

Дж. Хамельманн

ХЛЕБ

ТЕХНОЛОГИЯ

и рецептуры



LESAFFRE
GROUP

Саф-Нева

Puratos
Национальная ассоциация производителей

издательство
ПРОФЕССИЯ

BREAD

A BAKER'S BOOK OF TECHNIQUES AND RECIPES

Jeffrey Hamelman



WILEY

John Wiley & Sons, Inc.

Джеффри ХАМЕЛЬМАН

ХЛЕБ

ТЕХНОЛОГИЯ И РЕЦЕПТУРЫ

Перевод с английского О. П. Четвериковой

Санкт-Петербург

издательство
ПРОФЕССИЯ

2012

УДК 634.68
ББК 36.83Англ.
Х18

Хамельман Джеффри

Х18 Хлеб. Технология и рецептуры / Дж. Хамельман. — Пер. с англ. О. П. Четвериковой. — СПб.: Профессия, 2012. — 432 с., табл., ил.

ISBN 978-5-904757-23-6
ISBN 978-0-471-16857-7 (англ.)

Автору, посвятившему свою жизнь искусству выпечки хлеба, прекрасно удалось связать традиции мастеров-хлебопек, изготавливавших хлеб вручную, с требованиями современного производства. В книге он описывает основные ингредиенты и их роль в производстве хлебобулочных изделий, рассматривает технологические операции, дает ценные практические советы, делится «секретами» опытного технолога. Приведено большое количество рецептов, причем для каждой из них подробно описаны технологические особенности данного изделия. Две отдельные главы посвящены приемам декоративной отделки. Несомненным достоинством издания являются пошаговые иллюстрации к приемам работы с тестом и операциям отделки.

Представленные технологические операции, приемы работы с тестом и рецептуры изделий будут востребованы специалистами предприятий разного уровня — от мелких хлебопекарен до крупных предприятий, как в повседневной деятельности, так и в целях повышения квалификации. Книга представляет интерес не только для технологов и мастеров хлебопекарной промышленности, но и для хлебопек-любителей, выпекающих хлеб в домашних условиях.

УДК 634.68
ББК 36.83Англ.

Все права защищены.
Издание осуществлено по договору с издательством
John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved. This translation published under license.

Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-904757-11-3
ISBN 978-0-471-16857-7 (John Wiley & Sons, Inc.)

© John Wiley & Sons, Inc., 2004
© Jeffrey Hamelman, 2004
© Chino Kaneko, иллюстрации и фотографии, 2004
© ИД «Профессия», 2012
© Четверикова О. П., перевод, 2012

Я посвящаю эту книгу всем моим учителям.

*Ваши знания и навыки оказали неоценимое
влияние на мою жизнь.*

*Наилучшей благодарностью вам послужит эта
книга, которая будет полезна другим пекарям.*

*Если все так и получится, то моя жизнь будет
прожита не зря.*

Автор

*Издательство «Профессия»
благодарит сотрудников технологического
отдела компании «Саф-Нева»
за неоценимую помощь, советы
и рекомендации при подготовке этой книги*

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1. ИНГРЕДИЕНТЫ И ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ . . 15

1. Технология хлебопечения.
От замеса до выпечки 17
2. Ингредиенты и их функции 45
3. Техника формования вручную 75

Часть 2. РЕЦЕПТУРЫ И ОТДЕЛКА ХЛЕБА 101

4. Хлеб, изготовленный на выброженных
дрожжевых полуфабрикатах 107
5. Пшеничный хлеб на заквасках 163
6. Ржаной хлеб на заквасках 209
7. Безопарное тесто 259
8. Различные хлебобулочные изделия 283
9. Техника плетения 323
10. Декоративные и выставочные изделия 356

ПРИЛОЖЕНИЯ 388

- Разведение и сохранение заквасочных культур 388
- Реологические методы испытаний и анализ муки 397
- Добавки к муке 408
- Расчеты в хлебопечении 411
- Расчет заданной температуры теста 413
- Расчет сырьевой себестоимости 415
- Пересчет прессованных дрожжей в сухие 416
- Меры массы и объема ингредиентов 417

ЭПИЛОГ 419

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ 420

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 426

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 428

РЕЦЕПТУРЫ

Из 4-й главы:

Багет на опаре пулиш	115
Багет на спелом тесте	117
Чиабатта на крепкой опаре бига	119
Чиабатта на опаре пулиш	122
Чиабатта с оливковым маслом и пшеничными зародышами	124
Сельский хлеб	126
Деревенский хлеб	128
Деревенский хлеб с цельнозерновой мукой	130
Хлеб с запеченным картофелем	132
Картофельный хлеб с жареным луком	135
Цельнозерновой пшеничный хлеб	138
Цельнозерновой пшеничный хлеб с лесным орехом и изюмом	140
Хлеб из цельнозерновой пшеничной муки со злаками	142
Хлеб с пятью злаками на спелом тесте	145
Хлеб с семенами подсолнечника на спелом тесте	147
Хлеб со светлым изюмом и грецким орехом	150
Хлеб из твердых сортов пшеницы (дурум)	152
Хлеб из муки твердых сортов пшеницы (дурум) с цельными злаками	155
Кукурузный хлеб	157
Пивной хлеб с поджаренным ячменем	160

Из 5-й главы:

Хлеб на Вермонтской закваске	173
Хлеб на Вермонтской закваске с цельнозерновой пшеничной мукой	174
Хлеб на Вермонтской закваске с повышенным количеством ржаной цельнозерновой муки	176
Хлеб на смешанной закваске	178
Хлеб на закваске с цельнозерновой пшеничной мукой	179
Хлеб на смеси двух заквасок	181
Каравай <i>Pointe-a-Calliere</i>	183
Каравай пшенично-ржаной	185
Пшеничный хлеб из цельнозерновой муки на закваске	187

Хлеб из цельнозерновой муки со злаками	189
Хлеб из муки твердых сортов пшеницы на закваске	191
Хлеб с изюмом	193
Хлеб с пятью злаками на закваске	195
Хлеб с семенами на закваске	197
Хлеб с оливками	199
Сырный хлеб	201
Нормандский яблочный хлеб	203
Хлеб с жареным чесноком	205
Хлеб с жареным лесным орехом и черносливом	207

Из 6-й главы:

Хлеб с 40% ржаной муки и тмином	216
Хлеб из смеси цельнозерновых ржаной и пшеничной муки	218
Легкий ржаной хлеб	220
Хлеб с грецким орехом	221
Хлеб с 90% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом	225
Хлеб с 80% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом	228
Хлеб с 70% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом	231
Хлеб с изюмом и грецким орехом	233
Хлеб с 66% ржаной муки	235
Хлеб с семенами льна	237
Хлеб с 80% ржаной муки на заварке	239
Хлеб с 70% ржаной муки, замоченными ржаными хлопьями и цельнозерновой пшеничной мукой	241
Цельнозерновой хлеб	243
Цельнозерновой хлеб с семенами льна	245
Черный хлеб	252
Хлеб с пятью злаками на ржаной закваске	254
Хлеб на ржаной закваске с семенами подсолнечника	256

Из 7-й главы:

Французский хлеб	261
Овсяный хлеб	263
Овсяный хлеб с корицей и изюмом	265

Хлеб с пятью злаками	267
Хала	269
Бернский хлеб	271
Пульмановский хлеб	273
Хлеб из муки твердых сортов пшеницы со злаками и семенами фенхеля	274
Хлеб из цельнозерновой пшеничной муки с орехом пекан и светлым изюмом.	276
Хлеб с фундуком, инжиром, семенами фенхеля и розмарином	277
Французский хлеб из недомешанного теста с шестью обминками.	279
Тостовый хлеб	281

Из 8-й главы:

Бриош	285
Хлебные палочки с кунжутом	288
Гриссини	290
Мягкие сливочные булочки	292
Бейглы	294
Биалы	297
Ирландский хлеб на соде.	299
Традиционные английские пасхальные булочки с крестом	301
Претцели	304
Тесто для пиццы	308
Провансальская пицца (пиццаладьер)	311
Фугас с оливками	314
Фокаччо	317
Алоо Парата	319
Фокаччо с сыром	321

Из 9-й главы:

Хала	330
------------	-----

Из 10-й главы:

Светлое дрожжевое декоративное тесто	358
Темное дрожжевое декоративное тесто	358
Сахарный сироп для <i>pâte morte</i>	374
<i>Pâte morte</i>	374

От автора

Сама судьба сделала меня пекарем. По-моему, жизнь пекаря всегда была трудной, но очень благодарной. То, что начиналось как нечто вполне практическое, т. е. как собственно работа, с годами превращалось в нечто все менее осязаемое, поскольку выпечка хлеба вознаграждается не только финансово. Вознаграждением является и внимание соседей, и персональный рост, и духовное развитие... Сегодня, наверное, многим свойственно романтизировать жизнь пекаря, но было бы неправильным недооценивать то количество ежедневного труда, которое приходилось на его долю. Сравнивая современное состояние дел с тем, что вынуждены были выполнять пекари с раннего утра и зачастую в течение долгих часов, можно сказать, что эта профессия требовала недюжинной силы, физической формы и выносливости. Чтобы достичь высот пекарского мастерства, требовались годы усердной целенаправленной работы.

Когда в середине 1970-х гг. я только начинал профессионально заниматься выпечкой хлеба, меня привлекали и ручной характер этой работы, и то, что никто не знал, что я пекарь. Об «авторских» пекарнях, появившихся в последние лет двадцать, тогда еще никто и не слышал. Если прежде пекарей никто не знал, то сегодня среди нас есть очень знаменитые люди, и несмотря на свет юпитеров и налет гламура, связанных с современным хлебопечением, по-прежнему самое важное — это все-таки сам хлеб. Пекари продолжают печь вкусный, полезный и запоминающийся хлеб, и это, я надеюсь, остается нашей главной задачей.

Джеффри Хамельман

От Раймона Кальвея

Мне доставило большое удовольствие как само чтение книги «Хлеб», так и то, что меня попросили высказать свои впечатления. Для меня оказалось большим сюрпризом, что подобную книгу можно прочесть по-английски, и мне трудно найти слова для описания тех радости и удовольствия, которые она мне доставила.

В этой книге есть все, чтобы понять, что такое хороший хлеб, как его делают, какое место он занимает среди пищевых продуктов... Как это свойственно и самому хорошему хлебу, очень трудно удержаться, чтобы не «отломить и не попробовать» кусочек книги.

Даже мне, так много написавшему о хлебе и неоднократно подчеркивавшему, что хороший хлеб должен быть приятным на вид и на вкус, удалось увидеть в этой книге частичку самого себя и даже свой «улучшенный вариант».

Мне остается только надеяться, что те, кто ставит своей целью печь хороший хлеб, оценят возможность прочитать книгу нашего коллеги Джеффри Хамельмана и воспользуются его советами с должными тщательностью и уважением.

Я должен также сказать, что Джеффри наверняка знает мои работы и зачастую разделяет мои позиции, за что ему особое спасибо.

По мере продолжения знакомства с этой книгой меня не оставляло ощущение огромного опыта автора, что для меня имеет первостепенное значение. В заключение мне остается лишь воскликнуть «Браво!» и еще раз сказать спасибо.

Раймон Кальвель

Предисловие

Хлеб. Выпекать его довольно просто и вместе с тем очень сложно.

Для выпечки хлеба требуется небольшое число самых простых и легко доступных ингредиентов, и для их подготовки не нужны какие-либо ухищрения. Поскольку пекарь работает с очень небольшим числом ингредиентов, один процесс выпечки мало отличается от другого. В одной тестомесильной машине можно проводить замес практически всех видов теста. Вообще-то для выпечки требуется мало оборудования: несколько кусков полотна, корзины для расстойки, хорошие весы, прочный рабочий стол, несколько острых тонких лезвий и металлических скребков, а также надежная печь — вот и все. Кроме того, с момента посева семян до подачи свежевыпеченного хлеба на стол нужен труд и навыки десятков людей. Крестьяне сеют, выращивают и собирают урожай, зерно перевозят на мельницы, где из него получают муку, просеивают ее, анализируют и упаковывают в мешки, то есть превращают зерно в муку. Мешки муки перевозят по всей стране, и наконец они попадают к пекарю, который проводит последний «сеанс волшебства», после которого мука становится хлебом. Мука прекращает свое существование как таковая и превращается в руках пекаря в пористый, питательный и вкусный хлеб. Вкусная пышная буханка хлеба, которую мы держим в руках через многие месяцы после посева зерна, — это результат усилий очень многих людей.

Очень трудно, почти невозможно описать тот образ жизни, который так нравится пекарям. Стиль труда зачастую меняется от пекарни к пекарне. Есть пекарни, которые работают в жестком режиме, выпуская многие тонны хлеба. Существуют пекарни, превышающие по размеру четыре футбольных поля, из которых хлеб до поступления к своему потребителю преодолевает тысячи километров в замороженном виде. Есть пекари, которые вообще не пекари, а просто человеческие винтики в производственной линии, и зачастую они в своей пекарне почти никак не связаны с другими сотрудниками. При этом кто-то следит за тестомесильной машиной, кто-то работает на формовке, а другие работают у печи и руководят собственно выпечкой. Увольняется, например, такой формовщик теста и приходит устраиваться на работу в другую пекарню. «А замес Вы можете сделать?» — спрашивает его хозяин. «Нет, я только формую тесто» — следует ответ. В таких пекарнях получается так, что труд настолько дифференцирован, что мало кто знает «секреты» хозяина. Я убежден, что такой «поточный» («индустриальный») подход не только деqualифицирует персонал, но и зачастую оказывает дегуманизирующий эффект.

Когда я задумываюсь об образе жизни пекаря, мне больше нравится другой тип пекарен. Работающий в ней пекарь всему научился благодаря тяжкому труду, упорству и самоотдаче, он может выполнять все операции, связанные с производством хлеба. Знание премудростей замеса, разновидностей и сложностей брожения, сильные руки и нежные прикосновения, необходимые при формовании, ловкость и умение выпекать золотистые буханки — все это знания, умения и навыки, формирующиеся за годы профессионального роста. В пекарне, как и везде, бывают ошиб-

ки и проблемы, и только годы упорного труда позволяют пекарю успешно с ними справляться.

В традиционной пекарне пекарь, как правило, знает большинство своих покупателей, он может улыбнуться им и сказать «Привет!». Наверняка он тысячи раз слышал, какой вкусный хлеб и булочки он делает, как они нравятся детишкам, старикам и всем членам семьи. Зачастую трудно сказать, кто здесь главный — пекарь, выпекающий хлеб на радость местным жителям, или покупатели, обеспечивающие пекарю средства к существованию. Эти взаимосвязи и отношения очень важны для всех участвующих сторон. Пекарь — очень уважаемое лицо в любом сообществе, играющее важную роль в жизни этого сообщества.

Работа пекаря сложная, ручная и монотонная, так что не следует ее романтизировать. То, что хлеб может портиться и черстветь, требует от пекаря постоянного использования знаний о «цикле жизни» хлебобулочных изделий. Необходимо постоянно следить за дрожжами, которые ежедневно вносятся в тесто и придают хлебу незабываемый вкус и аромат. Каждый день формируется мягкий мякиш багетов и булочек, каждый день снова и снова загружается печь и постоянно из нее выходят золотистые батоны. В конце рабочего дня пекарь «пропитан» запахом хлеба и самым настоящим потом, а утром корзины снова пусты — выпеченный накануне хлеб уже съеден тысячами людей. Пекарня снова готова к работе, и в ней скоро заново начнется рабочий цикл.

Жизнь пекаря во многом напоминает жизнь доярки — в любой праздник коровы должны быть подоены, как и хлеб должен быть свежим. И что же, работа пекаря — это каторга? Я носил фартук и делал хлеб более четверти века, и я уверен, что труд пекаря нельзя делить на части — «сегодня я на замесе, а завтра на формовке». Для человека, работа которого заключается в хлебопечении в целом, повторяемость операций не в тягость. Мне верится, что в жизни многих пекарей огромную роль играет ежедневная востребованность и погружение в процесс «делания хлеба». Еще в позапрошлом веке Джон Раскин сказал: *Laborare est orare*, то есть «Трудиться — как молиться». Пекарь, построивший свою жизнь вокруг хлебопечения как такового, наверняка считает, что Раскин говорил о нем.



Компания Саф-Нева — российское предприятие группы Lesaffre (Франция)

Продукция *Lesaffre* присутствует в России уже больше 20 лет.

Саф-Нева сегодня:

- 4 модернизированных завода в городах Санкт-Петербург, Узловая, Курган и Воронеж. Производство оснащено современным оборудованием, соответствующим требованиям российских и французских стандартов.
- Крупнейший в России Хлебопекарный Центр: оказание технологической поддержки, проведение тренингов и научно-исследовательских работ.
- Коммерческие и технологические услуги в каждом регионе для клиентов компании.

Наш опыт к вашим услугам:

- Внедрение передовых технологий, разработка новых видов продукции, а также полный пакет нормативной документации.
- Помощь в запуске нового производства и дальнейшее сотрудничество с клиентами.

Ассортимент продукции:

Продукция *Lesaffre* хорошо известна и популярна как среди хлебопеков, так и среди любителей домашней выпечки. Для промышленности Саф-Нева предлагает широкую гамму специальных ингредиентов, улучшителей, дрожжей и заквасок, разработанных с учетом современных тенденций хлебопекарного рынка. Марки дрожжей «Саф-Момент», «Саф-Левюр», «Люкс» и квас «Саф-Квас» являются самыми узнаваемыми и популярными среди потребителей.

Часть 1

ИНГРЕДИЕНТЫ И ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ



Изготовить хлеб совсем несложно. Возьмите муку, добавьте немного воды, дрожжей и немного соли. Замесите тесто, оставьте на некоторое время для брожения, затем придайте тестовой заготовке нужную форму, дайте ей расстояться, после чего выпекайте. Совсем немного операций. Все несколько усложняется, если нам нужно получить десятки буханок, однако по-прежнему все очень понятно. Можно выпускать 50 батонов, 100, 500, 1000 и более — по мере увеличения объемов основные принципы не меняются, но появляется все больше проблем, и последствия ошибок становятся все более весомыми. По мере приобретения нужных навыков, позволяющих готовить ежедневно сотни и тысячи буханок, следующим уровнем мастерства является обеспечение одинакового качества продукции, и это главный вызов и для профессионального пекаря, и для человека, выпекающего хлеб в домашних условиях. Необходимо уметь изо дня в день понимать особенности конкретного теста, приспосабливаться к ним и замечать малейшие изменения в температуре окружающей среды и влажности воздуха, а также в степени созревания теста и его поведении при брожении. Необходимо постоянно учитывать взаимосвязи между всеми производственными операциями и разбираться, какие изменения нужно внести в тот или иной день, чтобы обеспечить постоянство качества. Короче говоря, успешный пекарь должен уметь «думать» как дрожжевая клетка, и «чувствовать» то же, что ощущают молочнокислые бактерии.

Если нашей целью является стабильность качества, то основополагающий принцип хлебопечения должен звучать так: «все происходящее на той или иной стадии процесса влияет на хлеб на всем его пути от сырья до готового изделия; любая стадия производства полностью обуславливает изменения на каждой последующей стадии».

Я считаю, что ломоть хлеба в руках — это результат действия тысяч факторов, имевших место в ходе его изготовления. В некотором смысле хлеб всегда на один микроскопический шаг нас опережает, и мы ежедневно вынуждены учитывать

огромное число нюансов. Каждый, кто захочет овладеть премудростями производства хлеба «превозмогая себя», рано или поздно вынужден будет расстаться с иллюзиями. На самом деле хлеб можно делать только «полюбовно», и тогда он полностью вас вознаградит, даже с еще большей страстью.

Пекарь может делать свою работу только после того, как зерно будет посеяно, выращено, собрано, смолото, а мука будет расфасована по мешкам. Я постоянно поражаюсь, что иногда у меня получается вполне приемлемый хлеб, а иногда такой, который мне хочется спрятать подальше. Почему такое непостоянство? Поскольку я не заканчивал никаких стандартных хлебопекарных курсов, мои первые годы работы пекарем были скорее годами поисков и интуитивных находок, а не результатом формального профессионального обучения. Мне никогда не хотелось заменить мои практические находки и уроки первых лет сидением за партой на курсах, так как ничто не может их заменить, однако по мере роста моих профессиональных знаний повышалась и стабильность моих хлебопекарных изделий. Чтение книг по хлебопечению никогда не заменит касания теста ладонями, но качество ваших изделий, несомненно, будет выше, если вы будете понимать, что именно происходит от вскрытия мешка или пакета с мукой вплоть до выхода горячей буханки из печи.

ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ. ОТ ЗАМЕСА ДО ВЫПЕЧКИ

1



Зерно, из которого получают хлеб, — это живое существо, которое рождается в утробе Земли и заканчивает свой путь после помола.

Г. Э. Джейкоб. «Шесть тысяч лет истории хлеба»

В этой главе мы рассмотрим все стадии хлебопекарного процесса — от подбора ингредиентов до охлаждения выпеченного хлеба, причем каждая стадия не только важна сама по себе, но и влияет на все последующие.

По каждой из отдельных стадий хлебопечения можно написать многие тома, но нам важнее, чтобы читатель четко понял и осознал те аспекты изготовления хлеба, которые влияют на повседневную деятельность пекаря. И хотя некоторая информация может показаться «заумной» и слишком научной, учитывайте, что я все-таки пекарь, а не ученый, и моя цель — объяснить то, что полезно и может пригодиться в каждодневной рутине хлебопечения.

Процесс хлебопечения можно разделить на двенадцать отдельных стадий. Иногда некоторые операции, например, обминки, можно опустить. Некоторые стадии (например, отлежка или окончательная расстойка), довольно просты, тогда как другие (например, замес и выпечка) очень сложны. Постоянно имейте в виду, что все действия пекаря при обработке теста неизбежно скажутся на последующих стадиях производства хлеба.

Стадия 1. Дозирование ингредиентов

Первая стадия — это подбор и дозирование ингредиентов. Правильно и тщательное дозирование необходимо для получения стабильных по качеству, одинаковых по форме и размерам изделий. При дозировании мы просчитываем также выход готовой продукции, и точность дозирования предотвращает дефицит или получение слишком большого количества изделий. Немаловажным фактором здесь является и стоимость ингредиентов. Единственный способ обеспечить точность дозирования — это применять дозирование по массе, а не по объему, так что надежные и точные весы — обязательный инструмент каждого пекаря.

Стадия 2. Замес

Первый этап замеса не имеет ничего общего с собственно перемешиванием — это простое определение температуры воды для замеса, которую рассчитывают в зависимости от заданной температуры теста (см. раздел «Расчет заданной температуры теста» в Приложениях, с. 413). Получение однородной, стабильной продукции требует соблюдения многих условий, в том числе и постоянного контроля температуры. Лучше потратить несколько минут на расчет температуры воды для замеса и получить тесто в нужном диапазоне температур, чем потом кусать локти. После определения температуры воды можно приступать собственно к замесу.

Происходящее в тестомесильной машине или в деже, где проводят замес теста вручную, на самом деле довольно сложно описать. Все начинается в тот момент,

В гостях у бабушки



Мои первые пищевые ощущения связаны именно с хлебом. Одна из моих бабушек была родом то ли из Польши, то ли из России (в зависимости от того, где проходили постоянно менявшиеся в то время границы). Мальчишкой почти каждый выходной мне приходилось бывать у нее в гостях (или они с дедушкой приезжали к нам). Если мы ездили к ним, то всякий раз нас ждала бесконечная череда домашних кушаний, которые быстро исчезали в моем, похоже, бездонном желудке. Если бабушка и дедушка приезжали к нам, то еды было

меньше, но она все равно была главной. Независимо от того, кто к кому ездил, у бабушки всегда был хлеб, но, как ни странно, я никогда не видел буханки целиком. В те времена хлеб покупали на вес. Бабушка и дедушка всегда покупали его довольно много, и ломти отрезали от какой-то бесконечной буханки и заворачивали в бумагу. Хлеб был с хрустящей корочкой, плотный и ароматный. Иногда нам попадалась горбушка с приклеенной этикеткой, которую мы старались оторвать, но, как правило, часть этикетки оторвать не удавалось, и она оставалась на горбушке, но мы лопали хлеб с бумагой как ни в чем не бывало.



когда частички муки и вода соприкасаются друг с другом и начинается процесс их перемешивания. Замес преследует несколько важных целей. Самая простая из них — это равномерное распределение в тесте всех ингредиентов. Более сложно описать образование клейковины (глутена). Сначала молекулы белка в муке распределены случайным образом и могут быть ориентированы в любые стороны. При замесе эти молекулы вытягиваются в более или менее прямые волокна, и именно такое вытягивание и упорядочивание нитей клейковины придает тесту «силу». Замес теста с правильным развитием клейковины позволяет тесту хорошо растягиваться, не разрываться и удерживать захваченный воздух и углекислый газ, образующийся при дрожжевом брожении, что в свою очередь обуславливает объем и цвет буханки после выхода из печи. Все, конечно, несколько сложнее. На самом деле в муке имеется два вида образующих клейковину белков — глютенин и глиадин, природа которых в чем-то противоположна.

Глютенин способствует формированию структуры теста и его упругости или, иными словами, повышает его прочность при растяжении. Глиадин же придает тесту эластичность, то есть способность к растяжению. Для теста необходимо и то и другое, и для одновременного формирования эластичности и упругости требуется правильный замес. Сбалансированность этих двух свойств позволяет тесту как сопротивляться разрыву (быть упругим), так и вытягиваться без разрыва (быть растяжимым). Соблюдение баланса этих двух разных вязкоупругих свойств остается важной задачей в ходе всего технологического процесса. Но, например, в ржаной муке очень мало глютенина и больше глиадина, в связи с чем требования к ее замесу и свойства ржаного теста для выпечки ржаного хлеба совершенно иные, чем для пшеничных теста и хлеба. Способ замеса ржаного хлеба подробно рассматривается в главе 6.

Аэрация и излишнее окисление муки



Нам много приходилось слышать о том, что хлебопекарную муку следует обогащать кислородом, причем, что может показаться противоречащим этому утверждению, в тестомесильной машине она не должна подвергаться избыточному окислению. В связи с этим хотелось бы прояснить потребность в насыщении муки кислородом и необходимость соблюдения осторожности при этом. Будучи прежде всего пекарем и явно не будучи ученым, я привожу это мини-объяснение исключительно для пекарей и ни в коем случае не для ученых.

При первом помоле пшеничной хлебопекарной муки ее необходимо аэрировать. В ходе этой операции и позднее, когда муку в тестомесильной машине замешивают с водой, на молекулярном уровне происходят события, существенно влияющие на хлебопекарные свойства муки. Те части молекул, которые мы называем тиольными группами и сульфидными связями, взаимодействует в присутствии кислорода. По мере окисления этих тиольных групп они отдают молекулу водорода сульфидам, и образуются дисульфиды. Эти дисульфидные связи в пшеничной муке упрочняют связи клейковины. При недостаточной аэрации эти дисульфидные связи будут образовываться лишь частично, клейковинный каркас при замесе не полностью сформируется, и готовый хлеб будет иметь дефекты качества в виде недостаточного объема и слаборазвитой структуры.

Такое насыщение муки кислородом лучше всего обеспечивается в ходе ее

созревания перед использованием для хлебопечения (путем выдержки в течение примерно 3–4 недель). Кислород при таком естественном созревании легко проникает в муку, стабилизирует ее и улучшает хлебопекарные свойства. Прежде муку хранили в деревянных кадушках или холщовых мешках, в которые легко проникал кислород, и мука созревала. Сегодня муку хранят обычно в двухслойных мешках, и натуральное созревание муки происходит несколько медленнее, чем при хранении в деревянной или холщовой таре. Однако современные мешки имеют определенное преимущество перед холщовыми, так как в муке не остается «ночных мышинных сюрпризов». Только достаточно созревшая мука обладает оптимальными хлебопекарными свойствами. Недостаточно созревшую муку иногда называют «свежесмолотой», при ее использовании мякиш хлеба получается недостаточно эластичным, хлеб имеет недостаточный подъем в печи, низкий объем, крупную структуру пор и толстую корочку, непривлекательную на вид. Отсюда возникает дилемма: многие современные мельницы изготавливают ежедневно сотни тонн муки — можете представить себе реакцию мельника, если вы попросите его подержать у себя выработанную муку недельки три, чтобы она получше созрела? Альтернативой натуральному созреванию муки является ее химическая обработка, то есть искусственное окисление. Несмотря на явные негативные последствия для муки и хлеба, химические способы созревания путем внесения отбеливателей и других искусственных окислителей широко распространены в США (о продолжительности отбеливания и его последствиях см. Приложения, раздел «Добавки к муке», с. 408).

При загрузке муки в тестомесильную машину и в ходе замеса происходит захват кислорода, что способствует формированию клейковины. Действие месильной лопасти направлено именно на захват воздуха тестом. Вместе с тем его излишнее окисление вследствие чрезмерного замеса имеет негативные последствия (по разным причинам). Во-первых, чрезмерный замес разрушает структуру клейковины, тесто становится менее сильным, «слабеет», теряет упругость и по мере того как высвобождается вода, поглощенная тестом в начале замеса, тесто становится более липким. Во-вторых, каротиноидные пигменты, изначально присутствующие в неотбе-

ленной муке и обеспечивающие ее кремовый цвет и пшеничный аромат, необходимый для формирования хлебного вкуса и запаха, при чрезмерном замесе разрушаются. Как и яичный белок, имеющий слегка желтоватый оттенок и приобретающий снежно-белый цвет при взбивании в миксере, хлебное тесто при чрезмерном замесе в деже или в тестомесильной машине меняет свой цвет со слегка кремового до ярко-белого. К этому можно также добавить, что теплое тесто окисляется быстрее, чем холодное, и именно поэтому следует внимательно следить за его температурой.



Приведем пример. Представьте, что вам требуется получить багеты, раскатав небольшие, примерно 200-граммовые, кусочки теста в тестовые заготовки длиной около 60 см и с одинаковым диаметром по всей длине. Если они будут слишком упругими (что может быть вызвано недостаточной предварительной расстойкой после округления или использованием слишком сильной муки со слишком интенсивным замесом), тесто при формировании будет вам сильно сопротивляться и, скорее всего, победит! К тому моменту, когда вам удастся добиться нужной длины багета, поверхность заготовки станет разорванной и неровной, изделие будет выглядеть так, будто ему срочно требуется врач или адвокат. А теперь представьте, что вам нужно сформовать сотни таких заготовок! Другая крайность — это когда тесто после расстойки слишком растяжимо (из-за недостаточного замеса слабой муки или из-за слишком длительной предварительной расстойки). При этом тесто само на себя не похоже, словно тело без скелета, это нечто «моллюскообразное»! При обминке оно не оказывает вообще никакого сопротивления, заготовки получаются плоскими и бесформенными, и они останутся такими при выпечке.

Рассуждать о молекулах клейковинного белка, конечно, полезно, но мне никогда не приходилось видеть пекаря с микроскопом в руках во время замеса. Никогда не следует пренебрегать ручными ощущениями при замесе теста и изменениями зрительного и тактильного восприятия. После загрузки в тестомесильную машину всех ингредиентов для теста и ее включения мука начинает гидратироваться. Независимо от типа месильной лопасти очень важно, чтобы скорость вращения сначала была небольшой. На этой стадии внешняя поверхность гранул крахмала увлажняется, ингредиенты слипаются, и начинает образовываться тесто. После перемешивания ингредиентов, обычно через 2–3 мин после начала замеса, следует выключить машину и попробовать тесто на ощупь (хорошо бы и попробовать тесто на вкус — не забыли ли добавить соли). Тесто должно быть липким, «щероховатым», довольно жидким,

у него еще нет прочности, гладкости или упругости. Погрузите в тесто кисть руки — оно свободно расступается, почти не оказывая сопротивления. Так и должно быть на этом этапе замеса, поскольку здесь для нас важна гомогенность теста (равномерность распределения ингредиентов), а не его «сила».

Обычно начинающие пекари на этой стадии делают вывод, что тесто слишком жидкое, и добавляют муку. Тем не менее, то, что на первой стадии замеса казалось очень жидким тестом, вскоре (на второй стадии, при формировании клейковины) превратится в густое плотное тесто. Добавление муки на ранней стадии замеса испортило уже немало партий теста. «Почувствовать» превращение теста из жидкой бесформенной массы в плотное эластичное и развитое тесто можно лишь руками в ходе всего процесса замеса.

После того как вы убедились, что консистенция теста нормальная, продолжается фаза замеса, в которой продолжается развитие клейковины. Обычно миксер переключают на вторую скорость, при которой хорошо формируется клейковина. Дотроньтесь рукой до теста — хорошо замешанное тесто будет оказывать сопротивление; оно уже набрало силу, стало упругим, но мягким и немного пружинистым. Некоторые пекари отделяют небольшой кусочек теста, растягивают его в как можно более тонкую пленку (иногда такую проверку называют «испытанием на просвет» — *«windowpane test»*). Это лишь один из способов оценить формирование клейковины, но следует проявлять осторожность: если эта тонкая пленка совершенно прозрачная и клейковина полностью сформировалась, тесто почти наверняка окажется «перемешанным», слишком плотным. Правильное формирование клейковины не означает полного ее формирования, и, как мы увидим далее, продолжительность замеса на второй скорости и, следовательно, степень формирования клейковины определяется многими факторами. Если нашей единственной целью является получение теста нужного объема, то можно остановиться на большей дозировке дрожжей и максимальном формировании клейковины в миксере. Вместе с тем максимальный объем — это одно, а хороший вкус и аромат — это другое, и способы замеса, обеспечивающие максимальный объем теста, одновременно негативно сказываются на вкусе и аромате.

При каждом обороте месильного органа тесто перемешивается и в него проникает кислород. Важность проникновения кислорода обусловлена тем, что он участвует в упрочнении клейковинного каркаса, однако избыток кислорода может оказать на тесто негативное воздействие. Слишком большое количество кислорода приведет к избыточному замесу: клейковинные связи начинают рваться, тесто становится блестящим и липким по мере высвобождения из него влаги, упругость снижается, а общая структура ослабевает. Избыточное окисление происходит еще до достижения этой крайней точки, в результате чего ухудшается вкус и аромат, то есть общее качество хлеба.

Итак, что же следует учитывать пекарю при замесе теста? Одна крайность — это замес на высокой скорости, при котором происходит максимальное формирование клейковины, а тесто созревает непосредственно в тестомесильной машине в связи с захватом кислорода и приложением максимальных усилий сдвига. Тесто при этом максимально «сильное», и брожение теста почти исключено. Вкусоароматические компоненты муки — каротиноиды, которые также придают неотбеленной муке ее

Автолизный способ



Автолизный способ был разработан проф. Раймоном Кальвелем (*Raymond Calvel*), признанным экспертом по французскому хлебопечению, автором великолепной и очень полезной книги «Вкус хлеба» (*Le Gout du Pain*). Это очень эффективный способ получения французских и других хлебобулочных изделий, а также изделий из теста на натуральных заквасках. При этом замес при внесении только муки и воды происходит на медленной скорости. Соль, дрожжи и опару на этой стадии не добавляют (за исключением жидкой пшеничной закваски или жидкой опары пулиш (*poolish*), о чем мы поговорим позднее). После тщательного перемешивания муки с водой миксер выключают, а тесто накрывают и оставляют на некоторое время (от 20 мин до 1 ч). В ходе такой отлежки мука полностью гидратируется, а клейковина, несмотря на отсутствие активного перемешивания, продолжает формироваться. После отлежки в тесто вносят остальные ингредиенты и возобновляют замес (как правило, на второй скорости). Для образования теста теперь требуется намного меньше времени (фактически тесто будет формироваться довольно быстро и так же быстро разрушаться, так что с него нужно буквально не спускать глаз). Способ автолиза позволяет существенно сократить общую продолжительность замеса (и, следовательно, минимизировать процессы окисления и потери каротиноидов), а также увеличить растяжимость теста. Хлеб, выпеченный из такого теста, отличается более высоким объемом, лучшим

вкусом и ароматом, более «воздушной», открытой структурой мякиша, надрезы на нем имеют более четкую форму.

При таком способе соль не добавляют, так как она «сжимает» клейковинный каркас и препятствует формированию клейковинных мостиков, а именно для активизации этого процесса и применяют автолизный способ. Не добавляют и дрожжи, поскольку в их присутствии началось бы брожение и сопутствующие ему подкисление и «усиление» теста, что на этой стадии нежелательно. Опару обычно не вносят из-за наличия в ней дрожжей и кислот. Исключением являются случаи использования жидких закваски или опары. Из-за того, что на замес жидкой закваски или опары расходуется значительная доля рецептурной воды, при замесе остальной муки с остатком воды без внесения этих полуфабрикатов для гидратирования муки просто не хватило бы воды и в тесте до самого конца выпечки оставались бы мелкие частицы негидратированной муки. Поскольку в опаре или жидкой закваске количество дрожжей довольно мало, их присутствие не приводит к какому-либо существенному снижению потенциальных преимуществ автолизного способа.

В производстве хлебобулочных изделий из теста на пшеничной закваске автолизный способ имеет несомненные преимущества — закваска (*levain*) обуславливает нужную кислотность, одним из следствий которой является уменьшение растяжимости теста. Автолизный же способ путем увеличения растяжимости теста способствует снижению влияния кислотности закваски. Работа с тестом облегчается, а объем хлеба увеличивается.



кремовый цвет, — из-за чрезмерного перемешивания окисляются. Это приводит к невозможности развития вкуса и аромата, процесса весьма длительного. Другая крайность — это очень медленный замес только на первой, самой медленной скорости. То же самое наблюдается, например, при замесе руками (или даже ногами, как делали на протяжении многих столетий). При этом формируется минимальное количество клейковины, минимальной остается и степень окисления. Брожение длится часами, по мере созревания тесто неоднократно обминают, каротиноиды не окисляются, а вкус и аромат хлеба получается превосходным. При этом объем буханки получается относительно небольшим из-за слабой физической обработки теста.

Существует и своего рода «золотая середина»: тесто замешивают в деже до средней стадии формирования клейковины. Со временем благодаря обминке формируется и физическая структура (достаточное брожение). В мешалке каротиноиды окисляются не слишком сильно, участвуют в формировании хлебного вкуса и аромата, и хлеб получается хорошего объема. Благодаря этому достигается баланс аккуратного замеса без разрушения каротиноидов, с одной стороны, а с другой — хорошего брожения для получения максимально возможных вкуса и аромата, упругости и силы теста, а также сохранения качества изделия.

Не подвергается сомнению, что для получения хорошего хлеба необходимо упругое («сильное») тесто. Вместе с тем существуют и альтернативные варианты достижения полного развития теста в тестомесильной машине с неизбежными последствиями в виде чрезмерного окисления и слишком быстрого созревания теста. Длительное брожение и применение предварительно выброженных полуфабрикатов повышают кислотность теста в ходе его созревания из-за образования органических кислот. Одним из преимуществ этой повышенной кислотности является упрочнение структуры теста. Другим эффективным способом ее упрочнения является обминка теста, оказывающая быстрое и заметное действие. Очень важно понимать взаимосвязь между степенью замеса, упругостью («силой») и степенью выброженности теста. Как и применительно к другим аспектам хлебопечения, здесь очень трудно количественно выразить необходимые параметры, поскольку границы аморфны и подвижны. При внимательном наблюдении за ходом замеса и его результатами (то есть за свойствами полученного теста) пекарь вполне может приобрести практические навыки и эмпирическое понимание причин и следствий.

Продолжительность замеса

Поскольку продолжительность замеса зависит от многих факторов, рассмотрим некоторые из них.

Тип тестомесильной машины. В США у профессиональных пекарей наиболее популярны спиральные тестомесильные машины, планетарные миксеры и машины с наклонным месильным органом, а в домашнем хлебопечении преобладают настольные миксеры, сходные по принципу действия с планетарными миксерами. У миксеров разных типов отличается не только число оборотов в минуту на отдельных скоростях — на тесто по-разному действует и тип месильного органа. Миксеры со спиральным месильным органом высокоэффективны и относительно быстро формируют тесто без избыточного его окисления. Вместе с тем из-за своей высокой

эффективности они способны за короткое время создать избыточный замес теста, из-за чего работать с ними следует весьма осторожно и тщательно следить за продолжительностью замеса. Миксеры с наклонным месильным органом работают несколько медленнее и мягче (когда я слежу за их работой, мне всегда кажется, что я так и вижу двух старых пекарей, стоящих друг против друга над дежой с тестом и месящих его руками, по локоть погруженными в дежу). Как и в спиральном миксере, дежа, в которую погружен наклонный месильный орган, вращается вместе с ним. Под действием такой обработки, несмотря на шадящий режим, в тесто попадает больше кислорода, чем в спиральных миксерах, так что одной из проблем здесь является возможность излишнего окисления теста. В планетарных миксерах месильный орган опущен в неподвижную дежу сверху вертикально. Такие миксеры по праву считаются универсальными (многофункциональными), поскольку, в отличие от спиральных миксеров и тестомесильных машин с наклонным месильным органом, в планетарном миксере можно установить в качестве месильных органов не только крючок, но и лопатку или венчик, так что в них можно замешивать тесто для самых разных изделий — от бисквитов до печенья. Несмотря на то что в качестве хлебопекарных миксеров они совершенно неэффективны, с их помощью все равно можно приготовить тесто для отличного хлеба. При работе с миксером любого типа важно знать его число оборотов в минуту на разных скоростях. Не менее важно и рассчитать коэффициент трения в данном типе оборудования (подробнее об этом см. в Приложениях, «Расчет заданной температуры теста», с. 413).

Количество теста в деже. Когда-то я полагал, что тесто формируется быстрее, если оно заполняет не половину, а три четверти дежи (чаши), но я ошибался. Действительно, чем больше теста, тем больше его масса, а это означает, что при замесе тесто быстрее выбраживается. Однако на самом деле формирование клейковины происходит тем быстрее, чем меньше теста в деже. Возьмем тестомесильную машину, рассчитанную на 70 кг. Сделаем два замеса теста: сначала около 20 кг, а потом около 50 кг. При первом замесе теста за один оборот месильного органа обрабатывается более значительная доля общей массы теста, чем при замесе второго. За счет этого при меньшем объеме теста быстрее формируется клейковина.

Гидратация. Гидратация — это доля воды в тесте относительно количества муки. Какое тесто формируется быстрее — более влажное или более сухое? У очень сухого теста (гидратация не более 60%) для требуемой степени гидратации муки не хватает влаги, и для формирования клейковины требуется больше времени. У очень влажного теста (гидратация выше 72%) клейковина также формируется медленно, поскольку высокое содержание влаги его затрудняет. Следовательно, если для теста с гидратацией 66% требуется 3 мин замеса на второй скорости, то для такого же развития клейковины у теста с большей или меньшей гидратацией требуется более длительный замес.

Типы муки. У ржаной муки структурообразующие свойства выражены гораздо слабее, чем у пшеничной — ее можно месить весь день, так и не добившись такого же развития клейковины, как у пшеничной муки. Фактически к замесу теста из ржаной муки предъявляются совершенно иные требования (см. главу 6). При замесе теста из цельнозерновой пшеничной муки более грубые частицы муки своими углами словно «прокалывают» клейковинный каркас, что несколько увеличивает

Некоторые рекомендации по замесу

Типы тестомесильных машин и продолжительность замеса



Один из наиболее распространенных дефектов хлеба — это «перемес» и последующая потеря цвета, вкуса и аромата. Как только включен миксер, судьба хлеба предрешена. За редким исключением более предпочтительна средняя интенсивность замеса в противовес замесу до максимального формирования клейковины. Упругость теста, не сформировавшаяся при замесе, может быть обеспечена путем правильной обминки по мере его брожения. Просто удивительно, как тесто, которое на выходе из дежи было липкой слабой массой, после всего лишь нескольких обминок превращается в связное, хорошо структурированное тесто, совершенно не похожее на ту массу, которую оно представляло собой перед этим.

При медленном замесе хлебного теста только на первой скорости механическое воздействие в миксере придает тесту мало упругости. Такая нехватка упругости компенсируется длительным брожением (образующиеся при брожении кислоты упрочняют тесто) и несколькими обминками. С другой стороны, при интенсивном замесе на высокой скорости до максимального формирования клейковины в конце замеса тесто формируется настолько полно, что не выдерживает длительного брожения. Происходит избыточное окисление, и «хрупкие» каротиноиды полностью разрушаются. В этом случае хлеб выходит из печи быстрее, но с неизбежными потерями вкуса, аромата, текстуры и способности к хранению. Для боль-

шинства хлебобулочных изделий лучше применять нечто среднее, а именно — умеренное формирование клейковины при замесе с последующей обминкой теста для увеличения его упругости.

Что касается продолжительности замеса, то привести какие-то единые цифры довольно затруднительно, поскольку на длительность замеса влияет слишком много факторов. Некоторые виды хлеба получают из теста на закваске или опаре, в другие вносят много сливочного масла и яиц, в третьи включают размоченное цельное зерно — все это влияет на продолжительность замеса. Кроме того, в некоторых тестомесильных машинах дежи вращаются, а в других они неподвижны. Всегда полезно знать количество оборотов месильного органа на каждой скорости и проводить замес до заданного числа оборотов. В общем, среднюю степень формирования клейковины при замесе можно обеспечить за 900–1000 оборотов месильного органа (для теста с высоким содержанием ржаной муки или же для бриошей с высоким содержанием сливочного масла, а также для теста, которое намеренно замешивают только на первой скорости, существуют особые правила, которые мы укажем при описании отдельных рецептов). Примерная продолжительность замеса до 900–1000 оборотов месильного органа для четырех типов тестомесильных машин, включая небольшие настольные миксеры, приведена в таблице ниже. Обратите внимание, что количество оборотов в минуту разное не только у разных типов миксеров, но и у машин одного типа, но разных фирм-изготовителей. Позвоните, напишите изготовителю или его представителю, но любым способом

постарайтесь узнать число оборотов вашего оборудования!

Как бы то ни было, если вы замесите одно и то же тесто четыре раза, но каждый раз с использованием другого оборудования, вы получите четыре разных результата. Другими словами, даже при одинаковом количестве оборотов при замесе месильные органы у разных машин действуют по-разному и разным образом воздействуют на тесто. Особенно трудно получить упругое тесто с по-

мощью обычного домашнего миксера, и если в миксере со спиральным месильным органом обычно бывает достаточно трех минут работы на первой скорости и трех на второй, то при замесе в домашнем миксере обработка окажется неполной, в этом случае замес необходимо дольше проводить на второй скорости. Вне всякого сомнения, продолжительность замеса очень важна, но вы должны «чувствовать» тесто и степень развития в нем клейковины.

Тип оборудования	Время замеса на первой скорости, мин	Время замеса на второй скорости, мин
Со спиральным месильным органом	3	3–3,5
Планетарный миксер	3	6,5–7,5
С наклонным месильным органом	5	8,5–10
Настольный миксер (типа <i>Kitchen-Aid</i>)	2,5	4–5



время замеса теста. У отбеленных видов муки свои особенности. Отбеленная мука с высоким содержанием клейковины требует более длительного замеса, чем отбеленная мука с меньшим его содержанием, поскольку в первом случае клейковина формируется дольше. Мука из мягких сортов пшеницы, например, кондитерская, вообще редко образует клейковину, а если и образует, то при излишнем замесе она быстро распадается. Несмотря на то что существуют довольно эффективные способы улучшения хлебопекарных свойств слабой муки (например, внесение большего количества закваски, большее количество обминок, увеличение длительности брожения), всегда рекомендуется внимательно и тщательно выбирать нужную муку.

Присутствие других ингредиентов. При внесении жиров (в форме сливочного или растительного масла, яиц и т. д.) они обволакивают нити клейковины и задерживают ее формирование. По мере увеличения дозировки жира увеличивается и необходимое время замеса. Именно поэтому тесто для таких изделий, как бриоши, в которых доля сливочного масла составляет от 40 до 70% от массы муки, следует полностью вымесить еще до внесения масла. Сахар размягчает структуру клейковины, и по мере увеличения его дозировки должна возрастать и продолжительность замеса. И наконец, при внесении в тесто зерен или хлопьев (обжаренных, сырых или вымоченных) они будут «прокалывать» клейковинный каркас, и, следовательно, время замеса необходимо увеличить.

Стадия 3. Брожение теста

Сразу же после выключения миксера начинается брожение теста. Весь кислород в тесте за несколько минут утилизируется дрожжами и брожение происходит анаэ-

робно, то есть в отсутствие кислорода. Как правило, процесс брожения инициируется или натуральной закваской из чистой культуры, имеющейся у пекаря, которая вносится в тесто при замесе для начала брожения или в виде опары на основе дрожжей (жидкой опарой, спелым тестом *pâte fermentée*), или путем добавления в тесто хлебопекарных дрожжей, или сочетанием указанных выше способов. Именно в ходе этого брожения теста формируется основная часть вкуса и аромата хлеба. Не стоит и говорить, что внесение на этой стадии веществ, искусственно ускоряющих ее протекание, например, хлебопекарных улучшителей, сухих заквасок или готовых хлебопекарных смесей резко отрицательно сказывается на качестве хлеба.

Огромное значение для развития вкуса и аромата хлеба имеет образование при брожении теста органических кислот, которые не только участвуют в формировании этих характеристик, но и оказывают упрочняющее действие на структуру теста, тем самым активно участвуя в его образовании. Так как органические кислоты образуются довольно медленно (до формирования нужного аромата хлеба может пройти несколько часов), применение опары, созревавшей долгие часы и уже содержащей в большом количестве требуемые органические кислоты, представляется довольно эффективным способом усиления хлебного вкуса и аромата. Еще одним результатом брожения является образование газообразного диоксида углерода, побочного продукта жизнедеятельности дрожжей. Этот газ присутствует в жидкой фазе теста в растворенном состоянии и остается в ней до тех пор, пока температура тестовой заготовки не повысится в ходе выпечки. Тогда растворенный диоксид углерода переходит в газообразное состояние, расширяется, увеличивает объем заготовки в печи и улетучивается.

Брожение может происходить в интервале температур от 0 до 50 °С, но в определенных температурных диапазонах, называемых оптимальными, оно протекает наиболее активно. Для пшеничного теста оптимальная температура брожения составляет 24–26 °С, для ржаного она выше не менее чем на 3 °С. Активность дрожжей и газообразование достигают максимума при температурах чуть выше указанных — выше 27 °С. Однако газообразование — отнюдь не единственная цель брожения, не следует забывать и о формировании вкуса и аромата. Как правило, температуры, оптимальные для образования в тесте вкусоароматических соединений, несколько ниже, чем оптимальные для газообразования. Для пшеничного хлеба температура в диапазоне 24–26 °С является сбалансированной: она обеспечивает и образование вкусоароматических веществ, и формирование объема изделия, причем не в ущерб друг другу.

Стадия 4. Обминка

Вплоть до недавнего времени американских пекарей учили по мере подъема теста один-два раза опускать его вниз, уминая кулаками. Несмотря на всю важность этой операции, она эффективна лишь отчасти. В отличие от такого «уминания», обминка теста гораздо эффективнее и фактически представляет собой очень важный пекарский прием, который зачастую недооценивают. Именно правильная обминка в нужное время отличает высококачественный хлеб от хлеба среднего качества. Почему же это происходит?

Стадии брожения



В брожении хлебопекарного теста различают четыре выраженные взаимосвязанные стадии, но зачастую имеет место и пятая. Первая стадия — это основное брожение теста, которое начинается в момент выключения миксера. Перед делением на тестовые заготовки тесто обминают один, два или три раза, но все это происходит еще на стадии главного брожения. После деления на заготовки и предварительного округления начинается вторая стадия брожения — предварительная расстойка или отлежка.

Третья стадия брожения, известная как окончательная расстойка, начинается после формирования тестовых заготовок. Последняя же стадия начинается после загрузки заготовок в печь. Эта стадия, известная как «подъем в печи» или «скачок в печи», начинается очень быстро из-за резкого роста активности дрожжей под действием тепла и так же быстро заканчивается, поскольку при температуре около 60 °С дрожжи погибают. Как только достигается эта «температура гибели дрожжевых клеток», все процессы брожения прекращаются. При использовании опары наблюдается отдельная стадия брожения, зависящая от времени созревания опары.

Стадии брожения					
Опара	Брожение теста		Предварительная расстойка	Окончательная расстойка	Подъем в печи
(При необходимости)	Обминка	Обминка			
					60 °С



Прежде всего важно, как обминать тесто. Посыпьте мукой рабочий стол, причем несколько большим количеством, чем, по вашему мнению, необходимо. Эта «лишняя» мука не попадет в тесто, поскольку она осыплется. Если на рабочем столе окажется меньше муки, чем нужно, то тесто при обминке будет прилипать к столу, и поверхность теста будет «рваться». Не стоит и говорить, что это не придает ему привлекательности. Затем выгрузите тесто на рабочий стол так, чтобы верх теста слегка «расплылся» по посыпанной мукой поверхности. Теперь возьмите его за край (например, за левый), приподнимите примерно треть куска и вомните его с силой в остальное тесто. Растопыренными пальцами обеих рук сомните тесто так, чтобы из него вышел газ. Не пытайтесь удалить весь образовавшийся при брожении газ, нужно лишь, чтобы вышла его основная часть. Затем приподнимите примерно треть куска с правой стороны и вомните его в центр остального теста, несколько перекрыв линию первой обминки, и снова сожмите для удаления газа. Перед этой второй и всеми последующими операциями обминки удостоверьтесь, что с верха теста сметена вся мука. Следует всеми силами стремиться, чтобы эта мука не проникла в тесто, иначе на выпеченной буханке окажутся серые непропеченные полосы, и следы от муки придадут хлебу непривлекательный внешний вид, да и вкус от этого не станет лучше. После обминки правого края захватите тесто за дальний от вас край, приподнимите примерно треть куска и вомните его по направлению к себе в оставшееся тесто. Последней операцией такого проминания является об-

минка аналогичным образом ближней к вам трети теста в центр остального. После обминки этой четвертой стороны переверните тесто на рабочем столе, чтобы складки оказались снизу, пропустите руки по локоть под тесто слева и справа, приподнимите его и перегрузите в дежу с тестом. Перемешать таким образом куски теста массой 20–30 кг относительно нетрудно, что зачастую и делают, но более тяжелые порции теста, конечно, перемешать сложнее — в таком случае попросите о помощи напарника или используйте большее количество менее вместительных емкостей для теста.

После обминки теста его верхняя поверхность будет ровной и гладкой, а на нижней поверхности останутся следы («швы») от обминки. Все время от первой операции обминки вплоть до попадания теста в печь эти верхняя (гладкая) и нижняя (со швами от обминки) поверхности теста будут оставаться в той же ориентации. Сколько бы операций обминки вы не проводили, верх теста всегда будет верхом, а низ — низом; эта ориентация сохраняется в ходе деления теста и предварительного округления, а также при окончательном формовании. Можно представить себе, что у теста (общей массой или уже разделенного на отдельные заготовки), есть своя ось, как и у той огромной буханки с Северным и Южным полюсом, на которой мы обитаем.

Путем правильной обминки мы обеспечиваем три важных обстоятельства. Во-первых, мы удаляем углекислый газ из теста. Если избыток газообразного диоксида углерода, продуцируемого дрожжами, периодически не удалять, брожение будет идти неправильно. Операцию удаления углекислого газа можно выполнить и традиционным американским способом «уминания», но он менее эффективен, чем обминка. Во-вторых, при обминке мы выравниваем температуру теста, что может оказаться весьма полезным. Если работать с холодным тестом в теплом помещении, то внешняя поверхность теста нагревается быстрее, чем внутренние слои, а при обминке мы эти температуры выравниваем путем вдавливания внешнего, более теплого слоя внутрь, в более холодную часть. И наоборот, если работать с теплым тестом в холодном помещении, то температура теста выравнивается аналогично. В-третьих, правильное выполнение обминки способствует укреплению теста, что для него имеет огромное значение. При обминке вытягиваются и упорядочиваются нити клейковины, и мы мгновенно ощущаем, как тесто становится плотнее и прочнее.

Когда проводить обминку

Следующий и самый важный вопрос при рассмотрении обминки — это когда ее проводить? Как мы уже отмечали, для сохранения в тесте вкусоароматических компонентов и во избежание его излишнего окисления мы намеренно отводим на замес меньше времени, чем это требуется для полного формирования клейковины. Этот небольшой «недомес» мы компенсируем правильной обминкой, увеличивая тем самым силу теста. Но как часто тесто нужно обминать? Это зависит от типа теста, его требуемой силы и длительности брожения перед делением на тестовые заготовки. Ниже мы приводим некоторые важные соображения.

- **Тесто (особенно приготовленное с использованием хлебопекарных дрожжей)**, которое бродит более полутора часов, следует обминать не менее одного раза, хотя бы для удаления углекислого газа.

- **Тесто, приготовленное с использованием большого количества предварительно выброженной муки (более 35%)** обычно получается достаточно сильным (благодаря упрочняющим свойствам кислот, образующимся в предварительно выброженном полуфабрикате), так что слишком сильная обминка негативно сказывается на качестве готового хлеба. Если тесто получилось слишком сильным, то снижается его растяжимость, с таким тестом сложно добиться полного подъема изделия в печи. Это прямо противоречит тому утверждению, что для муки и теста важны лишь белки и «сила» — нет сомнений, что при использовании слишком сильного теста его растяжимость ухудшается.
- **Тесто из слабой муки** лучше подвергнуть большему количеству обминок.
- **Тесто с высокой гидратацией** тоже лучше обмять несколько раз. Хорошей иллюстрацией преимуществ дополнительной обминки может служить хлеб чиабатта, процент гидратации которого составляет от 75 до 85% (настоящие «пекари-мачо» доводят ее даже до 90% — но больше не допускается ни в коем случае). Чем больше операций обминки, тем более объемным получается готовый хлеб.
- **Тесто с непродолжительным периодом брожения**, например, для ржаного хлеба на закваске, вообще не требует обминки, поскольку в нем мало клейковины и структуру теста нельзя улучшить с помощью обминки.
- **Тесто, крепкое по своей природе**, например, для хлебобулочных изделий типа халы (*challah*)*, не требует обминки, поскольку оно и так достаточно сильное сразу после замеса. Однако если брожение теста длится более часа, желательно ее провести.

Стадия 5. Деление теста

После окончания периода брожения теста его делят на отдельные заготовки. Способов механического деления теста очень много — от применения гидравлических делителей, в результате действия которых из теста высвобождается достаточно много газа, до более современных делителей теста, которые действуют более щадящим образом, но зато очень дорогие. Естественно, что механическое деление теста происходит гораздо быстрее, чем вручную. В то же время можно возразить, что «мягкость» деления теста вручную позволяет получать хлеб более высокого качества. Для выполнения задачи деления теста необходимы и металлические ножи, и весы, и умелые руки. Немаловажное значение имеет и скорость, особенно когда требуется быстро подготовить десятки тестовых заготовок, избегая «перекисания» теста. Зачастую ускорить процесс деления теста помогает посыпка рабочей поверхности и рук мукой, которая их подсушивает, и делить тесто становится проще и быстрее. Если тесто прилипает к рукам или весам, то скорость деления снижается, а поверх-

* В традиционной рецептуре этого еврейского хлебобулочного изделия используется много яиц, отбеленная пшеничная мука, вода и сахар. В современных рецептурах яйца используют меньше (существуют и «безъяичные» варианты), а отбеленную муку заменяют цельнозерновой пшеничной, овсяной или спельтой. В качестве подслащивающих веществ иногда используют мед или мелассу, а также добавляют изюм. В отличие от бриошей и других европейских видов хлебобулочных изделий, по законам Кашрута в хлеб запрещено добавлять молочные или мясные ингредиенты. — *Примеч. перев.*

Преимущества предварительно выброженных полуфабрикатов



Предварительно выброженные полуфабрикаты приготавливают из части всех ингредиентов для хлебного теста, которые замешивают и оставляют на несколько часов для брожения, после чего проводят замес всего объема теста. Как правило, полуфабрикат созревает за 6–18 ч, хотя иногда ему требуется больше или меньше времени. Полуфабрикаты применяют не для всех видов хлебобулочных изделий, и не всегда они позволяют улучшить те или иные параметры, однако правильное их применение дает важные преимущества, обусловленные постепенным, медленным брожением в ходе созревания полуфабриката. Подробнее о свойствах полуфабрикатов мы поговорим в главах 4–6, а здесь лишь вкратце упомянем основные их преимущества.

- **Упрочнение структуры теста.** Все предварительно выброженные полуфабрикаты благодаря активной ферментации повышают кислотность, что, в свою очередь, повышает прочность клейковины.
- **Развитие хлебного аромата.** Использование предварительно выброженных полуфабрикатов способствует развитию характерного вкуса и аромата хлеба. У хлебобулочных изделий, полученных двухфазным способом тестоведения, обычно формируется тонкий пшеничный или выраженный ржаной аромат, приятный вкус и длительное послевкусие. В полуфабрикатах естественным образом образуются органические кислоты и сложные эфиры (вкусоароматические соединения, продуцируемые дрожжами),

которые участвуют в формировании характерного хлебного вкуса и запаха.

- **Длительное сохранение качества.** Между кислотностью хлебобулочных изделий и сохранением качества при хранении существует определенная взаимосвязь. По мере снижения значения pH хлеба (то есть по мере повышения кислотности) повышается его способность к хранению. Прежде жители Европы, особенно в сельской местности, выпекали хлеб один раз в две, три и даже четыре недели. Выдержать такое длительное хранение может только хлеб с высокой кислотностью, то есть приготовленный на закваске или опаре.
- **Сокращение времени производства.** Для получения хорошего хлеба требуется время. У теста, полученного однофазным способом и попадающего в печь через 2–3 ч после замеса, обычно не успевают развиться свойства, характерные для изделий, приготовленных на хорошо созревшей закваске или опаре. Уделив сегодня 5–10 мин подготовке и замешиванию закваски или опары, можно существенно сократить время брожения теста завтра. При использовании созревшего полуфабриката в основном объеме теста практически мгновенно возникает нужный уровень кислотности и появляются органические кислоты, что сокращает продолжительность брожения теста после замеса. В результате у пекаря появляется возможность перенести тесто из дежи в печь намного быстрее, чем в отсутствие закваски или опары.



ность теста становится неровной. При делении теста на заготовки требуемой массы полезно нарезать заготовки как можно ближе к нужному размеру. При этом почти всегда потребуются небольшие коррекции — путем либо добавления, либо удаления небольших кусков теста. Вместе с тем старайтесь избегать появления заготовок, состоящих из множества мелких кусочков теста — одна сплошная заготовка лучше, чем заготовка из большого числа мелких кусочков.

Стадия 6. Предварительное округление заготовок

После деления теста на заготовки требуемой массы им придают нужную, как можно более одинаковую форму. Такое предварительное формование «организует» тестовые заготовки, упрощая и облегчая окончательное формование. Для большинства видов хлеба тестовые заготовки слегка округляют. Окончательное формование проводят после достаточной отлежки предварительно сформованных заготовок, тем самым близость предварительно сформованных заготовок к требуемой конечной форме буханок определяет время окончательного формования, чем и пользуются пекари. Например, если по тем или иным производственным причинам необходимо быстрее провести окончательное формование, то на стадии предварительного округления ограничиваются достаточно легкой обработкой теста. Если же между предварительным и окончательным формованием заготовок нужно еще поделить, замесить или загрузить в печь другое тесто, то лучше применить более грубую, интенсивную обработку, поскольку у теста перед окончательным формованием будет больше времени на отлежку.

Предварительно сформованные тестовые заготовки следует уложить на посыпанную мукой поверхность или на деревянные доски. Укладывать тестовые заготовки нужно последовательно, с определенным количеством заготовок в каждом ряду. Это упрощает расчет выхода теста (всегда проще умножить 6 заготовок в ряду на 10 рядов, чем подсчитать 60 заготовок по отдельности). Кроме того, такая упорядоченная укладка тестовых заготовок позволяет проводить окончательное формование в той же последовательности, в какой проводилось предварительное формование, то есть продолжительность отлежки у отдельных заготовок будет примерно одинаковой.

Некоторые пекари укладывают предварительно сформованные заготовки на рабочую поверхность швом вниз, а другие — наоборот, швом вверх. Хотя большого значения это не имеет, стоит обсудить оба варианта. Те, кто укладывает заготовки швом вниз, делают это для повышения ровности теста, и предварительно сформованная заготовка лучше удерживает форму, когда уложена швом вниз; так как шов сверху заготовки имеет тенденцию несколько «расплываться». Я никогда не сталкивался с какими-либо проблемами при небольшом «расплывании» шва, и я предпочитаю укладывать заготовки ровной стороной вниз, поскольку обычно мне приходится работать с сотнями заготовок ежедневно, то есть постоянно их делить и формовать. Перед укладкой заготовок рабочая поверхность стола посыпана мукой, и зачастую на одну сторону заготовки ее приходится меньше, а на другую больше. При укладке швом вверх я избегаю любого попадания муки снизу в буханку при формовании. Зачастую при укладке швом вниз некоторая часть муки из подсыпки проникает в заготовку при окончательном формовании, и в готовом изделии остаются следы муки.

Стадия 7. Отлежка

Для теста (но не для пекаря!) это пассивная стадия. До отдыха пекарю предстоит еще много часов напряженного труда. Предварительно сформованные тестовые заготовки накрывают плотным листом полиэтилена (если отлежка проводится в стационарных шкафах) или виниловой пленкой (если отлежка проводится непосредственно на ярусах тележки), подгибая ее концы и закрепляя их под соответствующим ярусом. Как мы уже отмечали, продолжительность отлежки определяется тем, насколько слабой или сильной была обработка при предварительном формовании.

Стадия 8. Формование

Округлые или продолговатые тестовые заготовки, заготовки в форме багета и некоторые менее распространенные формы изделий типа *fendu*, поверхность которых прокалывается специальным устройством, заготовки треугольной формы и все другие их разновидности появляются в результате окончательного формования предварительно сформованных тестовых заготовок (особенности формования заготовок конкретной формы рассматриваются в главе 3). После формования заготовки укладывают в специальные корзины, между складками пекарской ткани, в металлические формы или на листы. Еще раз повторим, что во избежание высыхания поверхности заготовки должны быть накрыты. Для этой цели удобны так называемые расстойные шкафы-ретардеры, представляющие собой шкафы окончательной расстойки с регулируемой температурой и влажностью. При их отсутствии следует тщательно выбрать помещение в пекарне с соответствующим температурно-влажностным режимом и накрыть заготовки пекарской тканью, полимерными пленкой или листом.

Фестиваль Форнакалий



По древнеримскому календарю 17 февраля праздновали Форнакалии, праздник печей (в честь Форнакс, богини печей). Пекари украшали свои печи цветами, приносили дары этой богине и возносили молитвы о будущем урожае зерна (прежние запасы к этому времени уже заканчивались).

Существует явная связь между однокоренными словами «форнакалии» и «форникейшн» (*fornication*, англ. «блуд, проституция»). По этому поводу суще-

ствуют две теории. Согласно первой, римские проститутки могли заниматься своим ремеслом только за пределами городских стен, арки которых напоминали арки печей. Хотя эта версия имеет право на существование, лично мне ближе другая интерпретация взаимосвязи этих слов, согласно которой хлеб рождается в утробе печи. Отсюда понятна древняя ассоциация между печью пекаря и зарождением жизни. У англоязычных народов существует даже идиома «*she has a bun in the oven*» — «она ждет ребенка» (дословно «у нее булочка в печи»).



Стадия 9. Окончательная расстойка

Окончательная расстойка — это стадия между формированием тестовых заготовок и их загрузкой в печь. Поскольку вкус и аромат хлеба преимущественно обуславливается правильностью замеса, использованием закваски или опары (при необходимости), продолжительностью брожения теста и качеством выпечки, то главная цель окончательной расстойки состоит в обеспечении нужной степени подъема теста. Слишком большой или малый подъем теста негативно сказывается на внешнем виде и других органолептических свойствах хлеба. Как правило, на момент начала выпечки хлебное тесто не должно подниматься на все 100%. Если человек похудеет на 100%, от него останется только нос; точно так же после увеличения объема теста при расстойке перед выпечкой на 100% происходит коллапс хлебного теста. Точную степень подъема теста при расстойке очень сложно выразить количественно, поскольку в этом процессе нужно учитывать множество переменных, но приблизительно увеличение объема теста должно составлять 85–90% от конечного объема изделия. Если постоянно и внимательно следить за каждой тестовой заготовкой, то очень скоро глаза и руки пекаря правильно усвоят нужную степень подъема теста и соответствующие ей параметры.

Стадия 10. Надрезка

Некоторые виды хлебобулочных изделий, например, чабатта, плетенки, хлеб типа «фандю» (*fendu*, французский деревенский хлеб) и некоторые виды подового хлеба загружают в печь без надрезов на тестовых заготовках. Но большинство тестовых заготовок перед выпечкой надрезают острым лезвием. Благодаря таким надрезам мы намеренно ослабляем верхнюю часть заготовки, что позволяет регулировать увеличение объема хлеба в печи. При отсутствии надреза (надрезов) хлебу труднее увеличивать свой объем, и тестовая заготовка в наиболее слабых зонах ее поверхности может разрываться (как лопается велосипедное колесо в месте прокола или дефекта резины), из-за чего возникают дефекты формы изделия. Хлебобулочные изделия типа багетов надрезают традиционным способом, который практически неизменен, тогда как другие изделия могут надрезаться практически бесконечным числом способов, что придает изделию не только уникальный внешний вид, но и может служить своего рода фирменным «товарным знаком» пекаря или пекарни.

Естественно, никаких правил, как следует надрезать тестовые заготовки, не существует. На практике вы сами очень быстро увидите, каково влияние надрезания разными способами на разные типы изделий. Если заготовка слабая (или по причине слишком большого подъема, или просто по своей природе, например, если в рецептуру входит большое количество ржаной муки), лучше делать небольшие надрезы, так как из-за относительной слабости боковых сторон буханки глубокие надрезы скорее заставят хлеб «раздаться в ширину» и сделаться более плоским, а не подниматься вверх. С другой стороны, «сильные» заготовки с оптимальной степенью подъема теста на момент загрузки в печь лучше надрезать достаточно глубоко, такие надрезы красиво разойдутся в печи.

Хлебопечение и наши пять органов чувств



Можно много говорить о технических аспектах хлебопечения, и я несколько не склонен преуменьшать их значение. По мере знакомства с теорией хлебопекарного производства увеличиваются наши знания, хлеб получается более стабильного качества, мы себя чувствуем увереннее. Вместе с тем выпечка хлеба — это не только использование знаний научных основ хлебопечения, это своего рода соревнование, в котором задействованы все наши органы чувств.

Слух. При замесе теста в миксере или в тестомесильной машине звук постепенно меняется, и в какой-то момент по краям дежи по мере загустевания теста мы начинаем слышать хлопки (типа «шмяк, шмяк, шмяк»). Попробуйте научить себя слышать эти звуки — они служат своего рода указателями того, как развивается тесто.

Тактильные ощущения. От тактильных ощущений в хлебопечении зависит очень многое. Мы шупаем тесто при замесе, чтобы понять, как оно изменяется с начала замеса до его конца. Любое тесто необходимо помять пальцами и порастягивать. Особенно важно почувствовать тесто при подъеме. Но правильное понимание того, что происходит внутри теста, через тактильные ощущения от его поверхности формируется очень медленно. А как мы понимаем, что хлеб достаточно пропечен? До самого последнего времени никто не вставлял термометр в центр буханки — пропеченность всегда проверялось руками. Просто проведите пальцами по нижней поверх-

ности буханки и постучите по ней снизу, и ваши пальцы постепенно научатся судить о степени ее пропеченности.

Обоняние имеет огромное значение! Понюхайте опару или закваску, сделав глубокий вдох — у нее зрелый пшеничный запах с приятным сладким «хвостом», или слабый, «пустой», почти нейтральный запах? При выпечке наступает прекрасное мгновение, когда вы начинаете ощущать в воздухе первый, почти незаметный запах хлеба, и даже если вам в это время приходится заниматься кучей неотложных дел, на ваших губах появляется улыбка от первых признаков его готовности.

Зрение. Глаза — это наш поводырь на всем пути приготовления хлеба от замеса теста до окончания выпечки. Если «по книгам» расстойка должна длиться полтора часа, а ваши глаза (и пальцы) говорят, что тесто готово к выпечке уже через час с четвертью, спокойно забудьте об учебнике и руководствуйтесь своими органами чувств! Именно наши глаза делят заготовку на части по мере того, как взгляд скользит по всем неровностям поверхности теста, помогая делать симметричные надрезы, и именно наши глаза помогут определить степень пропеченности — если хлеб все еще слишком бледный в основании надреза, лучше оставить его в печи еще на несколько минут.

Вкус. С самого начала и до конца пекарю есть что попробовать на вкус. Всегда следует пробовать созревшую закваску, ведь нам нужно, чтобы заквасочные культуры работали долгие годы. Путем ее «пробы на вкус» при каждом созревании мы узнаем, правильно ли она созрела, достигла ли нужной сбалансированной кислотности или у нее есть признаки несбалансированности, из-за чего требуются те или иные способы ее подработ-

ки. Попробуйте и тесто сразу же после внесения всех ингредиентов — хватает ли соли? Покатайте во рту небольшой кусочек теста после замеса — постепенно вы научитесь замечать присутствие в сыром тесте вкуса и аромата закваски. После выпечки и охлаждения изделий тоже не стесняйтесь их пробовать — сначала с критической точки зрения, определяя, насколько удался хлеб сегодня, а потом просто ради удовольствия.

Слух, тактильные ощущения, обоняние, зрение и вкус — все эти чувства нужны в хлебопечении. Хлеб всегда словно разговаривает с нами, и только если мы полностью откроем себя для него — и свой разум, и свои чувства — мы постепенно начнем понимать тихий, но вполне выразительный и понятный язык хлеба.



Стадия 11. Выпечка

Вряд ли пшеничный колос, обращенный к солнцу и омываемый легким ветерком и светом (а также посещаемый насекомыми, заражаемый грибом и побиваемый градом и морозами) нетерпеливо ждет, когда он превратится в буханку пшеничного хлеба. И все-таки я не могу отделаться от ощущения, что готовая буханка хлеба является совершенным завершением пути зерна от поля до печи. В историю зерна вплетена огромная часть человеческой культуры, цивилизации и истории, столетиями само существование человека почти полностью зависело от зерна. Столько труда было потрачено на выращивание, защиту и переработку зерна в пищу, что без него очень трудно вообще представить себе нашу жизнь. Да, конечно, существуют рис и другие злаковые культуры, существует кукуруза, но пшеница проникла в физическую и психологическую сферы жизни человека намного глубже. Как бы то ни было, оставив в стороне культурные и мифологические аспекты и даже просто потребности в пропитании, испеченный хлеб получается только после того, как пекарь загружает свое тесто в печь и подвергает его всем последним превращениям.

Как правило, на момент загрузки в печь температура теста составляет 21–27 °С. При попадании в горячую печь тесто подвергается существенным физическим, биологическим и ферментативным изменениям. К первым видимым признаками можно отнести явление, которое называют «подъем в печи» («скачок в печи»), то есть последнюю стадию брожения (см. цветную вклейку, фото 7). В начальной фазе выпечки происходит интенсивное дрожжевое брожение, сопровождаемое образованием газообразных диоксида углерода и этилового спирта. Эти газы по мере повышения температуры теста расширяются, и тесто в печи начинает подниматься. Данная стадия длится недолго, поскольку при температуре около 60 °С дрожжи погибают. Эти же газы дрожжи продуцировали и в ходе основного брожения теста, но они оставались растворенными в жидкой фазе теста. Вторая, более заметная фаза подъема теста в печи связана с нагреванием и расширением этих захваченных газов, благодаря чему существенно увеличивается объем хлеба. На этой ранней стадии ферменты еще высокоактивны, особенно на поверхности теста, где они превращают крахмал в сахароподобные вещества (декстрины), которые участвуют в формировании цвета позднее при выпечке. При температуре внутри теста около 50 °С бактерии погибают и, кроме того, при этой температуре крахмал ржаной муки начинает клей-

стерилизоваться (о возможных нежелательных последствиях этого см. текст на с. 60, посвященный ржаной муке).

В ходе выпечки крахмал муки поглощает влагу, набухает и приобретает блеск (при замесе увлажняется лишь внешняя поверхность гранул крахмала, но позднее под влиянием жара печи влага проникает внутрь гранул). При температурах 60–70 °С разбухшие гранулы крахмала начинают клейстеризоваться и вносят свой вклад в образование мякиша. При температуре около 60 °С, когда весь газообразный диоксид углерода уже высвободился, увеличение объема хлеба замедляется. В это время достигает своего максимума активность амилазы, а при температуре около 63 °С клейковина (глютен, который при загрузке теста в печь был мягким и не имел жесткой структуры) начинает растягиваться и увеличиваться в размерах до тех пор, пока при температуре около 75 °С не завершится ее коагуляция и не сформируется структура мякиша хлеба. По мере повышения внутренней температуры теста активность ферментов и клейстеризация крахмала соответственно замедляются и при температуре около 90 °С вообще прекращаются.

Корочка — это единственная часть хлеба, температура которой бывает выше 100 °С, поскольку внутри мякиша температура редко достигает этого уровня. При температуре поверхности 100 °С начинают образовываться корочка и формироваться цвет, что обусловлено протеканием реакции меланоидинообразования (Майя-ра) — комплекса химических изменений, приводящих к потемнению корочки хлеба или, например, куска мяса на гриле. Продукты этой реакции участвуют также и в формировании аромата выпеченного хлеба. Реакция меланоидинообразования происходит при нагревании и наличии влаги, белков и редуцирующих сахаров, то

Воздействие температуры при выпечке хлеба

25–50 °С	Ускорение дрожжевого брожения и повышение ферментативной активности, начало образования корочки, набухание гранул крахмала, ускорение газообразования, участвующего в «подъеме в печи»
50–60 °С	Начало клейстеризации крахмала ржаной муки, гибель микроорганизмов, инаktivация ферментов дрожжей, достижение температуры гибели дрожжевых клеток (около 60 °С)
60–70 °С	Начало клейстеризации пшеничного крахмала, замедление подъема теста в печи, коагуляция клейковины (глютена), максимальная активность амилазных ферментов
70–80 °С	Завершение коагуляции клейковины и формирования структуры теста, начало снижения ферментативной активности и завершение клейстеризации крахмала ржаной муки
80–90 °С	Завершение клейстеризации пшеничного крахмала и снижение ферментативной активности
90–100 °С	Достижение максимальной температуры внутри тестовой заготовки, начало формирования цвета хлебной корочки
100–177 °С	Развитие цвета хлебной корочки благодаря реакции меланоидинообразования, образование альдегидов и кетонов, участвующих в формировании вкуса и аромата хлеба
149–204 °С	Продолжение формирования цвета хлебной корочки, вкуса и аромата в ходе процессов карамелизации

есть всех тех веществ, которые присутствуют в тестовой заготовке на момент загрузки теста в печь. При этих температурах образуются альдегиды и кетоны, которые также участвуют в формировании вкуса и аромата выпеченного хлеба. Завершается реакция меланоидинообразования при температуре около 177 °С. В образовании цвета и вкуса хлебной корочки участвуют и процессы карамелизации, происходящие в температурном диапазоне 150–200 °С.

Потеря влаги выпеченным хлебом

Выпеченный хлеб всегда весит меньше, чем тестовая заготовка, поскольку испарение влаги из теста составляет от 10 до 20%. На содержание влаги в выпеченном хлебе влияют различные факторы, а именно:

- **масса тестовой заготовки:** чем больше заготовка, тем меньше доля потерь в процентах от начальной массы;
- **форма тестовой заготовки и соотношение «корочка : мякиш»:** удлинённые изделия с большей долей корочки типа багетов имеют высокое соотношение «корочка : мякиш» и теряют значительно больше влаги, чем заготовки той же массы круглой или продолговатой формы; формовой хлеб теряет меньше влаги, чем такие же по массе изделия, испечённые прямо на каменном поду печи;
- **продолжительность выпечки:** понятно, что чем дольше длится выпечка, тем больше потери массы, однако полная выпечка позволяет получить более богатый аромат хлеба, что зачастую недооценивается;
- **температура:** при более высоких температурах в печи хлеб выпекается быстрее, а общие потери массы вследствие испарения ниже, чем при выпечке таких же по массе и форме тестовых заготовок при более низких температурах в печи;
- **тип печи:** кирпичные дровяные печи, подовые печи с пароувлажнением, ротационные печи и печи без пароувлажнения для выпечки пищи по-разному влияют на испарение влаги, хотя температура в пекарной камере, размер и форма тестовых заготовок, а также степень выпечки оказывают более значительное суммарное влияние на потери влаги, чем тип используемой печи.

Стадия 12. Охлаждение

С технической точки зрения хлеб начинает черстветь в момент его выхода из печи. В том же смысле можно сказать, что люди и все живые существа начинают умирать в момент своего рождения. Фактически качество хлеба самое высокое тогда, когда его только вынули из печи. Если плохой хлеб съедобен только теплым (если он вообще съедобен), то наилучший вкус и аромат хорошего хлеба достигаются только после его полного охлаждения. Теплый мякиш остается тестообразным, а вкус и аромат — невыраженными. Некоторые хлебобулочные изделия, например, хлеб на ржаной закваске, достигают наилучшего качества только через несколько часов, так как их аромат должен полностью сформироваться и «устояться» после охлаждения. У ржаного и ржано-пшеничного хлеба с высокой долей ржаной муки для стабилизации мякиша и полного развития вкуса и аромата требуется от 24 до 48 ч выдержки после выпечки. При этом мякиш утрачивает свои резиноподобные свойства, а вкус и аромат созревает и полностью формируется. Такой хлеб остается свежим несколько суток.

Пароувлажнение



Всякий, кто выпекал хлеб в печи с пароувлажнением, знает преимущества такой выпечки. За исключением видов хлеба, которые перед выпечкой смазывают яйцом и для которых пар не требуется, все другие хлебобулочные изделия только выигрывают от воздействия пара. Пар подается в печь непосредственно перед загрузкой тестовых заготовок, благодаря чему они попадают в увлажненную среду. После загрузки пар подается повторно. При эффективном пароувлажнении обычно достаточно 4–6 с общего его воздействия. К сожалению, на практике зачастую встречается слишком увлажненный паром хлеб (лучше его недоувлажнить; кроме того, печи с пароувлажнением стоят около \$45 000, и хотелось бы за эти деньги получить максимальный эффект), который имеет более плоскую форму с толстой, резиноподобной корочкой и нераскрывшимися при подъеме в печи надрезами. Если подъем хлеба в печи чуть меньше желаемого, то небольшое добавление пара способствует более длительному удержанию влаги на поверхности буханки, и хлеб может еще немного подняться. Если же подъем несколько больше желаемого, то нужно меньше пара, поскольку корочка должна сформироваться быстрее и воспрепятствовать «уплощению» («расплыванию») хлеба. Правильное действие пара имеет для хлеба большое значение по разным причинам — оно способствует формированию нужного цвета корочки и блеска поверхности изделия, а также увеличивает объем хлеба. Рассмотрим действие пара немного подробнее.

При подаче пара в печь улучшается цвет корочки. Это связано с тем, что на ранних стадиях выпечки быстро повышается ферментативная активность на поверхности изделия. Ферменты расщепляют крахмалы теста на декстрины и простые сахара, называемые «редуцирующими сахарами», и все эти соединения участвуют в формировании цвета корочки. Подача пара в печь приводит к охлаждению теста, что позволяет ферментам дольше сохранять свою активность и сформировать более интенсивный цвет. В печах без пароувлажнения поверхность заготовок быстро становится слишком горячей для этих ферментов, что приводит к получению изделий с бледной матовой корочкой.

Правильная подача пара способствует образованию корочки с хорошим блеском, поскольку на начальных стадиях выпечки пар обеспечивает дополнительную влагу для клейстеризации крахмала на поверхности заготовки. Крахмал набухает и приобретает блеск — корочка получается блестящей. В печах без пароувлажнения в корочке протекает процесс, называемый пиролизом. При этом клейстеризация крахмала происходит в меньшей степени, и корочка хлеба остается матовой и блеклой.

Правильное пароувлажнение позволяет получить хлеб большего объема. Как только тестовая заготовка попадает в жаркую печь, происходит резкий подъем теста в печи и увеличение объема. При загрузке заготовок в печь без пароувлажнения их поверхность быстро нагревается и на ней формируется корочка, из-за чего снижается способность теста к подъему. С другой стороны, в печи с пароувлажнением поверхность тестовой заготовки дольше остается увлажненной, что позволяет тесту

дольше подниматься до окончательного формирования на ней корочки, и хлеб получается большего объема (см. цветную вклейку, фото 3-6).

Преимущества пара действуют только на протяжении примерно первой трети цикла выпечки. Если пекарь пренебрегает подачей пара при загрузке тестовых заготовок, то компенсировать это упущение путем подачи пара через несколько минут уже не удастся. Чтобы обеспечить образование тонкой и хрустящей корочки, очень важно закончить цикл выпечки в полностью сухой печи. Именно поэтому печь необходимо вентилировать. Можно также чуть приоткрыть дверцу печи на последней стадии выпечки. Как правило, как только хлеб начинает приобретать окраску, открывают вентиляционные отверстия. В бытовых хлебопечкарных печах вентилирование можно обеспечить, вставив между дверцей и корпусом металлическую ложку.

При выпечке хлеба на заквасках, то есть без применения промышленно выпускаемых дрожжей, пар используют несколько иначе. Чтобы обеспечить хлебу возможность оптимального подъема, сначала необходимо полностью «пропарить» печь еще до загрузки заготовок. После загрузки снова подается пар, причем немного дольше, чем при работе с тестом только на дрожжах, и после того, как этот пар «осядет» (возможно, через 1–2 мин), подается еще одна порция пара. Этот дополнительный пар позволит заготовкам сохранять влажность

их поверхности достаточно долго для полного подъема теста, то есть в целом процесс занимает больше времени, чем при выпечке дрожжевого хлеба. Как только образуется корочка, хлебу уже трудно расширяться и подниматься. Поскольку хлеб на заквасках поднимается в печи медленнее, а такая дополнительная подача пара задерживает окончательное формирование корочки, на выходе получаются более высокие изделия.

Достаточное количество пара можно создать и в бытовой духовке. Для большинства видов хлебобулочных изделий можно использовать предварительно нагретый «пекарский камень». Как только он нагреется, в печь помещают прочный металлический противень. После достижения нужной температуры и при готовности теста к загрузке в печь, доведите до кипения стакан воды, а в нижнюю часть печи (или в нижний поддон) поместите несколько кубиков льда. Этот лед будет способствовать увлажнению печи, но иначе, чем впрыскивание пара. Тестовые заготовки слегка надрежьте, побрызгайте их водой, откройте дверцу печи и поместите тесто на пекарский камень, налейте кипящую воду в предварительно сильно нагретый противень и тщательно прикройте дверцу. Лично я, когда выпекаю дома хлеб таким образом, всегда работаю в рубашке с длинными рукавами и использую рукавицы, что помогает избежать ожогов паром.



Замедление черствения

Все-таки между «старым» и «черствым» хлебом есть разница. У старого хлеба (при условии, что он правильно приготовлен), как и у старого человека, лучше характер. Пусть у него нет того хруста корочки, что у свежего хлеба, по мере хранения хлеба в нем происходят тонкие сложные изменения. Тем не менее хлеб постепенно стареет и портится. Черствение хлеба обусловлено процессом, называемым «ретроградаци-

Старый хлеб



Я как-то вел курсы для профессиональных хлебопеков в Учебном центре хлебопекарни *King Arthur*, когда ко мне приехал старый друг, знаменитый австрийский шеф-пекарь и шоколатье Маркус

Фарбингер. Болтая, мы не удержались и отщипнули кусочек хлеба на закваске, который мы приготовили для последующей оценки на курсах. «Маркус, — сказал я, — возьми другой, этот слишком черствый». Он поднял свои немного смушенные глаза и проговорил: «Старый хлеб — это не черствый, хлеб черствым не бывает».



ей крахмала». До выпечки крахмал находится в кристаллическом состоянии, а при выпечке крахмал клейстеризуется и под действием влаги набухает. Как только начинается охлаждение свежевыпеченного хлеба, крахмал начинает снова возвращаться к своей прежней кристаллической структуре, и мякиш черствеет, становясь более жестким. Хотя ретроградацию крахмала и черствение полностью предотвратить невозможно, существуют определенные способы задержки проявления их эффектов.

- **Правильное охлаждение хлебобулочных изделий** после выпечки имеет большое значение. Движение потоков воздуха вдоль поверхности изделий ускоряет испарение влаги из мякиша и способствует образованию на ней корочки (при высокой влажности в помещении такие потоки воздуха способствуют отведению влаги от буханок, и корочка остается хрустящей).
- **Быстрее всего выпеченный хлеб черствеет** при температурах от 0 до 10 °С, то есть наиболее неблагоприятные условия для хлеба создаются в холодильнике.
- **При плотном обертывании хлеба** полимерной пленкой и выдерживании его при температурах –18 °С и ниже (особенно если замораживание проводится очень быстро) скорость черствения замедляется. Вместе с тем хлеб при этом дважды проходит через опасную температурную зону 0–10 °С — сначала при охлаждении, а затем при размораживании. Даже в самых лучших морозильных камерах и при использовании наилучших пленок длинные изделия с хрустящей корочкой типа багетов высыхают в течение нескольких дней; более крупные округлые или продолговатые буханки выдерживают несколько дольше, как и хлеб, содержащий жиры. Как бы то ни было, замораживание не следует рассматривать как долговременное решение проблемы черствения.
- **Одним из основных преимуществ использования заквасок** или более длительного брожения теста является образование на стадии брожения закваски или длительного брожения теста органических кислот, способствующих увеличению срока годности хлеба. Применение заквасок (помимо других их преимуществ) всегда рекомендуют как один из способов сохранить свежесть хлеба еще на несколько часов. Довольно часто пишут, что увеличить срок годности хлебобулочных изделий можно путем добавления сахара. Несмотря на то что с технической точки зрения это и верно, редко когда этот способ можно считать правильным для достижения поставленной цели. Да, внесение сахара несколько увеличивает срок годности, но при этом ухудшаются мякиш, вкус и аромат

тех видов хлебобулочных изделий, в которых изначально добавление сахара не предусмотрено.

- У черствого хлеба можно частично восстановить его первоначальные органолептические свойства, если снова подогреть его вплоть до центра — это позволить крахмалу еще раз клейстеризоваться, а готовому хлебу восстановить некоторые его первоначальные свойства. Тем не менее такой «подогретый» хлеб снова быстро зачерствеет, так что есть его нужно сразу же после разогрева.

Дегустация хлеба



Мысль о том, что «пробованию» хлеба можно учиться, кажется довольно странной, но я долгие годы (по крайней мере, будучи пекарем) никогда не ел хлеб без того, чтобы критически не оценить его визуально. Мы отнюдь не хотим преуменьшать или отрицать то удовольствие, которые мы получаем от поедания ломтика прекрасно выпеченного хлеба, оценивая его по «объективным» критериям. С другой стороны, у пекарей должны быть некоторые эталоны для оценки своих изделий, они должны уметь с чем-то сопоставлять качество выпеченного сегодня хлеба, если по каким-то причинам нет возможности сравнить его со вчерашним или завтрашним хлебом. Одним из самых важных факторов хлебопечения является его вариативность: при том же количестве муки, воды, соли и дрожжей сегодняшний хлеб может несколько отличаться от вчерашнего. Иногда в один день результат получается удовлетворительным, а в другой — катастрофически плохим. Чтобы обнаружить допущенные вчера ошибки или улучшить хлеб завтра, пекарю приходится возвращаться «за парту».

В любом случае контролировать наши каждодневные усилия позволяет специальный язык для оценки наших изделий. В свою очередь, он может пригодиться

и для выработки изделий, удовлетворяющих заданным параметрам качества. И когда же все это началось? В 1996 г. я стал одним из трех американцев, которые должны были представлять США на Кубке мира по хлебопечению (*Coupe du Monde de la Boulangerie*), проводившемся в Париже раз в три года. Выпечка собственно хлеба была одним из трех видов соревнований (другими двумя были выпечка венской сдобы и фантазийных изделий). Именно в ходе подготовки к конкурсу и при самом его проведении я начал понимать, каким образом хлеб оценивается с некоторой степенью объективности. Каждый из представителей 12 стран должен был выпечь пять различных видов хлебобулочных изделий, каждое из которых оценивалось членами жюри по нескольким критериям, а именно по массе, объему, вкусу и внешнему виду. Наиболее объективным показателем является масса изделия. Например, багеты должны были быть массой 250 г. Масса (250 ± 5) г позволяла получить максимальное число баллов, а за каждый грамм отклонения от заданной массы оценка снижалась на один балл. Объем оценивался относительно массы, другими словами, если багет должен весить 250 г, то насколько он объемный? Насколько закруглены и плотны концы батона? Соответствует ли объем массы изделия? Все это тоже относительно объективные критерии оценки.

Третий оценочный критерий для жюри — это вкус, и здесь уже проявляется размытость критериев. Ведь то, что одному кажется хорошим, для другого может оказаться плохим. Тем не менее можно ожидать, что среди членов жюри существует определенное единство мнений, «что такое хорошо, а что такое плохо». И наконец, четвертым оценочным параметром для жюри был так называемый внешний вид, то есть нечто очень тонкое и субъективное. Например, в этот критерий входили такие аспекты, как насколько равномерны промежутки между надрезами, одинаковая ли у них длина и глубина, расположены ли они симметрично по всей поверхности, как выглядит форма изделия и сбалансирована ли масса изделия по длине. Другими аспектами оценки являются качество мякиша, его пористость, равномерность, отсутствие крупных пустот (в которых может поместиться мышь), цвет мякиша (чисто белый или кремовый), а также толщина и прозрачность стенок пор.

Предпосылкой хорошего качества белого хлеба из пшеничной муки являются кремовый цвет мякиша, равномерная пористость и прозрачность стенок пор. Естественно, все это не гарантирует общего высокого качества изделия. Многие изделия на вид прекрасны, но их вкус и аромат далеки от совершенства, а это самое главное. Оценивая хлебобулочные изделия с этой точки зрения, мы хотим выявить пшеничный аромат, хотя он может быть очень тонким из-за не-

многочисленности ингредиентов. Кроме того, мы хотим ощутить неповторимый запах сброженной муки. Пробуя хлеб, нельзя перед этим есть сливочное масло, сыр, майонез, мясо и что-либо еще. В ходе дегустации всегда отламывайте кусочек мякиша с корочкой и медленно, тщательно их пережевывайте. Язык ощущает соленый, кислый, сладкий и горький вкусы, так что сначала вкусовых ощущений проявляется немного. Продолжайте жевать — с каждым вдохом и выдохом ваш нос будет ощущать все больше тонких оттенков. И наконец, проглотите хлеб. Понравились ли вам тонкие ореховые оттенки вкуса и аромата? А что насчет ощущения пшеничных и бродильных нот? Насколько длительно послевкусие? Ощущаете ли вы вкус хлеба через несколько минут после проглатывания? Научившись внимательно и правильно дегустировать свои изделия, отдавая себе отчет, что именно мы ощущаем, наш «словарь дегустатора хлеба» будет постоянно расширяться, а наши знания расти.

Для оценки вкуса хлеба нередко используют такие выражения, как «деликатный», «изысканный», «долгоиграющий», что совсем не странно. Хлеб по праву занимает свое место в западной культуре рядом с вином и сыром как один из трех наиболее распространенных продуктов брожения, и эти выражения так же применимы к хлебу, как и к винам.



ИНГРЕДИЕНТЫ И ИХ ФУНКЦИИ

2



Хлеб состоит лишь из муки, воды, соли и дрожжей,
точно так же, как Земля — только из земли, воздуха, огня и воды.

Кэрол Филд, писательница

Чтобы выпускать хлеб стабильно высокого качества, требуется владение самыми разными знаниями, умениями и навыками — тактильными, физическими, техническими, научными, и, как я предполагаю, интуитивными. Одним из условий обеспечения качества выпускаемых хлебобулочных изделий является понимание пекарем роли отдельных ингредиентов.

В таком деле, как хлебопечение, где используется сравнительно небольшое количество ингредиентов, любое изменение хотя бы одного из них существенно влияет на результат. Например, если пекарь решает увеличить в рецептуре хлеба на натуральной закваске долю ржаной муки с 10 до 20%, то изменится не только вкус и аромат готового хлеба, но и скорость брожения теста, а также его окончательный объем. Дело не в том, что одна рецептура лучше или хуже другой; просто изменения вида или соотношения ингредиентов вызывают изменения во всех аспектах формирования теста. Именно поэтому хорошее понимание функций основных ингредиентов хлеба и их взаимодействий очень важно для обеспечения стабильного качества готовых изделий независимо от того, идет ли речь о нескольких буханках, выпеченных в кухонной духовке, или о сотнях изделий, приготовленных в большой промышленной печи. В этой главе мы сначала рассмотрим ингредиенты из «Большой четверки», то есть муку, воду, соль и дрожжи, а затем вкратце ознакомимся с некоторыми другими используемыми в хлебопечении ингредиентами.

Мука

Тема муки практически бесконечна. Обсуждению ее особенностей можно посвящать сотни страниц, а затем еще сотни страниц к этому можно будет добавить. Все цивилизации зародились именно в регионах возделывания пшеницы. Многие правительства пали только потому, что не смогли обеспечить поставки хлеба. Многие сколотили состояния на манипуляциях при торговле зерном, а тысячи других разорились, познав всю степень социальной несправедливости. Веками в самых разных частях света именно хлеб придавал людям силы жить и работать. В трудные времена, например, в Англии в конце XVIII в., на покупку хлеба для семьи не хватало всего заработка ее кормильца (пекарь и ученый-антрополог Жюль Рабен (*Jules Rabin*) из Вермонта как-то сказал мне, что хлеб в те времена играл ту же роль, что и бензин сегодня, то есть он был «топливом» для общества, где роль машин играли люди). Голод, то есть нехватка хлеба, использовался как средство управления рабочей силой. Так, в 1786 г. английский священнослужитель Джозеф Таунсенд (*Joseph Townsend*) писал о бедняках: «Только голод мог заставить их работать. Голод делает увечным

самое свирепое животное, он учит покорности и жертвенности, он учит подчиняться самых наглых, строптивых и упрямых». Периодически случались неурожайные годы, и зачастую урожая пшеницы вообще не хватало для выпечки хлеба. Нехватка хлеба вела к волнениям и бунтам, которые нередко происходили там, где хлеб оставался главным пищевым продуктом.

В 1770-х гг. во Франции стали искать способы сочетания с пшеницей других зерновых и овощных культур, которые позволили бы выпекать съедобный хлеб в периоды неурожая пшеницы или голода. Тем же занялись и в Англии. В лондонском журнале «Анналы сельского хозяйства» (*The Annals of Agriculture*) за 1796 г. приводятся подробные описания экспериментов по выпечке хлеба из семидесяти разных ингредиентов: «... в том числе из пшеницы, ржи, риса, ячменя, гречихи, кукурузы, овса, гороха, фасоли и даже картофеля». Результаты тоже оказались разными. С одной стороны, «сначала все кажется неприемлемым, но через несколько дней оказывается, что желудок может приспособиться к чему угодно». Несмотря на это обнадеживающее заявление, подобные «гибриды» нравились не всем: в графстве Ноттингем, например, зажиточные крестьяне ели хлеб, приготовленный на одну треть из пшеницы, на треть из ржи и на треть из ячменя, однако их работники этот хлеб не оценили и жаловались, что они «утратили ощущение ржаного вкуса».

В качестве пищевого продукта пшеница использовалась с древних времен. Археологические находки позволяют нам заглянуть во времена, когда ее начали культивировать. Более 1800 лет тому назад в регионе между восточным побережьем Средиземного моря и персидским заливом на территории современных Сирии и Ирака население собирало дикорастущие зерна эммера (полбы-двузернянки) и айнкорна (полбы-однозернянки). Люди жевали эти зерна целиком, измельчали, вымачивали, а также обжаривали и варили их и таким образом получали необходимые питательные вещества. Постепенно крестьяне обнаружили, что можно целенаправленно выращивать некоторые зерновые, и это привело к появлению оседлых земледельческих племен и культур, что ознаменовало переход от охоты и собирательства к оседлому земледелию (а позднее и к животноводству). Древние цивилизации научились использовать для посадки самые крупные зерна, наиболее стойкие к насекомым-вредителям, к дождю и ветру, и это позволило постепенно улучшить качество собираемого урожая. С тех древних времен то, что когда-то было примитивным подбором, в настоящее время превратилось в сложную комплексную науку, но цель осталась прежней: так изменить зерно, чтобы иметь возможность контролировать его свойства. Предвестником недоброго может быть и вполне возможное в близком будущем появление в США коммерческих сортов генетически модифицированной пшеницы.

Пшеница

В настоящее время выделяют шесть типов (классов) культивируемой пшеницы, среди которых различают около 30 тыс. сортов (пшеницей в Северной Америке заняты огромные площади — в 2001 г. ею было занято более 60 млн акров, из чего легко сделать вывод, что та пшеница, которую мы знаем, на североамериканском континенте выращивалась всегда, однако это не так — ее завезли первые иммигранты из

Сбор урожая пшеницы



В сборе урожая пшеницы есть нечто такое, что заставляет остановиться и сказать несколько слов. До XIX в. пшеницу собирали в основном вручную. Тщательно собранные и связанные снопы ряды стояли на полях, символизируя собой неизменный ежегодный ритм цивилизации и постоянное направление развития общества.

В настоящее время пшеницу собирают совершенно иначе, но все равно это процесс заворачивает душу. В равнин-

ных южных штатах США сбор урожая начинают в конце мая, и с этого момента начинается ежегодная «миграция» высококачественного зерна. В следующие несколько месяцев сбор урожая по мере созревания пшеницы «ползет» на север до Канады. И хотя комбайны представляют собой «высокие технологии» XX века, их движение на север напоминает массовую, тысячелетиями происходившую ежегодную миграцию стад животных.

Бринна Сэндз (Brinna Sands),
фирма «The King Arthur Flour Company»,
г. Норвич, штат Вермонт, США



Европы). Эти шесть типов пшеницы составляют твердая озимая краснозерная (*hard red winter*), твердая яровая краснозерная (*hard red spring*), твердая озимая белозерная (*hard white winter*), твердая яровая (дурум — *durum*), мягкая озимая белозерная (*soft white winter*) и мягкая яровая белозерная (*soft white spring*)*.

Основной интерес для хлебопечения представляют первые четыре типа (в мягкой пшенице по сравнению с твердой меньше доля белка и выше содержание крахмала, так что она больше подходит для производства мучных кондитерских и других изделий, где не требуется наличие высокоразвитой клейковины), так что мы ограничимся рассмотрением именно их.

Озимая пшеница (и краснозерная, и белозерная) возделывается в регионах со сравнительно мягкими зимами — в США это северная часть Техаса, восточная часть штата Колорадо, а также штаты Небраска и Канзас, причем крупнейшим национальным производителем является последний. Посев осуществляют в сентябре и октябре, так что до наступления зимы зерно прорастает на 10–13 см. Зимой зерно находится в состоянии покоя и защищено снежным покровом. Весной развитие продолжается, а сбор урожая начинается в мае и продолжается до середины июля.

Твердую яровую краснозерную пшеницу выращивают иначе. В Северной Америке ее возделывают в регионах с более морозными зимами, например, в американских штатах Дакота, Миннесота и Монтана, а также в канадских провинциях

* По принятой в РФ классификации пшеницу подразделяют на 6 типов по устойчивым природным признакам, характеризующим ее технологические, пищевые и товарные достоинства. Эти типы делят на подтипы по цвету и стекловидности. Так, 1-й тип — пшеница мягкая яровая краснозерная (4 подтипа); 2-й тип — твердая яровая (дурум) (2 подтипа); 3-й тип — мягкая яровая белозерная (2 подтипа); 4-й тип — пшеница мягкая озимая краснозерная (4 подтипа); 5-й тип — пшеница мягкая озимая белозерная (не делится на подтипы); 6-й тип — пшеница твердая озимая (не делится на подтипы). — Примеч. перев.

Альберта, Саскачеван и Манитоба. Посев проводят весной, зерно проходит полный цикл развития весной и летом, а сбор урожая происходит в разгар и в конце лета.

Твердая белозерная пшеница генетически отличается от краснозерной — в ней содержится рецессивный ген, придающий окраску отрубям, а зерну — более светлый внешний вид. Кроме того, запах отрубей мягче, чем у краснозерной пшеницы, так что хлебобулочные и другие изделия из цельнозерновой пшеничной муки, полученной из белозерной пшеницы, несколько светлее, а вкус их мягче, чем у изделий из муки краснозерной пшеницы. Термин *white whole wheat* (дословно «белая цельнозерновая пшеничная») может звучать несколько противоречиво. Поскольку отруби «белые», мука из цельного зерна называется «белой цельнозерновой пшеничной». Как и в случае краснозерной пшеницы, обычно из белой пшеницы удаляют зародыши и отруби, и хотя белую цельнозерновую пшеничную муку получают и из краснозерной, и из белозерной пшеницы, почти всю белозерную пшеницу перерабатывают в сортовую пшеничную муку.

Сортовую муку, полученную из твердой белозерной пшеницы, многие годы на зарубежных рынках предпочитают по двум причинам. Во-первых, присутствующие в результате помола более светлые частицы отрубей дают более «белый» продукт, считающийся более желательным для изготовления таких изделий, как вермишель или лапша «по-китайски». Во-вторых, поскольку отруби белозерной пшеницы светлее отрубей краснозерной даже при высокой степени экстракции (более 80%), мука остается сравнительно белой. То, что многие североамериканские фермеры с неохотой выращивают белозерную пшеницу, обусловлено ее склонностью к прорастанию в поле в дождливую погоду. В этом случае и фермеры, и пекари могут столкнуться с трудностями — у фермера может оказаться зерно с плохой способностью к хранению, а пекарь может обнаружить, что в результате прорастания зерна во влажных условиях у муки повысилась амилалитическая активность, что негативно сказывается на свойствах теста. В 1980–1990-х гг. были получены (преимущественно в университете штата Канзас) новые сорта белозерной пшеницы, у которых эта тенденция к прорастанию во влажных условиях была скорректирована. В некоторых странах, например, в Австралии, преобладает возделывание именно белозерной пшеницы, а в США основным регионом ее возделывания является Канзас. Анализ состава и энергетической ценности бело- и краснозерной пшеницы свидетельствует о незначительных различиях между этими типами пшеницы.

Пшеница дурум, выращиваемая преимущественно в штате Северная Дакота, используется главным образом в производстве макаронных изделий, но она находит свое применение и в хлебопечении. Интересно отметить, что несмотря на более высокое содержание в ней белка по сравнению с озимой и яровой пшеницей, весь этот белок расходуется на образование клейковинного каркаса. У теста, приготовленного с использованием большой доли муки из пшеницы дурум, при замесе может наблюдаться тенденция к разрушению структуры, так что пекарю приходится внимательно следить за ходом процесса тестообразования. В производстве большинства хлебобулочных изделий рекомендуется обеспечивать силу теста не только при замесе, но и при брожении, а также путем использования заквасок и правильных способов обминки; это же относится к изделиям на основе муки из пшеницы дурум. Мука семolina, получаемая из пшеницы дурум, отличается приятным золотистым

цветом и мягкостью; при помоле зерен на муку семолина получается определенная песчанистость муки. Как правило, для хлебопечения предпочитают использовать муку из пшеницы дурум, а не семолину, поскольку зернистость («песчанистость») семолины может приводить к «прокалыванию» клейковины, негативно влияя на силу теста и объем готового изделия.

Именно яровая пшеница обеспечивает пекарей высокобелковой мукой, в которой содержание белка обычно составляет 13–15%. У озимой пшеницы массовая доля белка несколько ниже (в среднем 11–12%), но имеются данные, что качество белка у озимой пшеницы выше, чем у яровой (это проявляется в производстве определенных видов хлебобулочных изделий). В частности, у подового хлеба на закваске, характеризующегося длительным и медленным брожением, ручным формованием, расстойкой в корзинках или между складками пекарской ткани, который выпекают непосредственно на поду печи, использование муки из озимой пшеницы дает свои преимущества. Высокобелковая мука обычно не поддерживает данный тип длительного брожения, характерный для получения подового хлеба. Несмотря на более высокое содержание белка, такое тесто в ходе брожения теряет свою структуру и стабильность, и хлеб получается более плоским. С другой стороны, существуют способы, с помощью которых пекарь может обратить себе на пользу более высокое содержание белка в высокобелковой муке. Например, при производстве хлеба с высоким содержанием тяжелых зерен такое повышенное содержание белка способствует дополнительному подъему теста. Высокобелковая мука также полезна в производстве формового хлеба, у которого одним из основных показателей качества является объем готовой буханки.

Путь озимой пшеницы на север



Довольно часто оказывается, что вещи, которые мне долгие годы казались единственно верными, на самом деле не соответствуют действительности. Одним из примеров может служить продвижение на север озимой пшеницы.

Как-то я встречался в Робертом Бошменом (*Robert Beauchemin*), владельцем предприятия по изготовлению «органической» муки в канадской провинции Квебек (*La Meunerie Milanese*). Он упомянул, что пытался встретиться с фермерами-поставщиками пшеницы, и недавно в этих целях ездил на север провинции Саскачеван.

— Должно быть, там все выращивают яровую пшеницу, — сказал я.

— Нет, у них там озимая, — прозвучал ответ.

Я страшно удивился: «Как же им удастся выращивать озимую пшеницу в условиях такой суровой зимы?»

— Они проводят посев в августе, еще до первых заморозков, и зерно всю долгую зиму пребывает под снегом. Когда в мае земля наконец-то оттаивает, пшеница идет в рост. Поскольку на севере световой день длится более 20 часов, то для вызревания зерна этого достаточно.

Это прекрасный пример не только приспособляемости пшеницы, но и знаний, умений, опыта и находчивости земледельцев.



Озимая пшеница несколько месяцев находится в земле, то есть гораздо дольше, чем яровая. Несмотря на то, что зерно большую часть времени пребывает в состоянии покоя, хотелось бы знать, насколько более длинный цикл прорастания озимой пшеницы влияет на питательные и вкусоароматические свойства хлеба. Можно было бы предположить, что способность растений впитывать питательные вещества из почвы в течение более долгого времени может обуславливать повышенную пищевую ценность такой пшеницы.

Оболочка, зародыш и эндосперм

Рассматривая любой компонент пшеничного зерна, мы должны помнить, что пшеница в поле растет, не думая, «как было бы здорово в один прекрасный день превратиться в каравай хлеба». Как и для всех биологических систем, для зерна самыми необходимыми функциями являются воспроизводство, самозащита и обеспечение себя питательными веществами. Трием отдельными, но взаимозависимыми частями зерна являются оболочка, зародыш и эндосперм, которые действуют как одно целое в целях выживания данной биологической системы.

Зерновка пшеницы окружена несколькими слоями оболочки, называемых перикарпием и служащих для защиты зародыша и эндосперма. Самый глубокий из этих слоев называется алейроновым слоем (слоем алейроновых клеток). И хотя это по сути внешний слой эндосперма, при помоле он считается частью отрубей и перед помолом удаляется вместе со всем перикарпием. Слой отрубей составляет примерно 14% массы зерновки пшеницы и состоит из целлюлозы и минеральных веществ.

«Сердцем» зерна является зародыш, который составляет лишь 2,5–3,5% от массы зерновки, но в нем высоко содержание витаминов, минеральных веществ и жиров. При посеве именно из зародыша появляется рудиментарный корешок, и начинается прорастание нового растения. Насыщенный питательными веществами зародыш является источником «строительных материалов» для развивающегося растения в начальной фазе роста. В связи с высоким содержанием жиров зародыш склонен к окислительной порче, что необходимо учитывать пекарю при работе с цельнозерновой пшеничной мукой. Например, затормозить окислительное прогоркание цельнозерновой пшеничной муки можно путем ее замораживания, однако для большинства пекарей очень неудобно хранить в морозильных камерах большие количества муки, которые вдобавок необходимо постоянно обновлять. Как и отруби, зародыши из зерна удаляют перед помолом.

Эндосперм служит в муке своего рода хранилищем крахмала и белка, и именно эндосперм обеспечивает прорастающее зерно питательными веществами. Содержание белка в пшеничной сортовой хлебопекарной муке обычно составляет от 10 до 14%, а крахмала — 70–73% от массы всего зерна. Таким образом, если в муке повышено содержание белка, то в ней меньше крахмала,



и наоборот. Еще одним компонентом эндосперма является вода, которой в нем около 14%. Естественно, держа в руках пригоршню муки, мы не увидим в ней капли воды, поскольку она связана с крахмалом и определяет его влажность.

Эндосперму зерновки пшеницы присущи особые, зачастую почти магические свойства. В нем содержатся глютенин и глиадин — два белка, образующие клейковину (глютен). При замесе муки с водой получается тесто. Клейковина, формирующаяся при замесе, отвечает не только за клейкую структуру теста, но и за способность удерживать углекислый газ, продуцируемый дрожжами при брожении, а также за подъем теста по мере накопления в клейковинном каркасе газов. Образующийся после выпечки светлый цвет пшеничных изделий невозможно воспроизвести ни с одним другим зерном. Глютенин и глиадин присутствуют и в других видах зерновых, но их содержание либо незначительно, либо не сбалансировано. Некоторые деликатесные виды хлеба изготавливают из ржаной муки и муки из других зерновых с небольшим содержанием клейковины, но ни один из них не может сравниться с пшеничным хлебом по «белизне» и «открытости» пористой структуры мякиша.

Именно глютенин муки придает хлебному тесту его упругость, то есть способность противостоять растяжению. Эта упругость поддерживает структуру теста по мере его подъема. При формировании именно глютенин обеспечивает формоустойчивость теста. Если бы не было сопротивления растяжению, тесто просто растекалось бы и не могло удерживать форму. Глиадин, другой белок клейковины, придает тесту растяжимость (эластичность), то есть способность тестовой заготовки принимать требуемую форму. Эти свойства глютенина и глиадина в их сочетании и сбалансированности позволяют пекарю формировать тестовые заготовки, изменяя их форму и длину без разрывов теста.

Поглощение влаги



Как правило, чем выше содержание белка в муке, тем больше она поглощает влаги. Для пекаря это означает очень многое. Например, предположим, что пекарь привык работать с французским хлебом, для которого гидратация составляет 66% (то есть на 100 частей муки приходится 66 частей воды), и использовать муку с содержанием белка 11,5%. День ото дня он имеет дело с привычным, стабильным тестом, и небольшие вариации в нем бывают обусловлены лишь разной относительной влажностью окружающего воздуха. И вот в один «прекрасный» день срывается постав-

ка муки, а под рукой у пекаря имеется лишь мука с содержанием белка 12,5%, и приходится использовать ее. Из-за более высокого содержания белка в этой муке увеличивается водопоглотительная способность, и при гидратации 66% тесто ощущается более крепким, чем оно было при использовании муки с 11,5% белка. В этом случае для обеспечения нужной консистенции теста приходится добавлять больше воды. Работая с любой рецептурой хлебобулочных изделий, очень важно знать тип используемой муки и содержание белка в ней. Корректировка гидратации зачастую необходима также при заменах ингредиентов и при испытаниях новых сортов муки.



Несколько слов о помоле муки

После сбора урожая пшеницы, но еще до помола, зерно переходит в фазу покоя, которую называют «отволаживанием». В этот период, длящийся около шести недель, в зерне происходят тонкие метаболические изменения, которые улучшают помольные свойства зерна; кроме того, в зерне несколько снижается содержание влаги. У зерна в поле содержание влаги может достигать до 17% и более, а при помоле содержание влаги составляет около 14%.

После завершения стадии «отволаживания» зерно перевозят на мельницу. Там его подвергают сепарированию на предмет удаления посторонних примесей — частиц металла, камней, щепок, а также сорных примесей других зерновых, например, ржи или овса, которые для муки являются инородными телами. Затем пшеница проходит через технологическую стадию, называемую кондиционированием, в ходе которой пшеницу увлажняют (как правило, хлорированной водой) в целях предупреждения роста и размножения микроорганизмов. Эта влага упрочняет внешние слои отрубей (алейроновый слой, защищающий эндосперм и зародыш зерна) и размягчает эндосперм. В результате при помоле облегчается удаление отрубей. В США стадия кондиционирования зерна занимает обычно около 6 ч, а в Европе она длится от 24 до 48 ч.

Для пекарей выгодно и логично, чтобы при помоле была максимальна сокращена его общая продолжительность. В США уже более ста лет наблюдается тенденция к сокращению числа мукомольных предприятий при одновременном увеличении общего производства муки (в 1873 г. насчитывалось 23 000 мукомольных предприятий, в 1973 г. их было уже менее 300, а в 1993 г. — всего около 200). По мере увеличения мощностей этих предприятий (на современных предприятиях ежедневно выпускается более 1000 т муки) постоянно ведутся поиски способов максимального сокращения продолжительности помола, что, в свою очередь, побуждает к сокращению продолжительности кондиционирования зерна.

После окончания кондиционирования зерно готово к помолу на муку. Рифленные стальные вальцы «разламывают» зерно, после чего его пропускают через сита. В ходе последующих стадий измельчения частиц от эндосперма отделяются отруби и зародыш (как правило, проводят пять-шесть стадий последовательного измельчения; количество этих стадий может повлиять на содержание поврежденного крахмала в муке). По мере повышения тонкости помола в ходе непрерывного просеивания получается все больше муки. Что же происходит с отрубями и зародышами? Поскольку для мукомольных предприятий гораздо выгоднее продавать муку, а не отруби или зародыши, в их интересах извлечь из зерна как можно больше эндосперма. Из каждых 100 кг зерна получается 72–75 кг муки, а остальное идет на производство кормов. Довольна типична картина, когда поблизости от мукомольных предприятий располагается завод по производству комбикормов, — в этом случае сокращаются затраты на транспортировку отрубей и зародышей, идущих на корм скоту или приготовление кормов для домашних животных.

Виды и сорта муки

После завершения помола, просеивания муки и получения из зерна максимального количества муки она распределяется различными потоками в зависимости от типа

Поврежденный крахмал



Одним из многих факторов, непосредственно влияющих на повреждение крахмала, является продолжительность кондиционирования зерна. Быть пшеничным зерном не просто. Суровые условия при росте в поле — это лишь начало длительного и трудного процесса, продолжающегося и при сборе комбайнами, и при обмолоте, и при перевозке на элеваторы, и при сортировании, а затем еще кондиционирование, грубый и тонкий помол, просеивание муки... Все это выдержать не просто, и поэтому не удивительно, что некоторые гранулы крахмала, особенно у твердых хлебопекарных сортов пшеницы, повреждаются и раскрываются.

Поврежденные частицы крахмала — это настоящие великомученики.

В ходе брожения хлебного теста ферменты амилазы, присутствующие в муке, выполняют благородную задачу: они осахаривают крахмал, то есть превращают крахмал в сахара, которые затем утилизируются дрожжами, в результате чего и происходит брожение. Действие амилаз сосредоточено именно на поврежденных гранулах крахмала, в которые, в отличие от неповрежденных, проникнуть гораздо легче.

В Северной Америке более короткий период кондиционирования зерна и относительно грубый помол дает боль-

ше поврежденных гранул крахмала по сравнению с европейской практикой. В США, например, типична степень повреждения крахмала 8–9%, тогда как в Европе она составляет обычно около 7%. Содержание в муке более 10% поврежденного крахмала оказывает явный негативный эффект на ее хлебопекарные свойства.

Если наличие поврежденного крахмала в целом оказывает положительный эффект на брожение теста, то его слишком большое количество ставит перед пекарем ряд серьезных проблем, возникающих из-за избытка поврежденного крахмала:

- слишком высокое поглощение влаги, поскольку поврежденные гранулы крахмала впитывают больше воды, чем неповрежденные; эта влага постепенно высвобождается, и структура теста ослабевает;
- в конце замеса тесто становится слабым и вялым;
- в ходе брожения постепенно увеличивается липкость теста;
- после формования тестовых заготовок они зачастую «расплываются»;
- при выпечке надрезы плохо раскрываются или вообще не раскрываются;
- иногда вследствие повышенной ферментативной активности отмечается слишком интенсивное окрашивание корочки;
- после выпечки корочка готового хлеба размягчается.



и сорта, которые иногда смешиваются между собой в зависимости от заказов на фасованную муку. Если вся отсортированная мука затем смешивается, то получается мука средних сортов (*straight flour*), содержащая в небольших количествах частицы отрубей. Пшеничная мука высшего сорта (*patent flour*) — это мука, полученная в результате помола той части зерна, которая ближе всего к центру эндосперма, и она

Мука жернового помола



Понятие «мука жернового помола» (*stone-ground flour*) вызывает в памяти образ небольших мельниц с водяным колесом, на которых перерабатывали на муку небольшие объемы зерна, привозившегося на мельницу крестьянами в телегах, запряженных лошадьми. Наверное, так когда-то и было. В настоящее же время в США мукой «жернового помола» называют муку, прошедшую одну стадию помола на жерновах, даже если остальные стадии измельчения проводятся на стальных вальцах. Так что сегодня редко можно попробовать хлеб из муки истинно жернового помола. Интересно, если бы мы смогли сравнить такой хлеб с привычным нам хлебом из муки вальцового помола, то можно было

бы отдать какому-нибудь из них явное предпочтение?

Я не претендую на знание ответа на этот вопрос, хотя в моей памяти всплывают некоторые воспоминания. Несколько лет назад меня пригласили на встречу в Париже, организованную Ассоциацией «учеников и друзей проф. Р. Кальвеля, преданных делу «истинного хлеба» (*L'Amicale des Anciens Eleves et des Amis du Professeur Calvel, Fidele au Bon Pain, The Association of Elder Students and Friends of Professor Calvel, Faithful to Good Bread*). На этой встрече велись жаркие дискуссии относительно преимуществ муки жернового или вальцового помола, в ходе которых французские пекари убежденно доказывали, что из муки жернового помола, несомненно, получается хлеб с лучшим вкусом и ароматом, однако у хлеба из муки вальцового помола больший объем.



считается наилучшей для хлебопечения. Пшеничной мукой сверхнизкого выхода (*extra short* или *fancy patent*) называют муку, полученную из части эндосперма, которая расположена чуть дальше от его центра. Муку, полученную из периферийных частей эндосперма, называют «клиром». Это мука низких сортов, более темная из-за повышенного содержания в ней минеральных веществ и с более высоким содержанием белка по сравнению с мукой высшего сорта. Однако не весь этот белок используется для увеличения объема хлеба. Как правило, такую муку низших сортов в США используют для выпечки ржано-пшеничного хлеба «американского типа», и в этом случае более темный цвет муки не считается ее недостатком.

Мы уже отмечали, что в настоящее время выход муки на современных мукомольных предприятиях составляет около 72–75%. В этом случае степень ее экстракции также равна 72–75%. При степени экстракции более 75% мука неизбежно содержит частицы отрубей, а при степени экстракции 100% получается цельнозерновая пшеничная мука. Прежде, когда на мукомольных предприятиях не умели полностью отделять зародыши и отруби от эндосперма, считалось нормальным производство более темной муки с более высокой степенью экстракции. Сегодня иногда также наблюдается тенденция к производству хлебобулочных изделий из муки с более высокой степенью экстракции. Такие изделия нельзя назвать ни по-настоящему «белым хлебом», ни истинно «цельнозерновыми». У этих изделий, сознательно выпекаемых из муки с высокой степенью экстракции, может быть прекрасный и аппе-

титный внешний вид (например, см. рецептуру каравая *Pointe-à-Callière* на с. 183). Если такой муки заказать не удастся, то для пекаря не составляет труда получить нужную («старинную») смесь путем добавления белой пшеничной муки к цельно-зерновой. Здесь необходимо отметить, что по мере повышения степени экстракции муки увеличивается ее зольность. О значении зольности муки мы поговорим позже (см. раздел «Реологические методы испытаний и анализ муки» в Приложении, с. 401).

Другие разновидности пшеницы

Существуют также и другие разновидности пшеницы (как древние, так и более современные), которые в современном хлебопечении играют относительно небольшую роль.

Айнкорн и полба

Айнкорн (пшеница-однозернянка) представляет собой древний дикий вид пшеницы, произраставший на территории современных Сирии и Ирака. Эту зерновую культуру собирали еще за 16 тыс. лет до нашей эры, а начало ее возделывания восходит к периоду 10 000 лет до н. э. В настоящее время айнкорн производят в очень малых масштабах на небольших площадях в Турции, Индии, Италии, Франции и в странах бывшей Югославии. Еще один древний вид пшеницы, полба или эммер, происходит из тех же мест и возделывается примерно с того же времени, но к 4000-му г. до н. э. полба уже вытеснила айнкорн как культивируемую культуру. В настоящее время полбу производят в очень небольших объемах. Обе эти культуры дают хороший урожай независимо от погодных условий, причем их урожайность выше, чем у ячменя или овса, а иногда и у обычной пшеницы. С питательной точки зрения они сравнимы, а зачастую и превосходят другие зерновые культуры. Их недостатки связаны в основном со слабостью стебля и расщеплением колоса, что сопровождается осыпанием зерен. Остается, конечно, вопрос, как им удалось выжить все эти тысячи лет, но для современных агротехнических технологий, это без сомнения, существенный недостаток. Объемы использования айнкорна и полбы в хлебопечении чрезвычайно малы. Вместе с тем существуют данные, что мука из айнкорна не токсична для больных целиакией, а это может послужить причиной для увеличения объемов ее производства.

Пшеница-спельта

Спельта появилась позже, чем айнкорн и полба, — около 6000 г. до н. э. на территории современного Ирана. В отличие от обеих упомянутых культур, спельта остается довольно важной зерновой культурой, хотя и второстепенного значения. Ее продолжают возделывать в ФРГ и Италии (в этих странах ее называют соответственно «динкель» (*dinkel*) и «фарро» (*farro*). Хлебопекарные свойства спельты сходны с пшеницей, в ней высокое содержание белка и достаточно клейковины для получения хлеба хорошего объема. Питательные свойства спельты аналогичны показателям обычной пшеницы, а зачастую превышают их. Еще одним преимуществом

является то, что спельта хорошо переносится людьми, страдающими аллергией на пшеницу. Наряду с айнкорном и полбой спельта относится к так называемым покровным видам пшеницы, у которых зерновка растения заключена в оболочку, что затрудняет обмолот при сборе урожая, удлиняет процесс сбора и увеличивает затраты, а это, в свою очередь, приводит к тому, что в США интерес к возделыванию спельты крайне низок.

Камут (американская полба)

Камут происходит из Египта, а в США его выращивают уже примерно 40 лет. Камут характеризуется высоким содержанием белка и низким качеством клейковины. Кроме того, аналогично спельте, камут хорошо переносится людьми, страдающими аллергией на пшеницу.

Тритикале

В 1875 г. в Шотландии были скрещены рожь и пшеница. Целью селекционеров было получение зерновой культуры, которая была бы стойка к холоду и влажным условиям как рожь, и обладала бы урожайностью и хлебопекарными свойствами пшеницы. Результат такого скрещивания получил название тритикале. Действительно, урожайность тритикале больше, чем у ржи, однако относительно невысокое содержание клейковины не позволяет получать хлеб, сравнимый по качеству с пшеничным. В настоящее время в США тритикале возделывают преимущественно как кормовую культуру. Из-за того, что одним из «родителей» тритикале была пшеница, ее нельзя употреблять лицам, страдающим аллергией на последнюю.

Рожь

Рожь является очень важной зерновой культурой, особенно для стран Европы — России, Польши, ФРГ, Австрии и скандинавских стран, где ржаной хлеб очень любят и ценят. Как ни странно, в США, где многие американцы являются потомками выходцев из этих европейских стран, ржаной хлеб не так популярен. Об этом можно только сожалеть, поскольку правильно испеченный ржаной хлеб обладает уникальным прекрасным вкусом и ароматом, долго не черствеет, а наслаждение от него при еде совершенно иное, чем от употребления хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Возможно, одной из причин довольно низкой популярности ржаного хлеба в Северной Америке по сравнению с некоторыми европейскими странами является то, что зачастую его выпекают из отбеленной ржаной муки, которая дает пустой, вялый вкус и аромат. Еще хуже, если берутся за выпечку ржаного хлеба, не обладая нужными знаниями и умениями относительно его приготовления. В результате получается хлеб с неприятным кислым вкусом. Правильно приготовленный ржаной хлеб обладает выраженными характерными свойствами, которые частично обеспечиваются мукой с нужной степенью кислотности (эта «кислинка» ни в коем случае не должна быть очень сильной). Еще одним примечательным аспектом североамериканской хлебопекарной практики является избыточное использование тмина, что в европейских сортах ржаного хлеба встречается очень редко. Если немного

тмина придает хлебу специфическую вкусоароматическую ноту, то чрезмерное его использование маскирует аромат ржаной муки, полностью искажая ее вкус.

Еще более вопиющим является неправильное использование в приготовлении ржаного хлеба карамельного колера в целях получения того, что иногда неверно называют «пумперником» (*pumpernickel bread* — хлеб с цельным зерном). Откуда же повелась эта практика? Связана ли она каким-то образом с европейскими видами ржаного хлеба? На самом деле хлеб веками выпекали в печах, которые топили дровами. Правильно сложенная печь очень тяжелая, у нее отличные изолирующие свойства. Чтобы получить в ней требуемую температуру, требовались долгие часы, а тепло в такой печи оставалось еще долго после окончания выпечки. Пекари тогда были отнюдь не богатыми, а дрова обходились недешево, так что было вполне естественным, что пекари старались использовать оставшееся в печи тепло. Одним из способов такого его использования было помещение хлеба в печь вечером, когда рабочий день был уже закончен. Противни с хлебом были оснащены плотно прилегающими крышками, и поэтому ночью хлеб подогревался медленно уходящим теплом.

Мне приходилось годами выпекать такие сорта ржаного хлеба (пусть и в современных промышленных, а не в старых дровяных печах). Ранним утром всю пекарню переполнял сладкий запах свежеспеченного хлеба, который все еще был в печи. При выходе из печи у него был насыщенный темный, почти черный цвет. В результате такой медленной длительной выпечки крахмал ржаной муки превращался в сахара, которые и обуславливали интенсивный аромат и цвет хлеба. Такой хлеб, настоящий «пумперникель», долгое время считался в Европе особенно полезным для детей и пожилых, поскольку крахмал в нем претерпевал настолько глубокие преобразования, что становился легко усваиваемым.

И почему же этот проверенный практикой способ хлебопечения не прижился в США и был настолько искажен? Мне кажется, что очень немногие пекари хотели тратить свое время на выпечку того, что на первый взгляд похоже на хрупкий кирпичик, и вместо того, чтобы тратить силы на следование традиционной технологии (оставление хлеба в печи на ночь), американские пекари решили, что получить еще более темный хлеб можно простым добавлением карамельного колера. Похоже, что даже почти полное отсутствие у такого хлеба вкуса не стало веской причиной для отказа от этого нового «стиля» хлебопечения. Доверчивые потребители постепенно стали считать этот «эрзац-хлеб» чем-то «истинно европейским», и пути назад были отрезаны. Затем некоторым предприимчивым пекарям пришла в голову идея соединить часть этого безвкусного черного теста с частью такого же безвкусного белого пшеничного теста. Так появился новый вид «художественного» хлеба, получившего название «ржаной мраморный» (*marble rye*). Этот хлеб по-прежнему продается в некоторых регионах США, шокируя и пекарей, и потребителей.

Одной из причин того, что долгие годы ржаной хлеб считался «пищей для крестьян» было то, что рожь растет в областях, непригодных для возделывания пшеницы. Рожь не боится относительно бедных почв, она стойка к холодам и дает неплохие урожаи в условиях высокой влажности. Именно эти условия преобладают во многих регионах северной и восточной Европы, так что рожь стала жизненно необходимой культурой для тамошнего бедного населения (например, название не-

мецкого рождественского хлеба *Lebkuchen*, традиционно изготавливаемого из ржаной муки с добавлением меда и несколько месяцев созревающего в деревянных бадях или бочках, можно перевести как «торт жизни»).

Требования к ржаной муке

Ржаная мука существенно отличается от пшеничной, что обусловлено свойствами собственно зерна, особенностями замеса, брожения, расстойки и выпечки. Даже на вкус рожь отличается пшеницы. Чтобы выпускать ржаной хлеб стабильно высокого качества, необходимо знать особые требования к ржаной муке.

- В пшеничной муке в достаточном количестве присутствуют образующие клейковину белки — глютен и глиадин, которые отвечают за растяжимость (глиадин) и упругость теста (глютен). Совместно глютен и глиадин обеспечивают необходимую структуру теста, удерживают углекислый газ, образующийся при дрожжевом брожении и обеспечивающий требуемый подъем теста. В ржаной муке не образуется столь же прочный клейковинный каркас, и хотя в ржаной муке содержится клейковина, ее намного меньше, чем в пшенице. Именно поэтому структура ржаного хлеба всегда плотнее, чем пшеничного.
- В ржаной муке выше содержание отрубей и пищевых волокон (клетчатки), чем в пшеничной, из-за чего ржаной хлеб сильнее поглощает влагу. Опара, приготовленная из 10 частей воды и 10 частей белой пшеничной муки, напоминает жидкое блинное тесто, тогда как аналогичная смесь из 10 частей воды и 10 частей цельнозерновой ржаной муки будет существенно гуще. Поскольку рожь удерживает больше влаги, выход теста из ржаной муки будет выше. Несмотря на то что данный факт можно считать экономически выгодным для пекаря, если этой дополнительной водопоглощательной способности не уделять должного внимания, то мякиш ржаного хлеба получится липким и тестоподобным.
- Дополнительное влияние на готовые изделия оказывает повышенное содержание в ржаной муке отрубей и минеральных веществ. По мере повышения содержания минеральных веществ в муке снижается объем хлеба. Это происходит из-за того, что острые края частиц отрубей прорывают клейковинный каркас. Этот эффект почти не заметен при использовании светлой ржаной муки, а в случае использования в рецептуре более темной ржаной муки он уже вполне видим невооруженным глазом. Такое «режущее» свойство отрубей оказывает аналогичное действие и на пшеничный хлеб, и именно поэтому объем цельнозернового хлеба всегда меньше, чем объем изделий из сортовой пшеничной муки.
- Во ржи содержится больше растворимых сахаров, чем в пшенице, благодаря чему ржаное тесто бродит быстрее, чем пшеничное. Наряду с неспособностью ржаной муки к образованию структуры теста, подобной тесту из пшеничной муки, эта особенность приводит к тому, что ржаное тесто быстро «перебраживает» и опадает.
- Рожь богата веществами, называемыми пентозанами (полисахаридами, присутствующими в растениях). Содержание пентозанов в ржаной муке примерно на 8% выше, чем в других видах муки. Эти пентозаны увеличивают способ-

ность ржаного хлеба к поглощению влаги и одновременно конкурируют за влагу с глютелином и глиадином. Это еще больше снижает и так небольшую способность ржаной муки к образованию клейковины. Кроме того, пентозаны легко расщепляются, еще более повышая липкость теста по мере его ослабления. С учетом всего этого ржаное тесто следует замешивать осторожно и на небольшой скорости (стандартная немецкая тестомесильная машина для ржаного теста, *Langsamknetzer*, работает на скорости только 25–40 об/мин, то есть ее скорость в четыре раза меньше скорости спиральной тестомесильной машины).

- Рожь — это зерновая культура с высоким содержанием амилолитических ферментов (во влажных климатических условиях активность амилаз повышается еще до начала сбора урожая). Для пекарей, выпускающих ржаной хлеб, очень важно знать характерные особенности амилаз и их способность нарушать структуру мякиша. Ферменты характеризуются конкретной, специфической активностью, и в этом смысле активность амилаз направлена на осахаривание крахмала. При выпечке и при взаимодействии с водой крахмал набухает и формирует хлебный мякиш. С другой стороны, сахара не участвуют в формировании структуры мякиша; фактически при достаточно высоком их содержании в тесте они служат причиной жесткости мякиша. При выпечке, когда внутренняя температура теста достигает 50–60 °C, ржаной крахмал начинает разбухать, поглощать влагу и клейстеризоваться; одновременно начинает формироваться структура мякиша хлеба. При указанных температурах амилазы высокоактивны и не разрушаются, пока температура не достигнет примерно 80 °C. Тем самым они существенно нарушают ход процесса, расщепляя крахмал на простые сахара и не давая крахмалу сформировать хорошо структурированный мякиш. В результате (если пекарь не вмешается) получится тяжелый и пастообразный мякиш. Для пшеничной муки эти проблемы не свойственны — во-первых, потому что в пшенице меньше амилазы, чем во ржи, а во-вторых, потому что пшеничный крахмал клейстеризуется при более высоких температурах (в диапазоне примерно 70–90 °C), предоставляя ферментам меньше возможностей разрушить структуру мякиша. У пекаря, работающего со ржаным хлебом, есть в распоряжении полезный инструмент для предотвращения расщепляющего действия амилаз, а именно — закваска. В присутствии кислоты активность амилаз снижается, и с помощью закваски пекарь стабилизирует хлебопекарные свойства теста, снижая ферментативную активность, которая приводит к получению хлеба с тяжелым мякишем.

Использование закваски в приготовлении ржаного хлеба дает много преимуществ, одним из которых является то, что присутствие закваски замедляет расщепление крахмала и позволяет пекарю получить готовый хлеб с хорошими свойствами. Еще одно преимущество связано с нейтрализацией фитиновой (инозитгексафосфорной) кислоты, присутствующей в отрубях и затрудняющей всасывание минеральных веществ в пищеварительном тракте человека. Воздействие бактерий закваски нейтрализует эту фитиновую кислоту, в результате чего можно получить цельнозерновой хлеб, более ценный в пищевом отношении. Хлебобулочные изделия и из пшеничной, и из ржаной муки, приготовленные с помощью заквас-

ски, полностью нейтрализуют фитиновую кислоту, тогда как в таких же цельнозерновых дрожжевых изделиях, полученных без использования закваски, сохраняется около 90% фитиновой кислоты. К другим преимуществам использования закваски относятся повышение разрыхляющей способности здоровой заквасочной культуры и резкое повышение способности к хранению хлебобулочных изделий на закваске. Последнее достигается благодаря корреляции между значением pH хлеба и его стабильностью при хранении. При понижении значения pH возрастает кислотность, а чем выше кислотность, тем больше срок хранения хлеба. Таким образом, закваска обеспечивает улучшение органолептических качеств, питательной ценности, разрыхляющих свойств и увеличение срока хранения. Эти поразительные природные свойства заквасок веками использовались там, где хлеб был основным пищевым продуктом, — поскольку хлеб выпекали один раз в три-четыре недели, его нужно было долго хранить.

В ФРГ ржаную муку классифицируют по ее зольности. Для этого сжигают навеску муки, а остаток, называемый «золы», взвешивают. Маркируют муку в зависимости от массовой доли золы в ней. Эта зола состоит почти полностью из минеральных веществ, и чем больше ее массовая доля, тем более «цельной» является мука. Таким образом, в ржаной муке типа 610 содержится 0,61% золы (в США тип 610 относится обычно к светлой или сеяной ржаной муке), тогда как в муке типа 1740 зольность составляет 1,74% (в США это соответствует цельнозерновой ржаной муке). В промежутке между этими крайними значениями существует много сортов муки, характеризующихся своей зольностью и, соответственно, степенью «близны» или «цветности». Зольность коррелирует со степенью экстракции — у муки типа 610 степень экстракции составляет 60%, а у муки типа 1740 она близка к 95%. Помимо этой классификации, в ФРГ выделяют еще одну категорию ржаной муки, а именно «ржаной шрот», представляющий собой грубоизмельченное зерно. Его поставляют с разной грубостью помола: тонкого (*fein*), среднего (*mittel*) или грубого (*gross*).

В США пекарю доступны относительно немного сортов ржаной муки, которая реализуется обычно как «светлая», «средняя», «темная» и «цельнозерновая». У светлой ржаной муки самые низкие степень экстракции, зольность и содержание белка, тогда как у цельнозерновой ржаной муки эти показатели самые высокие. Светлая ржаная мука дает малую интенсивность цвета, вкуса и аромата, так что применять ее в хлебопечении не рекомендуется. «Средняя» ржаная мука намного лучше, из нее получается хлеб с лучшими питательными и органолептическими свойствами. Лучше всего использовать цельнозерновую ржаную муку — как с точки зрения питательных, так и вкусоароматических свойств готового изделия (именно эта мука используется в большинстве приведенных в данной книге рецептов). «Темная» ржаная мука — это результат помола периферийных частей зерна, напоминающий клир из пшеничной муки. Как правило, это мука довольно грубого, песчанистого помола, она поглощает много влаги и с ней довольно трудно работать.

«Пумперникель» — это скорее грубая крупка, а не мука. Получают пумперникель путем помола всей зерновки ржи и используют в качестве замены цельнозерновой ржаной муки. Основные отличия заключаются в мучнистой консистенции пумперникеля. Как бы то ни было, пумперникель — это результат измельчения всей зерновки, с этой точки зрения он не имеет ничего общего с тем «пумперникелем», ко-

торый получен путем искусственного придания изделию черного цвета и под этим названием известен в США. В завершение нашего разговора о ржи упомянем также ржаные хлопья (аналогичные немецкому шроту в том, что их скорее плюшат, а не измельчают), ломаное ржаное зерно и цельную рожь. Несмотря на то что американским пекарям доступно гораздо меньше сортов и разновидностей ржаной муки, чем их европейским коллегам, у них все равно имеется достаточно возможностей приготавливать ржаные хлебобулочные изделия высокого качества. Подробнее о требованиях к ржаным ингредиентам, замесу и другим технологическим операциям см. главу 6 «Ржаной хлеб на закваске»

Прочие зерновые и масляные культуры

Существуют и другие зерновые и масляные культуры — дальние «родственники» пшеницы, которые можно использовать для усиления вкусоароматического профиля хлеба. К ним относятся семена подсолнечника, кунжута и льна, зерна проса, овса, обжаренный ячмень, ломаные зерна ржи и пшеницы, их зерновки, а также кукурузные хлопья, богатые вкусоароматическими соединениями и питательными веществами. Большинство этих семян и зерен перед добавлением в тесто сначала вымачивают. Что касается семян подсолнечника и кунжута, приятная вкусоароматическая нота добавляется к хлебу путем не вымачивания, а обжарки этих семян. Эти небольшие изменения рецептур дают пекарю возможность выпускать хлебобулочные изделия, отличающиеся дополнительными вкусом и ароматом. При этом следует учитывать, что если семена используются для посыпки внешней поверхности тестовой заготовки, их всегда нужно использовать в сыром виде. Если же их использовать обжаренными, то в результате дополнительной тепловой обработки при выпечке появится неприятная горечь.

В настоящее время существует большое количество готовых смесей семян и зерен. Они позволяют пекарю сэкономить время, но придают хлебу некоторый «общий характер», если одна и та же смесь используется для приготовления различных видов изделий. Естественно, такие смеси стоят несколько дороже, чем отдельные ингредиенты.

Вода

Для хлебопекарного теста вода имеет огромное значение. Хотя на нее можно и не обращать особого внимания — в конце концов, открыл кран и все, — не мешало бы понимать, какое влияние вода может оказать на процесс приготовления хлеба. Наиболее важно для пекаря то, что:

- в присутствии воды формируется клейковина;
- вода выполняет функцию растворителя и дисперсионной среды для солей, сахаров и дрожжей;
- вода необходима для дрожжевого брожения и роста дрожжей (более слабое тесто бродит быстрее, чем крепкое);
- вода обеспечивает консистенцию хлебного теста;
- для получения теста нужной температуры можно менять температуру воды.

Показателем количества присутствующих ионов кальция и магния является жесткость воды, выражаемая в мг/кг. В мягкой воде этот показатель составляет менее 50 мг/кг, а в жесткой — более 200 мг/кг. Как правило, для хлебопечения наиболее подходит вода средней жесткости с содержанием минеральных веществ 100–150 мг/кг.

Эти минеральные вещества служат питательными веществами для дрожжей и тем самым полезны для брожения теста. При слишком жесткой воде, однако, они делают клейковину более прочной и снижают скорость брожения, затрудняя поглощение влаги белками муки. С другой стороны, при слишком мягкой воде недостаток минеральных веществ приводит к образованию слишком липкого теста. Вода, поступающая из систем водоснабжения, как правило, не бывает слишком жесткой или мягкой, и если это вода питьевого качества, то она подходит и для хлебопечения.

При приготовлении закваски или заквасочной культуры следует учитывать и другой аспект. Если использовать слишком хлорированную воду, то хлор оказывает негативное влияние на культуру, затрудняя метаболизм растущих микроорганизмов. В этом случае можно порекомендовать оставить на ночь открытую емкость с водой, и на следующий день большая часть хлора улетучится. Можно также использовать отфильтрованную воду.

На ход брожения влияет и значение pH воды. Жесткая вода обычно более щелочная, чем мягкая, и она может снизить активность дрожжей. Для хлебопечения лучше использовать слабокислую воду со значением pH чуть ниже 7.

Соль

Столетиями соль была очень дорогой и представляла собой большую редкость — она была причиной войн и волнений, одних она обогащала, а других делала бедняками. В честь нее называли города, например, австрийский Зальцбург (дословно «город соли»). Выражение «хлеб и соль» давно стало олицетворением благополучия и гостеприимства; даже корень английского слова «salary» (зарплата, довольствие) происходит от слова «соль» («salt»). Цены на соль веками были причиной восстаний и многочисленных жертв.

До XVIII века соль очень редко использовали в хлебопечении. До сих пор в некоторых регионах соль вообще не используют или вносят ее в очень малых количествах (примером может служить итальянская провинция Тоскана), однако большинство современного населения считает хлеб высококачественным, только если в него внесено соответствующее количество соли. Хотя ее количество относительно общей массы изделия очень невелико, соль можно отнести к основным ингредиентам хлебобулочных изделий, поскольку она выполняет ряд важных функций.

Соль усиливает вкус и аромат. Хлеб, выпеченный без соли, будет казаться безвкусным. С другой стороны, если соли в хлебе будет слишком много, то он становится практически несъедобным. Как правило, правильное содержание соли в хлебном тесте составляет 1,8–2,0% от массы муки (то есть на 100 кг муки вносят 1,8–2,0 кг соли). Пекари, которые не способны ощущать вкус и аромат брожения муки, зачастую склонны к чрезмерному использованию соли. Это сознательная практика пересаливания продуктов со слабым собственным вкусом и ароматом стала достаточно распространенной в производстве «фаст-фуда», консервированных,

Замоченное зерно



Обычно при использовании цельных или дробленых зерен и семян их сначала вымачивают и получают замоченное зерно. Зерно или семена оставляют на несколько часов в воде, количество которой примерно равно массе зерна или семян. Эта вода, конечно, является частью общей воды для теста, и содержание влаги в замоченном зерне учитывается в общей рецептуре хлеба. Воду для замачивания зерен, как цельных, так и дробленых, следует прокипятить, зерна замачивают в горячей или теплой воде в течение ночи. Такое замачивание позволяет зерну впитать влагу, размягчиться и после выпечки стать съедобным («разжевываемым»). Другие семена и зерно, например, подсолнечные семечки, семена кунжута, льна и кукурузные хлопья, можно замачивать в холодной воде, поскольку они размягчаются быстрее. И в том, и в другом случае зерно впитывает влагу до замеса и поэтому не забирает воду из теста. Типичной ошибкой в производстве хлеба с цельнозерновыми ингредиентами является включение в смесь незамоченного зерна, которое при еде не только создает ощущение «поедания камушков», но и приводит к ускоренному высыханию мякиша, так как сухое зерно будет вытягивать влагу из теста.

Иногда часть или всю соль по рецептуре вносят именно в замоченное зерно. Это имеет определенный смысл: как только зерно набухает, в нем проявляется ферментативная активность, особенно при использовании для замачивания горячей воды. Эта ферментативная активность при оставлении замоченного

зерна на ночь при комнатной температуре, особенно в наиболее теплые месяцы, может придать зерну неприятный кислый привкус. При внесении в замоченное зерно соли ферментативная активность снижается, благодаря чему можно избежать образования побочных привкусов.

Когда же вносить замоченное зерно в тесто? Существуют две школы. Сторонники одной из них считают, что его следует вносить в конце замеса. В этом случае тесто замешивают до полного формирования клейковины, затем вносят зерно и месят на первой (медленной) скорости до тех пор, пока оно не распределяется равномерно по всему объему теста. Учитывая то, что довольно острые крошки зерен способны прокалывать клейковинный каркас теста, последний в присутствии зерна формируется медленнее, что и обуславливает позднее внесение дополнительных ингредиентов. Несмотря на то что этот подход имеет технологические обоснования, в практическом смысле более приемлем второй способ. Согласно мнению представителей этой второй школы, все ингредиенты, включая замоченное зерно, помещают в тестомесильную машину или миксер с самого начала, где они замешиваются до формирования нужной структуры теста. Это обосновывают тем, что при замесе лучше регулировать гидратацию теста как можно раньше, чем замешивать тесто без зерна и до конца сомневаться, какой же окажется консистенция теста после его внесения. Трудности с предсказанием окончательной консистенции теста обусловлены тем, что замоченное зерно сильно различается по впитыванию влаги. Например, при использовании горячей воды часть ее может испариться прежде, чем достигнет зерна. Кроме того, более старое

зерно впитывает больше влаги, чем зерно свежего урожая. Если зерно вносят в начале замеса, то пекарь может откорректировать гидратацию теста в течение первых 2–3 мин замеса. Да, в этом случае потребуется больше времени для получения теста нужной консистенции (в этом случае при расчете требуемой температуры теста можно повысить коэффициент трения), но пекарь, по крайней мере, знает, что тесто замешивается с нужной гидратацией. Если же вносить зерно в конце замеса, после его внесения может потребоваться коррекция гидратации теста, а это может оказаться затруднительным, так как тесто после полного замеса неохотно впитывает влагу. Добавление воды к уже готовому

тесту представляет собой довольно неприглядное зрелище, поскольку вода образует липкую пасту, покрывающую поверхность теста. Тесто с большим трудом поглощает дополнительную воду.

Независимо от момента внесения зерна хлебобулочные изделия приобретают приятный «цельнозерновой» характер, но в то же время сохраняют довольно светлую и легкую текстуру, особенно если тесто приготовлено на основе светлой муки. Еще одним немаловажным аспектом таких изделий является их высокая влагоудерживающая способность, что увеличивает срок хранения.



замороженных продуктов и продуктов для разогрева в микроволновой печи. Вместе с тем, поскольку соль усиливает вкус и аромат, она не может служить заменителем тонкого аромата хорошо сброженной муки — она призвана лишь усиливать, а не заменять истинный вкус и аромат хлеба.

Соль упрочняет структуру клейковины, которая становится «сильной» и может эффективно удерживать углекислый газ, образующийся как побочный продукт дрожжевого брожения. Без внесения соли получающееся тесто становится липким, со слабой структурой, с ним труднее работать, а объем хлеба получается меньше.

Соль задерживает начало активности дрожжей. Клеточная стенка дрожжей полупроницаема — через нее внутрь клетки путем осмоса проходят кислород и питательные вещества, а в обратную сторону (в тесто) она пропускает продуцируемые дрожжами ферменты и другие вещества. Для жизнедеятельности дрожжевой клетки требуется вода, а поскольку соль гигроскопична, она захватывает окружающую влагу. В присутствии соли дрожжевые клетки пропускают наружу через свою клеточную стенку часть содержащейся в них воды, а поскольку дрожжевым клеткам для жизнедеятельности требуется определенное количество воды, высвобождение из них воды замедляет дрожжевое брожение и ограничивает репродуктивную функцию дрожжей. Если в тесте слишком много соли, то активность дрожжевой биомассы существенно сокращается, тогда как при отсутствии соли ферментативная активность дрожжей возрастает и брожение происходит намного быстрее. Тем самым соль помогает пекарю регулировать скорость и ход брожения, однако в этих целях лучше все-таки внимательнее относиться к использованию дрожжей, контролю температуры теста, а также типа, степени зрелости и количества используемой закваски.

Соль косвенно влияет и на цвет корочки. Это ее свойство обусловлено способностью соли задерживать брожение. Крахмал муки превращается в простые сахара под действием амилалитических ферментов, а для начала брожения дрожжи долж-

ны усвоить эти сахара. Поскольку соль замедляет скорость усвоения сахаров дрожжами, в момент начала формирования цвета корочки при выпечке остается еще много так называемого «остаточного сахара». В отсутствие соли весь имеющийся сахар быстро усваивается дрожжами, и корочка выпеченного хлеба будет слишком светлой и блеклой.

Соль способствует сохранению цвета, вкуса и аромата муки. Кремовый цвет и пшеничный аромат муки обусловлены каротиноидными пигментами, естественным образом присутствующими в неотбеленной пшеничной муке. Соль положительно влияет на стабильность этих каротиноидов, так как она задерживает окисление теста. Именно поэтому рекомендуется вносить соль в самом начале замеса — тем самым она усилит аромат хлеба путем сохранения при замесе каротиноидов. Внесение соли на более поздних стадиях замеса теста оказывает на каротиноиды негативное влияние — они быстро окисляются, а хлеб получается менее ароматным и с более светлой корочкой.

Как мы уже отмечали, соль в хлебное тесто вносят в количестве 1,8–2,0% от массы муки. При работе с закваской обычно достаточно 1,8% соли. Кислая среда теста, хотя и не придает вкусу «соленость», участвует в усилении вкуса и аромата, что позволяет использовать меньше соли.

При изготовлении некоторых видов хлебобулочных изделий (*viennoiserie*) — круассанов, датских булочек и бриошей — соль обычно вносят в количестве 2,5% от массы муки. Этого вполне достаточно, поскольку высокая доля сливочного масла в рецептуре этих изделий требует присутствия соли для сохранения нужного вкусоароматического профиля. Аналогичным образом, при добавлении в хлеб зерен или семян им также требуется соль. С учетом этого при производстве хлеба со злаками соль вносят в количестве 1,8–2% от общей массы муки и добавляемых зерен.

Полезно упомянуть о еще одном способе использования соли. Зачастую в теплое и влажное время года соль добавляют к заквасочной культуре. Это внесение соли в количестве 0,2–0,3% задерживает рост и размножение диких дрожжей, препятствуя тем самым «перезреванию» культуры. При изготовлении «немецкого» ржаного хлеба иногда используют сходный, так называемый «кисло-соленый» способ, когда часть общей соли для теста вносят в закваску. Этим достигается замедление жизнедеятельности дрожжевых клеток закваски (что позволяет использовать закваску в течение 48 ч после начала замеса), снизить кислотность и усилить структуру клейковины.

Чаще всего в хлебопечении используют нейодированную поваренную соль, морскую соль, кошерную соль и, реже, йодированную соль. Если последняя может стать причиной наличия у хлеба посторонних вкуса и запахов, довольно трудно обнаружить в хлебе какие-либо различия, обусловленные использованием нейодированной, морской или кошерной соли. Как и другие ингредиенты хлеба, соль необходимо взвешивать, а поскольку различные виды соли существенно отличаются по размерам частиц, то дозирование ее с помощью столовых ложек или стаканов зачастую приводит к нежелательным результатам. Другими словами, одно и то же количество кошерной и нейодированной соли по массе дает практически одинаковую степень «солености» хлеба, однако внесение одной столовой ложки обычной поваренной соли дает гораздо более соленый вкус, чем столовая ложка кошерной соли (это обусловлено разным размером их частиц).

Дрожжи

Дрожжи — это одноклеточные микроорганизмы, которые не относятся ни к растениям, ни к животным — они входят в царство грибов и для своего развития требуют определенных условий. Эти условия определяются содержанием влаги, кислорода, питательных веществ и соответствующими температурами, и при их наличии активируется жизненный цикл дрожжей, приводящий к их размножению и спиртовому брожению. Последнее представляет собой преобразование сахаров в спирт и диоксид углерода под действием дрожжей и бактерий, и именно это свойство дрожжей важно для хлебопеков.

В природе существуют десятки видов дрожжей и тысячи их подвидов или штаммов. Тысячелетиями для брожения теста пекари использовали дикие дрожжи. Позднее появились дрожжи, выведенные из пивных дрожжей, и их стали использовать наряду с дикими дрожжами. Несмотря на то что способностью преобразовывать сахара в спирт и диоксид углерода обладают сотни видов дрожжей, в настоящее время для промышленного производства дрожжей используется штамм *Saccharomyces cerevisiae*, главным образом благодаря свойству ускоренного продуцирования диоксида углерода. Промышленные дрожжи поставляются в самых разных формах — от пастообразных, которые поставляют в цистернах или бочках и используют в крупномасштабном производстве, и прессованных (свежих) до сухих дрожжей.

Требуемые условия

Как мы уже отмечали, для репродукции и брожения дрожжей необходимы влага, кислород, подходящие температуры и питательные вещества. В общем смысле хлебное тесто является для дрожжей идеальной средой, в которой обеспечены все необходимые условия для их жизнедеятельности.

Влага. Метаболизм дрожжей начинается сразу же, как только в хлебное тесто к другим ингредиентам добавляется вода. Как уже говорилось, мембрана дрожжевой клетки полупроницаема — кислород и питательные вещества проникают внутрь клетки сквозь мембрану, а ферменты и другие вещества поступают из клетки в окружающую ее среду. Дрожжи усваивают питательные вещества только в растворенном виде, то есть для их усвоения им необходима вода. Кроме того, дрожжи способны пропускать через свою мембрану только низкомолекулярные питательные вещества типа простых сахаров, и для расщепления высокомолекулярных сахаров, присутствующих в тесте, они продуцируют ферменты. Соль задерживает начало дрожжевого брожения благодаря действию на дрожжевые клетки осмотического давления. Поскольку соль гигроскопична (притягивает влагу), то она оттягивает влагу из дрожжевой клетки через полупроницаемую мембрану, снижая тем самым количество влаги, доступной для дрожжей, и именно поэтому в присутствии соли брожение замедляется.

Кислород. Кислород поступает в тесто преимущественно при его замесе. Он позволяет дрожжам метаболизировать сахара и размножаться. Вместе с тем, хотя для размножения дрожжам необходим кислород, в хлебном тесте они практически не размножаются, и наблюдаемый подъем теста обусловлен в основном газообразованием при брожении. Для начала репродуктивного цикла дрожжам требуется не

менее нескольких часов, то есть времени между замесом теста и началом выпечки им просто не хватает. Доступный кислород утилизируется дрожжами в течение нескольких минут после замеса, и собственно брожение проходит в анаэробной среде. Из этого правила есть одно исключение: когда хлеб изготавливают с использованием закваски, то в ходе ее созревания времени вполне достаточно для начала размножения дрожжей. Когда размножение дрожжей необходимо (например, в установке по выращиванию дрожжей), роль кислорода очень велика, и оборудование по подаче кислорода для дрожжей относится к наиболее дорогим на предприятии.

Температура. Для жизнедеятельности дрожжей очень важна правильная температура теста. Для промышленных дрожжей диапазон оптимальных температур составляет от 30 до 35 °С, но здесь необходимо отметить, что эти температуры не годятся для теста — хотя эти высокие температуры обеспечивают активное брожение, при этом страдает вкус и аромат, для формирования которых нужны более низкие температуры. Дикие дрожжи типа используемых в заквасочной культуре предпочитают более узкий температурный диапазон, чем промышленные, и лучше действуют при несколько более низких температурах, чем промышленные дрожжи. По мере повышения или снижения температуры активность дрожжей снижается и становится очень низкой при температурах 0–10 и 46–55 °С. При температурах 59–60 °С достигается точка, называемая «точкой термической гибели», и дрожжевые клетки погибают. Пекари часто задают вопросы о замораживании свежих дрожжей. Несмотря на то что прессованные дрожжи при температуре –20 °С могут оставаться жизнеспособными длительное время, их сбраживающая способность постепенно снижается. Сухие (дегидратированные) дрожжи меньше повреждаются под действием температур замораживания, и их можно спокойно использовать в течение нескольких месяцев.

Питательные вещества. В ходе брожения происходит преобразование крахмалов в сахара, что обеспечивает дрожжи доступными питательными веществами. Дрожжи не могут непосредственно сбраживать крахмал — для этого им необходима амилаза (фермент), естественным образом присутствующая в муке (кроме того, ее иногда добавляют в муку на мукомольном предприятии или в пекарне; см. вставку «Амилитическая активность и внесение солода» на с. 398). Небольшое количество сахаров, естественное присутствующее в муке, сразу же метаболизируется дрожжами для брожения. После того как эти сахара будут использованы дрожжами, амилазы воздействуют на поврежденные гранулы крахмала. Именно эти гранулы обеспечивают поступление практически всех питательных веществ для дрожжевого брожения. Целые, неповрежденные гранулы крахмала остаются в тесте вплоть до его подачи в печь, и к этому времени они становятся доступными для действия амилаз. Бродильный фермент зимаза расщепляет декстрозу на углекислый газ и этиловый спирт — основные побочные продукты брожения. Этот углекислый газ захватывается клейковинным каркасом теста и обеспечивает объем выпеченного хлеба. Спирт же в основном испаряется в ходе выпечки, а остаточный спирт участвует в формировании вкуса и аромата хлеба. При брожении также выделяется теплота — еще один его «побочный продукт».

Чаще всего в хлебопечении используют свежие дрожжи (их называют хлебопекарными прессованными), активные сухие и быстрорастворимые (инстантные) су-

ние дрожжи. Содержание влаги в свежих дрожжах составляет около 70%. При производстве сухих дрожжей содержание влаги в них снижают примерно до 5–7%. Для дрожжевых клеток такая дегидратация является очень сильным стрессом, который делает сухие дрожжи более чувствительными к воздействию высокой кислотности и высокого содержания сахара. С учетом этого производители дрожжей разработали особые их штаммы, которые при сушке более толерантны к кислой среде и сахару.

Пересчет свежих дрожжей на сухие

Для пересчета свежих дрожжей на сухие лучше всего следовать коэффициенту пересчета, предлагаемому поставщиком дрожжей, но могут пригодиться и общие рекомендации.

- Чтобы пересчитать свежие дрожжи на активные сухие дрожжи, следует умножить массу свежих дрожжей на 0,4. Активные сухие дрожжи перед внесением в тесто необходимо растворить в теплой воде.
- Чтобы пересчитать свежие дрожжи на инстантные сухие дрожжи, следует умножить массу свежих дрожжей на 0,33. Инстантные дрожжи можно вносить в тесто без предварительного их растворения; тем не менее они чувствительны к низким температурам, и если температура воды в тесте низкая, перед внесением дрожжей тесто лучше минуту-две промесить. Для обеспечения выхода теста большинство производителей предлагают компенсировать разницу в выходе при использовании сухих и свежих дрожжей путем добавления соответствующего количества воды.

Зачастую вкус и аромат хлеба называют «дрожжевым». Фактически вкус дрожжей в хлебе не ощущается, если только хлеб не приготовлен со слишком большой дозировкой дрожжей. В этом случае в нем ощущается горечь от избыточного присутствия аминокислот. Такой «дрожжевой» привкус некоторые ассоциируют с хлебом, в котором действительно присутствует бродильный аромат — при разрезании этого свежее испеченного хлеба чувствуется аромат остаточного спирта.

Как мы уже отмечали, при созревании хлебного теста дрожжи практически не размножаются. Существует, однако, несколько аспектов размножения дрожжей, которые следует упомянуть. В некоторых условиях дрожжи могут размножаться способом почкования — отделением новых дрожжевых клеток от старых путем деления. При неблагоприятных условиях, при нехватке питательных веществ и воды дрожжи начинают образовывать споры. Образовавшиеся споры не только стойки к воздействию тепла и холода, но и могут сотни лет сохранять жизнеспособность в отсутствие влаги. Когда же окружающие условия снова становятся приемлемыми для дрожжей, они могут возобновить свой жизненный цикл, несмотря на столетнюю «спячку».

Сахар

Сахар (а также мед и солодовый сироп), хотя довольно редко используется в хлебопечении как ингредиент, обладает важными свойствами, о которых нельзя не упомянуть. Помимо обычного придания сладости готовым изделиям, сахар обе-

Тонкое равновесие в заквасочной среде



В закваске «Сан-Франциско» существует интересная взаимосвязь между дикими дрожжами вида *Candida milleri* и доминирующим штаммом молочнокислых бактерий *Lactobacillus sanfranciscensis*. Дрожжи *C. milleri* при брожении не способны утилизировать мальтозу, в отличие от *L. sanfranciscensis*. При утилизации мальтозы последними выделяется глюкоза, что выгодно для *C. milleri*, которые сразу же начинают ее сбраживать. В это же время жизнедеятельность конкурирующих за глюкозу бактерий подавляется присутствием слишком большого коли-

чества глюкозы, что в свою очередь выгодно для *L. sanfranciscensis*. Еще одним фактором в этой взаимосвязи является то, что *L. sanfranciscensis* продуцируют большое количество уксусной кислоты, а *C. milleri* более стойки к кислой среде, чем многие другие виды дрожжей. Высокая кислотность не дает конкурирующим видам дрожжей начать доминировать в данной культуре, что способствует жизнедеятельности *C. milleri*. Здесь можно видеть то «совершенство», которое зачастую присуще природе. В этом случае и *L. sanfranciscensis*, и *C. milleri* совместно создают тот симбиоз, который защищает оба вида микроорганизмов путем создания наиболее благоприятствующих для них условий.



спечивает также получение корочки с более интенсивным цветом. В этом случае температура выпечки может быть ниже, чем при работе с тестом без сахара. При небольшом уровне внесения сахара (5% и менее) формирование дополнительного цвета выражено слабее, а при повышении доли сахара в рецептуре интенсивность ее окрашивания возрастает. Если не предпринять особых мер, то подовый хлеб, выпекаемый непосредственно на поде печи, снизу будет гораздо более темным. Хотя это и не слишком эффективно, иногда может понадобиться перекладка заготовок на противни после завершения примерно половины выпечки. Хлебобулочные изделия типа хал, в которых присутствует не только сахар, но и другие ингредиенты, вызывающие потемнение корочки (масло и яйца) полностью выпекают на противнях при гораздо более низких температурах.

Если содержание сахара достигает 10% (например, при выпечке изделий типа венской слобы (*viennoiserie*), снижается активность дрожжей. Сахар, как и соль, по своей природе гигроскопичен, то есть он впитывает влагу. По мере увеличения массовой доли сахара снижается количество влаги, проникающей через внешнюю мембрану дрожжевых клеток и доступной для брожения, образовавшаяся нехватка влаги снижает активность дрожжей. В производстве изделий типа венской слобы для компенсации повышенного содержания сахара используют сравнительно больше дрожжей.

Яйца

В формировании цвета корочки участвуют и яйца, особенно жиры желтка. Из-за этого во избежание избыточного потемнения корочки приходится снижать темпе-

ратуру выпечки. Кроме того, яйца обеспечивают вкус и аромат, в основном также благодаря желтку (в белке сравнительно мало вкусоароматических соединений). Содержащиеся в яйцах белки, кальций, железо и калий повышают пищевую ценность готовых хлебобулочных изделий. И наконец, особенности коагуляции яичного белка придают готовым изделиям гомогенную текстуру.

Молоко

Лактоза (сахар, присутствующий в молоке) на поверхности выпеченных изделий карамелизуется и дает богатый цвет, в связи с чем при использовании молока в рецептуре необходимо предпринять некоторые меры предосторожности, аналогичные применяемым при наличии яиц и сахарного песка. Несмотря на то что молочная кислота упрочняет клейковинный каркас теста, присутствующие в молоке жиры ее размягчают, и в результате готовые изделия будут менее эластичными и даже мелкопористыми. Молоко — это ингредиент с высокой пищевой ценностью, оно обеспечивает организм белками и минеральными веществами. При использовании молока в рецептуре дрожжевых видов хлеба для денатурации сывороточного белка следует нагреть молоко до температуры около 87 °С, то есть превышающей температуру пастеризации. Без такой обработки сывороточные белки сохраняют свою активность и окажут ослабляющее действие на структуру клейковины. Пекари зачастую заменяют цельное молоко в рецептуре на сухое (как для удобства, так и потому, что в сухом молоке сывороточный белок уже инактивирован). Для замены 1 л цельного молока требуется 113 г сухого, при этом сухое молоко разводят в воде.

Жиры

Используемые в хлебопечении жиры в ходе замеса «обволакивают» нити клейковины, делают готовые изделия более нежными, а структура пор в жиросодержащих изделиях становится более мелкой и равномерной. Кроме того, присутствие жиров увеличивает срок хранения изделий. Жиры бывают животными и растительными. К животным жирам относятся сливочное масло и лярд. Естественно, что в хлебопечении применяется прежде всего сливочное масло с его непревзойденными вкусом и ароматом, цветом и «ощущением во рту». Будучи твердым при комнатной температуре, сливочное масло при температурах ниже температуры тела тает, что обеспечивает «гладкость» ощущения во рту многих изделий, приготовленных на сливочном масле. Использовать лучше всего несоленое сливочное масло. Во-первых, оно позволяет пекарю точно регулировать внесение соли по рецептуре. Во-вторых, что еще более важно, в сливочном масле соль используется как консервант, и обычно соленое сливочное масло бывает старым, с побочными вкусами и ароматами. Поскольку несоленое сливочное масло — скоропортящийся товар, это делает его дороже, чем соленое, однако эта более высокая цена вполне компенсируется более высоким хлебопекарным качеством. Для тех, кто предпочитает потреблять меньше масла, я могу порекомендовать не менять проверенные временем рецептуры, а просто тоньше нарезать готовые изделия.

Растительные жиры бывают как натуральными, так и гидрогенизированными (примером последних может служить маргарин). Натуральные растительные мас-

ла — оливковое, соевое, рапсовое (в том числе масло канолы) — при комнатной температуре находятся в жидком состоянии. При внесении в хлебное тесто эти масла его разжижают, и при расчете количества воды для теста массу масла следует учитывать вместе с массой воды.

Жиры в жидкой фазе подвержены окислению и, соответственно, окислительному прогорканию. Именно для увеличения их срока годности и предотвращения прогоркания был разработан процесс гидрогенизации жиров. В ходе гидрогенизации жидкий жир обрабатывают водородом, в результате чего получается новая форма жира, содержащая *транс*-изомеры ненасыщенных жирных кислот и в просторечии зачастую называемая «*транс*-жирами». Гидрогенизированные жиры при комнатной температуре твердые, их температура плавления составляет 46 °C и выше. Поскольку это выше температуры тела, ощущения при употреблении в пищу изделий с такими жирами не столь «гладкие» и «тающие», как у изделий на основе сливочного масла. Несмотря на то что в шортенингах (специальных жирах) на основе растительных жиров отсутствует холестерин, организм человека с трудом распознает гидрогенизированные жиры, которые зачастую нарушают способность организма регулировать содержание холестерина. Все это может иметь серьезные последствия для здоровья.

Небольшое отступление



Не так давно я вел переговоры с одним из поставщиков оборудования. Он вырос в семье пекаря и рассказал мне одну историю. Как известно, мы живем только раз, всякий раз делаем какой-то выбор и не всегда представляем, как он скажется на нашей жизни. Иногда наша смерть является отражением нашей жизни. Вот эта рассказанная им история.

Этот поставщик был французом, долгое время жившим в США. Он родился и рос в Париже, а его родители были пекарями. В 1950-е гг., когда он был еще мальчишкой, родители купили пекарню в одном из предместий Парижа. Ее владелицей до этого была одна старая вдова, которая вела дела в ней после смерти мужа. Для пекарей она было достаточно зажиточной, можно даже сказать, богатой. Хотя сегодня иногда приходится

слышать о том, как пекарь вдруг разбогател (обычно благодаря получению какого-либо почетного звания и статуса), до конца XX века о богатых пекарях слышно не было. И как же удалось разбогатеть этой удачливой вдовушке?

Во время Второй мировой войны Париж был оккупирован нацистами, люди страдали от голода, как и во всей Европе. Хлеб стал важнейшей частью ежедневного рациона, и чем меньше его становилось, тем важнее он был. Мясо вообще исчезло, постепенно исчезали овощи, сыры и другие продукты. Но хлеб, хлеб — оставьте нам хотя бы хлеб! Постепенно стало не хватать и денег. Что же теперь было делать? Веками французские пекари продавали свою продукцию покупателям в кредит (по системе, называвшейся *taille*, когда пекарь делал зарубки на деревянной дощечке, контролируя, сколько буханок тот или иной человек взял в долг; обычно на одну дощечку приходилось от сорока до ста зарубок). Во время войны хлеб снова стали продавать в кредит, однако наша

вдовушка от этого отказалась, и по мере того, как люди нишали, она продолжала требовать оплаты и покупатели начали нести ей из дома все, что у них было — золото, серебро, ювелирные изделия, семейные сокровища. Золото за хлеб. Кто же не отдаст самое дорогое при угрозе смерти ребенка, родителей или жены от голода? К концу войны наша вдова собрала огромное состояние.

В начале 1950-х гг. она продала свою пекарню родителям моего знакомого и переехала в фешенебельный квартал Парижа наслаждаться жизнью пенсионерки. Даже после покупки дорогого дома у нее осталось достаточно нажитого во время войны. Свои ценности

она не отнесла в банк, боясь кражи или банкротства банка, а хранила в ящиках в подвале. Каждый день она спускалась по лестнице в подвал взглянуть на свои сокровища. Но однажды она поскользнулась, скатилась по лестнице и так и погибла в своем подвале.

Именно так рассказал эту историю мой знакомый. Может, и не стоит выводить из нее глубокую мораль, и нет никакой связи между блеском драгоценностей и тем, как погибла эта вдова. Но пока мой знакомый мне все это рассказывал, я задумался: да, нас ведет судьба, но выбор мы делаем сами.



ТЕХНИКА ФОРМОВАНИЯ ВРУЧНУЮ

3



Tools were made, and born were hands*.

Уильям Блейк, из «Прорицания невинности»

*Здесь дословно: «Инструменты создаются, и лишь руки — рождены». — Примеч. ред.

Существует относительно небольшое число приемов, которым пекарь должен научиться, чтобы быть компетентным специалистом. Таким образом, профессия пекаря имеет сходство с профессиями гончара, каменщика и столяра. Как и для других ремесленников, огромное значение имеет тщательность изучения профессиональных приемов.

Хотя современное оборудование стремится имитировать ручной труд и тем самым свести на нет работу пекаря руками, фактически в пекарнях нет машин, способных целиком и полностью заменить умелые руки. Тестоделительное и тестотормующее оборудование гораздо быстрее, чем трудоемкое деление и формование вручную, но механическое оборудование никогда не может быть столь же деликатным и чувствительным к тесту, как руки мастера. Во многих пекарнях обязательным требованием к организации производства является более высокая доля механизированного труда по сравнению с ручным. Вместе с тем, для тех, кто стремится быть ремесленником в историческом смысле этого слова, то есть высококвалифицированным рабочим, чьи руки являются неотъемлемой частью создания продукта, требуется уверенное владение техникой ручной обработки.

Из личного опыта, накопленного за мои более чем двадцать пять лет профессионального труда в хлебопечении, я могу сказать, что лучший хлеб производят и едят там, где, кроме тестомесильной машины и печи, не используется другое механическое оборудование. Почему это происходит? Усовершенствование конструкции оборудования теперь позволяет делить и формовать, воздействуя на тесто намного мягче, чем раньше, но, несмотря на это, до сих пор не разработана такая машина, которая была бы равна по чувствительности рукам пекаря. Если тесто недостаточно развито или немного крепче, чем обычно, пекарь может сделать тонкую корректировку обработки. Оборудование же, запрограммированное просто разделить полный бункер теста на заготовки определенной массы или определенной длины, не может само вносить небольшие изменения, необходимые, чтобы обработать различные вариации теста. Таким образом, хотя хлеб, приготовленный машинами, может быть очень хорошим, оборудование никогда не может превзойти лучшие достижения хорошо подготовленного пекаря.

Становится все более распространенным для пекарен разделение различных производственных операций так, что один человек работает тестоделом, другой — формовщиком, и еще один — оператором печи. В конечном счете, это искажает чувство гордости человека за свою работу, так как формовщик не видит ничего или почти ничего из работы печи, а тестодел не имеет никакого отношения к формованию.

Чтобы быть пекарем в полном смысле этого слова, человек должен стать компетентным во всех аспектах производства, гибко подстраиваясь к любой операции.

Каждая методика, описанная в этом разделе, хорошо выполняет свои задачи. Однако в каждом конкретном случае возможно применение различных методов. Если пекарь грамотно научился одному методу и потом узнает другой, определить, какой метод лучше, помогут несколько критериев. Так, если новый метод может выполнить задачу без каких-либо повреждений теста (например, подрыва поверхности или включения больших пузырей воздуха в мякиш) за то же самое или более короткое время по сравнению с используемым методом, и давать результаты, обеспечивающие желаемый внешний вид как наружной части буханки, так и мякиша, то его можно считать подходящим. Существует множество приемов, позволяющих придать заготовке форму поразительно быстро, но по большей части они жертвуют

Руки пекаря



Пекарь счастлив, действительно счастлив иметь такое применение для своих рук. Зайдите в пекарню и посмотрите. Сформованные тестовые заготовки уютно уложены в формы; мастер касается поверхности одной и говорит молодому рабочему: «Мы будем загружать их в печь через шесть минут». Откуда мастер это знает? Буханка, вытасченная из печи, золотистая и хрустящая, но мастер говорит: «Оставьте еще на полминуты». Откуда он это знает?

На протяжении тысяч лет, «времени рук», как Т. С. Элиот назвал его, во всем мире основная часть деятельности человека была ручной, и требовалась несказанная чувствительность человеческих рук. Конечно, были люди, обладающие богатством и властью, чьи руки чаще всего оставались праздными. Но для большей части человечества руки связывали между собой усилия и результат труда. В те времена 90% населения или даже более было занято непосредственно ручным трудом в той или иной форме. Теперь, скорее всего, соотношение изменилось на прямо противоположное.

Сегодня все чаще основным применением рук становятся кнопки компьютера и телефона.

Применение рук оставалось характерной особенностью работы пекаря на протяжении десятков веков. За последние десятилетия были разработаны машины для деления и формования теста и даже для оценки деформации хлеба в момент нагрузки.

Машин будет становиться все больше. Но ничто не заменит уверенные знания опытных рук.

Действительно, сегодня машины гарантируют постоянство технологического процесса, и хлеб может быть изготовлен предсказуемо хорошего качества. С другой стороны, пекарь, который полагается на свои руки, безусловно, может терпеть неудачи, а порой его усилия могут дать лишь 75% от возможного уровня качества. Но в следующий раз он добьется получения хлеба невероятной красоты и вкуса, и максимальной оценки! Он живет для этого, и память об этом превосходном хлебе останется. Он стремится к совершенству, к совершенному хлебу, втайне надеясь никогда не достичь его, ведь что тогда он будет делать дальше?



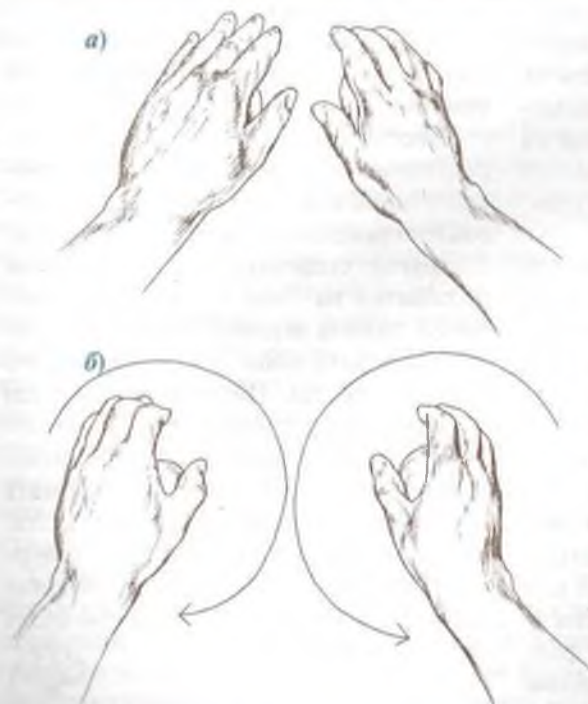
тщательностью обработки, и в результате качество хлеба ухудшается. Прежде всего пекарь должен научиться методам, учитывающим потребности теста. Изучение новых техник ручной работы может быть довольно сложной задачей, но в долгосрочной перспективе терпение окупается. Смело двигаясь вперед, не бойтесь ошибок, несколько буханок с подрывами или надрезами сомнительного качества — обычное дело в процессе обучения новым навыкам. Сначала работайте медленно и осторожно, чтобы освоить эти приемы, а скорость придет в дальнейшем естественным образом. Если стремление к скорости преобладает над вниманием и точностью, результат почти гарантированно будет далек от совершенства.

Округление тестовых заготовок

Тестовые заготовки массой до 150 г удобно округлять одной рукой. Положите кусок теста на поверхность стола швом вниз и гладкой стороной вверх. Сначала сложите ладонь пригоршней, все пальцы вместе, и положите ладони прямо поверх куска теста. На протяжении процесса округления важно удерживать большой палец и мизинец на рабочей поверхности. Это позволит обеспечить своего рода клетку для теста, в которой оно будет формироваться. Руки следует вращать с твердым нажимом вниз, тогда тесто сжимается в зоне, ограниченной мизинцем и большим пальцем, а ладони по-прежнему твердо стоят поверх тестовой заготовки. Левая рука вращается по часовой стрелке, а правая против часовой стрелки. При каждом вращении рук мелкие заготовки (то есть массой примерно до 100 г) будут перекатываться с одно-

го бока на другой между мизинцем и большим пальцем. Большие заготовки будут оставаться в контакте и с мизинцем и с большим пальцем на протяжении всей операции. Как только заготовка начинает приобретать форму, вы почувствуете уплотнение под рукой.

Если тесто в процессе округления разрывается, это признак слишком сильного давления рук или их липкости. Если тесто просто скользит по столу, и его нижняя сторона становится плоской и морщинистой, то давление рук вниз и внутрь недостаточно или же на столе слишком много муки. Имейте в виду, при изготовлении булочек (и хлеба) очень важна связь теста с рукой и со столом. Руки пекаря должны быть сухими, поэтому быстрое похлопывание руками по муке предотвратит



Округление тестовых заготовок (вид сверху)

прилипание теста к ладони. Если этого не придерживаться, поверхность теста, по всей вероятности, будет рваться, и сформованная булочка будет далека от совершенства. Если в процессе формования заготовки вы чувствуете, что ладони становятся липкими, быстро проведите рукой по столу. Этого должно быть достаточно, чтобы рука стала сухой и для предотвращения разрывов. Хотя во время формования руки должны остаться сухими, стол не должен быть абсолютно сухим. Небольшая липкость даст тесту «сжатие» в процессе формования. Сочетание сухих рук, предотвращающих разрывы поверхности теста, и сцепления между тестом и поверхностью стола дает наилучшие результаты. Если после нескольких подкатываний появляется прилипание теста к поверхности стола, то требуется чуть больше муки. С другой стороны, если на столе слишком много муки, шарики не могут быть сформованы, потому что они просто скользят по столу.

Предварительное округление

Обычно тестовые заготовки для хлеба, батонов, формового хлеба и багетов после деления подвергают предварительному округлению, и после периода отлежки осуществляют окончательное формование.

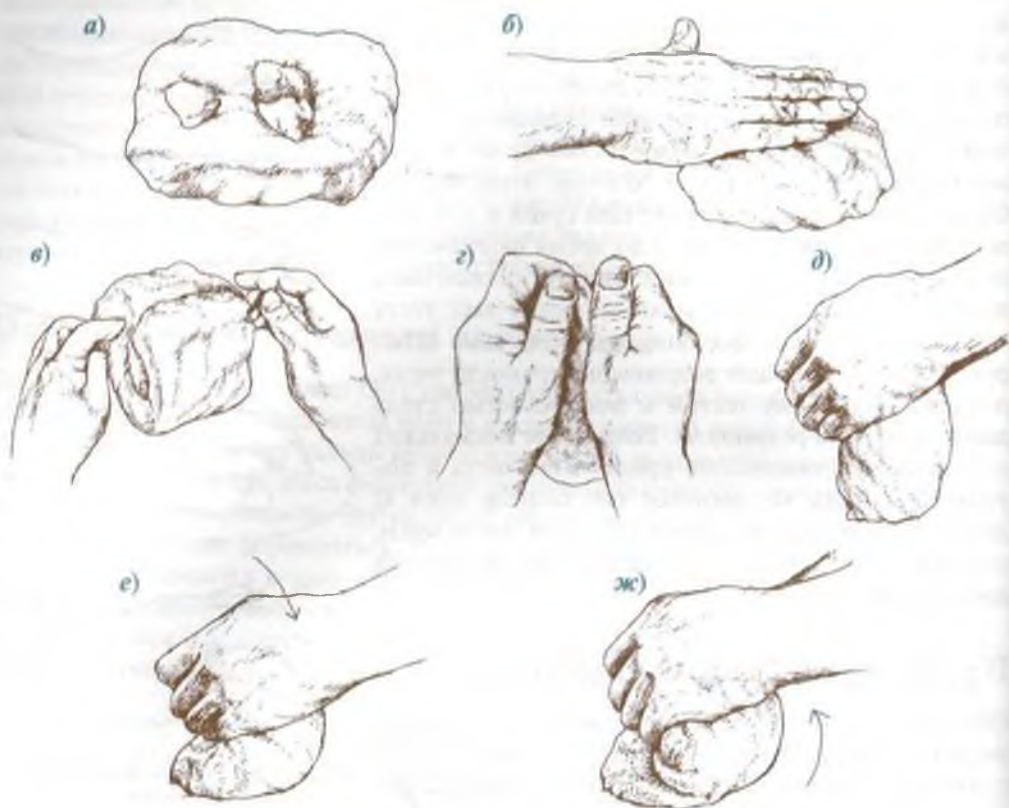
После деления кусок теста имеет неправильную форму и целью предварительного округления является легкое округление тестовой заготовки, чтобы затем было гораздо легче достичь окончательной формы.

Предварительное округление тестовых заготовок производится на столе, посыпанном очень тонким слоем муки. Если в результате деления получились мелкие кусочки теста (довески), они должны располагаться в верхней части тестовой заготовки. При проведении округления довески будут внедряться внутрь тестовой заготовки. Мы будем называть место соединения частей теста «шов», так как шов сформованной заготовки в конечном итоге будет с этой стороны: нижняя часть куса теста будет называться «гладкой стороной», поскольку на ней внешняя поверхность теста бесшовная, неповрежденная и целостная. Эта сторона будет оставаться гладкой на протяжении всего предварительного округления и после процесса окончательного формования, а в конечном итоге станет верхом выпеченного хлеба.

Чтобы начать предварительное округление, выдавите крупные пузыри воздуха из теста несколькими быстрыми ударами плоской ладонью. Не нужно мять тесто пальцами или делать в нем вмятины. Удерживание ладони плоской позволит быстро и эффективно достичь необходимой дегазации. Затем сложите тесто от себя почти пополам. Теперь возьмите тесто обеими руками, боковым швом от себя и нижней (гладкой) стороной к себе. Ваши пальцы должны быть обращены вверх, и все



Округление тестовых заготовок
(вид сбоку)



Предварительное округление

они должны быть в контакте с боковым швом. Положите гладкую сторону, которая дальше всего от пальцев, на стол. Теперь начните процесс, который включает в себя два действия одновременно: пальцами начинайте прятать шов тестовой заготовки на себя и подкатывайте тесто к себе. Эти прокатки будут растягивать внешнюю поверхность (вы можете заметить пятнышки муки от растяжения на внешней поверхности теста); заправление будет способствовать уплотнению тестовой заготовки в более округлую форму. Как только тестовая заготовка будет заправлена и сложена таким образом, и снова окажется на столе, ее следует поднять за одну из сторон на четверть или треть (это позволит вам проработать новый участок теста) и повторить подкатки и заправления. Не прикладывайте слишком больших усилий, превышающих необходимые. Любой разрыв поверхности теста указывает, что обработка является слишком жесткой. Повторите вышеуказанные стадии, и через 3 или 4 последовательных подкатки и заправления заготовка должна стать несколько округлой. Помните, что в данный момент вы только предварительно округляете, поэтому следует избегать перегрузок теста. Более сильное напряжение и более тщательное уплотнение будет происходить во время окончательного формования. Как только заготовка готова, положите ее гладкой стороной вниз на небольшой слой муки и неплотно прикройте пленкой.

Формование круглой заготовки

Окончательное формование круглой заготовки начинается после того, как тестовая заготовка достаточно «отдохнет», чтобы снова подвергнуться обработке. Это время отдыха называется «отлежка» и, как правило, длится от 5 до 30 мин в зависимости от типа изделия и степени воздействия при предварительном округлении. Чем более крепкой получается тестовая заготовка после этой операции, тем больше время, необходимое для отлежки перед началом окончательного формования. Если тесто отлеживается слишком долго, оно перерасстается, будет слишком слабым и нестабильным, его будет труднее формовать, цвет и внешний вид готового изделия могут ухудшиться. Если тесто отлежалось недостаточно, существует риск разрыва внешней поверхности теста, потому что оно еще остается слишком крепким, чтобы подвергаться еще одной обработке. Это тоже, конечно, ухудшает окончательный вид хлеба. Трудно выразить словами точные требования к продолжительности фазы отлежки, но с опытом пекарь учится определять, когда тесто становится достаточно «отдохнувшим» и можно начать окончательное формование. Помните, что тесто не должно быть слишком крепким или слишком слабым, оно должно воспринять окончательное формование с легкостью.

Слегка подсыпьте мукой рабочую поверхность, поднимите тесто и поместите его перед собой гладкой стороной вниз. Повторите первые шаги предварительного округления: выдавливание пузырей воздуха плоской ладонью, сложение теста, заправление и складывание. Так как вы теперь выполняете окончательное формование, желательно усилить прилагаемое давление, но не допускать при этом разрыва наружной поверхности.



Формование круглой заготовки

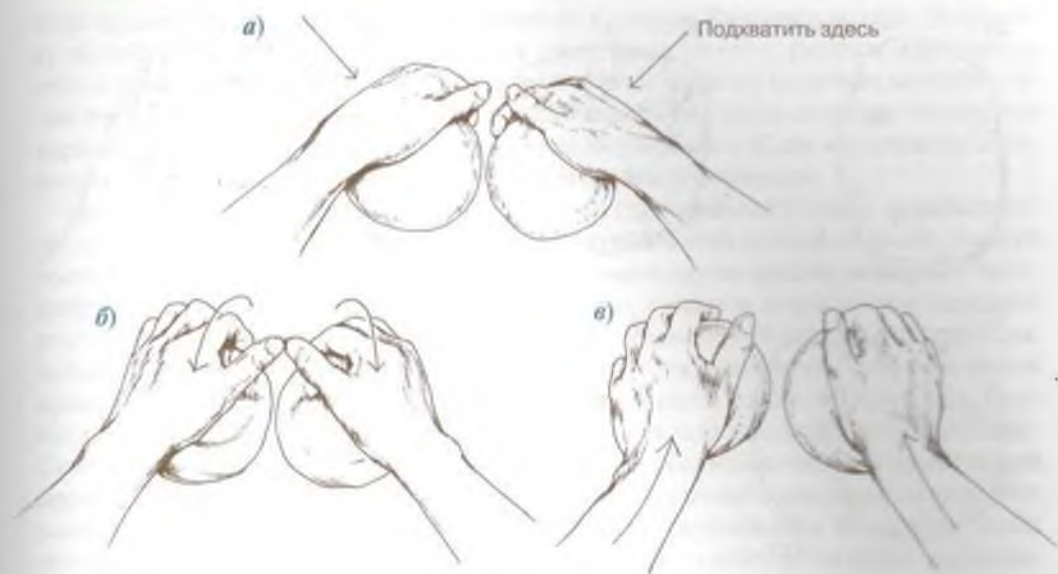
После того как вы добились более-менее круглой формы, поместите заготовку швом вниз. Теперь гладкая сторона заготовки находится сверху. Слегка обсыпьте мукой обе руки, проводя ими вдоль рабочей поверхности стола либо быстро похлопывая по муке. Положите обе руки на тесто таким образом, чтобы вся поверхность ладони, от кончика мизинца до основания, находилась на его поверхности с каждой стороны. Неплотно соедините большие пальцы на верхней части заготовки (если ее масса больше 900 г или если у вас маленькие руки, большие пальцы могут не соединяться полностью). Ваши руки образуют своего рода клетку, в которой заготовка будет вращаться и стягиваться. Держите руками боковые стороны заготовки и начинайте вращать руки по часовой стрелке. Когда ваши руки движутся круговыми движениями, они должны оставаться приблизительно параллельными друг другу, двигаясь как одно целое. Когда заготовка округляется, мизинцы обеих рук помогут уплотнить и сформировать основу заготовки, а давление со стороны больших и остальных пальцев помогает уплотнить структуру теста. Готовая заготовка должна быть круглой, плотной, и бесшовной как мяч, без заметных внутренних трещин и без разрывов на поверхности теста. Так же как существует ось у земного шара, так она есть и у шарика теста: «северный полюс» тестовой заготовки должен оставаться примерно на одном и том же месте во время всего процесса округления.

При формировании круглых заготовок могут возникнуть две основных проблемы. Первая из них заключается в прилипании теста к рукам, что по меньшей мере замедляет процесс формирования, и ухудшает результат из-за разрывов поверхности. Предотвратить это просто: опускайте руки в муку или проводите ими по поверхности стола. Может оказаться необходимым повторить это 2 или 3 раза на протяжении операции округления теста. Вторая проблема возникает при избытке муки на рабочей поверхности стола, когда тесто скользит, не принимая нужной формы. При формировании круглого хлеба следует избегать мучнистой поверхности стола, но если тесто действительно цепляется за нее и становится шероховатым снизу, то очень легкий подпыл мукой — это все, что необходимо для правильной работы. Успех обеспечивается при сочетании двух вещей: сухих рук, чтобы предотвратить шероховатости поверхности, и лишь слегка липкого рабочего стола, чтобы обеспечить небольшое сцепление с тестом, когда оно принимает свою окончательную форму.

Формование двух круглых заготовок одновременно

Методика формования двух круглых заготовок распространена в Германии, и несколько меньше во Франции. Квалифицированный пекарь может сформовать две заготовки — по одной каждой рукой — за то же самое время, которое необходимо для одной заготовки. Ясно, что с точки зрения производительности труда это умение стоит развивать.

Начните с размещения двух предварительно округленных заготовок на рабочей поверхности стола, гладкой стороной вниз. Пальцы каждой руки ответственны за формирование новых складок из теста, а основания каждой ладони выполняют работу по разминанию и вращению кусков теста. Четыре пальца каждой руки разместите на задней стороне куска теста, большой палец остается на передней. Пальцы

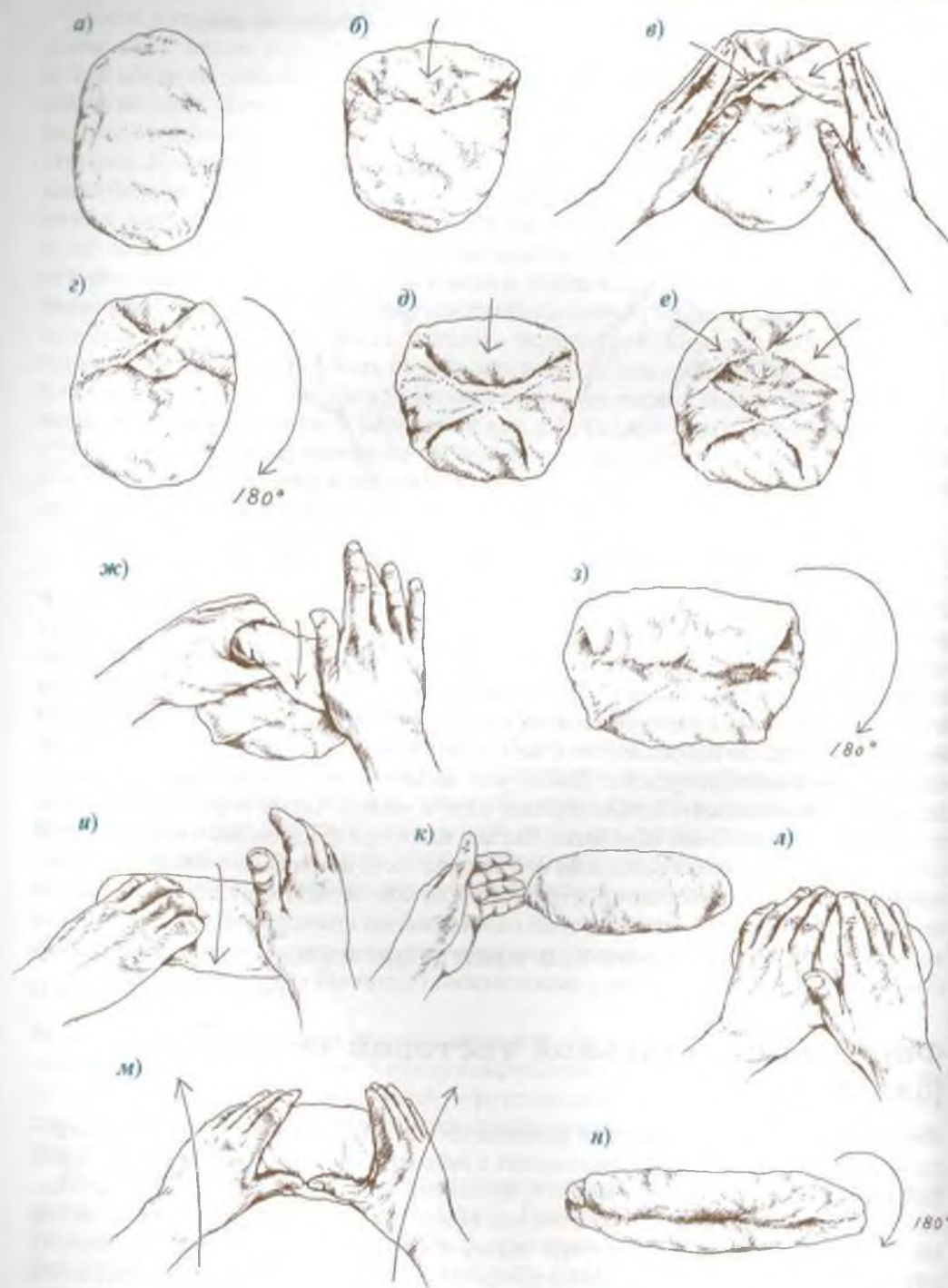


Формование двух круглых заготовок одновременно

складывают примерно от 20 до 25% теста к центру. Основания ладоней затем катают тесто от вас, разминая сложенную складку из теста. Во время этого хода основание ладони также делает небольшой поворот заготовки (тесто в правой руке вращается против часовой стрелки, а в левой — по часовой стрелке). После подкатывания и разминания пальцы, которые остаются на задней стороне куска теста, делают еще складку из теста по направлению к вам, а основание ладони повторяет подкатывающее и разминающее усилие. Продолжая вращение теста, основание ладони позволяет пальцам сложить новую порцию теста к центру. Таким образом, весь кусок теста подвергается одинаковой обработке. Так же, как и при формировании одной круглой заготовки, отмечают воображаемую ось шарика теста и при формировании двух заготовок сразу. При использовании этого метода вполне допустимо, а иногда и предпочтительнее, сформовать две заготовки одновременно примерно на 80–90%, а затем закончить округление для каждой заготовки отдельно, как описано выше, полностью уплотнив каждую заготовку несколькими быстрыми ударами.

Формование овальной тестовой заготовки (батона)

Формование овальной заготовки начинается с деления и предварительного округления. После отлежки тесто поднимают с рабочей поверхности и помешают швом вверх на слегка подсыпанную мукой поверхность. Похлопывая пальцами и ладонью одной руки, мягко выдавливают избыток газов. На этом этапе заготовка, если она имеет продолговатую, а не круглую форму, по длине ориентирована «с севера на юг», как показано на рисунке. Далее заверните одну треть теста к вам так, чтобы оно опиралось на себя, и выдавите воздух. Теперь возьмите два получившихся прямых



Формование овальной заготовки

угла дальней части заготовки и притяните их к центру. Выдавите воздух. Поверните тесто на 180° и снова заверните одну треть теста на себя, сложите два прямых угла к центру и выдавите воздух. На этом этапе вы должны получить плотный кусок теста. Если давление руками было недостаточным, могут остаться внутренние карманы воздуха, что затруднит дальнейшее формование. Если же давление было слишком сильным, внешняя поверхность теста может порваться.

Начиная с правой части тестовой заготовки (для правшей), после складывания теста прижимайте нижнюю часть складки, двигаясь влево по всей ее длине, пока не достигнете левой части заготовки. Чтобы выполнить эту операцию, поместите большой палец левой руки в верхней части заготовки, а пальцы левой руки с наружной стороны вокруг задней части теста. Пальцы заворачивают небольшую складку теста, большой палец оказывается под этой складкой. Затем, используя основание вашей правой ладони, нажмите на сложенную складку из теста, чтобы запечатать ее. Продолжайте складывать и нажимать, пока не пройдете всю длину тестовой заготовки. Примите к сведению две вещи: во-первых, следует убедиться, что основание вашей правой ладони остается плоским, так что на тесто нажимают все части ладони. Использование ребра ладони приведет к получению неровного шва. Во-вторых, когда эта фаза формования завершится, должна образоваться небольшая «губа» на основном тесте, как на рисунке ж.

Поверните тесто на 180° и повторите складывание и прижимание. Правши опять начинают с правой части теста и проходят его по всей длине. На этот раз, однако, вместо того чтобы оставлять «губу» теста на основании, заделывайте складку на всем ее протяжении, так, чтобы шов формировался прямо на рабочей поверхности стола. Шов должен быть плотным по всей его длине, и относительно прямым.

Поверните заготовку так, чтобы шов оказался точно снизу. Положите обе руки на верхнюю часть заготовки, чтобы указательные пальцы касались центра заготовки. Аккуратно изогните руки так, чтобы кончики пальцев и основания ладони опирались на рабочую поверхность. Ладонь каждой руки должна слегка охватывать поверхность теста. Сначала катайте тесто туда и обратно, с твердой мягкостью, работая руками в сторону концов заготовки. Когда ваши руки проработали всю длину заготовки, рассмотрите ее: достаточно ли она ровная и длинная или же она нуждается в дальнейшей проработке? Как правило, для получения окончательной формы и точной длины движения необходимо повторить один или два раза. Независимо от того, имеет ли заготовка тупые или заостренные концы (что зависит от личных предпочтений), цель одинакова: провести окончательное формование так, чтобы получилась симметричная заготовка — с наиболее высокой точкой в центре и постепенно суживающаяся к концам.

Хочу еще раз напомнить, что все формование необходимо выполнять сухими руками. Если тесто начинает хоть немного прилипать к ним, сразу чуть-чуть подпылите руки мукой. Стол должен быть сухим, а во время окончательной формовки при первых же признаках прилипания теста поднимите его, слегка подпылите стол мукой и приступайте к работе (та небольшая липкость рабочего стола, что обеспечивает сцепление с тестом в процессе формования круглых заготовок, совсем нежелательна при формовании батонов и багетов). Это кратковременное подсушивание стола или рук предотвращает подрыв поверхности тестовой заготовки.

Формование багета

Окончательное формование багета начинается с тех же операций, что и при формовании батона. Возьмите тестовую заготовку, положите на слегка посыпанную мукой поверхность стола гладкой стороной вниз. Используя мягкое давление плоской ладонью, сплющите тесто до получения овальной лепешки равномерной толщины. Возможная длина багета будет почти 60 см, и в начале тестовую заготовку следует сориентировать в направлении «восток–запад», а не «север–юг», как при формовании батона.



Формование багета

и)



к)



л)



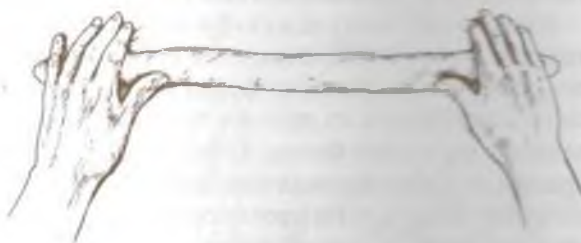
м)



н)



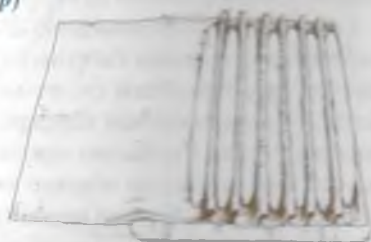
о)



п)



р)



Формование багета (окончание)

Заверните одну треть куска теста к себе, подворачивая ее внутрь, и мягко выдавите воздух. Поверните тестовую заготовку на 180° , и снова сложите одну треть теста к себе, мягко выдавливая воздух. Заготовка должна быть теперь приблизительно прямоугольной формы и равномерной толщины.

Начинайте складывание и сдавливание с правой части куска теста (для пекарей-правшей): большой палец левой руки опирается на верхнюю часть заготовки, а остальные пальцы левой руки держат заготовку сзади. Пальцы складывают верхнюю часть теста, накрывая большой палец, основание ладони и правая рука сдавливают складку теста, чтобы запечатать ее. Это складывание и сдавливание повторяет-

ся вниз по всей длине теста. Как и у овальной заготовки, шов должен быть плотным, и должна остаться «губа» из теста снизу по всей длине. Поверните заготовку на 180° и повторите процесс складывания и сдавливания, на этот раз заделывая шов прямо у рабочей поверхности. Шов тоже должен быть плотным и более или менее прямым по всей длине. Поверните тесто так, чтобы шов был точно снизу. Положите вашу правую руку в центр заготовки, разместив ладонь так, чтобы от кончиков пальцев и до основания она обхватывала обрабатываемую поверхность, а центр ладони находился в контакте с тестом. Осторожно раскатайте тесто взад и вперед три или четыре раза, нажимая скорее мягко, чем жестко, так, чтобы сделать немного более плоской середину тестовой заготовки. Затем поместите обе руки рядом на верхней части заготовки, касаясь ее указательными пальцами, а кончики других пальцев и основания каждой ладони положив на рабочую поверхность. Начните раскатывать тестовую заготовку туда и обратно, и в то же время начинайте ее удлинять. Просто смотрите на ваши руки, катающие тесто туда и обратно; внешнее давление со стороны рук малозаметно, но очень важно. Когда ваши руки достигнут концов тестовой заготовки, проверьте симметричность, пропорции и длину багета. Если заготовка еще недостаточно длинная, снова приведите обе руки в ее центр и раскатайте тесто вперед и назад к концам еще раз, чтобы продолжить удлинение багета.

Доведите заготовку до нужной формы, прорабатывая непосредственно те участки, которые требуют внимания: если есть слишком толстые участки, сделайте их тоньше, если один конец имеет форму луковицы, раскатывайте его вперед и назад, пока он не станет похож на другой конец. Главной целью этих дополнительных штрихов является получение багета, который имеет изящный внешний вид с гармоничным сужением. Самая высокая точка должна быть в центре, а концы багета должны симметрично сужаться. На протяжении всего процесса формования следует принять те же меры предосторожности, что и при формировании батона, предупреждая прилипание теста к вашим рукам или поверхности стола.

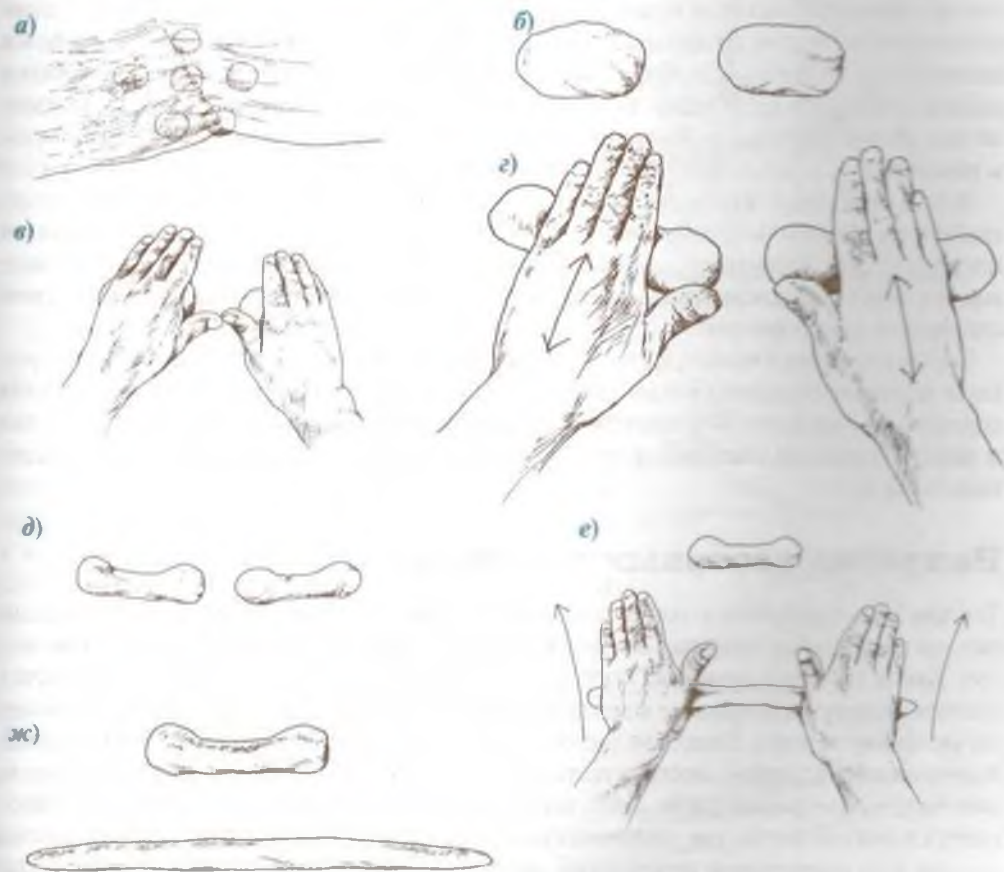
Когда багеты сформованы, для окончательной расстойки их обычно размещают на перфорированных багетных листах, плоских листах или между складками ткани. Так как лучший объем (и, возможно, лучший вкус и аромат) достигается при выпечке, осуществляемой непосредственно на поду печи, без форм или перфорированных листов в качестве промежуточного слоя (см. цветную вклейку, фото 3–6), использование ткани обычно считается лучшим методом для расстойки багетов. В то же время этот метод очень трудоемкий и требует наличия подовой печи или каменного пода, поэтому для окончательной расстойки и выпечки часто используют другие методы. В любом случае, когда багеты расстаиваются на ткани, тестовая заготовка кладется швом вниз. Поскольку каждый багет должен находиться в выемке, подтяните складки ткани так, чтобы соседние багеты не соприкасались в ходе окончательной расстойки. По мере формования и укладывания следующих багетов убедитесь, что каждый из них достаточно удален от предыдущего в выемке и что при подъеме не возникнет помех. Альтернативный метод использования ткани выглядит следующим образом: слегка, но тщательно подсыпьте мукой ткань. Поместите сформованные багеты на складки ткани боковыми швами вверх, а гладкой стороной вниз, на муку. Когда расстаившиеся багеты будут передаваться на посадочный конвейер или пекарскую лопату, они окажутся вверх той стороной, что посыпана

мукой. Верхняя корка будет только чуть толще (это делает раскрытие проще и может помочь формированию «гребешков», или тонких подрывов корки, которые красиво раскрываются, особенно в очень влажной атмосфере), и выпеченные багеты будут иметь приятный деревенский вид.

Формование жгутов для плетения

Красиво сформованные плетеные изделия начинаются с красиво сформованных жгутов. Есть примеры методов плетения, приведенные в этой книге далее, в которых используют от одного единственного жгута теста до целых семидесяти. Независимо от количества жгутов для их формования применяется одна и та же техника.

В основном для плетения используются сравнительно крепкие виды теста, поэтому куски теста должны все время оставаться накрытыми полиэтиленовой пленкой. Кроме того, в связи с жесткостью теста излишки муки на столе будут препятствовать формованию, так как заготовки будут скользить, а не подкатываться. После деления маленькие кусочки теста должны быть сформованы в заготовки либо круглой, либо



Формование жгутов для плетения

овальной формы. После достаточно длительной отлежки под пленкой нужно взять кусочек теста и поместить его на стол перед вами швом вниз.

Маловероятно, что на рабочей поверхности будет необходима мука, но слегка посыпанные мукой руки помогут в процессе формования. Начните с размещения плоской ладони поверх тестовой заготовки. Твердо нажимая на заготовку, прокатывайте ее вперед и назад три или четыре раза. Целью является придание ей формы, напоминающей гантель — с узким центром и утолщенными концами. Как только это будет сделано, следует положить обе руки на тесто, касаясь его указательными пальцами каждой руки. Раскатывайте тесто туда и обратно, хорошо придавливая его руками, и в то же время сдвигайте ваши руки наружу к концам, чтобы удлинить жгут. Проход завершается, когда каждая рука прошла весь путь до конца жгута.

Если жгут получился недостаточно длинным, верните руки в центр заготовки и повторите движение. В зависимости от условий отлежки теста перед началом формования и необходимой конечной длины жгута, вам, возможно, придется вернуться к центру и повторить движение подкатывания три или четыре раза. Часто бывает, что жгуты почти достигли нужной длины, но оказались несимметричными. В этом случае не повторяйте подкатывание обеими руками из центра к краям с одинаковым нажимом — это лишь усугубляет неравномерность формы. Вместо этого положите одну или обе руки на ту часть, которую требуется сделать тоньше, и работайте только над этой частью теста. Жгут считается готовым, когда он и достаточно длинный, и равномерно, постепенно, симметрично сужается к краям.

Когда отдельные жгуты закончены, то для облегчения дальнейшей работы подсыпьте их совсем тонким, почти невидимым слоем муки. Когда формируется плетенка, этот небольшой слой муки будет отделять каждый жгут от следующего, и в уже выечном хлебе жгуты, как правило, отлично сохраняют разделяемость, а не слипаются друг с другом.

Когда в плетенке используется более одного жгута теста, важно, чтобы все жгуты были одинаковой длины и одинаково сужались к концам. Неравномерность жгутов хорошо заметна в готовой плетенке, и развитие умения управлять как длиной, так и равномерностью толщины жгута вознаградит пекаря приятным для глаза плетеным хлебом.

Надрезка тестовых заготовок

Так как мы стремимся к тому, чтобы наши изделия имели постоянный внешний вид, их правильная надрезка является важным навыком, требующим своего развития. Когда тестовая заготовка попадает в обжигающий жар печи, она подвергается значительному расширению в течение первых нескольких минут — так называемому «подъему в печи». Надрезая тесто бритвой или ножницами, и тем самым умышленно создавая слабые места в тестовой заготовке, пекарь пытается регулировать окончательную форму хлеба. Хлеб, который не был надрезан, довольно грубо подорвется в любом месте, где проявится слабость корки. Можно добиться увеличения объема при правильном надрезании заготовки, поскольку это позволяет изделию расширяться в определенных областях, обеспечивая нужный объем хлеба. И наобо-

рот, ненадрезанный или неправильно надрезанный хлеб зачастую имеет придавленный, усеченный вид (см. цветную вклейку, фото 8).

Визуальная привлекательность — еще одна причина, по которой мы надрезаем заготовки. Хотя багет имеет узнаваемую и общепринятую технику надрезки, при надрезании круглых и овальных изделий существует большой простор для творчества. При умелом использовании бритвы или ножниц пекарь привносит визуальное разнообразие в свои изделия. Люди обычно «едят глазами», и им приятно видеть хлебные стойки, заполненные хлебом различной формы, размеров и стилей, имеющим разнообразные надрезы (см. цветную вклейку, фото 1). Это подводит нас к четвертой причине, по которой мы надрезаем наш хлеб: надрез становится подписью пекаря. Это огромное удовольствие — смотреть на хлеб, который был мастерски надрезан, и узнавать в нем свой собственный. Я думаю, что если бы десять лучших пекарей мира собрались вместе, и каждый сделал бы несколько десятков багетов на одном и том же оборудовании из одних и тех же ингредиентов, надрезая свои собственные багеты, то каждый из этих десяти пекарей смог бы точно узнать среди готовых багетов те, которые были сделаны им. Способ держать бритву, глубина и угол надреза, а также длина и степень перекрытия каждого разреза — все это способствует превращению нашей личной техники в нашу личную подпись.

Для надрезки тестовых заготовок используются два типа лезвий: изогнутые и прямые. Изогнутое подходит для резки «гребешков» багетов и батонов; прямое лезвие используется для вертикальных разрезов на круглых или овальных заготовках. Правильная надрезка багета начинается с установки бритвы в крайнем левом конце тестовой заготовки (для пекарей-правшей).

Бритву держат так, чтобы наклон лезвия составлял около 30° к горизонту. Жестко удерживая запястье, быстро делаем прямой срез в сторону дальнего конца заготовки. Цель — тонко подрезать тесто, и изогнутое лезвие упрощает это.

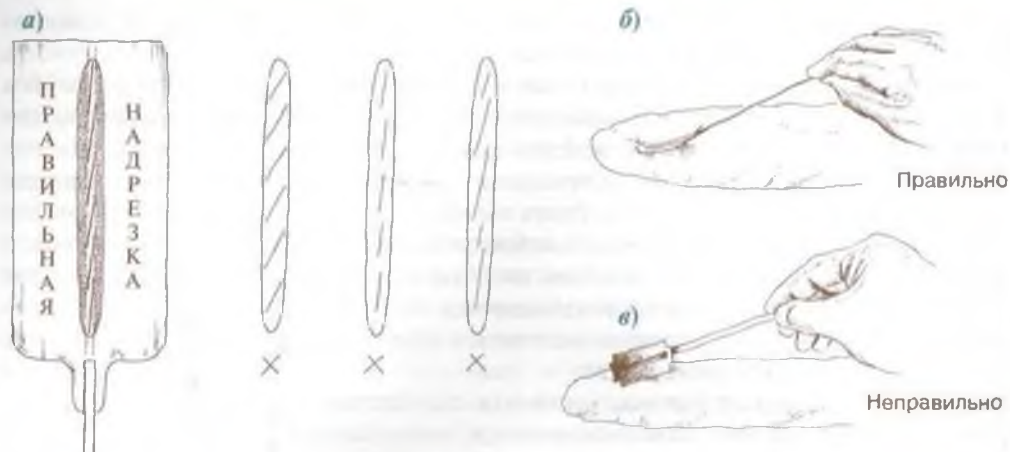
Второй надрез (и каждый последующий) делают так, чтобы он перекрывал предыдущий надрез на 25–30% его длины. Как правило, для багета достаточно сделать от 5 до



Бритвы с изогнутым и прямым лезвиями для надрезания тестовых заготовок



Надрезка багетов



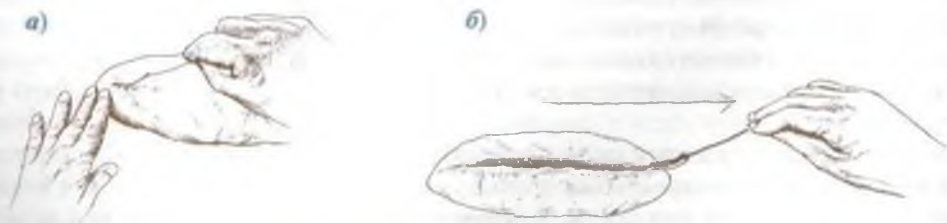
Правильная техника надрезания

7 надрезов, причем последний надрез должен заканчиваться в дальнем конце заготовки, на том же уровне, где расположено начало первого надреза. Все надрезы располагаются в середине верхней части багета.

Существует несколько распространенных ошибок, совершаемых при надрезке багета. Одной из них является неправильное направление надрезов. Избегайте резки под уклон — с верхней стороны багета к нижней стороне. Убедитесь, что лезвие остается только в верхней части центра заготовки.

Еще одна распространенная ошибка — неправильная глубина надрезания. Чтобы в результате надрезки багетов получились привлекательные «гребешки», нужно открыть лезвием только тонкий лоскуток теста. Если лезвие прорезает тесто слишком глубоко, это может вызвать просто расширение багета в стороны, в результате чего «гребешки» практически не откроются. Третьей проблемой является неправильный угол наклона лезвия. Когда лезвие находится в вертикальном положении и вертикально прорезает тесто, надрезы, как правило, при выпечке запечатываются, и в результате хлеб не будет иметь приятных открытых гребешков, которые мы считаем характерной чертой багетов.

Надрезку батонов можно сделать с помощью либо изогнутого, либо прямого лезвия, в зависимости от желаемого внешнего вида готового батона. Прямое лезвие используется, чтобы делать повторяющиеся вертикальные надрезы по поверхности теста вдоль, либо поперек, перекрещенные, или под углом к длине изделия. Для



Надрезка батонов изогнутым лезвием



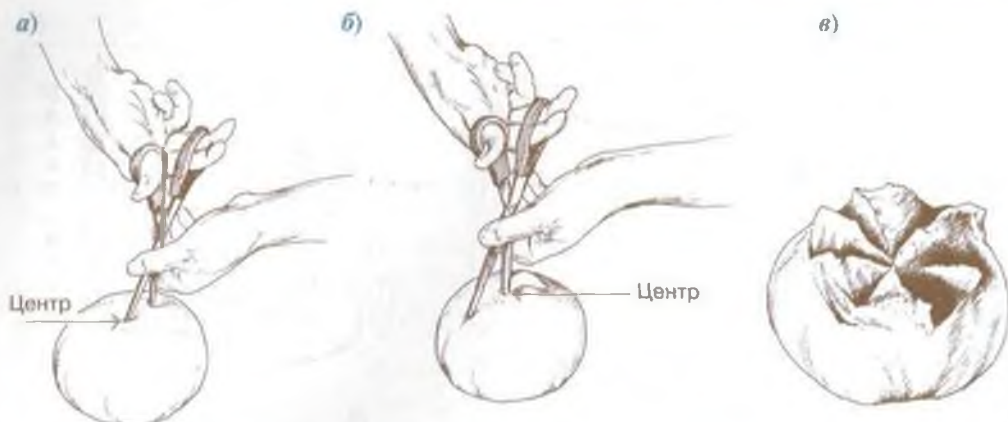
Надрезка круглых тестовых заготовок прямым лезвием

создания открытого хлеба с одним надрезом из конца в конец используется изогнутое лезвие. Его следует держать как при надрезке багета, то есть изогнутой стороной лезвия вниз и под углом около 30° .

Начать лучше с верха крайней левой части заготовки (для пекарей-правшей) и, удерживая запястья жесткими, быстро сделать надрез прямо к другому концу заготовки. Надрезка должна быть прямой, и, как и при надрезании багета, необходимо только немного захватывать внешнюю поверхность. Может показаться, что прямых и мелких надрезов будет недостаточно, чтобы открыть хлеб. На самом деле после посадки в печь хлеб будет расширяться, и надрез хорошо раскроется. Также может показаться, что если мелкий надрез дает хорошее открытие, глубокий надрез приведет к еще более заметному эффекту. Но больше не значит лучше: глубокий надрез вызовет просто оседание теста под своим собственным весом.

Использование прямого лезвия для надрезания круглых или овальных заготовок дает пекарю (и потребителю) возможность получить изделия с самым разным внешним видом. Прямое лезвие держат перпендикулярно заготовке, этот способ отличается от плоского угла резания при использовании изогнутого лезвия. Разрезы прямым лезвием, как правило, немного глубже, чем те, которые сделаны изогнутым лезвием. Это делают в целях усиления максимального расширения в печи, а также потому, что пекарь не пытается получить такие же «гребешки», как у багетов.

Для надрезки булочек, а также круглого, овального, и формового хлеба могут быть использованы ножницы, которые дают совсем другой эффект, чем при резке лезвием. При надрезке хлеба в форме начинайте с ближайшего к вам края, держа



Надрезка круглой тестовой заготовки с помощью ножниц

ножницы перпендикулярно тесту. Затем двигайтесь вниз по заготовке, делая надрезы с регулярными интервалами по всей длине. Круглые караваи можно надрезать по боковым сторонам или в центре изделия (см. цветную вклейку, фото 9). При резке ножницами используйте обе руки: верхняя рука держит ножницы через петли, а большой и указательный пальцы нижней руки придерживают ножницы возле оси. Использование обеих рук, а не одной, дает несколько преимуществ: во-первых, нижняя рука действует как своего рода мера глубины, помогая гарантировать одинаковую глубину каждого надреза. Во-вторых, нижняя рука активно участвует в работе при закрывании ножниц на каждом движении. Надрезание нескольких десятков заготовок или множества булочек с помощью ножниц — утомительная работа; с помощью нижней руки можно распределить нагрузку между двумя руками, иначе такая обработка была бы весьма сложной задачей.

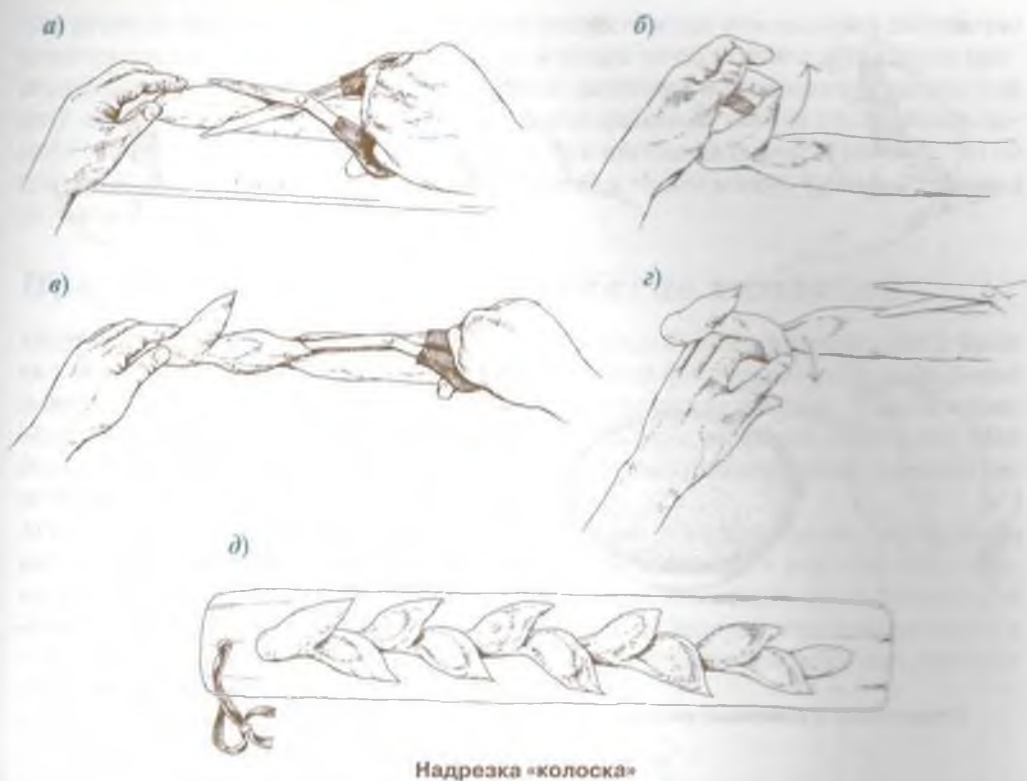
Багеты, имеющие несколько более длинную и тонкую форму, предпочтительнее надрезать «колосками» (см. цветную вклейку, фото 10). Ножницы следует держать



Надрезка круглой булочки с помощью ножниц



Положение ножниц при надрезании «колоска»



под небольшим углом по отношению к багету, как показано на рисунке. Лезвия ножниц раздвигайте так, чтобы расстояние между ними было больше, чем ширина заготовки. Надрезайте быстро, чтобы получить четкий и чистый срез и, используя пальцы другой руки, сдвиньте надрезанный кусок в сторону от заготовки. Переместите ножницы дальше и сделайте второй разрез, на этот раз сдвинув надрезанный кусок теста на другую сторону заготовки. Продолжайте работу по всей длине теста, чередуя размещение кусков теста: один в одну сторону, следующий в противоположную. Наиболее изящный колосок получается тогда, когда ножницы режут глубоко и в качестве основы остается лишь тонкий слой теста. Однако такой колосок наиболее хрупок. Колосок с толстой основой более прочен, но ему не хватает элегантности. После выпечки убедитесь, что колосок тщательно охладили в горизонтальном положении, прежде чем поставили на хлебную стойку. Если он в это время еще остается теплым на ощупь, он почти наверняка упадет и примет изогнутую форму, или, что еще хуже, порвется в тонких местах основы.

Последний метод отделки хлеба — с помощью скалки, он называется также «разделение». С его помощью можно получить изделия красивой формы, чаще всего его применяют для круглых или овальных изделий и булочек.

Используйте скалку небольшого диаметра (лучше всего от 4,5 до 6 см для хлеба и 3 см или менее для булочек или декоративных изделий). Тесто должно пройти деление, округление и окончательное формование.



Разделение с помощью скалки



Разделение с помощью скалки двух заготовок одновременно

Обильно подсыпьте мукой верх поверхности теста (излишки стряхните). Когда заготовка отлежалась, поместите скалку в середину и надавите на тесто. Как только дойдете до дна, проверните ее немного назад и вперед, чтобы создать открытую ложбинку, с одинаковыми горками теста на каждой стороне. Под заготовкой должно быть достаточно муки, чтобы она не прилипла к поверхности стола во время этого закрепления. Уберите скалку, поднимите заготовку, и стряхните лишнюю муку. Теперь, поддерживая заготовку с обратной стороны, слегка сожмите ее стороны так, чтобы стенки из теста с каждой стороны глубокой ложбинки коснулись друг друга, и положите заготовку в посыпанную мукой корзинку или на ткань. Тестовые заготовки расстаиваются «вверх тормашками», но во время загрузки в печь их переворачивают. При правильном выполнении этой операции хлеб будет расширяться так, что обе одинаковые половинки теста окажутся разделенными узким швом, создавая впечатление, что хлеб расколот по центру.

Допустим, что пекарь делает не одно разделение, а десятки, и, следовательно, способ использования скалки имеет большое значение. Когда скалка размещается в центре заготовки, плечи пекаря должны быть непосредственно над ней. Таким образом, в работе участвует вся верхняя часть тела, а не только руки и кисти. Заготовка при этом формируется с небольшим усилием и гораздо быстрее. По тем же причинам

для формирования двух изделий сразу также рекомендуется использовать достаточно длинную скалку (как правило, при массе изделия не более 800 г достаточно примерно 60 см). Расположите две разделяемые заготовки в нескольких сантиметрах друг от друга, чтобы во время закрепляющего движения они не соединились боками. Этот способ формирования применим для круглых изделий и булочек, но не для овального хлеба — его длина слишком велика, чтобы можно было работать над двумя заготовками одновременно.

Правильная позиция и поднятие тяжестей

Когда я только начал осваивать профессию пекаря, я был готов к этой работе более чем когда-либо. После нескольких лет интенсивной физической работы на ферме мое тело было выносливым и сильным. Мне было слегка за двадцать — весна жизни человека. Я пришел в пекарню с огромным энтузиазмом, азартом и волнением. Мне довелось работать с опытными французскими и немецкими мастерами, которые передавали ученикам опыт соответствующих стран.

В конце первой недели шеф-пекарь начал учить меня правильно стоять. Было бы преуменьшением сказать, что тогда я был слегка удивлен тем, что меня нужно этому учить. К счастью, мое желание узнать все, что можно, вытеснило мысли о ненужности изучать правильную позицию у стола. Теперь, оглядываясь назад, я понимаю, что и я научил правильной осанке сотни студентов и новичков, которые недавно пришли работать в пекарню.

Очень важна правильная высота стола. Обычно высота стола для деления или формирования теста составляет около 110 см. Это подходит для тех, кто имеет средний рост — от 160 до 180 см. Для высоких людей может быть необходимым небольшое увеличение высоты стола, а невысоким пекарям окажут пользу какие-нибудь низкие платформы на полу (две скамейки разной высоты являются разумным решением, хотя и непрактичны для большинства пекарен).

Встаньте, поставив ступни перпендикулярно столу, на ширине плеч. Колени должны быть слегка согнуты. Ваши плечи должны быть на одной линии с вашей талией и ногами или лишь немного наклонены вперед, к столу. Избегайте работать в положении, при котором вы вынуждены наклоняться слишком далеко, так как это приведет к ненужной нагрузке на нижнюю часть



Поднятие емкости с тестом

спины. В частности, при делении теста устанавливайте весы как можно ближе к переднему краю стола, а при формировании кладите тесто рядом с собой. В этом случае вы сможете наклоняться вперед на минимально необходимое расстояние. Неправильное положение у стола, практикуемое на протяжении многих лет, нанесет тяжелый урон здоровью. А неправильный подъем тяжестей может привести к травме в считанные секунды. Большинство травм, возникающих при подъеме тяжестей, как правило, происходят во время подъема емкостей с тестом и мешков с мукой с пола на стол. Правильное положение тела поможет избежать этих травм. В начале подъема держите спину прямо. Согните колени, так как мешок с мукой или дежа могут быть подняты усилием ног. Когда тяжесть будет на уровне талии, чаще всего ее потребуется поднять еще на несколько сантиметров, чтобы установить в нужное место. Один из полезных приемов заключается в использовании колена для помощи в окончательном подъеме. Поднимите одну ногу, согнув колено, и когда оно коснется дна мешка муки или дежи, подтолкните мешок или дежу ногой одновременно с усилием верхней части тела, чтобы закончить подъем.

Работа с пекарской лопатой

Пекарская лопата с длиной ручки 210–240 см весит свыше 4 кг. Разгрузка 6 или 8 буханок хлеба за один раз из печи значительно увеличивает тяжесть. Как и большинство других операций хлебопечения, эту работу можно выполнить таким образом, чтобы свести к минимуму нагрузки и максимально оптимизировать эффективность работы пекаря. Это может не иметь большого значения, если вы делаете только несколько единиц продукции, но большинство пекарей изготавливают многие десятки или сотни изделий каждый день, и в совокупности эти, казалось бы, небольшие нагрузки могут стать весьма утомительным. Если я попытаюсь поднять легкую, весящую менее 4 кг, лопату за конец ручки, я буду не в состоянии сделать это даже обеими руками! Чем ближе рука к центру тяжести, или точке баланса лопаты, тем легче ее удерживать. На месте баланса я могу держать ее двумя пальцами. Поэтому, чтобы свести к минимуму ненужные затраты энергии, держите лопату вашей главной рукой, сжимая ее в точке соединения с ручкой. Это не только экономит силы, но также обеспечивает максимальную устойчивость. Лопата, полная хлеба, тяжелая и часто имеет склонность колебаться из-за случайного распределения хлеба на лопате. Если вы держите основу лопаты вашей главной рукой, уменьшается вероятность того, что в результате покачивания свежее выпеченный хлеб упадет на пол, прежде чем вы донесете его до стойки охлаждения.

В связи с этим хотелось бы сделать следующее замечание. Мне нравится думать, что при наиболее эффективном использовании нашего тела мы минимизируем избыточное напряжение и можем наслаждаться прекрасной работой пекаря на протяжении десятилетий без вредных последствий. Как мы стоим, как мы уравниваем наше тело, как мы используем наши руки и ноги — все это оказывает влияние на то, сколько сил и энергии мы затрачиваем. Выпечка всегда оставалась ручным трудом, но тренируя себя работать с минимальным напряжением, мы сводим к минимуму износ нашего организма. Мало того, что мы остаемся способными продуктивно работать гораздо дольше, но мы также можем сохранить немного больше энергии



Неправильное положение рук

Как держать пекарскую лопату

в конце дня для домашних занятий. В конце концов, успешный пекарь — это человек, который не только хорошо выполняет работу в пекарне, оставаясь в хорошей физической форме, но у которого есть жизнь вне работы и достаточно энергии, чтобы насладиться этой жизнью.

Творец или ремесленник?



Возникает вопрос: кем же является пекарь — творцом? Или все-таки ремесленником? В наши дни довольно часто ремесленник и пекарь объединяются в одно понятие. Но если без прикрас, существенное «пекарь» нуждается в уточнении. Для меня пекарь, конечно,

не творец, творец создает каждый раз что-то новое: это сфера деятельности поэтов и художников.

Квалифицированный пекарь, работающий своими руками, делает одну и ту же работу каждый день и традиционно занимает такое же место в обществе, как и другие ремесленники: гончары, бондари, плотники и кузнецы. Он может преуспеть в работе и достичь совершенства, но на самом деле очень редко пекарь мо-

жет придумать что-то, что является новым для хлеба. Шеф-кондитер или шеф-повар могут создать новое прекрасное сочетание продуктов, новый вкус, новые блюда или презентации, которые принесут известность их имени. Пекарь не имеет такого стремления, и блеск славы не является его целью, потому что характер его работы совершенно другой. Пекарь каждый день старается совершенствовать то, что было разработано сотнями лет назад. Освоение искусства брожения является конечным стремлением пекаря, и секреты брожения, хотя и не были

научно описаны до недавнего времени, были понятны сотням поколений пекарей. Когда все идет только правильно (что бывает редко), и каждодневный хлеб достигает большего, чем просто хороший вкус, то в этот незабываемый и чудодейственный день пекарь знает, зачем он снова ставит свой будильник на столь ранний час. Но когда не все вышло из печи так, как он хотел и ожидал, то он получает еще один шанс завтра. Каждый день у нас есть возможность исправить неудачи вчерашнего дня.



РЕЦЕПТУРЫ И ОТДЕЛКА ХЛЕБА



Все рецептуры в этой книге я старался приводить в таком виде, чтобы их можно было легко понять, при необходимости пересчитать и использовать для выпечки. Почти во всех случаях (за исключением рецептов, приведенных в главе 10 «Декоративные и выставочные изделия», и некоторых рецептов главы 8 «Различные хлебобулочные изделия») рецептуры даны для 10 или 1 кг муки. С помощью этих количеств можно легко оценить общую долю ингредиентов. Например, когда для 10 кг муки используется 7,5 кг воды, мы сразу видим, что гидратация теста составляет 75%. Кроме того, выход теста для того количества муки, которое указано в книге, составляет от 15 до 18 кг — это количество наиболее удобно для пекаря при пробном изготовлении чего-то нового. Колонка «на 1 кг» предназначена для тех, кто занимается выпечкой в домашних условиях, и рассчитана на количество теста, подходящее для домашнего миксера или для ручного замеса (примерно 1,5–2,0 кг).

Стаканы и столовые ложки по своей сути неточны, и те, кто серьезно относится к домашней выпечке, должны купить хорошие весы. Тем не менее в рецептурах приводится колонка для домашней выпечки, в которой количество ингредиентов указано на 1 кг муки, и рядом с соответствующей массой ингредиентов в скобках указаны стаканы и ложки. Если вы используете рецептуры из этой книги, отмеряя количество ингредиентов стаканами, обратите внимание, что количество в стаканах (или ложках) в этой колонке округлено в большую или меньшую сторону по мере необходимости, поэтому, пожалуйста, проявляйте особую внимательность при проверке консистенции теста.

Большинство рецептов имеют колонку, в которой доли каждого ингредиента в хлебе выражены в процентах (подробное объяснение расчета процентов в хлебопечении см. на с. 411). Это позволяет пекарю, который свободно владеет математикой хлебопечения, определить на глаз различные особенности теста, например, долю дрожжей и соли, количество других зерновых культур, присутствующих в тесте, дозировку орехов или сухофруктов и так далее. Если тесто замешивается на опаре или

Домашняя выпечка



Когда я выпекаю сотни буханок хлеба в день, это всегда обогащает мой личный опыт, ведь мир хлеба — это не просто красота, это также и обретение некоторых глубоких жизненных истин. С другой стороны, когда я спокойно и сосредоточенно выпекал всего две или три буханки на кухне у себя дома, я получал особое удовлетворение от реального рождения каждой буханки. Пекарь, выпекающий сотни изделий, имеет достаточно много проблем, так как общая динамика производства от замеса до конца выпечки неумолима: когда хлеб говорит: «Пора!», это означает, что печь уже должна быть пустой и прогретой. Но во многих отношениях и при домашней выпечке можно столкнуться с большими трудностями. Удачлив в производстве тот пекарь, который омолаживает свою закваску и печет с ней 5, 6 или 7 раз в неделю — она остается активной при таком внимании. Главное для пекаря регулярно поддерживать и подпитывать закваску, тогда она остается в хорошем состоянии постоянно, даже если она в течение нескольких дней не будет использована полностью. Еще одним моментом является оборудование: профессиональный пекарь имеет хлебопекарные тестомесильные машины и печи, которые почти всегда превосходят домашние с точки зрения качества и срока службы. Большинство из нас имеет дома оборудование, которое просто не может конкурировать с профессиональным (вам придется заложить дом, чтобы купить хорошую профессиональную печь). И это приводит меня к определенным выводам.

Я всегда утверждал, что в США мало кто печет хлеб дома лишь для пропитания или по необходимости. Люди пекут хлеб дома потому, что они любят этот процесс, любят быть подключенными к самому основополагающему и фундаментальному труду и любят делиться его результатами с друзьями и семьей, угощая вкусным хлебом, изготовленным собственноручно. Тем не менее, даже при домашней выпечке нужно делать все возможное для достижения последовательности в своих попытках и работать над преодолением проблем, связанных с изготовлением мелких партий и использованием не очень совершенных миксеров и печей. У меня есть небольшой список советов, которые, я думаю, помогут домашнему пекарю.

- **Соблюдайте установленные время и температуру** — это главные инструменты для получения хлеба постоянного качества. Для сохранения активности дрожжей важна температура теста: она не должна быть слишком низкой или слишком высокой, и то и другое вредно для дрожжей. Всегда используйте термометр и научитесь простому расчету, необходимому для достижения заданной температуры теста (полное описание см. на стр. 413). Никогда не ускоряйте процесс, ведь чтобы полностью развить свой потенциал, хлебу нужно прежде всего время. Чрезмерное использование дрожжей всегда будет в ущерб готовому продукту.
- **Взвешивайте ингредиенты, а не отмеряйте их по объему.** Электронные весы — важный союзник в стремлении к постоянному качеству. Когда вы покупаете в супермаркете пакет муки, который стоял на полке вертикально, стакан муки из верхней части пакета будет весить меньше, чем стакан, зачерпнутый со дна, где мука

слежалась и стала более плотной. При добавлении 20 г крупной соли хлеб будет настолько же соленым, как и при внесении 20 г мелкозернистой соли, но столовая ложка крупной соли даст меньшую соленость, чем столовая ложка мелкой соли — просто из-за разницы в размерах частиц. Эти и другие факторы делают отмеривание по объему рискованным делом.

- **Избегайте соблазна добавления муки в тесто во время замеса.** Это распространенная ошибка, и зачастую в результате получается тяжелое, плотное тесто, а готовое изделие имеет недостаточный объем, невыраженный вкус, плохо хранится. Конечно, бывают моменты, когда необходимо дополнительное внесение небольшого количества муки, и некоторые виды теста (например, для халы) по своему характеру являются сухими, но в целом большинство видов теста должны обладать заметной силой и умеренной рыхлостью для подъема. С другой стороны, в наши дни популярно тесто повышенной влажности, а некоторые виды хлеба, такие как чиабатта, довольно вкусные.
- **Сделайте дополнительную обминку, если это необходимо.** Трудно добиться оптимального развития клейковины при замесе теста с помощью домашнего миксера. Если вы чувствуете, что тесто после замеса получилось недостаточно сильным, не стесняйтесь сделать дополнительные обминки во время брожения. Это может оказать существенное влияние на увеличение силы теста, а затем и на объем хлеба. Так что если в книге рецептов рекомендуется одна обминка в течение 2-часового брожения, но вы чувствуете, что в тесте недостаточное развитие клейковины, обомните его два или

даже три раза (делайте обминки через равные промежутки времени на протяжении всего периода брожения). И всегда отмечайте для себя, есть ли эффект от ваших действий. Дадут ли дополнительные обминки положительный результат? Если да, то вспомните об этом, когда будете выпекать хлеб в следующий раз, и теперь опыт будет соединен с интуицией — прекрасное сочетание!

- **Разработайте способ увлажнения хлеба.** Один из эффективных методов описан на с. 41. Другие методы могут работать также хорошо, но используйте их, только если они придают вашему хлебу приятный блеск и цвет, и существенно улучшают объем.
- **Подовый хлеб выпекайте на разогретом поду и в горячей печи.** Когда хлеб выпекается на листе, сначала должен нагреться лист, и только потом начинает прогреваться низ хлеба, поэтому хлеб никогда не будет столь же полным и объемным, как если бы он выпекался непосредственно на каменном поду. Вы можете немного понизить температуру выпечки, но при этом получите хлеб гораздо большего объема и с более ароматной корочкой, если начнете выпечку в горячей печи. Помните: хлеб комнатной температуры, который вы только что загрузили, заберет много тепла печи, и если начальная температура печи недостаточно высокая, объем и цвет корочки будут весьма скромными. Весь хлеб, рассмотренный в этой книге, должен быть загружен в тщательно разогретую печь. Ожидать прогрева домашней печи нужно не менее 30 мин. Если вы используете для выпечки печь с каменным подом, то начинайте разогревать духовку за 45 мин до загрузки хлеба. Для большинства видов хлеба,

описанных в этой книге, это означает не позднее чем через 5 или 10 мин после формования.

- Если вы разводите закваску, любите ее. У вас есть домашнее животное? Представьте, сколько помощи и внимания получает только один кот или собака. А ведь каждый грамм закваски содержит миллиарды существ, и им тоже необходимо уделить внимание. Если они его получают, то будут счастливы в течение многих лет. Ваша закваска

будет очень довольна, если вы будете подкармливать ее почаще.

- Лучший способ печь с постоянным качеством — печь часто. Существует определенный язык хлеба, и чтобы изучать его, требуется практика и много терпения. Но если вы внимательны и открыты к восприятию, то увидите, что этот язык вполне ясен и доступен. Я надеюсь, что эта книга поможет всегда ощущать правильный запах хлеба.



закваске, проценты для нее также включены в рецептуру. Хотя проценты для опары или закваски не так важны, поскольку содержатся в общей рецептуре, они могут помочь пекарю понять: если используют густую опару, то в ней 50% гидратации? 55%? или 60%? Если она жидкая, то это означает 100% гидратации или 125%? Использование процентной колонки для окончательного теста не дает пекарю особо полезной информации, и может его совершенно запутать, поэтому в рецептурах данной книги указана только масса ингредиентов в этом тесте.

Хлебопекарные прессованные дрожжи продолжают быть стандартом для профессиональных пекарей, и именно по этой причине они использованы в предложенных рецептурах как основные. Если вы не имеете возможности использовать надежные свежие прессованные дрожжи, то их можно заменить на сухие. При использовании сухих дрожжей (тех, которые нужно растворять в воде перед использованием) пересчитайте дозировку путем умножения массы свежих дрожжей на 0,4. При необходимости пересчета дозировки на инстантные сухие дрожжи следует умножить массу свежих дрожжей на 0,33 (см. с. 69)*.

Иногда для некоторых видов теста может показаться, что в разделе «ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА» повышена дозировка соли. По большей части эти виды хлеба содержат значительное количество различных зерен или семян (или, в случае сдобы, значительное количество сливочного масла). Это дополнительное зерно или масло требуют дополнительного количества соли, чтобы сбалансировать вкус хлеба, поэтому в этих рецептурах дозировка соли повышена.

В тех же целях обеспечения удобного для пекаря формата во всех рецептурах, где используется опара или какой-либо другой полуфабрикат, указан процент предва-

* Количество дрожжей в рецептурах скорректировано с учетом российского рынка дрожжей. В качестве примера взята продукция компании «Саф-Нева», предприятие группы «Lesaffre». Так, свежие прессованные дрожжи представлены дрожжами «Рекорд» с красной этикеткой (для хлебопекарных предприятий) или дрожжами прессованными «Люкс» (для домашнего использования). Сухие инстантные дрожжи — «Саф-Инстант» (для хлебопекарных предприятий) или «Саф-Момент» (для домашнего использования). — *Примеч. ред.*

рительно сброженной муки. Пекарь, знакомый с языком хлебопекарной математики, может легко отрегулировать рецептуру, чтобы удовлетворить индивидуальный вкус своих клиентов. Например, хлеб, представленный здесь, может быть приготовлен с 25% предварительно сброженной муки, но при некотором усилии рецептура может быть изменена в сторону увеличения или уменьшения доли предварительно сброженной муки, тем самым удовлетворяя вкусам каждого пекаря. Аналогичным образом пекарь может решить изменить, скажем, количество цельной пшеницы, или замоченных зерен, или гидратации теста. Эти изменения легко сделать при свободном владении способами расчетов в хлебопечении.

Сравнение приблизительного времени замеса для тестомесильных машин различного типа можно найти на с. 27.

И последнее замечание: водопоглотительная способность муки значительно варьируется от одного сезона к другому, от одной части страны к другой. Таким образом, хотя дозировка жидкости в рецептурах кажется жестко заданной, пекарь должен всегда проверять тесто сразу после смешивания ингредиентов, чтобы убедиться, что тесто имеет надлежащую консистенцию для данной рецептуры. Если в рецептуре указано 66% гидратации, возможно, потребуется 68% воды или даже больше для сухих регионов и только 64% воды в условиях влажного климата. Гидратация является приблизительной величиной; руки пекаря, опыт, а также свойства готового теста вернее письменных указаний.

ХЛЕБ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ НА ВЫБРОЖЕННЫХ ДРОЖЖЕВЫХ ПОЛУФАБРИКАТАХ

4



Семена пшеницы попали в землю и там готовятся зимовать.
Побеги прорастают медленно, чувствуя тепло под снегом
и храня мимолетные мечты о том, как они вырастут.

Джанкарло Консонни

В этой главе мы рассмотрим ассортимент хлеба, изготовленного с использованием предварительно выброженных дрожжевых полуфабрикатов. Преимущества использования таких полуфабрикатов неоспоримы с точки зрения вкуса, силы теста, сохранения качества и сокращения времени производства (полное объяснение преимуществ предварительно выброженных полуфабрикатов см. в главе 1, разделе «Процесс изготовления хлеба от замеса до выпечки»).

Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты

Прежде чем обсуждать специфику производства хлеба, следует уточнить основные типы предварительно выброженных дрожжевых полуфабрикатов и объяснить их главные характеристики.

Спелое тесто (*pâte fermentée*)

Спелое тесто* (*pâte fermentée* или патэ ферментэ) — это всего лишь кусок теста из пшеничной муки, который сохранили от прошлого замеса и добавили в следующий замес. Хотя это французское название, хлебопеки применяют этот полуфабрикат повсеместно. И если ваши клиенты спросят, почему вкус ваших багетов такой хороший, им, скорее всего, больше понравится, если вы скажете, что это результат применения *pâte fermentée*, чем грубая правда о том, что вы использовали остатки вчерашнего теста — ведь это звучит не так красиво! Помимо улучшения вкуса, очевидно, что использовать некоторое количество остатков теста предыдущего замеса экономически предпочтительнее, чем их выбросить. Из основных предварительно выброженных дрожжевых полуфабрикатов это единственный, который содержит соль.

Как и другие дрожжевые предварительно выброженные полуфабрикаты, спелое тесто имеет ограниченную продолжительность жизни, в отличие от закваски на молочнокислых бактериях, которую можно поддерживать в течение многих лет. В холодильнике выброженное тесто может храниться не более 48 ч, после чего его спо-

* В России спелое тесто иногда называют «притвор» или «откид». — *Примеч. ред.*

способность к брожению заметно ухудшается. Если в морозильнике достаточно места, его можно заморозить, хотя в течение недели активность дрожжей будет снижаться, и этот полуфабрикат будет все хуже выполнять свою функцию. Замораживание может быть подходящим вариантом для домашнего пекаря, который делает выпечку примерно раз в неделю. Усилия, необходимые для приготовления *pâte fermentée* с вечера перед запланированной выпечкой, совсем незначительны, однако они окупаются при получении отличного хлеба при его использовании.

Жидкая опара (*poolish*)

Жидкая опара *poolish* (пулиш) является смесью равных количеств муки и воды, с добавлением очень небольшого количества дрожжей (от 0,08 до 1% в зависимости от длительности созревания этой опары до окончательного замеса теста и температуры в помещении, где проходит созревание). Поскольку соотношение муки и воды составляет 1 : 1, опара пулиш имеет 100% гидратации и больше похожа на блинное тесто, чем на хлебное. В этот вид опары соль не вносят. В такой смеси, как опара пулиш, активность протеаз (ферментов, вызывающих расщепление белка) довольно высока. Эти ферменты способствуют увеличению растяжимости хлебного теста, что не только облегчает формование (хотя, возможно, на ранних этапах развития ручного мастерства усложняет), но также приводит к увеличению объема хлеба. Аромат миски спелой опары пулиш опьяняющий — сладковато-ореховый с тонкими кислотными нотками. Текстура теста получается эластичной и шелковистой и доставляет истинное наслаждение рукам пекаря. Как следует из названия, эта опара имеет польское происхождение. Первоначально ее использовали в кондитерских изделиях, но в конечном итоге стали применять и для выпечки хлеба, и в настоящее время ее используют пекари всего мира.

Итальянская опара (*biga*)

Термин *biga* (бига) является общим итальянским термином для обозначения различных видов опары. По консистенции она может быть крепкой (от 50 до 60% гидратации) или практически такой же, как и пулиш (с гидратацией 100%), с небольшим количеством дрожжей. В любом случае, в опаре бига нет соли — только мука, вода и немного дрожжей. Дозировка дрожжей определяется температурой окружающей среды и временем созревания опары. Как и для опары пулиш, дозировка дрожжей в итальянской опаре, как правило, составляет от 0,08 до 1%.

Пояснения к рецептурам

Приготовление предварительно выброженных полуфабрикатов

Брожение опары, как правило, составляет 6–16 ч (*pâte fermentée* или откид обычно является исключением из этого правила, так как это просто тесто, взятое из предыдущего замеса, но его тоже можно замесить специально для проведения данной выпечки). Муку, воду и дрожжи смешивают в течение 3 мин на первой скоро-

сти. На данный момент развитие клейковины не является целью, поэтому обработка на первой скорости вполне достаточно. Когда убедитесь, что все ингредиенты равномерно перемешаны, выключите миксер и накройте опару пленкой, чтобы предотвратить образование корки на ее поверхности. Опара созревает при комнатной температуре.

Очень важно знать признаки готовности: у созревшей опары пулиш ее поверхность будет покрыта мелкими пузырьками. Фактически вы должны увидеть пузырьки, прорывающие поверхность, что указывает на активную деятельность дрожжей. Если есть признаки того, что жидкая опара увеличилась в объеме, а затем опала (это видно по следам опары, прилипшей к стенкам дежи), то для опары пулиш это самый лучший момент. Созревание крепких опар *biga* и *pâte fermentée* считается завершившимся, когда их поверхность становится выпуклой и только начинает опадать в центре. Цель состоит в том, чтобы получить полностью созревший выброженный полуфабрикат к тому моменту, когда вы готовы его использовать, и поэтому количество вносимых дрожжей будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от температуры в помещении. Количество дрожжей, необходимое для созревания опары «пулиш» за 16 ч при 26 °C может быть 0,08% от массы муки, но при температуре 18 °C для такой же опары, возможно, потребуется 0,25% дрожжей. Другим фактором, определяющим дозировку дрожжей, является продолжительность фазы созревания — при более длительном созревании нужно меньше дрожжей. Ниже приводится общее соотношение длительности созревания и дозировки дрожжей. Это соотношение установлено для температуры в помещении в диапазоне от 21 до 24 °C; процент дрожжей считается к массе муки, которая используется в полуфабрикате, а не муки в общей рецептуре, причем дозировка указана только для прессованных дрожжей.

Продолжительность созревания, ч	Дозировка дрожжей, %
До 8	От 0,7 до 1,0
До 12	От 0,3 до 0,6
До 16	От 0,1 до 0,25

При отборе части полностью замешанного теста для использования в качестве спелого теста в следующем замесе в этой части содержится полная дозировка дрожжей — та же, что и в остальном тесте, из которого был взят этот полуфабрикат. Поэтому данный вид выброженных полуфабрикатов выделяют в отдельную категорию. Если спелое тесто не планируют использовать в течение примерно 6 ч, его следует хранить в холодильнике. В результате длительной выдержки при комнатной температуре тесто полностью потеряет свою силу, поскольку в нем содержится большое количество дрожжей. Дайте замешанному тесту постоять при комнатной температуре примерно в течение часа для того, чтобы началось брожение, затем обомните, чтобы выдавить пузырьки газа и охладите полученный полуфабрикат. Его нужно охладить как можно быстрее, и впоследствии провести обминку один или два раза в течение нескольких часов созревания. При использовании полуфабриката в новом замесе следует учесть его температуру при расчете необходимой температуры воды для конечного теста.

Количество свежих дрожжей, используемое в предварительно выброженных полуфабрикатах, для всех рецептов в этой главе установлено на уровне 0,2%. Это зачастую соответствует массе около 3 г. Кроме того, для единообразия количество дрожжей для предварительно выброженных полуфабрикатов выражают в килограммах, даже если это означает такую массу, как 0,007 кг, как в рецептуре багета с опарой пулиш. Для пояснения перевода килограммов в граммы полезно проделать его на примере рецептуры для багета на пулише. Чтобы перевести килограммы в граммы, умножьте количество килограммов на 1000 (если для полуфабриката в рецептуре багета на пулише необходимо 0,007 кг дрожжей, то это превращается в $0,007 \cdot 1000 = 7$ г). Самые большие трудности возникают с колонкой «на 1 кг»: дома выпечка обычно не делается в таких количествах, которые оправдывают использование свежих прессованных дрожжей, поэтому в рецептурах указаны также инстантные сухие дрожжи. В рецептуре багета на пулише в колонке «на 1 кг» количество инстантных дрожжей, необходимых для опары, составляет 0,2 г. Ясно, что такую массу невозможно точно взвесить в домашних условиях. Решение: используйте для полуфабриката щепотку инстантных дрожжей, уделите особое внимание температуре и времени, и внимательно наблюдайте признаки готовности опары. Например, если полуфабрикат созревает за 10 ч, а вы рассчитывали на 16 ч, используйте в следующий раз меньшую щепотку дрожжей или ставьте опару в более прохладное место для выбраживания. И наоборот, если вы хотите, чтобы полуфабрикат созрел за 12 ч, но за это время он не сдвинулся с места, в следующий раз ваша щепотка должна быть немного больше или место для созревания теплее.

Замачивание зерна

В некоторых рецептурах этой главы используется набухшее зерно. Замачивание делает жесткие зерна вкуснее, снижает их тенденцию к прерыванию развития клейковинного каркаса во время замеса, а также снижает их склонность к вытягиванию влаги из теста после окончания замеса. Для того чтобы замочить зерно холодным способом, нужно просто облить его водой, смешать все вместе и накрыть емкость пленкой для предотвращения испарения. Замачивание горячим способом проводят при использовании особенно твердых зерен, которые плохо размягчаются в холодной воде (например, пшеничной крупки или пшена). В этом случае следует довести воду до кипения и залить ею зерно, после чего перемешать и накрыть как для холодного замачивания. Иногда при замачивании используют соль, чтобы уменьшить возможную ферментативную активность, которая может привести к появлению постороннего привкуса у замоченного зерна. Проще всего замачивать зерно сразу после замеса опары. Оба этих полуфабриката можно оставить при комнатной температуре до момента окончательного замеса.

Замес теста

Все ингредиенты помешают в дежу для замеса. Есть некоторые исключения: например, когда в рецептуру входят такие ингредиенты, как изюм или орехи, — их добавляют в конце замеса. Еще одним исключением является замес теста с использованием технологии автолиза. В этом случае соль и спелое тесто, если они

используются, не вносят в начале замеса*. При использовании спиральной тестомесильной машины замес на первой скорости длится около трех минут, чтобы полностью перемешать все ингредиенты (основные принципы замеса для других типов тестомесильных машин приведены на с. 24–25). Проверьте гидратацию теста и при необходимости сделайте корректировку, добавив небольшое количество воды или муки. Рецептуры сбалансированы, но могут потребоваться незначительные корректировки. Например, для очень влажной погоды хорошая практика — немного уменьшить количество воды для теста, чтобы компенсировать дополнительную влагу, содержащуюся в муке. Лучше не добавлять муки без особой необходимости, так как в этом случае изменится общая доля соли в рецептуре. Также в это время рекомендуется проверить вкус теста на соль — не была ли она случайно пропущена. Убедившись, что тесто имеет нужную консистенцию, переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение примерно 3 мин до достижения умеренного развития клейковины. Полное развитие клейковины в тестомесильной машине будет означать излишнее окисление каротиноидов, что приведет к потере пшеничного вкуса и аромата, а также кремового цвета, характерных для качественного хлеба. Для того чтобы завершить процесс формирования силы теста без потери цвета и аромата, эффективнее делать обминки теста во время брожения, а не проводить замес до полного развития клейковины. Есть несколько исключений, требующих другой продолжительности замеса на второй скорости. Первым из них является замес теста с замоченным зерном: возможно, потребуется еще от 30 до 60 с замеса, так как в присутствии набухшего зерна тесто развивается немного медленнее. Второе исключение — использование автолизного способа, в котором необходимо всего от полутора до двух минут замеса на второй скорости. Тесто прекрасно развивается также во время автолиза, несмотря на отсутствие механического воздействия, и для завершения замеса требуется на удивление короткая обработка на второй скорости. На самом деле можно довольно быстро разрушить структуру теста, если оно перемешано.

Так как водопоглотительная способность муки может значительно отличаться в зависимости от сезона и мельницы, а при использовании набухших зерен за счет испарения теряется иногда больше, иногда меньше воды, то в рецептурах невозможно указывать точные количества воды. Однако следует отметить, что чем слабее тесто, тем, как правило, лучше проходит брожение, также улучшаются объем и вкус. По большей части приведенные в этой главе виды теста имеют не очень точный процент гидратации — его надо чувствовать. В каждой рецептуре процент гидратации служит скорее исходным ориентиром, гораздо лучшим руководством будут руки и опыт.

Брожение теста

Зрелые предварительно выброженные полуфабрикаты повышают кислотность готового теста, что помогает созреть тесту и сделать его сильнее. Время брожения теста может быть сокращено. Обычно достаточно от одного до двух часов, чтобы тесто полностью созрело. Если процентное содержание опары увеличивается, время бро-

* Подробное обсуждение технологии автолиза см. на с. 23.

жения теста может быть соответственно сокращено. Некоторые виды теста, такие, как чиабатта, требуют длительного брожения, и для достижения наиболее полного потенциала необходимо 3-часовое брожение.

Обминки являются фундаментальным требованием, и в этой операции есть свои тонкости. Более подробно обминки рассмотрены на с. 28.

Деление и формование

Тесто для изделий типа багетов, как правило, делится на заготовки массой 300–450 г, в то время как другие виды хлеба могут весить более килограмма. После деления все тестовые заготовки округляют и оставляют швом вверх для отлежки на подсыпанной мукой поверхности, накрывая их пленкой для предотвращения заветривания поверхности. В зависимости от интенсивности обработки при округлении и характеристик конкретного теста отлежка может потребовать от 10 до 30 мин до окончательного формования. В основном хлебу, описанному в этой главе, придают круглую или овальную форму (исключением являются багеты или чиабатта), можно делать также формовой хлеб и булочки. Сформованные заготовки подвергают окончательной расстойке в подсыпанных мукой корзинках (баннетонах) или между складками пекарской ткани (или в формах, в зависимости от типа изделия). На время окончательной расстойки накройте заготовки, уложенные на ткань, пленкой, чтобы предотвратить заветривание поверхности. В условиях производства процесс окончательной расстойки проводят в специальных шкафах для расстойки с регулируемой влажностью и температурой. При изготовлении булочек их расстойку проводят на листах, посыпанных кукурузной мукой грубого помола или манной крупой, а затем выпекают на листах или прямо на каменном поду печи.

Окончательная расстойка

Как правило, хлебу, изготовленному с предварительно выброженным полуфабрикатом, необходимо от одного до полутора часов окончательной расстойки при температуре 24–28 °С. Тестовые заготовки должны значительно увеличиться в объеме и стать легкими. Их загружают в печь после достижения примерно 90% от общего роста объема, чтобы был возможен «подъем в печи» под действием быстрого нагрева.

Пароувлажнение и выпечка

Расстоявшиеся тестовые заготовки переносят на загрузочный конвейер или пекарскую лопату, размещая швом вниз. Заготовки хлеба типа багетов или батонов, которые надрезаются как багеты (то есть очень тонким подрезанием поверхности теста), должны быть надрезаны бритвой с изогнутым лезвием, которое держится под углом около 30° к поверхности заготовки. Круглые и овальные изделия, которые надрезают другим образом, должны быть надрезаны бритвой с прямым лезвием, которое держат вертикально. Печь увлажняют паром до загрузки и затем еще раз после загрузки хлеба. Поддачи пара в течение 4–6 с вполне достаточно. Для выпечки большинства видов хлеба подходит температура около 235 °С, с вариациями для отдельных рецептур. Как только корка хлеба приобретет нужный цвет, откройте шибер

печи и закончите выпечку в сухой атмосфере (это способствует образованию тонкой, хрустящей корочки). В домашней печи вы можете слегка приоткрыть дверцу духовки, вставив металлическую ложку. Время выпечки по отдельным рецептурам приводится для круглых изделий массой 600 г, если не указано иное. Полная выпечка обеспечивает полноту вкуса и аромата хлеба.

Употребление в пищу

Как и весь хорошо изготовленный хлеб, приведенные далее виды хлеба должны быть полностью охлаждены перед употреблением. Так как они изготовлены на опаре, то, как правило, хранятся достаточно хорошо — может быть, не так хорошо, как хлеб на закваске, но лучше, чем изготовленный ускоренным способом. После отрезания ломтиков держите хлеб разрезанной стороной вниз на деревянной разделочной доске. Если предполагается хранить хлеб несколько дней, для лучшего хранения заверните буханку плотно в бумажный пакет, затем положите в полиэтиленовый пакет. Оставьте его частично открытым, тогда небольшая циркуляция воздуха позволит корке сохранить свои хрустящие свойства, а пленка поможет предотвратить высыхание хлеба.



Рекомендации от компании Саф-Нева

В представленных рецептурах дозировка дрожжей указана в пересчете на дрожжи прессованные «Рекорд» с красной этикеткой либо на дрожжи сухие инстантные «Невада» или «Саф-Инстант» с красной этикеткой, а также на дрожжи инстантные «Саф-Момент» (для домашнего использования).

При изготовлении изделий Багет для получения характерного гребешка рекомендуется использовать улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с фиолетовой этикеткой.

При изготовлении хлеба Чиабатта используйте улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с голубой этикеткой, это поможет получить крупнопористый мякиш. Для поддержания формы и объема у изделий с зерновыми наполнениями (хлеб цельнозерновой, с семенами и злаками) также рекомендуется вносить «Мажимикс» с голубой этикеткой.

При выпечке изделий на поду или при использовании муки с излишне крепкой клейковиной используйте улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с зеленой этикеткой.

Для придания более выраженного вкуса и аромата хлеба рекомендуем вносить жидкую закваску «Аром Левен».

Багет на опаре пулиш

(См. цветную вклейку, фото 11, 12)

Муки в опаре: 33%

Ингредиенты	Рецептуры		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	6,6	660	66
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,11	11	1,1
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	16,91	1691	169,1
изделий	42 багета по 0,4 кг	4 багета	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	3,3	330 (2 стакана и 1 чайная ложка)	100
Вода	3,3	330 (1½ стакана)	100
Дрожжи:			
прессованные	0,007	0,7	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (⅛ чайной ложки)	0,07*
Всего	6,607	660	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,7	670 (4½ стакана)	
Вода	3,3	330 (1½ стакана)	
Соль	0,2	20 г (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,103	10,3	
инстантные сухие	0,038	3,8 (¾ чайной ложки)	
Пулиш	6,067	660 (все количество)	
Всего	16,91	1691	

* По отношению к муке в опаре пулиш.

- 1. Подготовка пулиш.** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в дежу, в том числе пулиш (опару). В спиральном миксере месите на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Замес до готовности проводите на второй скорости от 3 до 3,5 мин. Тесто должно быть гладким, средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминка.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой от 360 до 480 г. Слегка округлите и оставьте на подпыленной мукой поверхности стола, швом вверх, накрыв пленкой. Время отдыха занимает от 10 до 30 мин, в зависимости от того, насколько крепкой была заготовка. Затем сформируйте длинные, тонкие багеты. Поместите их между складками пекарской ткани, оставляя между багетами достаточно места, чтобы во время окончательной расстойки они могли свободно увеличиваться. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы защитить их от заветривания и предотвратить образование корки на поверхности, или поместите тесовые заготовки в специальный шкаф для расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от одного до полутора часов при 24–28 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Продолжительность выпечки для багетов — от 24 до 26 мин в зависимости от массы тестовой заготовки; для круглого и овального хлеба — около 30 мин (для изделия массой 400 г). Для изделий круглой формы продолжительность выпечки немного больше, чем для овального.

Самый простой хлеб является самым трудным для производства, и багет возглавляет список «простого» хлеба просто потому, что он изготавливается из минимального количества ингредиентов. У него нет ярко выраженного характерного вкуса и аромата, прежде всего в нем преобладает вкус пшеничной муки. Если багет изготовлен правильно, то он великолепен; если же плохо, то он получается мягким и пресным. Одним из наиболее прекрасных свойств багета является количество корки. Готовые багеты должны иметь богатую, красновато-коричневую корку, хрустящую и ароматную, поэтому не стоит занижать температуру выпечки. В то же время мякиш должен быть сливочным и ароматным, с «ячеистой» структурой, с множеством характерных крупных пор разного размера, с полупрозрачными стенами пор (если же поры получаются настолько большими, что в них может поместиться мышь, вам нужно уделить определенное внимание правильному формованию).

Время производства может быть уменьшено на 30–60 мин, но наиболее хорошие результаты получаются при полном двухчасовом брожении. Как и для всех видов хлеба, внимание к деталям в процессе производства является лучшим способом достижения постоянного результата. Из этого теста можно изготавливать круглый и овальный хлеб, а также булочки. Круглый и овальный хлеб массой от 400 до 600 г и булочки массой от 75 до 100 г получаются хорошего качества.

Примечания пекаря



Примерно в 1840 г. барон Август Занг привез в Париж из Вены технологию

хлеба на опаре пулиш (*poolish*). Хлеб имел прекрасный вкус благодаря наличию этой опары, для его производства требовалось лишь небольшое количество дрожжей, что было удобно для дневных пекарен, которые не всегда имели возможность получать качественные све-

жие хлебопекарные дрожжи. Кроме того, новый хлеб не имел слишком высокой кислотности, которая характерна для традиционного хлеба на основе закваски, и это также способствовало его популярности. Венский, как называли этот хлеб, получился очень удачным изделием, как и венская сдоба — слегка подслащенные дрожжевые булочки,

которые тоже делали в пекарнях. Постепенно был разработан полный ассортимент хлеба с использованием дрожжевой опары вместо закваски или вместе с ней, и сегодня мы являемся счастливыми потребителями этих продуктов, разработанных почти два века назад.



Багет на спелом тесте (*pâte fermentée*)

Муки в опаре: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	6,6	660	66
Соль	0,2	20	2
Дрожжи			
прессованные	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	16,93	1693	169,25
изделий	42 багета по 0,4 кг	4 багета	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	100
Вода	1,65	160 ($\frac{2}{3}$ стакана)	66
Соль	0,05	5 (1 $\frac{1}{2}$ чайной ложки)	2
Дрожжи			
прессованные	0,005	0,5	0,2*
инстантные сухие	0,0017	0,2 ($\frac{1}{8}$ чайной ложки)	0,07*
Всего	4,21	415	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750 (4 $\frac{3}{4}$ стаканов)	
Вода	4,95	500 (2 стакана)	
Соль	0,15	15 (1 $\frac{1}{2}$ чайной ложки)	
Дрожжи			
прессованные	0,12	12	
инстантные сухие	0,04	3,8 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Спелое тесто	4,21	415 (все количество)	
Всего	16,93	1693	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Замес теста на второй скорости проводите в течение 3,0–3,5 мин. Тесто должно быть гладким и умеренно некрепким. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой от 360 до 480 г. Слегка округлите заготовки и оставьте на подпыленной мукой поверхности стола, швом вверх, накрыв пленкой. Время отдыха занимает от 10 до 30 мин, в зависимости от того, насколько крепкой была заготовка. Затем сформируйте багеты. Поместите их между складками пекарской ткани, оставляя между багетами достаточно места, чтобы во время окончательной расстойки они могли свободно увеличиваться. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы защитить их от заветривания и предотвратить образование корки на поверхности, или поместите тесовые заготовки в специальный шкаф для расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от одного до полутора часов при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Продолжительность выпечки для багетов — от 24 до 26 мин в зависимости от массы тестовой заготовки; для круглого и овального хлеба — около 30 мин (для изделия массой 400 г). Для изделий круглой формы продолжительность выпечки немного больше, чем для овального.

Багеты, изготовленные со спелым тестом, имеют такие же свойства, как и сделанные на опаре пулиш: богатый цвет корки, сливочный вкус мякиша, тонкий ореховый аромат. Структура пористости, как правило, в багетах на опаре пулиш немного более открытая из-за повышенного содержания протеазы в опаре, что способствует получению более растяжимого теста. Тем не менее производство можно упростить путем отбора спелого теста из предыдущего замеса, общее качество хлеба при этом остается очень высоким. Из теста, изготовленного по этой рецептуре, можно сформовать круглый, овальный, формовой хлеб (см. цветную вклейку, фото 15) и булочки. Масса круглого и овального хлеба — от 400 до 600 г, а булочек — от 75 до 100 г.

Чиабатта на крепкой опаре бига

(См. цветную вклейку, фото 13)

Муки в опаре: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	7,3	730	73
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,12	12	1,2
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	17,62	1762	176,2
готовых изделий	34 заготовки по 0,51 кг	3 заготовки	
БИГА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	1,2	125 (½ стакана)	60
Дрожжи:			
прессованные	0,004	0,4	0,2*
инстантные сухие	0,0014	0,14 (⅛ чайной ложки)	0,07*
Всего	3,204	325	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800 (5 ½ стакана)	
Вода	6,1	605 (2 ¾ стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,116	11,6	
инстантные сухие	0,038	3,8 (¾ чайной ложки)	
Бига	3,204	325 (все количество)	
Всего	17,62	1754	

* По отношению к муке в опаре бига.

- 1. Подготовка опары.** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и перемешайте до однородной консистенции. Опара бига должна быть крепкой и плотной, но если она получилась такой крепкой, что затрудняется процесс брожения, то добавьте немного воды. Накройте емкость пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. У созревшей опары поверхность выпуклая и лишь немного начинает опадать в центре.
- 2. Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме опары. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания

ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками бигу. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. В данный момент тесто будет достаточно липким и слабым. Замес до готовности на второй скорости длится от 3,5 до 4 мин. Тесто с высокой влажностью в деже развивается медленнее, чем с более низкой, и дополнительное время замеса позволяет лучше развить структуру теста. Тесто получается слабой консистенции, липким, но при растягивании оно проявляет достаточно высокую эластичность. Желательная температура теста 24 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 3 ч.
4. **Обминки.** Обминки теста для чиабатты оказывают огромное влияние на его укрепление. Обмините тесто два раза — через один час брожения и еще раз через два часа. Для обминки распределите на рабочей поверхности значительное количество муки, и обмините тесто быстро и интенсивно. Убедитесь, что во время обминки в тесто не была подмешана дополнительная мука. Хорошая обминка необходима для надлежащего объема хлеба, и так как окончательное формование тестовых заготовок не проводится, обминки дают пекарю последний шанс увеличить силу теста.
5. **Деление и формование.** Поверхность стола обильно подсыпьте мукой. Выложите тесто на поверхность стола, перевернув емкость с тестом, и осторожными движениями удалите из слишком больших пузырей воздух, но помните, что основная часть газов, образовавшихся при брожении и, соответственно, поры в тесте должны оставаться нетронутыми. Слегка подсыпьте мукой верхнюю поверхность теста. Подготовьте достаточное количество досок для расстойки, которые тщательно (но не слишком густо) подпылите просеянной мукой. Отрежьте узкую полоску шириной около 10 см по всей длине теста. Затем нарежьте полоску на прямоугольники массой 640 г. Если тестовая заготовка слишком легкая, поместите дополнительные кусочки теста (довески), необходимые для достижения правильной массы, на верхнюю часть основного куска теста. Положите тестовую заготовку на подпыленную мукой доску, стороной с добавленными кусочками вверх. Если заготовка получилась скорее квадратной, чем прямоугольной, слегка растяните тесто, но будьте осторожны, чтобы не надорвать его. Когда все тесто будет поделено, накройте доски с чиабаттой пекарской тканью, а затем пленкой, или же просто поместите тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около полутора часов при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** После подъема тесто получается очень легким и уязвимым (даже чихание поблизости от него может вызвать коллапс). Чтобы перемещать расстойавшиеся тестовые заготовки чиабатты на загрузочный конвейер или пекарскую лопату, сильнее раздвиньте пальцы на обеих руках. Расположите ладони вдоль длинной стороны тестовой заготовки и быстрыми, ловкими движениями переворачивайте кусок теста так, чтобы сторона, которая касалась доски, оказалась сверху. Затем отведите руки к концам тестовой заготовки, подставьте пальцы снизу, и поднимите ее. После этого немного присобиерите тесто для

облегчения транспортировки; но после переноса теста на конвейер или пекарскую лопату в центре заготовки не должно оставаться морщин. Аккуратно положите заготовку на конвейер и растяните руками уже лежащую заготовку снова на полную длину. Постарайтесь положить тесто точно на нужное место на конвейере или пекарской лопате — тесто настолько нежное, что вы должны свести к минимуму любые лишние перемещения заготовки. Подайте в печь пар, загрузите чиабатту, снова подайте пар и выпекайте при 240 °С в течение 34–38 мин. Важное примечание: одним из наиболее характерных свойств чиабатты является ее хрустящая корочка. При повышенной гидратации теста необходимо и более длительное время выпечки. Если корка чиабатты подрумянивается слишком быстро, снизьте температуру печи на 10 или 20 °С, но при этом постарайтесь дать полную выпечку, ведь если достать чиабатту из печи слишком рано, значительное количество внутренней влаги в хлебе смягчит корку, что значительно ухудшит хрустящие свойства чиабатты.

Чиабатта — это хлеб, который в Америке научились нежно любить. Его популярность внутри страны быстро выросла после того, как именно чиабатта была выбрана в качестве одного из пяти видов хлеба, которые были выпечены в 1996 г. в Париже, на *Coupe du Monde de la Boulangerie* — профессиональном чемпионате пекарей за Кубок мира. Исключительное качество чиабатты помогло США впервые заработать приз за хлеб в том памятном соревновании. Тесто для чиабатты уникально во многих отношениях: во-первых, оно очень влажное и липкое, зачастую с гидратацией 80% и даже более. Оно требует особого подхода (например, запереть все двери, чтобы пекари не могли бегать туда-сюда). Кроме того, отсутствует предварительное или окончательное формование — после разделения тестовые заготовки просто помещаются на посыпанную мукой поверхность для окончательной расстойки. И наконец, тестовая заготовка чиабатты остается ненадрезанной при загрузке в печь. Чиабатта, изготовленная по рецептурам, приведенным в этой книге, имеет глубокий, выраженный пшеничный аромат. В результате высокой влажности теста и отсутствия дегазации во время формования образуются крупные поры и тонкая корка с пузырьками. Когда чиабатта изготовлена надлежащим образом, она имеет отделяющийся при нарезании мякиш, и вкус, надолго запоминающийся после того, как хлеб уже исчез в счастливом желудке.

В приведенных рецептурах чиабатта делится на тестовые заготовки по 460 г. Другие варианты — маленькие булочки-чабаттини массой 60 или 90 г каждая, большой круглый хлеб массой около килограмма (его иногда называют «*pugliese*» — итал. «апулийский») или батоны массой более килограмма, имеющие 120 или 150 см в длину. Я называю эти впечатляющие изделия «Вермонтские дрова».

Чнабатта на опаре пулиш

(См. цветную вклейку, фото 14)

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	7,3	730	73
Соль	0,2	20	2
Дрожжи			
свежие (прессованные)	0,11	11	1,1
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	17,61	1754	176,1
изделий	34 заготовки по 0,51 кг	3 заготовки	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (1 $\frac{7}{8}$ стакана)	100
Вода	3	300 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	100
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 ($\frac{1}{8}$ чайной ложки)	0,07*
Всего	6,006	600	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7	700 (4 $\frac{2}{3}$ стакана)	
Вода	4,3	430 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,104	10,4	
инстантные сухие	0,038	3,8 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Пулиш	6,006	600 (все количество)	
Всего	17,61	1754	

* По отношению к муке в опаре пулиш.

- 1. Подготовка опары пулиш.** Растворите дрожжи в воде, добавьте муки, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в дежу, в том числе опару пулиш. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Замес до готовности проводите на второй скорости от 3 до 3,5 мин, пока не станет

заметно развитие клейковины. Тесто получается слабой консистенции и липким, но если его слегка потянуть, будет заметна определенная сила теста — это как бы «мышцы» теста. Желательная температура теста 24 °С.

3. Брожение теста. Продолжительность — 3 ч.

4. Обминки. Обомните тесто два раза — через 1 ч брожения и еще раз через 2 ч. Обминки обеспечивают окончательное укрепление теста.

5. Деление и формование. Поверхность стола обильно подсыпьте мукой. Выложите тесто на поверхность стола, перевернув емкость с тестом, и осторожными движениями удалите из слишком больших пузырей воздух, но помните, что основная часть газов, образовавшихся при брожении и, соответственно, поры в тесте должны оставаться нетронутыми. Слегка подсыпьте мукой верхнюю поверхность теста. Подготовьте достаточное количество досок для расстойки, которые тщательно (но не слишком густо) подпылите просеянной мукой. Отрежьте узкую полоску шириной около 10 см по всей длине теста. Затем нарежьте полоску на прямоугольники массой 640 г. Если тестовая заготовка слишком легкая, поместите дополнительные кусочки теста (довески), необходимые для достижения правильной массы, на верхнюю часть основного куска теста. Положите тестовую заготовку на подсыпанную мукой доску, стороной с добавленными кусочками вверх. Если заготовка получилась скорее квадратной, чем прямоугольной, слегка растяните тесто, но будьте осторожны, чтобы не надорвать его. Когда все тесто будет поделено, накройте доски с чабаттой пекарской тканью, а затем пленкой, или же просто поместите тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.

6. Окончательная расстойка. Продолжительность — около полутора часов при температуре 24 °С.

7. Выпечка. Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Продолжительность выпечки чабатты массой 540 г — от 34 до 38 мин (см. этап 7 для чабатты на крепкой опаре бига, с. 119). Если корка чабатты подрумянивается слишком быстро, снизьте температуру печи на 10 или 20 °С. Убедитесь, что выпечка полностью завершилась.

В этом рецепте раздел «Общая рецептура» практически идентичен предыдущему. Однако между этими двумя видами чабатты есть некоторые явные различия. Так, по последней рецептуре предварительному брожению подвергается 30% муки, а не 20%, как в чабатте на крепкой опаре бига, поэтому чабатта на опаре пулиш может обладать более сильным ароматом. В связи с тем что в этой чабатте количество предварительно выброженной муки больше, целесообразно незначительное снижение дозировки дрожжей — до 1,1%. Из-за высокого уровня активности протеаз в опаре пулиш консистенция теста по данной рецептуре может показаться чуть-чуть слабее, хотя общее количество используемой воды одинаково.

Чнабатта с оливковым маслом и пшеничными зародышами

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9,5	950	95
Пшеничные зародыши поджаренные	0,5	50	5
Вода	7,2	720	72
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,3	30	3
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12	1,2
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	17,82	1774	178,2
изделий	35 заготовок по 0,51 кг	3 заготовки	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (1 7/8 стакана)	100
Вода	3	300 (1 1/5 стакана)	100
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (1/8 чайной ложки)	0,07*
Всего	6,006	600	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7	700 (4 2/3 стакана)	
Пшеничные зародыши поджаренные	0,5	50 (2 1/2 столовой ложки)	
Вода	4,3	430 (1 3/4 стакана)	
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,3	30 (3 столовые ложки)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,114	11,4	
инстантные сухие	0,038	3,8 (3/4 чайной ложки)	
Пулиш	6,006	600 (все количество)	
Всего	17,82	1774	

* По отношению к муке в опаре пулиш.

- 1. Подготовка опары пулиш.** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите все ингредиенты (кроме оливкового масла) в дежу, в том числе опару и обжаренные зародыши пшеницы. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добав-

ления небольшого количества воды или муки. Переключите миксер на вторую скорость и начинайте добавлять оливковое масло медленной и равномерной струйкой. Замес до готовности проводите на второй скорости от 3 до 3,5 мин, пока не станет заметно развитие клейковины. Тесто получается слабой консистенции и липким, но оно будет достаточно эластичным при растягивании. Обратите внимание на придающие изделию привлекательность включения зародышей пшеницы, распределенные во всей массе теста. Желательная температура теста 24 °С.

3. Брожение теста. Длительность — 3 ч.

4. Обминки. Обомните тесто два раза — через 1 ч брожения и еще раз через 2 ч. Обминки обеспечивают дополнительное укрепление теста.

5. Деление и формование. Поверхность стола обильно подсыпьте мукой. Выложите тесто на поверхность стола, перевернув емкость с тестом, и осторожными движениями удалите из слишком больших пузырей воздух, но помните, что основная часть газов, образовавшихся при брожении и, соответственно, поры в тесте должны оставаться нетронутыми. Слегка подсыпьте мукой верхнюю поверхность теста. Подготовьте достаточное количество досок для расстойки, которые тщательно (но не слишком густо) подпылите просеянной мукой. Отрежьте узкую полоску шириной около 10 см по всей длине теста. Затем нарежьте полоску на прямоугольники массой 640 г. Если тестовая заготовка слишком легкая, поместите дополнительные кусочки теста, необходимые для достижения правильной массы, на верхнюю часть основного куска теста. Положите тестовую заготовку на подсыпанную мукой доску, стороной с добавленными кусочками вверх. Если заготовка получилась скорее квадратной, чем прямоугольной, слегка растяните тесто, но будьте осторожны, чтобы не надорвать его. Когда все тесто будет поделено, накройте доски с чиабаттой пекарской тканью, а затем пленкой, или просто поместите тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.

6. Окончательная расстойка. Продолжительность — около полутора часов при температуре 24 °С.

7. Выпечка. Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Продолжительность первой стадии выпечки чиабатты массой 540 г — 20 мин. Затем, поскольку в тесте содержится оливковое масло, снизьте температуру в печи до 225 °С и выпекайте еще 16–20 мин. Это предотвращает излишнее потемнение хлеба (см. этап 7 для чиабатты на крепкой опаре бига, с. 119).

Добавление в рецептуру оливкового масла и зародышей пшеницы может показаться незначительным изменением, но в результате вкус и аромат готового изделия заметно меняется. Масло придает хлебу гладкость консистенции, но одновременно и слегка горьковатый привкус, а наличие обжаренных зародышей пшеницы добавляет тонкие ореховые нотки вкуса. Эта комбинированная чиабатта стоит особняком от двух предыдущих. Она немного лучше сохраняет качество при хранении, хотя происходит небольшое ослабление хрустящих свойств корки, так как в тесте содержится оливковое масло.

Сельский хлеб

Муки в опаре: 50%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	6,9	690	69
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	17,25 кг	1,715 кг	172,5
изделий	33 заготовки по 0,51 кг	3 заготовки	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	100
Вода	5 кг	500 (2 стакана)	100
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,01	1	0,2*
инстантные сухие	0,003	0,3 (1/8 чайной ложки)	0,07*
Всего	10,01	1000	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	
Вода	1,9	190 (3/4 стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,14	14	
инстантные сухие	0,047	4,7 (1 чайная ложка)	
Пулиш	6,006	1000 (все количество)	
Всего	17,25	1715	

* По отношению к муке в опаре пулиш.

- 1. Подготовка опары пулиш.** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муки, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Сельский хлеб замешивается автолизным способом. Поместите муку и воду для теста вместе с созревшей опарой в дежу. Соль и дрожжи на этом этапе не вносят. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости только до грубого перемешивания ингредиентов. Накройте дежу пленкой и оставьте эту смесь постоять в течение 20–30 мин. В конце периода отлежки насыпьте соль и дрожжи на поверхность теста и включите миксер на вторую скорость. Продолжайте замес от полутора до двух минут, пока тесто не станет

достаточно хорошо развитым (соответственно скорректируйте время замеса, если используется другой тип тестомесильных машин). Тесто должно быть мягким и некрепким. Желательная температура теста 24 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 70 мин.
4. **Обминки.** Сделайте быстрые обминки теста два раза — через 25 мин брожения и еще раз через 50 мин.
5. **Деление.** Осторожно придайте тесту прямоугольную форму и аккуратно разделите на равные куски, также прямоугольные, массой примерно 500 г (хорошие результаты получаются и при большей или меньшей массе). При необходимости использования довесков теста поместите кусочки сверху (на неподсыпанную мукой сторону теста). Переместите взвешенные заготовки на слегка подпыленную мукой пекарскую ткань посыпанной мукой стороной теста вниз, стороной с довесками вверх, и накройте полиэтиленовой пленкой.
6. **Окончательная расстойка.** Тестовой заготовке требуется всего лишь 20–25 мин окончательной расстойки при 24 °С.
7. **Выпечка.** При перемещении на загрузочный конвейер или пекарскую лопату переверните тесто посыпанной мукой стороной вверх. Надрежьте заготовку одним быстрым движением лезвия. Слегка увлажните печь паром, загрузите заготовки, и подайте пар еще раз. Выпекайте при температуре 240 °С в течение примерно 35 мин, приблизительно на половине выпечки откройте шибер печи, чтобы последний этап выпечки прошел в сухой атмосфере.

Сельский хлеб является уникальным в своем роде. После брожения теста не проводят предварительного или окончательного формования — в этом отношении он похож на чиабатту. Французский сельский хлеб является открытым и воздушным, его мякиш имеет восхитительный сливочный цвет. Этот простой хлеб хорошо сочетается с самыми разными пищевыми продуктами, но при этом он настолько вкусный и ароматный, что его можно есть как самостоятельное блюдо. Половина муки в рецептуре используется для опары, что позволяет пекарю приготовить хороший хлеб менее чем за 3 ч, не считая времени созревания опары пушиш. Характеристики этого хлеба описаны профессором Раймоном Кальвелем, автором книги «Вкус хлеба» и широко известным экспертом мирового класса по французскому хлебу. Данная рецептура разработана Джеймсом МакГуайром (Монреаль), с несколькими моими изменениями, сделанными при ее практической отработке.

Деревенский хлеб

Муки в опаре: 50%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,06	6	0,6
инстантные сухие	0,02	2	0,2
Общий выход:			
теста	17,04	1,700	170,4
изделий	22 заготовки по 0,68 кг	2 заготовки	
ОПАРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	100
Вода	3	300 (1 1/2 стакана)	60
Соль	0,09	9 (1 чайная ложка)	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,013	1,3	0,25*
инстантные сухие	0,005	0,5 (1/8 чайной ложки)	0,1*
Всего	8,118	810	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	
Вода	3,8	380 (1 1/2 стакана)	
Соль	0,09	9 (1 чайная ложка)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,037	3,7	
инстантные сухие	0,020	1,5 (1/2 чайной ложки)	
Опара	8,118 кг	810 (все количество)	
Всего	17,04 кг	1,700 кг	

* По отношению к муке в опаре.

- 1. Подготовка опары.** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до однородной консистенции. Гидратация опары составляет около 60%, поэтому она получается крепкой и плотной. Но если опара кажется вам слишком крепкой, можно добавить немного воды. Накройте дежу пленкой и дайте постоять 12–16 ч при 21 °С. У выброженной опары поверхность выпуклая и лишь немного начинает опадать в центре.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме опары. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте

опару. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Окончательный замес на второй скорости длится около 2,5 мин. Тесто должно быть мягким, средней консистенции, с умеренно развитой клейковиной. Желательная температура теста 24 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто два раза — через 50 мин брожения и еще раз через 50 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подсыпанную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно 75–90 мин при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки, и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 35 мин.

Для деревенского хлеба характерны небольшая дозировка дрожжей, высокая доля муки в опаре и длительное брожение. Он хорошо хранится благодаря высокому содержанию опары и имеет приятный чистый вкус и аромат, которые хорошо сочетаются со множеством различных продуктов. Этот хлеб имеет привлекательный внешний вид, с посыпанной мукой верхней коркой и различными видами надрезки. По желанию хлебу можно придавать овальную или круглую форму, хотя из этого теста можно сделать и небольшие булочки с хрустящей корочкой, и большие круглые караваи.

Деревенский хлеб с цельнозерновой мукой

Муки в опаре: 50%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800	80
Цельнозерновая ржаная мука	1	100	10
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100	10
Вода	6,9	690	69
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,06	6	0,6
инстантные сухие	0,02	2	
Общий выход:			
теста	17,14	1710	171,4
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ОПАРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	100
Вода	3	300 (1 1/2 стакана)	60
Соль	0,09	9 (1 чайная ложка)	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,013	1,3	0,25*
инстантные сухие	0,004	0,4 (1/4 чайной ложки)	0,08*
Всего	8,112 кг	810 г	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (3/4 стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100 (2/3 стакана)	
Вода	3,9	390 (1 2/3 стакана)	
Соль	0,09	9 (1 чайная ложка)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,047	4,7	
инстантные сухие	0,015	1,6 (1/2 чайной ложки)	
Опара	8,112	810 (все количество)	
Всего	17,04	1700	

* По отношению к муке в опаре.

1. Подготовка опары. Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до однородной консистенции. Гидратация опары составляет около 60%, поэтому она получается крепкой и плотной. Но если опара кажется вам слишком крепкой, можно добавить немного воды. Накройте дежу пленкой и дайте

постоять 12–16 ч при 21 °С. У готовой опары поверхность выпуклая и лишь немного начинает опадать в центре.

2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме опары. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте опару. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Окончательный замес на второй скорости длится около 2,5 мин. Тесто должно быть мягким, средней консистенции, с умеренно развитой клейковиной. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто два раза — через 50 мин брожения и еще раз через 50 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г. Предварительно слегка округлите и поместите швом вверх на слегка подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в посыпанные мукой корзинки или на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно 75–90 мин при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно заполните печь паром, загрузите заготовки, и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается от 35 до 38 мин.

Этот деревенский хлеб по внешнему виду и вкусовым характеристикам очень похож на предыдущий деревенский хлеб. Однако в результате включения в рецептуру 20% муки из цельного зерна он имеет более крепкий и выраженный вкус и аромат. Поскольку степень водопоглощительной способности у муки из цельного зерна может значительно различаться, тщательно проконтролируйте равномерность распределения ингредиентов в тесте и скорректируйте гидратацию, если это необходимо. Как и для деревенского хлеба, заготовкам можно придавать овальную или круглую форму, хотя из этого теста можно сделать и небольшие булочки с хрустящей корочкой, и большие круглые караваи.

Хлеб с запеченным картофелем

(См. цветную вклейку, фото 9, 15)

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,5	850	85
Цельнозерновая пшеничная мука	1,5	150	15
Вода	6,1	610	61
Соль	0,24	24	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Запеченный картофель	2,5	250	25
Общий выход:			
теста	18,965	1888	189,65
изделий	27 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	100
Вода	1,95	195 ($\frac{4}{5}$ стакана)	65
Соль	0,06	6 ($\frac{3}{5}$ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 ($\frac{1}{8}$ чайной ложки)	0,07*
Всего	5,016	501	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5,5	550 ($3\frac{2}{3}$ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1,5	150 (1 стакан без 1 столовой ложки)	
Вода	4,15	415 ($1\frac{2}{3}$ стакана)	
Соль	0,18	18 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,119	11,9	
инстантные сухие	0,038	3,8 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Запеченный картофель (см. примечание к рецептуре)	2,5	250 ($1\frac{1}{4}$ стакана, в уплотненном виде)	
Спелое тесто	5,016	501 (все количество)	
Всего	18,965	1888	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты (кроме спелого теста), в том числе и картофель. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Тесто должно быть достаточно крепкой консистенции, но, поскольку картофель содержит значительное количество влаги, которая в конечном итоге попадет в тесто, будьте осторожны с добавлением дополнительной воды, чтобы не внести ее слишком много. Заключительный замес на второй скорости проводите в течение 3,0–3,5 мин. Тесто должно быть мягким, а клейковина умеренно развитой. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 45 мин брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Картофельный хлеб выглядит эффектно, если сформовать его способом «разделения», сильно нажав на тесто скалкой посередине заготовки, так, чтобы она почти разделилась напополам (см. с. 96). Расстойку такого хлеба проводят верхней стороной вниз. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки. Хлеб также можно выпекать в формах.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно 1,5 ч при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Изделия, сформованные способом «разделения», не требуют дополнительной надрезки. Предварительно заполните печь паром, загрузите заготовки, и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин. Картофель усиливает цвет хлеба, поэтому при слишком быстром потемнении корки необходимо снижение температуры печи на 10 или 20 °С. Относительно длительная выпечка обусловлена высокой влажностью картофеля.

Картофельный хлеб с зеленью. Для получения тонкого изменения вкуса картофельного хлеба в тесто можно добавлять различные травы. Чаще всего используют розмарин. Поскольку он имеет достаточно сильный вкус и аромат, то его следует использовать с осторожностью. Рекомендуемая дозировка — около 1% свежего розмарина к общей массе муки. Зеленый лук добавит хлебу немного цвета и легкую остроту. Его следует измельчить и вносить в количестве примерно 1,5–2,0% от массы муки. Наконец, довольно часто в хлеб добавляют нарезанный укроп, для него рекомендуемая дозировка составляет около 1,5% от массы муки. Все эти травы добавляют в начале замеса. Количество вносимой зелени можно менять в соответствии с личными предпочтениями, но при этом необходимо помнить, что хлеб должен сочетаться с различными продуктами, поэтому нежелательно придавать хлебу слишком сильный аромат зелени.

Картофельный хлеб с обжаренным чесноком. Чеснок является еще одним возможным дополнением к картофельному хлебу. Дозировка чеснока составляет около 3% к массе муки. Для подготовки чеснока срежьте около одного сантиметра с верхней части целой головки, и поместите ее на сковороду нижней (корневой) стороной вниз. Чистить чеснок совершенно не обязательно. Немного сбрызните срезы зубчики оливковым маслом. Накройте сковороду алюминиевой фольгой и запекайте при температуре около 175 °С до размягчения чеснока. Удалите шелуху с чеснока, сжимая отдельные зубчики. Добавьте чеснок в тесто в начале замеса. Картофельный хлеб с чесноком требует особого подхода: его смазывают оливковым маслом и поджаривают на гриле или просто жарят тосты и намазывают сливочным маслом. Вместе с чесноком можно добавлять в тесто любую из трав, перечисленных выше.

Примерно в конце XVIII века многочисленные неурожаи зерна нанесли тяжелый урон странам Европы. Население голодало, в наиболее бедных слоях общества зрели гражданские беспорядки, и правительства были напуганы. Чтобы накормить людей и сохранить мир, были предприняты попытки разработать хлеб, который включал другие ингредиенты — от ячменя и овса до гороха и картофеля. Большинство из этих экспериментов не прижилось, но картофельный хлеб нашел свое место и признание как среди пекарей, так и у потребителей.

Для этого хлеба лучше всего использовать вкусный картофель, такой как Юкон Золотой или Желтый Финн. Я считаю, что запекание в духовке концентрирует его аромат лучше, чем варка. После запекания его можно измельчить на мелкие кусочки ножом или блендером. Сохранение кожуры на картофелинах экономит время приготовления, а кусочки темной шелухи красиво контрастируют с цветом мякиша нарезанного хлеба. Я очень люблю вкус картофельного хлеба, и когда я его ем, невольно возникают мысли о том, что нехватка продуктов была постоянным спутником человечества, а голод был частью жизни многих людей во все времена.

Картофельный хлеб с жареным луком

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,5	850	85
Цельнозерновая пшеничная мука	1,5	150	15
Вода	6	600	60
Соль	0,24	24	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4	0,04
Жареный лук	3	300	30
Оливковое масло (по необходимости)			
Запеченый картофель	2,5	250	25
Общий выход:			
теста	21,865	2178	218,65
изделий	32 заготовки по 0,68 кг	3 заготовки	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	100
Вода	1,95	195 ($\frac{4}{3}$ стакана)	65
Соль	0,06 кг	6 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 ($\frac{1}{4}$ чайной ложки)	0,7*
Всего	5,016	501	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5,5	550 (3 $\frac{2}{3}$ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1,5	150 (1 стакан без 1 столовой ложки)	
Вода	4,05	405 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	
Соль	0,18	18 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,119	11,9	
инстантные сухие	0,038	3,8 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Жареный лук	3	300 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	
Оливковое масло (по необходимости)			
Запеченый картофель	2,5	250 (1 $\frac{1}{4}$ стакана, в уплотненном виде)	
Спелое тесто	5,016	501 (все количество)	
Всего	21,865	2178	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста и лука. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Тесто должно ощущаться слегка крепким, но, поскольку картофель содержит значительное количество влаги, которая в конечном итоге попадет в тесто, будьте осторожны с добавлением дополнительной воды, чтобы не внести ее слишком много. Заключительный замес на второй скорости проводите в течение 3,0–3,5 мин. Тесто должно быть мягким, а клейковина умеренно развитой. В конце замеса внесите лук и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 45 мин брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки. Картофельный хлеб выглядит эффектно, если сформовать его способом «разделения», сильно нажав на тесто скалкой посередине заготовки, так, чтобы она почти разделилась напополам (см. с. 96). Расстойку такого хлеба проводят верхней стороной вниз. Хлеб также можно выпекать в формах.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно 75 мин при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Изделия, сформованные способом «разделения», не требуют дополнительной надрезки. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки, и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин. Картофель усиливает цвет хлеба, поэтому при слишком быстром потемнении корки необходимо снижение температуры печи на 10 или 20 °С. Относительно длительная выпечка обусловлена высокой влажностью картофеля.

Добавление жареного лука в предыдущую рецептуру картофельного хлеба позволяет изготовить хлеб, имеющий сладковатый вкус и богатый аромат хорошо прожаренного лука и оливкового масла, в котором лук жарился.

Хлеб изготавливают таким же образом, как и хлеб с запеченным картофелем, с несколькими дополнениями. Сначала тонко нарежьте лук, перемешайте его с минимальным количеством оливкового масла, необходимым для полного смачивания лука, поместите в форму для выпечки, накрытую сверху алюминиевой фольгой или крышкой, и поместите их в духовку при температуре от 175 до 200 °С. Периодически помешивая, жарьте, пока лук не сморщится и не приобретет коричневатый цвет. Такой лук получается ароматным и сладким. Дайте ему остыть перед внесением в тесто (лучше всего подготовить лук накануне выпечки). Одно маленькое примечание: гидратация в данном хлебе составляет 60%, в то время как в предыдущей рецептуре она составляет 61%. Лук и масло, в котором лук жарится, компенсируют небольшое снижение количества воды в тесте.

Цельнозерновой пшеничный хлеб

Муки в опаре: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500	50
Пшеничная хлебопечкарная мука	5	500	50
Вода	6,8	680	68
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,11	11	1,1
инстантные сухие	0,036	3,6	0,36
Мед	0,3	30	3
Общий выход:			
теста	17,41	1734	174,1
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопечкарная мука	2,5	250 (1 $\frac{3}{5}$ стакана)	100
Вода	1,625	165 ($\frac{2}{3}$ стакана)	65
Соль	0,05	5 ($\frac{1}{2}$ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,005	0,5	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 г ($\frac{1}{8}$ чайной ложки)	0,07*
Всего	4,18	450	
ТЕСТО			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500 (3 стакана)	
Пшеничная хлебопечкарная мука	2,5	250 (1 $\frac{3}{5}$ стакана)	
Вода	5,175	515 (1 стакан и 1 столовая ложка)	
Соль	0,15	15 ($\frac{1}{2}$ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,105	10,5	
инстантные сухие	0,034	3,4 ($\frac{5}{8}$ чайной ложки)	
Мед	0,3	30 (1 столовая ложка)	
Спелое тесто	4,18	450 (все количество)	
Всего	17,41	1734	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*). Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом

является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.

2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки (водопоглощение муки из цельного зерна может значительно варьироваться; не бойтесь добавить немного воды, если тесто кажется слишком крепким). Замес на второй скорости проводите в течение 3,0 мин. Тесто должно быть мягким, а клейковина умеренно развитой. Желательная температура теста 24 °C.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки. Из этого теста также можно готовить формовой хлеб или маленькие булочки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °C.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °C. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин. Мед усиливает цвет хлеба, поэтому при слишком быстром потемнении корки необходимо снижение температуры печи на 10 или 20 °C.

Цельнозерновой пшеничный хлеб имеет легкий и чистый вкус и аромат. Сравнительно длительное брожение и низкая дозировка дрожжей способствуют проявлению собственного вкуса пшеничной муки. Использование небольшого количества меда помогает сбалансировать вкус и аромат. В хлебе создается только легкое ощущение сладости, хорошо сбалансированное с сильным ароматом муки из цельного зерна.

Цельнозерновой пшеничный хлеб с лесным орехом и изюмом

Муки в опаре: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Вода	7,3	730	73
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Мед	0,3	30	3
Лесной орех поджаренный и шелушенный	1,6	160	16
Изюм	1,6	160	16
Общий выход:			
теста	21,125	2104	211,25
изделий	31 заготовки по 0,68 кг	3 заготовки	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 ³ / ₅ стакана)	100
Вода	1,625	165 (2/3 стакана)	65
Соль	0,05	5 (1/2 чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,005	0,5	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (1/8 чайной ложки)	0,07*
Всего	4,18	420	
ТЕСТО			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500 (3 стакана)	
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 ³ / ₅ стакана)	
Вода	5,675	565 (2 ¹ / ₄ стакана)	
Соль	0,15	15 (1/2 столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12	
инстантные сухие	0,038	3,8 (3/4 чайной ложки)	
Мед	0,3	30 (1 столовая ложка)	
Лесной орех поджаренный и шелушенный	1,6	160 (1 ¹ / ₈ стакана)	
Изюм	1,6	160 (1 стакан)	
Спелое тесто	4,18	420 (все количество)	
Всего	21,125	2104	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка орехов и изюма.** Поджарьте орехи в печи на листе при температуре около 190 °С. Продолжительность обжаривания — от 10 до 12 мин, пока орехи не станут светло-коричневыми. В ходе обжарки сковороду надо встряхнуть один или два раза. Дайте орехам остыть, затем энергично потрите их между ладонями, чтобы с них отделилась кожица. Разделите изюм так, чтобы каждая изюминка была отдельно. Если изюм очень влажный, посыпьте его небольшим количеством муки, чтобы изюминки не слипались.
2. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста, орехов и изюма. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавляйте кусками спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Позже тесто немного уплотнится за счет добавления орехов и изюма, поэтому на ранней стадии замеса оно должно быть более слабой консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0 мин. Тесто должно быть мягким, а клейковина умеренно развитой. После этого добавьте сразу все орехи и изюм и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения в тесте. В спиральном миксере для ускорения процесса перемешивания может быть использована функция обратного хода дежи. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки. Из этого теста также можно приготовить отличные булочки. Если партия хлеба или булочек небольшая, потратьте несколько минут и уберите изюминки с поверхности заготовок. Это предотвращает подгорание, в результате которого он становится горьким.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.
8. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Лучше применять простой способ надрезания, так как лезвие будет задевать орехи и изюм. Предварительно подайте в печь пар,

загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Примерно через 20 мин снизьте температуру в печи на 10–20 °С, чтобы предотвратить слишком быстрое потемнение корки в связи с наличием дополнительных сахаров. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Этот вкусный вариант хлеба из цельного зерна включает два дополнительных компонента — жареные лесные орехи и изюм, в результате чего не только создается контрастный вкус, но и обогащается общий вкус и аромат хлеба. Орехи можно использовать целиком или немного измельчить перед добавлением в тесто.

Хлеб из цельнозерновой пшеничной муки со злаками

Муки в опаре: 35%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Плюшенная пшеница	0,5	50	5
Кукурузная мука грубого помола	0,5	50	5
Пшено	0,5	50	5
Овес	0,5	50	5
Вода	7,8	780	78
Соль	0,24	20	2,4
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,13	13	1,3
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Мед	0,3	30	3
Общий выход:			
теста	20,67	1984	206,7
изделий	30 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Плюшенная пшеница	0,5	50 (½ стакана)	25
Кукурузная мука грубого помола	0,5	50 (½ стакана)	25
Пшено	0,5	50 (½ стакана)	25
Овес	0,5	50 (½ стакана)	25
Вода горячая	2,5	250 (1 стакан)	125
Всего	4,5	450	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3,5	350 (2 1/3 стакана)	100
Вода	2,275	220 (7/8 стакана)	65
Соль	0,07	7 (3/4 чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,007	0,7	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (1/4 чайной ложки)	0,07*
Всего	5,852	577	
ТЕСТО			
Цельнозерновая пшеничная мука	5		
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	
Вода	3,025	310 (1 1/4 стакана)	
Соль	0,17	17 (3/5 столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,123	12,3	
инстантные сухие	0,038	3,8 (3/4 чайной ложки)	
Мед	0,3	30 (1 столовая ложка)	
Замоченное зерно	4,5	450 (все количество)	
Спелое тесто	4,18	450 (все количество)	
Всего	20,67	1984	

* По отношению к муке в спелом тесте.

- 1. Замачивание зерна.** Засыпьте отмеренное количество зерна в подходящую емкость и залейте кипящей водой. Перемешайте смесь и накройте емкость пленкой. В жаркую погоду можно добавить к злакам немного соли из общего количества для теста, чтобы предотвратить работу собственных ферментов зерна. Замочите зерно не менее чем за 4 ч перед замесом теста, чтобы было достаточно времени для набухания зерна и его размягчения. Для получения более тонкой текстуры хлеба можно перед добавлением воды измельчить зерна в кухонном комбайне.
- 2. Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
- 3. Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты (кроме спелого теста), включая замоченные зерна. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавляйте кусками спелое тесто. При необходимости скор-

ректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Зерно, как правило, имеет весьма широкий диапазон водопоглощения; не бойтесь добавить немного воды, если тесто кажется слишком крепкой консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0–3,5 мин. Тесто должно быть мягким, легким и хорошо тянуться, а клейковина умеренно развитой. Желательная температура теста 24 °С.

4. Брожение теста. Продолжительность — 2 ч.

5. Обминки. Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.

6. Деление и формование. Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Тесто также можно выложить в формы. Можно поместить тестовые заготовки (формы) в шкаф для окончательной расстойки.

7. Окончательная расстойка. Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.

8. Выпечка. Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Если корка темнеет в начале выпечки слишком быстро (из-за наличия меда в рецептуре), снизьте температуру печи на 10 или 20 °С. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Этот вариант хлеба из цельного зерна более устойчив, чем его двоюродные братья, не содержащие замоченное зерно. Он лучше сохраняет качество при хранении вследствие своей высокой влажности. Благодаря тому, что 35% муки используется в опаре, в тесте не только появляется интенсивный вкус и аромат, но и усиливается подъемная сила теста. На первый взгляд может показаться, что дозировка соли слишком высока, но на самом деле для получения сбалансированного вкуса хлеба замоченные злаки требуют дополнительной соли. Вместо приведенных в настоящей рецептуре зерен или в дополнение к ним могут быть использованы и другие зерна и семена, такие как лен, кунжут, подсолнечник и плющенное зерно ржи.

Хлеб с пятью злаками на спелом тесте

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Дробленая рожь	0,8	80	8
Семя льна	0,8	80	8
Семена подсолнечника	0,7	70	7
Овес	0,7	70	7
Вода	8,5	850	85
Соль	0,26	26	2,6
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,16	16	1,6
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	21,92	2181	219,2
изделий	32 заготовки по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Дробленая рожь	0,8	80 (½ стакана)	26,7
Семя льна	0,8	80 (½ стакана)	26,7
Семена подсолнечника	0,7	70 (½ стакана)	23,3
Овес	0,7	70 (½ стакана)	23,3
Вода	3,75	375 (1 ½ стакана)	125
Всего	6,75	675	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	100
Вода	1,95	200 (¾ стакана)	65
Соль	0,06	6 (⅔ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (⅛ чайной ложки)	0,07*
Всего	5,016	506	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7	700 (4 ⅔ стакана)	
Вода	2,8	275 (1 стакан и 1 столовая ложка)	
Соль	0,2	17 (⅓ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,154	15,4	
инстантные сухие	0,048	4,8 (1 чайная ложка)	
Замоченное зерно	6,75	675 (все количество)	
Спелое тесто	4,18	506 (все количество)	
Всего	21,92	2181	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Замачивание зерна.** Засыпьте отмеренное количество зерна в подходящую емкость и залейте водой. Перемешайте смесь и накройте емкость пленкой. В жаркую погоду можно добавить к злакам немного соли из общего количества для теста, чтобы предотвратить работу собственных ферментов зерна. Замочите зерно не менее чем за 4 ч перед замесом теста, чтобы было достаточно времени для набухания зерна и его размягчения. Если нет возможности использовать измельченную рожь, можно взять плющенное ржаное зерно, но в этом случае замочите зерна в кипящей воде.
2. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 110.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты (кроме спелого теста), включая замоченные зерна. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Зерно, как правило, имеет весьма широкий диапазон водопоглощительной способности; не бойтесь добавить немного воды, если консистенция теста кажется слишком крепкой. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0–3,5 мин. Тесто не должно быть крепкой консистенции, но при этом необходимы определенная эластичность и степень развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подсыпанную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Когда тесто достаточно «расслабится» (через 10–20 мин), сформируйте круглые или овальные заготовки, поместите их либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Тесто также можно выложить в формы. Можно поместить тестовые заготовки (формы) в шкаф для окончательной расстойки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.
8. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Если корка темнеет в начале выпечки слишком быстро, снизьте температуру печи на 10 или 20 °С. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Этот многозерновой хлеб имеет богатый и полный вкус и аромат. Его приятно делать, приятно видеть зерна, украшающие срез хлеба, и его приятно есть — это хлеб с насыщенным вкусом, но при этом легкий. В качестве одного из вариантов попробуйте поджарить семена подсолнечника, а не замачивать их с другими злаками, и вы отметите глубокий ореховый вкус, который пропитает хлеб.

Хлеб с семенами подсолнечника на спелом тесте

Муки в опаре: 20%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Ржанные хлопья	2	200	20
Семена подсолнечника	2	200	20
Вода	8	800	80
Соль	0,23	23	2,3
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Жидкий солодовый экстракт	0,15	15	
Общий выход:			
теста	22,53	2181	225,3
изделий	33 заготовки по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Ржанные хлопья	2	200 (3 ½ стакана)	100
Вода горячая	2,5	250 (1 стакан)	125
Всего	4,5	450	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	1,3	130 (½ стакана)	65
Соль	0,04	4 (½ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,004	0,4	0,02*
инстантные сухие	0,002	0,2 (¼ чайной ложки)	0,01*
Всего	3,344	334	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800 (5 стакана)	
Вода	4,2	420 (1 ¾ стакана)	
Соль	0,19	19 (¾ столовая ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,146	14,6	
инстантные сухие	0,048	4,8 (1 чайная ложка)	
Жидкий солодовый экстракт	0,15	15 (1 столовая ложка)	
Замоченное зерно	4,5	450 (все количество)	
Спелое тесто	3,344	334 (все количество)	
Всего	22,53	2181	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Замачивание зерна.** Залейте водой ржаные хлопья и перемешайте смесь. Накройте емкость пленкой. В жаркую погоду можно добавить к хлопьям немного соли из общего количества для теста, чтобы предотвратить активность собственных ферментов зерна. Замочите хлопья не менее чем за 4 ч перед замесом теста, чтобы было достаточно времени для поглощения хлопьями воды и их размягчения. Если нет возможности использовать ржаные хлопья, можно взять плющенное ржаное зерно, но в этом случае замочите зерно в кипящей воде, чтобы оно размякло в нужной степени. Пока хлопья замачиваются, поджарьте семена подсолнечника в течение примерно 10 мин в духовке при 175 °С, пока они не приобретут характерный аромат.
2. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Другим вариантом является отбор части теста из предыдущего замеса для использования в качестве *pâte fermentée*. Правильная обработка полуфабриката в этом случае описана в разделе «Предварительно выброженные дрожжевые полуфабрикаты», с. 108.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты (кроме спелого теста), включая замоченные хлопья и поджаренные семечки подсолнечника. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте спелое тесто. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0–3,5 мин. Тесто не должно быть крепким, но при этом необходима определенная эластичность и степень развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые заготовки. Опустите верх каждой заготовки на влажную ткань, а затем в миску с сырыми семенами подсолнечника (не используйте для отделки хлеба жареные семена, так как они еще будут поджариваться в печи). Поместите заготовки отделанной стороной вверх либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.
8. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Так как заготовки отделаны семенами подсолнечника, надрезать их довольно трудно. Вполне достаточно нескольких быстрых прямых движений лезвия бритвы или ножниц. Предварительно заполните

печь паром, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Солодовый экстракт усиливает цвет и аромат хлеба, поэтому если корка темнеет в начале выпечки слишком быстро, снизьте температуру печи на 10 или 20 °С. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Это традиционный немецкий хлеб, который называется *Sonnenblumenbrot* (зonen-блюменброт) — от слов *Sonnen* (солнце), *Blumen* (цветок), *Brot* (хлеб). Питательный и вкусный, он особенно восхитителен с твердым сыром, арахисовым маслом, различными джемами и вареньями или просто в виде тостов с маслом. Густой и ароматный солодовый экстракт вносит лишь нотку сладости. Если нет возможности приобрести солодовый экстракт, его можно заменить хорошим медом.

Хлеб со светлым изюмом и грецким орехом

Муки в опаре: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800	80
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200	20
Вода	7,2	720	72
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12	1,2
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Изюм светлый	1,6	160	16
Грецкие орехи	1,6	160	16
Общий выход:			
теста	20,72	2064	207,2
изделий	30 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	
КРЕПКАЯ БИГА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,25	125 ($\frac{1}{5}$ стакана)	50
Цельнозерновая пшеничная мука	1,25	125 ($\frac{3}{4}$ стакана)	50
Вода	1,55	155 ($\frac{2}{3}$ стакана)	62
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,005	0,5	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 ($\frac{1}{8}$ чайной ложки)	0,07*
Всего	4,055	405	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,75	675 ($4\frac{1}{5}$ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	7,5	75 ($\frac{1}{2}$ стакана)	
Вода	5,65	565 ($2\frac{1}{4}$ стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайной ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,115	11,5	
инстантные сухие	0,038	3,8 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Бига	4,055	405 (все количество)	
Грецкий орех	1,6	160 ($1\frac{1}{4}$ стакана)	
Изюм светлый	1,6	160 (1 стакан)	
Всего	20,72	2064	

* По отношению к муке в опаре.

- 1. Подготовка биги.** Смешайте хлебопекарную и цельнозерновую муку, воду и дрожжи до однородной консистенции. Опара «бига» должна быть крепкой, но в зависимости от водопоглотительной способности муки из цельного зерна

может оказаться необходимым добавление небольшого количества воды. Накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить образование корки на опаре, и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.

2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме опары, орехов и изюма. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте опару. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0 мин. Тесто должно быть средней крепости, но при этом обладать определенной прочностью и степенью развития клейковины. Добавьте орехи и изюм и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подсыпанную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые или овальные заготовки. Поместите их либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно заполните печь паром, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Сахара, присутствующие в изюме, усиливают цвет и аромат хлеба, поэтому снизьте температуру печи на 10 или 20 °С примерно через 20 мин выпечки. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Кусочки грецкого ореха в этом хлебе красиво сочетаются с концентрированной сладостью золотистого изюма, образующего в мякише хлеба прекрасный узор из случайных цветных включений. Корректировка доли муки из цельного зерна позволяет придать хлебу более или менее выраженный вкус и аромат цельного зерна. Если дозировка муки из цельной пшеницы изменена, обратите особое внимание на гидратацию — при увеличении количества цельнозерновой муки может понадобиться чуть больше воды.

Хлеб из твердых сортов пшеницы (дурум)

Муки в опаре: 40%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Вода	6,2	620	62
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12,0	1,2
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Сахар	0,2	20	2
Оливковое масло сорта «Экстра вирджин»	0,5	50	5
Общий выход:			
теста	17,2	1712	172
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ОПАРА			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	2	200 (1 ¼ стакана)	50
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	50
Вода	2,8	280 (1 ½ стакана)	62
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12	3*
инстантные сухие	0,04	4 (⅓ чайной ложки)	1*
Сахар	0,2	20 (2 чайные ложки)	5
Всего	7,12	704	
ТЕСТО			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Вода	3,4	340 (1 ½ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅓ столовой ложки)	
Оливковое масло сорта «Экстра вирджин»	0,5	50 (5 столовой ложек)	
Жидкая опара	7,12	704 (все количество)	
Всего	17,2	1712	

* По отношению к муке в опаре.

- 1. Подготовка жидкой опары.** Смешайте муку из твердых сортов пшеницы, хлебопекарную муку, воду, дрожжи и сахар на первой скорости до получения однородной массы. Опара получается довольно жидкой. Созревание происходит

быстро, температура должна быть от 25 до 26 °С. Опара выбраживается примерно через 75 мин; готовой считается опара, которая находится на грани оседания.

2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, в том числе опару. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. При необходимости подкорректируйте консистенцию теста. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 2,5–3,0 мин. Тесто должно быть средней консистенции, но при этом обладать определенной эластичностью и степенью развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 45 мин брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые или овальные заготовки. Для разнообразия оформления можно прижать верхушку заготовки к влажной ткани, а затем обмакнуть в лоток с сырыми семенами кунжута. Поместите заготовки либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 35–40 мин.

Палочки из муки твердых сортов пшеницы. Разделите тесто на отдельные кусочки по 38 г (для делителя, который делит на 36 частей, масса общего куска теста для деления должна составлять 1,36 кг). Дайте тесту отлежку, накройте его пленкой на 10 или 15 мин, затем раскатайте заготовки до 40 см в длину (конечно, можно сформовать и более короткие палочки меньшей массы). После формования хлебные палочки можно или оставить гладкими или же прокатать по влажной ткани, а затем обмакнуть в лоток с сырыми семенами кунжута или с манной крупой. Можно использовать и альтернативный способ изготовления хлебных палочек: возьмите кусок теста нужной массы и раскатайте его в плоский прямоугольник. Хлебные палочки можно отрезать от основной массы теста, используя ролик для пиццы или острый нож. Возможно, это самый быстрый способ формования, но в этом случае необходимо внимательно следить, чтобы отрезать хлебные палочки одинаковой массы, иначе они будут неравномерно выпекаться. Независимо от выбранного метода, дай-

те сформованным хлебным палочкам отлежку от 15 до 20 мин, затем выпекайте при 190 °С в течение примерно 20 мин, до образования равномерного коричневого цвета и хрустящей корочки. Палочки можно хранить в течение нескольких дней в герметичном контейнере. После хранения их корочке можно вернуть хрустящие свойства путем нагревания изделий в течение нескольких минут при температуре 175 °С.

Для этого хлеба готовят необычную опару. Это старомодный тип опары, когда широко распространенный в Австрии и Англии и известный как «быстрая опара». Я предполагаю, что название «быстрая» возникло вследствие того, что в ней используются все рецептурное количество дрожжей, а продолжительность созревания, как правило, лишь немного превышает один час. Популярность опары могла быть связана с тем, что пекари в старых пекарнях, имеющие гораздо меньше механического оборудования по сравнению с сегодняшними пекарнями, больше торопились. В любом случае, хотя «быстрая опара» и не имеет всех достоинств долгого и постепенного брожения, она придает готовому хлебу легкость и относительно глубокий вкус муки.

Хлеб из муки твердых сортов пшеницы (дурум) с цельными злаками

Муки в опаре: 40%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Кукурузная мука грубого помола	0,8	80	8
Пшено	0,6	60	6
Семена кунжута	0,6	60	6
Вода	7,9	790	79
Соль	0,22	22	2,2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,17	17	1,7
инстантные сухие	0,056	5,6	0,56
Общий выход:			
теста	22,53	2181	225,3
изделий	30 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Кукурузная мука грубого помола	0,8	80 (½ стакана)	40
Пшено	0,6	60 (¼ стакана)	30
Семена кунжута	0,6	60 (½ стакана)	30
Вода горячая	2,5	250 (1 стакан)	125
Всего	4,5	450	
ЖИДКАЯ ОПАРА			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	2	200 (1 ¼ стакана)	50
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	50
Вода	2,8	280 (½ стакана)	70
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,17	17	4,3*
инстантные сухие	0,056	5,6 (1 чайная ложка)	1,4*
Всего	6,97	685	
ТЕСТО			
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	3,0	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Пшеничная хлебопекарная мука	3,0	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Вода	2,6	260 (1 стакан и 2 чайные ложки)	
Соль	0,22	22 (¾ столовой ложки)	
Замоченное зерно	4,5	450 (все количество)	
Жидкая опара	6,97	685 (все количество)	
Всего	20,29	2017	

* По отношению к муке в опаре.

1. **Замачивание зерна.** Не менее чем за 4 ч перед замесом теста залейте зерно кипящей водой. Накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить испарение и оставьте смесь при комнатной температуре
2. **Подготовка жидкой опары.** Смешайте муку из твердых сортов пшеницы, хлебопекарную муку, воду, дрожжи на первой скорости до получения однородной массы. Опара получается довольно слабой консистенции. Созревание происходит быстро, температура должна быть от 25 до 26 °С. Опара готова примерно через 75 мин; выброженной считается опара, которая находится на грани оседания.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, в том числе опару и замоченное зерно. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. При необходимости подкорректируйте консистенцию теста. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение примерно 3 мин. Тесто должно быть средней консистенции, но устойчивым к растяжению. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 1,5 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 45 мин брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые или овальные заготовки. Как и в предыдущей рецептуре хлеба из муки твердых сортов пшеницы, верхушку заготовки можно прижать к влажной ткани, а затем обмакнуть в лоток с сырыми семенами кунжута. Поместите заготовки либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 60 до 75 мин при температуре 24 °С.
8. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно заполните печь паром, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Здесь приведена рецептура еще одного вида хлеба из муки твердых сортов пшеницы, на этот раз с цельными злаками и семенами. Как и предыдущий хлеб, он включает в себя «быструю опару». Дозировка дрожжей немного повышена, чтобы компенсировать наличие злаков, но в этом хлебе не используют сахар, в результате опара созревает примерно за то же время, что и в предыдущей рецептуре.

Кукурузный хлеб

Муки в опаре: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750	75
Кукурузная мука тонкого помола	2,5	250	25
Вода	6,3	630	63
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,5	50	5
Общий выход:			
теста	17,15	1705	171,5
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 $\frac{1}{3}$ стакана)	100
Вода	2,5	250 (1 стакана)	100
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,005	0,5	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (1/3 чайной ложки)	0,07*
Всего	5,005	500	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 г (3 $\frac{1}{3}$ стакана)	
Кукурузная мука тонкого помола	2,5	250 г (1 $\frac{3}{4}$ столовой ложки)	
Вода	3,8	380 г (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,145	14,5	
инстантные сухие	0,048	4,8 (1 чайная ложка)	
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,5	50 (5 столовых ложек)	
Пулиш	5,005	500 (все количество)	
Всего	17,15	1705	

* По отношению к муке в опаре.

1. Подготовка пулиш. Растворите дрожжи в воде, добавьте муку, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.

2. **Замачивание кукурузной муки и замес теста.** Внесите в дежу кукурузную муку и залейте водой, предназначенной для замеса теста. Оставьте для набухания примерно на 15 мин. После замачивания кукурузная мука становится мягче, в результате чего улучшается качество замеса и обработки. Добавьте в дежу остальные ингредиенты, включая опару. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Водопоглощительная способность кукурузной муки может варьироваться (особенно муки среднего и грубого помола), поэтому во время замеса на первой скорости очень важно внимательно контролировать консистенцию теста, чтобы при необходимости сделать корректировку. После полного смешивания ингредиентов должно получиться тесто средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 3,0–3,5 мин. Кукурузная мука, как правило, нарушает и разрывает клейковинный каркас, тем не менее продолжайте замес до умеренного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1,5 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 45 мин брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые или овальные заготовки. Поместите заготовки либо в посыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 60 до 75 мин при температуре 24 °С.
7. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно подайте в печь пар, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

Кукуруза была основной зерновой культурой на протяжении тысяч лет для коренных народов Северной и Южной Америки и в течение последних пятисот лет широко распространилась по всей Европе. Не удивительно, что она нашла свое применение и в выпечке хлеба. Во времена дефицита пшеницы для замещения драгоценной пшеничной муки пробовали использовать самые разные зерна, чтобы накормить работающих крестьян, значительная часть которых питалась практически одним хлебом. Однако с точки зрения пищевой ценности кукуруза не обеспечивает все потребности в питательных веществах, если она является основой рациона. В этом случае может возникнуть обусловленная дефицитом ниацина (витамина РР)

болезнь пеллагры (известная в Швейцарии как *Maiserkrankheit* или «болезнь едоков кукурузы»). Интересно, что при обработке кукурузы с известью, как и при изготовлении никстамала* для традиционных мексиканских лепешек ниацин высвобождается, и пищевая ценность кукурузы существенно повышается. Кукурузный хлеб, изготовленный по приведенной рецептуре, имеет плотный мякиш золотистого цвета, неяркий цвет корочки и неповторимый аромат и сладость благодаря кукурузе.

*Никстамал — проваренные в известковой воде (растворе щелочи) и высушенные кукурузные зерна. Такая обработка нейтрализует фитиновую кислоту, препятствующую усвоению ниацина и других ценных веществ. — *Примеч. перев.*

Пивной хлеб с поджаренным ячменем

Муки в опаре: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800	80
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200	20
Вода	3,4	340	34
Пиво	3,4	340	34
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,12	12	1,2
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Ячмень соложенный	0,5	50	5
Общий выход:			
теста	20,72	2064	207,2
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	100
Вода	3	300 (1 1/3 стакана)	100
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,006	0,6	0,2*
инстантные сухие	0,002	0,2 (1/8 чайной ложки)	0,07*
Всего	6,006	601	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200 (1 1/3 стакана)	
Вода		400 (1 5/8 стакана)	
Пиво	3,4	340 (1 1/2 стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,114	11,4	
инстантные сухие	0,038	3,8 (3/4 чайной ложки)	
Ячмень соложенный	0,5	50 (2/3 стакана)	
Пулиш	6,006	600 (все количество)	
Всего	20,72	2064	

* По отношению к муке в опаре.

1. **Подготовка пулиш.** Растворите дрожжи в теплой воде, добавьте муку, перемешайте до получения однородной массы. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка ячменя.** Положите ячмень на противень и обжарьте при температуре 175 °С в течение четырех или пяти минут, время от времени встряхивая противень. Эта обработка позволяет достичь двух целей: полностью проявится ореховый вкус ячменя и инактивируются все ферменты, которые могли бы повлиять на брожение теста. Проводите эту операцию осторожно, избегая пережаривания, иначе у ячменя появится горький вкус. Затем дайте ячменю остыть и измельчите его до желательной степени. Помол должен быть достаточно тонким, поскольку ячмень не замачивают, и, следовательно, он не будет размягчаться.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, в том числе опару и измельченный ячмень. Рассчитав желательную температуру теста, смешайте пиво с охлажденной или теплой водой соответственно. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. При необходимости подкорректируйте консистенцию теста, чтобы оно получилось не очень крепким. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение примерно 3 мин. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки массой по 680 г (или сделайте более мелкие заготовки для булочек). Слегка округлите и поместите швом вверх на подпыленную мукой поверхность стола. Накройте получившиеся шарики пленкой. Время отдыха занимает 10–20 мин. Затем сформируйте плотные круглые или овальные заготовки. Поместите заготовки либо в подсыпанные мукой корзинки, либо на подсыпанную мукой пекарскую ткань и накройте полиэтиленовой пленкой. Можно просто поместить тестовые заготовки в шкаф для окончательной расстойки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 60 до 75 мин при температуре 24 °С.
8. **Выпечка.** Переместите поднявшиеся тестовые заготовки на загрузочный конвейер или пекарскую лопату. Нанесите лезвием надрезы в соответствии с нужным рисунком. Предварительно заполните печь паром, загрузите заготовки и снова подайте пар. Выпекайте при температуре 230 °С. Когда корка хлеба приобретет надлежащую окраску, откройте шибер печи, чтобы закончить выпечку в сухой атмосфере. Хлеб массой 680 г выпекается примерно 40 мин.

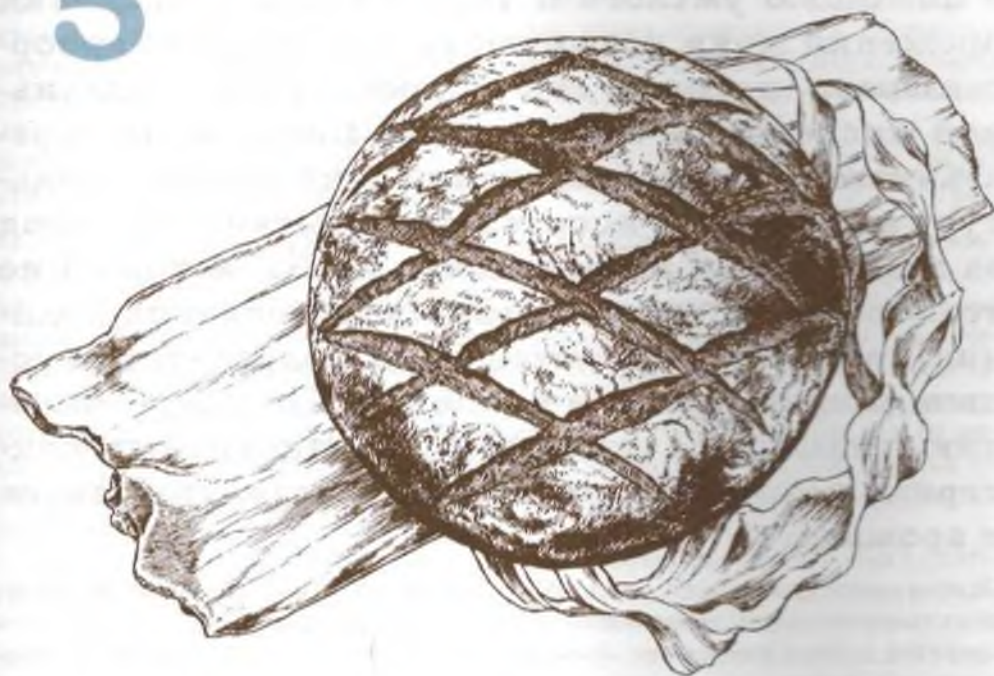
Процесс солодоращения включает в себя замачивание и проращивание ячменя, сушку проросшего солода, и, наконец, его помол (последнюю операцию проводят в тех случаях, когда ячменный солод используют на мельницах для добавления к пшеничной муке в целях восполнения недостатка амилолитических ферментов). Замачивание придает ячменю сладковатый вкус, и эта тонкая сладость переходит

в готовый хлеб при его изготовлении по приведенной рецептуре. Ячмень легко найти в магазинах для пивоварения, но он почти всегда продается в нешелушенном виде. Это хорошо для изготовления пива, но, конечно же, нежелательно при использовании ячменя для добавления в тесто. Если очищенный соложенный ячмень не найти, можно поджарить неосоложенный ячмень и использовать его.

Когда я работал в Германии в середине 1970-х гг., меня научили пословице: «Пиво — это жидкий хлеб». Это совершенно верно, если учитывать ингредиенты, используемые для каждого процесса. Ведь на протяжении веков пекарь получал дрожжи из пивоварен: верховые дрожжи — из снятой пивной пены, низовые — из осадка от низового брожения. В период моего пребывания в Германии пивной хлеб (*Bierbröt*) был повседневной частью производства. Такой хлеб приобретал от пива нотку сладости наряду с тонкой горечью, поскольку использовалось крепкое пиво южной немецкой варки. Двадцать лет спустя, когда я был членом сборной пекарей США, пивной хлеб был одним из видов хлеба, изготовленного в Париже на Кубке мира по хлебопечению, и его встретили с большим одобрением. Пивной хлеб, подробное описание которого приведено здесь, представляет собой некое объединение двух необычных, особых видов хлеба с живым, сильным вкусом и ароматом.

ПШЕНИЧНЫЙ ХЛЕБ НА ЗАКВАСКАХ

5



Поэт не «маленький бог». Нет, он не «маленький бог». Он не выбран свыше в предпочтение тем, кто занимается другим ремеслом и профессией. Я часто утверждал, что лучший поэт — это тот, кто печет хлеб наш насущный: простой пекарь, который не представляет себя богом. Он делает свою величественную и скромную работу: замешивает тесто, отправляет его в печь, выпекает золотистые буханки. Его миссия — вручать нам хлеб наш насущный. И если поэт преуспеет в понимании этой простой истины, это тоже будет преобразовано в элементы великой деятельности ... создавать продукты развития человечества: хлеб, правду, вино, мечты.

Пабло Неруда, поэт, Нобелевский лауреат 1971 г.

Искусство производства хлеба на заквасках исключительно путем развития скрытого потенциала, присутствующего в зерне, практикуется на протяжении тысяч лет. Наши давние предки, выпекавшие хлеб, узнали, как с помощью умелого и терпеливого проведения брожения муки размножать культуры микроорганизмов, которые могут поселиться в маленькой миске смеси муки и воды. Полученную в результате этого размножения заквасочную культуру можно было использовать тысячи раз — год за годом — для изготовления хлеба, который не только имеет светлый мякиш вследствие наличия дрожжей в культуре, но и получается вкусным и ароматным в основном благодаря наличию различных штаммов молочнокислых бактерий, которые способствуют развитию вкуса и аромата.

На протяжении сотен лет дрожжи, которые были побочным продуктом промышленного пивоварения, использовались также и пекарями, но для многих хлебопечков найти их было или сложно, или слишком затратно, поэтому хорошую закваску ценили очень высоко.

В центральной, северной и восточной Европе, где довольно бедные почвы, холодная зима и влажное лето, выращивалась преимущественно рожь. Естественно, этот регион стал родиной для ржаных заквасочных культур, а вместе с ними и для всех видов ржаного хлеба с интенсивным вкусом. В других частях Европы, таких как Франция, Испания и Италия, хорошо росла пшеница, и преобладающие заквасочные культуры были получены как результат брожения белой пшеничной муки (или муки из цельного зерна пшеницы, или сочетания того и другого). Хлеб на заквасках из этих стран тоже изготавливали в основном из белой муки и муки из цельного зерна, а рожь практически не использовали.

В настоящее время преобладают два основных типа заквасочных культур для пшеничной муки: для жидких заквасок и для густых*. Культуры для жидких заквасок, как правило, сохраняются со 100 или 125% гидратации, в то время как культуры для густых заквасок имеют гидратацию в диапазоне от 50 до 60% (подробные

* В России густую закваску иногда называют «головка», более жидкую — «квас». — *Примеч. ред.*

Выбор муки



В рецептурах этой главы в качестве белой сортовой муки (и муки, выбранной для всех версий закваски) рекомендуется использовать пшеничную хлебопекарную муку из озимой пшеницы средней силы, содержащую от 11,5 до 12% белка и с зольностью около 0,5%. В более сильной муке нет необходимости, поэтому, за редким исключением,

следует избегать муки со слишком высоким содержанием клейковины. В тех видах теста, где должно удерживаться много тяжелых включений (зерна, семян), мука с высокой клейковиной может оказаться полезной, но по большей части обработка теста и органолептические качества хлеба оказываются лучше при использовании муки со средним содержанием белка. Озимую пшеницу может заменить яровая с тем же содержанием белка и зольностью.



инструкции по приготовлению обоих типов заквасок приведены в Приложении, с. 388). Любая из этих двух заквасок может начинать свою жизнь в развочном цикле полностью или частично на ржаной муке. Даже после того, как закваска будет выведена, и на этапе поддержания в ее подкормку может включаться некоторое количество ржаной муки, однако в подавляющем большинстве случаев закваска основывается на пшеничной муке. В тех условиях, когда нецелесообразно поддерживать сразу две закваски (густую и жидкую), может оказаться полезным знать способ преобразования одного типа закваски в другой и обратно (описание этой техники см. в Приложении, с. 398). Владение таким навыком дает пекарю возможность изготавливать более широкий ассортимент хлеба.

Хлеб, описанный в этой главе, может иметь широкий спектр вкусовых характеристик. Представлено несколько видов повседневного хлеба на заквасках, а также несколько видов хлеба с дополнительными ингредиентами, такими как оливки или жареный чеснок. Я надеюсь, что каждый пекарь овладеет тонким искусством ферментации — истинным мастерством пекаря — до изучения рецептов хлеба, в которых ингредиенты маскируют вкус выброженной муки. Отметим одну из особенностей хлеба по рецептурам этой главы: все виды хлеба можно замешивать и сразу после брожения делить, формовать и выпекать. Альтернативой является проведение окончательной расстойки в холодильнике или в ретардере*, тогда выпечку можно отложить на целых 24 ч. Этот прием не только может помочь лучше организовать график производства хлебобулочных изделий, но также предоставляет огромные возможности для изменения вкусовых и ароматических характеристик хлеба. Одна из особенностей хлеба на заквасках связана с тем, что длительная (в течение всей ночи) ферментация в ретардере приводит к повышенному нарастанию кислотности, в первую очередь за счет уксусной кислоты. Некоторые люди считают, что дополнительная кислотность улучшает вкус, а другие предпочитают более приглушенный вкус хлеба без столь длительного брожения. Пекарь должен сам решить, какой вкусовой профиль больше соответствует вкусам его клиентов и его собственным.

* Ретардер — шкаф окончательной расстойки, в котором предусмотрена возможность установки относительно низких температур (около 5 °C). — *Примеч. ред.*

Разведение закваски (разводочный цикл)



Когда у нас есть миска со зрелой жидкой или густой закваской массой около килограмма, а мы должны через какое-то время получить несколько килограммов или несколько десятков килограммов для замеса теста, как мы будем это делать? Давайте рассмотрим несколько допущений, чтобы проиллюстрировать технику разведения. Предположим, что мы поддерживаем жидкую закваску со 125% гидратации, и что у нас ее 1 кг, а нам для производства хлеба нужно 15 кг закваски. Но чтобы поддерживать закваску, нам нужно вернуть этот 1 кг в нашу миску после окончания разведения, так что на самом деле нам нужно в общей сложности 16 кг. Мы знаем, что независимо от того, сколько спелой закваски в нашей миске, будь то один килограмм или одна тонна — закваска всегда состоит из 225 единиц: 100 единиц муки и 125 единиц воды (в случае закваски со 125% гидратации). Мы также знаем, что в настоящее время у нас в миске 1 кг и нам нужно создать еще 15 кг, чтобы прийти к шестнадцати. Можем ли мы просто подкормить ее один раз и оставить созревать дальше? В некотором смысле да, мы можем сделать это. Но возникает вопрос: не слишком ли много для микроорганизмов, присутствующих в нашей миске, такого количества и пищи, и воды за один присест? Ведь мы, люди, вполне бы выжили, если бы утром сразу съедали завтрак, обед и ужин и ничего больше не ели до следующего дня, но, скорее всего, мы вряд ли чувствовали себя очень хорошо от такого режима

питания. Так и для нашей культуры не слишком полезно бомбардировать ее таким обилием питательных веществ. Поэтому давайте проведем наше разведение в два этапа: сначала приготовим половину общей необходимой массы (то есть доведем массу закваски до 8 кг), а на втором этапе нарастим остаток (доведем до 16 кг). Поскольку мы начинаем с 1 кг зрелой закваски, для первой подкормки мы должны добавить в общей сложности 7 кг муки и воды. Расчет проводим следующим образом: нужную массу (7 кг) мы делим на общее количество единиц муки и воды, то есть на 225. В результате получаем, что на одну единицу приходится: $7/225 = 0,031111$. Это число следует немного округлить с учетом того, что лучше сделать чуть больше закваски, чем недостаточно. Поэтому мы примем массу одной единицы за 0,0312 кг. Возьмем теперь это число и умножим его на 100, чтобы узнать, сколько муки должно быть в подкормке, и на 125, чтобы узнать, сколько должно быть воды:

$$0,0312 \cdot 100 = 3,12 \text{ кг муки};$$

$$0,0312 \cdot 125 = 3,9 \text{ кг воды}.$$

В сумме получается 7,02 кг, а вместе с 1 кг спелой закваски, которую мы смешиваем с мукой и водой, после первого разведения мы имеем 8,02 кг. Перемешайте все вместе до получения однородной массы, накройте крышкой и оставьте на несколько часов при комнатной температуре до полного созревания (на поверхности образуется множество мелких пузырьков, смесь приобретает приятный сладкий и острый аромат). Это может занять от 6 до 14 ч, в зависимости от силы исходной закваски. Как только она созреет, эта половина закваски готова к своей второй подкормке.

Теперь мы должны взять наши 8,02 кг спелой закваски и увеличить ее количе-

ство до 16 кг. Поэтому нам необходимо добавить в общей сложности 7,98 кг. Это число тоже делим на 225 (количество единиц муки и воды в культуре), получая следующий ответ: одна единица весит $7,98/225 = 0,03546$. Снова округляем, и получаем массу единицы — 0,0355 кг. Опять умножим это число на 100, чтобы найти массу муки в этом втором разведении, а затем на 125, чтобы определить массу воды:

$$0,0355 \cdot 100 = 3,55 \text{ кг муки};$$

$$0,0355 \cdot 125 = 4,44 \text{ кг воды}.$$

Когда мы добавляем эти ингредиенты к 8,02 кг спелой закваски первого разведения, то получаем:

$$3,55 \text{ кг муки} + 4,44 \text{ кг воды} + 8,02 \text{ кг спелой закваски} = 16,01 \text{ кг всего}.$$

Дадим на созревание закваски после второй подкормки несколько часов, пока не появятся те же признаки зрелости, что мы видели в первый раз. Как только закваска созрела, отделим 1 кг за-

кваски в нашу миску для ее дальнейшего поддержания, и используем оставшиеся 15 кг для производства хлеба.

Основной принцип сохраняется, независимо от того, какую закваску поддерживаем. Единственное отличие состоит в количестве муки и воды, которые составляют закваску. Если, например, мы поддерживаем густую закваску с 50% гидратации, то есть на каждые 100 единиц муки приходится 50 единиц воды, то для расчета массы одной единицы для этого конкретного варианта мы делим ту массу, которую необходимо получить, на 150. Умножая массу единицы на 100, получаем массу муки, необходимую для разведения, а умножение на 50 дает массу воды. Одно правило остается неизменным: всегда нужно готовить закваски чуть больше, чем требуется для производства хлеба, так что вы можете немного сэкономить после ее созревания и сохранить свою драгоценную закваску.



Пояснения к рецептурам

Подготовка закваски

Окончательное разведение закваски следует сделать не менее чем за 8 или за 16 ч до того, как тесто должно быть замешано. Затем закваску накрывают пленкой и оставляют при комнатной температуре, пока она не созреет и не станет готова для замеса теста. Как уже упоминалось в разделе «Разведение закваски», важно всегда приготовить немного больше закваски, чем это необходимо для производства, чтобы сохранить ее часть и поддерживать дальше. Для жидкой закваски о зрелости свидетельствует слегка кислый аромат и сладковатый вкус, а также многочисленные мелкие пузырьки, которые частично покрывают поверхность как мыльные пузыри. Зрелая жидкая закваска должна иметь приятный запах — кислый, но не резкий. У густой закваски (от 50 до 60% гидратации) о зрелости свидетельствует куполообразная форма поверхности. Когда верх закваски имеет форму купола и начинает немного опадать в центре, это знак того, что достигнута полная зрелость. Поскольку для многих видов хлеба подъем происходит только за счет дрожжей закваски, имеет огромное значение оптимальный уровень зрелости закваски при замесе теста. Результатом использования закваски, которая была либо слишком молодой, либо перезревшей в момент внесения в тесто, являются недостаточный объем, тусклая корка и низкие

органолептические характеристики. В теплые месяцы или при высокой активности культур на созревание может потребоваться всего лишь 6–8 ч. Если вы не собираетесь замешивать тесто так быстро после окончательного разведения закваски, можно внести некоторые корректировки:

- **Использовать меньшую порцию материнской закваски для возобновления.** Исходное количество микроорганизмов будет меньше, и созревание займет больше времени.
- **Использовать более холодную воду для последнего разведения и хранить производственную закваску в прохладном месте.** Это замедлит нарастание кислотности. Но не ставьте в холодильник только что разведенную закваску: сначала она должна созреть.
- **Использовать часть соли для теста при разведении закваски.** При добавлении соли (не более 2%) жизнедеятельность микроорганизмов значительно замедляется. Даже добавление всего лишь 0,2% соли окажет эффект замедления. Это может оказаться стратегически ценным приемом.

Подготовка замоченного зерна

В некоторых рецептурах этой главы используются замоченное зерно. Замачивание делает жесткие зерна более пригодными к употреблению и снижает их тенденцию к разрушению клейковинного каркаса, развивающегося во время замеса. Кроме того, уменьшается их склонность к вытягиванию влаги из теста сразу после завершения замеса. Холодное замачивание осуществляется просто: смешанные вместе зерна заливают водой, затем накрывают емкость пленкой для предотвращения испарения. Горячее замачивание проводят при использовании очень твердых зерен, которые в холодной воде не размягчаются до нужной степени. В этом случае следует довести воду до кипения и залить ею зерна, затем все перемешать и накрыть, как и для холодного замачивания. Иногда при замачивании вносят соль, обычно из общей дозировки соли для теста, в целях уменьшения возможной активности ферментов, которые могут повлиять на вкус замоченных зерен. Рекомендуется замачивать зерна после проведения последнего разведения закваски. И зерна, и закваску можно оставить при комнатной температуре до момента замеса теста.

Замес теста

После отделения небольшой части спелой закваски для ее дальнейшего поддержания, все ингредиенты помещают в дежу. Из этого есть некоторые исключения: такие ингредиенты, как изюм или оливки, закладывают в конце замеса. Кроме того, при замесе теста автолизным способом внесение соли и закваски (при использовании густой закваски) оставляют на последний момент. Подробное обсуждение автолизного способа см. на с. 23. В спиральном миксере замес на первой скорости проводят примерно в течение 3 мин, до полного перемешивания ингредиентов. Ориентировочное время замеса для других типов тестомесильных машин приведено на с. 23. Проверьте гидратацию теста и при необходимости скорректируйте ее. Также в это время рекомендуется проверить вкус теста на соль — не была ли она случайно пропущена при закладке сырья. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение примерно 3 мин, до достижения умеренного развития клейковины (в сумме об-

работка на первой и второй скорости должна составлять около 900–1000 оборотов). Полное развитие клейковины в тестомесильной машине будет означать излишнее окисление каротиноидов, что приведет к потере пшеничного вкуса и аромата, а также кремового цвета, характерных для хорошо изготовленного хлеба. Для того чтобы завершить процесс формирования силы теста без потери цвета и аромата, эффективнее делать обминки теста во время брожения, а не проводить замес полностью.

Есть несколько исключений, требующих другой продолжительности замеса на второй скорости. Первым из них является замес теста с замоченным зерном: возможно, потребуется еще от 30 до 60 с замеса, так как в присутствии набухшего зерна тесто развивается немного медленнее. Второе исключение — использование автолизного способа, в котором вполне достаточно всего от полутора до двух минут замеса на второй скорости. Тесто прекрасно развивается также во время автолиза, несмотря на отсутствие механического воздействия, и для завершения замеса требуется на удивление короткая обработка на второй скорости. На самом деле при «перемесе» можно довольно быстро разрушить структуру теста.

Так как водопоглотительная способность муки может значительно отличаться в зависимости от сезона, а при использовании набухших зерен за счет испарения теряется иногда больше, иногда меньше воды, то в рецептурах невозможно указывать точные количества воды. Однако следует отметить, что чем слабее тесто, тем, как правило, лучше проходит брожение, также улучшаются объем и вкус. По большей части приведенные в этой главе виды теста имеют не очень точный процент гидратации — его надо чувствовать. В каждой рецептуре процент гидратации служит скорее исходным ориентиром, гораздо лучшим руководством будут руки и опыт.

Брожение теста и обминки

В рецептурах этой главы для разрыхления используется только натуральная закваска без добавления хлебопекарных дрожжей, и брожение теста требует от двух до трех часов. Необходимое количество обминок определяется не продолжительностью брожения, а силой теста, полученной при замесе. Чем мягче замес, тем больше обминок необходимо для развития надлежащей силы теста. Достаточно сказать, что при комнатной температуре тесто не должно бродить более полутора часов без обминки. Если тесто бродит слишком долго без обминок, в нем накапливается избыток углекислого газа, который может отрицательно влиять на метаболизм дрожжей. Если же обминки производятся слишком часто, то тесто становится слишком сильным, что приводит к снижению растяжимости и объема. Общей рекомендацией для всех видов хлеба в этой главе является проведение одной или двух обминок. Длительность брожения и степень развития теста в ходе замеса определяют точное количество обминок (более подробное обсуждение обминок см. на с. 28).

В некоторых рецептурах этой главы наряду с закваской используются хлебопекарные дрожжи. Таким видам теста требуется меньшее время брожения, чем для теста только на закваске. Одного часа достаточно, а два часа — практически максимальная продолжительность. Хлебопекарные дрожжи ускоряют созревание теста, и тесто не сможет поддерживать более длительное брожение. Более того, при двухчасовом брожении возникает риск переокисления теста, в результате чего получается хлеб бледного цвета и с тусклой коркой.

Деление и формование

В былые времена можно было купить хлеб на закваске, который весил более 5 кг. Как чудесно он выглядел! В настоящее время более типичными стали буханки хлеба массой около 1 кг. Хлеб, описанный в этой главе, может иметь массу от 0,7 до 1,2 кг, хотя можно выбрать немного большую или меньшую массу (караваи по рецептурам, приведенным на с. 183 и 185, могут иметь массу до 2,3 кг). После деления куски теста предварительно округляют и помещают швом вверх на подсыпанную мукой поверхность. Затем их накрывают пленкой для предотвращения образования корки, и оставляют на 15–20 мин, пока не произойдет достаточного «отдыха» теста, необходимого для окончательного формования. Для большинства видов хлеба в этом разделе подходит либо круглая, либо овальная форма. Сразу после формования поместите заготовку швом вверх в подсыпанную мукой корзинку для расстойки или же швом вверх или вниз между складками пекарской ткани. Снова накройте пленкой. Из многих видов теста этой главы можно сделать булочки, но их не рекомендуется оставлять в ретардере (см. примечание на с. 165) на ночь перед выпечкой, иначе корка получится очень толстой и будет слишком сильно доминировать в органолептических характеристиках. После формования булочки можно разместить для расстойки на листе для выпечки, который следует посыпать кукурузной мукой грубого помола или манной крупой. После расстойки булочки выпекают либо на листе, либо прямо на каменном поду печи.

Окончательная расстойка

Хлебу на натуральной закваске, который выпекают в тот же день, что и формируют, как правило, перед выпечкой требуется от 2 до 3 ч расстойки при 24 °С. Сначала бывает трудно определить идеальную степень расстойки хлеба на натуральной закваске. Когда вы трогаете тестовую заготовку пальцами, попробуйте ощутить, что происходит внутри (так же, как врачи в прежние времена пытались выяснить, что происходит внутри пациента, пальпируя его снаружи). Тесто должно ощущаться легким, немного свободным, чуть-чуть слабым. Не унывайте: если замес, обминки и окончательное формование были сделаны хорошо, если печь горячая и в ней много пара, то, скорее всего, в пекарной камере слабое тесто резко возрастет в объеме.

Хлеб, предназначенный для замедленной расстойки в течение всей ночи, предъявляет другие требования к обработке теста. Так как брожение будет продолжаться и в период охлаждения, заготовки нельзя надолго оставлять при комнатной температуре. Если тесто прохладное и брожение в нем медленное, то, возможно, ему понадобится еще один час до помещения в ретардер. В теплые месяцы или при использовании очень активной закваски заготовки лучше будет поместить в ретардер сразу же после формования. Опыт будет лучшим путеводителем. За исключением случаев работы в кондиционируемом помещении, с постоянной температурой и влажностью на протяжении всего года, следует ожидать сезонных колебаний оптимальных режимов обработки теста. Заданное время выдержки тестовых заготовок в ретардере отчасти определяет нужную температуру. Для хлеба, время расстойки которого составляет не более 8 ч, должно быть достаточно температуры ретардера около 10 °С. Если необходимо увеличить время выдержки, то соответственно следует снизить температуру ретардера. Для хранения в ретардере в течение 16 ч и более необходима температура ближе к 4 °С (в бытовых холодильниках температура должна быть око-

до 4 °С, поэтому при выпечке такого хлеба дома его можно оставить в холодильнике на ночь, при этом рекомендуется тщательно укрыть тестовые заготовки полимерной пленкой во избежание образования засохшей корочки). После 20–24 ч выдержки тесто становится слишком кислым независимо от температуры в ретардере.

И наконец, хлебу, в котором вместе с закваской используются хлебопекарные дрожжи, для окончательной расстойки нужно гораздо меньше времени. При температуре от 24 до 26 °С, как правило, достаточно от 60 до 90 мин, при уменьшении дозировки дрожжей требуется больше времени.

Пароувлажнение и выпечка

Расстоявшиеся тестовые заготовки переносят на загрузочный конвейер, размещая швом вниз, и надрезают бритвой. Пар подают в печь заранее (всегда лучше загружать заготовки в увлажненную пекарную камеру), затем в печь загружают тестовые заготовки. После загрузки пар подается в печь снова. В целом должно быть достаточно 8 с общей пароподачи. В тех случаях, когда тесто несколько вялое или немного недорасстоявшееся, я часто даю пар снова, как только первые два пароувлажнения идут на убыль. Это держит заготовки влажными чуть дольше, позволяя им больше расшириться, пока на их поверхности не начинает формироваться корка. Никогда не давайте пар третий раз для хлеба с излишней расстойкой, потому что поверхность остается влажной дольше, и хлеб будет склонен расплываться. Как только хлеб начинает приобретать цвет, преимущество пароувлажнения проходит, и шиббер печи следует открыть, чтобы выпечка могла закончиться в сухой атмосфере пекарной камеры. Как правило, наиболее целесообразна температура выпечки около 235 °С, и в ее снижении нет необходимости, если только корка хлеба не окрашивается слишком интенсивно. Это может происходить в случае использования любых ингредиентов, содержащих сахара (мед, изюм и так далее). В данных рецептурах время выпечки указывается для круглых изделий массой 680 г. Хлеб овальной формы, как правило, пекут немного быстрее. При выпечке крупных изделий массой от 1,5 кг температуру в печи следует снизить примерно до 215 °С приблизительно через 15 мин после загрузки. Эти изделия требуют длительной выпечки, и в очень горячей пекарной камере они станут подгорать до достижения надлежащего пропекания.

Как испечь хлеб, который был помещен в ретардер на целую ночь? Некоторые считают, что заготовки никогда нельзя перемешать из ретардера непосредственно в печь; существует теория, что им нужно время для достижения комнатной температуры перед выпечкой. Я выяснил, что это не соответствует действительности. Если заготовки полностью расстоялись к моменту выгрузки из ретардера, то позволить им прогреться до комнатной температуры перед выпечкой — верный способ получить расплывшийся плоский хлеб. В конце концов, по отношению к горячей печи, нагретой до 230 °С или более, нет особой разницы между тестом с температурой 4 или 24 °С. В связи с этим я бы в очередной раз сказал, что действия пекаря должны быть обусловлены потребностями хлеба. Когда все готово, выпекайте хлеб.

Употребление в пищу

Плохой хлеб должен быть съеден теплым, даже горячим — тепло помогает замаскировать дефекты. Вкус хорошего хлеба не проявляется полностью, если ему не дали доста-

точно времени для охлаждения. Действительно, вкус хлеба на натуральной закваске становится лучше через несколько часов после его охлаждения. Мякиш стабилизируется, вкус и аромат гармонизируются. В течение еще нескольких дней хлеб остается хорошим для потребления. Конечно, по истечении времени приятный контраст между коркой и мякишем становится приглушенным, но зато проявляются другие характерные свойства. Позавчерашний хлеб не обязательно означает черствый хлеб.

Последние примечания

В тесто на закваске можно добавить небольшое количество хлебопекарных дрожжей (до 0,2%) без каких-либо заметных изменений в характеристиках хлеба. Эти дрожжи оказывают незначительное влияние на ферментацию и объем хлеба. С другой стороны, некоторые из рецептов содержат дрожжи в количестве от 1 до 1,25%. При такой дозировке дрожжей время брожения можно существенно сократить, что может оказаться полезным для производственных планов пекарни. Хлеб, изготовленный с этим количеством хлебопекарных дрожжей, конечно, будет менее кислым, чем из теста, замешанного без добавления дрожжей. Вкусовые характеристики можно скорректировать за счет снижения дозировки используемых дрожжей. Но помните: для увеличения продолжительность брожения долю свежих дрожжей следует снижать, так же как и для более длительной расстойки перед выпечкой.

В общую массу теста и в выход по общей рецептуре не включена масса материнской закваски, используемая для ее возобновления. Предполагается, что пекарь будет отбирать это количество созревшей закваски до ее внесения в тесто.



Рекомендации от компании Саф-Нева

В представленных рецептурах дозировка дрожжей указана в пересчете на дрожжи прессованные «Рекорд» с красной этикеткой либо на дрожжи сухие инстантные «Невада» или «Саф-И INSTANT» с красной этикеткой, а также на дрожжи инстантные «Саф-Момент» (для домашнего использования). Замена прессованных дрожжей сухими осуществляется в соотношении 3 : 1.

При изготовлении хлеба на натуральной закваске для разведения закваски рекомендуем использовать стартовые культуры «Саф-Левен» ЛВ1 или «Саф-Левен» ЛВ4 (более выраженная кислотность). Способ приготовления описан производителем (компания «Лесафр»).

Для изготовления изделий на закваске рекомендуется использовать улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с зеленой этикеткой, это позволит сократить продолжительность замеса и сохранить вкус и аромат готового хлеба, а также улучшить объем и внешний вид изделий.

Для увеличения объема и формоустойчивости хлеба (особенно при использовании муки с низкими хлебопекарными свойствами), рекомендуем добавлять улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с голубой этикеткой.

Хлеб на Вермонтской закваске

(См. цветную вклейку, фото 16)

Мука в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9	900	90
Цельнозерновая ржаная мука	1	100	10
Вода	6,5	650	65
Соль	0,19	19	1,9
Общий выход:			
теста	16,69	1669	166,9
изделий	24 заготовки по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,88	188 (¾ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовых ложки)	20
Всего	3,68	368	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750 (4 ½ стакана)	
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	
Вода	4,62	462 (1 ⅞ стакана)	
Соль	0,19	19 (⅔ столовой ложки)	
Закваска жидкая	3,38	368 (все количество за вычетом 2-х столовых ложек)	
Всего	16,69	1669	

Примечание. При недостаточном объеме хлеба или слишком длительной его расстойке можно добавить прессованные дрожжи в количестве 30 г на 10 кг муки.

- 1. Подготовка жидкой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12–16 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты (кроме соли), в том числе закваску. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно быть средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
- 4. Обминка.** В зависимости от силы теста обомните тесто один раз после 1 ч брожения или дважды с 50-минутными интервалами.
- 5. Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.

6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40—45 мин. Чаще всего до выпечки заготовки выдерживают в ретардере. В результате получается хлеб с умеренным пикантным привкусом и прочной коркой, в которой содержится основная часть вкуса и аромата хлеба.

Это отличный «повседневный хлеб». Вариации этого основного хлеба на закваске распространены по всем Соединенным Штатам. Мы ежедневно выпускаем этот хлеб в пекарне фирмы «The King Arthur Flour Company», используя заквасочную культуру, ведущую свое происхождение из штата Вермонт. Таким образом, в нашей закваске постоянно и непрерывно трудятся микроорганизмы, которые придают хлебу его особый аромат и вкус. Я предпочитаю назвать этот хлеб просто «хлеб на Вермонтской закваске».

Хлеб на Вермонтской закваске с цельнозерновой пшеничной мукой

Мука в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9	900	90
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100	10
Вода	6,5	650	65
Соль	0,19	19	1,9
Общий выход:			
теста	16,69	1669	166,9
изделий	24 заготовки по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,88	188 (¾ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовые ложки)	20
Всего	3,68	368	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750 (4 ⅔ стаканов)	
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	
Вода	4,62	462 (1 ⅞ стакана)	
Соль	0,19	19 (⅔ столовой ложки)	
Закваска жидкая	3,38	368 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	16,69	1669	

1. **Подготовка жидкой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12–16 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты (кроме соли), в том числе закваску. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно быть средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
4. **Обминка.** В зависимости от силы теста обомните тесто один раз после 1 ч брожения или дважды с 50-минутными интервалами.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин. Так же как и для предыдущего хлеба на Вермонтской закваске, содержащего ржаную муку, заготовки хлеба по этой рецептуре довольно часто перед выпечкой выдерживают в ретардере. В результате получается хлеб с хрустящей коркой и средним уровнем кислотности.

Использование цельнозерновой пшеничной муки вместо ржаной кажется несущественной заменой, но даже эти 10% цельнозерновой пшеничной муки создают достаточно заметную разницу, подтверждающую изготовление этого хлеба по его собственной рецептуре.

Хлеб на Вермонтской закваске с повышенным количеством ржаной цельнозерновой муки

Мука в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,5	850	85
Цельнозерновая ржаная мука	1,5	150	15
Вода	6,5	650	65
Соль	0,19	19	1,9
Общий выход			
теста	16,69	1669	166,9
изделий	24 заготовки по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	2,5	250 (1 стакан)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,4	40 (2 ⅔ столовой ложки)	20
Всего	4,9	490	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,5	650 (4 ½ стаканов)	
Цельнозерновая ржаная мука	1,5	150 (1 стакан и 1 чайная ложка)	
Вода	4	400 (1 ⅔ стакана)	
Закваска жидкая	4,5	450 (все количество за вычетом 2 ⅔ столовой ложки)	
Соль	0,19	19 (⅔ столовой ложки)	
Всего	16,69	1669	

- 1. Подготовка жидкой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12–16 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты (кроме соли), в том числе закваску. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно быть средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
- 4. Обминка.** Обомните тесто один раз через полтора часа брожения.
- 5. Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.

6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

В этой рецептуре есть два небольших изменения по сравнению с первой рецептурой хлеба на Вермонтской закваске (с. 173). Это увеличение доли муки в закваске с 15 до 20% и увеличение дозировки муки из цельного зерна с 10 до 15%, но эти изменения оказывают на тесто удивительно заметное влияние. С ржаной цельнозерновой мукой в тесто поступает существенное количество сбраживаемых сахаров и минеральных веществ — питательных веществ для дрожжей, содержащихся в закваске. А это, в сочетании с увеличением доли спелой закваски в тесте, приводит к получению более кислого хлеба, чем предыдущие. С точки зрения вкуса и аромата для этого хлеба характерны более острый запах и более выраженный вкус цельного зерна. Еще один эффект от увеличения кислотности — уменьшение растяжимости теста в связи с усилением влияния кислотности на жесткость структуры клейковины. Таким образом, у готового хлеба объем будет меньше, чем у двух предыдущих. Для этого теста лучше проводить одну обминку, так как вторая обминка может придать тесту слишком много силы. Цельнозерновую ржаную муку можно заменить либо обычной ржаной мукой, либо пшеничной цельнозерновой мукой. При замесе теста тщательно проверяйте гидратацию. Рожь поглощает много воды, и, возможно, для достижения средней консистенции теста понадобится добавить немного дополнительной воды.

Хлеб на смешанной закваске

Мука в закваске: 15,5%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9,5	950	95
Ржаная мука	0,5	50	5
Вода	6,5	650	65
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	16,68	1668	166,8
изделий	24 заготовки по 0,68 кг	2 заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,45	145 (1 стакан)	93,5
Ржаная мука	0,1	10 (1 чайная ложка)	6,5
Вода	0,93	93 ($\frac{3}{8}$ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,31	31 (2 столовые ложки)	20
Всего	2,79	279	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,05	805 (5 стаканов)	
Ржаная мука	0,4	40 ($\frac{1}{2}$ стакана)	
Вода	5,57	557 ($2\frac{1}{4}$ стакана)	
Соль	0,18	18 ($\frac{3}{5}$ столовой ложки)	
Закваска густая	2,48	248 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	16,68	1668	

- 1. Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости продлить созревание дольше 12 ч можно добавить в закваску соли в количестве 1,8% к муке, чтобы замедлить рост кислотности.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме соли и закваски. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью, измельчите закваску на куски размером с кулак, положите их сверху на тесто и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно быть мягким, средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
- 4. Обминка.** Обомните тесто дважды с 50-минутными интервалами.
- 5. Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.

6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 225 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Этот хлеб чисто французский. Для брожения теста используется густая закваска. При выпечке в тот же день, когда был сделан замес, хлеб имеет нежный вкус, открытую структуру пористости и красивую корку красновато-коричневого цвета. Замедление брожения на ночь не рекомендуется, так как при длительной выдержке теста в холодильнике многие тонкие оттенки вкуса и аромата будут утеряны.

Хлеб на закваске с цельнозерновой пшеничной мукой

Мука в закваске: 15,5 %

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750	75
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200	20
Ржаная мука	0,5	50	5
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	16,98	1698	169,8
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,45	145 (1 стакан без 1 столовой ложки)	93,5
Ржаная мука	0,1	10 (⅔ столовой ложки)	6,5
Вода	0,93	93 (⅔ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,31	31 (2 столовые ложки)	20
Всего	2,79	279	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,05	805 (5 стаканов)	
Мука цельнозерновая пшеничная	2	200 (1 ⅓ стакана)	
Ржаная мука	0,4	40 (⅓ стакана)	
Вода	5,87	587 (2 ⅓ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅓ столовой ложки)	
Закваска густая	2,48	248 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	16,68	1668	

1. **Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости продлить созревание дольше 12 ч можно добавить в закваску соли в количестве 1,8% к муке, чтобы замедлить рост кислотности.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме соли и закваски. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. В зависимости от водопоглотительной способности цельнозерновой пшеничной и ржаной муки может оказаться необходимым немного большее количество воды. Консистенция теста должна быть средней: не сухой и не слишком влажной. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью, измельчите закваску на куски размером с кулак, положите их сверху на тесто и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно быть мягким, средней консистенции. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
4. **Обминка.** Обомните тесто дважды с 50-минутными интервалами.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Добавление в этот хлеб муки из цельного зерна увеличивает суммарное содержание муки из цельного зерна пшеницы и ржаной муки до 25%, что весьма ощутимо влияет на вкус хлеба. Объем готового изделия может немного уменьшиться, структура пористости получается чуть менее открытой, но хлеб обладает чистым вкусом и сбалансированной кислотностью, что делает его совместимым с широким спектром пищевых продуктов.

Хлеб на смеси двух заквасок

Мука в закваске: 16%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,4	840	84
Цельнозерновая пшеничная мука	0,8	80	8
Цельнозерновая ржаная мука	0,8	80	8
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	16,98	1698	169,8
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ПШЕНИЧНАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,8	80 (½ стакана)	100
Вода	1	100 (⅔ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,16	16 г (1 столовая ложка)	20
Всего	1,96	196	
ГУСТАЯ РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	0,8	80 (⅔ стакана)	100
Вода	0,66	66 (¼ стакана)	83
Материнская закваска (густая)	0,04	4 (1 чайная ложка)	5
Всего	1,5	150	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,6	760 (4 ¾ стакана)	
Мука цельнозерновая пшеничная	0,8	80 (½ стакана)	
Вода	5,14	514 (2 стакана 1 столовая ложка)	
Соль	0,18	18 (⅔ столовой ложки)	
Жидкая пшеничная закваска	1,8	180 (все количество за вычетом 1 столовой ложки)	
Густая ржаная закваска	1,46	146 (все количество за вычетом 1 чайной ложки)	
Всего	16,98	1698	

- 1. Подготовка жидкой пшеничной закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста.
- 2. Подготовка густой ржаной закваски.** Разведите материнскую закваску в воде, добавьте ржаную муку, перемешайте. Сверху слегка присыпьте ржаной мукой, накройте и дайте постоять при температуре 21 °С от 12 до 16 ч. У выброженной закваски поверхность должна стать выпуклой, но не опадать.

3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме соли. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
5. **Обминка.** Обомните тесто дважды с 50-минутными интервалами.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
8. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Врецептуру этого хлеба входят две закваски: густая ржаная и жидкая пшеничная. Каждая из них вносит свои характерные ноты в общий вкус и аромат хлеба, несмотря на небольшую долю муки в заквасках.

Каравай *Pointe-a-Calliere*

(См. цветную вклейку, фото 17)

Мука в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким выходом	10	1000	100
Вода	8,2	820	82
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	18,38	1838	183,8
изделий	8 заготовок по 2,28 кг	1 очень большая заготовка	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная мука с высоким выходом	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	1,2	120 (½ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,4	40 (2 ⅔ столовой ложки)	20
Всего	3,6	360	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким выходом	8	800 (5 стаканов)	
Вода	7	700 (2 ⅔ стакана)	
Соль	0,19	19 (⅔ столовой ложки)	
Закваска жидкая	3,2	320 (все количество за вычетом 2 ⅔ столовой ложки)	
Всего	18,38	1838	

Примечание. При недостаточном объеме хлеба или слишком длительной его расстойке можно добавить прессованные дрожжи в количестве 30 г на 10 кг муки.

- 1. Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте емкость, накрытую пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости продлить созревание дольше 12 ч можно добавить в закваску соли в количестве 1,8% к муке, чтобы замедлить рост кислотности.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме соли и закваски. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью, измельчите закваску на куски размером с кулак, положите их сверху на тесто и в течение 1,5–2,0 мин завершите замес на второй скорости. Тесто не должно быть крепким, развитие клейковины должна быть лишь умеренным. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
- 4. Обминка.** Обомните тесто дважды с 50-минутными интервалами. Процесс обминки дает возможность укрепить клейковину теста. Так как тесто довольно

слабой консистенции, перед выкладыванием теста на стол для обминки и деления убедитесь, что стол достаточно подпылен мукой. Если тесто было замешано в небольшом стационарном миксере, для максимального развития силы теста может оказаться необходимой третья обминка. В этом случае делайте обминки с 40-минутными интервалами.

5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 2,25 кг. Предварительно слегка округлите, дайте тесту отлежку и осторожно проведите окончательное округление. Поместите заготовки швом вверх на хорошо подсыпанную мукой пекарскую ткань или в корзинки для расстойки. Расположение заготовок во время окончательной расстойки швом вверх обеспечивает низкий профиль изделия после выпечки, характерный для этого хлеба. Сформованные заготовки нужно накрыть, чтобы предотвратить заветривание и образование корки. Так как тесто очень влажное, то лучше, чтобы при этом ничего не касалось верха заготовки. В профессиональной пекарне лучше всего оставить заготовки на специальной закрытой стойке или поместить в шкаф окончательной расстойки. При выпечке в домашних условиях накройте заготовку большой миской или даже коробкой.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Для этого хлеба не рекомендуется проводить расстойку в течение всей ночи.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 225 °С и среднем пароувлажнении в течение 60 мин. Через 15 мин выпечки уменьшите температуру пекарной камеры до 215 °С. Высокая влажность теста обуславливает необходимость долгой и полной выпечки. Выпеченный хлеб охладите на стеллаже, заверните в ткань и до нарезки дайте вкусу и аромату хлеба «созреть», по крайней мере, в течение 12 ч. Очень приятно и интересно наблюдать, как в течение нескольких дней преобразуются характеристики этого хлеба: по мере хранения пшеничный вкус хлеба усиливается, а кислотность слегка увеличивается.

Первоначально я попробовал этот замечательный хлеб, выпеченный пекарем-мастером Джеймсом МакГуайром (Монреаль). Разрабатывая этот хлеб, Джеймс создал точную копию того типа хлеба, который ели первые европейские поселенцы в Канаде (*Pointe Calliere* был одним из первых поселений европейцев на берегах реки Св. Лаврентия, позднее на этом месте возник Монреаль). Я предлагаю его здесь с очень небольшими изменениями. Тесто получается достаточно мягким — каким оно и должно быть. Выпеченные караваи большие и выглядят довольно плоскими. Мякиш влажный на ощупь, с крупными порами, стойкий к длительному хранению. В этой рецептуре я использую муку с высоким выходом (зольность около 0,92%). Часть отрубей и основная часть зародыша удаляются до помола, и в мешке мука выглядит как светлая цельнозерновая пшеничная мука*. Если пшеничной муки с высоким выходом не найти, можно немного изменить пропорции: используйте смесь, состоящую из 85–90% муки из цельного зерна (то есть муки 100%-ного выхода) и, соответственно, 15–10% хлебопекарной муки.

* Выход или помол — это термин, который обозначает долю зерна, перемолотого в муку. Если удаляются все отруби и весь зародыш, то остается около 75% зерна пшеницы, и при перемалывании в белую сортовую муку выход будет составлять 75%. — *Примеч. автора.*

Каравай пшенично-ржаной

Муки в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким выходом	6	600	60
Цельнозерновая ржаная мука	2	200	20
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200	20
Вода	8,3	830	83
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	18,38	1838	183,8
изделий	8 заготовок по 2,25 кг	1 очень большая заготовка	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная мука с высоким выходом	1	100 (⅔ стакана)	50
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	50
Вода	1,4	140 (½ стакана и 1 столовая ложка))	70
Материнская закваска (густая)	0,4	40 (2 ⅔ столовой ложки)	20
Всего	3,8	380	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким выходом	5	500 (3 ⅛ стакана)	
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	
Вода	6,9	690 (2 ¾ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅔ столовой ложки)	
Закваска густая	3,4	340 (все количество за вычетом 2 ⅔ столовой ложки)	
Всего	18,48	1848	

Примечание. При недостаточном объеме хлеба или слишком длительной его расстойке можно добавить прессованные дрожжи в количестве 30 г на 10 кг муки.

- 1. Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте закваску в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости продлить созревание дольше 12 ч можно добавить в закваску соли в количестве 1,8% к муке, чтобы замедлить рост кислотности.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме соли и закваски. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до грубого перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию. Накройте дежу пленкой и оставьте на 20–60 мин для протекания фазы

автолиза. В конце автолиза посыпьте поверхность теста солью, измельчите закваску на куски размером с кулак, положите их сверху на тесто и в течение 2,0–2,5 мин завершите замес на второй скорости. Тесто не должно быть крепким, развитие клейковины должна быть лишь умеренным. Желательная температура теста 24 °С.

3. Брожение теста. Продолжительность — 2,5 ч.

4. Обминка. Обмините тесто дважды с 50-минутными интервалами. Используйте обминки, как последнюю возможность придать силу тесту. Так как тесто довольно слабой консистенции, перед выкладыванием теста на стол для обминки и деления убедитесь, что стол достаточно подпылен мукой. Если тесто было замешано в небольшом стационарном миксере, оптимального развития клейковины теста может оказаться необходимой третья обминка. В этом случае делайте обминки с 40-минутными интервалами.

5. Деление и формование. Разделите тесто на заготовки по 2,25 кг. Предварительно слегка округлите, дайте тесту отлежку в течение 5–10 мин и осторожно проведите окончательное округление. Поместите заготовки швом вверх на хорошо подсыпанную мукой пекарскую ткань или в корзинки для расстойки. Расположение заготовок во время окончательной расстойки швом вверх обеспечивает низкий профиль выпеченного изделия, характерный для этого хлеба. Сформованные заготовки нужно защитить от заветривания, поместив на специальную закрытую стойку или в шкаф окончательной расстойки. При выпечке в домашних условиях накройте заготовку большой миской или даже коробкой.

6. Окончательная расстойка. Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °С. Для этого хлеба не рекомендуется расстойка в течение всей ночи.

7. Выпечка. Выпекайте при температуре 225 °С и среднем пароувлажнении в течение 60 мин. Через 15 мин выпечки уменьшите температуру пекарной камеры до 215 °С. Высокая влажность теста обуславливает необходимость долгой и полной выпечки. Выпеченный хлеб охладите на стеллаже, заверните в ткань и до нарезки дайте вкусу и аромату хлеба «созреть», по крайней мере, в течение 12 ч.

Этот каравай по некоторым характеристикам похож на предыдущий. Тесто довольно слабое, готовое изделие крупное, на разрезе довольно плоское, структура мякиша открытая, хлеб очень хорошо выдерживает хранение. Данный хлеб, как и предыдущий каравай, похож на тот тип цельнозернового крупного хлеба естественного брожения, который был распространен во многих регионах Европы на протяжении многих веков. Но вкус его отличается от того хлеба в связи с включением в рецептуру цельнозерновой ржаной муки и замены некоторой части сортовой муки на пшеничную муку высокого выхода, которая использовалась и в предыдущей рецептуре. Лучше всего использовать цельнозерновую ржаную муку из-за ее выраженного вкуса, но если такой муки нет в наличии, то ее можно заменить ржаной обдирной мукой. Если пшеничную муку с высоким выходом не найти, ее можно заменить мукой из цельного зерна (то есть мукой 100%-процентного выхода).

Пшеничный хлеб из цельнозерновой муки на закваске

Муки в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Вода	6,9	690	69
Соль	0,18	18	1,8
Общий выход:			
теста	17,08	1708	170,8
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,5	150 (3/5 стакана)	100
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовые ложки)	20
Всего	3,3	330	
ТЕСТО			
Цельнозерновая пшеничная мука	3,5	350 (2 стакана)	
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 1/8 стакана)	
Вода	5,4	540 (2 1/5 стакана)	
Соль	0,18	18 (3/5 столовой ложки)	
Закваска жидкая	3	300 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	17,08	1708	

Примечание. При недостаточном объеме хлеба или слишком длительной его расстойке можно добавить прессованные дрожжи в количестве 30 г на 10 кг муки.

- 1. Подготовка жидкой закваски на цельнозерновой муке.** Примерно за 12–14 ч до замеса теста приготовьте закваску такой же консистенции, как пулиш, разведя материнскую закваску в воде и смешав с цельнозерновой пшеничной мукой. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. В течение 2,0–2,5 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
- 4. Обминка.** Обомните тесто дважды с 50-минутными интервалами.

5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °C. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °C или 18 ч при 4 °C.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °C и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Предварительно выброженный полуфабрикат, используемый в данном хлебе, похож на пулиш (100% гидратации), только вместо хлебопекарных дрожжей используется заквасочная культура. Фермент протеаза, расщепляющий белок муки, в жидкой среде имеет довольно высокую активность. Так как в этой рецептуре используется закваска с высоким содержанием влаги, в результате получается тесто с высокой растяжимостью. Это, в свою очередь, помогает добиться снижения упругости, хорошего объема и легкости, чего не получилось бы в случае применения закваски с другой текстурой.

Хлеб из цельнозерновой муки со злаками

Муки в закваске: 12%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500	50
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500	50
Злаки в ассортименте	1,8	180	18
Вода	7,5	750	75
Соль	0,22	22	2,2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,033	3	0,33
Мед	0,3	30	3
Общий выход:			
теста	19,92	1992	199,2
изделий	29 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,2	120 (¾ стакана)	100
Вода	1,5	150 (⅔ стакана)	120
Материнская закваска (жидкая)	0,24	24 (1 ⅓ столовой ложки)	20
Всего	2,94	294	
ЗАМОЧЕННЫЕ ЗЛАКИ			
Злаки (см. примечание)	1,8	180 (1 ¼ стакана)	100
Вода	2,16	216 (⅞ стакана)	120
Всего	3,96	396	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	3,8	380 (2 ⅔ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500 (3 стакана)	
Вода	3,84	384 (1 ½ стакана)	
Соль	0,22	22 (¾ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,033	3 (⅔ чайной ложки)	
Мед	0,3	30 (2 ½ чайной ложки)	
Замоченные злаки	3,96	396 (все количество)	
Закваска жидкая	2,7	270 (все количество за вычетом 1 ⅓ столовой ложки)	
Всего	19,92	1992	

1. **Подготовка жидкой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
2. **Замачивание злаков.** Залейте водой зерновую смесь, тщательно перемешайте и накройте емкость пленкой для предотвращения испарения. Если используются особенно твердые зерна, например, плющенная пшеница или рожь, просо, кукурузная крупка, ячмень, то сначала вскипятите воду, а затем залейте ею зерно. Часть рецептурной соли или даже всю ее можно внести в замоченное зерно, чтобы подавить активность собственных ферментов. Замочите зерно сразу после последнего разведения закваски и оставьте накрытую пленкой емкость при комнатной температуре.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. Проверьте гидратацию и добавьте воды, если это необходимо для получения средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение 2,5–3,5 мин. Клейковина должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 2 ч.
5. **Обминка.** Если брожение будет длиться два часа, то через 1 ч обомните тесто.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 1 ч при 24 °С.
8. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин. При слишком быстром окрашивании корки температуру печкарной камеры необходимо снизить на 10–15 °С.

Замоченное зерно добавляет этому хлебу характерный вкус, а мед способствует появлению мягкой сладкой нотки. Брожение продолжается всего от 1 до 2 ч в связи с использованием хлебопекарных дрожжей, поэтому хлеб наполнен пшеничным ароматом, в нем мало кислотности. Можно купить готовую зерновую смесь у любого из поставщиков ингредиентов, или же сделать свою собственную. К зернам и семенам, которые подходят для замачивания, относятся овес, просо, кукурузная крупка, плющенная пшеница или рожь, лен, ячмень, семена подсолнечника и семена кунжута. Они могут быть использованы в любой желательной комбинации.

Хлеб из муки твердых сортов пшеницы на закваске

Муки в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	4	400	40
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	6	600	60
Вода	6,7	670	67
Соль	0,2	20	2
Семена кунжута поджаренные	0,5	50	5
Общий выход:			
теста	17,4	1740	174
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,875	190 (¾ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовые ложки)	20
Всего	3,675	370	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 ⅓ стакана)	
Мука из твердых сортов пшеницы (дурум)	6	600 (3 ¾ стакана)	
Вода	4,825	480 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Семена кунжута поджаренные (см. примечание)	0,5	50 (½ стакана)	
Закваска жидкая	3,375	340 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	17,4	1740	

- 1. Подготовка жидкой закваски.** Примерно за 12–14 ч до замеса теста сделайте последнее разведение закваски. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию — тесто должно быть чуть крепче, чем обычно. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение 2,0–2,5 мин. Мука дурум, несмотря на высокое содержание белка, склонна к разрушению клейковины

в миксере. Внимательно наблюдайте за тестом во время замеса — оно развивается в деже быстрее, чем тесто только из пшеничной хлебопекарной муки, но при этом быстро разрушается при чрезмерном замесе. Если поверхность теста начинает блестеть, как будто из него начала выделяться вода, это означает начало опасной зоны. Сразу же выключите миксер! Желательная температура теста 24 °C.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминка.** Обомните тесто один раз через 1 ч.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 2 до 2,5 ч при 24 °C. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °C или 18 ч при 4 °C.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °C и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Высокое содержание муки из твердых сортов пшеницы обуславливает мягкий золотистый цвет этого хлеба, придающий ему весьма привлекательный внешний вид. Слегка поджарив семена кунжута в течение 2–3 мин при 190 °C и добавив их в тесто при замесе, мы обеспечиваем хлебу выраженный ореховый привкус. Но кунжут — необязательный ингредиент, его можно полностью исключить из рецептуры. Семена кунжута также могут быть использованы для отделки наружной поверхности хлеба. Для этого после формования заготовки ее верхнюю поверхность нужно приложить к влажной ткани, а затем окунуть в лоток с сырыми семенами кунжута.

Хлеб с изюмом

Муки в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	8	800	80
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200	20
Вода	6,9	690	69
Соль	0,2	2	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,033	3	0,33
Овсяные хлопья	1	100	10
Изюм светлый	2,5	250	25
Общий выход:			
теста	20,7	2070	207
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,875	190 (¾ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовые ложки)	20
Всего	3,675	370	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,5	650 (4 стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200 (1 ½ стакана)	
Вода	5,025	500 (2 стакана)	
Соль	0,2	20 (⅔ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,033	3 (⅓ чайной ложки)	
Овсяные хлопья	1	100 (1 стакан)	
Изюм светлый	2,5	250 (1 ½ стакана)	
Закваска жидкая	3,375	340 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	20,7	2070	

- 1. Подготовка жидкой закваски.** Примерно за 12–16 ч до замеса теста сделайте последнее разведение закваски. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Внесите в дежу овсяные хлопья и воду и оставьте замачиваться на несколько минут. Затем добавьте оставшиеся ингредиенты, кроме изюма. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до

полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию — на набухание овсяных хлопьев может потребоваться больше воды. Тесто должно быть некрепким, поскольку добавленный изюм окажет небольшой подсушивающий эффект на консистенцию теста. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение 2,5–3,0 мин до умеренного развития клейковины. Добавьте изюм и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения. Желательная температура теста 24 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 2 ч.
4. **Обминка.** Если брожение будет длиться два часа, то через 1 ч обомните тесто.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно от 1 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин. Через 15 мин выпечки снизьте температуру до 220 °С, чтобы предотвратить слишком сильное потемнение, которое может возникнуть из-за наличия в тесте сахаров изюма.

Включения сладкого изюма, овсяные хлопья, немного цельнозерновой пшеничной муки и легкая кислинка — объединившись, они создают вкусный хлеб.

Хлеб с пятью злаками на закваске

Муки в закваске: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Мука с высоким содержанием клейковины	5	500	50
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250	25
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250	25
Плюшенная рожь	0,92	92	9,2
Семя льна	0,92	92	9,2
Семена подсолнечника	0,77	77	7,7
Овес	0,77	77	7,7
Вода	9,8	980	98
Соль	0,25	25	2,5
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Общий выход:			
теста	23,51	2351	235,1
изделий	34 заготовки по 0,68 кг	3 заготовки среднего размера	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,5	250 (1 $\frac{3}{5}$ стакана)	100
Вода	3,13	315 (1 $\frac{1}{4}$ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,5	50 (3 $\frac{1}{2}$ столовой ложки)	20
Всего	6,13	615	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Плюшенная рожь	0,92	92 ($\frac{1}{5}$ стакана)	27,2
Семя льна	0,92	92 ($\frac{1}{2}$ стакана)	27,2
Семена подсолнечника	0,77	77 ($\frac{1}{2}$ стакана)	22,8
Овес	0,77	77 ($\frac{1}{2}$ стакана)	22,8
Вода горячая	4,06	406 (1 $\frac{3}{8}$ стакана)	120
Соль	0,068	7 ($\frac{1}{4}$ столовой ложки)	2
Всего	7,508	751	
ТЕСТО			
Мука с высоким содержанием клейковины	5	500 (3 $\frac{1}{8}$ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	
Вода	2,61	259 (1 стакан и 1 столовая ложка)	
Соль	0,182	18 ($\frac{2}{5}$ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,03	3 ($\frac{3}{5}$ чайной ложки)	
Замоченное зерно	7,508	751 (все количество)	
Закваска жидкая	5,63	565 (все количество за вычетом 3 $\frac{1}{2}$ столовой ложки)	
Всего	23,51	2351	

1. **Подготовка жидкой закваски.** Примерно за 12–16 ч до замеса теста сделайте последнее разведение закваски. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
2. **Замачивание злаков.** Залейте кипятком смесь зерна и соли, тщательно перемешайте и накройте емкость пленкой для предотвращения испарения. Замочите зерно одновременно с последним разведением закваски и оставьте его при комнатной температуре. Если используются зерно, не требующее горячего замачивания (например, ржаные хлопья вместо плющеной ржи, указанной в этой рецептуре), можно его замочить холодным способом. В этом случае зерно при замачивании будет поглощать меньше воды, и поэтому вполне вероятно, что при замесе теста понадобится немного сократить количество воды.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию. В течение 3,0–3,5 мин завершите замес на второй скорости. Тесто должно достичь умеренного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч.
5. **Обминка.** Если брожение будет длиться полтора часа, то через 45 мин брожения обомните тесто.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. Хорошо выглядят также крупные изделия массой в более 1 кг. Также из этого теста можно сделать отличные булочки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — примерно 1 ч при 24 °С. Тестовые заготовки можно поместить в ретардер на несколько часов или на всю ночь, в этом случае брожение теста должно продолжаться 2 ч с одной обминкой, и из рецептуры должны быть исключены дрожжи.
8. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин. При замесе этого хлеба вносится достаточно большое количество воды, поэтому следует убедиться, что он пропекся как следует.

Это один из самых восхитительных видов хлеба, которые я когда-либо ел. Несмотря на большое количество цельного зерна и высокую кислотность, хлеб удивительно легкий. То, что кажется опечаткой — 98% гидратации — на самом деле правильно. Зерно при замачивании поглощает значительную часть общей воды, которая идет на замес теста, и сразу после замеса тесто имеет умеренно слабую консистенцию. Дозировка соли на первый взгляд слишком высока, но нужно вносить соль в расчете и на замоченное зерно, а не только на муку.

Хлеб с семенами на закваске

(См. цветную вклейку, фото 18)

Муки в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9,2	920	92
Цельнозерновая ржаная мука	0,8	80	8
Семена подсолнечника поджаренные	1,2	120	12
Семена кунжута поджаренные	0,6	60	6
Семя льна	0,7	70	7
Вола	7,5	750	75
Соль	0,23	23	2,3
Общий выход:			
теста	20,23	2023	202,3
изделий	29 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,5	150 (1 стакан)	100
Вода	1,88	188 ($\frac{3}{4}$ стакана)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,3	30 (2 столовые ложки)	20
Всего	3,68	368	
ЗАМОЧЕННЫЕ СЕМЕНА			
Семя льна	0,7	70 ($\frac{2}{3}$ стакана)	100
Вода	2,1	210 ($\frac{7}{8}$ стакана)	300
Всего	2,8	280	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,7	770 ($4\frac{1}{2}$ стакана)	
Цельнозерновая ржаная мука	0,8	80 ($\frac{3}{5}$ стакана)	
Семена подсолнечника поджаренные (см. примечание)	1,2	120 ($\frac{4}{5}$ стакана)	
Семена кунжута поджаренные (см. примечание)	0,6	60 ($\frac{1}{3}$ стакана)	
Вола	3,52	352 ($1\frac{2}{3}$ стакана)	
Соль	0,23	23 ($\frac{3}{4}$ столовой ложки)	
Замоченные семена	2,8	280 (все количество)	
Закваска жидкая	3,38	338 (все количество за вычетом 2 столовых ложек)	
Всего	20,23	2023	

1. **Подготовка жидкой закваски.** Примерно за 12–16 ч до замеса теста сделайте последнее разведение закваски. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
2. **Замачивание семян.** Проведите холодное замачивание семян льна. Замочите семена одновременно с последним разведением закваски, накройте пленкой для предотвращения испарения и оставьте при комнатной температуре.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
5. **Обминка.** Сделайте обминку один раз через 75 мин брожения. Если тесту нужно придать больше силы, то обомните его дважды с 50-минутными интервалами.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. Кроме того, из этого же теста можно сделать формовой хлеб. Его также можно на ночь поместить в ретардер, но, скорее всего, тесту потребуется некоторое время постоять при комнатной температуре для прогревания перед выпечкой. Это обусловлено тем, что после извлечения из холодильника металлические формы довольно холодные, и это замедляет подъем хлеба.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
8. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Это еще один вкусный хлеб со злаками, сильно отличающийся от предыдущего. Семена подсолнечника и кунжута перед замесом следует поджарить в течение 3–5 мин при 190 °С, после этого они придают хлебу ореховый привкус. Семена льна привносят соответствующий вкус, цвет и немного повышают пищевую ценность. Этот вариант хлеба изготавливается только на натуральной закваске и оставляется на ночь для брожения. Однако хлеб можно выпекать и в день замеса, в этом случае для окончательной расстойки достаточно пары часов при комнатной температуре. Кроме того, в тесто можно добавить до 1% хлебопекарных дрожжей. Это позволит ускорить брожение и получить хлеб из печи гораздо быстрее, но при этом немного теряется выраженность вкуса, поскольку полное развитие вкуса в этом хлебе достигается только при длительном брожении на закваске.

Хлеб с оливками

(См. цветную вклейку, фото 19)

Муки в закваске: 18%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9	900	90
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100	10
Вода	6,3	630	63
Соль	0,15	15	1,5
Оливки без косточек	2,5	250	25
Общий выход:			
теста	18,95	1895	189,5
изделий	27 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	
ЖИДКАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,8	180 (1 $\frac{1}{8}$ стакан)	100
Вода	2,25	225 (1 стакан без 2 столовых ложек)	125
Материнская закваска (жидкая)	0,36	36 (2 $\frac{1}{2}$ столовых ложки)	20
Всего	4,41	441	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,2	720 (4 $\frac{1}{2}$ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100 ($\frac{3}{8}$ стакана)	
Вода	4,05	405 (1 $\frac{5}{8}$ стакана)	
Соль	0,15	15 ($\frac{1}{2}$ столовых ложки)	
Закваска жидкая	4,05	405 (все количество за вычетом 2 $\frac{1}{2}$ столовых ложек)	
Оливки без косточек (см. примечание)	2,5	250 (1 $\frac{1}{2}$ стакана, уплотненных)	
Всего	18,95	1895	

- 1. Подготовка жидкой закваски.** Примерно за 12–16 ч до замеса теста сделайте последнее разведение закваски. Оставьте ее в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме оливок. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Добавьте оливки и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.

4. **Обминка.** Сделайте обминку один раз через 75 мин брожения. Если необходимо дополнительно укрепить клейковину, то обомните его дважды с 50-минутными интервалами.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Характеристики хлеба с оливками полностью развиваются в тесте, которое выдерживают в ретардере перед выпечкой. Поэтому рекомендуется расстойку проводить в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Фугас с оливками. Одним из прекрасных вариантов использования теста на закваске с оливками является изготовление фугаса. Возьмите куски теста массой от 400 до 900 г, раскатайте в лепешку и смажьте верх оливковым маслом. Дайте отлежку примерно в течение 1 ч (из-за отсутствия пекарских дрожжей тесту перед выпечкой требуется сравнительно длительный отдых). Перед выпечкой фугас разрежьте ножом или роликом для пиццы (традиционная форма фугаса изображена на с. 316). Выпекайте это изделие при температуре около 230 °С с подачей пара в самом начале выпечки. Характерным свойством фугаса является твердая корочка — это повышает его потребительские характеристики и в то же время сокращает сроки хранения. Поэтому убедитесь, что выпечка была полной.

Наличие оливок — наиболее характерный признак этого хлеба. Их достаточно много в каждом изделии, так что почти невозможно откусить кусочек и не ощутить интенсивный вкус и аромат оливок, распространяющийся во рту. Оливки следует подсушить, косточки обязательно удалить (обратите внимание, что даже оливки, которые имеют маркировку «без косточек», очень часто их содержат), и положить оливки на полотенце для просушки в течение нескольких часов или на ночь. Если они после сушки все равно кажутся влажными, положите поверх слоя оливок несколько полотенец и осторожно нажмите, чтобы извлечь из оливок большую часть жидкости. Можно вносить в тесто и резаные, и целые оливки. Если кусочки слишком малы, что часто бывает при использовании нарезанных оливок, они, как правило, оказываются менее заметны в тесте, а также могут образовывать в тесте пятна фиолетового цвета.

Стоимость сырья резко повышается, когда в хлеб вносят дорогостоящие ингредиенты, такие как оливки. Общую дозировку оливок можно немного снизить, например, до 22%, но отчетливый вкус и аромат оливок в хлебе все равно сохранится.

Дозировка соли в рецептуре (1,5%) кажется необычно низкой. Это связано с тем, что оливки обладают соленым вкусом. Если бы мы добавили 1,8 или 2% соли, хлеб получился бы слишком соленым.

Сырный хлеб

Муки в закваске: 18%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000	100
Вода	6	600	60
Оливковое масло	0,5	50	5
Соль	0,15	15	1,5
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Сыр Пармезан (половина тертого, половина нарезанного кубиками)	2	200	20
Общий выход:			
теста	18,75	1875	187,5
изделий	27 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,8	180 (1 1/8 стакана)	100
Вода	1,08	108 (2/3 стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,36	36 (2 1/2 столовой ложки)	20
Всего	3,675	370	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	8,2	820 (5 1/8 стакана)	
Вода	4,92	492 (2 стакана)	
Оливковое масло	0,5	50 (5 столовых ложек)	
Соль	0,15	15 (1/2 столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,03	3 (2/3 ч. ложки)	
Закваска густая	2,88	288 (все количество за вычетом 2 1/2 столовых ложек)	
Сыр Пармезан (половина тертого, половина нарезанного кубиками)	2	200 (1 2/3 стакана)	
Всего	18,75	1875	

1. **Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте закваску в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости увеличить время брожения закваски в нее можно добавить соль в количестве 1,8% к массе муки, чтобы снизить активность микроорганизмов.

2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме сыра. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию. В этот момент тесто должно быть чуть крепче, чем нужно, поскольку после добавления сыра оно станет слабее. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Добавьте сыр и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения. Избегайте излишнего замеса. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2,5 ч.
4. **Обминка.** Сделайте обминку один раз через 75 мин брожения. Если тесту нужно придать больше силы, то обомните его дважды с 50-минутными интервалами.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при 24 °С. Альтернативным вариантом является выдержка заготовок в ретардере в течение 8 ч при 10 °С или 18 ч при 4 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин. Через 15 мин выпечки снизьте температуру до 225 °С, чтобы избежать излишнего потемнения в связи с присутствием сыра.

Это еще один хлеб с интенсивным вкусом и ароматом, который сочетается со всеми видами супов и салатов. Вкус и аромат готового хлеба очень сильно зависят от свойств используемого сыра. В этой рецептуре выбран сыр Пармезан, хотя в сочетании с ним можно использовать и менее дорогие сыры, например, Азиаго. Хлеб можно испечь в день замеса или поставить в ретардер на срок до 18 ч. В последнем случае дозировку дрожжей следует снизить как минимум в два раза.

Нормандский яблочный хлеб

Муки в закваске: 18%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9	900	90
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100	10
Вода	3,4	340	34
Яблочный сидр	3,4	340	34
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Яблоки сушеные	1,5	150	15
Общий выход:			
теста	18,6	1860	186
изделий	27 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,8	180 (1 ½ стакана)	100
Вода	1,08	108 (¾ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,36	36 (2 ½ столовой ложки)	20
Всего	3,675	370	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,2	720 (4 ½ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100 (¾ стакана)	
Вода	2,32	232 (1 стакан без 2 столовых ложек)	
Яблочный сидр	3,4	340 (1 ½ стакана)	
Соль	0,2	20 (⅔ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,03	3 (⅓ чайной ложки)	
Закваска густая	2,88	288 (все количество за вычетом 2 ½ столовой ложки)	
Яблоки сушеные, очищенные от кожицы и семечек, порезанные на ломтики или кубики (см. примечание)	1,5	150 (1 ⅓ стакана)	
Всего	18,6	1860	

1. **Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте закваску в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости увеличить время брожения закваски можно добавить в закваску соль в количестве 1,8% к массе муки, чтобы снизить ее активность.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты (в том числе яблочный сидр), кроме сушеных яблок. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию, чтобы получить среднюю консистенцию теста. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Добавьте сушеные яблоки и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 2 ч.
4. **Обминка.** Если брожение теста длится 2 ч, то обмините через 1 ч. Если же брожение завершается через 1 ч, то обминка не потребуется.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. Из этого теста можно также изготовить булочки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40 мин. Через 15 мин выпечки снизьте температуру до 220 °С, чтобы избежать излишнего потемнения в связи с переходом в тесто сахаров из сидра и яблок.

Вполне естественно, что в том регионе, где выращивают яблоки, то есть в Нормандии (Франция), была разработана рецептура хлеба, в которую входят яблоки. В этом тесте, кроме вяленых яблок, содержится и яблочный сидр. Это хороший способ использовать сидр с небольшими отклонениями характеристик. Яблоки следует подсушить в духовке при температуре 120 °С, пока они не станут казаться похожими на кожаные. Это усиливает их аромат и в то же время предупреждает переход избытка влаги из яблок в тесто. Используйте непастеризованный и нефильтрованный сидр при наличии такой возможности, поскольку он обладает замечательным вкусом.

Хлеб с жареным чесноком

Муки в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	9	900	90
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100	10
Вода	6,5	650	65
Оливковое масло	0,5	50	5
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	1
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Чеснок жареный	0,35	35	3,5
Общий выход:			
теста	17,65	1765	186
изделий	26 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	1,2	120 (½ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,4	40 (2 ⅔ столовых ложки)	20
Всего	3,6	360	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	7	700 (4 ⅔ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	1	100 (⅓ стакана)	
Вода	5,3	530 (2 ⅛ стакана)	
Оливковое масло	0,5	50 (5 столовых ложек)	
Соль	0,2	20 (⅔ столовых ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,1	10	
инстантные сухие	0,03	3 (⅓ чайной ложки)	
Закваска густая	3,2	320 (все количество за вычетом 2 ⅔ столовых ложек)	
Чеснок жареный (см. примечание)	0,35	35 (½ головки)	
Всего	17,65	1765	

- 1. Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте закваску в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости увеличить время брожения закваски можно добавить в закваску соль в количестве 1,8% к массе муки, чтобы снизить ее активность.

2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, в том числе чеснок. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию, чтобы получить среднюю консистенцию теста. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 2 ч.
4. **Обминка.** Если брожение теста длится 2 ч, то обомните через 1 ч. Если же брожение завершается через 1 ч, то обминка не потребуется.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. Из этого теста можно также изготовить булочки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40–45 мин.

Обжаривание чеснока смягчает его вкус и придает мягкую консистенцию, что позволяет равномерно распределить эту добавку в мякише хлеба. Предварительное выбраживание 20% муки добавляет еще один аромат, который скорее дополняет вкус и аромат чеснока, чем конкурирует с ним. Для подготовки чеснока срежьте один сантиметр с верхней части головки, положите на противень, немного сбрызните срезанные зубчики оливковым маслом, чтобы сохранить в них влагу, накройте алюминиевой фольгой и жарьте в духовке при температуре от 175 до 200 °С, пока зубчики не станут совсем мягкими. Это занимает около 40 мин. После остывания очистите чеснок от шкурки и быстро разомните его. На этом необходимая подготовка чеснока завершается. В миксере чесночная масса смешается с тестом. Если немного зубчиков остается целыми даже после окончания замеса, они ни в коей мере не ухудшат потребительские качества. Ломти готового хлеба можно смазать оливковым маслом и запечь на гриле, или просто поджарить и смазать сливочным маслом. Если тесто тонко раскатать, смазать оливковым маслом, слегка посыпать крупной солью и быстро испечь в горячей печи, то получится замечательный фугас.

Хлеб с жареным лесным орехом и черносливом

Муки в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750	75
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250	25
Вода	6,6	660	66
Размягченное сливочное масло	0,5	50	5
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Лесной орех жареный и шелушенный	1,25	125	12,5
Чернослив крупно нарезанный	1,25	125	12,5
Общий выход:			
теста	19,95	1995	199,5
изделий	29 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
ГУСТАЯ ЗАКВАСКА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2	200 (1 ¼ стакана)	100
Вода	1,2	120 (½ стакана)	60
Материнская закваска (густая)	0,4	40 (2 ⅔ столовой ложки)	20
Всего	3,6	360	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	5,5	550 (3 ⅔ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	2	200 (1 ½ стакана)	
Вода	5,4	540 (2 ⅞ стакана)	
Размягченное сливочное масло	0,5	50 (2 столовые ложки)	
Соль	0,2	20 (⅔ столовой ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Закваска густая	3,2	320 (все количество за вычетом 2 ⅔ столовые ложек)	
Лесной орех жареный и шелушенный (см. примечание)	1,25	125 (1 стакан без 1 столовой ложки)	
Чернослив крупно нарезанный (см. примечание)	1,25	125 (¾ стакана)	
Всего	19,95	1995	

1. **Подготовка густой закваски.** Сделайте последнее разведение за 12 ч до замеса теста и оставьте закваску в емкости, накрытой пленкой, при 21 °С. В жаркую погоду или при необходимости увеличить время брожения закваски можно добавить в закваску соль в количестве 1,8% к массе муки, чтобы снизить ее активность.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, за исключением орехов и чернослива. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин. При необходимости скорректируйте гидратацию, чтобы получить среднюю консистенцию теста. В данный момент консистенция теста должна быть немного слабее, поскольку орехи и чернослив после внесения их в тесто впитают немного влаги. В течение примерно 3,0 мин завершите замес на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — от 1 до 2 ч.
4. **Обминка.** Если брожение теста длится 2 ч, то обмините через 1 ч. Если же брожение завершается через 1 ч, то обминка не потребуется.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. Из этого теста можно также изготовить булочки или формовой хлеб.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 40 мин. Через 15 мин выпечки снизьте температуру до 215 °С, чтобы избежать излишнего потемнения корки в результате влияния чернослива.

В этом хлебе большое количество хрустящих обжаренных орехов и интенсивная сладость сухофруктов уравнивают друг друга. Сочетание вкуса, аромата и текстуры этих компонентов создает хлеб, который просто доставляет удовольствие. Орехи должны быть тщательно обжарены. Целые орехи следует поместить на противень и поставить в духовку на 8–12 мин при температуре от 175 до 200 °С. После обжаривания и достаточно хорошего охлаждения их шелуха должна легко отходить при растирании орехов между ладонями, а сами орехи должны иметь коричневатый оттенок. Температура мякиша хлеба никогда не поднимается выше 100 °С, так что обжарка орехов не будет продолжаться во время выпечки (за исключением тех орехов, которые оказались на поверхности). Поэтому орехам следует дать достаточно времени для полного обжаривания, чтобы они могли потом передать весь свой замечательный вкус и аромат мякишу хлеба. Чернослив перед использованием нужно крупно нарезать.



1. Различные виды хлеба и декоративных изделий
(фото предоставлено мукомольной компанией *King Arthur*)



2. Примеры авторских трафаретов для украшения хлеба на закваске (гл. 3)



3. Багеты, выпеченные на поду с подачей пара (с. 40)



4. Багеты, выпеченные на поду без подачи пара (с. 40)



5. Багеты, выпеченные на противне с подачей пара (с. 40)



6. Багеты, выпеченные на перфорированных багетных листах с подачей пара (с. 40)



7. Подъем в печи при выпечке чиабатты (с. 37)



8. Правильная (внизу) и неправильная надрезка багетов (с. 92)



9. Хлеб с запеченным картофелем, надрезанный ножницами (с. 94, 132)



10. Багеты, надрезанные «колосками» (с. 94)



11. Багеты на опаре пулиш (с. 115)



12. Выпеченный хлеб из теста для багетов на опаре пулиш (с. 115)



13. Чиабатта (с. 119)



14. Чиабатта на опаре пулиш, массой 2,7 кг (с. 122)



15. Круглый хлеб с запеченным картофелем (с. 132) и формовой хлеб, изготовленный из теста для багетов (с. 115)



16. Хлеб на Вермонтской закваске (с. 173)

РЖАНОЙ ХЛЕБ НА ЗАКВАСКАХ

6



Хлеб почитается в Венгрии, возможно, как ни в каком другом месте в мире, и люди до сих пор называют его «жизнь». В детстве, если я ронял кусок хлеба, то обязательно должен был поцеловать его, прежде чем съесть. Интересно отметить, что моя мать получила свою закваску от своей матери в 1921 г., когда вышла замуж за моего отца, так же как и ее мать, должно быть, получила ее, выйдя замуж за моего деда. Таким образом, хлеб, который мы ели, содержал в себе микрочастицы из прошлых столетий.

Жорж Ланк, «Венгерская кухня»

Ржаной хлеб (см. цветную вклейку, фото 21) предоставляет для пекаря целый спектр возможностей. Он имеет прекрасный вкус, хорошо хранится, сочетается со многими пищевыми продуктами. В то же время характер ржаной муки заметно отличается от пшеничной, и к ней производство предъявляет особые требования. Понимание этих технологических аспектов имеет огромное значение.

Выращивание ржи как сельскохозяйственной культуры, роль пентозанов и необходимость подкисления ржаной муки с помощью закваски для защиты крахмала от амилалитического расщепления рассмотрены на с. 60. Я не буду повторять этот материал здесь, а объясню некоторые другие уникальные свойства ржаного теста. Следует иметь в виду, что при низкой доле ржаной муки в рецептуре мы по существу делаем белый пшеничный хлеб с добавлением небольшого количества ржаной муки, и эти особые свойства ржи оказывают незначительное воздействие на хлеб. Но когда доля ржаной муки составляет 50% от общей муки или более, то влияние ее характеристик усиливается, и это усиление продолжается при возрастании доли ржаной муки в рецептуре.

Пояснения к рецептурам

Приготовление закваски

Ржаную закваску готовят путем размешивания зрелой закваски в воде, добавления муки и ручного или механического перемешивания до полного распределения муки в тесте. Консистенция должна быть довольно крепкой, но при этом достаточно свободной, чтобы закваска могла «дышать». Посыпьте верхнюю часть полученной смеси ржаной мукой и накройте емкость тканью или пленкой. Закваска созревает от 14 до 16 ч при 21 °С. Исключением является Детмольдерская трехфазная технология хлеба, подробно рассмотренная в пояснениях к рецептуре с 90% ржаной муки, с. 225. Сроки созревания необходимо скорректировать в соответствии с температурой и влажностью окружающей среды. Спелая закваска должна иметь поднявшуюся куполом верхнюю поверхность и приятно кислый привкус. Если закваска опала, значит, она бродила в слишком теплом помещении или слишком долгое время. Если же признаки созревания не проявились до конца периода, отведенного на брожение, то следует или повысить температуру в помещении, или увеличить время брожения.

- **Тесто с долей ржаной муки от 50 до 70%:** на первой скорости 3 мин, на второй — около 2 мин. Развитие клейковины должно быть небольшим. Желательная температура теста 27 °С.
- **Тесто с долей ржаной муки от 70 до 90%:** на первой скорости 4 мин, на второй — от 1,5 до 2 мин. В этих рецептурах доминирует ржаная мука, и сила теста должна быть очень мала. Желательная температура теста 28 °С.
- **Тесто с долей ржаной муки 100%:** нужно просто смешать все ингредиенты до образования однородной массы. Достаточно будет 10 мин на первой скорости. В таком тесте не будет развития клейковины. Желательная температура теста 29 °С.

Брожение теста

По мере увеличения содержания ржаной муки время брожения уменьшается. Одной из причин этого являются очень слабые газодерживающие свойства ржано-пшеничного теста, обусловленные присутствием пшеничной клейковины. Поэтому длительное брожение не улучшает объем теста и структуру мякиша. Кроме того, для развития вкуса и аромата в ржаном хлебе нет необходимости в длительном брожении. Внесение в тесто хорошо выброженной закваски придает ему и интенсивный вкус этой закваски. Длительное брожение приводит к переокислению теста, в результате чего получается хлеб с неприятным кислым вкусом. Поэтому при увеличении доли ржаной муки в рецептуре необходимо соответствующее уменьшение времени брожения. Для теста с разной долей ржаной муки длительность брожения составляет (приблизительно):

- до 40% — 60 мин;
- от 40 до 60% — 45–60 мин;
- от 60 до 80% — 30 мин;
- от 90 до 100% — от 10–20 мин.

Для большинства рецептов в этом разделе обминка теста не обязательна.

Деление и формование

Ржаной хлеб можно выпекать в формах, хотя выпечка на поду позволяет получить более полный вкус и аромат (хлеб со 100% ржаной муки по очевидным причинам требует выпечки в формах). Разделите тесто на куски заданной массы, как правило, от 680 до 1300 г. После предварительного округления оставьте тестовые заготовки швом вверх на подсыпанной мукой поверхности стола, накройте пленкой для предотвращения образования корки на их поверхности. Для этого теста достаточно короткой отлежки длительностью от 5 до 10 мин. При окончательном формовании заготовкам придают, как правило, круглую или продолговатую форму, после чего их помещают либо швом вверх в подсыпанные мукой корзинки, либо швом вниз на пекарскую ткань. Для изделий с достаточно высокой долей ржаной муки лучше использовать корзинки, поскольку они обеспечивают боковую поддержку для нестабильной тестовой заготовки. После формования снова накройте заготовки пленкой, чтобы предотвратить заветривание поверхности. Из многих видов теста,

описанных в этой главе, можно сделать булочки. Хотя при увеличении содержания ржаной муки меняется плотность мякиша хлеба. Если содержание ржаной муки выше 50%, булочки, как правило, получаются с плотной и толстой коркой, поэтому рекомендуется делать их крупнее. Булочки можно размещать на противне, посыпанном кукурузной крупкой или манной крупой, и выпекать или на противне, или прямо на каменном поду.

Окончательная расстойка

При температуре от 26 до 29 °С для окончательной расстойки тестовых заготовок, как правило, достаточно 50–60 мин. Хлебу, разрыхление которого происходит только за счет закваски, потребуется большее время расстойки. В целом хлеб следует загружать в печь, когда его подъем составляет от 85 до 90% от максимально возможной расстойки. Хлеб, которому дали полную расстойку, склонен к оседанию в печи.

Пароувлажнение и выпечка

Перед подачей пара в печь расстаявшие тестовые заготовки надрезают прямым лезвием. Однако с увеличением доли ржаной муки прочность тестовых заготовок уменьшается, поэтому для теста, содержащего 80% или более ржаной муки, вместо надрезания бритвой заготовки накалывают. Это осуществляют с помощью специального инструмента, представляющего собой ролик с десятками стальных или пластиковых шипов длиной 5 см. При его прокатывании по поверхности расстаявшей заготовки на ней образуются многочисленные мелкие отверстия, которые обеспечивают расширение хлеба, без создания таких же слабых мест с помощью лезвия. Печь заполняют паром перед загрузкой заготовок, затем еще раз после загрузки. В целом должно быть достаточно 6–10 с общей подачи пара.

Хорошее пароувлажнение обеспечивает сильный подъем в печи и оптимальный объем хлеба. Для хлеба с содержанием ржаной муки до 50% нужно открыть шибер печи сразу после того, как корка начинает приобретать цвет. Как правило, это происходит примерно через 15 мин выпечки. При увеличении доли ржаной муки вентиляционные отверстия открывают чуть раньше. При 90% ржаной муки шибер открывают после 5 мин выпечки. Причина такого раннего создания вентиляции заключается в следующем: сразу после достижения подъема в печи необходимо подсушить поверхность заготовки, открыв шибер, для усиления образования корки и особенно для укрепления боковых поверхностей заготовки. Если пар не удаляется из пекарной камеры слишком долго, поверхность заготовки остается влажной, и изделие, как правило, расплывается. Таким образом: пар обеспечивает подъем хлеба, а вентиляция способствует подсушиванию корки, чтобы тесто могло подниматься вверх, а не растекаться в разные стороны.

Для ржаного хлеба предпочтительнее высокая начальная температура печи и постепенное понижение температуры в процессе выпечки. Сильный начальный нагрев обеспечивает оптимальный подъем в печи и высокий объем, а понижающаяся температура в пекарной камере гарантирует, что хлеб хорошо пропечется. Существует необычная технология, используемая на промышленных пекарнях в Германии при выпечке ржаного хлеба, который называется Берлинским деревенским

хлебом. Начало выпечки происходит при исключительно высокой температуре — выше 430 °C! Такая обработка длится не более 5 мин, затем заготовки переносят на под, где выпечка заканчивается при нормальной температуре. Сильный начальный жар вызывает подъем в печи до максимального объема, тем самым преодолевая свойственный ржаному хлебу низкий объем, обусловленный невысокой газоудерживающей способностью ржаного теста. Конкретные значения температуры и продолжительности выпечки для хлеба в этом разделе указаны для изделий массой 680 г (за исключением хлеба, выпекаемого в больших тостовых формах). Конечно, для любого вида хлеба можно сформовать более тяжелое или легкое изделие, соответственно нужно подобрать время выпечки для большего или меньшего изделия. Кроме того, время может варьироваться в зависимости от типа печи и формы хлеба — круглый хлеб требует большего времени выпечки, чем продолговатый, поскольку в нем выше доля мякиша по отношению к корке. В любом случае, полная выпечка максимально развивает вкус хлеба.

Созревание закваски



Приготовление ржаной закваски предполагает просто отбор небольшой части спелой закваски, размешивание ее в воде и добавление ржаной муки. Затем ингредиенты тщательно перемешивают вручную или в тестомесильной машине и, наконец, смесь посыпают тонким слоем ржаной муки (этот слой муки обеспечивает барьер по отношению к внешней среде и защищает смесь из муки и воды от высыхания на протяжении периода созревания). Для завершения процедуры полученное тесто надо накрыть тканью или пленкой — это служит дополнительной мерой для предотвращения высыхания. Микроорганизмы, содержащиеся в спелой закваске, сбраживают эту смесь с образованием кислот. Побочным продуктом такой биологической активности является продуцирование газа, поэтому в процессе созревания закваски хорошо заметно ее увеличение в объеме. Когда

закваска созрела, ее поверхность должна иметь форму купола с островками из ржаной муки (от посыпки мукой), которые перемежаются с влажными участками поверхности закваски. Если поверхность закваски опала и стала вогнутой, это говорит о том, что она перезрела, и требуется более низкая температура и (или) меньшее время созревания. Закваска должна иметь выраженный характерный аромат, острый вкус. Перед закладкой закваски в тестомесильную машину и замесом теста небольшую часть спелой закваски нужно отделить для ее дальнейшего поддержания. Если этого не сделать, то заквасочная культура будет утеряна и придется ставить новую. Хорошая мера предосторожности для пекаря — оставить чистую пустую миску в непосредственной близости от созревающей закваски. Когда он на следующий день начнет делать замес, этого визуального напоминания должно быть достаточно, чтобы предотвратить потерю драгоценной культуры.



Употребление в пищу

Хлеб, содержащий менее 60% ржаной муки, требует такого же обращения, как и хлеб на основе пшеничной муки, — тщательное охлаждение, а затем употребление в пищу. Но если доля ржаной муки в хлебе достаточно высока, его перед употреблением нужно выдержать дольше. Полная выдержка в течение 24 ч позволяет мякишу стабилизироваться и уплотниться. Период отдыха также способствует полному развитию вкуса и аромата. В случае цельнозернового хлеба, изготовленного из 100% ржаной муки, перед употреблением в пищу рекомендуется выдержка продолжительностью 48 ч и даже до 72 ч. После выпечки хлеб оставляют для охлаждения, завернув в ткань или поместив в емкости, накрытые хлопчатобумажной тканью, чтобы он мог дышать. Хлеб такого рода следует тонко нарезать, в этом виде он прекрасно сочетается с сырами, вяленой рыбой и мясом, или же просто со сливочным маслом и джемом. Как правило, с ржаным хлебом делают открытые бутерброды, так как два слоя плотного и концентрированного хлеба в сэндвичах могут оказаться тяжеловатыми для разжевывания.

Последние примечания

В общую массу теста и в выход по общей рецептуре не включена масса зрелой ржаной закваски, используемая для заквашивания. Предполагается, что пекарь будет отбирать это же количество выброженной закваски до ее внесения в тесто.



Рекомендации от компании Саф-Нева

Для изготовления ржаных и ржано-пшеничных сортов хлеба на закваске для ее приготовления рекомендуем использовать стартовую культуру «Саф-Левен» ЛВ4. При снижении доли ржаной муки или для получения менее кислого вкуса и аромата используйте стартовую культуру «Саф-Левен» ЛВ1.

При изготовлении ржаных сортов хлеба, выпекаемых в формах, рекомендуется использовать улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с оранжевой этикеткой, что позволит получить ровную корочку и придать хлебу дополнительный объем.

Для увеличения кислотности и устранения заминаемости мякиша у ржаных сортов хлеба внесите сухую закваску «Ибис» с оранжевой этикеткой.

При изготовлении хлебов из смеси пшеничной и ржаной муки рекомендуется применять хлебопекарный улучшитель «Мажимикс» с зеленой этикеткой. Это позволит получить хороший объем и формоустойчивость изделий, особенно выпекаемых на поду. Также использование улучшителя «Мажимикс» с зеленой этикеткой сокращает продолжительность замеса, что положительно влияет на вкус и аромат готовых изделий.

При приготовлении заварки для получения более насыщенного вкуса проводят осахаривание заварки. Для этого в охлажденную до 50–40 °С заварку вносят улучшитель хлебопекарный АМ 301.

Хлеб с 40% ржаной муки и тмином

Муки в закваске: 40%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины*	6	600	60
Цельнозерновая ржаная мука	4	400	40
Вода	6,8	680	68
Тмин	0,175	18	1,75
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	17,28	1720	172,8
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	4	400 (2 $\frac{7}{8}$ стакана)	100
Вода	3,32	332 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	83
Материнская закваска	0,2	20 (1 $\frac{1}{2}$ столовой ложки)	5
Всего	7,52	752	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	6	600 (3 $\frac{3}{4}$ стакана)	
Вода	3,48	348 (1 $\frac{2}{5}$ стакана)	
Тмин	0,175	18 (1 столовая ложка)	
Соль	0,18	18 ($\frac{3}{5}$ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,125	12,5	
инстантные сухие	0,04	4 ($\frac{3}{4}$ чайной ложки)	
Закваска ржаная	7,32	732 (все количество за вычетом 1 $\frac{1}{2}$ столовой ложки)	
Всего	17,28	1720	

* *Примечание.* Здесь и далее при использовании в рецептурах пшеничной муки с высоким содержанием клейковины ее можно заменить на пшеничную хлебопекарную муку, к которой добавлено около 1–3% сухой клейковины.

- 1. Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее для брожения в течение 14–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 3–4 мин на второй скорости. Клей-

ковина в тесте должна быть хорошо развита. Желательная температура теста 25–27 °С.

3. Брожение теста. Продолжительность — 1 ч.

4. Деление и формование. Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.

5. Окончательная расстойка. Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.

6. Выпечка. Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 20 до 25 мин.

Вариации. Из этого теста можно также сделать вкусные булочки. Проще всего выпекать их на противне, который посыпан кукурузной крупкой или манной крупой. Время выпечки для булочек массой 100 г составляет от 20 до 24 мин. Кроме того, можно изготовить соленые палочки (*Salzstangerl*, входящие в обычный ассортимент австрийских и немецких пекарен) путем формования «пальчиков», которые потом верхней стороной прикладывают к влажной ткани, а затем обмакивают в лоток с тмином и крупной солью, смешанных вместе. Расстойка и выпечка этих булочек, отделанных солью и тмином, осуществляются на противне.

Этот ржаной хлеб сочетает в себе достаточно легкую текстуру с приятным ржаным вкусом и ароматом. В рецептуре используется цельнозерновая ржаная мука, причем все ее количество сбраживается, что придает конечному вкусу умеренный острый оттенок. Наличие в рецептуре 60% пшеничной муки способствует легкости хлеба. Это хороший для повседневного употребления вид ржаного хлеба, который особенно подходит тем, кто не любит более тяжелый ржаной хлеб, содержащий 80, 90 и даже 100% ржаной муки. Использование обдирной ржаной муки вместо цельнозерновой немного ослабляет ржаной аромат хлеба, но это вполне приемлемая замена.

Хлеб из смеси цельнозерновых ржаной и пшеничной муки

Муки в закваске: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500	50
Цельнозерновая ржаная мука	2,5	250	25
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250	25
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,125	12,5	1,25
или инстантные сухие	0,04	4	0,4
Общий выход:			
теста	17,105	1702	171,05
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	2,5	250 (1 ⁴ / ₅ стакана)	100
Вода	2,08	208 (7/8 стакана)	83
Материнская закваска	0,125	13 (1 столовая ложка)	5
Всего	4,705	471	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500 (3 ¹ / ₈ стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250 (1 ¹ / ₂ стакана)	
Вода	4,72	472 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Соль	0,18	18 (3/5 столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,125	12,5	
инстантные сухие	0,04	4 (3/4 чайной ложки)	
Закваска ржаная	4,58	458 (все количество за вычетом 1 столовой ложки)	
Всего	17,105	1702	

1. Подготовка ржаной закваски. Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. Замес теста. Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 3–4 мин на второй скорости. Отру-

бистые частицы, содержащиеся в цельнозерновой пшеничной муке, разрывают каркас клейковины, поэтому для надлежащего развития клейковины могут понадобиться дополнительные 15–30 с замеса на второй скорости. Желательная температура теста 25–27 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч.
4. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.
6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 20 до 25 мин.

Наличие цельнозерновой пшеничной муки в этом хлебе добавляет ту вкусовую нотку, которая будет отсутствовать при использовании сортовой пшеничной муки. Цельнозерновая мука также придает хлебу дополнительную плотность. В то же время сочетание цельнозерновой пшеничной муки с подкислением за счет ржаной закваски позволяет получить хлеб с хорошей влагоудерживающей способностью и устойчивостью к хранению.

Легкий ржаной хлеб

Муки в закваске: 15%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	8,5	850	85
Обдирная ржаная мука	1,5	150	15
Вода	6,6	660	66
Тмин	0,175	18	1,75
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,150	15,0	1,5
инстантные сухие	0,05	5,0	0,5
Общий выход:			
теста	17,125	1713	171,25
изделий	25 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	1,5	150 (1 1/8 стакана)	100
Вода	1,2	120 (1/2 стакана)	80
Материнская закваска	0,075	8 (1/2 столовой ложки)	5
Всего	2,775	278	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	8,5	850 (5 1/3 стакана)	
Вода	5,4	540 (2 стакана и 2 столовые ложки)	
Тмин	0,175	18 (1 столовая ложка)	
Соль	0,2	20 (2/3 столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15,0	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Закваска ржаная	2,7	270 (все количество за вычетом 1/2 столовой ложки)	
Всего	17,125	1713	

- 1. Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 3–4 мин на второй скорости. Клейковина в тесте должна быть хорошо развита. Желательная температура теста 25–27 °С.

3. Брожение теста. Продолжительность — 1 ч.
4. Деление и формование. Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
5. Окончательная расстойка. Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.
6. Выпечка. Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 20 до 25 мин. Непосредственно перед загрузкой в печь сделайте три-четыре надреза перпендикулярно длине тестовой заготовки.

Вариации отделки тмином. Существуют два способа отделки верхней части тестовой заготовки тмином. Первый: после формования приложите верх заготовки к влажной ткани, а затем к листу, посыпанному слоем тмина. Это наиболее быстрый метод, подходящий для массового производства, однако при этом на поверхности получается слишком много семян. Второй: приложите верх заготовки к влажной ткани (или, используя распылитель, смочите поверхность), а затем посыпьте тмином влажную поверхность.

Этот светлый хлеб с невысокой кислотностью похож на тот, который обычно называют еврейским ржаным хлебом. Ржаная обдирная мука в рецептуре может быть заменена на цельнозерновую ржаную муку. В этом случае при подготовке закваски нужно будет добавить немного больше воды. Хлеб в этом случае будет иметь несколько более выраженный вкус. В этом типе хлеба зачастую используют сеяную ржаную муку, но тогда получается хлеб, почти лишенный вкуса и аромата. Обдирная или цельнозерновая мука дают гораздо лучший результат.

Хлеб с грецким орехом

Муки в закваске: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая ржаная мука	5	500	50
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500	50
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,150	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Грецкий орех	2,5	250	25
Общий выход:			
теста	19,63	1963	196,3
изделий	28 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	3	300 (2 1/8 стакана)	100
Вода	2,49	250 (1 стакана)	83
Материнская закваска	0,15	15 (1 столовая ложка)	5
Всего	5,64	565	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500 (3 1/8 стакана)	
Цельнозерновая ржаная мука	2	200 (1 2/5 стакана)	
Вода	4,31	430 (1 3/4 стакана)	
Соль	0,18	18 (4/5 столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Закваска ржаная	5,49	550 (все количество за вычетом 1 столовой ложки)	
Грецкий орех	2,5	250 (2 стакана)	
Всего	19,63	1963	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме грецкого ореха. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 3–4 мин на второй скорости. Добавьте грецкий орех и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения в тесте. Клейковина в тесте должна быть умеренно развита. Желательная температура теста 25–27 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч.
4. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.
6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 20 до 25 мин.

Богатый вкус грецких орехов в сочетании с насыщенным ржаным вкусом создают отличный хлеб, который особенно хорош с козым сыром.

Детмольдерская трехфазная технология ржаного хлеба



Детмольдерская технология изготовления ржаного хлеба на заквасках, разработанная в Германии, представляет собой очень интересный и эффективный метод, который можно считать наивысшим выражением мастерства пекаря. Этот способ позволяет полностью раскрыть потенциал выброженной ржаной закваски путем серий ее разведений перед замесом теста. В ржаной закваске содержатся три различных типа культур: дрожжи, бактерии, продуцирующие уксусную кислоту, и бактерии, продуцирующие молочную кислоту. Каждой культуре для оптимального развития требуются различные условия: влажность (гидратация теста), температура и продолжительность созревания. В Детмольдерской системе закваску готовят в три этапа, создавая на каждом этапе условия для активного развития одной из культур закваски. Для получения хороших результатов следует уделять особое внимание соблюдению заданных продолжительности брожения и температуре на каждом этапе.

Первая фаза, или «обновление», способствует развитию дрожжевых клеток закваски. Дрожжи, присутствующие в закваске, предпочитают высокую влажность при средней температуре. Эти условия создают путем высокого соотношения воды и муки в смеси (150% гидратации) и созревания в течение 5–6 ч примерно при 25 °С.

После того как дрожжевая составляющая получила должное развитие,

в закваску добавляют еще ржаной муки и воды. Второе разведение называется фазой «основного подкисления». Для надлежащего развития закваски на этом этапе нужна довольно крепкая консистенция водно-мучной смеси (от 60 до 65% гидратации). Температура созревания в течение этой фазы составляет 23–27 °С, время созревания — от 15 до 24 ч (при более низких температурах срок созревания больше, а при более высоких — короче). Во время этой фазы происходит активное продуцирование уксусной кислоты, которая впоследствии придаст хлебу кислый аромат.

После завершения «основного подкисления» в закваску добавляют еще некоторое количество ржаной муки и воды, чтобы провести фазу «полного созревания». В ходе этой фазы развиваются молочнокислые бактерии, которые обеспечивают гладкую и мягкую кислотность готового хлеба. Продуцированию молочной кислоты способствуют высокая влажность и теплые условия, поэтому на этом этапе готовят смесь со 100% гидратации, температура созревания составляет около 30 °С. Обратите внимание, что на этом этапе созревание занимает относительно короткий период времени — от 3 до 4 ч. После завершения молочнокислого брожения потенциал закваски проявляется полностью, и она становится готова к замесу теста. Перед смешиванием компонентов теста пекарь должен отобрать часть спелой закваски, чтобы поддерживать ее в дальнейшем.

Процесс приготовления закваски начался с порции массой менее 50 г, и примерно за 24 ч она была выращена до массы, необходимой для замеса партии теста массой более 18 кг. Коэффициент увеличения массы равен 360. Готовый хлеб действительно свидетельствует о чудесной жизненной силе, здоровой

культуре закваски и не в последнюю очередь — о мастерстве пекаря.

Для трехфазной технологии требуется очень точное соблюдение установленных режимов, в отличие от других методов производства хлеба. Он также является очень трудоемким, поэтому были разработаны другие Детмольдерские методы, направленные на упрощение

процесса, — например, есть однофазный метод, а также двухфазный. Хотя при этом не достигается тот конечный сложный аромат хлеба, изготовленного по трехфазной технологии, все равно готовая продукция имеет отличное качество и хорошо подходит для большинства графиков производства.



Ржаной хлеб для Лонг-Трейл



При понижении pH теста происходит соответствующее увеличение кислотности. Помимо формирования вкуса и аромата, кислотность оказывает положительное влияние и на другие свойства хлеба, в частности улучшается его способность к хранению. Традиционно по всей Европе сельские жители выпекали хлеб только один раз в три или четыре недели. Прекрасная способность больших буханок хлеба к хранению была обусловлена отчасти их размерами (зачастую масса буханки составляла 6 кг и более), но в основном — характеристиками закваски.

Я расскажу про свой собственный интересный опыт длительного хранения хлеба на закваске в конце 1970-х гг. В моем распоряжении был один летний месяц отпуска, но средств было мало, поэтому хотелось провести отпуск экономно. Я решил пойти в пеший поход по Лонг-Трейл. Тропа Лонг-Трейл

захватывает Вермонт, начинаясь на южной границе штата Массачусетс, далее на протяжении 440 км идет через Зеленые горы и заканчивается на канадской границе. Нести на себе запасы продуктов для всего похода не представлялось возможным, поэтому я, по примеру многих туристов, загрузил запасы продовольствия в посылки и отправил их в почтовые отделения, расположенные рядом с тропой, написав на коробках «Пожалуйста, храните для туриста с Лонг-Трейл». Каждую неделю или около того я сходил с тропы и шел до ближайшего городка, получал коробку с продуктами, загружал их в рюкзак и возвращался в лес. В каждой из коробок было по паре буханок 90%-ного ржаного хлеба на натуральной закваске, изготовленной трехфазным способом. К тому времени, когда я получил последнюю коробку, хлеб хранился уже пять недель. Он был завернут в алюминиевую фольгу и хранился при комнатной температуре в разгар лета — далеко не лучшие условия. Несмотря на это, последняя буханка имела ярко выраженный аромат, влажный мякиш, восхитительный вкус и не было даже намека на плесень.



Хлеб с 90% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом

(См. цветную вклейку, фото 20)

Муки в закваске: 37,8%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая ржаная мука	3,78	378	37,8
Обдирная ржаная мука	5,22	522	52,2
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	1	100	10
Вода	7,89	790	78,9
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи (по усмотрению, см. примечание):			
прессованные	0,080	8	0,8
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Общий выход:			
теста	18,15	1811	181,5
изделий	26 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
1-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОБНОВЛЕНИЕ»)			
Цельнозерновая ржаная мука	0,08	8 (½ столовой ложки)	100
Вода	0,12	12 (2 ½ чайной ложки)	150
Материнская закваска	0,04	4 (1 чайная ложка)	50
Всего	0,24	24	
2-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОСНОВНОЕ ПОДКИСЛЕНИЕ»)			
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	100
Вода	0,78	78 (½ стакана)	78
Обновленная закваска	0,24	24 (все количество)	24
Всего	2,02	202	
3-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ПОЛНОЕ СОЗРЕВАНИЕ»)			
Цельнозерновая ржаная мука	2,7	270 (2 стакана)	100
Вода	2,7	270 (1 стакан и 1 столовая ложка)	100
Подкисленная закваска	2,02	202 (все количество)	74,8
Всего	7,42	742	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	5,22	522 (4 стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	1	100 ($\frac{5}{8}$ стакана)	
Вода	4,29	429 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	
Соль	0,18	18 ($\frac{1}{3}$ столовой ложки)	
Дрожжи (по усмотрению, см. примечание):			
прессованные	0,08	8	
инстантные сухие	0,03	3 ($\frac{1}{5}$ чайной ложки)	
Полностью созревшая закваска	7,38	738 (все количество за вычетом 1 чайной ложки)	
Всего	18,15	1811	

- 1-я фаза разведения закваски («обновление»).** Разведите материнскую закваску в воде и добавьте ржаную цельнозерновую муку. Оставьте смесь созревать при температуре 25–26 °С на 5–6 ч. Во время этой фазы в закваске развивается дрожжевая составляющая.
- 2-я фаза разведения закваски («основное подкисление»).** Разведите «обновленную» закваску в воде и добавьте ржаную цельнозерновую муку. Закваска должна быть крепкой, но, возможно, понадобится добавить немного воды, в зависимости от водопоглотительной способности муки. Оставьте смесь созревать при температуре 23–27 °С на 15–24 ч (при низкой температуре созревание длится дольше и наоборот). Обычно на этом этапе закваску оставляют созревать на ночь. В ходе «основного подкисления» развиваются уксуснокислые бактерии закваски.
- 3-я фаза разведения закваски («полное созревание»).** Разведите «подкисленную» закваску в воде и добавьте ржаную цельнозерновую муку. Оставьте смесь созревать при температуре 30 °С на 3–4 ч. Добавление довольно большого количества воды необходимо для достижения слабой консистенции. Такая консистенция позволяет развиваться молочнокислым бактериям закваски.
- Замес теста.** После того, как вы отберете небольшую порцию закваски для возобновления, внесите закваску и все ингредиенты в дежу (дрожжи по усмотрению). В спиральном миксере замешивайте 4 мин на первой скорости, затем 1,0–1,5 мин на второй скорости. Тесто получается липким, но не поддавайтесь желанию добавить муки. Заметного развития клейковины не происходит. Желательная температура теста 27–29 °С.
- Брожение теста.** Продолжительность — 10–20 мин. Благодаря высокой кислотности, достигнутой в результате трех фаз разведения, для брожения теста перед формованием требуется совсем небольшое время.

6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680—1100 г, сформируйте круглые заготовки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 28 °С.
8. **Выпечка.** Наколите заготовки с помощью ролика с шипами. Выпекайте при 250—255 °С с нормальным пароувлажнением (откройте шибер через 5 мин после начала выпечки, чтобы вытянуть лишнюю влагу и дать возможность сформироваться корке) в течение 10 мин. Затем снизьте температуру до 210 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще 40—50 мин, массой 1100 г — около 1 ч. Выпеченный хлеб оставьте на стеллаже до полного остывания, затем положите в контейнер или заверните в ткань. Для стабилизации мякиша перед нарезкой нужна выдержка в течение 24 ч.

Хлебопекарные дрожжи не являются абсолютно необходимым ингредиентом этой рецептуры. Если ржаная закваска находится в хорошем состоянии, и на всех трех фазах разведения соблюдались заданные температурно-временные режимы созревания, количество дрожжевых клеток в микрофлоре закваски должно быть вполне достаточно для подъема хлеба и без внесения дополнительных дрожжей при замесе теста. Если тесто бродит только за счет закваски, окончательная расстойка может занять немного больше времени, а мякиш выпеченного хлеба может оказаться немного плотнее. Тем не менее, здоровая и сильная заквасочная микрофлора позволяет изготовить отличный вкусный хлеб.

Хлеб с 80% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом

Муки в закваске: 37,8%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	8	800	80
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2	200	20
Вода	7,8	780	78
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи (по усмотрению, см. примечание):			
прессованные	0,080	8	0,8
инстантные сухие	0,03	3	0,3
Общий выход:			
теста	18,06	1801	181,5
изделий	26 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
1-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОБНОВЛЕНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	0,08	8 (½ столовой ложки)	100
Вода	0,12	12 (2 ½ чайной ложки)	150
Материнская закваска	0,04	4 (1 чайная ложка)	50
Всего	0,24	24	
2-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОСНОВНОЕ ПОДКИСЛЕНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	100
Вода	0,76	76 (½ стакана)	76
Обновленная закваска	0,24	24 (все количество)	24
Всего	2	200	
3-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ПОЛНОЕ СОЗРЕВАНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	2,7	270 (2 стакана)	100
Вода	2,7	270 (1 стакан и 1 столовая ложка)	100
Подкисленная закваска	2	200 (все количество)	74,1
Всего	7,4	740	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	4,22	422 (3 ¼ стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2	200 (1 ¼ стакана)	
Вода	4,22	422 (1 ⅔ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅓ столовой ложки)	
Дрожжи (по усмотрению, см. примечание):			
прессованные	0,08	8	
инстантные сухие	0,03	3 (⅓ чайной ложки)	
Полностью созревшая закваска	7,36	736 (все количество за вычетом 1 чайной ложки)	
Всего	18,06	1801	

- 1-я фаза разведения закваски («обновление»).** Разведите материнскую закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Оставьте смесь созревать при температуре 25–26 °C на 5–6 ч. Во время этой фазы в закваске развивается дрожжевая составляющая.
- 2-я фаза разведения закваски («основное подкисление»).** Разведите «обновленную» закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Закваска должна быть крепкой, но, возможно, понадобится добавить немного воды, в зависимости от водопоглотительной способности муки. Оставьте смесь созревать при температуре 23–27 °C на 15–24 ч (при низкой температуре созревание длится дольше и наоборот). Обычно на этом этапе закваску оставляют созревать на ночь. В ходе «основного подкисления» развиваются уксуснокислые бактерии закваски.
- 3-я фаза разведения закваски («полное созревание»).** Разведите «подкисленную» закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Оставьте смесь созревать при температуре 30 °C на 3–4 ч. Добавление довольно большого количества воды необходимо для достижения слабой консистенции. Такая консистенция позволяет развиваться молочнокислым бактериям закваски.
- Замес теста.** После того как вы отберете небольшую порцию закваски для возобновления, внесите закваску и все ингредиенты в дежу (дрожжи по усмотрению). В спиральном миксере замешивайте 4 мин на первой скорости, затем 1,0–1,5 мин на второй скорости. Тесто получается липким, но не поддавайтесь желанию добавить муки. Заметного развития клейковины не происходит. Желательная температура теста 27–29 °C.
- Брожение теста.** Продолжительность — 10–20 мин. Благодаря высокой кислотности, достигнутой в результате трех фаз разведения, для брожения теста перед формованием требуется совсем небольшое время.

6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680–1100 г, сформируйте круглые заготовки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 28 °С.
8. **Выпечка.** Наколите заготовки с помощью ролика с шипами. Выпекайте при 250–255 °С с нормальным пароувлажнением (откройте шибер через 5 мин после начала выпечки, чтобы вытянуть лишнюю влагу и дать возможность сформироваться корке) в течение 10 мин. Затем снизьте температуру до 210 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще 40–50 мин, массой 1100 г — около 1 ч. Выпеченный хлеб оставьте на стеллаже до полного остывания, затем положите в контейнер или заверните в ткань. Для стабилизации мякиша перед нарезкой нужна выдержка в течение 24 ч.

Этот трехфазный ржаной хлеб немного легче, чем 90%-ный хлеб, изготовленный по предыдущей рецептуре, но тем не менее довольно тяжелый. Требования к температурно-временным режимам созревания закваски при трехфазном разведении аналогичны приведенным в предыдущей рецептуре. Возможно небольшое изменение дозировки воды в зависимости от водопоглощительной способности используемой ржаной муки.

Хлеб с 70% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом

Муки в закваске: 35%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	7	700	70
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3	300	30
Вода	7,5	750	75
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,1	10	1,0
инстантные сухие	0,3	3	0,3
Общий выход:			
теста	17,78	1771	177,8
изделий	26 заготовок по 0.68 кг	2 большие заготовки	
1-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОБНОВЛЕНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	0,08	8 (½ столовой ложки)	100
Вода	0,12	12 (2 ½ чайной ложки)	150
Материнская закваска	0,04	4 (1 чайная ложка)	50
Всего	0,24	24	
2-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ОСНОВНОЕ ПОДКИСЛЕНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	1	100 (¾ стакана)	100
Вода	0,76	76 (½ стакана)	76
Обновленная закваска	0,24	24 (все количество)	24
Всего	2	200	
3-я ФАЗА РАЗВЕДЕНИЯ ЗАКВАСКИ («ПОЛНОЕ СОЗРЕВАНИЕ»)			
Обдирная ржаная мука	2,42	242 (1 ⅞ стакана)	100
Вода	2,42	242 (1 стакан)	100
Подкисленная закваска	2	200 (все количество)	82,6
Всего	6,84	684	
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	3,5	350 (2 ⅔ стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Вода	4,2	420 (1 ⅔ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅔ столовой ложки)	
Дрожжи (по усмотрению, см. примечание):			
прессованные	0,1	10	
инстантные сухие	0,03	3 (⅓ чайной ложки)	
Полностью созревшая закваска	6,8	680 (все количество за вычетом 1 чайной ложки)	
Всего	17,78	1771	

1. **1-я фаза разведения закваски («обновление»).** Разведите материнскую закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Оставьте смесь созревать при температуре 25–26 °C на 5–6 ч. Во время этой фазы в закваске развивается дрожжевая составляющая.
2. **2-я фаза разведения закваски («основное подкисление»).** Разведите «обновленную» закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Закваска должна быть крепкой, но, возможно, понадобится добавить немного воды, в зависимости от водопоглотительной способности муки. Оставьте смесь созревать при температуре 23–27 °C на 15–24 ч (при низкой температуре созревание длится дольше и наоборот). Обычно на этом этапе закваску оставляют созревать на ночь. В ходе «основного подкисления» развиваются уксуснокислые бактерии закваски.
3. **3-я фаза разведения закваски («полное созревание»).** Разведите «подкисленную» закваску в воде и добавьте обдирную ржаную муку. Оставьте смесь созревать при температуре 30 °C на 3–4 ч. Добавление довольно большого количества воды необходимо для достижения слабой консистенции, позволяющей развиваться молочнокислым бактериям закваски.
4. **Замес теста.** После того как вы отберете небольшую порцию закваски для возобновления, внесите закваску и все ингредиенты в дежу (дрожжи по усмотрению). В спиральном миксере замешивайте 4 мин на первой скорости, затем 1,0–1,5 мин на второй скорости. Тесто получается липким, но не поддавайтесь желанию добавить муки. Заметного развития клейковины не происходит. Желательная температура теста 27–29 °C.
5. **Брожение теста.** Продолжительность — 10–20 мин. Благодаря высокой кислотности, достигнутой в результате трех фаз разведения, для брожения теста перед формованием требуется совсем небольшое время.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680–1100 г, сформируйте круглые заготовки.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 28 °C.
8. **Выпечка.** Наколите заготовки с помощью ролика с шипами. Выпекайте при 250–255 °C с нормальным пароувлажнением (откройте шибер через 5 мин после начала выпечки, чтобы вытянуть лишнюю влагу и дать возможность сформироваться корке) в течение 10 мин. Затем снизьте температуру до 210 °C и выпекайте заготовки массой 680 г еще 40–50 мин, массой 1100 г — около 1 ч. Выпеченный хлеб оставьте на стеллаже до полного остывания, затем положите в контейнер или заверните в ткань. Для стабилизации мякиша перед нарезкой нужна выдержка в течение 24 ч.

Этот хлеб, содержащий 70% ржаной муки, несколько легче, чем два предыдущих ржаных хлеба, изготавливаемых по Детмольдерской технологии. Большее количество пшеничной муки немного облегчает формование, объем готового хлеба получается выше. Технологические режимы трехфазного разведения закваски аналогичны предыдущим. Возможна небольшая корректировка дозировки воды в зависимости от водопоглощения используемой ржаной муки.

Хлеб с изюмом и грецким орехом

Муки в закваске: 30%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	6,5	650	65
Обдирная ржаная мука	3,5	350	35
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,150	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Изюм	1,25	125	12,5
Грецкий орех	1,25	125	12,5
Общий выход:			
теста	19,63	1963	196,3
изделий	28 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	3	300 (2 $\frac{1}{4}$ стакана)	100
Вода	2,4	240 (1 стакана)	80
Материнская закваска	0,15	15 (1 столовая ложка)	5
Всего	5,55	555	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	6,5	650 (4 стакана)	
Обдирная ржаная мука	0,5	50 ($\frac{3}{8}$ стакана)	
Вода	4,4	440 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	
Соль	0,18	18 ($\frac{3}{5}$ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Закваска ржаная	5,4	540 (все количество за вычетом 1 столовой ложки)	
Изюм	1,25	125 ($\frac{4}{5}$ стакана)	
Грецкий орех	1,25	125 (1 стакан)	
Всего	19,63	1963	

- 1. Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме изюма и грецкого ореха. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем около

3 мин на второй скорости до хорошего развития клейковины. Добавьте изюм и грецкий орех и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 25–27 °С.

3. Брожение теста. Продолжительность — 1 ч.

4. Деление и формование. Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.

5. Окончательная расстойка. Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.

6. Выпечка. Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 20 до 25 мин. Изюм может стать причиной потемнения теста, поэтому выпечку заканчивают при 225 °С. Если нижняя корка хлеба начинает подгорать, для окончания выпечки переместите хлеб на противень.

Вариации. Сладкий вариант этого хлеба можно сделать вообще без грецких орехов, но с увеличением доли изюма до 22–25%. В этом случае следует уменьшить температуру в пекарной камере до 215 °С после 15 или 20 мин выпечки, чтобы предотвратить слишком сильное окрашивание под действием сахаров изюма. Еще один вариант заключается в использовании 22–25% мелкого изюма вместо 12,5% крупного, предусмотренного в первоначальной рецептуре.

Этот хлеб имеет легкую текстуру, а изюм и грецкий орех придают ему восхитительный вкус.

Хлеб с 66% ржаной муки

Муки в закваске: 40%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	6,6	660	66
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3,4	340	34
Вода	7,5	750	75
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,1	10	1
инстантные сухие	0,3	3	0,3
Общий выход:			
теста	17,78	1778	177,8
изделий	26 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	4	400 (3 стакана)	100
Вода	3,2	320 (1 стакана)	80
Материнская закваска	0,2	20 (1 ½ столовой ложки)	5
Всего	7,4	740	
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	2,6	260 (2 стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3,4	340 (2 стакана и 1 столовая ложка)	
Вода	4,3	430 (1 ¾ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅓ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,1	10	
инстантные сухие	0,3	3 (⅓ чайной ложки)	
Закваска ржаная	7,2	720 (все количество за вычетом 1 ½ столовой ложки)	
Всего	17,78	1778	

1. Подготовка ржаной закваски. Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. Замес теста. Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 2 мин на второй скорости. Если тесто растянуть, то можно заметить развитие клейковины за счет 34% пшеничной муки, но общая эластичность теста будет небольшой. Желательная температура теста 27 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 30–45 мин.
4. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.
6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте еще от 30 до 40 мин. Для улучшения потребительских свойств выпеченного хлеба его нужно охладить и выдержать 24 ч перед нарезкой.

Этот ржаной хлеб, изготовленный с 66% ржаной муки, имеет насыщенный вкус и хорошо хранится. За счет использования ржаной обдирной муки хлеб получается немного легче, чем с цельнозерновой ржаной мукой. Интенсивность кислого вкуса и аромата можно отрегулировать за счет снижения доли ржаной муки, используемой для разведения закваски. В этом случае следует убедиться, что масса готового теста и дозировка ингредиентов правильно пересчитаны. Когда в тесте увеличивается доля ржаной муки, делать булочки становится труднее, потому что из такого плотного теста получаются булочки со слишком высокой долей корки. Верхним пределом для изготовления булочек считается примерно 66% ржаной муки.

Хлеб с семенами льна

Муки в закваске: 40%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	6	600	60
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	4	400	40
Семя льна	1	100	10
Вода	7,5	750	75
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	18,83	1883	188,3
изделий	27 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	4	400 (3 стакана)	100
Вода	3,2	320 (1 стакана)	80
Материнская закваска	0,2	20 (1 ½ столовой ложки)	5
Всего	7,4	740	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Семя льна	1	100 (½ стакана и 1 столовая ложка)	100
Вода	3	300 (1 ½ стакана)	300
Всего	4	400	
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	2	200 (1 ½ стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	4	400 (2 ½ стакана)	
Вода	1,3	130 (½ стакана)	
Соль	0,18	18 (¾ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15,0	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Замоченное зерно	4	400 (все количество)	
Закваска ржаная	7,2	720 (все количество за вычетом 1 ½ столовой ложки)	
Всего	18,83	1883	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченного зерна.** Залейте семя льна холодной водой и накройте пленкой, чтобы предупредить испарение воды.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости, затем 3 мин на второй скорости. За счет наличия в рецептуре 40% пшеничной муки в тесте происходит заметное, но не очень сильное развитие клейковины. Желательная температура теста 27 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 30–45 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 или 900 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25–27 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще от 30 до 35 мин, массой 900 г — 40–45 мин. Для улучшения потребительских свойств накройте охлажденный хлеб тканью и перед нарезкой дайте постоять при комнатной температуре в течение нескольких часов, вплоть до 24 ч. Обычно хлеб с семенами льна после формования отделяют семенами кунжута. Для этого верх тестовой заготовки прикладывают к влажной ткани, а затем обмакивают в миску с сырыми семенами кунжута. Другой способ заключается в посыпании семенами поверхности заготовки, смоченной водой.

Ценность льна уникальна. Мало того, что его семена очень питательны, растение также является сырьем для производства ткани и льняного масла, и до появления виниловых напольных покрытий из него также делали линолеум.

Льняной хлеб, или *Leinsamenbrot*, является популярным и вкусным хлебом, распространенным в Германии. Наличие льняного семени придает мякишу интересную пестроту, ржаная мука способствует приятному привкусу, а замоченное зерно повышает способность хлеба к хранению. Сочетание вкуса и аромата всех ингредиентов создает прекрасный хлеб.

Хлеб с 80% ржаной муки на заварке

Муки в закваске: 35%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая ржаная мука	8	800	80
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2	200	20
Вода	7,8	780	78
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	18,13	1813	181,3
изделий	26 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	3,5	350 (2 ½ стакана)	100
Вода	2,9	290 (1 ⅞ стакана)	83
Материнская закваска	0,175	18 (1 ½ столовой ложки)	5
Всего	6,575	658	
РЖАНАЯ ЗАВАРКА			
Цельнозерновая ржаная мука	2	200 (1 ⅓ стакана)	100
Вода горячая	2	200 (⅔ стакана)	100
Всего	4	400	
ТЕСТО			
Цельнозерновая ржаная мука	2,5	250 (1 ⅔ стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2	200 (1 ¼ стакана)	
Вода	2,9	290 (1 ⅞ стакана)	
Соль	0,18	18 (⅔ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Ржаная заварка	4	400 (все количество)	
Закваска ржаная	6,4	640 (все количество за вычетом 1 ½ столовой ложки)	
Всего	18,13	1813	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка ржаной заварки.** Засыпьте ржаную муку в воду, нагретую до кипения, хорошо размешайте. Накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить испарение. Заварку можно приготовить одновременно с закваской и хранить при комнатной температуре до замеса теста.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, в том числе заварку, которая поглощает всю воду и получается довольно густой. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости. Тесто должно быть средней консистенции и довольно липким. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще примерно 2 мин. За счет наличия в рецептуре 20% пшеничной муки в тесте происходит слабое развитие клейковины. Желательная температура теста 28 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 30 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 или 1100 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 28 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 220 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще от 35 до 40 мин, массой 1100 г — 45–50 мин. После выпечки накройте охлажденный хлеб тканью и дайте постоять при комнатной температуре в течение 24 ч для стабилизации мякиша перед нарезкой.

В этом хлебе следует особо отметить использование ржаной заварки. В ней происходит клейстеризация крахмала ржаной муки, что придает хлебу необычайно насыщенные вкусовые качества. Заваривание также способствует прекрасной способности к хранению этого хлеба.

Хлеб с 70% ржаной муки, замоченными ржаными хлопьями и цельнозерновой пшеничной мукой

Муки в закваске: 35%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	3,5	350	35
Пшеничная цельнозерновая мука	3	300	30
Ржаные хлопья	3,5	350	35
Вода	7,8	780	78
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	18,13	1813	181,3
изделий	9 прямоугольных буханок по 2.05 кг	1 большая буханка	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	3,5	350 (2 ⅔ стакана)	100
Вода	2,8	280 (1 ⅛ стакана)	83
Материнская закваска	0,175	18 (1 ½ столовой ложки)	5
Всего	6,475	648	
ЗАМОЧЕННЫЕ ХЛОПЬЯ			
Ржаные хлопья	3,5	350 (5 ⅓ стакана)	100
Вода	3,5	350 (1 ⅔ стакана)	100
Соль	0,07	7 (1 чайная ложка)	2
Всего	7,07	707	
ТЕСТО			
Пшеничная цельнозерновая мука	3	300 (1 ¾ стакана)	
Вода	1,5	150 (⅔ стакана)	
Соль	0,11	11 (1 чайная ложка)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Замоченные хлопья	7,07	707 (все количество)	
Закваска ржаная	6,3	630 (все количество за вычетом 1 ½ столовой ложки)	
Всего	18,13	1813	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченных хлопьев.** Залейте ржаные хлопья холодной водой и накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить испарение. Если вместо хлопьев используется плющенная рожь, то сделайте горячее замачивание — залейте зерно водой, нагретой до кипения.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, включая замоченные хлопья. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть вязким и довольно липким, средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще примерно 2 мин. За счет наличия в рецептуре 20% пшеничной муки в тесте происходит слабое развитие клейковины. Желательная температура теста 28 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 30 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 2,05 кг, придайте им удлиненную форму и положите в подготовленные тостовые формы (см. примечание). Посыпьте верх заготовок цельнозерновой ржаной мукой или измельченным пумперникелем (ржаным шротом). Закрывать крышкой не нужно, накройте пленкой, чтобы предотвратить заветривание.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 28 °С.
7. **Выпечка.** Расстоявшиеся заготовки не требуют никаких надрезов или наколов. Выпекайте их при температуре 250 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 210 °С и выпекайте еще около 1 ч. По истечении примерно 1 ч вытащите хлеб из форм и закончите выпечку на противнях, чтобы укрепить стенки буханок. После выпечки накройте охлажденный хлеб тканью и дайте постоять при комнатной температуре в течение 24 ч для стабилизации мякиша перед нарезкой.

Цельнозерновая пшеничная мука вместе с замоченными ржаными хлопьями обеспечивает глубокий вкус этого хлеба. Для изготовления хлопьев зерно измельчают путем разрезания, а не дробления. На рынке пищевых ингредиентов присутствуют и ржаные, и пшеничные хлопья. И те и другие добавляют для изменения текстуры хлеба. Если ржаные хлопья, предусмотренные в данной рецептуре, не найти, приемлемой заменой является плющенная рожь. Она не впитывает воду так легко, как хлопья, поэтому при ее использовании замачивайте в кипящей воде. Приведенный метод предусматривает формование тестовых заготовок массой 2,05 кг, которые выпекают в тостовых формах. Эта масса соответствует формам с размерами 33×9,5×9,5 см. В Германии такой хлеб формуют также в виде больших круглых заготовок массой до 5 кг. Подготовьте формы, слегка смазав их растительным маслом, а затем посыпав измельченным пумперникелем (ржаным шротом) или цельнозерновой ржаной мукой. Этот способ подготовки форм является типичным для длительной выпечки хлеба с высоким содержанием ржаной муки и помогает предотвратить прилипание теста к форме. Для других типов формового хлеба достаточно только смазывать формы.

Цельнозерновой хлеб

Муки в закваске: 41%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Ржаная мука грубого помола	6,84	685	68,4
Ржанные хлопья	3,16	316	31,6
Семена подсолнечника	0,55	55	5,5
Вода	8,21	820	78
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	1,8
инстантные сухие	0,06	6	0,6
Общий выход:			
теста	19,14	1914	191,4
изделий	9 прямоугольных буханок по 2,05 кг	1 большая буханка	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Ржаная мука грубого помола	4,11	410 (3 1/8 стакана)	100
Вода	4,11	410 (1 2/3 стакана)	100
Материнская закваска	0,206	22 (1 1/2 столовой ложки)	5
Всего	8,426	842	
ЗАМОЧЕННЫЕ ХЛОПЬЯ			
Ржанные хлопья	3,16	316 (5 1/4 стакана)	100
Вода	3,16	315 (1 1/4 стакана)	100
Всего	6,32	631	
ТЕСТО			
Ржаная мука грубого помола	2,73	275 (1 3/4 стакана)	
Вода	0,94	95 (3/8 стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	
инстантные сухие	0,06	6 (1 чайная ложка)	
Семена подсолнечника	0,55	55 (1/2 стакана)	
Замоченные хлопья	6,32	631 (все количество)	
Закваска ржаная	8,22	820 (все количество за вычетом 1 1/2 столовой ложки)	
Всего	19,14	1914	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченных хлопьев.** Залейте ржаные хлопья холодной водой и накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить испарение. Можно добавить немного соли из общего рецептурного количества.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, включая закваску и замоченные хлопья. В спиральном миксере замешивайте только на первой скорости в течение 10 мин. Желательная температура теста 29 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — от 10 до 20 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 2,05 кг, придайте им удлиненную форму и положите в подготовленные тостовые формы, предварительно смазанные растительным маслом и посыпанные ржаной крупкой или цельнозерновой мукой. Посыпьте верх заготовок цельнозерновой ржаной мукой или измельченным пumperником (ржаным шротом). Закрывать крышкой не нужно, накройте пленкой, чтобы предотвратить заветривание.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 28 °С.
7. **Выпечка.** Расстоявшиеся заготовки не требуют никаких надрезов или наколов. Выпекайте их при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 190 °С и выпекайте еще около 75 мин. По истечении этого времени вытащите хлеб из форм и закончите выпечку на противнях, чтобы укрепить боковые корки буханок. Из-за высокой влагоудерживающей способности этого хлеба полная выпечка является обязательным условием. Охлажденный хлеб заверните в ткань и оставьте при комнатной температуре на 24–48 ч до нарезки. Даже 72 ч выдержки перед нарезкой вполне допустимы.

Этот отличный хлеб, кажется, бросает вызов тем людям, которые снова и снова говорят: «Невозможно сделать 100%-ный ржаной хлеб». Когда мы его изготовим и после соответствующей выдержки тонко нарежем, то, попробовав, восхитимся его замечательным вкусом и ароматом. Такой хлеб при охлаждении можно хранить неделями, завернув в пленку. Он прекрасно сочетается с копченой рыбой, колбасой, зрелым сыром, джемом или просто с намазанным маслом.

Цельнозерновой хлеб с семенами льна

Муки в закваске: 38%

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Ржаная мука грубого помола	6,84	685	68,4
Ржаные хлопья	3,16	315	31,6
Семя льна	0,55	55	5,5
Вода	8,5	850	85
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	1,8
инстантные сухие	0,06	6	0,6
Общий выход:			
теста	19,43	1943	194,3
изделий	9 прямоугольных буханок по 2,05 кг	1 большая буханка	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Ржаная мука грубого помола	3,8	380 (3 стакана)	100
Вода	3,8	380 (1 ½ стакана)	100
Материнская закваска	0,19	19 (1 ¼ столовых ложки)	5
Всего	7,79	779	
ЗАМОЧЕННЫЕ ХЛОПЬЯ			
Ржаные хлопья	3,16	315 (5 ¼ стакана)	100
Вода	3,16	315 (1 ¼ стакана)	100
Всего	6,32	630	
ЗАМОЧЕННОЕ СЕМЯ ЛЬНА			
Семя льна	0,55	55 (½ стакана)	100
Вода	1,375	138 (½ стакана и 1 столовая ложка)	100
Всего	1,925	193	
ТЕСТО			
Ржаная мука грубого помола	3,04	305 (2 ½ стакана)	
Вода	0,165	17 (1 столовая ложка)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	
инстантные сухие	0,06	6 (1 чайная ложка)	
Замоченные хлопья	6,32	630 (все количество)	
Замоченное семя льна	1,925	193 (все количество)	
Закваска ржаная	7,6	760 (все количество за вычетом 1 ¼ столовой. ложки)	
Всего	19,43	1943	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченных хлопьев и семян.** Ржаные хлопья и семена льна, помещенные в разные емкости, залейте холодной водой и накройте емкости пленкой, чтобы предотвратить испарение. В замоченные ржаные хлопья можно добавить немного соли из общего рецептурного количества.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, включая закваску и замоченные хлопья. В спиральном миксере замешивайте только на первой скорости в течение 10 мин. Желательная температура теста 29 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — от 10 до 20 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 2,05 кг, придайте им удлиненную форму и положите в подготовленные тостовые формы, предварительно смазанные растительным маслом и посыпанные ржаной крупкой или цельнозерновой мукой. Посыпьте верх заготовок цельнозерновой ржаной мукой или измельченным пумперником (ржаным шротом). Закрывать крышкой не нужно, накройте пленкой, чтобы предотвратить заветривание.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 28 °С.
7. **Выпечка.** Расстоявшиеся заготовки не требуют никаких надрезов или наколов. Выпекайте их при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 190 °С и выпекайте еще около 75 мин. По истечении этого времени вытащите хлеб из форм и закончите выпечку на противнях, чтобы укрепить боковые корки буханок. Из-за высокой влагоудерживающей способности этого хлеба полная выпечка является обязательным условием. Охлажденный хлеб заверните в ткань и оставьте при комнатной температуре на 24–48 ч до нарезки.

В этой рецептуре вместо семян подсолнечника было использовано льняное семя, что дало тонкие изменения внешнего вида и органолептических свойств. В связи с поглощением влаги льняным семенем это тесто имеет немного более высокую гидратацию, чем предыдущий цельнозерновой хлеб.

Хорст Бандел



Я владел в Вермонте булочной-пекарней, скорее даже розничным магазином. Но пекарня была также местом, где люди могли посидеть часок с друзьями за чашечкой кофе с печеньем или неторопливо провести немного времени так, как они хотели. Многих из завсегдатаев я хорошо знал не только по имени, но и по той выпечке, которую они предпочитали.

Один из таких клиентов, местный священник, покупал один и тот же хлеб два или три раза в неделю. Обычно я замечал, как он шагает в сторону пекарни, так что когда он еще только подходил к двери, его хлеб зачастую уже был упакован. Он редко говорил что-то, кроме тех слов, которые нужны для получения покупки. Он приходил в своей черной одежде, с белым воротничком, вел себя сдержанно, покупал хлеб и уходил. Это продолжалось в течение многих месяцев, а потом в один прекрасный день он захотел поговорить со мной. Когда я вышел к прилавку, то подумал, что речь пойдет о каком-нибудь дефекте в его обычном хлебе. Но его просьба меня удивила. Его дочь выходила замуж, и он готовил и украшал свадебный торт. Однако печь в его доме была недостаточно велика для свадебного торта, и он спросил, не могу ли я испечь несколько больших коржей для торта, а также продать ему марципан для отделки. Хотя, как правило, я не продаю полуфабрикаты, но его просьбу решил выполнить. Он был, в конце концов, постоянным клиентом, и что еще более важно, он заговорил!

Через месяц он снова пришел и показал мне фотографии торта, который

он сделал для своей дочери. Я отметил, насколько аккуратным и красивым он выглядел, как умело были изготовлены украшения из марципана.

— Где вы научились делать такие вещи? — спросил я.

— Моя семья в течение 150 лет владела пекарней в Германии. В юности я стал учеником пекаря, а затем подмастерьем. Когда я уже готовился принять семейный бизнес как мастер, к власти пришли нацисты, и моя семья бежала в Америку. Здесь я стал священником, и с тех пор не пеку.

Я был заинтригован его историей, и мы провели несколько минут, болтая о жизни, о хлебопечении. Он рассказал мне:

— Мы использовали дровяные печи для выпечки всего нашего хлеба. После того как мы заканчивали дневную выпечку хлеба, мы выпекали «черный пумперникель». Его ставили в печь в последнюю очередь и выпекали всю ночь в затыжном тепле печи. На следующее утро мы вынимали его из печи — темный, плотный и ароматный. Хотите, я Вам покажу, как сделать этот хлеб?

Время, прошедшее между последним словом его вопроса, и моим ответом «Да!» было настолько мало, что его нельзя было измерить.

Начиная со следующего понедельника, священник Хорст Бандел стал приходить в пекарню раз в неделю. Теперь, однако, он уже не был одет в неудобные черные одежды, в которых я давно привык видеть его. Вместо этого на нем были свободные брюки и футболка. Казалось, в нем все стало более раскрепощенным: манеры были свободными, он улыбался, его походка была молодой. Каждую неделю мы проводили вместе пару часов у стола, и каждую неделю мы делали самые разные вещи — мар-

ципановые розы в его стиле, фигурки из теста, как те, которые он делал в семейной пекарне, рождественские штолле. И каждую неделю мы пекли «черный пумперникель» его молодости. Как только хлеб ставили в печь, он уходил с сумкой, полной выпечки. Когда я возвращался в пекарню ранним утром на следующий день, я получал живое удовольствие от вытаскивания пумперникеля из печи и меня просто окутывал его интенсивный аромат.

Хорст приходил каждый понедельник около двух месяцев. Потом однажды в субботу утром он позвонил: его дочь возвращается в колледж, и он повезет ее на учебу. Он не сможет прийти в поне-

дельник, не могу ли я испечь хлеб сам? Я сказал ему, что уже научился, и он может сказать мне, что пришло время самостоятельной работы. После этого мы перестали делать совместные выпечки. В конце концов Хорст уехал из Вермонта в угольный край — Пенсильванию, следуя за своей паствой. Я продолжал печь этот хлеб все эти годы, и всегда думаю о Хорсте, когда я его делаю. Я думаю, что он был бы не против того, что его хлеб будет доставлять удовольствие большему числу людей, и поэтому я позволяю себе привести здесь рецептуру черного пумперникеля от Хорста Бандела.



Черный пумперникель от Хорста Бандела

Муки в закваске: 28%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Ржаная мука грубого помола	3	300	30
Цельное ржаное зерно	2	200	20
Ржаные хлопья	2,5	250	25
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2,5	250	25
Хлеб (для переработки)	2	200	20
Вода	7	700	70
Соль	0,2	20	2
Дрожжи:			
прессованные	0,2	20	2
инстантные сухие	0,07	7	0,7
Меласса (черная свекловичная патока)	0,4	40	4
Общий выход:			
теста	19,8	1980	198
изделий	10 прямоугольных буханок по 1,98 кг	1 большая прямоугольная буханка	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Ржаная мука грубого помола	3	300 (2 1/8 стакана)	100
Вода	3	300 (1 1/5 стакана)	100
Материнская закваска	0,15	15 (1 столовая ложка)	5
Всего	6,15	615	
ЗАМОЧЕННОЕ ЦЕЛЬНОЕ РЖАНОЕ ЗЕРНО			
Цельное ржаное зерно	2	200 (2 стакана)	100
Вода	По необходимости		
Всего	2	200	
ХЛЕБНАЯ МОЧКА			
Хлеб (для переработки)	2	200 (3 1/5 стакана)	100
Вода	По необходимости		100
Всего	2	200	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2,5	250 (1 3/5 стакана)	
Ржаные хлопья	2,5	250 (4 1/5 стакана)	
Вода	4	400 (1 3/5 стакана)	
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,2	20	
инстантные сухие	0,07	7 (1/2 столовой ложки)	
Меласса (черная свекловичная патока)	0,4	40 (2 3/5 столовой ложки)	
Замоченное ржаное зерно (не считая поглощенную воду)	2	200 (все количество)	
Хлебная мочка (не считая поглощенную воду)	2	200 (все количество)	
Закваска ржаная	6	600 (все количество за вычетом 1 столовой ложки)	
Всего	19,8	1980	

- 1. Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С. Если нет возможности приобрести ржаную муку грубого помола, замените ее цельнозерновой ржаной мукой или пумперникелем (ржаным шротом).
- 2. Подготовка замоченного ржаного цельного зерна.** Замочите цельное ржаное зерно на всю ночь. На следующий день варите его около часа в количестве воды, в три раза превышающем объем зерна, пока зерна не станут мягкими и податливыми. Чтобы сэкономить на топливе, я предпочитаю залить зерна в кастрюлю

ле водой так, чтобы она полностью их покрыла, и поставить кастрюлю в печь, в которой они и приготовятся без использования плиты. Как только зерна станут мягкими и податливыми, процедите их и отложите в сторону. Слейте остаток жидкости, в которой они варились.

3. **Подготовка хлебной мочки.** Используйте либо порцию пумперникеля предыдущей выпечки, либо остатки какого-нибудь другого хлеба (желательно плотного черного), замочите хлеб вместе с коркой в горячей воде и дайте постоять не менее 4 ч. Отожмите лишнюю влагу, насколько это возможно и оставьте до момента использования при замесе теста. Для создания более глубокого вкуса и аромата в готовом хлебе приготовьте сухари: нарежьте старый хлеб, положите его на противень, поставьте в нагретую печь и выдерживайте, пока он не поджарится и не подсохнет. Полученные сухари используйте для мочки.
4. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, включая закваску, замоченное зерно и хлебную мочку, но не добавляйте в тесто никакой воды или отжатой жидкости от замачивания старого хлеба. Ржаное зерно и перерабатываемый хлеб во время замачивания и выдержки поглощают разное количество воды, поэтому подождите, пока тесто не станет однородным, прежде чем добавлять любую жидкость. Вполне возможно, что в тесто не придется вносить никакой дополнительной воды. Тесто должно быть средней консистенции, немного липким, но не влажным. Если смесь слишком влажная, по мере необходимости добавьте пшеничной муки с высоким содержанием клейковины. В спиральном миксере замешивайте только на первой скорости в течение 10 мин. Желательная температура теста 28–29 °C.
5. **Брожение теста.** Продолжительность — 30 мин.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 2,05 кг, придайте им удлиненную форму и положите в подготовленные тостовые формы, предварительно смазанные растительным маслом и посыпанные ржаной крупкой или цельнозерновой мукой. Крышки также смажьте растительным маслом и посыпьте цельнозерновой ржаной мукой или измельченным пумперником (ржаным шротом). Это предотвращает прилипание хлеба к форме во время длительной выпечки. Закройте формы крышками.
7. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 28 °C.
8. **Выпечка.** Когда тесто поднимется примерно до 2 см от верхнего края формы, это уже вполне достаточная расстойка. Так как хлеб печется от 12 до 16 ч, то крайне важно, что во время выпечки температура в пекарной камере постепенно снижается. От скорости снижения температуры частично зависит длительность выпечки. В любом случае, хлеб должен быть загружен в печь, имеющую температуру в диапазоне 175–190 °C. В идеальном случае она должна оставаться на этом уровне более часа, и лишь затем начинать уменьшаться. В промышленных подовых печах, которые умеренно удерживают тепло, нагрев можно отключить. В домашней печи попробуйте после часа выпечки уменьшить температуру в духовке до 135 °C, а затем через 3 или 4 ч выключить печь. Сейчас существует множество вариантов конструкций духовок, может оказаться необходимым поэкспериментировать, пока вы не найдете режим выпечки, наибо-

лее подходящий для вашей духовки. Вы поймете, когда этот хлеб будет готов: аромат наполнит всю комнату. В связи с длительной выпечкой большое количество натуральных сахаров, присутствующих в тесте, будет карамелизоваться, что в значительной степени обуславливает не только аромат, но глубокий, почти черный, цвет хлеба. Готовый хлеб выньте из форм и дайте ему полностью остыть. Не поддавайтесь соблазну нарезать его — хлеб должен пролежать завернутым в ткань как минимум 24 ч, пока нож не откроет его внутреннюю часть.

Остатки хлеба использовались европейскими пекарями на протяжении многих веков. Когда пекарь сталкивался с выбором: выбросить остатки или использовать их повторно, выбор был однозначен. Практиковалось замачивание старого хлеба с последующим добавлением его в новую партию. Это имеет не только экономический смысл, но и придает новому хлебу глубокий и богатый вкус и аромат. Хотя часть компонентов хлеба уже израсходована, в старом хлебе остается еще много веществ, способных участвовать в брожении, поэтому он является достойной добавкой к различным видам хлеба. Использование старого хлеба при изготовлении нового так широко практикуется в Германии, что существуют законы, регулирующие максимальное количество старого хлеба, которое допускается добавлять к новой порции теста.

Традиционно «черный пумперникель» пекут всю ночь в формах с крышками, помещенных в дровяную печь с отступающим теплом. Хлеб можно также загрузить в конце дневной выпечки в другие виды печей и вытащить на следующий день, если печь теряет достаточно тепла в течение всей ночи. Многие из более солидных современных печей (например, некоторые печи с паровыми трубками) слишком хорошо сохраняют тепло, и, к сожалению, в них нельзя выпекать этот вид хлеба. Хорошей новостью является то, что можно использовать циклотермические, ротационные печи и даже домашние духовки. Для уточнения режимов выпечки могут оказаться необходимы эксперименты. Как только режимы будут установлены, пекарь может стабильно производить один из самых замечательных видов хлеба в мире.

Гидратация в этой рецептуре на первый взгляд кажется низкой. Но следует учесть, что ржаное зерно и старый хлеб после замачивания содержат много влаги, которая не указана в общем количестве рецептурной воды, поэтому после смешивания всех ингредиентов тесто получается вполне влажным.

В этой рецептуре используется черная (или свекловичная) патока, чтобы обеспечить слабый горьковатый привкус и глубокий цвет. Если вы не можете ее найти, делайте хлеб без нее. Не добавляйте сладкую патоку — она не даст сбалансированного вкуса в сочетании с другими компонентами хлеба.

Черный хлеб

Муки в закваске: 35%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	6	600	60
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	4	400	40
Хлеб (для переработки)	0,8	80	8
Кофе	0,24	24	2,4
Растительное масло	0,24	24	2,4
Вода	6,8	680	68
Соль	0,18	18	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	18,41	1841	184,1
изделий	27 буханок по 0,68 кг	2 большие буханки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	3,5	350 (2 $\frac{2}{3}$ стакана)	100
Вода	2,8	280 (1 $\frac{1}{8}$ стакана)	80
Материнская закваска	0,175	18 (1 $\frac{1}{3}$ столовой ложки)	5
Всего	6,475	648	
ХЛЕБНАЯ МОЧКА			
Хлеб (для переработки)	0,8	80 (1 $\frac{1}{3}$ стакана)	100
Кофе (молотый)	0,24	24 (3 $\frac{1}{2}$ чайные ложки)	30
Растительное масло	0,24	24 (3 столовые ложки)	30
Вода горячая	4	400	500
Всего	5,28	528	
ТЕСТО			
Обдирная ржаная мука	2,5	250 (2 стакана)	
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	4	400 (2 $\frac{1}{2}$ стакана)	
Соль	0,18	18 ($\frac{3}{5}$ столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Хлебная мочка	5,28	528 (все количество)	
Закваска ржаная	6,3	630 (все количество за вычетом 1 $\frac{1}{3}$ столовой ложки)	
Всего	18,41	1841	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка хлебной мочки.** Сделайте из старого ржаного хлеба сухари, положите их в миску и залейте горячей водой. Добавьте молотый кофе и растительное масло, размешивайте смесь ложкой, пока кофе не растворится, а сухари полностью не намокнут. Накройте миску крышкой или пленкой. Лучше всего готовить хлебную мочку одновременно с закваской и оставить оба эти полуфабриката при комнатной температуре до замеса теста.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. Обратите внимание, что вся рецептурная вода использована для приготовления закваски и хлебной мочки, больше добавлять воды не надо. Часть воды из мочки, возможно, понадобится нагреть или охладить в соответствии с расчетом желательной температуры теста. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин, затем еще 3 мин на второй скорости. Желательная температура теста 27 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — от 30 до 45 мин.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 или 1100 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 27 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще от 35 до 40 мин, массой 1100 г — на 5–10 мин дольше.

Вариации. Для отделки этого хлеба можно использовать семена «чернушки» (также известной как *Nigella* или черный тмин). Они придают вкус, который приятно гармонирует с интенсивным вкусом и ароматом хлеба. Для этого смочите поверхность сформованных заготовок и посыпьте семенами их верхнюю часть или приложите заготовки к влажной ткани, а затем окуните в лоток с семенами.

Есть два способа внесения старого хлеба в замес новой порции теста. Старый хлеб можно вместе с коркой замочить в воде, пока он полностью не размякнет, а затем вносить в замес. Другой способ предусматривает перед замачиванием изготовление сухарей: хлеб нарезают, выкладывают ломтики на противень и снова запекают. В приведенной рецептуре старый хлеб нарезают ломтиками, затем ставят в духовку на противне и запекают до появления темно-коричневой окраски. Но позаботьтесь, чтобы хлеб не подгорел до черного цвета, иначе он будет горчить. При такой подготовке старый хлеб при замачивании и замесе в новое тесто привносит мощный поджаренный вкус. Молотый кофе также передает хлебу свою горчинку. В результате получается совершенно черный хлеб без всякого намека на сладость, которую зачастую придает черная патока.

Хлеб с пятью злаками на ржаной закваске

Муки в закваске: 25%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Цельнозерновая ржаная мука	2,5	250	25
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	7,5	750	75
Семя льна	0,9	90	9
Плюшенная рожь	0,9	90	9
Семена подсолнечника	0,75	75	7,5
Овес	0,75	75	7,5
Мед	0,15	15	1,5
Вода	9,9	990	99
Соль	0,22	22	2,2
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	1,8
инстантные сухие	0,06	6	0,6
Общий выход:			
теста	23,75	238	237,5
изделий	35 буханок по 0,68 кг	3 средние буханки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Цельнозерновая ржаная мука	2,5	250 (1 ⁴ / ₅ стакана)	100
Вода	2,075	208 (⁴ / ₅ стакана)	83
Материнская закваска	0,125	12 (⁴ / ₅ столовой ложки)	5
Всего	4,7	470	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Семя льна	0,9	90 (¹ / ₂ стакана)	27,3
Плюшенная рожь	0,9	90 (³ / ₅ стакана)	27,3
Семена подсолнечника	0,75	75 (¹ / ₂ стакана)	22,7
Овес	0,75	75 (¹ / ₂ стакана)	22,7
Соль	0,22	22 (³ / ₄ столовой ложки)	6,7
Вода горячая	4,125	413 (1 ⁵ / ₈ стакана)	125
Всего	7,645	765	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	7,5	750 (4 ² / ₃ стакана)	
Вода	3,7	370 (1 ¹ / ₂ стакана)	
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	
инстантные сухие	0,06	6 (1 чайная ложка)	
Мед	0,15	15 (1 ¹ / ₄ столовой ложки)	
Замоченное зерно	7,645	765 (все количество)	
Закваска ржаная	4,575	458 (все количество за вычетом ⁴ / ₅ столовой ложки)	
Всего	23,75	238	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченного зерна.** Замочите зерно одновременно с приготовлением закваски. Вскипятите воду в закрытой емкости, чтобы избежать потерь влаги, залейте зерно и соль водой и перемешайте до равномерного смачивания всех зерен. Накройте емкость пленкой, чтобы предупредить испарение воды. Горячая вода активирует ферменты в зерне, поэтому в замоченное зерно вносят соль, ингибирующую (сдерживающую) излишнюю ферментативную активность.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости. После образования однородной массы проверьте гидратацию. Тесто должно быть средней консистенции и слегка липким. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 3–4 мин. Несмотря на наличие зерна и ржаной муки, в этом тесте происходит умеренное развитие клейковины, хорошо заметное при растягивании теста. Желательная температура теста 26 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч, без обминок.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 или 900 г, сформируйте круглые или овальные заготовки. В данном случае формование — последняя возможность пекаря усилить тесто. Формуйте заготовки плотно, но не допуская разрывов внешней поверхности. Для этого хлеба не так просто поднять все внесенные в тесто зерна. Хорошее формование дает тесту силу, обеспечивающую хороший объем и структуру мякиша в готовом изделии.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте заготовки массой 680 г еще от 30 до 35 мин, массой 900 г — на 8–10 мин дольше. Мед, заложенный в тесто, может быть причиной слишком быстрого потемнения корки, особенно нижней. Предупредить излишнее потемнение корочки можно путем снижения температуры печи или перекладыванием хлеба на противни для завершения выпечки.

Хотя в этом хлебе содержится 75% пшеничной сортовой муки, при употреблении в пищу очень хорошо чувствуется вкус цельного зерна, что связано с использованием замоченного зерна и закваски. Пшеничная мука обеспечивает каркас мякиша, который придает готовому хлебу удивительную легкость. Добавляя в тесто 33% тяжелого зерна, трудно ожидать такой открытой текстуры готового хлеба. Этот хлеб также очень хорошо хранится, отчасти из-за удерживания большого количества влаги как замоченным зерном, так и закваской. В рецептуре предусмотрено использование плющеного ржаного зерна, которое почти не размягчается в холодной воде, в связи с чем для замачивания используется кипящая вода. Вместо плющеной ржи можно вносить ржаные хлопья, в этом случае можно проводить холодное замачивание. При горячем замачивании зерно поглощает больше воды, поэтому при применении холодного замачивания следует тщательно проверить гидратацию при замесе теста. На первый взгляд кажется, что в рецептуре слишком много соли.

Однако дозировка соли основана не только на общей массе ржаной и пшеничной муки. Для зерна тоже требуется внесение соли, так что ее общее рецептурное количество сбалансировано.

Хлеб на ржаной закваске с семенами подсолнечника

Муки в закваске: 20%

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Обдирная ржаная мука	2	200	20
Пшеничная хлебопекарная мука	6,33	633	63,3
Ржаные хлопья	1,67	167	16,7
Семена подсолнечника обжаренные	2	200	20
Вода	8	800	80
Жидкий солодовый экстракт	0,15	15	1,5
Соль	0,21	21	2,1
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5	0,5
Общий выход:			
теста	20,51	2051	205,1
изделий	30 буханок по 0,68 кг	2 большие буханки	
РЖАНАЯ ЗАКВАСКА			
Обдирная ржаная мука	2	200 (1 ½ стакана)	100
Вода	1,6	160 (⅔ стакана)	80
Материнская закваска	0,1	10 (2 чайные ложки)	5
Всего	3,7	370	
ЗАМОЧЕННЫЕ ХЛОПЬЯ			
Ржаные хлопья	1,67	167 (2 ¾ стакана)	100
Вода	1,67	167 (⅔ стакана)	100
Всего	3,34	334	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,33	633 (4 стакана)	
Семена подсолнечника обжаренные	2	200 (1 ½ стакана)	
Вода	4,73	473 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Соль	0,21	21 (2 чайные ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	
Жидкий солодовый экстракт	0,15	15 (1 столовая ложка)	
Замоченные хлопья	3,34	334 (все количество)	
Закваска ржаная	3,6	360 (все количество за вычетом 2 чайных ложек)	
Всего	20,51	2051	

1. **Подготовка ржаной закваски.** Замесите закваску и оставьте ее созревать в течение 14–16 ч при 21 °С.
2. **Подготовка замоченных хлопьев.** Ржаные хлопья залейте холодной водой, перемешайте и накройте емкость пленкой, чтобы предотвратить испарение воды. Замачивайте хлопья одновременно с приготовлением закваски. Можно заменить хлопья плющеной рожью, в этом случае для замачивания используйте горячую воду. Для подавления излишней ферментативной активности можно добавить в замоченные ржаные хлопья часть соли из общего рецептурного количества или все количество соли.
3. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, включая поджаренные семена подсолнечника. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости. После образования однородной массы проверьте гидратацию. Тесто должно быть средней консистенции и слегка липким. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин. Тесто должно иметь клейковинный каркас («мускулы») — если его немного потянуть, оно должно проявлять сопротивление растяжению. Желательная температура теста 26 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч, без обминок.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки по 680 г, сформируйте круглые или овальные заготовки.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 50 до 60 мин при 25 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 235 °С и среднем пароувлажнении в течение 15 мин. Затем снизьте температуру до 225 °С и выпекайте заготовки еще от 30 мин. В случае слишком быстрого потемнения корки за счет солодового экстракта температуру печи можно снизить еще на 5 °С или переложить хлеб на противни для завершения выпечки.

Это еще один вкусный и ароматный хлеб с цельными зернами, но при этом он сохраняет легкость текстуры. Я предпочитаю обжаривать семечки, которые идут в тесто, и использовать сырые семена подсолнечника для отделки поверхности. Обжаривание добавляет вкусу ореховый оттенок. Сырые семена на поверхности поджариваются во время выпечки, что также способствует появлению орехового привкуса.

БЕЗОПАРНОЕ ТЕСТО

7



Если нет продавцов книг — нет книг,
Нет книг — нет учебы,
Нет обучения — нет знаний,
Нет знаний — нет мудрости,
Нет мудрости — нет этики,
Нет этики — нет совести,
Нет совести — нет общности,
А без общности нет хлеба.

Талмуд

Безопарное тесто — это простое тесто, при замесе которого все ингредиенты смешиваются за один прием. При его изготовлении не используется никаких предварительно выброженных полуфабрикатов — ни закваски, ни какой-либо опары (*biga* или *poolish*), ни спелого теста. Это, конечно, экономит время, но также означает отсутствие положительных свойств хлеба, приготовленного на выброженных полуфабрикатах.

Многие виды безопарного хлеба являются безвкусными, пресными и скучными: они не служат никакой другой цели, кроме употребления их с мясом или супом. К счастью, безопарным методом могут быть изготовлены и некоторые очень достойные виды хлеба.

Существует прямая связь между длительностью промежутка времени от замеса до выпечки хлеба и вкусом и сохранением качества готового хлеба. Если замес, формование, расстойка и выпечка занимают, скажем, три часа, хлеб, как правило, не имеет выраженного вкуса и способности к длительному хранению. Хлеб из тех же ингредиентов, но с меньшим количеством дрожжей и с большей выдержкой между замесом и выпечкой, намного превосходит сделанный ускоренным методом. Одной из причин хороших вкуса и способности к хранению хлеба с предварительно выброженными полуфабрикатами, как правило, является длительное предварительное брожение части рецептурного количества муки. Для многих безопарных видов теста существует простой и эффективный метод, позволяющий как улучшить вкус, так и дольше сохранять качество хлеба, — длительное брожение самого теста. В этом методе заданная температура теста примерно на 2 °C ниже обычной, и сразу после замеса тесто подвергают кратковременному брожению при комнатной температуре (выдержки от 30 до 60 мин вполне достаточно), потом обминают, накрывают пленкой и помещают в холодильник. Затем с интервалом в несколько часов обминку повторяют еще два или три раза. На следующий день тесто готово к делению, формованию и выпечке. Еще одним преимуществом такого метода является удобство для графика производства: тесто готово к началу рабочего дня, и выпечку хлеба можно закончить раньше, освобождая рабочее пространство для последующих партий теста. Этот метод вполне приемлем и для домашней выпечки: тесто можно замесить за день до выпечки и оставить на ночь в холодильнике. На следующий день потребуется совсем немного времени и усилий для формования, расстойки и выпечки. Некоторые из видов хлеба, описанных в этой главе, могут быть изготовлены этим способом, о чем указано в рецептурах.

Французский хлеб

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000 (6 ¼ стакана)	100
Вода	7	700 (2 ⅔ стакана)	70
Соль	0,18	18 (⅓ столовой ложки)	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,125	12,5	1,25
инстантные сухие	0,04	4 (⅓ чайной ложки)	0,4
Общий выход:			
теста	17,305	1730	173,05
изделий	43 багета по 0,4 кг	2 багета	

- Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. При гидратации 70% тесто должно быть довольно слабой консистенции. Когда фаза перемешивания ингредиентов закончена, продолжите замес на первой скорости еще 3 мин, закончите замес на второй скорости в течение 1 мин. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин. Развитие клейковины происходит в заметной степени, но это не значит, что тесто должно быть слишком эластичным. Желательная температура теста 24 °С.
- Брожение теста.** Продолжительность — от 2,5 до 3,0 ч.
- Обминки.** В основном достаточно двух обминок, но если замешано очень слабое тесто, то может понадобиться третья обминка между двумя основными. При брожении в течение 2,5 ч сделайте обминки с интервалами 50 мин, в течение 3 ч — с интервалом 1 ч. Не пренебрегайте возможностью укрепить тесто с помощью обминок. Помните, что развитие теста при замесе недостаточно, и в зависимости от степени развития теста во время замеса проводите обминки с большей или меньшей интенсивностью, чтобы укрепить тесто до желательной степени.
- Деление и формование.** Разделите тесто на заготовки для багетов массой от 340 до 450 г. Слегка округлите и поместите швом вверх на подсыпанную мукой поверхность стола. Накройте заготовки пленкой, чтобы предупредить образование корочки вследствие заветривания. Время отдыха занимает от 15 до 30 мин. Затем сформируйте багеты и поместите их между складками пекарской ткани, оставляя между багетами достаточно места, чтобы во время окончательной расстойки они могли свободно увеличиваться. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы защитить их от заветривания и предотвратить образование корки на поверхности.
- Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.

6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Продолжительность выпечки для багетов — от 24 до 26 мин в зависимости от массы тестовой заготовки.

Французский хлеб, изготовленный безопасным способом, может быть удивительно хорошим. Хотя я могу признаться, что отношусь к опаре пулиш как к доброму приятелю: я люблю ароматный ореховый привкус этой спелой опары, аромат и вкус багета с хорошо изготовленной пулиш. Я считаю, что при использовании хорошей муки для изготовления французского хлеба безопасным способом, и при надлежащей обработке этой муки, со всей внимательностью и терпением, получается хлеб, полностью раскрывающий характеристики муки. Такой хлеб можно уверенно выставить рядом с французским хлебом, замешанным на опаре. Замес французского хлеба безопасным способом проводят аккуратно, в результате развитие клейковины остается неполным. Необходимое развитие клейковины теста достигается с помощью двух или трех обминок и длительного брожения.



Рекомендации от компании Саф-Нева

В представленных рецептурах дозировка дрожжей указана в пересчете на дрожжи прессованные «Рекорд» с красной этикеткой либо на дрожжи сухие инстантные «Невада» или «Саф-Инстант» с красной этикеткой (промышленные дрожжи), а также инстантные дрожжи «Саф-Момент» (для домашнего использования).

При изготовлении багетов для получения характерного гребешка рекомендуется использовать улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с фиолетовой этикеткой.

Для поддержания формы и объема у изделий с зерновыми наполнениями (хлеб цельнозерновой, овсяный, с семенами и злаками) рекомендуется вносить «Мажимикс» с голубой этикеткой. Это компенсирует недостаток клейковины в тесте.

Для производства высокорецептурных изделий (хала, Бернский хлеб, Пульмановский хлеб) используйте улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с фиолетовой или золотой этикеткой. Это придаст дополнительную мягкость мякишу и объем готовым изделиям.

При производстве французского хлеба из недомешанного теста рекомендуем использовать улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с зеленой этикеткой, который способствует лучшему формированию теста при непродолжительном замесе.

При изготовлении тостового хлеба рекомендуем применять улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с синей этикеткой, что способствует получению мелкопористого, «тающего» мякиша.

Для придания более выраженного вкуса и аромата хлеба можно вносить жидкую закваску «Аром Левен».

Овсяный хлеб

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	7,5	750 (4 $\frac{2}{3}$ стакана)	75
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	25
Плющенное зерно овса	1,65	165 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	16,5
Вода	6,25	625 (2 $\frac{1}{2}$ стакана)	62,5
Молоко	1,1	110 ($\frac{2}{3}$ стакана)	11
Мед	0,75	75 (2 столовые ложки)	7,5
Растительное масло	0,75	75 ($\frac{1}{2}$ стакана)	7,5
Соль	0,22	22 ($\frac{3}{4}$ столовой ложки)	2,2
Дрожжи:			
прессованные	0,17	17	1,7
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	0,5
Общий выход:			
теста	20,89	2090	208,9
изделий	30 заготовок по 0,68 кг	2 заготовки	

- 1. Замес теста.** Поместите овес в дежу. Добавьте воду и на короткое время включите машину, чтобы полностью смочить весь овес. Оставьте смесь на 15 или 20 мин, чтобы овес немного размягчился. Добавьте в дежу все остальные ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть умеренно крепким и немного липким из-за наличия меда. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 3–3,5 мин, пока не будет достигнуто умеренное развитие клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч (или оставить на всю ночь в ретардере).
- 3. Обминки.** Обомните тесто один раз — через 1 ч брожения.
- 4. Деление и формование.** Если предполагается выпекать формовой хлеб, масса куска теста определяется размером формы. Для формы размером 20×10×6 см подходит тестовая заготовка массой 510 г. Большим промышленным формам размером 23×13×7 см соответствует заготовка массой 680 г. Подовый хлеб, который будет выпекаться прямо на каменном поду, может быть любой массы. Из этого теста можно также изготовить вкусные булочки массой около 85 г. Разделите тесто на куски нужной массы и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Когда тесто достаточно «отдохнет», сформируйте цилиндрические заготовки для формового хлеба. Для подового хлеба или булочек форма заготовок соответствует изделию. Для хлеба или булочек можно сделать отделку, придающую привлекательный внешний вид, — приложите верхнюю часть

тестовой заготовки к влажной ткани (или сбрызните ее водой), а затем окуните смоченную поверхность в лоток с овсом. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы предупредить заветривание их поверхности и образование корки.

5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.
6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Присутствующие в тесте молоко, мед и масло способствуют интенсивному окрашиванию корки, поэтому через 15 мин следует снизить температуру на 10–15 °С и закончить выпечку при пониженной температуре. Выпекайте формовой хлеб массой 510 г еще 30–32 мин, а хлеб в больших формах — от 36 до 40 мин.

Я делал этот хлеб на протяжении многих лет. Мне нравится легкая структура его мякиша, мягкая сладость, чистый вкус и хорошая сочетаемость с разными продуктами. Этот вкусный хлеб отлично подходит для бутербродов, утренних тостов или просто для намазывания маслом и джемом. Для данного теста необходима мука с высоким содержанием клейковины — она помогает поднять тяжелые овес и мед и позволяет получить легкий хлеб. Если у вас нет в наличии муки с высокой клейковиной, можно заменить ее обычной пшеничной хлебопекарной мукой хорошего качества. Это тесто хорошо подходит для технологии отложенной на всю ночь выпечки, которая описана в начале данной главы.

Овсяный хлеб с корицей и изюмом

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	7,5	750 (4 $\frac{2}{3}$ стакана)	75
Цельнозерновая пшеничная мука	2,5	250 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	25
Плющенное зерно овса	1,65	165 (1 $\frac{1}{2}$ стакана)	16,5
Вола	6,25	625 (2 $\frac{1}{2}$ стакана)	62,5
Молоко	1,1	110 ($\frac{2}{5}$ стакана)	11
Мед	0,75	75 (2 столовые ложки)	7,5
Растительное масло	0,75	75 ($\frac{1}{3}$ стакана)	7,5
Соль	0,22	22 ($\frac{3}{4}$ столовой ложки)	2,2
Дрожжи:			
прессованные	0,35	35	3,5
инстантные сухие	0,1	10 (2 чайные ложки)	1
Корица молотая	0,15	15 (2 чайные ложки)	1,5
Изюм, замоченный и подсушенный (см. примечание)	3,3	330 (2 стакана)	33
Общий выход:			
теста	24,52	2452	245,5
изделий	35 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	

- 1. Замес теста.** Поместите овес в дежу. Добавьте воду и на короткое время включите машину, чтобы полностью смочить весь овес. Оставьте смесь на 15 или 20 мин, чтобы овес немного размягчился. Добавьте в дежу все остальные ингредиенты, кроме изюма. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть умеренно крепким и немного липким из-за наличия меда. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 3–3,5 мин, до среднего развития клейковины. Добавьте подсушенный изюм и замешивайте на первой скорости до его равномерного распределения в тесте, не дольше. Желательная температура теста 24 °C.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч (или оставить на всю ночь в ретардере при температуре 2–4 °C).
- 3. Обминки.** Обомните тесто один раз — через 1 ч брожения.
- 4. Деление и формование.** Если предполагается выпекать формовой хлеб, масса куска теста определяется размером формы. Для формы размером 20×10×6 см подходит тестовая заготовка массой 510 г. Большим промышленным формам размером 23×13×7 см соответствует заготовка массой 680 г. Из этого теста также можно изготовить подовый хлеб, который выпекается прямо на каменном поду. Но при этом следует иметь в виду, что присутствующий в тесте изюм начнет очень быстро подгорать, поэтому заканчивать выпечку нужно на противнях. Из этого теста можно выпекать и булочки. Разделите тесто на куски

нужной массы и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Как только тесто достаточно «отдохнет», сформируйте цилиндрические заготовки для формового хлеба. Для подового хлеба или булочек форма заготовок соответствует изделию. Для хлеба или булочек можно сделать отделку, придающую привлекательный внешний вид, — приложите верхнюю часть тестовой заготовки к влажной ткани (или сбрызните ее водой), а затем окуните смоченную поверхность в лоток с овсом. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы предупредить заветривание их поверхности и образование корки.

5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °C.
6. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °C и среднем пароувлажнении. Присутствующие в тесте молоко, мед и масло, а особенно изюм способствуют интенсивному окрашиванию корки, поэтому через 15 мин следует снизить температуру на 10–15 °C и закончить выпечку при пониженной температуре. Выпекайте формовой хлеб массой 510 г еще 30–32 мин, а хлеб в больших формах — от 36 до 40 мин.

Добавление корицы и изюма к предшествующей рецептуре овсяного хлеба влечет за собой два важных изменения: во-первых, пряный аромат корицы и сладость изюма заметно изменяют вкус и аромат готового хлеба. Во-вторых, корица (в частности, содержащийся в ней коричный альдегид) значительно снижает активность дрожжей, поэтому необходима более высокая дозировка дрожжей для компенсации такого подавления. Специи, полученные из разных частей деревьев, например, мускатный цвет, душистый перец, мускатный орех и корица, содержат соединения, которые ингибируют активность дрожжей при использовании в достаточно больших количествах. В настоящей рецептуре дозировка дрожжей составляет 3,5%, что напрямую связано с влиянием корицы на тесто. Альтернативный способ изготовления хлеба заключается в раскатывании тестовой заготовки до прямоугольной формы, смазывания поверхности яйцом, посыпания корицей (и сахаром по желанию) и равномерного распределения изюма. Затем тесто сворачивают рулетом и помещают в форму. При таком способе использования корицы, то есть при нанесении на поверхность теста, а не включении в общую массу, она не подавляет дрожжи, и количество дрожжей в рецептуре может быть уменьшено до 1,75–2,00%. Изюм до замеса следует выдержать в теплой воде не менее 30 мин (или всю ночь, если это более удобно) и хорошо обсушить перед закладкой в тесто. Без предварительного вымачивания изюм на корке хлеба, как правило, подгорает.

Хлеб с пятью злаками

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500	50
Цельнозерновая пшеничная мука	4	400	40
Цельнозерновая ржаная мука	1	100	10
Плюшеное зерно овса	1,2	120	12
Семя льна	1,2	120	12
Пшеничные отруби	0,8	80	8
Кукурузная крупка	0,8	80	8
Вода	9	900	90
Растительное масло	0,5	50	5
Яйца	1,2	120	12
Соль	0,28	28	2,8
Дрожжи:			
прессованные	0,25	25	2,5
инстантные сухие	0,08	8,3	0,8
Общий выход:			
теста	25,23	2523	252,3
изделий	37 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Плюшеное зерно овса	1,2	120 (1 стакан)	30
Семя льна	1,2	120 (2/3 стакана)	30
Пшеничные отруби	0,8	80 (1 1/2 стакана)	20
Кукурузная крупка	0,8	80 (1/2 стакана)	20
Вода	5	500 (2 стакана)	125
Всего	9	900	
ТЕСТО			
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500 (3 1/8 стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	4	400 (2 1/3 стакана)	
Цельнозерновая ржаная мука	1	100 (3/4 стакана)	
Вода	4	400 (1 3/5 стакана)	
Растительное масло	0,5	50 (5 столовых ложек)	
Яйца	1,2	120 (2—3 шт.)	
Соль	0,28	28 (1 столовая ложка)	
Дрожжи:			
прессованные	0,25	25	
инстантные сухие	0,08	8,3 (2/3 столовой ложки)	
Замоченное зерно	9	900 (все количество)	
Всего	25,23	2523	

- 1. Подготовка замоченного зерна.** Замочите зерно холодным способом, перемешав плющенный овес, семя льна, пшеничные отруби и кукурузную крупку с водой. Накройте емкость пленкой, чтобы предупредить испарение воды. В особенно жаркую погоду в замоченное зерно можно добавить часть рецептурной соли или все ее количество для предотвращения ферментативной активности.
- 2. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, в том числе замоченное зерно. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 3–3,5 мин до хорошего развития клейковины. Желательная температура теста 24 °C.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч (или оставить на всю ночь в ретардере при температуре 2–4 °C).
- 4. Обминки.** Обомните тесто один раз — через 1 ч брожения.
- 5. Деление и формование.** Разделите тесто на куски массой 680 г (или на более маленькие порции для булочек) и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Как только тесто достаточно «расслабится», придайте заготовкам круглую или овальную форму. Поместите в подсыпанные мукой корзинки для расстойки и накройте тканью и пленкой.
- 6. Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °C.
- 7. Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °C и среднем пароувлажнении. Хотя в этом изделии нет изюма и других сладких компонентов, но яйца и масло тоже влияют на цвет корки. Поэтому через некоторое время следует снизить температуру на 5–10 °C, чтобы закончить выпечку при пониженной температуре. Для хлеба массой 680 г продолжительность выпечки составляет 40 мин, круглые изделия выпекаются чуть дольше, чем овальные.

Вот еще один хлеб со злаками, образующими разноцветные включения и обеспечивающими высокое содержание клетчатки. Содержание злаков составляет 40% от массы муки, и они в значительной мере формируют вкус и аромат хлеба, а также влияют на его пищевую ценность. Кроме того, зерна удерживают довольно много влаги, которая помогает продлить свежесть хлеба. Тип злаков и их соотношение в зерновой смеси для замачивания может быть изменено, но при условии сохранения сбалансированной общей гидратации. Если тесто оставляют на ночь в охлажденном состоянии (что идет ему на пользу), сделайте две или три обминки в ходе охлаждения.

Хала

(См. цветную вклейку, фото 27)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	6,7	670 (4 1/5 стакана)	67
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3,3	330 (2 стакана)	33
Сахар	0,8	80 (3 1/2 столовой ложки)	8
Яичный желток	0,75	75 (4 шт.)	7,5
Яйцо (цельное)	1,4	140 (3 шт.)	14
Растительное масло	0,75	75 (1/2 стакана)	7,5
Вода	3,2	320 (1 1/4 стакана)	32
Соль	0,19	19 (2 чайные ложки)	1,9
Дрожжи:			
прессованные	0,3	30	3
инстантные сухие	0,1	10 (2 чайные ложки)	1
Общий выход:			
теста	17,39	1739	173,9
изделий	33 плетенки по 0,51 кг	3 плетенки	

1. Замес теста. Поместите все ингредиенты в дежу. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов, затем продолжайте замес на второй скорости еще примерно 3 мин. Необходимо добиться хорошего развития клейковинного каркаса. Тесто должно быть довольно крепким, подходящим для плетения. Желательная температура теста 26–27 °С.

2. Брожение теста. Продолжительность — 2 ч. Тесто также можно оставить для брожения на ночь, в этом случае желательная температура теста составляет 24 °С. После 1 ч брожения следует удалить газ из теста, накрыть тесто пленкой и поставить в холодильник. В течение последующих нескольких часов выдержки сделайте еще две или более легкие обминки. Пониженная температура теста упрощает формование жгутов. Тесто можно делить и формировать сразу после холодильника.

3. Обминки. После замеса тесто получается довольно эластичным, поэтому нет необходимости в настоящих обминках, увеличивающих силу теста. Вместо этого один раз, слегка нажимая на тесто, удалите из него газы, образовавшиеся после часа брожения.

4. Деление и формование. Разделите тесто на куски нужного размера. Слегка округлите и оставьте на слегка подсыпанной мукой поверхности стола швом вверх. Накройте заготовки пленкой, чтобы предупредить образование корочки от заветривания. Как только тесто «отдохнет» в достаточной степени, чтобы его можно было растягивать без разрывов (обычно это занимает 10–15 мин), сформируйте жгуты и сделайте из них плетенки. После плетения оставьте заготовки

для расстойки, накрыв их тканью и пленкой во избежание образования корки на поверхности заготовки. Если используется расстойный шкаф, то влажность в нем должна быть невысокой, чтобы из-за избыточного количества влаги отдельные жгуты не слиплись между собой.

5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.
6. **Выпечка.** Перед выпечкой тщательно смажьте яичной смазкой поверхность плетенки. При желании посыпьте верх изделия маком или кунжутом. Выпекайте халу без подачи пара при 195 °С. Время выпечки определяется размером плетенок. Выпечка изделий в формах займет больше времени, чем при их свободном расположении на противне. Халы массой 510 г выпекаются в течение 30 мин. Если печь имеет вентиляционные отверстия, то во время выпечки они должны оставаться открытыми.

Вариации. Из теста для халы можно сделать вкусные хлебные палочки. Разделите тесто на отдельные кусочки по 38 г (для делителя, который делит на 36 частей, масса общего куса теста для деления должна составлять 1,36 кг). Дайте тесту отлежку, накройте его пленкой на 10 или 15 мин, затем раскатайте заготовки до 40 см в длину. После формования хлебные палочки можно или оставить гладкими или же прокатать по влажной ткани, а затем в обмакнуть в лоток с кунжутом или маком. Можно использовать и альтернативный способ изготовления хлебных палочек: возьмите кусок теста нужной массы и раскатайте его в плоский прямоугольник. Хлебные палочки можно отрезать от основной массы теста, используя ролик для пиццы или острый нож. Возможно, это самый быстрый способ формования, но в этом случае необходимо внимательно следить, чтобы отрезать хлебные палочки одинаковой массы, иначе они будут неравномерно выпекаться. Независимо от выбранного метода, дайте сформованным хлебным палочкам отлежку от 15 до 20 мин, затем выпекайте при 195 °С в течение примерно 20 мин, до образования равномерного коричневого цвета и хрустящей корочки. Палочки можно хранить в течение нескольких дней в герметичном контейнере. После хранения их корочке можно вернуть хрустящие свойства путем нагревания изделий в течение нескольких минут при температуре 175 °С.

Хала — это классический плетеный хлеб европейского происхождения, в рецептуру которого входят яйца. Это удивительно многостороннее изделие: ее можно сформовать из самого разного количества жгутов или совсем не плести, ее можно отделывать семенами или нет, выпекать в формах и на противнях. Хала способна хорошо храниться в связи с наличием в тесте значительного количества яиц и масла. Из зачерствевшей халы делают восхитительные французские гренки. Для халы, описанной здесь, используйте методы плетения, описанные в главе 9.

Бернский хлеб

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	7,5	750 (4 $\frac{2}{3}$ стакана)	75
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	2,5	250 (1 $\frac{3}{4}$ стакана)	25
Молоко	4,5	450 (1 $\frac{4}{5}$ стакана)	45
Яичный желток	0,25	25 (1 шт.)	2,5
Яйцо (цельное)	1,33	133 (3 шт.)	13,3
Сливочное масло, размягченное	1,5	150 ($\frac{3}{4}$ стакана)	15
Сахар	0,55	55 (2 $\frac{1}{2}$ столовых ложки)	5,5
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,22	22	2,2
инстантные сухие	0,073	7 ($\frac{1}{2}$ столовой ложки)	0,73
Общий выход:			
теста	18,55	1855	185,5
изделий	33 плетенки по 0,51 кг	3 плетенки	

- 1. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в дежу. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов, затем продолжайте замес на второй скорости еще примерно 3 мин. Необходимо добиться хорошего развития клейковинного каркаса. Тесто должно быть довольно крепким, хотя немного слабее, чем для халы. Желательная температура теста 26–27 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч. Тесто также можно оставить для брожения на ночь, в этом случае желательная температура теста составляет 24 °С. После 1 ч брожения следует сделать обминку теста, накрыть его пленкой и поставить в холодильник. В течение последующих нескольких часов брожения сделайте еще две или более легких обминки. Пониженная температура теста упрощает формование жгутов. Тесто можно делить и формовать сразу после холодильника.
- 3. Обминки.** Одна обминка через 1 ч после начала брожения.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на куски нужного размера. Слегка округлите и оставьте на подсыпанной мукой поверхности стола швом вверх. Накройте заготовки пленкой, чтобы предупредить образование корочки от заветривания. Как только тесто «отдохнет» в достаточной степени, чтобы его можно было растягивать без разрывов (обычно это занимает 10–15 мин), сформируйте жгуты и сделайте из них плетенки. После плетения оставьте заготовки для расстойки, накрыв их тканью и пленкой во избежание образования корки на поверхности заготовки. Если используется расстойный шкаф, влажность в нем должна быть невысокой, чтобы из-за избыточного количества влаги отдельные жгуты не слиплись между собой.

5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.
6. **Выпечка.** Перед выпечкой тщательно смажьте яичной смазкой поверхность бернского хлеба. При желании посыпьте верх изделия маком или кунжутом. Выпекайте хлеб без подачи пара при 190 °С. Время выпечки определяется размером плетенки. Выпечка изделий в формах займет больше времени, чем при их свободном расположении на противне. Плетенки массой 510 г выпекаются в течение 30–35 мин. Если печь имеет вентиляционные отверстия, то во время выпечки они должны оставаться открытым.

Бернский хлеб — это плетеный хлеб родом из швейцарского города Берн. Хотя внешне он похож на халу, на самом деле это совсем другое изделие: вместо растительного масла Бернский хлеб содержит сливочное масло, а вместо воды — молоко. Эта разница очень хорошо заметна при потреблении: хлеб более нежный и влажный, с тонкой корочкой и нежным желтоватым мякишем. Масло, яйца и молоко улучшают его способность к хранению, а из остатков хлеба получаются отличные французские гренки. Это еще один вид теста, которое можно подвергать замедленному ночному брожению. В этом случае желательная температура теста составляет 24–25 °С. После замеса оставьте тесто для брожения при комнатной температуре в течение 1 ч, затем поместите его в холодильник или ретардер при температуре 2–4 °С. Тесто следует дважды подвергать легкой обминке в течение первых 4–6 ч охлаждения. Преимуществом замедленного брожения являются улучшение структуры теста и более длительное сохранение качества изделия, низкая температура теста также облегчает формование жгутов.

БАГЕТ ТАБАТЬЕР

ТЕХНОЛОГИЯ

приготовления и оформления багета:

- Муку, воду, соль и *O-tenic* перемешать (рис. 1, 2). Замесить тесто в тестомесе на первой скорости 6 мин, затем на второй скорости 4–8 мин. Температура теста 26–28 °C (рис. 3, 4).
- Оставить тесто в теплом месте на 25–30 мин (рис. 5).
- Разделить тесто на куски массой 300 г и легкими движениями, без выдавливания воздуха, придать тестовым заготовкам вид продолговатых батонов.
- Оставить заготовки на 25 мин, накрыв тканью или пленкой (рис. 6).
- Сформовать багеты, заостряя кончики заготовок (рис. 7).
- Поставить в расстоечный шкаф на 50–70 мин при температуре 36–38 °C и относительной влажности 80%.
- После расстойки слегка посыпать заготовки мукой и сделать косые надрезы длиной 8–10 см с помощью острого ножа (рис. 8).
- Выпекать при температуре 230–240 °C в начале выпечки, постепенно снизить температуру до 190–200 °C. Общее время выпечки — 23–25 минут. За 5 мин до конца выпечки открыть шибер печи.

РЕКОМЕНДАЦИИ

для получения «гребешка»:

- Перед надрезкой старайтесь как можно лучше подсушить поверхность багета. Это обеспечит превосходный гребешок при выпечке.
- При надрезке старайтесь делать надрезы под как можно более острым углом к поверхности теста. Если расположение лезвия будет ближе к вертикальному, надрезы закроются, и надлежащего гребешка не получится.
- Перед посадкой в печь дайте багетам слегка подсохнуть на воздухе.
- Количество пара нужно определить опытным путем. Избыток пара приведет к заплыву нарезов и отсутствию гребешка. Недостаток пара приведет к разрывам корки по всей поверхности.



Ингредиенты, г:

Мука пшеничная в/с	1000
Вода	650–700
Соль	20
<i>O-tenic</i>	40

Вес тестовой заготовки: 300 г
Вес готового изделия: 270 г

Пульмановский хлеб

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	10	1000 (6 ¼ стакана)	100
Сухое молоко	0,5	50 (2 ½ столовой ложки)	5
Сахар	0,25	25 (1 столовая ложка и 1 чайная ложка)	5,5
Сливочное масло, размягченное	1,5	150 (¾ стакана)	15
Вода	6	600 (2 ⅔ стакана)	60
Соль	0,18	18 (1 ⅔ чайной ложки)	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,25	25	2,5
инстантные сухие	0,083	8,3 (⅓ столовой ложки)	0,83
Общий выход:			
теста	17,68	1768	176,8
изделий	17 буханок по 1 кг	1 формовая буханка и 1 небольшой хлеб из остатка теста	

- 1. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в дежу. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов, затем продолжайте замес на второй скорости еще 3–3,5 мин. Консистенция теста должна быть средней. Необходимо добиться полного развития клейковинного каркаса. Желательная температура теста 26–27 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
- 3. Обминки.** Одна обминка через 1 ч после начала брожения.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на куски нужной массы. Для тостовых форм с размером 33×9,5×9,5 см масса теста составляет 1 кг. Смажьте маслом крышки форм. Заготовки округлите и оставьте на подсыпанной мукой поверхности стола, накрыв пленкой. Время отдыха составляет 10–15 мин. Затем сформируйте длинные цилиндрические заготовки без сужения на концах. Поместите их в тостовые формы. Тесто должно занять примерно половину объема формы. Закройте крышками и оставьте для расстойки при 24 °С.
- 5. Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 60 до 75 мин при 24 °С.
- 6. Выпечка.** Когда тесто будет на 1–1,5 см ниже верха формы, убедитесь, что крышки полностью закрыты, и загрузите формы в печь при 200 °С. Так как выпечка происходит в закрытых формах, нет необходимости в пароувлажнении. Хлеб массой 1 кг следует выпекать от 40 до 45 мин. Для проверки готовности вытащите формы из печи. Корка хлеба должна по всей поверхности иметь золотистый цвет и быть равномерно твердой. Сразу же после выгрузки освободите хлеб из форм. Если хлеб останется в формах, он увлажнится за счет конденсации влаги.

Этот хлеб называется Пульмановским потому, что когда-то он выдавался в пульмановских поездах дальнего следования в Соединенных Штатах. Во Франции он известен как хлеб для тостов, или «хлеб с мягкой корочкой», поскольку для него характерна сравнительно тонкая корка. Он хорошо подходит для стандартных тостов, французских гренок и бутербродов канапе. Хлеб, как правило, выпекают в прямоугольной форме, квадратной в поперечном сечении. Но можно использовать любые хлебные формы с крышками, например, круглые цилиндрические и рифленые хлебные формы. Сухое молоко и масло придают хлебу мягкую структуру мякиша и спокойные вкусовые характеристики.

Хлеб из муки твердых сортов пшеницы со злаками и семенами фенхеля

Ингредиенты	Рецептура		%
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Мука из твердых сортов пшеницы	6	600	60
Пшеничная хлебопекарная мука	4	400	40
Пшено	0,8	80	8
Пшеничные хлопья	0,8	80	8
Кукурузная крупка крупная	0,4	40	4
Семена фенхеля	0,15	15	1,5
Вода	8,2	820	82
Соль	0,22	22	2,2
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	1,8
инстантные сухие	0,06	6	0,6
Общий выход:			
теста	20,75	2075	207,5
изделий	30 заготовок по 0,68 кг	3 заготовки	
ЗАМОЧЕННОЕ ЗЕРНО			
Пшено	0,8	80 (1/3 стакана)	40
Пшеничные хлопья	0,8	80 (1 стакан)	40
Кукурузная крупка крупная	0,4	40 (2 столовые ложки)	20
Вода горячая	2,5	250 (1 стакан)	125
Всего	4,5	450	
ТЕСТО			
Мука из твердых сортов пшеницы	6	600 (3 3/4 стакана)	
Пшеничная хлебопекарная мука	4	400 (2 1/3 стакана)	
Семена фенхеля	0,15	15 (3 чайные ложки)	
Вода	5,7	570 (2 1/4 стакана)	
Соль	0,22	22 (3/4 столовой ложки)	
Дрожжи:			
прессованные	0,18	18	
инстантные сухие	0,06	6 (1/2 столовой ложки)	
Замоченное зерно	4,5	450 (все количество)	
Всего	20,75	2075	

1. **Подготовка замоченного зерна.** Проведите горячее замачивание, перемешав пшено, пшеничные хлопья и кукурузную крупу с горячей водой. Накройте емкость пленкой, чтобы предупредить испарение воды. В особенно жаркую погоду в замоченное зерно можно добавить часть рецептурной соли или все ее количество для снижения ферментативной активности.
2. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, в том числе замоченное зерно и семена фенхеля. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 2,5 мин до хорошего развития клейковины. Желательная температура теста 24 °C.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч (или оставить на всю ночь в ретардере при температуре 2–4 °C).
4. **Обминки.** Обмините тесто один раз — через 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски массой 680 г (или на более маленькие порции для булочек) и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Продолжительность отлежки составляет 10–20 мин. Затем придайте заготовкам круглую или овальную форму. Поместите в подсыпанные мукой корзинки для расстойки и накройте тканью и пленкой. Верх хлеба можно отделать семенами фенхеля, для чего предварительно опрыскать верхнюю поверхность заготовки водой (или приложить ее к влажной ткани), а затем посыпать семенами. Будьте осторожны, так как фенхель обладает очень сильным вкусом и ароматом, и при использовании в излишнем количестве он будет доминировать.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 24 °C.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 240 °C и среднем пароувлажнении. Для хлеба массой 680 г продолжительность выпечки составляет 40 мин, круглые изделия выпекаются чуть дольше, чем овальные.

Пшеница твердых сортов (дурум) содержит больше белка, чем любые другие сорта пшеницы. Но хлебопекарные качества белка, однако, не столь хороши, как у твердой озимой или твердой яровой пшеницы. Тесто из муки пшеницы дурум имеет тенденцию разрушаться при замесе, даже при небольшом увеличении длительности замеса. В связи с этим желательно, чтобы тесто было слегка недомешано, и если есть необходимость в улучшении эластичности теста, сделать обминки на столе. Дурум, как правило, мелют в крупу семolina, напоминающей манную и имеющую довольно грубый помол и песчанистую структуру, или же в муку «дурум», которая больше похожа на обычную хлебопекарную муку. Семolina, как правило, прокаливает развивающийся клейковинный каркас теста во время замеса, в отличие от муки «дурум». Я считаю, что при изготовлении хлеба (и, кстати, при изготовлении макарон тоже) мука «дурум» более легко вмешивается в тесто и дает хлеб лучшего качества. Замоченное зерно в данной рецептуре придает хлебу более плотную консистенцию, а также лучше удерживает влагу, так что хлеб остается свежим немного дольше. Семена фенхеля обеспечивают отличный аромат, который дополняет другие ингредиенты в тесте. Легкое поджаривание семян позволяет еще больше усилить аромат.

Хлеб из цельнозерновой пшеничной муки с орехом пекан и светлым изюмом

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500 (3 стакана)	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 ¼ стакана)	50
Вода	6,8	680 (2 ¾ стакана)	68
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	0,5
Изюм светлый, замоченный и подсушенный (см. примечание)	1,5	150 (1 стакан)	15
Орехи пекан	1,5	150 (1 ½ стакана)	15
Общий выход:			
теста	20,15	2015	201,5
изделий	29 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	

- 1. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме изюма и орехов. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто не должно быть крепкой консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин до довольно полного развития клейковины. Добавьте изюм и орехи и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 24 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч (или оставить на всю ночь в ретардере при температуре 2–4 °С).
- 3. Обминки.** Обомните тесто один раз — через 1 ч брожения.
- 4. Деление и формование.** Тесто можно разделить для выпечки в формах, круглого или продолговатого хлеба или булочек. Если предполагается выпекать формовой хлеб, масса куска теста определяется размером формы. Для форм размером 20×10×6 см подходят тестовые заготовки массой 510 г. Большим промышленным формам размером 23×13×7 см соответствует заготовка массой 680 г. Разделите тесто на куски нужной массы и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Время отдыха составляет 10–20 мин. Сформируйте цилиндрические заготовки с тупыми концами для формового хлеба. Для круглого и продолговатого хлеба или булочек форма заготовок соответствует изделию. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы предупредить заветривание их поверхности и образование корки.
- 5. Окончательная расстойка.** Продолжительность — от одного до полутора часов при 24 °С.

6. Выпечка. Выпекайте при температуре 240 °С и среднем пароувлажнении. Наличие изюма способствует интенсивному окрашиванию корки, поэтому через 15 мин следует снизить температуру на 10–15 °С и закончить выпечку при пониженной температуре. Выпекайте формовой хлеб массой 510 г еще 30–32 мин, а хлеб в больших формах — от 36 до 40 мин. Для подового хлеба массой 680 г продолжительность выпечки составляет около 40 мин, круглые изделия выпекаются чуть дольше, чем овальные.

Пшеничный вкус и аромат, сладкий и ореховый привкус — ингредиенты в этом хлебе сочетаются сбалансированно и оптимально. Арахисовое масло между парой ломтиков — прекрасное наполнение сэндвича, и его вкус еще более усиливается при поджаривании хлеба. Залейте золотой изюм теплой водой и оставьте примерно на 30 мин, чтобы размягчить его, затем подсушите изюм перед замесом. Эту операцию можно провести и непосредственно перед замесом, и накануне. Пекан перед замесом можно поджарить, но ни в коем случае не пережаривать, иначе орехи станут горькими.

Хлеб с фундуком, инжиром, семенами фенхеля и розмарином

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Цельнозерновая пшеничная мука	5	500 (3 стакана)	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 $\frac{1}{4}$ стакана)	50
Вода	6,8	680 (2 $\frac{3}{4}$ стакана)	68
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,15	15	1,5
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложка)	0,5
Семена фенхеля	0,15	15 (3 чайные ложки)	1,5
Розмарин	0,05	5 (2 чайные ложки или листья с 4 веточек)	0,5
Фундук, поджаренный и обшелушенный (см. примечание)	1,5	150 (1 стакан)	15
Инжир сушеный	1,5	150 (1 стакан)	15
Общий выход:			
теста	20,35	2035	203,5
изделий	29 заготовок по 0,68 кг	2 большие заготовки	

1. Замес теста. Поместите в дежу все ингредиенты, кроме орехов и инжира. Семена фенхеля и розмарин можно внести при общей закладке компонентов. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто не должно быть крепким. Переключите

миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин до довольно сильного развития клейковины. Добавьте орехи и инжир (можно порезать инжир или оставить его целым, но в любом случае перед добавлением в тесто необходимо удалить жесткие кусочки стебля) и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 24 °С.

2. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
3. **Обминки.** Обомните тесто один раз — через 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски массой 680 г (или на более маленькие порции для булочек) и слегка округлите. Положите тестовые заготовки на слегка посыпанную мукой поверхность стола швом вверх и накройте пленкой. Как только тесто достаточно «отдохнет», придайте заготовкам круглую или овальную форму. Поместите в подсыпанные мукой корзинки для расстойки и накройте тканью и пленкой.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 230 °С и среднем пароувлажнении. Инжир способствует интенсивному окрашиванию корки, особенно если он внесен в измельченном виде, поэтому через 20 мин снизьте температуру на 10–15 °С. Для хлеба массой 680 г продолжительность выпечки составляет 40 мин, круглые изделия выпекаются чуть дольше, чем овальные.

На первый взгляд ингредиенты в этой рецептуре аналогичны предыдущему хлебу из цельнозерновой муки с орехами пекан и светлым изюмом, однако инжир и жареный фундук будут создавать совсем другие оттенки вкуса. Семена фенхеля и розмарин значительно усиливают вкус и аромат. Орехи нужно поджарить при температуре 190 °С, пока они не начнут слегка темнеть, для чего достаточно нескольких минут. Во время обжаривания следует пару раз встряхнуть противень с орехами, что способствует их равномерному обжариванию. После охлаждения энергично потрите орехи между ладонями — основная часть шелухи должна отделиться от ядер.

Французский хлеб из недомешанного теста с шестью обминками

Ингредиенты	Рецептура	
	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	1000 (6 ¼ стакана)	100
Вода	730 (3 стакана)	73
Соль	20 (2 чайные ложки)	1,8
Дрожжи:		
прессованные	10	1
инстантные сухие	3,3 (⅔ чайной ложки)	0,33
Общий выход:		
теста	1760	176
изделий	4 багета по 0,4 кг	

- 1. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в настольный миксер. При помощи округлого пластикового скребка для чаши перемешайте ингредиенты до получения грубо смешанной массы, проводя скребком по внутренним стенкам чаши и перемещая ингредиенты со дна и от стенок вверх. Поворачивайте емкость миксера на 20% с каждым вращением скребка, так что вы все время будете прорабатывать различные части теста. Не выкладывая содержимое емкости на рабочий стол, накройте ее пленкой. Желательная температура теста 24 °С. При выполнении расчета температуры воды для замеса теста (описание расчета см. на с. 413), помните, что при таком перемешивании практически отсутствует трение.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 3,5 ч.
- 3. Обминки.** Через 30 мин брожения сделайте 20 оборотов, как и при начальном смешивании, используя тот же пластиковый скребок для замеса теста. Прилагайте среднее усилие, чтобы не порвать тесто. Обминки делают через каждые 30 мин, в общей сложности 6 раз.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на куски по 340–400 г (при выпечке в небольшой печи для пиццы уменьшите массу в соответствии с размерами печи). Слегка округлите заготовки или придайте им форму цилиндра с тупыми концами, после чего положите на слегка подсыпанный мукой стол и накройте пленкой. Отлежка теста занимает примерно 15 мин, после нее тесто должно формироваться без разрывов. Используйте бережное ручное формование. Сформованные багеты должны быть достаточно упругими, чтобы обеспечить хороший объем при выпечке, но старайтесь формировать как можно аккуратнее, чтобы сохранить структуру теста. Просейте на пекарскую ткань немного муки и положите на нее багеты швами вверх. На той поверхности, что находится в контакте с тканью (будущая верхняя часть багета) образуется тонкая корочка, что помогает определить более точное место для надрезов перед выпечкой. Кроме того, некоторое количество муки, оставшейся на поверхности хлеба, придает изделию приятный деревенский вид.

5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.
6. **Выпечка.** Осторожно переверните заготовки швом вниз на пекарскую лопату. Надрежьте багеты. В домашней печке дайте пар только один раз, сразу после загрузки хлеба (см. стр. 41). Выпекайте при температуре 240 °С от 24 до 26 мин в зависимости от массы тестовой заготовки.

При изготовлении хлеба по этой рецептуре мы на некоторое время забываем наши обычные методы замеса и кладем их на полку. Этот хлеб вызывает глубокий интерес своей уникальной технологией: тесто для него не замешивается — ингредиенты просто соединяются вместе несколькими движениями пластикового скребка для чаши — и подвергается обминке каждые 30 мин в течение 3,5 ч брожения. Сочетание длительного брожения с многократными обминками позволяет получить багет с очень приятной легкостью, красивым кремовым цветом мякиша и внутренней структурой из больших, неравномерно расположенных пор. Хотя это тесто можно сделать и в крупной партии, гораздо больше оно подходит для домашнего хлебопечения, поэтому приведена рецептура, рассчитанная на небольшой выход. Из этого теста также получаются превосходные хрустящие основы для пиццы. Хотите рискнуть? Тогда попробуйте увеличить гидратацию до 75%.

Тостовый хлеб

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	500 (3 ⅛ стакана)	50
Пшеничная хлебопекарная мука	5	500 (3 ⅛ стакана)	50
Вода	6,6	660 (2 ⅔ стакана)	66
Сахар	0,1	10 (½ столовой ложки)	1
Сливочное масло, размягченное	0,2	20 (2 чайные ложки)	2
Солод (порошок)	0,01	1 (½ чайной ложки)	0,1
Соль	0,2	20 (2 чайные ложки)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,16	16	1,6
инстантные сухие	0,05	5 (1 чайная ложки)	0,5
Общий выход:			
теста	17,27	1727	172,7
изделий	17 заготовок по 1 кг	1 формовая буханка и 1 небольшой хлеб из остатка теста	

- 1. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин до формирования сильного клейковинного каркаса. Желательная температура теста 26 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
- 3. Обминки.** Одна обминка через 1 ч после начала брожения.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на куски нужной массы в соответствии с размерами форм, в которых будете выпекать хлеб. Заготовки округлите и оставьте на подсыпанной мукой поверхности стола, накрыв пленкой. После 10–15 мин отлежки, когда тесто достаточно «отдохнет», сформируйте плотные цилиндрические заготовки. Поместите их в формы, накройте тканью и пленкой.
- 5. Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1 до 1,5 ч при 24 °С.
- 6. Выпечка.** Хлеб в больших формах выпекайте от 40 до 45 мин при среднем пароувлажнении и температуре 220 °С. Маленькие буханки выпекайте от 30 до 36 мин, в зависимости от массы. Когда вы считаете, что хлеб готов, постучите по нижней части буханки и услышите выраженный глухой звук.

Это формовой хлеб прямоугольной формы в английском стиле. Область его применения намного шире, чем это следует из названия, ведь его характеристики гораздо богаче тех, которые требуются для тостов. Количество сахара, масла и солода в тесте совсем невелико, но в совокупности они придают хлебу нечто иное, чем «чистый белый цвет». Если сухого солода нет в наличии, его можно заменить жидким солодовым экстрактом, количество которого должно быть примерно в 5 раз больше массы порошка. В общем-то его можно и исключить из рецептуры без существенного изменения характеристик хлеба или его вкуса и аромата. Используются прямоугольные формы с размерами 33×9,5×9,5 см. Кроме того, для заготовок массой 680 г можно использовать промышленные формы размером 23×13×9,5 см, а для заготовок массой от 450 до 510 г — хлебные формы размером 20×10×6 см.

РАЗЛИЧНЫЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

8



Чтобы выполнять свои обязанности и безропотно овладевать профессией, подмастерье пекаря должен был быть сильным, но в большинстве случаев обучение расстраивало его здоровье, оставляя немощным и неимущим или преждевременно убивая. Среди подмастерий часто встречались серьезные заболевания ... от хронических бронхитов до плеврита, пневмонии, астмы, эмфиземы и туберкулеза. Тяжелые физические нагрузки приводили к грыжам, язвам и варикозному расширению вен. Стресс и напряжение от еженощной работы вызывали серьезные нервные расстройства. Все это делало характер работников пекарни «человеконенавистническим», «мрачным» и «очень неустойчивым». Те, кто оставался в пекарне, как правило, умирали в возрасте 40–50 лет в результате истощения, болезней или упадка сил.

*Стивен Каплан (1700–1775),
«Пекари Парижа и вопросы хлебопечения»*

В этом разделе мы будем рассматривать хлеб и тесто, которые не поддаются какой-либо классификации или изготавливаются не совсем обычным, в чем-то уникальным способом.

Булочки, хлебные палочки, пицца, претцели, лепешки, фугас и многие другие вкусные хлебобулочные изделия имеют долгую историю, но по разным причинам они не вписываются в типичные категории хлеба. Те разновидности хлеба, рецептуры которых приведены в этой главе, представляют собой смесь разнообразных интересных ароматов, вкусов и текстур.

Есть и другие различия между данной главой и другими главами, посвященными разным видам хлеба. Во-первых, здесь мы отошли от практики приведения рецептов на 10 кг муки. Кроме того, поскольку многие из изделий, описываемых в этой главе, содержат различные растительные добавки, мы приводим инструкции по обработке и подготовке таких добавок. В-третьих, особое внимание уделено специальному оборудованию и инвентарю, необходимому для изготовления некоторых изделий.



Рекомендации от компании Саф-Нева

Для изделий с высоким содержанием сахара (более 10%), например, бриошей и пасхальных булочек, рекомендуем использовать:

- для промышленного применения — специальные дрожжи прессованные «Рекорд» с синей этикеткой или сухие инстантные дрожжи «Саф-Инстант» с золотой этикеткой;
- для изготовления сдобных изделий в домашних условиях — сухие инстантные дрожжи «Саф-сдоба».

В рецептурах без сахара или с дозировкой сахара менее 10% количество дрожжей указано в пересчете на дрожжи прессованные «Рекорд» с красной этикеткой либо на дрожжи сухие инстантные «Невада» или «Саф-Инстант» с красной этикеткой (для промышленных предприятий), а также на дрожжи инстантные «Саф-Момент» (для домашнего использования).

При изготовлении высокорецептурных изделий (бриоши, пасхальные булочки, сливочные булочки) рекомендуем применять улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с фиолетовой или золотой этикеткой.

При замесе теста для изделий в виде жгутов или палочек (бейглы, биалы, претцели, гриссини, хлебные палочки, фугас, фокачча и др.) вносите улучшитель хлебопекарный «Мажимикс» с зеленой этикеткой — это улучшит растяжимость теста.

Для производства плоских хлебов (основ для пиццы) рекомендуем использовать дезактивированные дрожжи *RS 190 star*, что позволяет значительно упростить процесс раскатки и улучшить внешний вид готовых изделий.

Бриош

(См. цветную вклейку, фото 22, 23)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 3 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	2,31	770 (4 ⁴ / ₅ стакана)	77
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	0,69	230 (1 ¹ / ₂ стакана)	23
Вода холодная	0,29	96 (³ / ₄ стакана)	9,6
Яйца охлажденные	1,47	490 (10 шт.)	49
Соль	0,075	25 (2 ¹ / ₂ чайные ложки)	2,5
Сахар	0,36	120 (¹ / ₂ стакана)	12
Дрожжи:			
прессованные*	0,15	50	5
инстантные сухие*	0,05	17 (2 чайные ложки)	1,7
Сливочное масло, охлажденное	1,5	500 (2,5 пачки массой 200 г)	50
Общий выход:			
теста	6,875	2,281	228,1
изделий	В зависимости от размера		

* Рекомендуется использовать специальные дрожжи для теста с высоким содержанием сахара.

При замесе теста для бриошей необходимо соблюдать несколько правил, которые позволяют сократить долгий путь к достижению постоянного результата.

1. Все ингредиенты должны быть холодными. Общее время замеса теста для бриошей достаточно велико — 15 мин или больше, поэтому будет заметно нагревание вследствие трения в миксере. Если же закладывать холодные ингредиенты, то температура теста будет оставаться низкой, и после вмешивания масла тесто не станет жирным. За несколько часов до замеса нужно охладить все ингредиенты, и даже вода, которая летом поступает из крана с температурой 15 °С или более, должна храниться в холодильнике, чтобы ее температура была около 4 °С. В частности, в жаркую погоду может быть также полезно (хотя и не всегда практично) охладить чашу и месильную лопасть миксера.

2. Замес теста. Поместите в дежу все ингредиенты, кроме охлажденного сливочного масла. Начните замес на первой скорости и продолжайте до полного перемешивания ингредиентов. Затем переключите миксер на вторую скорость и замешивайте, пока тесто не станет эластичным, с хорошо развитой клейковиной, что занимает в спиральном миксере от 5 до 7 мин.

Пока идет замес, возьмите охлажденное сливочное масло и отбейте его скалкой, пока оно не станет пластичным. Чтобы проверить пластичность масла, нажмите на его поверхность указательным пальцем до обработки скалкой и обратите внимание, насколько оно твердое и холодное — на нем можно лишь с трудом сделать вмятину. После обработки раскатайте масло в плоскую ле-

пешку с помощью скалки (желательно не использовать скалку с вращающимися ручками) по всей длине и снова нажмите пальцем на поверхность. В течение всего нескольких секунд масло превратилось из совершенно твердого в пластичное, но при этом осталось довольно холодным.

Когда будет подготовлено все масло, а тесто приобретет необходимую структуру и консистенцию, добавляйте в тесто сливочное масло постепенно небольшими кусочками при работающей тестомесильной машине. Для добавления следующей порции масла не нужно ждать полного вмешивания предыдущей порции. После внесения всего масла тесто будет сбито с толку, слабо представляя, как реагировать на такое количество жира, но это пройдет. Достаточно быстро все уладится, и тесто станет гладким и шелковистым. Время, необходимое для вмешивания масла, варьируется в зависимости от миксера. Чаще всего на это требуется 8–10 мин после добавления масла. Продолжайте замес, пока не добьетесь полной растяжимости теста. Для проверки растяжимости возьмите кусок теста размером с абрикос. Удерживая его в обеих руках, начните осторожно и постепенно растягивать тесто. Если достигнута полная растяжимость теста, вы сможете растянуть его в тонкий, почти прозрачный лист. Это означает, что тесто готово. Меня всегда изумляет тесто в этот момент — как оно может так растягиваться с таким количеством масла? Оно, кажется, игнорирует ряд фундаментальных законов физики.

Переместите тесто в слегка подсыпанную мукой корзину или контейнер, полностью оберните его пленкой так, чтобы воздух не мог попасть внутрь, и оставьте при комнатной температуре на 1 ч. Обомните бархатистое тесто, положите обратно в корзину или контейнер, снова накройте пленкой и поставьте в холодильник. В течение последующих нескольких часов два или три раза сделайте обминку. Лучше всего сделать тесто накануне и тщательно охладить его перед использованием. Если же у вас недостаточно времени, оставьте тесто охлаждаться в течение ночи и используйте его на следующий день.

3. **Деление и формование.** Бриоши могут быть различной формы, и их размер будет определяться массой теста. Традиционные бриоши* (*tête*) имеют массу в диапазоне от 50 до 65 г, в то время как *grande tête* весит 340–450 г. Бриоши, выпекаемые в формах, например, *Brioche Nanterre*, имеют массу от 280 до 400 г в зависимости от размера формы. Можно также сделать бриош в больших прямоугольных формах. Как правило, тесто первоначально должно заполнить форму примерно на 50% объема. После расстойки форма должна быть заполнена на 85% от полного объема, а во время выпечки тесто заполняет форму полностью.
4. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — от 1,5 до 2,0 ч при 24 °С.
5. **Выпечка.** После расстойки смажьте поверхность заготовок яйцом (за исключением изделий, выпекаемых в формах с крышкой). Из-за высокого содержания яиц, масла и сахара в тесте проводите выпечку при умеренной температу-

* Бриоши небольшой массы обычно формируются из нескольких шариков равной массы или же из двух разной массы. В последнем случае маленький шарик помещается поверх большого. Обычно бриоши выпекают в формочках. — *Примеч. перев.*

ре — около 190 °С. Разумеется, продолжительность выпечки зависит от массы и формы изделия. Масло усиливает цвет корочки, поэтому важно выпекать изделия полностью: готовые бриоши должны иметь красивую корочку глубокого золотистого цвета и незабываемый аромат. У недостаточно пропеченных бриошей структура будет слишком слабой, чтобы обеспечить сохранение формы верхней корки бриоша, в результате изделие осядет и будет иметь непривлекательный вид.

Кажется, что бриош бросает вызов реальности. При такой дозировке масла, как в этой рецептуре (50% от массы муки), он должен быть плотным и тяжелым, однако правильно изготовленный бриош воздушный и легкий, просто невесомый, нежный, тонкий и восхитительный. И совершенно непонятно, как его классифицировать. Является ли это хлебом? Не совсем. Кексом? Не совсем. Это какое-то другое изделие, совершенно особое. Нельзя его отнести и к венской сдобе (слегка подслащенным дрожжевым изделиям) — он слишком уникален. В «Илиаде» и «Одиссее» Гомер изображает героев, которые при всем внешнем сходстве с людьми на самом деле являются богами с горы Олимп. Подобным образом, бриош не совсем хлеб и не совсем кондитерское изделие, но некоторая полубожественная вещь, совершенно особая. Тесто для бриошей удивительно универсально: оно может быть сформовано как в традиционные изделия, так и в формовой хлеб или плетенки, оно служит основой для различных булочек к кофе, из него можно сделать великолепные французские гренки, можно даже прослоить его как слоеное тесто и приготовить вкусный слоеный бриош.

Хлебные палочки с кунжутом

Ингредиенты	Рецептура		
	на 1,61 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	1,61	500 (3 1/8 стакана)	100
Вода	0,9	280 (1 1/8 стакана)	56
Оливковое масло	0,097	30 (3 столовые ложки)	6
Жидкий солодовый экстракт	0,048	15 (1 столовая ложка)	3
Соль	0,029	9 (1 чайная ложка)	1,8
Дрожжи:			
прессованные	0,04	13	2,5
инстантные сухие	0,013	4 (1/3 чайной ложки)	0,8
Семена кунжута	По мере надобности		
Общий выход:			
теста	2,724	847	169,3
изделий	72 палочки по 0,038 кг	24 палочки	

- 1. Замес теста.** Для больших партий хлебных палочек (600 штук и более) можно использовать спиральный миксер. Для небольших количеств (от 30 до 300 штук) подойдет маленький спиральный или планетарный миксер с чашей на 20–30 л. Поместите в дежу все ингредиенты, кроме кунжута. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости около 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение еще 4–5 мин до умеренного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч.
- 3. Деление и формование.** При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, разделите тесто сначала на два куса массой по 1,36 кг каждый. Если вы разделяете тесто на отдельные хлебные палочки вручную, разделите тесто на кусочки по 38 г. Оставьте эти кусочки теста отлежаться в течение 10–15 мин на слегка подсыпанной мукой поверхности стола, накрыв их пленкой. Затем раскатайте куски теста до 35–40 см в длину, стараясь придать им одинаковый размер. Положите каждую тестовую заготовку на влажную ткань, затем в лоток с семенами кунжута, чтобы он покрыл поверхность. Разложите отдельные хлебные палочки на противне. Существует еще один вариант формования: слегка раскатайте тесто на подсыпанном мукой столе до получения плоского прямоугольника, затем нарежьте на тонкие полоски с помощью дискового ножа для пиццы.
- 4. Выпечка.** Хлебные палочки можно выпекать сразу без дальнейшей расстойки. Выпекайте при температуре 190 °С примерно в течение 20 мин до золотистого цвета. Эти палочки, как и описанные в следующей рецептуре гриссини, сразу после выпечки должны быть хрустящими насквозь — до центра хлебной палочки. Если они мягкие, верните их в печь и при температуре 175 °С доведите

выпечку до конца. После охлаждения хлебные палочки можно хранить в плотно закрытой посуде в течение пяти дней.

Эти хлебные палочки, хрустящие благодаря основательной выпечке, имеют ореховый вкус за счет обсыпки кунжутом, но их вкус и аромат смягчается оливковым маслом и экстрактом солода. Как и все хлебные палочки, они хранятся в течение нескольких дней в герметичном контейнере.

Гриссини

Ингредиенты	Рецептура		
	на 1,52 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	1,52	500 (3 $\frac{1}{8}$ стакана)	100
Вода	0,79	260 (1 стакан и 2 чайные ложки)	52
Оливковое масло	0,182	60 (6 столовых ложек)	12
Сливочное масло	0,152	50 (2 столовые ложки)	10
Соль	0,03	10 (1 чайная ложка)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,038	12,5	2,5
инстантные сухие	0,013	4 ($\frac{4}{5}$ чайной ложки)	0,8
Общий выход:			
теста	2,72	900	179
изделий	72 палочки по 0,038 кг	24 палочки	

1. Замес теста. Для больших партий гриссини (600 штук или более) можно использовать спиральный миксер. Для небольших количеств (от 30 до 300 штук) подойдет маленький спиральный или планетарный миксер с чашей на 20–30 л. Поместите в дежу все ингредиенты. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости около 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение еще 4–5 мин до умеренного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.

2. Брожение теста. Продолжительность — 1 ч.

3. Деление и формование. При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, разделите тесто сначала на два куска массой по 1,36 кг каждый. Если вы разделяете тесто на отдельные хлебные палочки вручную, разделите тесто на кусочки по 38 г. Оставьте эти кусочки теста отлежаться в течение 10–15 мин на слегка подсыпанной мукой поверхности стола, накрыв их пленкой. Затем раскатайте куски теста до 35–40 см в длину, стараясь придать им одинаковый размер. До перекладывания на противни, отдельные хлебные палочки при желании можно окунуть в лоток с мелкой манной крупой — это улучшает ощущение текстуры. Разложите отдельные хлебные палочки на противне. Существует еще один вариант формования: слегка раскатайте тесто на подсыпанном мукой столе до получения плоского прямоугольника, затем нарежьте на тонкие полоски с помощью дискового ножа для пиццы.

4. Выпечка. Хлебные палочки можно выпекать сразу без дальнейшей расстойки. Выпекайте при температуре 190 °С примерно в течение 20 мин до золотистого цвета. После охлаждения хлебные палочки можно хранить в плотно закрытой посуде в течение пяти дней.

Гриссини с жареным чесноком. Для 2,72 кг теста необходимы три головки чеснока; для домашней выпечки, рассчитанной на 900 г теста, требуется одна головка. Для

подготовки чеснока срежьте около одного сантиметра с верхней части целой головки и поместите ее на сковороду нижней (корневой) стороной вниз. Чистить чеснок совершенно не обязательно. Немного сбрызните срезанные зубчики оливковым маслом. Накройте сковороду алюминиевой фольгой и запекайте при температуре около 175 °С до размягчения чеснока. Удалите шелуху с чеснока, сжимая отдельные зубчики. Добавьте чеснок в тесто в начале замеса.

Гриссини с сыром. Эта разновидность гриссини изготавливается с использованием качественного сыра пармезан или грюйер. Для теста массой 2,72 кг потребуется 150 г сыра (10% от массы муки). Для 900 г теста требуется 50 г сыра. Внесите тертый сыр вместе с другими ингредиентами в начале замеса. Другой вариант: раскатанные хлебные палочки окуните в смесь тертого сыра и молотого черного перца.

Эти итальянские хлебные палочки более сдобные, чем предыдущие палочки с кунжутом, поскольку в рецептуру входит сливочное масло, а дозировка оливкового масла повышена. Добавление жареного чеснока или тертого сыра пармезан к тесту (как описано далее) позволяет получить две разновидности гриссини. Другие способы получения различных изделий из этого универсального теста — добавление молотого черного перца, семян кунжута или смеси кунжута, мака и семян укропа.

Мягкие сливочные булочки

Ингредиенты	Рецептура		
	на 1,5 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
Пшеничная хлебопечкарная мука	1,5	500 (3 $\frac{1}{8}$ стакана)	100
Вода	0,69	230 (1 стакан без 1 столовой ложки)	46
Яйца	0,15	50 (1 шт.)	10
Сливочное масло размягченное	0,12	40 (1 $\frac{3}{5}$ столовой ложки)	8
Сахар	0,09	30 (1 столовая ложка и 1 чайная ложка)	6
Сухое молоко	0,075	25 (1 столовая ложка и 1 чайная ложка)	5
Соль	0,03	10 (1 чайная ложка)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,075	25	5
инстантные сухие	0,025	8,3 (1 чайная ложка)	1,7
Общий выход:			
теста	2,73	910	179
изделий	72 булочки по 0,038 кг	24 булочки	

- 1. Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости около 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Для производства больших партий булочек (более 600) можно использовать большой спиральный миксер. Тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение еще 5 мин до умеренного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч.
- 3. Деление и формование.** При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, разделите тесто сначала на два куска массой по 1,36 кг каждый. Не округляйте предварительно тестовые заготовки. При делении вручную делите тесто на кусочки по 38 г, стараясь получить квадратные заготовки. Разложите тестовые заготовки на противне, покрытом пергаментной бумагой, таким образом, чтобы боковые стороны отдельных заготовок почти касались друг друга. Во время выпечки они соединятся, и при этом образуется минимальное количество корки. Дайте тестовым заготовкам полную расстойку, пока они не станут достаточно воздушными.
- 4. Выпечка.** Перед выпечкой смажьте верх булочек растопленным сливочным маслом. Выпекайте при температуре 205 °С от 15 до 18 мин или пока верхняя корка не станет золотистой. Бока и центр должны оставаться мягкими. Смажьте булочки снова сливочным маслом после выгрузки из печи.

Маленькие булочки «Лист клевера». После разделения теста на кусочки по 38 г разделите на глаз каждый кусочек на три части, использовать для этого весы нет необходимости. Слегка округлите получившиеся маленькие кусочки и поместите их

группами по три штуки в формочки для маффинов, смазанные маслом. Расстайвайте, пока они не станут воздушными, затем смажьте топленым маслом и выпекайте при 205 °С примерно в течение 15 мин. После вынимания из печи снова смажьте поверхность булочек.

Плетенки. Из этого теста можно сделать маленькую плетенку из одного жгута по образцу плетения, приведенного на с. 333.

Булочки для гамбургеров. Разделите тесто на кусочки по 64 г и округлите. Затем накройте пленкой и дайте отлежку в течение 5 мин. Слегка подсыпьте мукой поверхность стола и, используя скалку, раскатайте каждую заготовку в круг диаметром 9 см. Расстойку проводите на противне, застеленном пергаментной бумагой, накрыв полиэтиленовой пленкой, чтобы предотвратить заветривание и образование корки. Когда заготовки поднимутся и станут воздушными, выпекайте при температуре 205 °С в течение 20 мин. Корочка должна быть золотистой, но сами булочки при легком нажатии должны ощущаться мягкими. Смажьте булочки, пока они еще горячие, растопленным сливочным маслом. Вариации: перед выпечкой посыпьте верхнюю поверхность булочек тертым сыром Пармезан.

Хлеб с корицей и изюмом. Разделите тесто на куски, масса которых соответствует размерам применяемых хлебных форм. Для форм размером 23×13×7 см можно взять 510 г теста, для форм размером 20×10×6 см масса куса теста составляет приблизительно 400 г. Раскатайте тесто в виде плоских прямоугольников, длина которых равна длине используемой формы. Смажьте поверхность растопленным сливочным маслом, а затем посыпьте слоем корицы с сахаром. Поверх этого слоя посыпьте темным или светлым изюмом, предварительно замоченным в теплой воде в течение 30 мин, а затем хорошо обсушенным. Сверните тесто в плотные рулеты и поместите в формы швом вниз. Накройте формы пленкой и оставьте их для расстойки, пока заготовки не достигнут хорошего объема и не станут воздушными. Перед выпечкой смажьте верх растопленным сливочным маслом. Выпекайте при температуре 205 °С в течение 30–35 мин. После выемки из печи снова смажьте верхнюю поверхность хлеба маслом.

Эти мягкие сливочные булочки очень легко изготовить. Они действительно являются универсальными, их приятно делать, используются высококачественные ингредиенты. Вспомните, насколько часто кто-нибудь появлялся на пикнике с домашними булочками для гамбургеров?

Бейглы

(См. цветную вклейку, фото 22)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 5 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	5	1000 (6 ¼ стакана)	100
Вода	2,9	580 (2 ½ стакана)	58
Солод неферментированный сухой	0,025	5 (1 ⅔ чайной ложки)	0,5
Соль	0,1	20 (2 чайные ложки)	2
Дрожжи:			
прессованные	0,065	13	1,3
инстантные сухие	0,02	4,3 (⅞ чайной ложки)	0,4
Солодовый экстракт	Необходимое для обварки количество		
Общий выход:			
теста	8,09	1618	161,8
изделий	76 бейглов по 0,113 кг	13 бейглов	

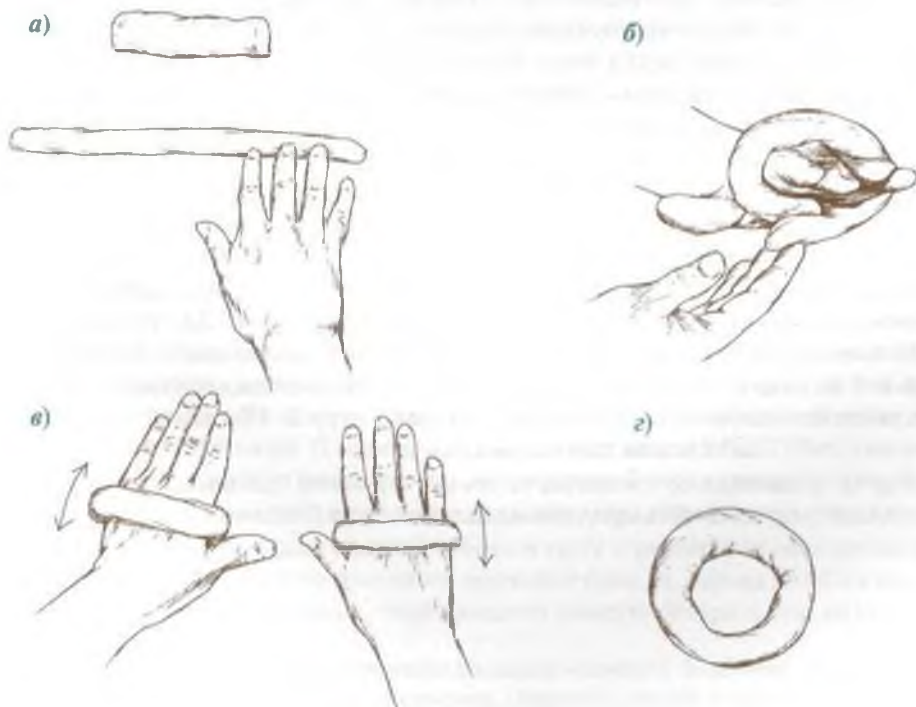
Специальное оборудование для производства бейглов

- Котел с подогревом достаточно большой, чтобы вместить несколько бейглов во время обварки.
- Ситечко с ручкой для вытаскивания бейглов из котла.
- Большая миска, наполненная ледяной водой, для охлаждения бейглов после обварки.
- Необходимое количество деревянных досок для бейглов размером 13×60×2,5 см, с одной стороны обтянутых тканью (кусок ткани размером 15×63 см туго натягивают на доску и закрепляют по бокам).

1. **Замес теста.** Поместите в дежу все ингредиенты, кроме солодового экстракта. В спиральном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Тесто для бейглов должно быть достаточно крепким. В зависимости от водопоглотительной способности муки можно добавить немного воды, но следует убедиться, что тесто остается крепким. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще около 3 мин. В стационарном или планетарном миксере вторая часть замеса может занять 5 или 6 мин. Тесто должно быть крепким, сильным и с хорошо развитой клейковиной. Желательная температура теста 24 °С.
2. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч.
3. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски по 113 г, придавая им более или менее квадратную форму. Расплющите каждый из них и сверните в плотные жгуты. Каждый кусок теста подкатайте до длины 25–28 см без конусности на концах (рис. а). Сформируйте тесто в бублик традиционным способом: оберните его вокруг широкой части вашей руки так, чтобы концы немного

перекрывались на ладони (рис. б). Покатайте рукой вперед—назад по столу для уплотнения соединения (рис. в). Поместите готовые бейглы (рис. г) на противень, предварительно посыпанный кукурузной мукой или манной крупой. Поместите бейглы в холодильник не менее чем на 6 ч или на всю ночь, накрыв пленкой.

4. Перед обваркой возьмите обтянутые тканью доски для бейглов и погрузите их в воду. Впоследствии вы разместите их непосредственно в каменной печи или на поду, и будет лучше, если они пропитаются водой заранее.
5. **Обварка.** Доведите большой котел воды до кипения. Перед закипанием добавьте солодовый экстракт в таком количестве, чтобы вода приобрела цвет крепкого чая. Солодовый экстракт немного пропитает тесто, и в печи бейглы приобретут насыщенный цвет и хороший блеск. Обварка также активизирует дрожжи, активность которых снизилась в ходе длительного охлаждения, и вызывает клейстеризацию крахмала на поверхности бейглов, что усиливает ощущение вязкости при жевании.
6. Когда вода закипит, достаньте бейглы из холодильника. Положите несколько штук в котел (продолжайте нагревать воду, и добавьте столько изделий, сколько помещается в котел без существенного снижения температуры воды), и оставьте на 45 с. Бейглы значительно увеличатся в объеме и всплывут.
7. Достаньте бейглы из воды и положите в миску с ледяной водой.



Формование бейглов

8. После 3–4 мин охлаждения бейглов поместите четыре или пять изделий на пропитанные водой доски. Если вы хотите отделать поверхность бейглов семенами, положите каждый из них одной стороной в лоток с кунжутом, маком или другими семенами по вашему выбору, прижмите, затем перенесите заготовки на доски, располагая отделанной стороной вниз. Для соленых бейглов все, что необходимо — это слегка посыпать поверхность крупной солью.
9. **Выпечка.** Выпекайте при температуре 260 °С. Положите доски с бейглами в печь: либо непосредственно на очаг, либо на разогретый каменный под. По прошествии 3–4 мин, когда верх бейглов начнет подсыхать, переверните доски, чтобы бейглы оказались непосредственно на каменном поду печи. Выпекайте до золотистого цвета, что в сумме занимает от 15 до 18 мин. Убедитесь, что у вас есть под рукой немного сливочного сыра.

Хорошие бейглы являются одними из самых вкусных хлебобулочных изделий, которые вы можете найти. Повторю еще раз: хорошие бейглы. Большинству людей нечасто попадаются действительно хорошо сделанные бейглы, и когда это происходит, мы, как правило, запоминаем как вкус бейглов, так и место, где мы их попробовали. Как и большинство хлебобулочных изделий, бейглы не предъявляют особых требований к производству, для них требуется совсем немного специального оборудования, но нет ничего удивительного в том, что их стоимость очень высока.

Практически все бейглы, продающиеся сегодня, изготавливают методом экструзии, то есть тесто продавливают через зазор между трубами и механически нарезают по размеру. Это очень высокоскоростной способ производства, позволяющий изготавливать тысячи изделий в час, но при этом очень напряженный для теста. Для изготовления качественного бейгла требуется время, ручное формование и обварка, а не прессование и ошпарка.

Еще одно изменение, которое постепенно проникает в производство бейглов, — это усиливающаяся тенденция придать им заметную сладость, в результате их вкус становится настолько экстравагантным, что едва ли их теперь можно отнести к хлебобулочным изделиям. Обратите внимание, что в этой рецептуре совсем нет сахара. Это характерно для традиционных бейглов, которые изготавливались только простыми, с маком или кунжутом, иногда с солью или луком. Для тех, кто не может представить себе несладкий бейгл, я бы предложил прежде всего попробовать сделать его по старинке. Однако если ваш вкус сформировался на современных бейглах, возможно добавление в приведенную рецептуру 2–3% сахара, что не будет негативно влиять на вкус или характеристики теста.

Я хочу выразить свою благодарность прекрасному пекарю из Нью-Йорка Рикку Коппиджу за его помощь при описании технологии бейглов.

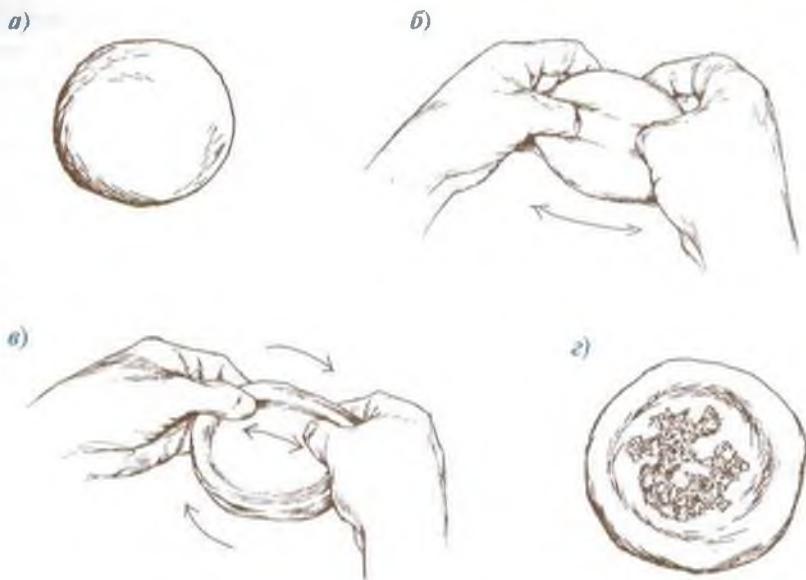
Биалы*

(См. цветную вклейку, фото 22)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 3,81 кг муки, кг	на 500 муки, г	%
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3,81	500 (3 $\frac{1}{8}$ стакана)	100
Вода	2,21	290 (1 $\frac{1}{8}$ стакана)	58
Соль	0,073	10 (1 чайная ложка)	1,9
Дрожжи:			
прессованные	0,061	8	1,6
инстантные сухие	0,02	2,6 ($\frac{1}{2}$ чайной ложки)	0,53
Луковая начинка	Необходимое количество		
Общий выход:			
теста	6,154	1615	161,5
изделий	72 лепешки по 0,085 кг	12 лепешек	

- 1. Луковая начинка.** Измельчите или мелко нарежьте несколько луковиц (одной средней луковицы достаточно для 10–12 биалов). Добавьте немного крошки из свежего белого хлеба — около 10% от массы лука. Храните полученную смесь в закрытом контейнере, в холодильнике или же при комнатной температуре не более 2 ч. Луковую смесь можно также сделать за сутки или более до изготовления биалов. При необходимости храните ее в холодильнике.
- 2. Замес теста.** Тесто для биалов должно быть достаточно крепким. Поместите в дежу все ингредиенты. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости около 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте в течение еще 5–6 мин до хорошего развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
- 3. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч, обминка через 1 ч.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на кусочки по 85 г. При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, сначала разделите тесто на куски массой по 3,06 кг каждый. Плотно округлите тестовые заготовки (рис. а). Поместите швом вниз на противень, посыпанный слоем муки толщиной 5–6 мм. Поставьте противень с заготовками туда, где нет сквозняков, или накройте его тканью, а затем пленкой. Полная расстойка длится около 1,5 ч.
- 5. Наполнение и выпечка.** Возьмите тестовую заготовку и нажмите в ее центр большими пальцами обеих рук, создавая вмятину (рис. б). Поверните заготовку, удерживая оба больших пальца глубоко в тесте и растягивая образующееся углубление наружу по мере вращения заготовки (рис. в). Биалы должны иметь стенку из теста в виде кольца, окружающего тонкую центральную мембрану.

*Биалы (*bialys*) — изделия в форме ватрушки с луковой начинкой, блюдо еврейской кухни, ведущие свое происхождение из города Белостока (*Bialystok*), откуда и возникло их название. — *Примеч. перев.*



Формование биалов

Центральное углубление должно быть около 4 см в диаметре. Уложите биалы на пекарскую лопату или загрузочный конвейер. Когда все лепешки будут сформованы, положите на каждую по одной полной чайной ложке луковой начинки для заполнения центрального углубления (рис. г). Выпекайте при температуре 250 °С в течение 8–10 мин. Биалы должны приобрести красивый коричневый цвет, мякиш внешней стенки должен быть мягким и эластичным, не допускайте его высыхания. Аромат лука будет заманчиво смешиваться с богатым запахом выпеченного теста.

Другие разновидности. Используйте для начинки нашинкованный чеснок вместо лука (а можно и вместе с ним). Перед выпечкой биалы можно также посыпать кунжутом и маком — или вместе, или чем-то одним.

Я слышал, что биалы иногда описывают как «бублики без дырок». Биалы, которые первоначально делали еврейские пекари в Белостоке (Польша), приехали в Нью-Йорк около ста лет назад. В течение многих лет я имел пекарню в южной части штата Вермонт, где мы делали биалы каждую субботу. Я не могу вспомнить, чтобы в конце какого-то дня оставались непроданные биалы. Это восхитительные маленькие булочки с ароматом лука, проникающим в тесто. Тесто растягивают непосредственно перед выпечкой, при этом в центре образуется тонкое углубление, которое окружено круговым бортиком теста, и заканчивается формирование заполнением этого углубления ложкой лука. Горячая печь и быстрая выпечка, и вот результат — длительное удовольствие от вкусного изделия.

Ирландский хлеб на соде

Ингредиенты	Рецептура		
	на 5 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
Цельнозерновая кондитерская мука	2,5	250 (1 ½ стакана)	50
Пшеничные хлопья измельченные	1,25	125 (1 ½ стакана)	25
Кондитерская пшеничная мука	1,25	125 (⅔ стакана)	25
Сухое молоко	0,21	21 (1 столовая ложка)	4,2
Сахар	0,04	4 (½ чайной ложки)	0,8
Соль	0,08	8 (⅓ чайной ложки)	1,5
Сода	0,13	13 (1 ⅜ чайной ложки)	2,5
Разрыхлитель (пекарский порошок)	0,04	4 (⅓ чайной ложки)	0,8
Пахта	4,5	450 (1 ⅔ стакана)	90
Общий выход:			
теста	10	1000	200
изделий	10 буханка по 1 кг	1 буханка	

1. Замес теста. Перед замесом измельчите пшеничные хлопья в кухонном комбайне. Не разбивайте их в порошок — они должны иметь вид крупы. Если вы живете в Ирландии, замесите тесто вручную с использованием пахты. В Северной Америке ручной замес также предпочтительнее в связи с его мягким воздействием, но приемлемо и использование любого миксера при минимальном воздействии и только на первой скорости. В любом случае поместите все сухие ингредиенты в емкость для замеса и перемешайте в течение нескольких секунд, чтобы они немного перемешались. Затем залейте пахту. Замесите быстро, но без усилий, просто до получения связного теста. Тесто должно быть довольно слабым, но не жидким. При необходимости добавьте еще пахты и слегка перемешайте до равномерной консистенции.

2. Деление и формование. Подсыпьте мукой поверхность стола, выложите тесто и слегка посыпьте его сверху мукой для облегчения деления. Разделите тесто на куски по одному килограмму (при изготовлении в домашних условиях получается одна буханка). Для формования сложите обе ладони вместе, чтобы кусок теста оказался внутри и быстрыми движениями вращайте тесто, быстро соединяя ваши руки (ладонями вверх) вместе, а потом разъединяя их, но все время удерживая на куске теста. В результате тесто соберется в круглую форму, и при этом оно останется нежным и воздушным. Не следует ожидать структуры такого же типа, как в пшеничном дрожжевом тесте, просто придайте хлебу округлость, сжимая его лишь в той степени, которая необходима для устранения всех больших карманов воздуха в тесте. Слегка сплющите округлую заготовку, тщательно, но не густо подпылите ее поверхность мукой, а затем переложите заготовку на противень, застеленный пергаментной бумагой. Проверьте, чтобы тесто сохраняло круглую форму и при необходимости снова посыпьте мукой верх буханки. После этого, используя пластиковый или металлический скребок для теста, разделите тесто на четыре равных сектора: север, юг, восток

и запад. Не прорезайте заготовку до дна, глубина разреза — примерно 80% общей высоты заготовки.

- 3. Выпечка.** Поставьте содовый хлеб в печь при температуре 245 °C, через 15 мин уменьшите температуру до 230 °C и выпекайте еще около 20 мин (для домашней выпечки понадобится около 15 мин). Должны образоваться красивые коричневые и достаточно тонкие нижняя и верхняя корки, но при нажатии в самом центре должна ощущаться некоторая податливость. Если прорезанные части остаются бледными — это признак неполной готовности хлеба. Ирландский содовый хлеб лучше всего есть в день его выпечки. Хорошо из него приготовить тосты, хотя он хорош, как поджаренный, так и нет, с маслом или джемом.

Несколько лет назад я жил в Ирландии и в течение нескольких месяцев работал в пекарне города Дублин. Одно из изделий, которые мы делали каждый день, — ирландский содовый хлеб. Каждое утро, сразу после четырех часов, подъезжал фургон, и из него нетвердой походкой выходил раздраженный мальчик-курьер, который закатывал в пекарню свежую пахту в металлических молочных бидонах высотой почти в его рост. Курьер был угрюмый и мрачный, что составляло разительный контраст с серебристой яркостью блестящих молочных бидонов. К тому времени мною и другими пекарями уже были смешаны сухие ингредиенты и разрыхлитель, которые находились в длинных деревянных корытах. Мы поднимали один из бидонов пахты и выливали его в корыто, а затем каждый из нас, стоя у своего конца корыта, начинал перемешивание, но действовал только руками. Партии были большими, и мы погружались в тесто в буквальном смысле до локтей. Босс подчеркивал, что тесто для этого хлеба должно обрабатываться очень нежно. После деления мы должны были формовать его как можно более легкими прикосновениями. Сформованное тесто сразу же отправлялось в хорошо прогретую печь. Свежевыпеченный хлеб имел острый аромат пшеничной муки и пахты, интенсивный вкус и жирность которой напоминали о зеленых пастбищах, где паслись коровы.

Я делал ирландский содовый хлеб ко Дню Святого Патрика почти каждый год после возвращения в Соединенные Штаты. Правда, это совсем не то же самое. Здесь практически невозможно найти качественную пахту, и та, которая имеется в продаже, чаще всего обезжиренная, содержащая стабилизаторы и загустители. Добавка сметаны или йогурта в количестве около 20% от массы пахты придаст хлебу насыщенность. Для этого просто вмешайте венчиком сметану или йогурт в пахту, пока жидкость не станет однородной. Ирландская цельнозерновая мука тоже редко попадает (хотя сейчас она становится все более доступной, но если у вас ее нет, замените ее смесью цельнозерновой муки и хлопьев из цельного зерна). К счастью, мы можем смоделировать ирландскую муку обработкой хлопьев пшеницы в кухонном комбайне и добавить их в тесто вместе с мукой из цельного зерна. Вместо хлебопекарной муки из цельного зерна можно использовать цельнозерновую кондитерскую муку. В некотором смысле я рад, что мы не можем полностью копировать хлеб здесь, как и пиво *Guinness* — по большому счету правильно, что ирландский хлеб на соде не может просто пересечь океан, и до сих пор он по-настоящему хорош только в самой Ирландии.

Традиционные английские пасхальные булочки с крестом (*Hot Cross Buns*)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 4,55 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	4,55	500	100
Молоко	2,275	250	50
Сливочное масло размягченное	0,653	75	15
Яйца	0,455	50	10
Сахар	0,796	88	17,5
Соль	0,036	4	0,8
Специи измельченные*	0,036	4	0,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)**	0,228	25	5
инстантные сухие**	0,076	8	1,6
Изюм	1,365	150	30
Цукаты из лимонных или апельсиновых корок, мелко рубленые	0,455	50	10
Общий выход:			
теста	10,879	1196	239,1
изделий	144 булочки по 0,077 кг	12 булочек	
ЖИДКАЯ ОПАРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,455	50 (2 ½ столовых ложки)	100
Молоко	2,8	250 (1 стакан)	500
Сахар	0,114	13 (1 ¾ чайной ложки)	25
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,228	25	50***
инстантные сухие	0,076	8	16***
Всего	3,072	338	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	4,095	450 (2 ⅔ стакана)	
Сливочное масло размягченное	0,653	75 (3 столовые ложки)	
Яйца	0,455	50 (1 шт.)	
Сахар	0,682	75 (3 ½ столовых ложки)	
Соль	0,036	4 (2/5 чайной ложки)	
Специи измельченные	0,036	4 (1 чайная ложка)	
Жидкая опара	3,072	338 (все количество)	
Изюм	1,365	150 (1 стакан)	
Цукаты из лимонных или апельсиновых корок, мелко рубленые	0,455	50 (½ стакана, уплотненные)	
Всего	10,879	1196	

Окончание табл.

Ингредиенты	Рецептура		
	на 4,55 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ПАСТА ДЛЯ КРЕСТООБРАЗНОЙ ОТДЕЛКИ			
Сливочное масло растопленное	1,14	125 (5 столовых ложек)	
Молоко	0,86	95 (2/3 стакана)	
Ваниль	0,014	2 (1/2 чайной ложки)	
Сахар	1,14	125 (1/2 стакана)	
Цедра лимона	1 шт.	1 шт.	
Яйцо крупное, взбитое	1/2 шт.	1/2 шт.	
Мука просеянная	2,28	250 (2 стакана)	
СИРОП			
Сахар	0,5	125 (1/2 стакана)	
Вода	0,5	125 (1/2 стакана)	
Всего	1	250	

* В зависимости от свежести специй их может понадобиться чуть больше или меньше.

** Рекомендуется использовать специальные дрожжи для теста с высоким содержанием сахара.

*** По отношению к муке в опаре.

1. Подготовка опары. Растворите дрожжи в молоке, добавьте муку и сахар, и, пользуясь спиральным или проволочным венчиком при смешивании вручную, перемешайте до однородного состояния. Опара получается очень жидкой. Желательная температура 26 °С. Накройте емкость с опарой пленкой и оставьте на 30–40 мин, пока она не поднимется на высоту примерно в три или четыре раза больше первоначальной. Опара должна быть достаточно легкой, и, несмотря на минимальное количество муки, в ней образуется хорошо заметная структура, хотя это выглядит необычно. Немного качните емкость с опарой, чтобы проверить наличие структуры.

2. Замес теста. Тесто для небольшой партии (до 120 булочек) может быть замешано в 20-литровом планетарном или небольшом спиральном миксере. В настольном миксере можно замесить тесто на 20 булочек. Поместите муку для теста в дежу, добавьте размягченное сливочное масло и замешивайте до тех пор, пока масло полностью не распределится. Добавьте яйца, сахар, соль и специи и все перемешайте. Затем внесите опару. Замешивайте на первой скорости около 3 мин до полного перемешивания ингредиентов. Переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще 3 мин. Целью этого замеса не является сильное развитие клейковины, но развитие теста должно быть достаточным, чтобы удерживать фрукты и масло (в сумме это составляет значительную массу). Когда будет достигнуто умеренное развитие клейковины, добавьте мелкий изюм и нарезанные цукаты. Продолжайте замес до их равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 26 °С.

3. **Брожение теста.** Продолжительность — 1 ч, сделайте обминку через 30 мин.
4. **Деление и формование.** При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, сначала разделите тесто на четыре куса массой по 2,72 кг каждый. При делении вручную разделите тесто на кусочки по 77 г. Хорошо округлите и равномерно разместите их на противне. Накройте заготовки тканью и пленкой, чтобы защитить их от заветривания и предотвратить образование корки на поверхности заготовки.
5. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — 1 ч при 24 °С.
6. **Приготовление пасты для крестообразного рисунка.** Пока заготовки расстаиваются, приготовьте пасту для нанесения рисунка. В кастрюле растопите масло с сахаром и нагревайте до полного растворения сахара. Добавьте молоко, ванилин, тертую цедру лимона и взбитое яйцо. Взбейте эту смесь, затем добавьте просеянную муку (в данном случае отлично подходит любая мука). Используйте круглую насадку с отверстием диаметром 6–9 мм, заполните кондитерский мешок пастой. Когда булочки расстанутся (примерно через 1 ч), на каждой из них отсадите полоски сначала в одном направлении, поперек каждой булочки. Когда все линии будут отсажены в одном направлении, поверните противень на 90° и снова отсадите таким образом, чтобы линии образовали ровный крест (кстати, крест является древним кельтским символом, представляющим четыре сезона).
7. **Приготовление сиропа.** Приготовьте простой сироп, смешав в кастрюле сахар и воду. Один или два раза доведите сироп до полного кипения при постоянном помешивании, чтобы сахар не подгорал на дне кастрюли. Сироп можно нанести щеткой на булочки, пока он горячий, или же сварить его на несколько дней раньше и храниться в холодильнике.
8. **Выпечка.** Выпекайте булочки при температуре 225 °С от 14 до 16 мин. Они должны иметь коричневую корочку, но при сжатии оставаться мягкими. Сразу после вынимания из печи смажьте их сахарным сиропом. Лучше есть булочки свежими, но вчерашние булочки можно успешно подогреть, накрыв их алюминиевой фольгой и нагревая в течение 6 мин при температуре 175 °С.

Эти горячие пасхальные булочки с нарисованным на их поверхности крестом слегка подслащены, но не до такой степени, чтобы сладость перебивала вкус специй или сухофруктов и цукатов. Специальная паста отсаживается на них перед выпечкой и впитывается булочкой, в отличие от обычно используемой в Северной Америке сладкой белой помадки, которая наносится на уже остывшие булочки. После выпечки булочки следует быстро смазать сахарным сиропом, пока они свежие и горячие. Это создает блестящую поверхность, немного влияет на сбалансированную сладость и помогает продлить срок годности булочек. В целом это прекрасный продукт и превосходный представитель пасхального репертуара любого пекаря.

Претцели

Претцели (*Pretzels*) в северных районах Германии называют также брецелями (*Brezels*).

Ингредиенты	Рецептура		
	на 3,61 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	3,61	500	100
Вода	2,17	300	60
Соль	0,072	10	2
Дрожжи			
свежие (прессованные)	0,072	10	2
инстантные сухие	0,02	3	0,6
Масло сливочное размягченное*	0,18	25	5
Солод неферментированный сухой	0,036	5	1
Общий выход:			
теста	6,14	850	170
изделий	72 претцеля по 0,085 кг	12 претцелей	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,72	100 (⅔ стакана)	100
Вода	0,47	65 (¼ стакана)	65
Соль	0,014	2 (⅓ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,0014	0,2	0,2**
инстантные сухие	0,0004	0,1 (маленькая щепотка)	0,1**
Всего	1,205	167	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,89	400 (2 ½ стакана)	
Вода	1,7	235 (1 стакан без 1 столовой ложки)	
Соль	0,058	8 (⅔ чайной ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,071	10	
инстантные сухие	0,02	3 (⅓ чайной ложки)	
Масло сливочное размягченное	0,18	25 (1 столовая ложка)	
Солод неферментированный сухой	0,036	5 (1 ½ чайной ложки)	
Спелое тесто	1,205	167 (все количество)	
Всего	6,14	850	

* Сливочное масло в тесте можно заменить другим жиром.

** По отношению к муке в спелом тесте.

Специальное оборудование для производства претцелей

- Резиновые перчатки, длиной до предплечья, типа используемых для мытья посуды.
- Тяжелое плоское проволочное сито (размер примерно соответствует охлаждающей стойке) с двумя ручками, второе проволочное сито такого же размера, но без ручек, которое устанавливают поверх первого для погружения претцелей.
- Бак из нержавеющей стали, достаточно большой, чтобы погрузить в него сито, и достаточно глубокий, чтобы претцели полностью погружались в воду.
- Черпак из нержавеющей стали для перемешивания при растворении гранул гидроксида натрия в воде.
- Гранулированный гидроксид натрия (щелочь), из которого делают 3%-ный раствор: в бак помещают щелочи, заливают холодной водой (на каждые 113 г щелочи вносят 3,8 л воды), затем медленно и осторожно перемешивают до полного растворения.

1. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Консистенция этого полуфабриката должна быть такой же, как у теста. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Зрелая опара имеет форму купола и лишь немного начинает опадать в центре.
2. **Замес теста.** Для изготовления небольшой партии (100 брецелей и менее) можно использовать 20-литровый планетарный миксер. Внесите в дежу все ингредиенты (кроме спелого теста). В планетарном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавляйте кусками *pâte fermentée*. Тесто должно быть достаточно крепким. Переключите миксер на вторую скорость и продолжайте замес в течение 5–6 мин, пока не будет достигнуто среднее развитие клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** При использовании тестоделителя, делящего тесто на 36 частей, сначала разделите тесто на 4 куска по 2,72 кг. При делении вручную разделите тесто на квадратные кусочки по 85 г. Скатайте тестовые заготовки в цилиндры с тупыми концами. Используйте основание вашей ладони, чтобы получить плотный шов по нижнему краю. Оставьте заготовки для расстойки на несколько минут, накрыв пленкой.

Для формования претцелей раскатайте жгут длиной до 40 см. Центр должен быть заметно толще, чем края. Оставьте на каждом конце небольшой шарик из теста, это улучшит внешний вид готовых претцелей. Возьмите заготовку за концы и быстрым движением скрутите ее таким образом, чтобы она дважды обернулась вокруг себя. Это движение происходит в воздухе, и сразу после второго оборота быстро положите толстую часть претцеля вниз, удерживая концы обеими руками. Разведите концы и прижмите их с соответствующей стороны



Формование претцелей

к толстой части брецеля. Слегка утолщенная часть концов должна немного выходить за край основной части. Приведенные иллюстрации детально показывают процесс формования претцеля.

Движения при формовании претцелей, как и многие другие движения рук в хлебопечении, требуют некоторой практики и внимательности, прежде чем они станут второй натурой пекаря. Другой, хотя и более медленный, метод формования претцеля заключается в выкладывании заготовки на столе толстой частью от вас — в виде перевернутой буквы U. Возьмите два конца и скрутите их два раза вокруг друг друга. Потом положите концы по сторонам толстой части теста и прижмите их к ней. Какой бы метод не использовался, форма претцеля должна соответствовать рис. в.

Слегка смажьте растительным маслом проволочное сито с ручками и поместите на него сформованные претцели. Если получилось больше претцелей, чем может поместиться на сите, остальные можно разместить на досках или противнях, застеленных тканью.

6. **Окончательная расстойка.** Расстаивайте претцели примерно до 75% окончательного объема, в течение 30–45 мин. Поместите их на 30 мин в холодильник, чтобы на поверхности образовалась корочка. Это повышает их прочность при дальнейшей обработке. Претцели также можно поместить на ночь в ретардер (при температуре 2–4 °C). В этом случае переместите их в шкаф ретардера после 20 мин окончательной расстойки.
7. **Обработка раствором щелочи.** Бак должен быть заполнен раствором щелочи. Возьмите сито с охлажденными заготовками и закрепите чуть меньшее сито (без ручек) над брецелями. Это гарантирует, что они будут оставаться под водой и не всплывут вверх. Надев перчатки и защитные средства для глаз, медленно опустите сито в нижнюю часть бака, полностью погружая брецели в раствор щелочи. Оставьте претцели в растворе в течение 5 с, затем поднимите сито, и дайте раствору стечь. Используя бритву, сделайте один быстрый косой надрез

в верхней утолщенной часть претцеля. Слегка посыпьте крупной солью надрезанный участок.

8. Выпечка. Положите претцели на пекарскую лопату и загрузите их непосредственно в печь при температуре 230 °С с открытым шибером. За время выпечки (14–16 мин) они приобретут красивый коричневый цвет. Щелочь в печи полностью улетучивается, и горячий претцель доставит удовольствие и сам по себе, и в сочетании с горчицей, мясом или сыром. В Германии на такой случай всегда под рукой есть пиво.

Примечание. Если количество претцелей соответствует нескольким циклам выпечки, можно использовать плоские перфорированные противни. Сразу после погружения в щелочь осторожно переместите претцели на противень и выпекайте. Пока они пекутся, можно погружать в раствор следующую порцию претцелей, перекладывать на противни и загружать в печь.

Устраиваясь первый раз на работу в пекарне, я был вынужден просто умолять принять меня. Владелица не хотела меня брать, потому что у меня нет опыта. Я не сдавался. В пекарне работали в основном французы и немцы, и владелица сказала мне, что я не смогу стать пекарем, потому что я американец. Я настаивал. Преодолеть сопротивление было нелегко, но в итоге мне это удалось, и меня приняли на изготовление претцелей. Хотя это была самая низкая должность в пекарне, я не мог бы быть счастливее. Я сворачивал крендельки десятками, я делал сотни претцелей каждый день, каждую неделю — тысячи, в течение нескольких коротких месяцев я их сделал десятки тысяч. Это было начало обучения для моих рук: слабое тесто, крепкое тесто, тесто моложавое, переспелое тесто — руки должны чувствовать все изменения, и лучше всего начинать с изучения последствий незначительных отклонений в свойствах теста. Я никогда не жалел об этих днях, полностью посвященных претцелям.

Претцели (или брецели) являются хорошо известным символом пекарен в Германии, их изготавливают в течение сотен лет. История их происхождения связана с тем, что их давали детям, которые успешно завершили свои молитвы: форма кренделя похожа на руки, сложенные в молитве. В средневековые времена торговцы вывешивали претцель над своей дверью, что позволяло прохожим, большая часть которых была неграмотной, узнать, что продавалось в этой лавке. Претцели стали символом пекаря в Германии, и по сей день деревянный или металлический претцель по-прежнему висит над дверью булочной в сотнях магазинов по всей стране.

Претцели уникальны тем, что незадолго до выпечки их сначала опускают в раствор гидроксида натрия (щелочи) и воды. Затем их быстро надрезают лезвием, посыпаются крупной солью и направляют в печь. В печи щелочь улетучивается, в результате чего получается очень тонкая блестящая корка приятного коричневого цвета. При погружении претцелей в раствор щелочи огромное значение имеет использование перчаток и даже средств для защиты глаз, так как щелочь — очень едкое вещество. Рекомендуется также надевать рубашки с длинными рукавами, даже при использовании длинных перчаток. И наконец, бак, в который погружают заготовки и в котором находится раствор щелочи, должен быть изготовлен из нержавеющей стали.

Плоские хлеба

Остальные рецептуры, приведенные в этой главе, — для плоских хлебов того или иного типа. Лепешки были важным пищевым продуктом практически в каждой культуре на Земле, начиная с древнейших времен и вплоть до наших дней, будь то тортилья в Мексике, парата (*paratha*) в Индии, фокачча в Италии или блины *му шу* в Китае. Некоторые из этих изделий дрожжевые, а другие — пресные. Некоторых содержат начинку внутри, некоторые — сверху, а какие-то используются как простой хлеб, при помощи которого берут другие блюда. Какие-то из таких лепешек жарят на горячих несмазанных сковородках (которые можно рассматривать как ранние хлебные формы), а другие выпекаются в печи. Разнообразие может сравниться только с универсальностью их употребления.

Тесто для пиццы

Ингредиенты	Рецептура		
	на 2,58 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,58	500	100
Вода	1,75	340	68
Соль	0,046	18	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,034	7	1,3
инстантные сухие	0,010	2	0,4
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,13	25	5
Общий выход:			
теста	4,54	890	176,1
изделий	10 основ по 0,454 кг	2 основы	
КРЕПКАЯ БИГА			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,52	100 (⅝ стакана)	100
Вода	0,31	60 (¼ стакана)	60
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,001	0,2	0,2*
инстантные сухие	0,0003	0,1 (маленькая щепотка)	0,07*
Всего	0,831	160	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,06	400 (2 ½ стакана)	
Вода	1,44	280 (1 ½ стакана)	
Соль	0,046	18 (1 ⅔ чайной ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,033	6,8	
инстантные сухие	0,010	2 (⅔ чайной ложки)	
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,13	25 (2 ½ столовой ложки)	
Бига	0,831	160 (все количество)	
Всего	4,54	890	

* По отношению к муке в опаре бига.

1. **Подготовка крепкой биги.** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до однородной консистенции. Опара бига должна быть крепкой и плотной. Накройте емкость пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Созревшая опара имеет форму купола и лишь немного начинает опадать в центре.
2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме опары и оливкового масла. Для изготовления небольшой партии (20 основ для пиццы и менее) можно использовать 20-литровый планетарный миксер. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавляйте кусками опару бига. В этот момент тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и постепенно влейте оливковое масло. Продолжайте замес на второй скорости в течение 5–6 мин до получения однородной консистенции. Оливковое масло будет обволакивать и смазывать клейковинный каркас, замедляя его развитие, поэтому дополнительное время замеса оказывает положительное влияние. В конце замеса тесто не будет хорошо развито, тем не менее развитие клейковины должно быть хорошо заметно при небольшом растягивании. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски по 454 г. Слегка округлите, поместите на подсыпанную мукой поверхность стола швом вниз, слегка подпылите мукой верх, и накройте полиэтиленовой пленкой. Оставьте тесто для отлежки на 20 мин. Когда тесто достаточно «отдохнет» и будет растягиваться без разрывов, начинайте растягивать его обеими руками. В процессе растягивания поворачивайте тесто, чтобы толщина заготовки получалась примерно одинаковой. Когда тесто становится тоньше, пальцы легко протыкают его, поэтому на последних этапах растягивания сожмите руки в кулаки. В конечном счете тестовая заготовка должна быть диаметром около 40 см и довольно тонкой, за исключением утолщенных краев, создающий бортик около 2,5 см шириной.
6. **Окончательная расстойка.** После формования нет необходимости в расстойке теста, его можно выпекать сразу. Переложите пиццу на пекарскую лопату, подсыпанную грубой кукурузной мукой или манной крупой. Выложите на верхнюю поверхность начинку по вашему выбору, оставляя края пустыми.
7. **Выпечка.** За исключением дровяной печи, почти невозможно найти печь, дающую достаточно сильный нагрев для пиццы. В идеале температура должна подняться до 370 °С, обеспечивая быструю выпечку (если вы можете добиться такой температуры, нет необходимости в предварительной термообработке начинки — печь сделает это сама). Разумеется, ни в стандартных хлебных печах, ни в домашних духовках нельзя достичь этой температуры. Тем не менее очень хорошую пиццу можно сделать и при более низких температурах, и такая пицца, конечно, будет лучше, чем из стандартных пиццерий. Лучшее, что мы можем сделать, — это включить нашу печь на максимальный нагрев. Если выпечку осуществляют в домашней печи, крайне важен разогрев пода. Быстро

задвиньте пиццу в горячую часть печи. Если готовится более одной пиццы, во время выпечки первой пиццы растягивайте тесто для второй и наносите на него начинку. Если пиццу будут выпекать через несколько часов, во избежание перерасстойки теста поместите его в холодильник сразу после деления.

Всилу своей профессии я могу быть предвзятым. На протяжении многих лет своей трудовой деятельности я работал в основном с мукой: опара и тесто, замес, обминка, формование — везде мука, мука, мука. После всего этого не кажется странным, что говоря о пицце, я думаю в основном об основе. Хорошо приготовленную начинку сделать достаточно легко (но принцип «чем больше, тем лучше» приводит к образованию расплавленной, обжигающей язык массы сыра). Свежие ингредиенты для начинки, их оптимальное количество, горячая-горячая печь и быстрая выпечка — все это важно. Но успех пиццы чаще всего заложен в ее основе. Действительно, не секрет, что лучшую пиццу выпекают в течение нескольких минут, но также не является секретом и то, что у лучшей пиццы тесто имеет все положительные характеристики медленного брожения и содержит достаточно влаги для получения свежей и поджаристой выпеченной основы с открытой легко разжевываемой текстурой. Один из широко известных методов продления и замедления брожения, — выдерживать тесто в ретардере (многие производители пиццы делят тесто на куски нужной массы и хранят их в ретардере при температуре 2–4 °C).

Второй метод, используемый в данной рецептуре, — сделать опару бига за день до замеса теста. Бига привносит с собой в тесто полный аромат и вкус своего мягкого брожения.

Лучшая пицца, которую я когда-либо ел, была выпечена в глиняной дровяной печи типа Квебек (*Quebec*) в Норвиче, штат Вермонт. Боснийский иммигрант по имени Милош построил печь и использовал ее: делал начинки для десятков пицц, формовал их и выпекал, затрачивая на одну пиццу около двух минут. Мой скудный вклад состоял из приготовления теста для основы и помощи (по мере своих сил) с едой.

Провансальская пицца (пиццаладьер)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 2,623 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,1	400	80
Цельнозерновая пшеничная мука	0,523	100	20
Вода	1,7	325	65
Соль	0,047	18	1,8
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,039	8	1,5
инстантные сухие	0,013	2,5	0,5
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,131	25	5
Общий выход:			
теста	4,54	876	173,3
изделий	10 основ по 0,454 кг	2 основы	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,52	100 (⅔ стакана)	100
Вода	0,34	65 (¼ стакана)	65
Соль	0,01	2 (⅕ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,001	0,2	0,2*
инстантные сухие	0,0003	0,1 (маленькая щепотка)	0,07*
Всего	0,871	167	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,58	300 (2 стакана без 1 столовой ложки)	
Цельнозерновая пшеничная мука	0,523	100 (⅔ стакана)	
Вода	1,36	260 (1 стакана и 2 чайные ложки)	
Соль	0,037	16 (1 ⅓ чайной ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,038	7,8	
инстантные сухие	0,013	2,4 (½ чайной ложки)	
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,13	25 (2 ½ столовых ложки)	
Спелое тесто	0,871	167 (все количество)	
Всего	4,54	876	
НАЧИНКА			
3 средних луковицы, тонко порезанных			
2 зубчика чеснока			
3 столовые ложки оливкового масла			
1 чайная ложка свежего измельченного тимьяна — по вкусу			
Соль и перец — по вкусу			
55 г высококачественных анчоусов			
85 г оливок без косточек			

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка начинки.** Поджарьте лук и чеснок в оливковом масле на среднем огне в течение 25–30 мин или до полного размягчения и подрумянивания. Добавьте тимьян, соль и перец. Оставьте эту смесь для охлаждения. Разрежьте анчоусы вдоль пополам (если вы используете соленые анчоусы, промойте их и удалите позвоночник большим пальцем). Выньте косточки из оливок, если это необходимо. Храните готовую к использованию начинку в холодильнике.
2. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Консистенция *pâte fermentée* должна быть такой же, как и у теста. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Созревший полуфабрикат имеет форму купола и лишь немного начинает опадать в центре.
3. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста и оливкового масла. Для изготовления небольшой партии (20 основ для пиццы и менее) можно использовать 20-литровый планетарный миксер. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками *pâte fermentée*. Если необходимо, подкорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. В этот момент тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и постепенно влейте оливковое масло. Продолжайте замес на второй скорости в течение 5–6 мин до заметного развития клейковины. Желательная температура теста 24 °С.
4. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
5. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
6. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски по 454 г. Слегка округлите, поместите на подсыпанную мукой поверхность стола швом вниз, подсыпьте слегка мукой верх и накройте полиэтиленовой пленкой. Оставьте тесто для отлежки на 20 мин. После отлежки начинайте растягивать тесто либо вручную, либо при помощи скалки, сплющивая и растягивая его. В ходе растяжения вы можете дать тесту отдохнуть пару минут, а затем продолжить раскатку. Пицца-ладьер, как правило, формируется в виде прямоугольника. Кусок теста массой 454 г раскатайте до прямоугольника размером примерно 30×40 см толщиной примерно 6 мм. Положите заготовку на пекарскую лопату, посыпанную грубой кукурузной мукой или манной крупой.
7. **Нанесение начинки.** Равномерно распределите смесь на основе жареного лука на тесте, оставляя свободным край шириной примерно 2,5 см по всему периметру теста. Поверх лука выложите анчоусы в виде решетки. Положите по одной оливке в каждую из клеточек, образованных анчоусами.
8. **Окончательная расстойка.** После оформления начинки оставьте заготовку подниматься примерно на 20 мин.
9. **Выпечка.** Выпекайте пицца-ладьер в горячей печи при температуре не ниже 260 °С. В домашней печи выпекайте на хорошо разогретом каменном поду. В любом случае избегайте выпечки на противне: для теста необходим мгновенный сильный жар, а буфер из противня существенно задерживает нагрев теста, что приводит к серьезной потере потребительских качеств.

Мы сейчас на юге Франции, и будем оставаться там вместе с этим и двумя следующими рецептами. Пиццаладьер (*pissaladière*) — это пицца из Прованса, в которой много лука, поджаренного долго и медленно, в сочетании с зеленью, анчоусами и острыми черными прованскими маслинами. В данной рецептуре предусмотрено использование цельнозерновой муки, которая придает основе немного более плотную консистенцию, а также предварительно выброженного полуфабриката *pâte fermentée*, придающего основе дополнительный вкус и качество. Прованскую пищу можно приготовить и с использованием хорошо созревшего теста для французского багета с некоторым количеством вмешанного в него оливкового масла (около 14 г масла на 450 г теста).

Фугас с оливками

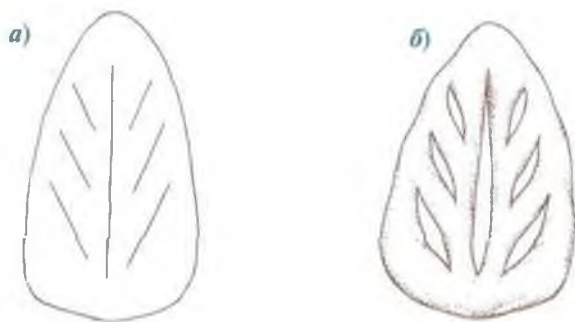
(См. цветную вклейку, фото 24)

Ингредиенты	Рецептура		
	на 2,46 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	2,21	450	90
Цельнозерновая пшеничная мука	0,25	50	10
Вода	1,67	340	68
Соль	0,037	8	1,5
Дрожжи			
свежие (прессованные)	0,044	9	1,8
инстантные сухие	0,015	3	0,6
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,123	25	5
Оливки прованские без косточек	0,123	40	8
Общий выход:			
теста	4,531	922	184,3
изделий	10 основ по 0,454 кг	2 основы	
СПЕЛОЕ ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	0,62	125 ($\frac{3}{8}$ стакана)	100
Вода	0,4	80 ($\frac{1}{3}$ стакана)	65
Соль	0,012	2 ($\frac{1}{5}$ чайной ложки)	2
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,001	0,25	0,2*
инстантные сухие	0,0003	0,1 (маленькая щепотка)	0,07*
Всего	1,033	208	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	1,59	325 (2 стакана)	
Цельнозерновая пшеничная мука	0,25	50 ($\frac{1}{3}$ стакана)	
Вода	1,27	260 (1 стакана и 2 чайные ложки)	
Соль	0,025	6 ($\frac{3}{5}$ чайной ложки)	
Дрожжи:			
свежие (прессованные)	0,043	8,7	
инстантные сухие	0,015	2,9 ($\frac{3}{5}$ чайной ложки)	
Оливковое масло, сорт «Экстра вирджин»	0,13	25 (2 $\frac{1}{2}$ столовой ложки)	
Оливки прованские без косточек	0,123	40 ($\frac{1}{4}$ стакана)	
Спелое тесто	1,033	208 (все количество)	
Всего	4,531	922	

* По отношению к муке в спелом тесте.

1. **Подготовка спелого теста (*pâte fermentée*).** Растворите дрожжи в воде, добавьте муку и соль, перемешайте до получения однородной консистенции. Консистенция *pâte fermentée* должна быть такой же, как и у теста. Накройте дежу пленкой и дайте постоять в течение 12–16 ч при 21 °С. Созревший полуфабрикат имеет форму купола и лишь немного начинает опадать в центре.
2. **Замес теста.** Внесите в дежу все ингредиенты, кроме спелого теста, оливок и оливкового масла. Для изготовления небольшой партии (20 основ для пиццы и менее) можно использовать 20-литровый планетарный миксер. В планетарном миксере замешивайте на первой скорости в течение 3 мин до полного смешивания ингредиентов. Как только образуется однородное тесто, добавьте кусками *pâte fermentée*. Если необходимо, подкорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. В этот момент тесто должно быть средней консистенции. Переключите миксер на вторую скорость и постепенно влейте оливковое масло. Продолжайте замес на второй скорости в течение 5–6 мин до хорошего развития клейковины.
Добавьте оливки без косточек и замешивайте на первой скорости до их равномерного распределения. В планетарном миксере, в отличие от спирального, добавление ингредиентов в конце замеса — более трудный и длительный процесс, в данном случае речь идет о внесении оливок. Если перемешивание займет слишком много времени, оливки раскрошатся, и тесто приобретет неприятный фиолетовый оттенок. Вот прием, который может помочь: как только тесто становится полностью замешанным и приходит время добавлять оливки, оттяните тесто от месильной лопасти, создавая отверстие в центре теста. Насыпьте примерно одну треть оливок в это отверстие, затем включите миксер. Оливки не окажутся просто распределенными по краям чаши, а будут вмешиваться изнутри наружу. После 20–30 с выключите миксер и снова оттяните тесто от лопасти, опять создавая отверстие. Насыпьте туда половину оставшихся оливок и включите миксер еще раз. Повторите это в третий раз, добавив оставшиеся оливки, и уже теперь перемешивайте до равномерного распределения в тесте. Желательная температура теста 24 °С.
3. **Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
4. **Обминки.** Обомните тесто один раз после 1 ч брожения.
5. **Деление и формование.** Разделите тесто на куски по 454 г. Слегка округлите, поместите на подсыпанную мукой поверхность стола швом вниз, слегка подпылите мукой верх, и накройте полиэтиленовой пленкой. Оставьте тесто для отлежки на 20 мин. Когда оно в достаточной степени «отдохнет», при помощи скалки раскатайте тесто до овальной формы.
6. **Окончательная расстойка.** Продолжительность — около 1 ч при 24 °С.
7. **Выпечка.** Когда фугас поднимется, проводят его окончательное формование. Возьмите тесто и осторожно растяните заготовку, чтобы она стала в два раза длиннее. Затем придайте фугасу форму длинного треугольника, в котором основание составляет около половины длины высоты. Далее, используя дисковый нож для пиццы или нож для очистки овощей, сделайте в тесте несколько диагональных разрезов, как показано на рис. а. После этого растяните тесто

еще немного, чтобы надрезы раскрылись, как на рис. б. Положите фугас на загрузочный конвейер или пекарскую лопату, посыпьте кукурузной мукой крупного помола или манной крупой и загрузите его в печь при 230 °С. В домашней печи выпекайте фугас на предварительно полностью прогретом каменном поду. Перед загрузкой подайте в печь пар и повторите подачу пара сразу после загрузки фугаса. Выпекайте около 20 мин, пока хлеб не станет румяным и твердым, оставаясь мягким при сжатии. Откройте шибер печи в середине выпечки.



Вариации. Я вспоминаю, как однажды при посещении Верхнего Прованса несколько лет назад взял с собой удочки и все принадлежности для рыбалки и провел восхитительный день за ловлей рыбы в быстрой горной реке. В начале дня я остановился в пекарне в Динь-ле-Бен и купил фугас с анчоусом на обед. По сегодняшний день у меня сохранились яркие воспоминания о чудесном фугасе, съеденном на высоком берегу реки.

Чтобы сделать фугас с анчоусами, замените прованские оливки равной массой анчоусов. При использовании соленых анчоусов (они самый вкусные, но требуют очистки) их сначала необходимо промыть, чтобы удалить избыток соли, затем очистить, вынув позвоночник при помощи большого пальца и удалив кости. Мелко измельчите анчоусы и добавьте их в тесто в конце замеса. Все остальные операции проводят как и для оливкового фугаса.

В латыни слово *focus* означает «очаг в доме, сердце», то есть центральную точку дома. Французское слово *fougasse*, а также итальянское *focaccia* также имеют связь с очагом. Латинское выражение *focacius panis* означает «хлеб, приготовленный на углях очага», и отсюда всего лишь краткий этимологический шаг к фугасу и фокачча. Фугас — еще один региональный продукт из Прованса. Это твердый хлеб с хрустящей коркой, имеющий необычную форму и ярко выраженный вкус и аромат. Одна из причин его прекрасных вкусовых свойств заключается в том, что у него высокая доля корки по отношению к мякишу. По этой же причине он не может длительно сохранять свое качество, и лучше всего его съесть свежим. Обратите внимание на пониженную дозировку соли (1,5%) как в этом фугасе с оливками, так и в вариации с анчоусами. Из-за солености этих двух компонентов в тесто следует вносить меньше соли.

Фокаччо

ТЕСТО (на 2 лепешки)

900 г теста для чиабатты (с. 119), брожение не менее 1,5 ч, 4 столовые ложки оливкового масла сорта «Экстра вирджин»

НАЧИНКА

Лук, тонкими кольцами

Чеснок, тонкими ломтиками

Баклажан, тонкими ломтиками

Картофель, тонкими ломтиками

Грибы, тонкими ломтиками

Укроп, мелко нарезанный

Ветчина или колбаса, тонко нарезанная

Тертый сыр

- 1. Деление и формование.** Разделите тесто на куски массой по 450 г. Для каждой заготовки вам будет необходима плоская форма диаметром 25 см. Слегка округлите заготовки и разместите их швом вниз на подсыпанную мукой поверхность стола. Накройте тканью или пленкой. Залейте по 2 столовые ложки высококачественного оливкового масла в каждую из форм и поворачивайте формы, чтобы масло покрыло стенки и дно формы. После 20 мин отлежки начинайте растягивать тесто, придавая ему форму круга и стараясь поддерживать равномерную толщину. Эту операцию осуществляйте либо вручную, либо с помощью скалки. Если тесто не поддается полному растягиванию, оставьте его отлежаться еще на несколько минут. Когда тестовая заготовка достигнет диаметра 25 см, поместите ее в смазанные формы и добавьте начинку.
- 2. Выпечка.** Как только тесто полностью поднимется (окончательная расстойка обычно занимает около 1,5 ч при комнатной температуре), выпекайте его в печи при 230 °C в течение примерно 20 мин. Когда лепешка фокаччо готова, ее верхняя корка будет иметь интенсивную окраску, а края немного отойдут от стенок формы. Я предпочитаю вытащить одно изделие из формы, когда считаю его готовым, — просто чтобы проверить и убедиться в этом. Сбоку и снизу фокаччо должны быть румяными, ароматными, хрустящими за счет хорошего оливкового масла, которым были смазаны формы. Внутри тесто сохраняет податливость и мягкость — это признак того, что лепешка пропечена, а не высушена. Яркий цвет корки и прекрасный мякиш в сочетании с ароматами начинки будут невероятно приятными.

Фокаччо, как и пицца, является традиционной деревенской пищей. Ее готовят с любыми ингредиентами, имеющимися под рукой, причем сезонные продукты являются не только наиболее доступными, но и, как правило, более дешевыми. Фокаччо может быть плоской или поднявшейся. В тесто можно добавлять растительное масло и травы, а можно использовать простое тесто, распределяя сверху начинку. Простая лепешка фокаччо может быть просто сбрызнута оливковым маслом и посыпана свежим розмарином и крупной солью. Одна из популярных во Флорен-

ции разновидностей (там фокаччо называется чиазиатта) — с виноградом и семенами фенхеля. Сыр, мясо, фрукты, овощи, масло и травы — объедините их вкусы, используйте хорошо приготовленное тесто, и у вас получится одно из наиболее приятных хлебобулочных изделий, которое съедят прямо из рук.

Сначала слегка потушите овощи, так они не будут подсыхать во время выпечки. Используйте сезонные начинки с солью и перцем, красным перцем, зеленью и так далее — по вкусу. При нанесении начинки на тесто распределяйте ее по поверхности заготовки равномерно, но избегайте ее чрезмерного количества, поскольку в этом случае не только придавливается тесто, но и затрудняется распознавание отдельных элементов в ее составе. Сыры, например, Пармезан и Моцарелла, прекрасно улучшают вкус, но они также должны быть распределены на тесте равномерно, хотя и не густо.

Мне нравится фокаччо, описанное здесь, потому что изделие получается легким и имеет большой процент корки. Мне нравится и то, что эта лепешка легко вмещает много начинки. Еще мне нравится, что при ее изготовлении можно использовать тесто, которое есть под рукой, в данном случае это тесто для чиабатты. Хотя фокаччо можно сделать и без формы (тесто растягивают до плоского состояния, наносят начинку и выпекают на поду), я предпочитаю печь их в форме для кекса. Мне кажется, что это не только улучшает вкус теста, но и улучшает способность фокаччо к хранению. Это также может быть хороший метод с точки зрения продажи. Легко взять выпеченную лепешку фокаччо и разделить ее на 6 или 8 равных частей для продажи или же просто положить готовое изделие на круглую подставку для торта и продавать ее целиком.

Алоо Парата*

ТЕСТО (на 8 лепешек диаметром 18 см)

300 г (1 $\frac{3}{4}$ стакана) цельнозерновой пшеничной муки**

3 г ($\frac{1}{3}$ чайной ложки) соли

225 г (1 неполный стакан) воды

НАЧИНКА

450 г картофеля

1 чайная ложка семян кумина, поджаренных

1 чайная ложка семян кориандра, поджаренных и измельченных

2 чайные ложки измельченного свежего имбиря

1 столовая и 1 чайная ложки измельченного зеленого перца чили

$\frac{1}{2}$ стакана рубленой свежей кинзы

Соль по вкусу

2 столовые ложки горчичного масла***

Около $\frac{1}{4}$ стакана ги (индийского топленого масла) для смазки

* Алоо Парата (*Aloo Paratha*) — индийская лепешка с картофелем.

** В Индии для лепешек подходит мука чапати — очень тонко измельченная и просеянная цельнозерновая пшеничная мука. Цельнозерновая пшеничная мука, которую можно купить в Соединенных Штатах, более грубая, но ее можно использовать вместо муки чапати либо путем просеивания ее через мелкое сито, либо путем сочетания цельнозерновой пшеничной муки с неотбеленной хлебопекарной мукой (две части цельнозерновой на одну часть хлебопекарной муки).

*** Горчичное масло можно изготовить, поджарив 1 столовую ложку семян черной горчицы на сухой сковороде, пока они не начнут потрескивать. Измельчите их в ступке, положите в небольшую миску и залейте двумя столовыми ложками растительного масла.

Примечание. Если останется часть начинки, то используйте ее для приготовления яичницы или заморозьте для использования в дальнейшем.

1. **Замес теста.** Смешайте ингредиенты теста и замешивайте либо вручную в течение 10–15 мин, либо в миксере в течение 5 мин на средней скорости. Тесто должно быть довольно мягким. Положите тесто в миску, накройте его пленкой и оставьте не менее чем на 30 мин. Тесто также можно сделать накануне, завернуть и хранить в холодильнике. В этом случае перед обработкой дайте тесту постоять при комнатной температуре около 30 мин.
2. **Подготовка начинки.** Отварите картофель в мундире, очистите и натрите на крупной терке, затем смешайте с тмином, кориандром, имбирем, чили, кинзой, солью и горчичным маслом. Начинку тоже можно сделать заранее и хранить в холодильнике в закрытой емкости.
3. Разделите тесто и начинку на 8 равных частей. Сделайте шарики из теста.
4. Возьмите шарик из теста и нажмите в его центр большими пальцами, придавая заготовке форму чаши. Заполните выемку картофельной начинкой. Зашипните тесто, чтобы закрыть начинку. Не торопитесь при выполнении этой опера-

пии, ведь если заделать шов не совсем герметично, начинка может вылезти. То же самое проделайте с остальными шариками.

5. Обмакните руки в муку. Возьмите одну из тестовых заготовок и начните сплющивать ее, похлопывая между ладонями. Подпылите мукой стол и, используя скалку, раскатайте тесто в круг диаметром 18 см. Цель этой обработки — как можно более равномерно распределить начинку по всей плоскости лепешки. При раскатке тестовых заготовок постарайтесь почувствовать, как начинка распределяется внутри. Таким же образом раскатайте остальные заготовки лепешек.
6. Нагрейте тава или сковородку на среднем огне. Когда капли воды будут отскакивать от поверхности сковородки, это значит, что она достаточно горяча для начала выпечки (если капля воды стоит на месте и медленно испаряется — поверхность нагрета недостаточно, если вода превращается в пар мгновенно — поверхность слишком горячая). Положите одну из лепешек на тава или на сковородку и готовьте около 2 мин или до появления коричневых пятен на нижней части теста. Переверните лепешку шипцами или пальцами и обжарьте другую сторону в течение 1 мин или около того. Во время приготовления слегка, но тщательно смажьте топленным или растительным маслом поджаренные стороны. Переверните лепешку еще раз, чтобы смазанная сторона вновь оказалась на сковородке и жарьте еще в течение 30 с.
7. Снимите лепешку со сковородки и сохраняйте теплой и мягкой, для чего заверните в чистое кухонное полотенце. Продолжайте обжаривать остальные лепешки. Лепешки парата можно употреблять в пищу сразу после приготовления, но можно и приготовить их заранее, перед употреблением разогревая в предварительно нагретой до 150 °С духовке в течение 8–10 мин свободно завернутыми в алюминиевую фольгу.

Эти восхитительные лепешки с начинкой родом из Индии. Заполненные картофелем, зеленью и специями, они являются прекрасным дополнением к мягкой пище. Мой друг и бывший ученик, Манит Чаухан, вырос на этих лепешках, а потом готовил эти и многие другие лепешки в своей родной Индии. Спасибо Маниту за его терпение и хорошее преподавание мне навыков изготовления *Aloo Paratha*.

При изготовлении этих лепешек имейте под рукой муку для подсыпки, скалку, топленое масло (или растительное масло), кисточки для смазывания поверхности лепешек в процессе приготовления и либо индийскую тава (металлическую сковородку без ручек для приготовления хлеба), либо сковороду диаметром 25 см с толстым дном. Для переворачивания лепешек пригодятся также шипцы.



17. Каравай *Pointe-a-Calliere* массой 2 кг (с. 183)



18. Хлеб с семенами на закваске (с. 197)



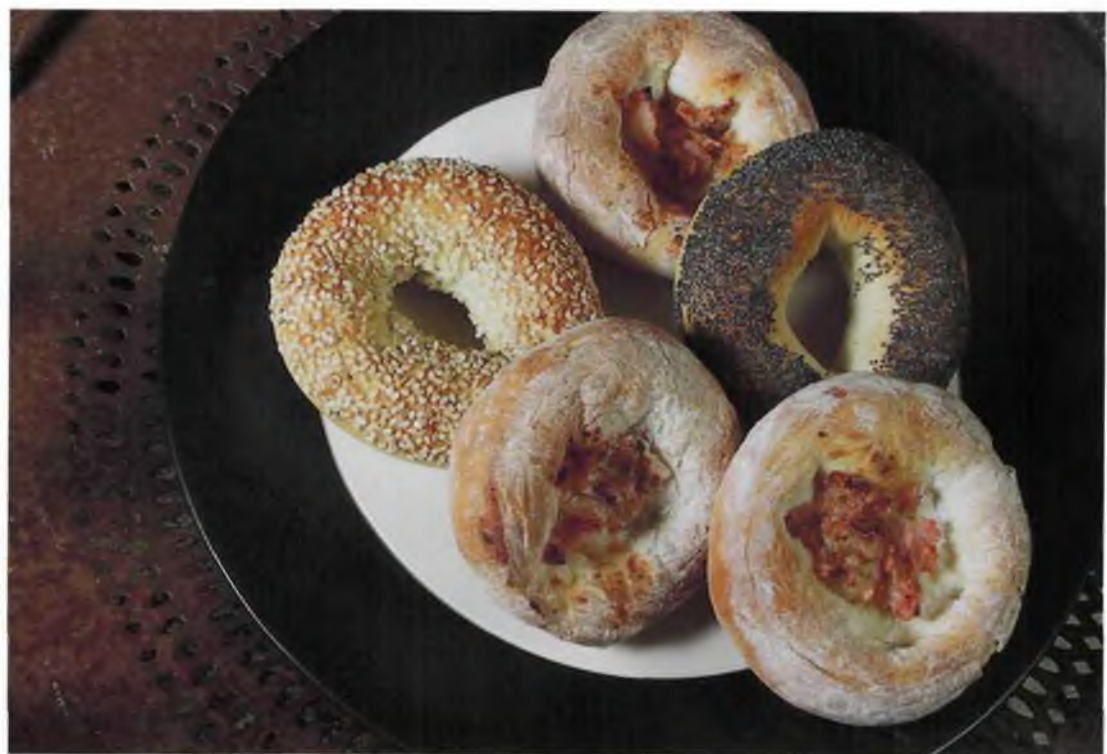
19. Хлеб с оливками на закваске, вид на разрезе (с. 199)



20. Хлеб с 90% ржаной муки на закваске, приготовленной трехфазным способом (с. 225)



21. Ржаной хлеб в ассортименте (глава 6)



22. Бейглы (с. 294) и биалы (с. 297)



23. Различные виды бриошей (с. 285)



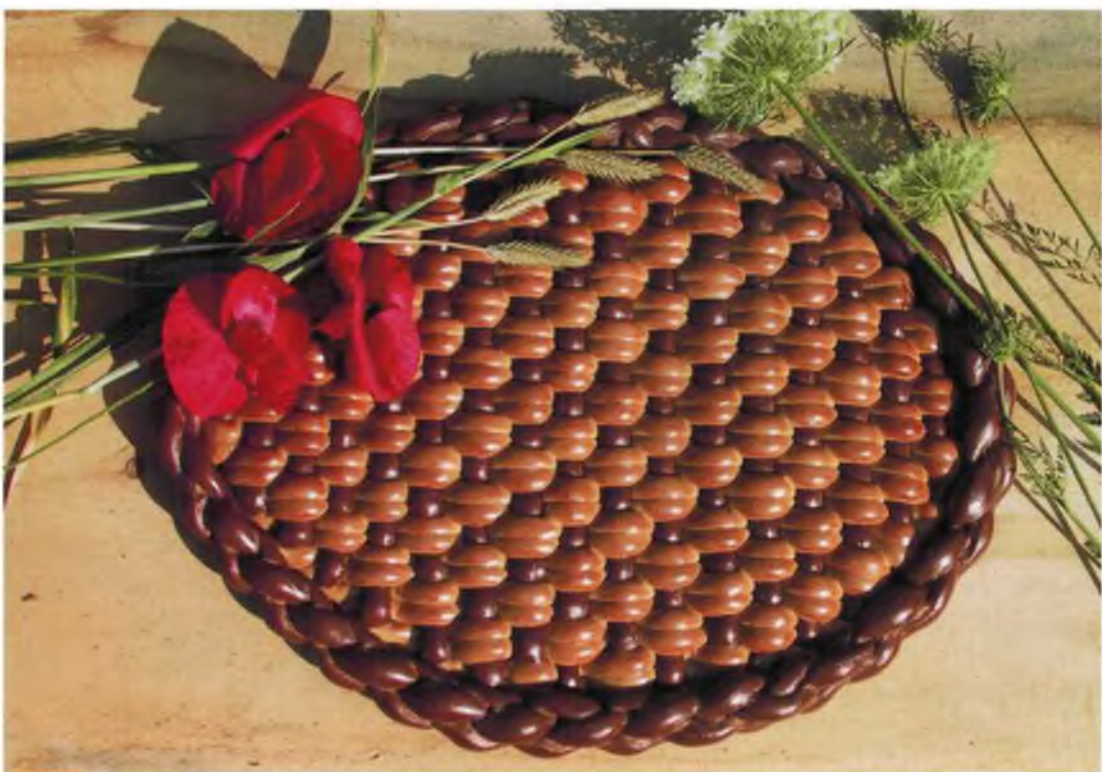
24. Бриош, вид мякиша на разломе (с. 285)



25. Фугас (с. 314)



26. Плетенка из пяти жгутов (с. 341)



27. Овальное блюдо из светлого и темного декоративного теста (с. 359)



28. Трехъярусная хала (с. 269, 348)



29. Поднос в форме сердца (с. 366)



30. Рог изобилия (с. 368)



31. Круглая декоративная тарелка (с. 371)



32. Плетеная хлебная корзина с кружевной салфеткой (с. 382)



33. Коробка для хлеба с рисунком в технике шелкографии (с. 385)



34. Хороший совет для всех — «Ешьте больше хлеба!» (декоративное панно из теста *pâte morte*, техника изготовления описана в гл. 10, с. 374)



35. Декоративная деталь в виде пшеничного колоска (с. 376)



36. Декоративная деталь в виде розочек (с. 377)

Фокаччо с сыром

ИНГРЕДИЕНТЫ (на одну лепешку):

340 г теста для французского багета (с. 115) или для чиабатты (с. 119)

170 г (около 1 ½ стакана) сыра Рикотта

Оливковое масло сорта «Экстра вирджин» для смазывания

Крупная соль и перец по вкусу

1 столовая ложка семян фенхеля, поджаренных

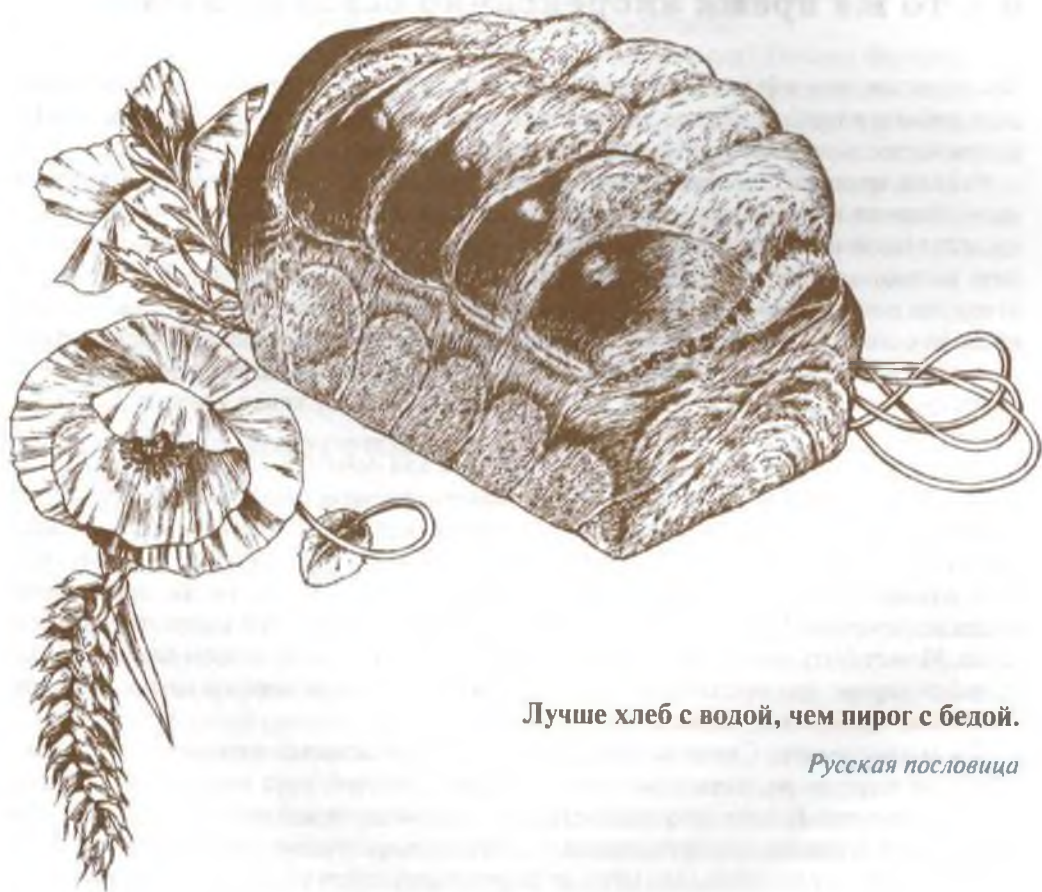
60 г (около ½ стакана) тертого сыра Пармезан (по желанию)

1. Разделите 340 г теста на два куска. Раскатайте первый кусок до толщины не более 3 мм. Пласт может быть круглой или прямоугольной формы. Положите его на перевернутый противень, застеленный пергаментной бумагой.
2. Распределите сыр Рикотта тонким ровным слоем. Оставьте по краю пласта свободными около 12 мм. Смажьте слой сыра кистью или сбрызните оливковым маслом. Посыпьте немного крупной солью и перцем, затем семенами фенхеля. Если вы используете сыр Пармезан, то посыпьте его сверху.
3. Раскатайте вторую часть теста, опять до толщины не более 3 мм. Придайте ту же форму, что и первому куску. Поместите его поверх первой части и тщательно заделайте края по всему периметру. Смажьте кистью верхнюю часть теста небольшим количеством масла. В верхнем слое теста сделайте несколько разрезов ножом, чтобы выпускать пар во время выпечки лепешки. По желанию слегка посыпьте крупной солью верхнюю поверхность.
4. Переложите лепешку, по-прежнему лежащую на пергаментной бумаге, на пекарскую лопату. Загрузите ее в печь при 245 °С, не убирая бумагу, так как она печется непосредственно на разогретом каменном поду. Выпекайте около 10 мин или пока тесто не подрумянится. Выньте из печи и разделите на клинья или полосы. Фокаччо лучше всего есть теплыми, но их можно и подогреть в течение 8 мин при температуре 175 °С, накрыв алюминиевой фольгой.

Эта лепешка фокаччо с сырной начинкой (*Focaccia con Formaggio*) быстро готовится и может прекрасно сопровождать многие блюда. Вкус у нее простой и чистый, поэтому она хорошо сочетается с большинством продуктов.

ТЕХНИКА ПЛЕТЕНИЯ

9



Лучше хлеб с водой, чем пирог с бедой.

Русская пословица

Мои первые попытки изготовления плетенок состоялись еще до того, как я получил работу в пекарне. Мне бы очень не хотелось увидеть сейчас одну из тех пробных домашних плетенок. Я хорошо помню, что все жгуты выглядели по-разному. Некоторые из них были толстыми, как скалка, другие тонкими, как макароны, а третьи были слишком выпуклыми и в то же время анорексично ослабленными.

Тем не менее, сам я был в восторге от этих попыток, и в конечном итоге мне удалось добиться того, чтобы все жгуты (большинство из них кое-как) оказывались на своем месте, даже несмотря на отсутствие навыков.

Когда я, наконец, действительно получил свою первую работу в пекарне, сначала меня взяли на изготовление немецких мягких претцелей, которые я с удовольствием делал тысячами. Через какое-то время Сюзанна, мой босс, спросила, не хотел бы я по пятницам делать халу, на что я сразу же с радостью согласился. Вскоре после этого она попросила меня делать плетеный швейцарский хлеб по субботам. Это совпадало с моими планами, и я был очень доволен возможностью сосредоточиться два раза в неделю на плетении из двух, трех, четырех жгутов и даже на изготовлении двухъярусной плетенки. Но я не мог себе и представить, какая удача ждала меня впереди.

Однажды Сюзанна принесла старый учебник для немецких пекарей, полностью посвященный методам плетения. Мои глаза расширились, когда я просматривал страницу за страницей с аккуратными, безукоризненными плетенками. Как можно работать с таким мастерством и точностью? Этот хлеб был совершенным во всех отношениях, и его изготовление, безусловно, требовало ловкости, которой я и не надеялся достичь. Может быть, мой босс увидела лихорадочное волнение на моем лице. Может быть, она почувствовала, что в то же время я не совсем все понимаю. В любом случае, она предложила еженедельно посвящать некоторое время переводу учебника, чтобы я мог изучить эти сказочные методы.

Так мы и сделали. Сюзанна переводила со своим сильным немецким акцентом: «Первый жгут вверх, четвертый жгут в сторону, шестой жгут вниз», а я следовал этим указаниям. В ходе этих замечательных попыток отдельные и хаотичные полоски теста терпеливо приручались и соединялись в гармонично сплетенный хлеб. В то время это не освобождало меня от формования сотен тестовых заготовок претцелей каждый день, казалось бы, совсем другой работы по сравнению с плетением, которое постепенно давало моим рукам понимание особенностей теста, что было очень полезно для меня.

Для того чтобы дать выходной день женщине, которая работала кассиром всю неделю, Сюзанна спросила меня, не хотел бы я быть кассиром по понедельникам,

после того как мой рабочий день в пекарне закончился. В то время пекарня находилась на довольно спокойной улице. Во второй половине дня в понедельник было не слишком много торговли, и я был счастлив поработать кассиром. Так, в течение следующих нескольких месяцев, пока Сюзанна не перевезла свою пекарню в новое здание, которое она купила в центре главной улицы, я проводил вторую половину дня понедельника в ожидании клиентов и изучении плетения. Это был отличный способ на практике проработать тонкие детали, а также приобрести достаточно знаний, чтобы начать изготавливать большие декоративные элементы — плетеные цветы и животных, венки, сложные переплетенные решетки. Единственным источником разочарования было то, что я не мог сосредоточиться только на плетенках, поскольку был обязан помочь случайному покупателю. В конце концов, что это за бесчувственный клиент, который пришел как раз тогда, когда я пытался переплести шестдесят жгутиков теста в рог изобилия? Какая наглость!

Зачем нужны плетенки? Зачем нужны все эти сложности? Почему бы просто не взять кусок теста и поместить его в хлебную форму, избегая трудоемкой задачи по перемещению всех этих жгутиков? Но люди, неугомонные по характеру, счастливы взять что-то хорошее и сделать его еще лучше, взять что-то приятное и сделать его еще более приятным, чтобы создавать красоту при каждом удобном случае. И я думаю, именно поэтому плетеный хлеб дает как пекарю, так и потребителю больше удовлетворения, чем простой хлеб такой же массы, выпеченный в форме. Существует огромное наслаждение взять несколько беспорядочных жгутов теста и привести их в гармонию. Красота и симметрия формы, связь между руками и тестом — плетение всегда доставляло мне особое удовольствие. Я надеюсь, что и вы сможете получить удовольствие от результатов такой деятельности своих рук.

Советы по плетению

С технической точки зрения для плетения существует ряд правил, которые следует четко соблюдать. Хотя в приведенных далее уроках рассмотрены только несколько примеров из сотен возможных моделей плетения, правила, которые разработаны для одного образца, как правило, применимы ко всем остальным вариантам. Как и во многих аспектах хлебопечения, усилия, прилагаемые для точного соблюдения тонкостей обработки, дают высокие результаты с точки зрения готового изделия. В списке правил, приведенном ниже, может оказаться та маленькая деталь, которая на самом деле существенно влияет на конечный результат вашего труда.

- Тесто, которое используется для изготовления плетенок, как правило, должно быть довольно крепким. Жгутики из мягкого теста склоны к слипанию. Использование сравнительно крепкого теста позволяет сохранить обособленность каждого жгута, и при расстойке каждый жгут поднимается отдельно от своих соседей.
- В некоторые виды теста, используемого для плетения, вносят достаточно высокую дозировку дрожжей, например, в тесто для халы и Бернского хлеба (гл. 7). Другие виды теста, в частности, тесто для решетки, описанное в гл. 10, имеют пониженное содержание дрожжей. Некоторые плетенки изготавливают вообще из бездрожжевого теста. Все три варианта имеют соответствующее

применение. Плетеные изделия, предназначенные для употребления в пищу, изготавливаются с высокой дозировкой дрожжей, что для них является оптимальным. Сохранность качества готового хлеба имеет тенденцию к повышению при снижении дозировки дрожжей. Тесто для халы отлично подходит для плетения, и именно оно было использовано для всех плетеных изделий, показанных на иллюстрациях в этой главе.

- Тесто с высокой дозировкой дрожжей можно замешивать за один день до плетения. Замешанное тесто во время отлежки в холодильнике получает полную релаксацию клейковины, что облегчает плетение. Долгое, медленное брожение улучшает способность изделия к хранению. И последнее, если тесто для плетеных изделий, предназначенных для продажи, замесить накануне и оставить в ретардере, на следующий день экономится время для производства изделий, поскольку замес и брожение были завершены накануне.
- Принцип плетения из нескольких жгутов теста может быть немного сложнее. Можно отработать много способов плетения, практикуя с пластилином или даже шнурами, где влияние дрожжей отсутствует. При изучении схем плетения становится ясно, что образуется некий узор, который повторяется на протяжении всего процесса плетения.
- Если для деления теста используется тестоделитель, делящий тесто на 36 частей, слегка округлите каждый из полученных кусков, придавая всем им одинаковую форму перед формованием жгутов. Если тесто делится вручную, старайтесь нарезать тесто на прямоугольники одинакового размера, а маленькие кусочки-довески помещайте на верхнюю часть заготовки. Для формования жгутов сложите длинные углы прямоугольника над довесками и плотно подкатывайте куски теста в жгуты. Если используется формующая машина, дайте тесту отлежаться после прохождения через нее, затем растягивайте расслабленные жгуты до их окончательной длины.
- Не существует никакой разницы в технике раскатывания одного жгута из теста для формования из него булочки и раскатывания нескольких десятков жгутов для большой плетенки. Метод заключается в следующем. Ладонь одной руки положите в центре теста. Ваши плечи должны располагаться непосредственно над тестом, чтобы усилия плеч и спины способствовали раскатыванию. Нажимая вниз, катайте тесто туда и обратно на не подсыпанной мукой поверхности стола несколько раз, пока вы не почувствуете сопротивление теста. Вы должны получить заготовку в форме гантели: узкую в центре и с утолщениями на обоих концах. Теперь поместите обе руки рядом в центре жгута так, чтобы ваши указательные пальцы касались друг друга. Продолжайте катать, но теперь оказывайте давление (по-прежнему в основном за счет плеч и спины, которые должны оставаться над обрабатываемым тестом) и вниз, и в стороны. Если тесто скользит по столу, а не прокатывается, то либо на поверхности есть немного муки, либо, что вероятнее, давления рук вниз и в стороны недостаточно.

Как только ваши руки достигли концов тестовой заготовки, посмотрите на жгут. Скорее всего, его нужно будет еще больше удлинить, поэтому возвращайте обе руки к центру, снова расположите их, соприкасаясь указательными

пальцами, и повторите раскатывание. Возможно, вам придется повторить эти прокатки несколько раз, в зависимости от сопротивления теста растяжению и от необходимой длины жгута. Очень часто жгут получается асимметричным. В этом случае не повторяйте возвращение обеих рук в центр и одинаковое раскатывание в обе стороны. Вместо этого положите руки на те участки, которые требуют дополнительно обработки и тщательно удлините их, стараясь раскатать жгут до симметричной формы. Если встречаются участки, где жгут слишком тонкий, ни в коем случае не допускайте их дальнейшего удлинения.

В течение всего процесса раскатывания в контакте с тестом в основном должна быть ладонь. Если используются пальцы, жгут будет получаться неровным, с бугорками. Гладкость ладони помогает обеспечить плавную ровность раскатанного жгута. Дополнительный бонус от раскатывания множества жгутов: при таких действиях происходит легкий массаж ладоней. Считается, что пекари, которые делают много плетенок, отличаются повышенной доброжелательностью.

- Для раскатывания жгутов требуется прилагать совсем небольшое усилие. Сильное давление вниз и в стороны помогает раскатать жгуты как можно быстрее. Это, в свою очередь, помогает предотвратить излишнюю нагрузку на тесто. Излишне обработанные жгуты обычно становятся слишком сухими и часто имеют внутренние газовые пузыри, которые делают плетенку неровной.
- Для получения симметричного готового изделия очень важно, чтобы каждый жгут был раскатан так, чтобы его форма и длина были аналогичны другим. Зачастую желательно сначала сформовать отдельные жгуты только частично, особенно при раскатке длинных жгутов (например, для решетки, где длина жгута может составлять 120 см и более). После такой предварительной раскатки последнего жгута вернитесь к первому и доведите его до окончательной длины. Имейте в виду, что если вы встречаете сопротивление теста при раскатке жгутов, вы должны позволить ему «отдохнуть», иначе оно просто порвется, если вы попытаетесь продолжить раскатывание.
- Так как тесто довольно крепкое, хранение раскатанных жгутов под пленкой предотвращает их высыхание. Если тесто становится настолько сухим, что просто не поддается формованию, проведите по поверхности стола чуть влажным полотенцем. Это обеспечит некоторое сцепление теста со столом и позволит осуществлять дальнейшее удлинение. Но при этом следует соблюдать осторожность, так как даже при малейшем количестве избыточной влаги поверхность жгутов размокнет, и в готовой плетенке они слипнутся.
- Прокатывание полностью раскатанных жгутов по тонкому (почти невидимому) слою муки перед сборкой помогает сохранить каждый жгут обособленным и таким образом улучшает качество готовой плетенки. Однако во время основной прокатки нужно избегать даже минимального избыточного подпыления стола мукой. Избыток муки приведет к тому, что тесто будет бесцельно скользить по столу, отказываясь формоваться.
- После прокатки жгутов и размещения их в правильном положении придавите чем-нибудь свободные концы жгутов перед началом плетения. Это позволит предотвратить их запутывание во время формирования плетенки.

- Каждый вид плетенки требует определенного минимального числа жгутов, чтобы образовался свойственный ей рисунок. Однако в большинстве случаев возможно превышение этого минимума. Например, плетенку из пяти жгутов, приведенную на с. 342, можно сделать из 6, 7, 8 или любого другого количества жгутов. Существует, конечно, практическое ограничение на количество жгутов, которое подходит для каждой из плетенок. Плетенка из трех жгутов, изображенная на с. 336, является примером рисунка, который нельзя сделать с большим или меньшим количеством жгутов.
- Одним из основных дефектов некоторых плетенок является чрезмерное растяжение отдельных жгутов во время сборки. Во время формирования плетенки необходимо только легкое, осторожное перемещение жгутов. Если жгут тянется из-за его природной способности к растяжению, он постепенно растягивается, искажая форму готового изделия.
- Оставляйте немного пространства между жгутами, укладывая их на нужное место при плетении. Это пространство необходимо для размещения теста в процессе его подъема. Если изначально плетенка сделана слишком плотно, давление, оказываемое при расстойке теста и при подъеме в печи, приведет к искажению изделия, часто на тех участках, где тесто ищет возможность для расширения, возникают непривлекательные подрывы.
- Когда изготовление плетенки заканчивается, ее следует хорошо закрепить с обоих концов. Может показаться слишком грубым сжатие концов жгутов вместе, но это необходимо обеспечить, чтобы они внезапно не раскрылись в печи, уродуя плетенку. Кроме того, если какие-либо жгуты оказываются слишком длинными, когда вы заканчиваете плетение, просто отрежьте их и прилепите ко дну плетенки, если она предназначена для продажи и должна иметь определенную массу. В противном случае просто уберите их. Посмотрите внимательно на готовую плетенку. Довольно часто два ее конца выглядят по-разному. С помощью нескольких быстрых движений подровняйте концы и всю плетенку по длине так, чтобы она стала симметричной. Линии должны быть параллельны от начала до конца. Должно оставаться немного открытого пространства с учетом того, что плетенка изготовлена достаточно свободно для расширения в течение расстойки, а также для поддержания формы во время выпечки.
- Если плетенка изготовлена из бездрожжевого теста, ее нужно смазать яйцом перед посадкой в печь, из-за чего при выпечке такой плетенки никогда не требуется подачи пара. Смазка яйцом должна быть тонкой, но тщательной. Постарайтесь равномерно промазать все поверхности. Пропущенные пятна после выпечки будут бледными и матовыми, и на фоне блестящей поверхности глаз будет спотыкаться о них.
- Часто плетеный хлеб отделяют маком или кунжутом. Это может быть сделано одним из двух способов. При первом способе сразу после окончания формирования плетенки нанесите тонкий равномерный слой яичной смазки, а затем обмакните заготовку в лоток с семенами или посыпьте ими поверхность. При использовании второго способа подождите, пока заготовки будут почти готовы к выпечке, смажьте их яйцом и посыпьте семенами верх. Не пытайтесь обмак-

нуть заготовку в семена, она будет слишком нежной и хрупкой для такой обработки, так как ее подъем почти завершен.

- Не рекомендуется проводить полную расстойку перед посадкой в печь. Жгуты плетенки, расстаявшей на 100%, почти наверняка слипнутся. Подъем около 85% позволит жгутам расширяться обособленно, и выпеченная плетенка будет пышной, открытой и привлекательной.
- При плетении больших изделий, таких как корзины и рога изобилия, перед выпечкой неплохо предварительно их охладить в течение часа и более (приемлема и выдержка в холодильнике в течение всей ночи, если дозировка дрожжей слишком высока). Это позволяет тесту достичь полного расслабления, сводя к минимуму опасность искажения рисунка при выпечке. Если во время выдержки в холодильнике изделия не подвергаются воздействию потоков воздуха, их можно оставить открытыми — это не позволяет отдельным жгутам слипаться.
- Крупные выставочные плетеные изделия необходимо охлаждать на решетчатой стойке. Если их оставить на противне, влага не сможет испариться, дно отмокнет, и они будут слишком рано плесневеть. Так как эти изделия зачастую хранятся в течение года и более, то грустно видеть плесень на нижней корке, когда можно было легко устранить причину этого (об этом говорит опыт).
- Для придания плетенке яркого естественного блеска, как правило, достаточно яичной смазки. Довольно часто при изготовлении выставочных изделий в целях усиления блеска пекари используют лак. Но при этом следует принять определенные меры предосторожности: если все изделие покрыто лаком, отсутствует возможность испарения внутренней влаги, результатом чего будет рост плесени, поэтому оставьте нижнюю корку без отделки лаком.

Хала

Ингредиенты	Рецептура		
	на 10 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	6,7	670 (4 $\frac{1}{3}$ стакана)	67
Пшеничная мука с высоким содержанием клейковины	3,3	330 (2 стакана)	33
Сахар	0,8	80 (3 $\frac{1}{2}$ столовых ложки)	8
Яичный желток	0,75	75 (4 шт.)	7,5
Яйцо (цельное)	1,4	140 (3 шт.)	14
Растительное масло	0,75	75 ($\frac{1}{3}$ стакана)	7,5
Вода	3,2	320 (1 $\frac{1}{4}$ стакана)	32
Соль	0,19	19 (2 чайные ложки)	1,9
Дрожжи:			
прессованные	0,3	30	3
инстантные сухие	0,1	10 (2 чайные ложки)	1
Общий выход теста	17,39	1739	173,9

- 1. Замес теста.** Поместите все ингредиенты в дежу. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов, затем продолжайте замес на второй скорости еще примерно 3 мин. В планетарном или настольном миксере замешивайте около 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов, затем на второй скорости от 5 до 6 мин. Необходимо добиться полного развития клейковинного каркаса. Тесто должно быть довольно крепким, подходящим для плетения. Желательная температура теста: 25–26 °С.
- 2. Брожение теста.** Продолжительность — 2 ч.
- 3. Обминки.** Одна обминка через 1 ч после начала брожения.
- 4. Деление и формование.** Разделите тесто на куски нужного размера. Слегка округлите и оставьте на слегка подсыпанной мукой поверхности стола, накрыв заготовки пленкой. Как только тесто «отдохнет» в достаточной степени (обычно это занимает от 10 до 20 мин), сформируйте жгуты и сделайте из них плетенки. После плетения оставьте заготовки для расстойки, накрыв их тканью и пленкой во избежание образования корки на поверхности заготовки. Если используется расстойный шкаф с влажной атмосферой, то степень увлажнения должна быть невысокой, чтобы из-за избыточной влажности отдельные жгуты не слиплись между собой.
- 5. Окончательная расстойка.** Продолжительность — от полутора до двух часов при 24 °С.
- 6. Выпечка.** Перед выпечкой тщательно смажьте яичной смазкой поверхность плетенки. При желании посыпьте верх изделия маком или кунжутом. Выпекайте халу без подачи пара при 190 °С. Время выпечки определяется размером изделий. Выпечка изделий в формах займет больше времени, чем при их сво-

бодном расположении на противне. Халы массой 510 г выпекаются в течение 30 мин. Если печь имеет вентиляционные отверстия, то во время выпечки они должны оставаться открытым.

Примечание. Тесто также можно оставить для брожения на ночь, в этом случае желательная температура теста составляет 24–25 °С. После замеса оставьте тесто для брожения на 1 ч, затем поместите его в холодильник или ретардер. В течение первых 4–6 ч охлаждения дважды проведите обминку теста. Положительное действие замедления брожения заключается в улучшении структуры теста и улучшении способности к хранению. Кроме того, пониженная температура теста упрощает формование жгутов.

Плетенка из одного жгута

Первый метод

1. Сформируйте из теста жгут, немного заостренный с одного конца. Для заготовки массой 85 г длина жгута должна составлять около 25 см. Поместите более толстый конец справа (рис. 1, а).
2. Сверните жгут, положив более толстый конец на тонкий и оставив отверстие в центре. Внизу должен оставаться только небольшой хвостик тонкого конца (рис. 1, б).
3. Оберните толстый конец вокруг жгута, проведя его снизу, и проденьте через центральное отверстие (рис. 1, в).
4. Заверните толстый конец снова вниз и соедините его с тонким концом жгута. Соедините их вместе, чтобы они не разошлись во время расстойки и выпечки. Все три сегмента полученного кольца должна быть одинаковой толщины (рис. 1, г).

Второй метод

1. Сформируйте из теста ровный жгут, без конусности. Для заготовки массой 85 г длина жгута должна составлять около 40 см. Сверните жгут так, чтобы из-под него был виден лишь небольшой хвостик. В центре должно оставаться отверстие (рис. 2, а).
2. Возьмите длинный верхний конец жгута и обведите его снизу вокруг жгута, затем проденьте через центральное отверстие (рис. 2, б).
3. Повторите шаг 2, для чего опять обведите снизу длинный конец теста вокруг жгута и протяните вверх через отверстие в центре (рис. 2, в).
4. Повторите шаг 2 еще раз, потянув за конец жгута так, чтобы в центре отверстия получился маленький шарик из теста (рис. 2, г). Переместите маленький конец жгута под заготовку и закрепите его там.

Третий метод

1. Сформируйте из теста ровный жгут, без конусности. Для заготовки массой 85 г длина жгута должна составлять около 35 см. Сверните жгут в форме цифры 6, как показано на рис. 3, а.
2. Перекрутите образовавшуюся петлю, придав ей форму цифры 8 (рис. 3, б).
3. Возьмите длинный свободный конец жгута, подведите его под низ восьмерки, а затем проденьте вверх через отверстие (рис. 3, в). На каждом конце заготовки из отверстий должны симметрично выглядывать небольшие шарики из теста (рис. 3, г).

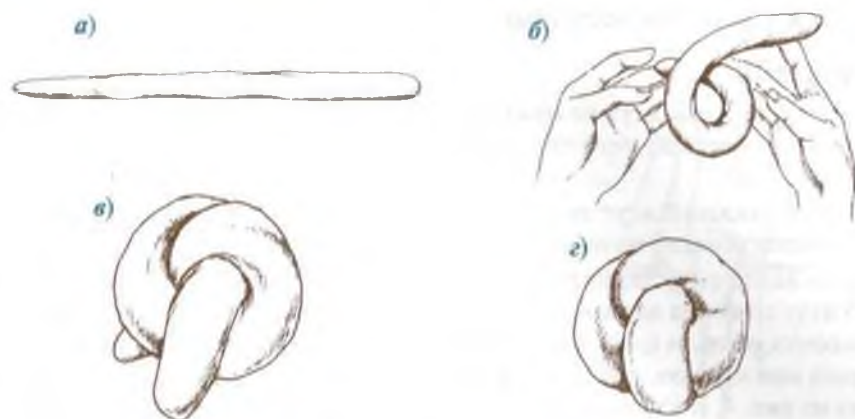


Рис. 1. Плетенка из одного жгута. Первый метод

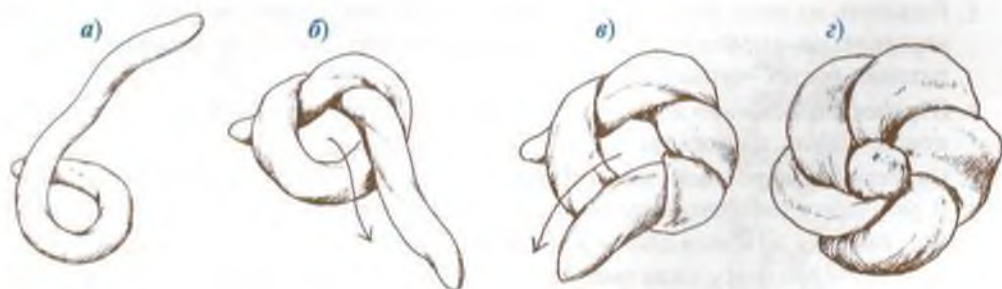


Рис. 2. Плетенка из одного жгута. Второй метод

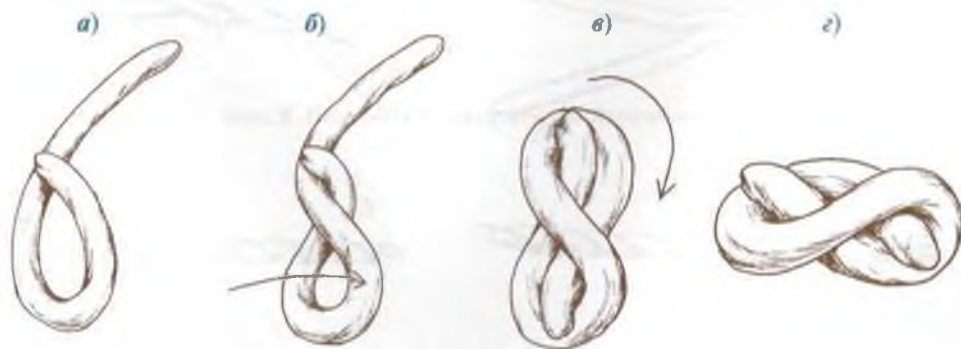


Рис. 3. Плетенка из одного жгута. Третий метод

Плетенки из двух жгутов

Первый метод

1. Раскатать каждый жгут до нужной длины ровно, без конусности. Поместите один жгут поверх другого так, чтобы в результате образовалась длинная буква «Х» (рис. 4, а).
2. Возьмите нижний жгут за оба конца, переплетите их вокруг верхнего жгута и положите обратно на поверхности стола (рис. 4, б).
3. Продолжайте этот процесс, поднимая оба нижних конца и обвивая ими верхний жгут до конца длины заготовки. Таким образом, у вас получается двойная веревочка из теста (рис. 4, в). Ее можно уложить в виде бордюра для отделки пирога или каравая, а можно свернуть в форме кольца или розетки, как показано на рис. 4, г. Ее также можно использовать в качестве верхнего слоя многоуровневой плетенки.

Второй метод

1. Раскатать из теста два жгута, немного заостренных с концов. Поместите один вертикально, в ориентации север—юг, а другой под прямым углом сверху, в ориентации восток—запад (рис. 5, а).
2. Перенесите «южный» конец вверх (на «север»), уложив его слева, а «северный» конец — вниз, на «юг» (рис. 5, б).
3. Скрестите «восточный» конец с «западным», располагая «восточный» сверху. В результате расположение этих концов поменяется (рис. 5, в). Продолжайте этот процесс до конца длины заготовки.
4. Закончите плетенку, сжав вместе жгуты в нижней части заготовки. Должна получиться плетенка конусной формы, напоминающая каплю (рис. 5, г).

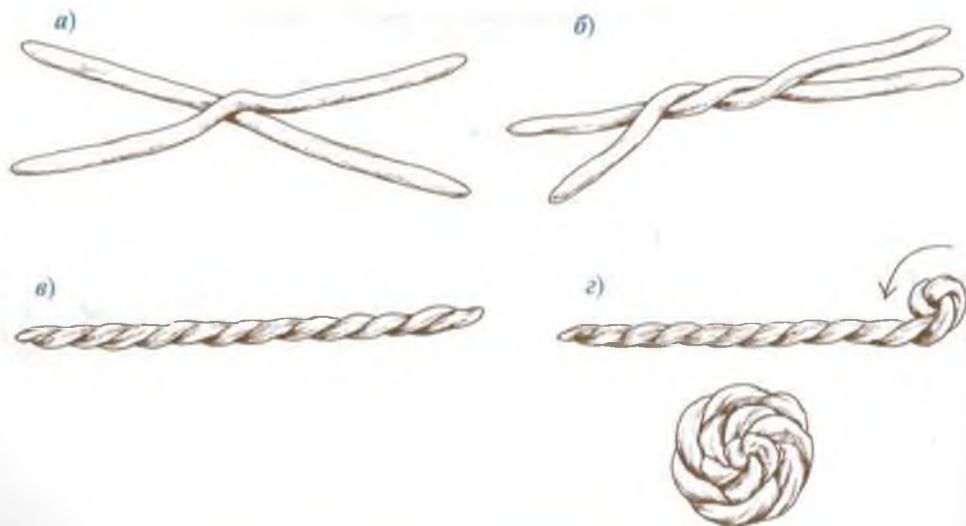


Рис. 4. Плетенка из двух жгутов. Первый метод

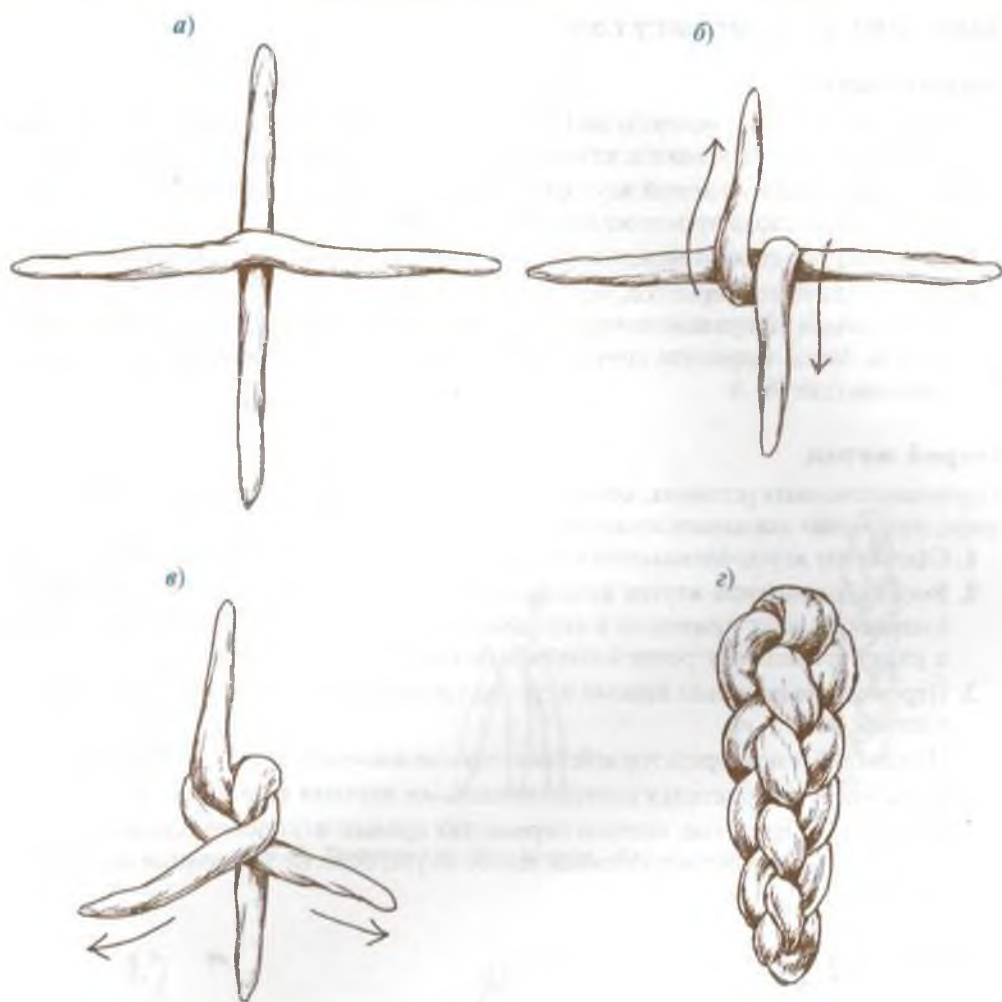


Рис. 5. Плетенка из двух жгутов. Второй метод

Плетенка из трех жгутов

Первый метод

1. Сформируйте жгуты, немного заостренные к концам. Соедините вместе дальние от вас концы и расположите жгуты на равном расстоянии друг от друга (рис. 6, а).
2. Положите крайний левый жгут крест-накрест на средний жгут, поместив его на поверхности стола чуть ниже правого жгута (рис. 6, б).
3. Уложите правый жгут между двумя другими жгутами рядом с левым (рис. 6, в).
4. Продолжайте этот процесс, укладывая то внешний левый жгут поверх среднего, то внешний правый поверх нового среднего жгута, пока позволяет длина жгутов. Затем закрепите края и выровняйте плетенку, чтобы она была симметричной (рис. 6, г).

Второй метод

В производственных условиях, когда требуется изготовить большое количество плетенок, этот метод оказывается самым быстрым.

1. Сформируйте жгуты одинаковой длины, немного сужающиеся к концам (рис. 7, а).
2. Вместо соединения жгутов концами начинайте плетение с центра заготовки, взяв левый жгут примерно в середине. Перенесите его над средним жгутом и уложите вдоль внутренней стороны правого жгута (рис. 7, б).
3. Переместите внешний правый жгут над средним жгутом и положите его рядом с левым (рис. 7, в).
4. Продолжайте повторять эти действия, пока не закончится длина жгутов (рис. 7, г).
5. Разверните всю плетенку переплетенными жгутами к себе (рис. 7, д).
6. Продолжите плетение, сначала переместив правый жгут поверх среднего и разместив его с внутренней стороны левого жгута, пока не закончится длина жгутов (рис. 7, е).

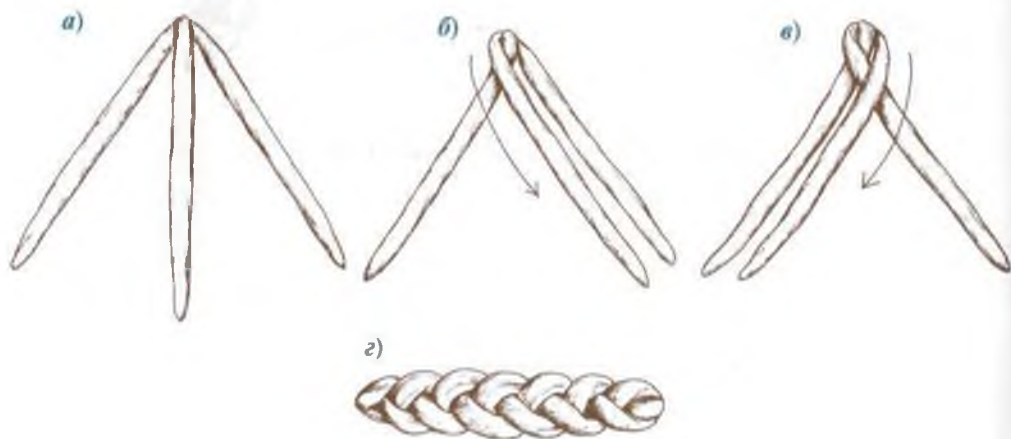


Рис. 6. Плетенка из трех жгутов. Первый метод

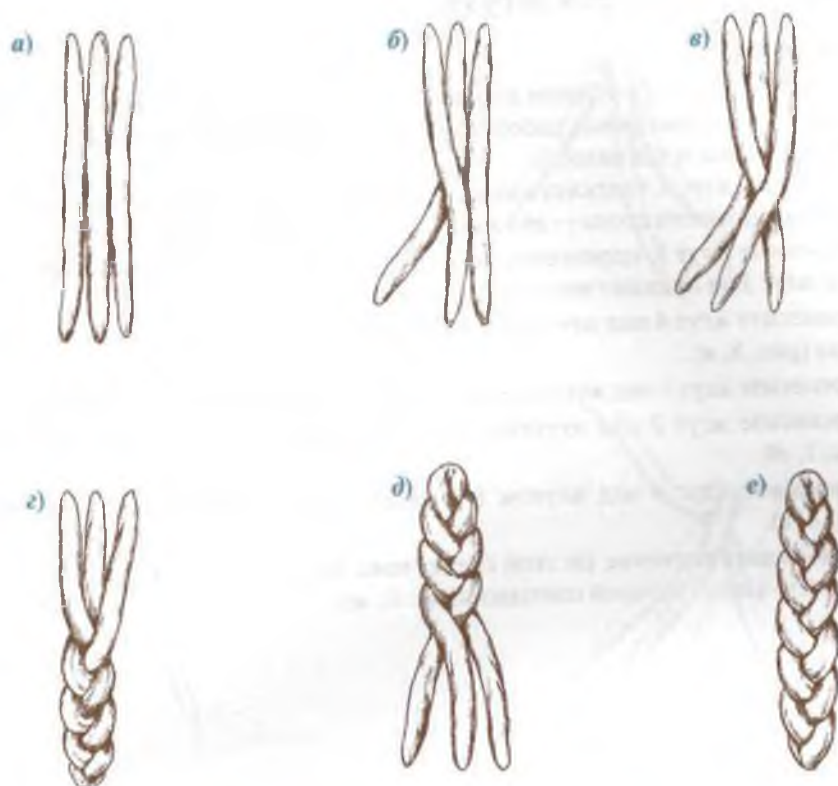


Рис. 7 . Плетенка из трех жгутов. Второй метод

Плетенки из четырех жгутов

Первый метод

Эта плетенка отлично смотрится в виде отдельного изделия. Ее также можно использовать при декоративных работах, например, можно сформовать из нее ручку для корзины, венок и так далее.

1. Сформируйте жгуты, слегка сужающиеся на концах, и симметрично расположите их на поверхности стола — два жгута слева и два справа (рис. 8, а).
2. Поднимите жгут 3, перенесите под ним жгут 1 наружу, вверх и в сторону. Верните жгут 3 на прежнее место (рис. 8, б).
3. Перенесите жгут 4 над жгутами 3 и 2 и поместите снаружи за жгутом 2,верху слева (рис. 8, в).
4. Перенесите жгут 1 над жгутом 3 и уложите внутри рядом со жгутом 2 (рис. 8, г).
5. Перенесите жгут 2 над жгутами 1 и 3 и уложите за жгутом 3,верху справа (рис. 1, д).
6. Перенесите жгут 4 над жгутом 1 и расположите внутри рядом со жгутом 3 (рис. 8, е).
7. Продолжайте плетение по этой схеме, пока не закончится длина жгутов. Выровняйте форму готовой плетенки (рис. 8, ж).

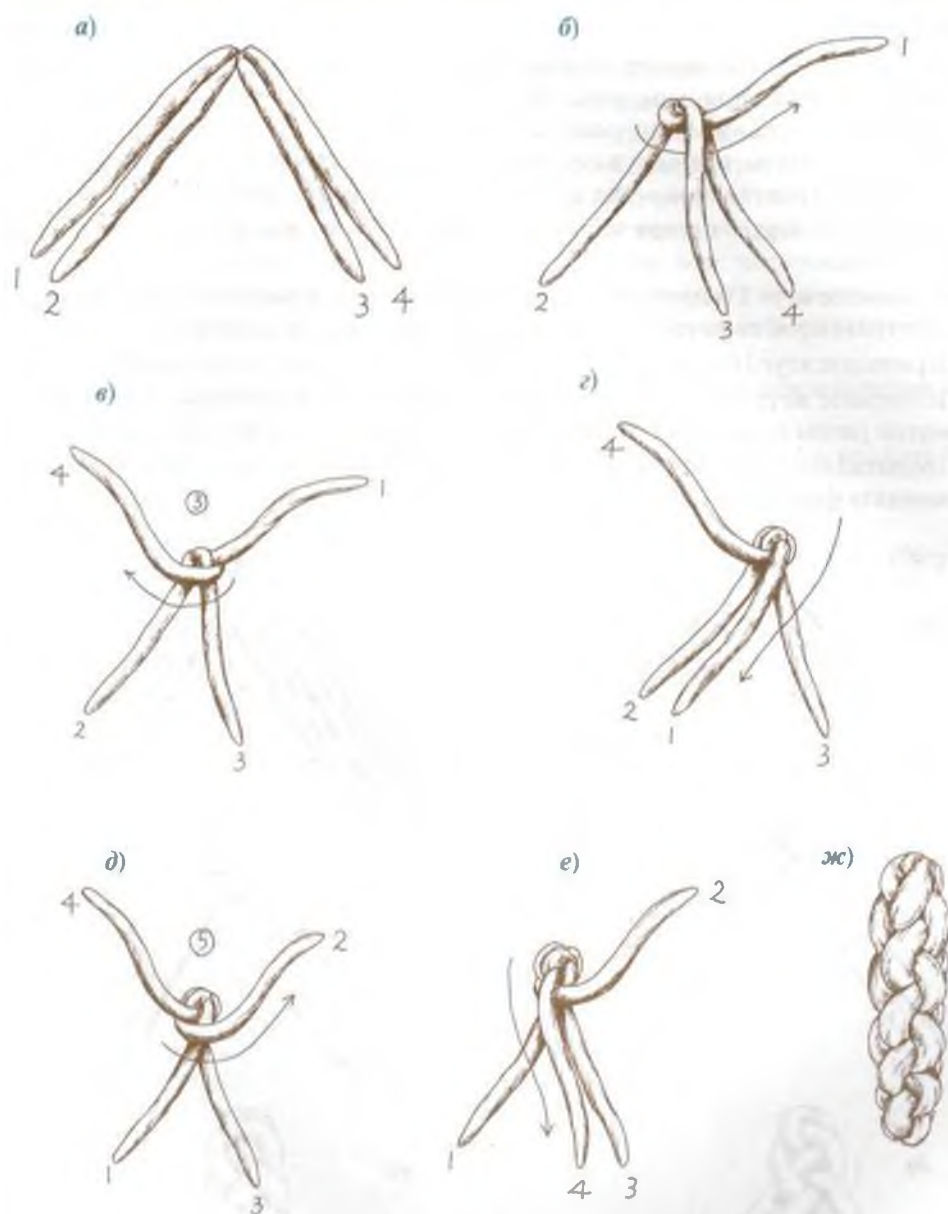


Рис. 8. Плетенка из четырех жгутов. Первый метод

Второй метод

Этот способ плетения позволяет получить плоскую плетенку, поэтому он не очень подходит для формирования нарезаемых изделий. Но его очень хорошо использовать для изготовления основы многоуровневой плетенки.

1. Сформируйте жгуты, слегка сужающиеся на концах, и симметрично расположите их на поверхности стола — два жгута слева и два справа (рис. 9, а).
2. Перенесите жгут 4 поверх жгута 3 и уложите его внутри рядом со жгутом 2 (рис. 9, б).
3. Поднимите жгут 2 и пронесите жгут 1 под ним, но над жгутом 4. Уложите жгут 1 внутри, рядом со жгутом 3. Верните жгут 2 на место за жгутом 4 (рис. 9, в).
4. Перенесите жгут 3 над жгутом 1 и уложите его внутри рядом со жгутом 4 (рис. 9, г).
5. Поднимите жгут 4 и пронесите жгут 2 под ним, но над жгутом 3, и уложите внутри рядом со жгутом 1. Верните жгут 4 на место за жгутом 3 (рис. 9, д).
6. Продолжайте плетение по этой схеме, пока не закончится длина жгутов. Выровняйте форму готовой плетенки (рис. 9, е).

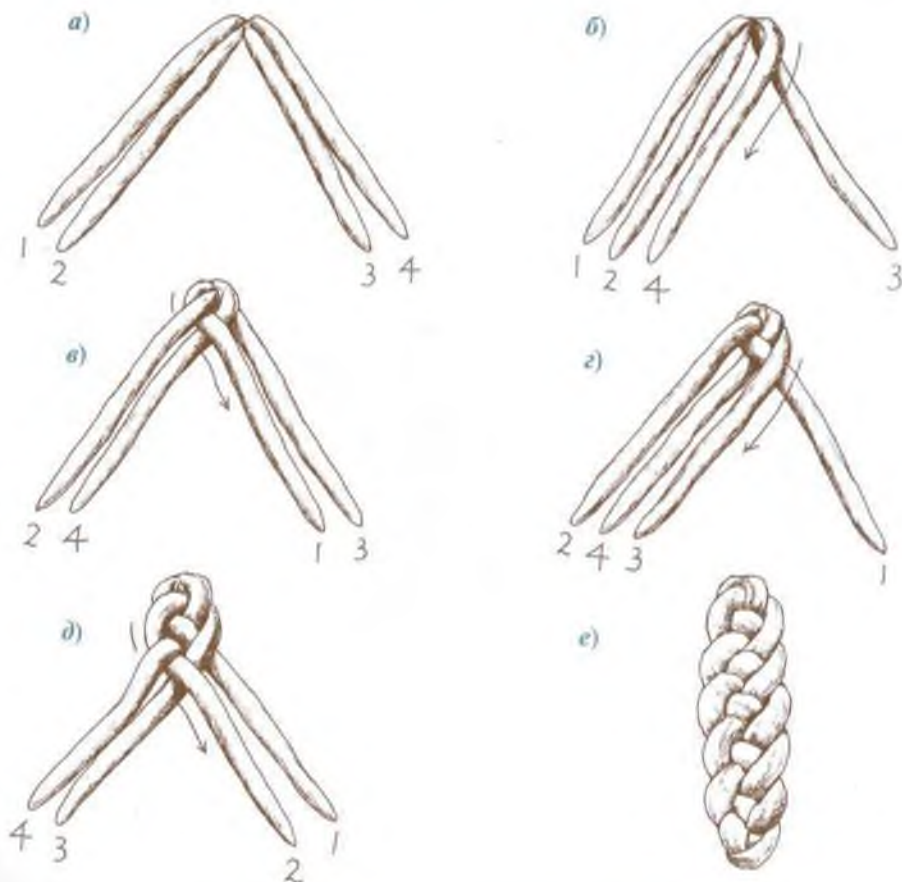


Рис. 9. Плетенка из четырех жгутов. Второй метод

Плетенка из пяти жгутов

У этой плетенки (см. цветную вклейку, фото 25) красиво смотрится ее спиральный верх, но для отработки техники плетения необходимо приложить некоторые усилия. Этот хлеб необычен по двум причинам. Во-первых, в конце плетения он лежит на боку и его нужно перевернуть правой стороной вверх, чтобы получить правильные пропорции. Во-вторых, в отличие от других плетенки, где в начале процесса плетения четное число жгутов располагается поровну с каждой стороны (или как можно ближе к симметричности при использовании нечетного числа жгутов), для этой плетенки, независимо от количества используемых жгутов, в начале плетения на одной стороне всегда находятся два жгута, а остальные располагаются на другой стороне.

1. Сформируйте жгуты, слегка сужающиеся на концах. При раскладывании на столе уложите два жгута слева и три справа (рис. 10, а).
2. Поднимите жгуты 1 и 5. Переместите жгут 5 над жгутом 2 и уложите за ним (рис. 10, б).
3. Переместите жгут 1 внутрь за жгут 2 (рис. 10, в).
4. Переплетите жгуты 1 и 2. Переместите жгут 1 внутрь параллельно жгуту 5. Переместите жгут 2 внутрь параллельно жгуту 3 (рис. 10, г).
5. Перенесите жгут 4 над плетением и положите между жгутами 5 и 1 (рис. 10, д).
6. Переместите жгут 5 в центр, между жгутами 1 и 2 (рис. 10, е).
7. Переплетите жгуты 5 и 1, переместите жгут 5 внутрь параллельно жгуту 4, а жгут 1 — параллельно жгуту 2 (рис. 10, ж).
8. Продолжайте плетение по этой схеме, пока не закончится длина жгутов. Скрепите концы жгутов вместе в конце плетенки (рис. 10, з).
9. Поверните плетенку так, чтобы правая сторона оказалась сверху. Верх должен состоять из параллельных жгутов, расположенных под углом к длине плетенки (рис. 10, и). Аккуратно выровняйте форму готовой плетенки.

Плетенки из шести жгутов

Первый метод

Это одна из самых простых в изготовлении плетенок, она является хорошим выбором для отработки навыков начинающими пекарями. Кроме того, она очень привлекательно выглядит. Как и многие другие плетенки, описанные в этой главе, ее можно выпекать в хлебной форме.

1. Сформируйте жгуты, одинаково сужающиеся к концам, и разместите их на столе, расположив три жгута слева и три справа (рис. 11, а).
2. Переместите жгут 1 внутрь, уложив его рядом со жгутом 4 (рис. 11, б).
3. Переместите жгут 6 внутрь, уложив его рядом со жгутом 3 (рис. 11, в).
4. Продолжайте узор, перемещая левый наружный жгут внутрь и укладывая его вдоль внутреннего правого жгута, после чего наружный правый жгут перемещайте внутрь, укладывая его рядом с внутренним левым жгутом. Готовую плетенку выровняйте так, чтобы она выглядела гармонично (рис. 11, г).

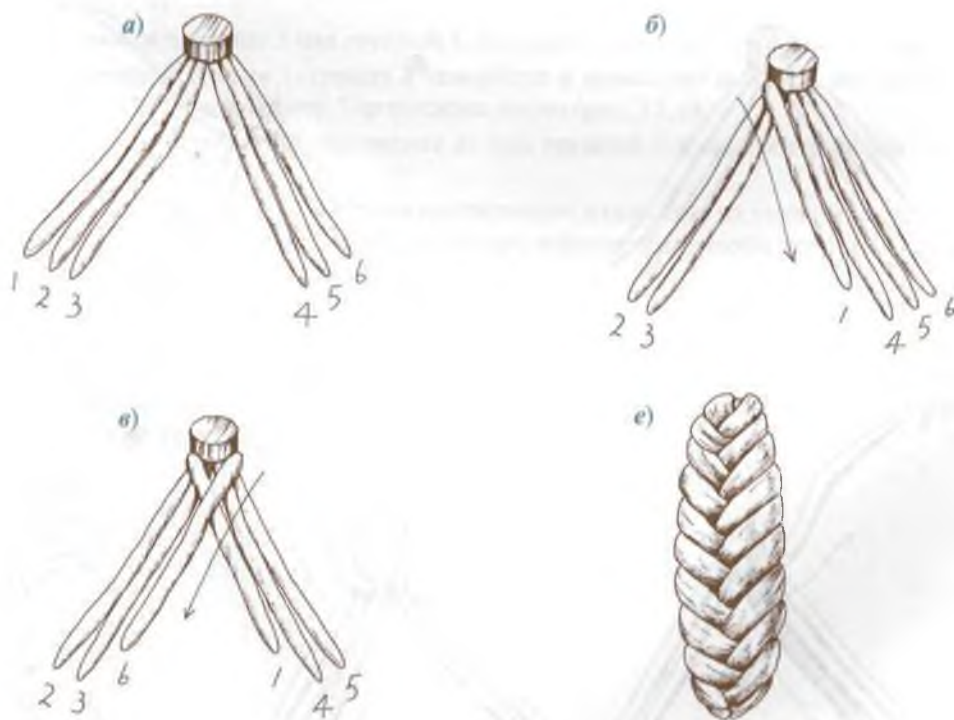


Рис. 11. Плетенка из шести жгутов. Первый метод

Второй метод

Эта плетенка характеризуется довольно большой высотой, при ее нарезке получаются красивые ломтики удобного размера. Обратите внимание на сходство ее формирования с первым вариантом плетенки из четырех жгутов (см. рис. 8).

1. Начните, как и в первом методе, с раскладывания жгутов на две группы по три жгута, располагая их на равном расстоянии справа и слева (рис. 12, а).
2. Поднимите жгут 4. Пронесите жгут 1 под жгутом 4 до верхней части правой стороны, уложив поверх правого жгута и за ним. Верните жгут 4 на прежнее место (рис. 12, б).
3. Поднимите жгут 6 вверх и пронесите над левой группой жгутов, укладывая его свободным концом вверх и в сторону. Перенесите жгут 1 над жгутом 6 и уложите рядом со жгутом 3 (рис. 12, в).
4. Переместите жгут 2 через правую группу жгутов, направляя его вверх и вправо. Перенесите жгут 6 над жгутом 2 и положите рядом со жгутом 4 (рис. 12, г).
5. Продолжайте плетение по данной схеме, пока не закончится длина жгутов. Выровняйте форму изделия (рис. 12, д).

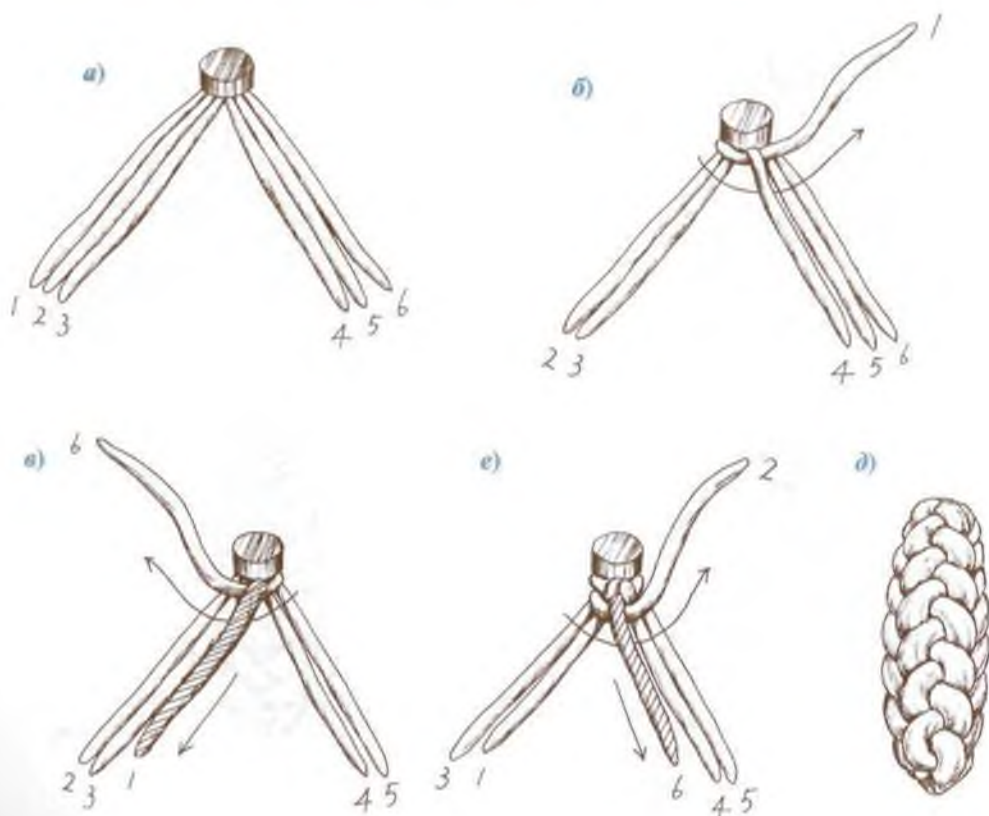


Рис. 12. Плетенка из шести жгутов. Второй метод

Третий метод: Уинстонский узел

Для получения «Уинстонского узла» две группы жгутов, состоящие из трех жгутов каждая, переплетают в форме косы. На протяжении всей процедуры каждая группа из трех жгутов рассматривается как одна единица, и жгуты такого блока не разделяются.

1. Поместите первую группу из трех жгутов вертикально, в ориентации север—юг. Вторую группу из трех жгутов уложите поверх первой группы в ориентации восток-запад (рис. 13, а).
2. Возьмите группу жгутов, на рисунке обозначенную цифрой 1 и, поворачивая их против часовой стрелки, но не перекручивая, перенесите их над горизонтальными жгутами (восток—запад) и разместите вдоль жгутов, обозначенных цифрой 2, как показано на рис. 13, б. На протяжении всего процесса формирования жгуты поворачивают без перекручивания, поэтому та сторона жгутов, которая была лицевой в начале, продолжает оставаться лицевой и «смотрит» вверх на протяжении всей процедуры.
3. Поднимите жгуты группы 2, переместите группу 4 под ними, но над группой 1, и уложите рядом с группой 3. Положите группу 2 вниз параллельно группе 1 (рис. 13, в).
4. Перенесите группу 3 над группой 4, положите вдоль группы 1 (рис. 13, г).
5. Поднимите группу 1, группу 2 поверните и пронесите под ней, но над группой 3. Положите группу 1 на прежнее место (рис. 13, д).
6. Поверните группу 4, перенесите ее над группой 2 и положите рядом с ней (рис. 13, е).
7. Соедините концы всех четырех групп вместе и скрепите их вместе (рис. 13, ж). Если какой-либо жгут торчит, его можно обрезать так, чтобы все скрепленные концы собрались вместе.
8. Возьмите скрепленные концы, заверните их к центру плетенки и слегка прижмите. Затем возьмите противоположный конец плетенки и тоже заверните к центру, положив его на скрепленные концы (рис. 13, з). Осторожно прижмите. Теперь переверните всю плетенку нижней стороной вверх: получился Уинстонский узел (рис. 13, и).



Рис. 13. Плетенка из шести жгутов. Третий метод: Уинстонский узел

Плетенка из семи жгутов

Это плетенка в готовом виде получается довольно плоской, и поэтому ее нежелательно рассматривать как самостоятельное изделие. Лучше всего ее использовать в качестве основы для многоуровневой плетенки. В этом случае для создания плетенки можно использовать всего лишь 4 жгута либо целых 10 или 12. Нужно количество жгутов в каждом случае определяется числом слоев в многоуровневых плетенках и массой отдельных слоев. В трехуровневой плетенке, описанной далее, для основного слоя используется эта техника плетения.

1. Сформируйте жгуты с одинаковым сужением к концам, соедините верхние края жгутов и разместите на поверхности стола двумя группами: четыре жгута слева, три справа (рис. 14, а).
2. Поднимите жгут 2, пропустите под ним жгут 1, пронесите его над жгутами 3 и 4 и уложите его рядом со жгутом 5 (на внутренней стороне правой группы жгутов). Положите жгут 2 на прежнее место (рис. 14, б).
3. Поднимите жгут 6, пропустите под ним жгут 7, пронесите его над жгутами 5 и 1 и уложите его рядом со жгутом 4 (на внутренней стороне левой группы жгутов). Положите жгут 6 на прежнее место (рис. 14, в).
4. Продолжите плетение по этой же схеме, поднимая второй от края жгут, перемещая самый крайний жгут на внутреннюю сторону противоположной группы и возвращая поднятый жгут на прежнее место. Сначала перемещаете крайний слева жгут, затем крайний справа. Когда длина жгутов закончится, соедините концы жгутов, сжимая их вместе, чтобы получился прочный шов. Выровняйте готовую плетенку, придавая ей симметричный вид (рис. 14, г).

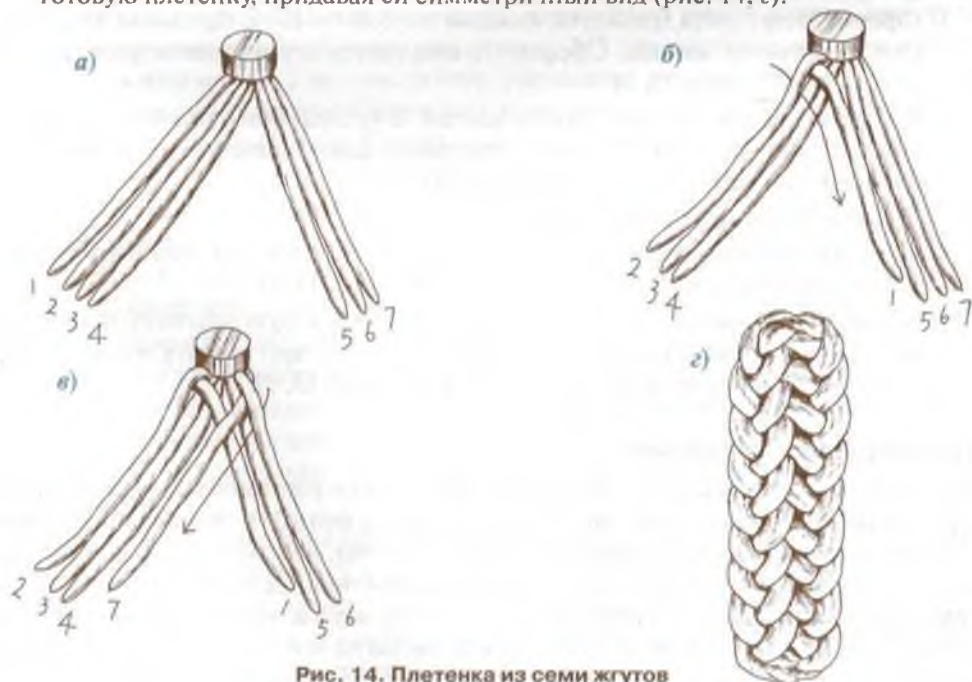


Рис. 14. Плетенка из семи жгутов

Многоуровневые плетенки

Многоуровневые плетенки прекрасно подходят для торжественных мероприятий и свадеб. Они впечатляют видом своих двух- или трехъярусных конструкций. Некоторые моменты сборки изделий такого стиля плетения могут вызвать проблемы, поэтому перед началом сборки внимательно прочитайте инструкцию.

Конечный размер многоуровневой плетенки ограничивается либо размером печи, в которой она будет выпекаться, либо размером имеющихся противней. Невозможно испечь такие изделия непосредственно на поду, поскольку яйца, масло и сахар, содержащиеся в тесте, могут легко привести к подгоранию нижней корки.

Яичная смазка может быть сделана из цельного яйца. Ее также можно немного разбавить водой (5 частей яйца на 1 часть воды — оптимальное соотношение). Щепотка соли поможет дольше сохранить качество яичной смазки. Тщательно взбейте яйца (вместе с водой и солью, если они используются), затем процедите через сито для отделения крупных сгустков белка.

Двухъярусная плетенка

Проверяйте плетенку во время расстойки, и если верхний ярус начинает соскальзывать со своего места, осторожно переместите его в центр нижнего яруса. Более длинная плетенка при расстойке будет менее стабильной, она будет и более сложной для установки отдельных ее частей. Таким образом, как можно чаще проверяйте положение слоев и корректируйте его по мере необходимости. Масса теста для этой плетенки составляет 830 г. После выпечки изделие будет весить около 680 г. Этот размер хорошо подходит для противня стандартного размера (60×40 см).

1. Сформируйте из теста три жгута, каждый массой по 184 г. Придайте им небольшое сужение на концах. Сформируйте вторую группу из трех жгутов, каждый массой по 92 г (рис. 15, а).
2. Сделайте плетенку из трех жгутов массой 184 г обычным способом. Используя ребро ладони или тонкую скалку, продавите вдоль плетенки небольшое углубление по центру, как показано на рис. 15, б.
3. Смажьте плетенку яичной смазкой (рис. 15, в).
4. Сделайте вторую плетенку из трех жгутов по 92 г. Она должна быть немного короче, чем первая и пропорционально уже (рис. 15, г).
5. Когда яичная смазка станет липкой, положите вторую плетенку поверх первой. Несильно, но тщательно прижмите плетенки друг к другу, чтобы верхняя плетенка полностью приклеилась к нижней (рис. 15, д).

Трехъярусная плетенка

Используя методы плетения, описанные выше, можно изготовить очень впечатляющую трехъярусную плетенку (см. цветную вклейку, фото 27). Это вполне достижимая задача для лекаря и настоящий праздник для глаз, не говоря уже о том удовольствии, которое мы получаем при ее употреблении в пищу. Для этого изделия делают три отдельных плетенки. Первая состоит из шести жгутов, каждый из которых весит по 140 г. Вторую также плетут из шести жгутов, но на этот раз масса каждого жгута составляет 70 г. И наконец, верхняя плетенка формируется из трех жгутов, каждый по

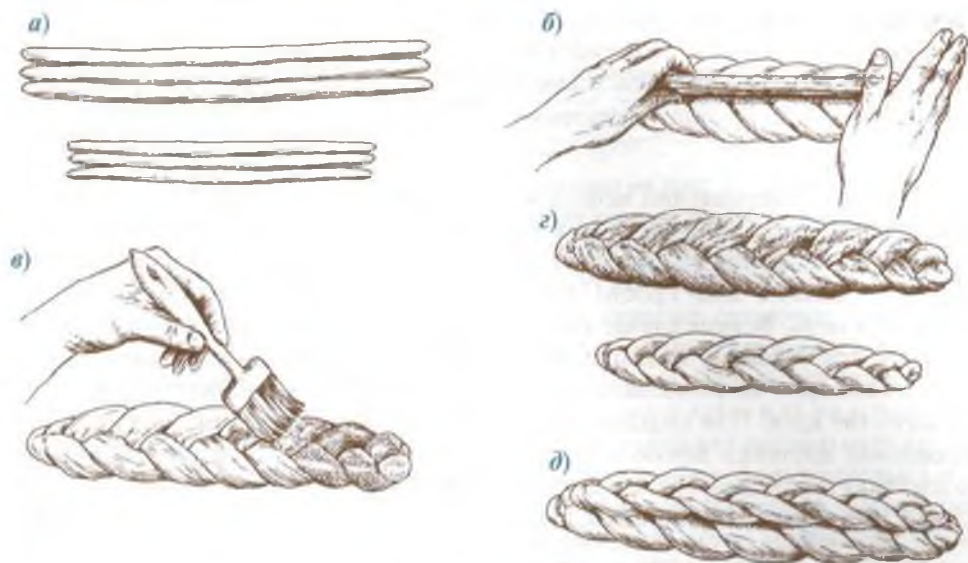


Рис. 15. Многоуровневые плетенки: двухъярусная плетенка

56 г. В целом масса невыпеченной плетенки составляет 1 кг 445 г. Масса готового изделия после выпечки — около 1 кг 190 г. При размещении по диагонали эта плетенка соответствует полноразмерному противню (60×40 см).

1. Прежде всего необходимо изготовить плетенку из шести жгутов массой по 140 г, используя способ, описанный на с. 347 для плетенки из семи жгутов. Используют шесть, а не семь жгутов, располагая их в начале плетения по три слева и справа. На готовой плетенке с помощью узкой скалки сделайте небольшую продольную борозду. Слегка смажьте поверхность яичной смазкой.
2. Изготовьте плетенку из шести жгутов массой по 70 г. Используйте первый метод плетения для плетенки из шести жгутов, описанный на с. 343. Длина этой плетенки должна быть немного меньше, чем плетенки, лежащей в основании изделия. С помощью скалки сделайте небольшую бороздку в середине этой плетенки по всей длине. Слегка смажьте яичной смазкой этот ярус.
3. Изготовьте плетенку из трех жгутов по 56 г обычным способом. Сделайте эту плетенку немного короче, чем плетенка среднего яруса.
4. Чтобы собрать изделие, дождитесь, когда яичная смазка станет липкой, и поместите среднюю плетенку на верхнюю часть самой нижней. Тщательно прижмите ее по всей длине. Она должна быть немного короче и уже, чем нижняя плетенка.
5. Когда яичная смазка на средней плетенке станет липкой, осторожно уложите на нее верхнюю плетенку и тоже тщательно прижмите.
6. В ходе окончательной расстойки несколько раз проверяйте состояние изделия, чтобы убедиться, что она остается симметричной. Если ярусы начинают сползать со своего места, аккуратно поправьте их.

Яичная смазка



Есть несколько направлений использования яичной смазки. Одно из них заключается в нанесении смазки на тесто после формования или просто перед загрузкой в печь. В этом случае смазка придает блеск готовому изделию. Второе направление — использование смазки в качестве клея. При создании многоуровневой плетенки важно помнить, что плетенка никогда не размещается на верхней части нижней плетенки, пока

яичная смазка, нанесенная на нижний ярус, не станет липкой. Если плетенки соединить, когда смазка еще мокрая, верхний ярус почти наверняка соскользнет либо во время расстойки, либо при выпечке. С другой стороны, если вторую (или третью) плетенку положить после того, как яичная смазка на нижнем ярусе полностью высохнет, снова возникает риск соскальзывания верхней плетенки. Чтобы проверить состояние яичной смазки, просто прикоснитесь к поверхности теста пальцем. Если он прилипает, значит, яичная смазка готова удерживать верхнюю плетенку.



Два дополнительных метода плетения

Венгерское кольцо

Удивительно праздничное хлебное кольцо, ведущее свое происхождение из Венгрии, изготавливается с использованием шести жгутов из теста для внутреннего кольца и одного большого жгута, образующего внешний круг. Я делал это кольцо каждые выходные, отчасти просто чтобы получить удовольствие наблюдать, как беспорядочные жгуты соединяются в прекрасную форму готового изделия, а отчасти потому, что клиенты любили покупать эти кольца. Купленное на ужин кольцо разделяют на части, и оторванных от целого кольца кусков хватит на всех присутствующих за столом. Для более важного праздника, такого как свадьба, кольцо имеет в основном символический смысл, так как разрывание этого хлеба прочно соединяет новую семью. Изготовленное из теста для халы или декоративного дрожжевого теста венгерское кольцо можно повесить на стену, где оно будет приносить благополучие кухне или другой комнате в течение многих лет. Ниже приведен способ сборки венгерского кольца. Заметим, что используемой массы теста достаточно для одного кольца, выпеченного на стандартном противне 60×40 см.

1. Отмерьте шесть тестовых заготовок массой по 85 г и одну заготовку массой 400 г. Слегка округлите и оставьте для отлежки под пленкой. После того как тесто достаточно «отдохнет» (примерно через 10 мин), начните делать жгут из куса массой 400 г. В конечном счете его длина должна составлять почти 120 см, так что формуйте его до конечной длины постепенно, чередуя прокатки и отлежки. Из кусков массой по 85 г сформируйте шесть жгутов длиной около 40 см с небольшим сужением на концах. Старайтесь придать жгутам изящную, симметричную форму (рис. 16, а).
2. Выложите шесть жгутов, как показано на рис. 16, б, чтобы правый изгиб каждого жгута лежал поверх левого изгиба соседнего жгута. Во время плетения

старайтесь удерживать жгуты на равном расстоянии друг от друга. Не пожалейте немного времени на выравнивание жгутов после каждого шага, чтобы они оставались симметрично расположенными по отношению друг к другу.

3. Переплетите правый и левый изгиб каждого жгута (рис. 16, в). Выровняйте все шесть переплетенных жгутов.
4. Соедините концы каждого жгута, как показано на рис. 16, г. Обратите внимание, что на рисунке у каждого жгута правый кончик лежит поверх левого. Все шесть жгутов следует обрабатывать одинаково: левые кончики могут накрываться правыми или наоборот — правые могут быть накрыты левыми.
5. Закончите удлинение 400-граммового жгута, стараясь сохранить одинаковый диаметр по всей его длине. Положите один конец этого длинного жгута в точку перекрытия кончиков одного из 85-граммовых жгутов, как показано на рис. 16, д. Затем уложите остальную часть длинного жгута в те же точки перекрытия других пяти жгутов. Когда длинный жгут образует полную окружность, соедините оба его конца. Швы должны быть выполнены очень тщательно, чтобы эти концы не раскрылись или не разъединились. На рис. 16, е изображен эффективный способ соединения концов длинного жгута. Правильное размещение внешнего кольца показано на рис. 16, ж. Убедитесь, что внешний жгут достаточно длинный, так как его нельзя тянуть при распределении вокруг внутренних жгутов. Будьте терпеливы (помните, что готовое кольцо может долгое время висеть на чьей-то стене), при необходимости отделите жгут и растяните его до большей длины. После размещения по периметру жгут должен лежать достаточно свободно, чтобы не произошло его сокращения во время расстойки или выпечки.
6. Теперь мы начинаем закреплять шесть внутренних жгутов на внешнем кольце, начиная со жгута, который находится в точке соединения двух концов длинного жгута. Поднимите нижнюю часть перекрываемого жгута и переложите его поверх внешнего кольца, как показано на рис. 16, з. Убедитесь, что шов внешнего кольца как следует заделан. Повторите эту операцию с остальными пятью жгутами, укладывая нижнюю часть каждого жгута поверх внешнего кольца. После завершения этих перемещений вернитесь к первому жгуту и проверьте его на симметричность расположения. Отрегулируйте размещение жгутов, если это необходимо.

Формы шести петель должны быть идентичны, насколько это возможно, и перекрученные концы отдельных жгутов должны располагаться на равном расстоянии по окружности.

7. Чтобы закончить кольцо, соедините концы внутренних жгутов вместе так, чтобы шов располагался под внешним кольцом и был незаметен (рис. 16, и). Если концы жгутов слишком длинные, оторвите их, добиваясь получения аккуратного шва и не допуская его выпячивания из-за избытка теста. Скорректируйте форму петель и линию внешнего кольца, если это необходимо для достижения симметрии. Если провести воображаемую линию через точку переплетения концов одного жгута и центр кольца на другую сторону, она должна пересекать точку соединения концов противоположного жгута (рис. 16, к).

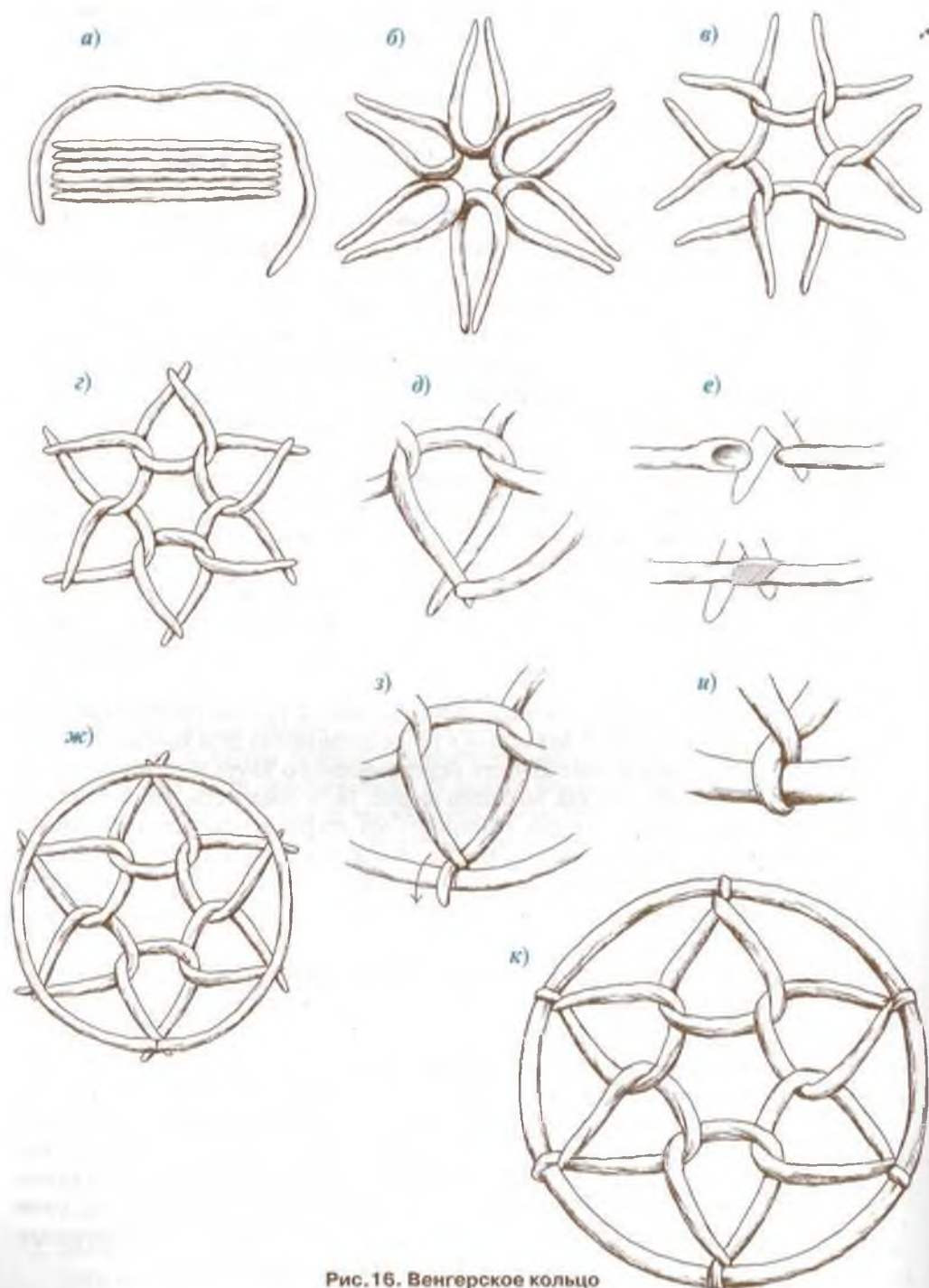


Рис. 16. Венгерское кольцо

8. Кольцо полностью сформовано! Проводите его расстойку под пекарской тканью. Когда подъем достигнет около 85% от полной расстойки, тщательно смажьте все кольцо яичной смазкой. Кисть можно использовать для тонкой корректировки формы петель или внешнего кольца. Постарайтесь смазывать кольцо как можно тщательнее. Выпекайте в духовке при 195 °С, пока оно не приобретет насыщенный цвет, что занимает от 25 до 30 мин. Если кольцо предназначено для употребления в пищу, вытащите немного раньше, если же его будут использовать в качестве украшения — немного позже. Охладите изделие на проволочной сетке. Если вы собираетесь повесить кольцо, оставьте его подсыхать не менее чем на 24 ч, тогда оно не будет провисать.

Шестиконечная звезда

Шестиконечная звезда, подробно описанная ниже, состоит из двадцати жгутов теста. При работе с таким количеством жгутов высокая скорость прокатки и плетения является большим преимуществом. Однако следует иметь в виду, что для качественного и согласованного выполнения работы скорость должна быть дополнена опытом. То есть сначала следует получить навыки, необходимые для формования из теста многочисленных жгутов одинаковой длины и даже конусности. Когда такая способность приобретается, скорость является уже естественным следствием. Стремление к скорости до освоения точного выполнения операций приводит к небрежному результату работы. Декоративное дрожжевое тесто (стр. 358), в рецептуре которого используется значительно меньшее количество дрожжей, чем в тесте для халы, лучше подходит для обучения изготовлению шестиконечной звезды. Лишь когда у вас будут получаться хорошие результаты с этим тестом, и вы научитесь плести точно и быстро, можно будет использовать тесто для халы. Готовая шестиконечная звезда не только производит впечатление своим внешним видом. Очень мала вероятность, что, рассматривая готовое изделие, кто-либо будет в состоянии понять, как эта звезда была изготовлена. Как и венгерское кольцо, она имеет превосходную способность к хранению, и внимательное отношение к деталям позволяет получить изделие, которое будет использоваться в течение длительного времени. Масса теста, указанная в этом разделе, позволяет получить изделие, которое по размерам соответствует стандартному противню.

1. Взвесьте восемнадцать кусков теста массой по 50 г. Эти части будут затем сплетены в форме звезды. Слегка округлите эти заготовки. Взвесьте еще две тестовых заготовки, каждая массой по 28 г, и хорошо округлите их. Эти две части будут сформованы в розетку при окончательном оформлении звезды. Положите все двадцать заготовок под пленку и оставьте их отлежаться в течение 5–10 мин (рис. 17, а).
2. Сформируйте первые 18 жгутов длиной примерно по 45 см с одинаковой конусностью. Разделите их на три группы по шесть жгутов. Возьмите первые шесть и начните формирование плетенки из шести жгутов, используя любой способ плетения из шести жгутов из описанных на с. 343–344 (на рис. 17, б показан второй метод). Когда будет готова половина плетенки, отложите ее в сторону. Повторите эту же операцию с оставшимися двумя группами по шесть жгутов, останавливая плетение, когда оно дойдет до половины длины жгута.

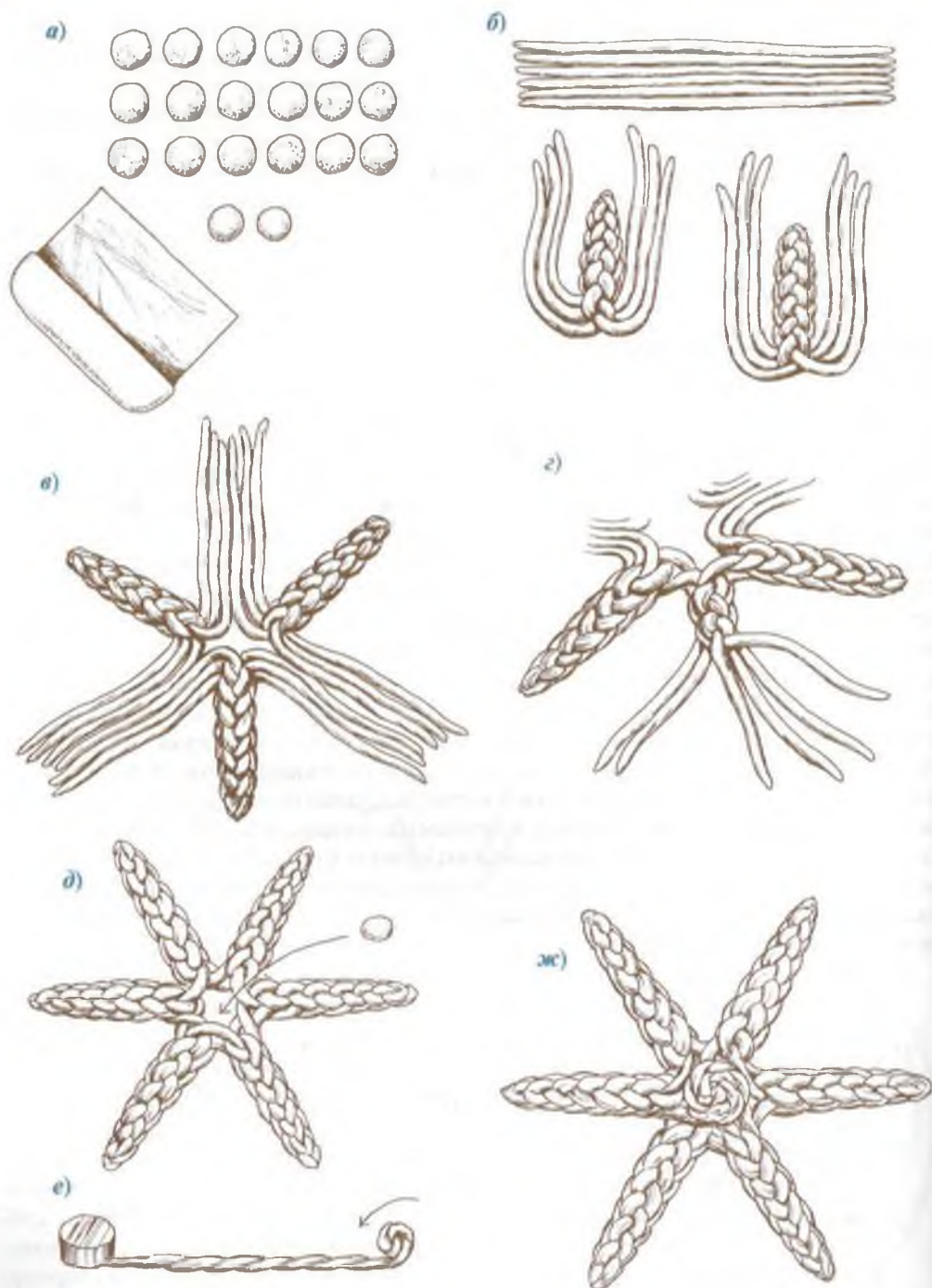


Рис. 17. Шестиконечная звезда

3. Разместите три наполовину сформированных плетенки под углом друг к другу, как показано на рис. 17, в. Обратите внимание, что половина неиспользованных частей жгутов плетенок расположена слева от готовой части каждой плетенки, а другая половина — справа. Таким образом, шесть свободных жгутов располагаются рядом друг с другом, образуя три отдельные группы.
4. Хотя переплетенные части жгутов отходят от двух различных плетенок, мы будем обращаться с ними как шестью самостоятельными жгутами. Начните плетение одной из групп из шести жгутов тем же методом, каким сплетено начало плетенок (рис. 17, г). Когда плетенка закончена, хорошо скрепите концы и переходите к плетению оставшихся двух групп, состоящих из шести жгутов.
5. После окончания плетения у вас получилось шесть соединенных между собой плетенок, которые должны быть одинаковы по длине и конусности. Осторожно переместите их на противень, застеленный пергаментной бумагой. При необходимости скорректируйте размещение плетенок и их конусность. Расстояние между отдельными плетенками (лучами звезды) должно быть одинаковым, расположение — симметричным. Если в центре звезды есть углубление, положите в него небольшой кусок теста из обрезков (см. рис. 17, д). Слегка смажьте яйцом центр звезды.
6. Сформируйте оставшиеся два жгута, их длина должна составлять около 35 см. Сплетите их в канаты из двух жгутов, как описано в первом методе плетения из двух жгутов на с. 334. Положите груз на оба конца полученного «каната» и оставьте на 3–4 мин. Этот шаг кажется незначительным, но за время отлежки тесто расслабляется и теряет свою «память». Сверните канат спиралью, формируя розетку, как показано на рис. 17, е. Закрепите внешний край, чтобы он не открывался во время расстойки или выпечки.
7. Когда яичная смазка станет липкой и сможет выполнять функцию клея, положите розетку из двух жгутов в центр звезды (рис. 17, ж). Когда подъем достигнет около 85% от полной расстойки, тщательно смажьте яичной смазкой всю поверхность. Проверьте, чтобы расстояние между шестью отдельными плетенками-лучами было одинаковым. Выпекайте при температуре около 190 °С, пока поверхность звезды не приобретет интенсивный цвет, что требует около 30 мин. Во время выпечки уделяйте звезде особое внимание. Если цвет появляется слишком быстро, снизьте температуру печи до 180 °С. В нижней части признаки потемнения должны проявляться только к концу выпечки. Если дно остается слишком бледным — это признак того, что центр звезды не пропекся. В этом случае излишняя влажность внутренней части значительно снизит способность готового изделия к хранению. Охладите звезду на проволочной сетке в течение 6 ч или дольше. Если оставить звезду на металлическом противне, внутренняя влажность может вызвать плесневение нижней части звезды через несколько дней. Для этих украшений нет необходимости применять спрей-лак, если их поверхность тщательно обработана яичной смазкой. На самом деле, полностью покрытое лаком изделие не сможет «дышать» и почти наверняка заплесневеет изнутри.

ДЕКОРАТИВНЫЕ И ВЫСТАВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

10



Когда я несу бремя,
оно начинает восприниматься
как подарок и благо, как корзина с хлебом,
которая давит мне на плечи, но зато окутывает
ароматом хлеба. Я могу есть, когда я иду.

Дениза Левертов (американская поэтесса), «Шагая на запад»

В этой главе мы рассмотрим несколько техник изготовления декоративных изделий. Все изделия, описанные в данной главе, имеют отличную способность к хранению: зачастую они могут в надлежащих условиях сохранять свой внешний вид до двух-трех лет. В первой части главы дано описание четырех декоративных изделий, изготовленных из дрожжевого декоративного теста. Изделия, приведенные во второй части главы, делают из бездрожжевого теста, замешанного на сахарном сиропе и ржаной муке.

Французы называют второй тип теста *pâte morte* (патэ морт, буквально — «мертвое тесто»), потому что в нем отсутствуют дрожжи. Дрожжи всегда держат нас в напряжении, и существует несколько явных преимуществ изготовления крупных декоративных изделий без их внесения. Но некоторые изделия лучше смотрятся, когда сделаны из дрожжевого теста, поэтому мы будем работать с обоими типами теста.

Как мы увидим далее, при работе с 60 или более жгутами из теста необходимо принимать определенные меры предосторожности. Одна из них — использовать минимальное количество дрожжей. В приведенной ниже рецептуре дозировка дрожжей составляет всего 0,4%. Это позволяет получить нежное, достаточно воздушное тесто благодаря действию дрожжей, что улучшает качество готового изделия, но при этом их общее количество достаточно мало, и работать с таким тестом сравнительно легко. Для большинства изделий, выполненных из дрожжевого теста, применяются приемы декоративного плетения, описанные в предыдущей главе. Полное владение такими приемами существенно поможет при формировании наиболее сложных изделий, рассмотренных в этой главе. Отметим также, что для темного дрожжевого декоративного теста используют те же соотношения ингредиентов, как для светлого декоративного теста. Разница лишь в том, что 8% пшеничной муки заменяют равной массой просеянного какао-порошка. Добавление какао придает готовым изделиям богатый шоколадный оттенок и обеспечивает приятный визуальный контраст. Оба вида теста готовят одним и тем же способом.

Светлое дрожжевое декоративное тесто

Ингредиенты	Рецептура		
	на 2 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	2	1000 (6 ¼ стакана)	100
Сухое молоко	0,1	50 (2 ½ столовых ложки)	5
Сахар	0,09	45 (2 столовые ложки)	4,5
Соль	0,03	15 (½ столовых ложки)	1,5
Сливочное масло размягченное	0,1	50 (2 столовые ложки)	5
Дрожжи:			
прессованные	0,008	4	0,4
инстантные сухие	0,003	1,3 (¼ чайной ложки)	0,13
Вода	1,1	550 (2 ½ стакана)	55
Общий выход теста	3,428	1,714	171,4

Темное дрожжевое декоративное тесто

Ингредиенты	Рецептура		
	на 2 кг муки, кг	на 1 кг муки, г	%
Пшеничная хлебопекарная мука	1,84	920 (5 ¾ стакана)	92
Какао порошок просеянный	0,16	80 (3 ⅓ столовых ложки)	8
Сухое молоко	0,1	50 (2 ½ столовых ложки)	5
Сахар	0,09	45 (2 столовые ложки)	4,5
Соль	0,03	15 (½ столовых ложки)	1,5
Сливочное масло размягченное	0,1	50 (2 столовые ложки)	5
Дрожжи:			
прессованные	0,008	4	0,4
инстантные сухие	0,003	1,3 (¼ чайной ложки)	0,13
Вода	1,12	560 (2 ¼ стакана)	56
Общий выход теста	3,448	1,724	172,4

Поместите в дежу все ингредиенты. В спиральном миксере замешивайте 3 мин на первой скорости до полного перемешивания ингредиентов. При необходимости скорректируйте гидратацию путем добавления небольшого количества воды или муки. Тесто должно иметь довольно крепкую консистенцию, но гидратация должна быть достаточной для формирования плотной массы. Продолжите замес на второй скорости еще в течение 3 мин. В планетарном миксере замешивайте около 3 мин на первой скорости. После полного перемешивания всех ингредиентов и проверки гидратации переключите миксер на вторую скорость и замешивайте еще примерно 5 мин. Целью замеса является формирование хорошо развитого клейковинного каркаса. Желательная температура теста: 24 °С или ниже.

Так как тесто довольно крепкое, оно склонно к быстрому высыханию. Поэтому даже при кратковременном хранении хорошо накрывайте его пленкой. Хотя жесткая

текстура теста несколько затрудняет работу, однако именно за счет такой жесткости все жгуты выглядят обособленными, тогда как при использовании более влажного теста, как правило, жгуты слипаются вместе и ухудшают внешний вид готового изделия. Брожение для этого теста не предусмотрено, достаточно 15-минутной отлежки на столе перед делением теста.

Последнее замечание: для первых четырех изделий, приведенных в этой главе, предусмотрены размеры, подходящие для размещения на стандартном противне 60×40 см. Если размеры изделия должны быть больше или меньше, соответственно отрегулируйте массу теста.

Инструменты

Для изготовления этих изделий требуется лишь несколько инструментов, но поскольку тесто довольно крепкое и содержит дрожжи, хоть и в минимальном количестве, необходимо иметь все нужные инструменты под рукой, прежде чем вы приступите к делению теста на отдельные куски. Вам понадобятся следующие инструменты и приспособления.

- Весы и нож для деления теста.
- Пленка для покрытия теста и тестовых заготовок.
- Мука для подпыла.
- Слегка смоченная чистая тряпка.
- Острый нож для очистки овощей.
- Дисковый нож для пиццы (им удобно пользоваться при наличии).
- Жесткий шаблон из картона, соответствующий изделию.
- Длинный нож-лопатка для перекалывания готовых деталей на противень.
- Один противень, выстланный пергаментной бумагой.
- Яичная смазка и мягкая щетка.
- Место в холодильнике для охлаждения заготовок перед выпечкой (не менее 1 ч).

Изготовление решетки

Первые четыре изделия из дрожжевого декоративного теста начинаются с изготовления решетки, окончательное оформление осуществляют по-разному. Масса жгутов теста для разных изделий немного различается, но основная техника изготовления решетки одинакова.

Овальное блюдо с ободком из четырех жгутов

Для этого изделия (см. цв. вклейку, фото 26) используются 32 длинных жгута из светлого теста и 24 поперечных жгута, сделанных из темного теста. Светлые длинные жгуты весят по 64 г (если у вас есть 36-кусовый делитель теста, то отставьте для деления 2,304 кг теста). Масса каждого темного поперечного жгута составляет 42 г (для делителя на 36 заготовок масса куса теста должна быть 1,512 кг). После плетения решетки изготавливают внешний бордюр из четырех жгутов темного теста, каждый из которых весит по 127 г. Размер готового блюда примерно 56 см в длину

и 38 см в ширину. Его вырезают с помощью картонного шаблона такого же размера, который следует подготовить до начала работы.

1. Начните с отмеривания заготовок для 32 длинных жгутов. Если вы делите вручную, слегка округлите каждый кусок теста. При использовании тестоделителя заготовки не требуют округления. В любом случае разместите заготовки на неподсыпанной мукой поверхности стола тесно, но не допуская их соприкосновения. Необходимо соблюдать хронологический порядок, то есть первые округленные заготовки укладывать в начале первого ряда, а последние — в конце последнего. После отлежки тестовых заготовок вы будете знать, какую из них надо раскатывать первой. Накройте заготовки пленкой.
2. Так как предстоит работа с десятками жгутов из теста, то я настоятельно рекомендую раскатывать их в два приема. После короткой отлежки (2–3 мин) проверьте первые два куска теста — достаточно ли они расслаблены для начала раскатки. Поместите одну руку на верхнюю поверхность куска, прижмите кусок и с силой прокатайте вперед и назад. Цель состоит в том, чтобы придать куску форму гантели — узкую в центре и с утолщениями на каждом конце (этот же способ изготовления жгутов описан на с. 326). Если тесто отказывается удлиняться, значит, необходима более длительная отлежка, и заготовку следует вернуть под пленку. Если раскатывание идет без сопротивления или подрывов, продолжайте удлинять заготовки (рис. 1, а).

Когда «гантель» готова, возьмите один кусок теста, положите ладони рук рядом, касаясь указательными пальцами центра, прижимайте заготовку к столу и раскатывайте. Правильное движение совершается вперед и назад (это видимое действие) и одновременно в стороны. Усилие растягивающего движения должно соответствовать степени релаксации теста. Удлиняйте жгут, пока позволяет способность теста к растяжению без разрывов — примерно до 30 см. Это еще не окончательная длина. Не пытайтесь достичь ее за один прием и не беспокойтесь, что это не получается. Прокатки осуществляют в два этапа, и в конечном итоге жгуты будут гораздо длиннее. Прежде всего, по-прежнему внимательно относитесь к тесту. Если возникают какие-либо признаки разрыва, это означает, что тесто недостаточно расслаблено или что давление рук слишком сильное. Когда вы вернетесь к обработке тестовых заготовок через некоторое время, степень релаксации увеличится, и тесто станет более податливым.

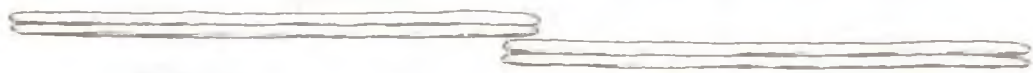


Рис. 1. Формирование овального плетеного блюда

3. После первого удлинения всех жгутов вернитесь к первому жгуту. Он уже достаточно расслабится для дальнейшей раскатки, и на этот раз вы сможете удлинить его полностью — до длины 66–70 см. Раскатайте все жгуты приблизительно до одинаковой длины.
4. Как только светлые жгуты будут раскатаны, можно приступать к темным. Так как для них масса теста значительно меньше, чем для длинных жгутов, темные жгуты будут пропорционально короче светлых. Снова сделайте сначала «гантель», работая с двумя тестовыми заготовками одновременно и удлиняя их одну за другой, как и при обработке светлых жгутов. Поместите готовые жгуты в одну сторону стола и накройте пленкой.
5. В начале процесса сборки решетки возьмите два жгута светлого теста и положите их на столе перед собой. Возьмите вторую пару жгутов и положите так, чтобы ее концы немного перекрывали концы первой пары (все светлые жгуты укладывают горизонтально, в положении восток–запад). Обратите внимание на рис. 1, б: концы каждой пары перекрываются незначительно, первая пара выкладывается на левой стороне стола, а вторая пара — на правой. Продолжайте укладывать жгуты таким же образом, пока не будут выложены все 16 пар (32 жгута). На рис. 1, в показано положение жгутов в этот момент.
6. Возьмите один из темных поперечных жгутов и положите его поверх длинных жгутов на участке перекрытия (рис. 1, г). Затем возьмите первую сверху пару жгутов, перекиньте ее слева направо через лежащий сверху поперечный жгут и положите на стол справа, как показано на рис. 1, д. Возьмите следующую пару длинных жгутов с правой стороны и переместите ее справа налево поверх поперечного жгута и положите на левую сторону стола (рис. 1, е). Продолжите

б)

Первая пара



в)

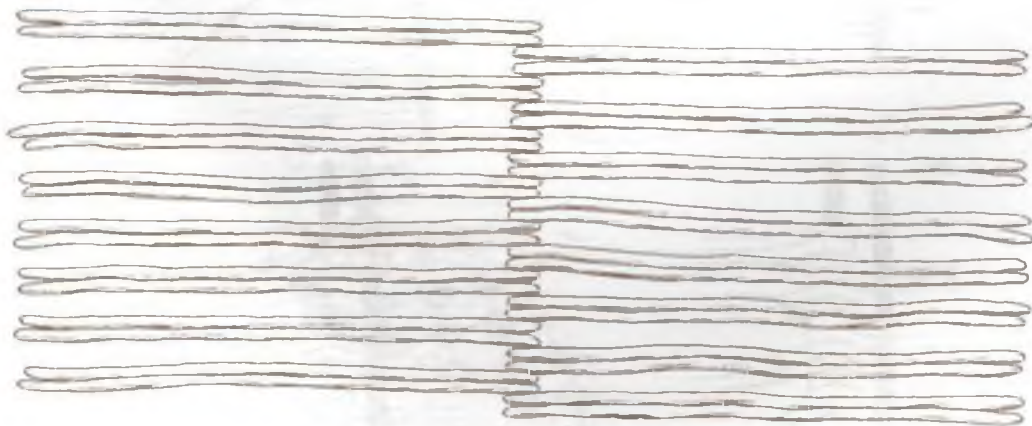


Рис. 1 (продолжение)

перекидывать жгуты по такой же схеме, пока все 16 пар длинных жгутов не окажутся на противоположной стороне. Поперечный жгут должен быть прямым, а длинные жгуты следует перекинуть через него на новые места, поэтому постарайтесь уложить жгуты на новом месте без излишнего натяжения. На протяжении всей процедуры плетения как можно чаще проверяйте, остаются ли поперечные жгуты прямыми. Держите жгуты нежно, поправляйте их положение легкими прикосновениями и оставляйте между переплетениями немного свободного пространства, чтобы учесть расширение теста при расстойке, а затем — при выпечке. Если плетение слишком плотное, отсутствие возможности для расширения вызовет перекручивание теста и утрату симметричности изделия в печи.

7. Возьмите второй поперечный жгут и поместите его параллельно первому, слева от него, как показано на рис. 1, ж. Затем переносите длинные жгуты на противоположную сторону над этим вторым поперечным жгутом, начиная с первой пары и двигаясь вниз (рис. 1, з). Затем уложите третий поперечный жгут слева от второго и продолжайте этот процесс. Повторяйте процедуру, пока не будут использованы все поперечные жгуты.

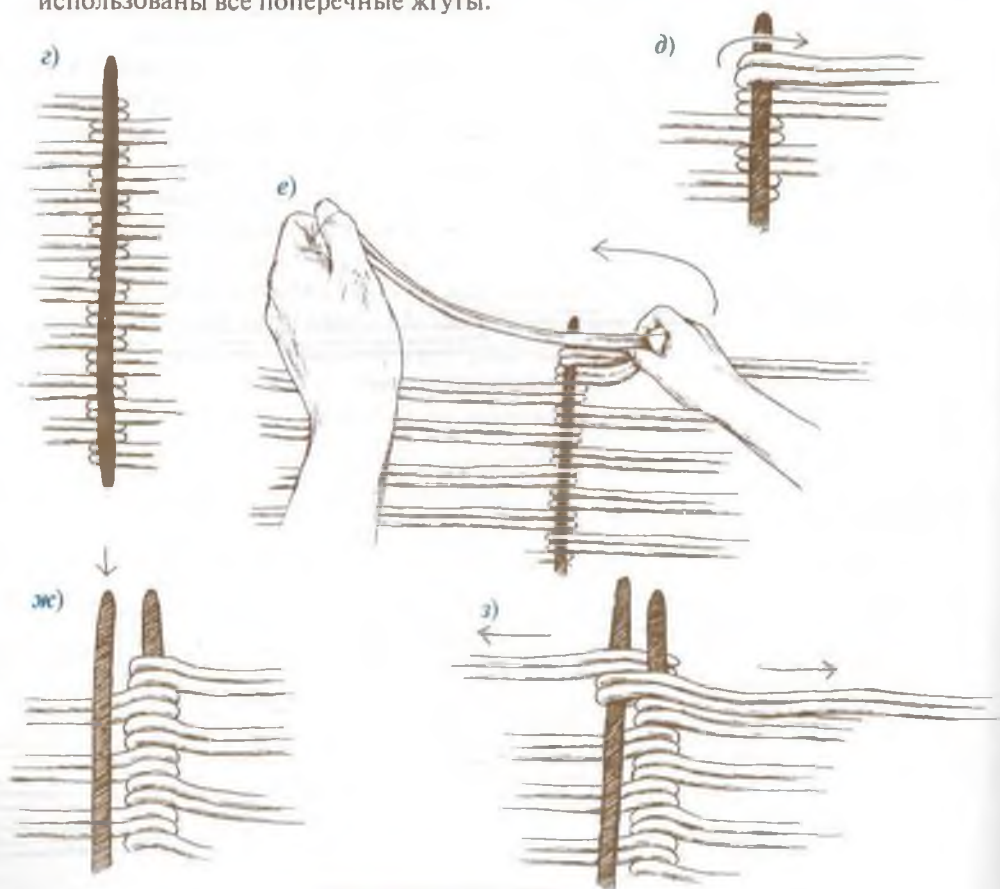


Рис. 1 (продолжение)

8. Возьмите овальный картонный шаблон и поместите его на готовую решетку. Затем возьмите острый нож или дисковый нож для пиццы и обведите им шаблон. Сразу после этого уберите обрезки теста и снимите шаблон. Проведите большим ножом-лопаткой под решеткой, чтобы высвободить все участки, которые могут оказаться прилипшими к столу. После того как вы будете уверены, что решетка свободно передвигается, аккуратно подведите под нее руки. Раздвиньте пальцы как можно шире, поднимите решетку и переместите ее на противень, покрытый пергаментом. Некоторые из жгутов могут при переноске выпасть из рисунка, так что воспользуйтесь моментом и верните их в правильное положение. Проверьте симметричность решетки, в частности, правильность углов между длинными и поперечными жгутами. Перемещение решетки — всегда нервный момент. Вы можете сделать это сами, аккуратно и внимательно. Но если рядом есть надежный друг, не стесняйтесь попросить его о помощи на этом этапе.
9. Используя большой палец, основание вашей ладони или небольшую скалку, придавите край по всему периметру решетки, прижимая его до толщины около 2 см, как показано на рис. 1, и. Поставьте противень с решеткой в холодильник на то время, пока вы делаете заготовку для внешнего бордюра вокруг решетки.
10. Внешний бордюр изготавливают из четырех жгутов массой по 127 г. Раскатывайте их один за другим до тех пор, пока тесто не начнет сопротивляться растяжению, то есть пока вы не удлините их как можно больше без разрывов. Затем накройте жгуты пленкой и оставьте, пока они не расслабятся и не смогут раскатываться дальше. Продолжайте удлинять жгуты, останавливаясь всякий раз, когда тесто начинает разрываться, и давая ему возможность снова расслабиться. Окончательная длина жгутов должна составлять примерно 150 см. Соедините концы жгутов вместе и положите на них груз. Сделайте плетенку из четырех жгутов первым способом (см. с. 339). Готовая плетенка должна быть достаточно длинной, чтобы ее можно было уложить по периметру решетки, в данном случае требуется длина около 135 см. В конце этого раздела приведены советы по созданию плетенки из очень длинных жгутов теста.



Рис. 1 (продолжение)

11. Достаньте из холодильника решетку и слегка смажьте примятую часть периметра яичной смазкой. Как только смазка станет липкой и сможет выполнять функцию клея, можно размещать вокруг решетки плетенку из четырех жгутов. На рис. 1, к показано, как бордюру из плетенки укладывают по краю решетки. Обратите внимание, что концы бордюра соединяются точно в центре, как раз между левой и правой частями решетки. Осторожно положите бордюру по периметру, свободно укладывая его по кругу на плоскую основу, сделанную заранее, и избегая смещения или растягивания плетенки. Когда вы вернетесь к началу бордюра, подверните концы плетенки под низ. Проверьте весь край решетки, чтобы убедиться, что бордюру распределен равномерно, при необходимости внесите необходимые коррективы. Когда вы будете удовлетворены его расположением, обрежьте излишки теста по

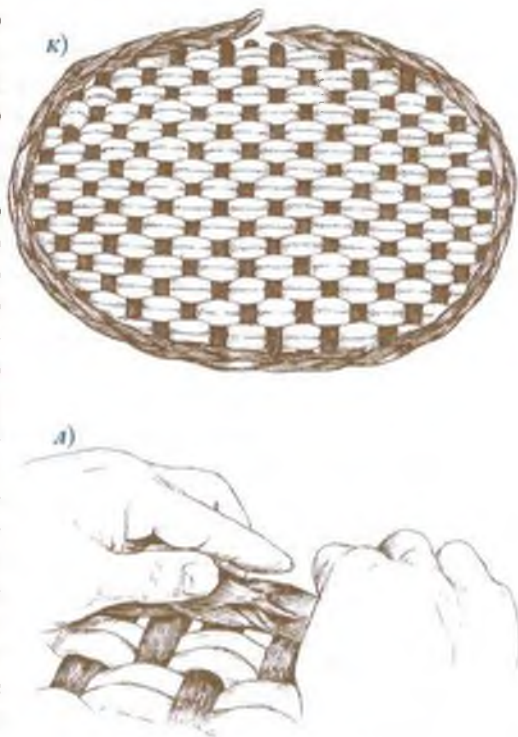


Рис. 1 (окончание)

- краям. Тщательно переплетите оба конца плетенки. Постарайтесь сделать это соединение как можно более гладким, чтобы никто не мог заметить, где оно находится (см. рис. 1, л). Существует важная причина для того, чтобы начинать укладку бордюрной плетенки с центра решетки. В идеале оба плетеных конца остаются неизменными в течение выпечки, но это не всегда так. Иногда один из жгутов бордюра отделяется от шва. Если это произойдет, просто можно замаскировать дефект цветком из теста или еще какой-нибудь отделкой после выпечки. Если пекарь разместил цветок симметрично по отношению к краям, люди будут думать, что цветок специально поместили в середине решетки. Этот же цветок будет выглядеть совершенно неуместно в какой-то другой точке внешнего бордюра.
12. После укладки бордюрной плетенки сборка подноса закончена. До выпечки, однако, изделие должно полностью расслабиться, поэтому поставьте его в холодильник не менее чем на час. Поскольку в тесте дозировка дрожжей относительно низка, оно может оставаться в холодильнике до 24 ч без каких-либо побочных эффектов. Совершенно не нужно накрывать его пленкой, ведь если оставить его открытым, отдельные жгуты не будут слипаться.
 13. Поднос выпекают при температуре около 180 °С. Перед посадкой в печь тщательно смажьте его поверхность яйцом. Уделите тщательной смазке достаточно

времени, но избегайте скоплений яичной смазки в складках теста. Время выпечки составляет не менее 1 ч. Если изделие приобретает цвет слишком быстро, снизьте температуру печи на 10 °С. При слишком высокой температуре или слишком длительной выпечке светлые жгуты могут потемнеть до такой степени, что их цвет не будет отличаться от темных. Когда вы думаете, что поднос полностью выпечен, осторожно переверните его. Дно также должно подрумяниться, хотя швы могут оставаться довольно бледными. Это свидетельствует о полном пропекании изделия.

Когда вы решили, что выпечка завершилась, переложите готовый поднос на решетчатую стойку охлаждения. Оставьте его не менее чем на 12 ч для удаления внутренней влаги. Если вы оставите изделие на ночь на противне, на дне подноса сконденсируется влага, что, вполне вероятно, приведет к плесневению изделия в течение нескольких дней и полностью испортит всю вашу тяжелую работу. Если изделие было правильно смазано яйцом перед выпечкой, нет необходимости покрывать его лаком. Оно будет сохранять отличный блеск в течение многих месяцев.

Несколько замечаний по сборке

Мы решили сделать овальный поднос с использованием парных длинных жгутов и одного поперечного жгута. Это, конечно, оптимальный метод сборки, который имеет несколько преимуществ, которые стоит отметить. Прежде всего переплетение парных жгутов занимает наполовину меньше времени по сравнению с переплетением индивидуальных жгутов. При использовании парных жгутов снижается риск высыхания теста или его передерживания. Когда мы обрабатываем 60 жгутов, то при такой сборке мы можем сохранить время и повысить качество готового изделия. Помимо упрощения сборки, сочетание парных длинных жгутов и индивидуальных поперечных интересно смотрится. Визуальный аспект усиливается также за счет использования темного теста для поперечных жгутов.

Используемое декоративное тесто имеет сравнительно сухую текстуру. Хотя это подходит для такой обработки, низкая влажность теста может создать трудности. Если кажется, что жгуты просто скользят по поверхности стола и отказываются раскатываться и удлиняться, причина, как правило, в недостаточном давлении вниз, оказываемом руками. Иногда, однако, тесто будет скользить, независимо от усилий, прилагаемых к раскатыванию. На этот случай надо держать под рукой слегка смоченную ткань. При необходимости протрите ею стол; это создаст некоторое трение и существенно облегчит раскатывание. Но при этом соблюдайте осторожность, не переусердствуйте: слишком влажная поверхность стола вызовет намокание жгутов. В этом случае собирать их будет очень трудно, жгуты будут слипаться вместе, а не оставаться обособленными друг от друга.

Раскатывание и плетение бордюра может оказаться сложной задачей, особенно с учетом того, что длина отдельных жгутов составляет почти полтора метра. Когда прокатываются жгуты столь большой длины, как эти, стоит запомнить один совет: обрабатывайте отдельные участки жгутов, а не один длинный блок. Используя обе руки, удлините его левую половину, а затем оставьте эту область и работайте только с правой половиной жгута. Продолжайте обработку таким образом, пока не достигните достаточной длины. Как всегда, стремитесь к одинаковому диаметру всего жгута, без существенных бугорков и неровностей. Плетение этих длинных жгутов

может несколько пугать. Вот способ облегчить эту трудную задачу: после прижигания одного конца жгутов сверните противоположные концы жгутов вдвое, подогнув примерно 30 см. Таким образом, когда вы начнете плести, вместо громоздких длинных жгутов вы будете работать с гораздо более короткими и удобными для работы жгутами.

Поднос в форме сердца с мраморным кантом

Сборка подноса в форме сердца (см. цветную вклейку, рис. 29) начинается практически аналогично овальному. Перед началом работы вручную вырежьте шаблон в форме сердца. Для приведенного ниже примера шаблон должен быть шириной 40 см в самом широком месте и 30 см высотой (рис. 2, а) — это подходит для стандартного противня. Как и при сборке овального подноса, длинные горизонтальные жгуты для «сердца» сделаны из декоративного светлого теста (но в данном случае их используют по одному, а не парами, как при изготовлении овального подноса), а вертикальные поперечные жгуты из темного декоративного теста.

1. Начнем с взвешивания тестовых заготовок, из которых будет изготовлен кант «сердца». Кант изготавливается из двух жгутов, сплетенных веревочкой. Каждый из двух жгутов состоит из одной светлой и одной темной части теста, которые были смешаны вместе. Взвесьте два куса светлого теста и два куса темного массой 100 г каждый. Соедините каждый светлый кусок с одним темным и месите, пока цвет не станет достаточно «мраморным». Обратите внимание, что в этот момент заготовки не раскатываются на полную длину. Как только они будут готовы, заверните их в пленку и оставьте до тех пор, пока «сердце» не будет сплетено и вырезано.
2. Затем взвесьте 32 куса светлого теста и 22 темного, каждый массой по 50 г (масса теста для делителя на 36 кусков — 1,8 кг). Начните с раскатывания светлых жгутов до длины 60 см. Как правило, тесто оказывает сопротивление полному удлинению, поэтому лучше сформовать жгуты в два этапа. Раскатывайте жгуты только до того момента, пока не возникает риск разрыва теста, потом уложите их на столе, соблюдая хронологический порядок формования. После частичного прокатывания всех 32 жгутов первые из них уже отлежатся, и их можно будет раскатывать на всю длину. Далее таким же образом раскатайте 22 темных жгута примерно до 30 см в длину.
3. Решетку сплетают таким же образом, как и для овального подноса, поэтому для визуального представления процесса обратитесь к предыдущим рисункам. Разница заключается лишь в том, что для «сердца» светлые жгуты переплетаются поодиночке, а не парами. После сборки поместите шаблон сердца на решетку, для соблюдения симметрии убедитесь, что один из поперечных жгутов расположен в центре сердца, пересекая и нижнюю точку сердца и область, где две доли сердца соединяются (рис. 2, б). Аккуратно обрежьте решетку вокруг шаблона, используя острый нож или дисковый нож для пиццы. Удалите обрезки теста и шаблон, после чего аккуратно переложите сердце на противень, выстланный пергаментной бумагой. Затем прижмите большим пальцем край по всему периметру сердца, формируя плоскую «ступеньку», на который будет

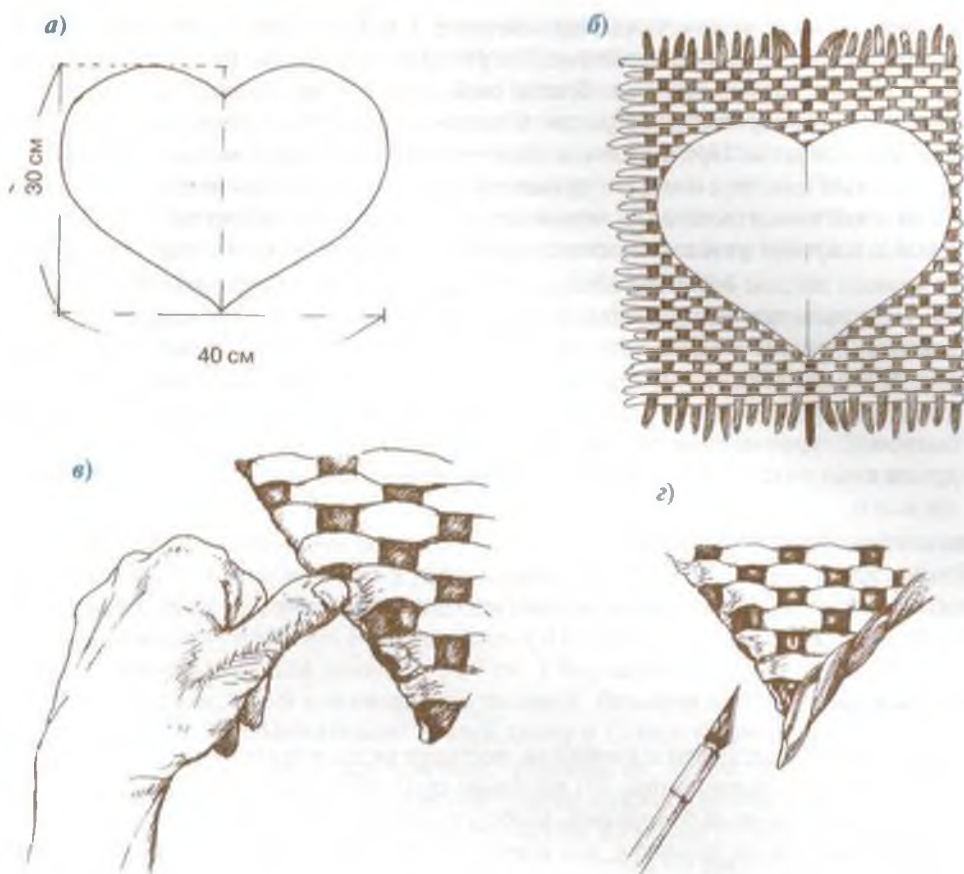


Рис. 2. Изготовление подноса в форме сердца

лежать бордюрный кант (рис. 2, в). На время изготовления бордюра поместите «сердце» в холодильник.

4. Раскатайте две мраморные части для бордюра примерно до полутора метров в длину. Они должны иметь равномерную толщину по всей длине, без неровностей. Сплетите из них веревочку, используя первый метод плетения из двух жгутов (с. 334). Как только закончите формирование веревки, положите груз на каждом конце и оставьте для отлежки на 5 мин или около того. Этот период отдыха важен, ибо за это время теряется «память» жгутов. Если бордюр укладывать сразу, не дав этого времени для отдыха, во время расстойки или в печи веревка будет склонна к расплетанию.
5. Когда веревки для бордюра достаточно расслабятся (для проверки приподнимите одну из них — если она остается более или менее стабильной и не расплетается, то она готова для дальнейшей обработки), смажьте яйцом плоский ободок «сердца». После того как смазка станет достаточно липкой, чтобы служить

в качестве клея, можно укладывать бордюр. Срежьте один конец веревки под острым углом, как показано на рис. 2, г. Положите срезанный кончик чуть ниже низа сердца, как на рисунке. Теперь свободно, без натяжения выкладывайте веревочку по периметру «сердца». С силой прижмите ее на том участке, где сходятся две доли. Продолжите вокруг, пока вы не обведете все «сердце». Снова обрежьте кант под соответствующим углом, но напротив первого среза. Соедините два конца вместе как можно незаметнее. Если во время выпечки жгуты разойдутся, этот участок можно закрыть небольшим вырезанным сердечком.

6. Поставьте поднос в холодильник не менее чем на 1 ч или вплоть до 24 ч, чтобы он полностью расслабился перед выпечкой. Тщательно смажьте всю поверхность яйцом и выпекайте при 190 °С, соблюдая при выпечке те же меры предосторожности, что и для овального подноса. При необходимости снизьте температуру печи на 10 °С, если «сердце» начнет подрумяниваться слишком быстро. После выпечки переложите поднос на решетчатую стойку для охлаждения и оставьте на 12 ч или более, чтобы удалить из изделия как можно больше влаги.

Как и овальный поднос, «сердце» может храниться в течение длительного времени. Так же, как и овальный поднос, «сердце» может служить настоящим подносом. Положите на него красивые буханки или булочки и подавайте на стол, чувствуя как ваш хлеб, так и гостей.

Рог изобилия

Хлеб — это символ щедрости и изобилия, честного вкуса и честного труда. Рог изобилия (см. цветную вклейку, рис. 31) идеально символизирует и отражает эти качества. Щедро заполненный булочками, хлебом и сдобой, расположенный на видном месте в витрине или на прилавке, рог изобилия привлекает покупателей изысканной формой и соблазнительным содержимым и представляет собой апофеоз сбора урожая и летнего сезона. Существует много способов сборки «рога изобилия». Наиболее простой метод — наматывание одиночной полоски теста на шаблон конической формы. Этот шаблон может быть изготовлен из плотного картона или (при более тщательном подходе) из проволочной сетки, изогнутой в нужную форму. Иногда к готовому рогу прикрепляют ветви с листьями или виноградные лозы с виноградом. В данном варианте рог изобилия сформован из сплетенной решетки, как и подносы в форме овала и сердца. Этот вид сборки является более сложным и требует больше умения, чем просто обматывание формы одной полосой теста, но на результат приятно смотреть, и большая «продолжительность жизни» готового изделия стоит тех усилий, которые прилагает пекарь.

Решетку для нашего рога изобилия будем плести с использованием парных длинных жгутов и одинарного поперечного. Поскольку основное внимание должно уделяться хлебобулочным изделиям, высыпающимся из отверстия рога, для всех жгутов (как длинных, так и поперечных) используется светлое тесто. Рог изобилия сам будет более изящным, что и требуется в данном случае. Отделкой будет плетенка из трех жгутов, изготовленных из темного теста. Такая окантовка создает контраст с устьем рога изобилия.

1. В качестве первого шага следует взять кусок картона и свернуть его в форме конуса. Конус нужно хорошо закрепить липкой лентой и обрезать открытую часть острым ножом. На рис. 3, а показана форма конуса. Плотно набейте конус алюминиевой фольгой или газетами, чтобы вес теста не деформировал картонную основу, и чтобы в печи не произошло искажения формы. Одно предостережение: рог изобилия должен уместиться в печь! Убедитесь, что по высоте шаблон свободно помещается в печи. Для многих печей это не создает проблемы, но для некоторых небольших печей диаметр конуса в его высокой точке будет ограничиваться высотой пекарной камеры.
2. Размер рога изобилия в данном примере соответствует стандартному противню. Начните со взвешивания трех кусков темного теста для окантовки. Их масса должно составлять по 85 г (если под рукой нет темного теста, бордюры, конечно, можно сплести и из светлого теста, но при этом контраст между основой и окантовкой будет менее выражен). Слегка округлите эти три заготовки, заверните их в пленку и поставьте в холодильник на то время, пока вы продолжаете работу.
3. Полотно решетки будет сплетено из 68 жгутов теста. Как длинные, так и поперечные жгуты имеют массу 70 г (масса теста для делителя на 36-кусков составляет 2,55 кг). Раскатывайте жгуты в два этапа, как это рекомендуется для двух предыдущих изделий. Всего требуется 42 длинных жгута длиной по 90 см и 26 поперечных жгутов длиной по 50 см. Сборка решетки осуществляется таким же образом, как и для овального подноса. Размеры готового полотна должны составлять приблизительно 70 см в длину и 45 см в ширину.
4. После того как решетка сплетена, обрежьте ее, чтобы удалить выступающие части жгутов по всему периметру. Слегка смажьте яйцом поверхность, подождите, пока яичная смазка станет липкой и сможет служить в качестве клея, и положите на решетку конус (рис. 3, б), чтобы он располагался параллельно длине решетки и близко к верхнему краю. Теперь медленно вращайте конус по направлению к себе, прижимая к нему тесто по мере передвижения (здесь может быть весьма полезной лишняя пара рук, так что вы можете позвать на помощь друга, который будет придерживать тесто). Если какая-то часть теста провисает и падает с конуса, разверните все полотно решетки и начните заново. Помните, что яичная смазка уже работает как клей, поэтому постарайтесь, чтобы плотное прилегание конуса и теста получилось с первого раза. Когда вы закатаете конус так, чтобы он был полностью покрыт тестом, возьмите острый нож или дисковый нож для пиццы и обрежьте тесто там, где соединяются края. Рекомендуется оставить небольшой нахлест, чтобы в этом месте можно было сделать плотный и прочный шов.
5. Аккуратно поднимите рог изобилия на противень, выстланный пергаментной бумагой, располагая изделие швом вниз, чтобы шва не было видно и чтобы края решетки не смогли отойти друг от друга. Проверьте все изделие на равномерность укладки теста и устойчивость, скорректируйте по мере необходимости. Если в узкой части конуса торчит кончик теста, его можно отрезать и загнуть, подчеркнув контуры рога изобилия.

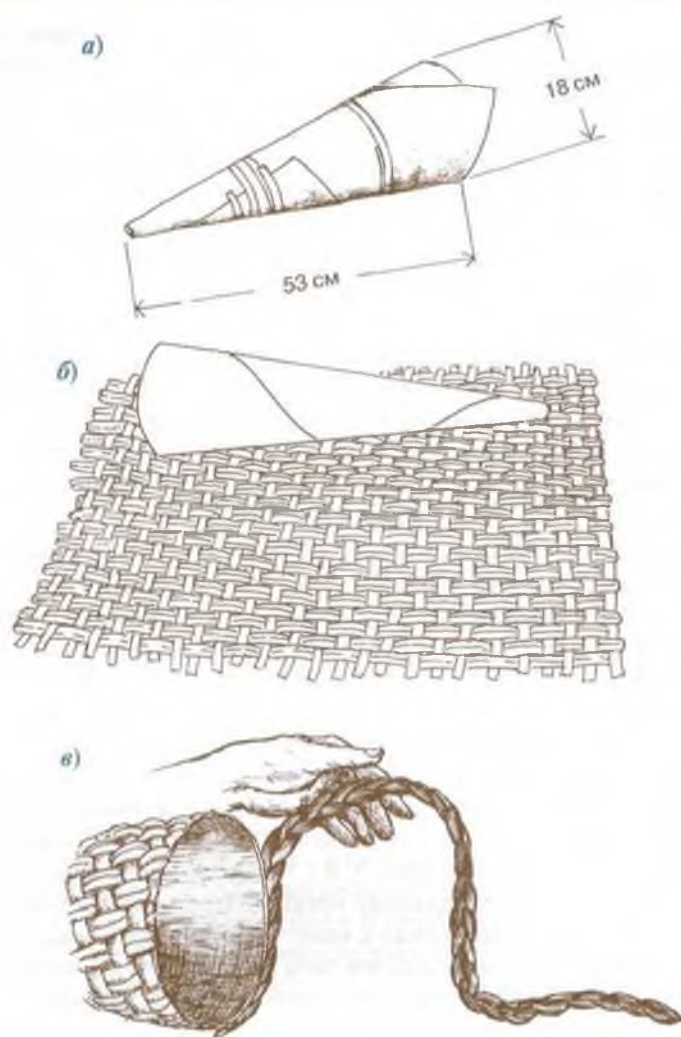


Рис. 3. Формирование рога изобилия

6. Теперь настало время для работы над отверстием. Прежде всего обрежьте излишек теста у отверстия, оставляя вокруг устья открытым край картона шириной около 1 см. Возьмите три жгута из охлажденного темного теста и раскатайте их примерно до 50 см в длину. Сплетите из этих жгутов стандартную косичку. Слегка смажьте яйцом устье рога изобилия, и когда смазка станет липкой, приложите косичку так, чтобы ее шов располагался в нижней части рога изобилия. Бордюр должен закрывать и открытый край картона, и край теста рога изобилия, что создает аккуратную отделку по всему периметру устья. На рис. 3, в показано правильное расположение этого бордюра.

7. Как и предыдущие изделия, поставьте рог изобилия в холодильник не менее чем на 1 ч, чтобы тесто «отдохнуло». Смажьте яйцом всю поверхность и выпекайте при 190 °С. Возможно, изделие понадобится повернуть в печи один или два раза, если оно подрумянивается неравномерно. Понижьте температуру в печи на 10 °С, если рог изобилия приобретает цвет слишком быстро. После выпечки переложите его на решетчатую стойку охлаждения и оставьте на ней не менее чем на 12 ч, чтобы улетучилась внутренняя влага.

Круглая декоративная тарелка

Наше последнее декоративное изделие, изготовленное с использованием светлого дрожжевого теста, отличается от предыдущих вариантов как по методу сборки, так и по тематике. Круглая декоративная тарелка (см. цветную вклейку, фото 31) оформлена как картина в раме, причем обработка бордюра, окружающего картину, может быть самой разнообразной — насколько позволяют навыки и фантазия пекаря. В данном примере мы изобразили пекаря у печи и корзины с выпеченным хлебом около него. Внешний диаметр тарелки в данном примере составляет 40 см, что вполне соответствует стандартному противню. Сборку осуществляют сразу после изготовления всех деталей.

1. Первым делом сплетите косичку из трех жгутов обычным способом. Масса каждого жгута составляет 127 г. Жгуты должны быть длинными и тонкими, одинаковой толщины от одного конца до другого. Готовая плетенка должна иметь длину 96 см. Как только она будет готова, накройте ее пленкой, чтобы предотвратить высыхание, и охладите.
2. Далее следует заняться внешним бордюром. Его делают из куска теста массой 400 г, раскатывая до плоской полосы с размерами 7×125 см (рис. 4, а). Используя небольшие выемки в форме листика, овала, сердечка или другие, прорежьте ими верхний край заготовки. Между вырезками оставьте равные симметричные промежутки.
3. Теперь возьмите второй кусок теста массой 400 г, раскатайте и обрежьте его, чтобы получить полосу 5×125 см. Положите эту полосу поверх полосы с выемками, располагая ее по нижнему краю так, чтобы она накрыла отверстия (рис. 4, б). Из-под нее на 2 см будет выступать более широкая полоса теста. Слегка смажьте яйцом этот двухсантиметровый выступ. Заверните его и прижмите к верхнему краю более узкой полосы. Теперь переверните весь этот бордюр. Сторона с вырезами будет своей верхней частью опираться на нижнюю полосу теста. Осторожно переместите этот бордюр на противень, накройте его пленкой, и поставьте в холодильник. Чтобы описание стало понятнее, обратитесь к рис. 4, в.
4. Следующая операция — раскатка листа теста для центра тарелки, на котором позже будет располагаться сцена выпечки. Возьмите кусок теста массой около 680 г. Раскатайте его примерно до толщины 1 см и диаметра 35 см. Положите тесто на противень, застеленный пергаментом, накройте пленкой и оставьте отлежаться. Как только оно полностью «отдохнет», что занимает около 20 мин, положите поверх теста круг диаметром 30 см (хорошо подойдет круглая под-

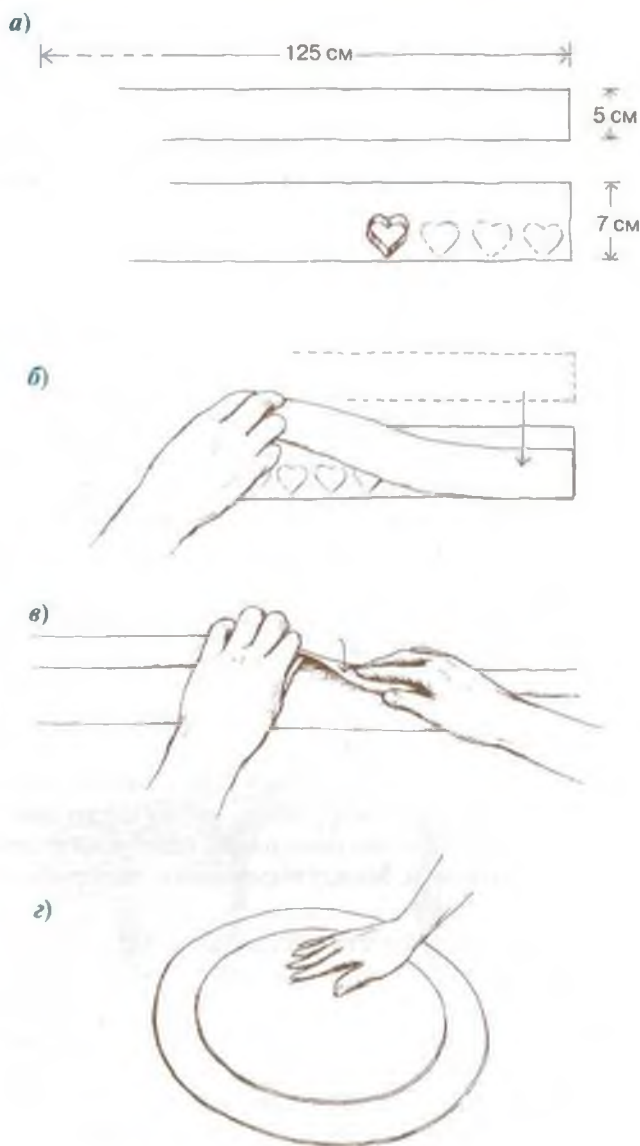


Рис. 4. Формирование круглой тарелки

ставка для кекса или пирога) и аккуратно вырежьте по краю (рис. 4, г). Удалите излишки теста. Накройте круг из теста пленкой и поставьте в холодильник.

- После этого возьмите кусок теста массой 1,36 кг, который будет играть роль основания тарелки. Раскатайте это тесто в круг диаметром 45 см и толщиной около 1 см. Переместите полученный круг на лист пергаментной бумаги и все вместе — на обратную сторону противня. Используя валик с шипами для накалывания теста (если его у вас нет, возьмите вилку), тщательно наколите тесто

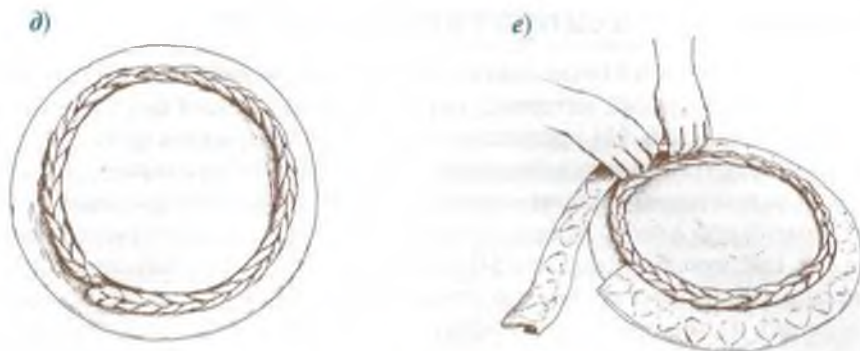


Рис. 4 (окончание)

и оставьте его для отлежки, накрыв пленкой. Из расслабленного теста вырежьте круг диаметром 40 см. Снимите его с обратной стороны противня, сдвигая пергаментную бумагу на лицевую сторону второго противня.

6. Можно начинать сборку тарелки.

- Смажьте яйцом основу диаметром 40 см.
- Уложите в ее центр круг диаметром 30 см. Убедитесь, что он действительно располагается ровно в центре основы (рис. 4, е).
- Плетенку из трех жгутов уложите так, чтобы около 75% от ее ширины размещалось на центральном круге, а остальные 25% — на основе (рис. 4, д).
- По кругу свободно, без натяжения уложите внешний бордюр с вырезанными в нем мотивами, как показано на рис. 4, е. Место соединения двух краев бордюра впоследствии можно скрыть с помощью украшения, поэтому проследите, чтобы шов был расположен таким образом, чтобы это украшение оказалось на своем месте. Шов бордюра также должен совпадать со швом плетенки.
- Обрежьте ту часть бордюра, которая выходит за пределы основы.
- Составьте картину по своему усмотрению. Фигурки, надписи и тому подобные детали можно сделать из светлого или темного дрожжевого теста или же из декоративного бездрожжевого теста (мертвого теста — *pâte morte*), отдельно или в сочетании.
- Собрannую тарелку поставьте в холодильник не менее чем на 1 ч. Перед выпечкой смажьте ее поверхность яйцом. Поскольку в вашей тарелке, скорее всего, будет присутствовать несколько различных текстур, не торопитесь при этой обработке, смазывайте очень тщательно. Выпекайте изделие при температуре 190 °C в течение 15 мин. Затем снизьте температуру в печи на 10 °C и выпекайте еще от 45 мин до 1 ч. Если какая-либо часть тарелки начинает слишком сильно темнеть, хотя все изделие еще пропеклось, эти части можно накрыть маленькими металлическими чашками или кусками пергаментной бумаги, чтобы свести к минимуму дальнейшее потемнение. После выпечки переложите тарелку на стойку охлаждения не менее чем на 12 ч.

Бездрожжевое декоративное тесто

Pâte morte (патэ морт), что в буквальном переводе с французского означает «мертвое тесто» — это декоративный материал, который изготавливают без использования хлебопекарных дрожжей. Он предоставляет широкие возможности дизайна, которые ограничены только творческими талантами пекаря. Из него можно сделать нежные цветы с лепестками, коричневатыми по краям от быстрой выпечки, большие декоративные панно в честь памятных событий или просто для украшения витрин пекарни (см. цветную вклейку, фото 34), корзины из теста, выставленные тканью. *Pâte morte* можно плести, раскатывать до толщины бумаги, выдавливать при помощи форм, вырезать из него буквы или цифры, лепить ветки или узоры, придавать ему разные цвета для получения различных текстур — технологические возможности очень разнообразны. Приготовление теста начинается с приготовления сахарного сиропа, который затем охлаждают и добавляют в просеянную муку.

Сахарный сироп для *pâte morte*

Ингредиенты	Рецептура	
	на 1 кг воды, кг	на 500 г воды, г
Вода	1	500 (2 стакана)
Сахар	1	500 (2 стакана и 1 столовая ложка)
Патока	0,5	250 (1 стакан)
Общий выход	2,5	1250

Доведите ингредиенты до кипения, постоянно помешивая во избежание подгорания сахара. Как только сироп закипит, выключите его нагрев, чтобы избежать потемнения. Накройте крышкой и перед использованием дайте ему остыть. В холодильнике сироп может храниться несколько недель. Патоку можно заменить глюкозным сиропом.

Pâte morte

Ингредиенты	Рецептура		
	на 1 кг муки, кг	на 500 г муки, г	%
Светлая ржаная мука, просеянная	1	500 (3 $\frac{7}{8}$ стакана)	100
Сахарный сироп, примерно	0,65	325 (1 стакан)	65
Общий выход	1,65	825	165

1. Используйте миксер с насадкой в форме лопатки. Внесите ингредиенты в чашу миксера и перемешайте до однородной консистенции. Можно перемешать ингредиенты и вручную до получения теста однородной консистенции. Избегайте излишнего замеса, поскольку это приводит к образованию на тесте пузырей при выпечке. Зачастую бывает необходимо скорректировать количество сиропа в зависимости от относительной влажности муки. Поэтому остановите миксер

и проверьте консистенцию теста, когда замес будет на 90% завершен. Готовое тесто должно быть достаточно крепким, но не крошливым. После окончания замеса заверните тесто в пленку.

Обратите внимание на следующие тонкости.

- Тесто должно быть таким крепким, чтобы детали декора оставались обособленными и не слипались вместе. Поэтому необходимо тщательно накрывать неиспользованное тесто пленкой. Важно предотвратить его обезвоживание.
- Рекомендуется использовать светлую ржаную муку, поскольку для нее характерны низкое содержание клейковины и тонкий помол. Другие виды ржаной муки не подходят для тонкой обработки из-за более крупных размеров частиц.
- Кирилл Хитц, высококвалифицированный швейцарский шеф-кондитер, живущий в США, разработал новую рецептуру: он использует около 25% светлой гречневой муки и 75% светлой ржаной. Внесение гречневой муки снижает вероятность образования пузырей на поверхности деталей при выпечке и облегчает раскатывание теста.
- Тесто легко окрашивается. Для получения более темного теста можно добавить в сироп карамельный колер. Внесение 70 г карамельного колера или кофейного экстракта на 600 г сиропа позволяет изготовить тесто глубокого выраженного цвета. Другие ингредиенты, например, корица, молотый красный перец, паприка и куркума придают тесту различные оттенки красноватого или кирпичного цвета или мягкий желтый оттенок в случае куркумы. Вместо карамельного колера можно использовать какао. Для начала подходящей дозировкой является примерно 40 г какао-порошка на 900 г муки; количество какао можно увеличивать или уменьшать для получения различных оттенков. Не используйте кайенский перец!
- Ржаную муку можно полностью или частично заменить пшеничной сортовой мукой с содержанием белка около 12%. Клейковина пшеничной муки затрудняет изготовление тонких лепестков цветов или листиков, но зато пшеничная мука позволяет изготовить детали белого цвета, без сероватого оттенка, характерного для ржаной муки. Использование смеси кондитерской муки с сортовой позволяет раскатать тесто тоньше и с меньшей усадкой. *Pâte morte* из пшеничной муки тоже легко окрашивается.
- Для тонкой работы, например, для лепки цветов, веток и листьев лучше использовать тесто вскоре после его замеса. Даже при хранении завернутым в пленку и в охлажденном состоянии тесто все равно медленно обезвоживается, и чем дольше оно хранится, тем менее оно становится пригодным для такого применения.
- Когда печь очень горячая, декоративные детали приобретают матовый тон. Чтобы придать им блеск, аккуратно смажьте их сахарным сиропом при помощи тонкой кисти. Для сложных деталей, например, для стеблей пшеницы, где полное покрытие непрактично, используйте сироп просто для подчеркивания деталей и придания общего блеска. Для достижения блеска можно использовать пищевые аэрозоли, хотя их не всегда легко найти. Также можно смазать детали кофейным экстрактом — либо перед выпечкой, либо сразу после нее.

Пшеничный колос

(См. цветную вклейку, фото 35)

1. Для лепки колоска пшеницы из *pâte morte* возьмите кусок теста размером с крупную виноградину. Энергично скатайте из него между ладонями шарик. Положите шарик на стол и около 50% его длины начните удлинять до получения тонкого жгута. Эта часть теста станет стеблем; остальные 50%, пока не раскатанные, станут колоском пшеницы. Так как тесто с самого начала сухое, не подпыливайте стол мукой.
2. После формирования стебля начинайте сужать оставшуюся часть теста, придавая ей удлиненную овальную форму (рис. 5, а). Обратите внимание, что стебель остается очень тонким вплоть до начала колоска, а затем резко расширяется. Возьмите нож с тонким лезвием и наметьте три линии вниз по всей длине головки. Первую линию проведите прямо по центру, две другие — по сторонам. На рис. 5, б показано правильное расположение линий.
3. На последнем этапе изготовления колоска пшеницы используются ножницы. Сделайте на тесте небольшой надрез на средней линии, близко к концу головки, где она начинает сужаться к стеблю. Сделайте ножницами второй надрез такого же размера, как и первый, но по боковой линии. Затем таким же образом сделайте третий надрез вдоль второй боковой линии. На рис. 5, в показана эта стадия изготовления колоска. Теперь вернитесь к центральной линии и снова сделайте ножницами надрезы: сначала в центре, затем с одной и с другой стороны, всегда располагая ножницы так, чтобы намеченная линия была в центре надреза. Продолжайте таким же образом делать надрезы дальше по всей длине теста. На рис. 5, г показан готовый колос пшеницы и крупным планом — зернышки-надрезы. Обратите внимание, что каждое зернышко имеет насечку, делящую его пополам, так же, как и в природе. Правда, если вы заполните большой участок панно десятками точно обработанных колосков пшеницы с тщательными надрезами, большинство людей, рассматривая его, не заметят ваших стараний и, быстро взглянув, просто пройдут мимо. Музеи высокого искусства тоже сталкиваются с таким отношением: после одного—двух часов осмотра художественных произведений от людей можно услышать: «О, это не второй Рембрандт», и они направляются в сторону кафе.

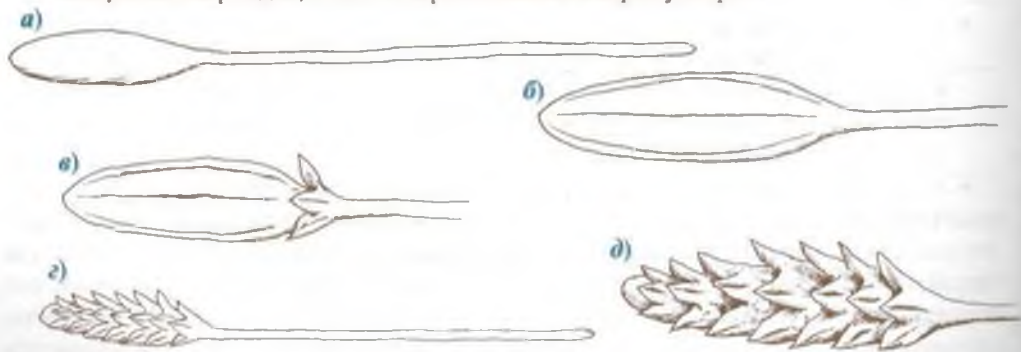


Рис. 5. Пшеничный колос

Розы

Собственная пекарня дала мне прекрасную возможность обучения, потому что я мог совершенствоваться в создании хлебобулочных и кондитерских изделий, которые не могут быть прибыльными сами по себе, но способствуют расширению ассортимента продуктов, улучшают оформление витрины и повышают кассовые сборы пекарни. В течение одного месяца это могли быть сахарные цветы на основе мастики, в следующем месяце — шоколад как предвестник наступающего праздника; а на следующий месяц можно было увидеть появление тонкой филигранной королевской глазури. В течение одного года я брал уроки лепки цветов из мастики, и нашел эту отделку очень приятной и отлично подходящей как для создания небольших панно, так и для украшения свадебного торта. Я полюбил тонкие изогнутые лепестки и искусно вылепленные листики. Изготовление полной розы от начала до конца могло занимать у меня не менее часа, но мне нравился результат, и я никогда не воспринимал эти затраты времени как пустые, считая их ценными и важными. Вскоре после обучения основам лепки меня попросили принять участие в международном конкурсе, проводимом под эгидой Благотворительного кулинарного общества (*Societe Culinaire Philanthropique*) в Нью-Йорке. Я был рад принять приглашение и принялся за работу, стараясь усовершенствовать свои навыки. Я решил сделать изысканное панно из хлеба и стал экспериментировать с цветами из бездрожжевого теста. Для изготовления этих цветов я попробовал использовать те же инструменты и приемы, что и для мастики, и обнаружил, что декор получался более тонким и изящным, чем все, что я делал до этого. Далее описан метод, который я использовал и продолжаю использовать для изготовления роз.

1. Возьмите комоч свежего теста *pâte morte* диаметром около 4,3 см и раскатайте его в цилиндр диаметром около 1 см. Отрежьте небольшой кусочек размером с вишенку, скатайте его в шарик и придайте каплевидную форму, чтобы с одного конца заготовка вытягивалась, сходя на нет, а с другого конца оставалась округлой. Эта заготовка станет ядром розы, и хотя в конечном итоге это ядро будет скрыто лепестками, именно оно определяет окончательные размеры и форму розы. Затем отрежьте от цилиндра двенадцать кусочков толщиной 1 см. Они станут отдельными лепестками. Используя круглый край пластикового скребка, сплющивайте каждый лепесток с одной стороны, пока он не станет округлым и достаточно тонким. Несколько полезных советов: немного легче работать на металлическом столе, хотя в его отсутствие можно пользоваться и деревянным. Очень тонкий слой растительного масла на столе помогает сделать тоненький лепесток, а использование ножа-лопатки для снятия готового лепестка со стола предотвращает разрыв лепестка во время этой операции. На рис. 6, а показано состояние заготовок в этот момент.
2. Следующим шагом станет изготовление бутона розы из трех лепестков. Возьмите ядро в левую руку (для правой), направив его заостренный конец вверх. Возьмите один лепесток и поместите его на дальней стороне ядра, чтобы около половины ширины лепестка располагалась справа от ядра, и лишь небольшая часть лепестка выступала слева от ядра, как показано на рис. 6, б. Возьмите второй лепесток и уложите его так, чтобы один его край оказался плотно при-

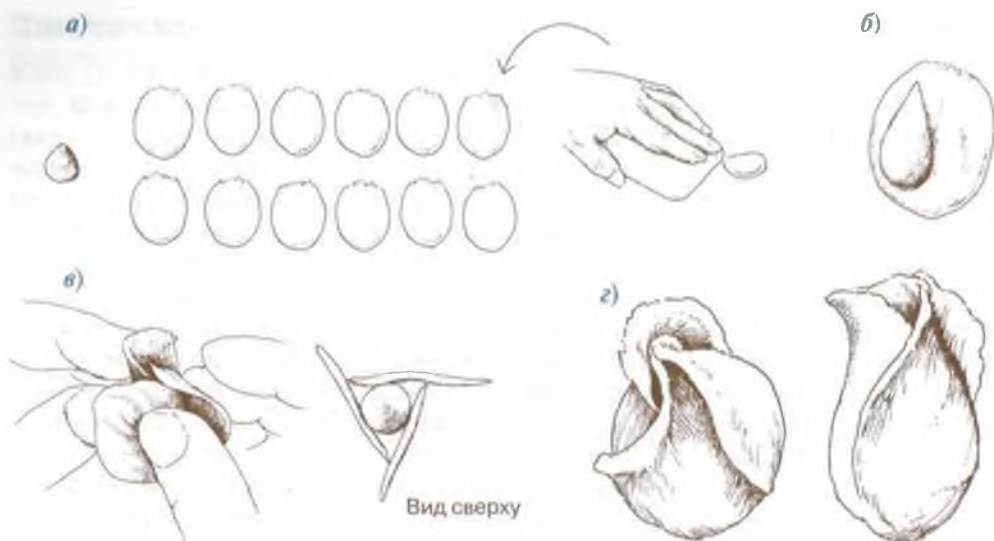


Рис. 6. Формирование розы

жат к правой стороне ядра. Этот край также должен касаться первого лепестка, и верх второго лепестка должен быть на той же высоте, что и первого. Возьмите теперь третий лепесток и уложите его так же, как и второй лепесток, размещая один край напротив второго лепестка и плотно прижимая его к ядру. Посмотрите на рис. 6, в. Правая часть каждого лепестка огибает ядро по часовой стрелке (если смотреть сверху). При помощи большого пальца выгните эти три лепестка назад, чтобы они приняли изящный внешний вид. Верхние края должны быть очень тонкими, а если есть мелкие неровности или небольшие разрывы, это еще лучше: роза получится более реалистичной, если лепестки выглядят грубовато. Открытая серединка сверху должна быть небольшой, конический конец ядра должен быть утоплен ниже стыка трех лепестков и почти невидим, если смотреть сверху. Покатайте основание розы между двумя указательными пальцами так, чтобы лепестки и верхняя часть теста приняли шарообразную форму. Избыток теста снизу можно удалить. Этот остаток теста слишком сложно переработать, и его следует просто выбросить. На рис. 6, г показан завершенный бутон.

3. Теперь закрепляем на бутоне второй слой лепестков. Удерживая бутон в левой руке, поместите сформованный лепесток на дальней стороне бутона, на той же высоте, что и лепестки бутона. Аккуратно изогните лепесток так, чтобы его контуры повторяли форму бутона. Возьмите второй лепесток и подверните его край внутри первого лепестка так, чтобы первый лепесток перекрывался вторым примерно на одну треть его ширины. Сборка лепестков иллюстрируется рис. 6, д. Завершите второй слой розы, добавив третий и четвертый лепестки. Изящно отогните лепестки, придавая им естественный изгиб. Снова покатайте основу розы между двумя указательными пальцами, удалите избыток теста с основания и придайте розе округлую форму.



Рис. 6 (продолжение)

4. Создайте на розе третий слой, состоящий из пяти лепестков. Техника их укладки такая же, как и для второго слоя, но проследите, чтобы первый лепесток третьего слоя располагался между двумя лепестками второго слоя, а не совпадал по положению с лепестком второго слоя. Опять удалите избыток теста с основания и придайте лепесткам и основе надлежащую форму, удовлетворяющую вашему представлению о правильной форме розы. Теперь роза имеет окончательный размер (рис. 6, е) и готова к установке в чашечку. Имейте в виду, что при изготовлении большого количества роз можно сэкономить значительное количество времени и получить более интересный результат, если некоторые из роз будут полного размера, другие будут иметь только один наружный слой, закрепленный на бутоне с тремя лепестками, а третьи будут представлять собой бутон с тремя лепестками. В самом деле, можно сделать нежный бутон, используя только небольшое ядро и один слой лепестков.
5. Розы сидят в чашелистниках, состоящих из пяти зубцов — модифицированных листьев, которые выглядывают вверх из-под основы цветка. Если у вас есть выемка для изготовления чашелистника из мастики, она прекрасно подойдет и для бездрожжевого теста. Если же такой выемки нет, вы можете вырезать чашечку целиком. Раскатайте кусочек теста, пока он не станет тонким и ровным. Вырежьте из него пятизубцовую чашечку при помощи резака. Обратите внимание, как жестко вырезаны внешние края каждого листа, и как безжизненна их форма. Насыпьте немного муки на одну из ладоней. Поместите чашечку в ладонь, и, используя инструмент с шариком для мастики или карандаш с ластиком, начните делать разглаживающие движения, придавая каждой из пяти частей выпуклость. Края зубчиков должны быть тонкими и листовидными. Маленькой кистью намочите центр чашечки водой, а затем прижмите ее к нижней части розы. Сформируйте пять отдельных зубчиков, направляя их вокруг основы вверх и придавая каждому листку форму, немного отличающуюся от других. Используйте чуть больше воды, если чашечка слишком легко отделяется от основы. На рис. 6, ж, з, и показан процесс формирования и установки чашечки.
6. Последним шагом в изготовлении розы является формирование листьев. Раскатайте еще один небольшой кусок теста до тонкого пласта. Вырежьте форму листа либо с помощью выемки, либо вручную зубчатым ножом (рис. 6, к). Затем



Рис. 6 (окончание)

сделайте их по краям еще тоньше, либо размешая листья под пластмассовой полоской и сплющивая края, либо сжимая отдельные листья между половинками металлических или силиконовых формочек для листьев. После формирования при помощи тонкого ножа сделайте прожилки на листьях, если они не были отпрессованы в формочках (рис. 6, л). Затем сомните лист алюминиевой фольги и положите листья на него, чтобы они изогнулись случайным образом. Листья следует выпекать на этой же фольге, чтобы они сохранили свою особую форму. После выпечки их приклеивают к розе.

7. Розы и листики можно оставить на день или более для просушки, а можно выпекать сразу. Основная цель выпечки — придание им твердости, но в печи возникает еще один замечательный эффект. Тонкие внешние края лепестков до-

вольно быстро приобретают цвет, и это придает розам очень интересную гамму оттенков: края лепестков получаются темнее, а более толстые слои теста рядом с основой — светлее. Температура в печи не слишком важна, но при выпечке не спускайте глаз с цветов, чтобы лепестки не стали слишком темными. Тем не менее их не пекут ни в слишком горячей, ни в слишком холодной печи.

8. Последний шаг заключается в склеивании листьев с розой. Четыре или пять листьев вполне достаточно для одной розы. Разместите их так, чтобы они отходили вверх от основания розы или вдоль стебля под разными углами. Склеивку удобно осуществлять при помощи клеящего пистолета, но можно использовать заранее приготовленный сахарный клей. Какой бы тип клея не применялся, его небольшая капля у основания листа — это все, что необходимо. Быстро нанесите клей на розу или стебель и удерживайте листья на нужном месте в течение нескольких секунд, пока клей не затвердеет. Готовые розы и бутоны изображены на цветной вклейке, фото 36.

Варка сахарного клея и приготовление кофейного экстракта



Чрезвычайно прочный клей можно сварить из сахара. Затем его можно применять для закрепления листьев, ветвей и ручек для корзин. В самом деле, этот пищевой клей может использоваться везде, где необходимо соединить слои выпеченного декоративного теста. Для его изготовления налейте 225 г воды в небольшую толстостенную кастрюлю. Засыпьте в воду 675 г сахара (т. е. одна часть воды на три части сахара). Начинайте варить сахар на среднем огне, постоянно помешивая, чтобы сахар не пригорал ко дну кастрюли. Предупредить возможную перекристаллизацию карамели можно путем очистки стенок кастрюли чистой щеткой, смоченной в воде. В течение первых 5 мин варки или около того 3–4 раза перемешайте сироп и зачистите стенки. Как только сахар закипит, больше не перемешивайте и не зачищайте стенки. Положите

в кастрюлю термометр. По мере варки сиропа вода из него испаряется и сироп становится заметно гуще. В конце варки он будет меняться в цвете, переходя от прозрачного к мутному и, в конечном итоге, к янтарному. Внимательно наблюдайте за температурой, и когда она достигнет примерно 158 °C, снимите кастрюлю с огня и погрузите ее дно в холодную воду, чтобы остановить процесс варки сахара.

Сахарный сироп готов для использования в качестве клея. Очевидна необходимость осторожного подхода: по сравнению с температурой 158 °C даже кипящая вода кажется относительно прохладной. Используя зубочистку или маленький нож-палетту, нанесите клей на стык двух деталей из теста. Для легких объектов достаточно небольшого мазка, например, при склеивании листьев с цветами. Для более крупных структурных деталей прочное соединение обеспечивает большая капля. При охлаждении клей густеет и с ним становится трудно работать — следовательно, все надо готовить к работе заранее. Клей можно осторожно нагреть, пока он снова не станет достаточно жидким для рабо-

ты. Очистка кастрюли от затвердевшего сахара может показаться невыполнимой работой, но на самом деле это довольно легко. Все, что вам нужно сделать — это залить водой застывший сахар и нагреть содержимое кастрюли до кипения. В результате сахар растворится и его можно будет вылить в раковину.

Довольно часто вместо жидкого сахара для работы используется изомальт. Это заменитель инвертного сахара, который не склонен к кристаллизации, поэтому с ним легче работать, чем с сахарным песком. Его нужно просто осторожно нагреть до расплавления без добавления воды, и он готов к использованию. При расплавлении нет необходимости зачищать стенки кастрюли. Изомальт более устойчив к повторному разогреву, чем клей из сахарного песка. Оба этих клея доставляют немного хлопот, и пистолет для клея, купленный в хозяйственном магазине, позволяет отлично склеивать детали вместе. Как правило, только на соревнованиях по хлебопечению от вас

требуется, чтобы все изделие полностью было съедобным, и, конечно, в этой ситуации требуется сахарный клей.

Интенсивно окрашенные пасты могут быть изготовлены из порошка растворимого кофе. Эти пасты можно затем использовать при изготовлении веток или плетеных корзин для придания им более реалистичного цвета. Возьмите банку растворимого кофе и высыпьте ее содержимое в миску. Сварите эспрессо или крепкий кофе, заполните им банку на две трети и залейте порошок. Тщательно взбейте эту смесь венчиком, пока кофе не растворится. Смазывайте готовой пастой изделия из теста *pâte morte* перед выпечкой или сразу после выпечки, пока они горячие. При изготовлении пирожных кофейную пасту можно добавить в масляный крем, чтобы придать ему вкус и аромат мокко. Кофейная паста может храниться в холодильнике в течение нескольких недель.



Ветки

Из теста *pâte morte* легко можно смоделировать ветки. Раскатайте кусок теста с небольшой конусностью. Более толстый конец будет основой ветки. Острым ножом прорежьте тесто для создания мелких ветвей, отходящих от главного ствола. Тщательно подкатайте срезы, чтобы смягчить их, в противном случае резкие линии срезов придадут отросткам неестественный внешний вид. В зависимости от размера куска теста от главного ствола можно отделить больше или меньше веточек. Сделайте несколько мелких надрезов тонкими ножницами, чтобы симитировать шипы — если это необходимо. После надрезания и прокатки готовые ответвления поместите на смятую алюминиевую фольгу. Затем их выпекают на этой же алюминиевой фольге. После выпечки, пока ветки еще горячие, их можно смазать кофейным экстрактом. Цветы и листья приклеивают карамелью или клеевым пистолетом после охлаждения.

Плетеная хлебная корзина с кружевной салфеткой

Для того чтобы изготовить плетеную хлебную корзину (см. цветную вклейку, фото 32), необходима такая же доска, как и для корзин из карамели. Основа доски должна быть сделана из дерева или пластика, в ней просверлено нечетное число

отверстий, в которые вставляются металлические колышки. Существуют разные модели досок: одни из них предназначены для изготовления круглых корзин, другие — для овальных, третьи — для квадратных. Кроме того, на некоторых досках колышки располагаются вертикально по отношению к основе, в то время как на других колышки наклонены наружу. На рис. 7, а показана подготовленная к плетению доска со вставленными колышками. Для изготовления этого изделия из теста смажьте основу и колышки тонким слоем сливочного масла или жира, чтобы после выпечки их можно было легко удалить из плетеной корзины.

1. Раскатайте жгут из теста *pâte morte* толщиной не более 6 мм. Проще всего работать со жгутами, длина которых не превышает 60 см. Возьмите один конец теста и оберните его вокруг колышка так, чтобы конец находился внутри круга из колышков. После этого начинайте оплетать жгутом колышки: сначала обогните соседний колышек изнутри, затем следующий снаружи, продолжая таким же образом, пока не закончится жгут. Конец жгута заведите внутрь круга из колышков так же, как и в начале. Постарайтесь сохранять равномерное натяжение теста по всему плетению, однако не тяните жгут слишком сильно, поскольку он может разорваться. На рис. 7, б показаны первая петля и последовательность плетения, на рис. 7, в — завершающая петля.
2. Раскатайте еще один жгут из *pâte morte* той же толщины, что и первый. Снова сделайте петлю на одном конце, на этот раз располагая ее прямо поверх завершающей петли первого жгута из теста. Обвивайте жгут вокруг колышков так же, как и первый. Продолжите раскатывать жгуты и оплетать их вокруг колышков, пока корзина не достигнет нужной высоты. После завершения проверьте правильность формы корзины и равномерность расположения жгутов и при необходимости внесите небольшие поправки.
3. Затем раскатайте другой жгут из теста, на этот раз немного тоньше, чем металлические колышки. Измерьте высоту корзины и нарежьте соответствующее количество колышков из теста такой же длины, чтобы впоследствии заменить ими металлические колышки. Убедитесь, что они совершенно прямые, с небольшой конусностью на концах.
4. Просушите корзину и колышки в течение одного–двух дней — это способствует сохранению их формы при выпечке. Оставив корзину на доске, испеките ее и колышки в течение двух–трех часов при температуре 120 °С (колышки будут готовы через 2 ч). Цель выпечки заключается не в достижении надлежащего цвета теста, а в тщательной просушке деталей. После выпечки подходит пора делать основание корзины.
5. Раскатайте кусок теста *pâte morte* до толщин 6 мм. Он должен быть достаточно большим, чтобы закрыть дно корзины (в данном случае диаметр основы составляет 15 см). Не удаляя металлические колышки, поднимите корзину с деревянного основания, переместите на раскатанное тесто и плавно вдавите колышки в основание, чтобы проколоть его. Острым ножом обрежьте основание так, чтобы из-под плетеной части выступало как можно меньше теста. Верните корзину в печь и выпекайте еще 1–2 ч для просушивания основания.
6. После того, как основание высохнет, а корзина остынет, удалите металлические колышки и вставьте вместо них колышки, выпеченные из теста. При же-

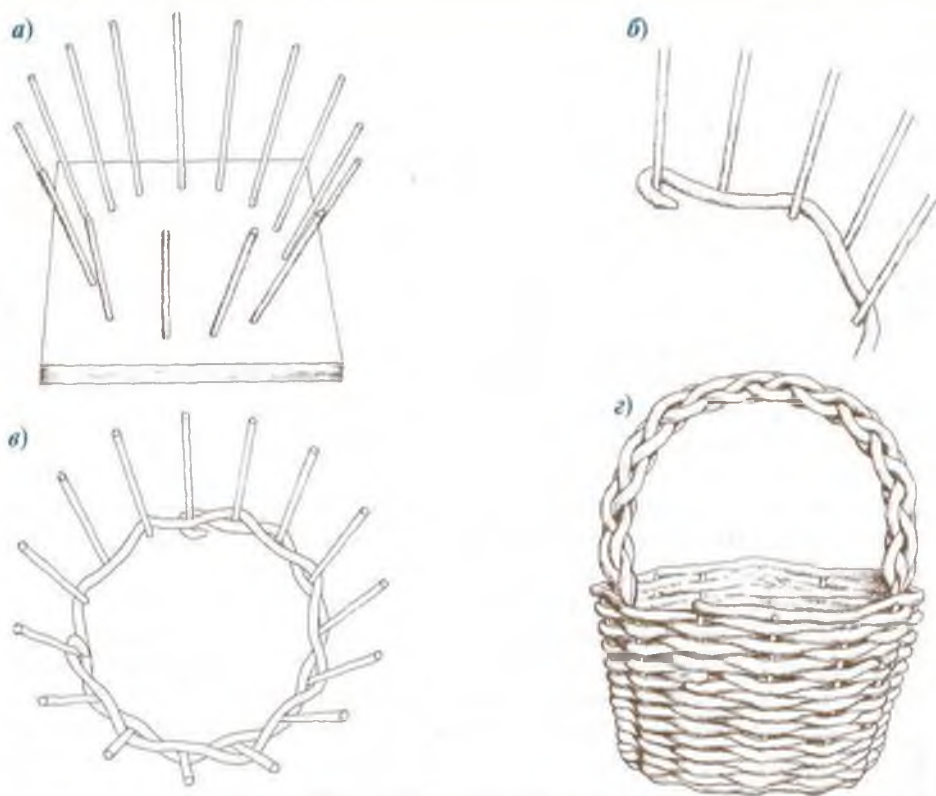


Рис. 7. Изготовление плетеной корзины

лании корзину можно смазать кофейным экстрактом, пока она еще горячая. Это способствует равномерному впитыванию экстракта.

7. На этой стадии корзина может считаться готовой — она готова к хранению булочек или небольших буханок хлеба. При желании возможна дальнейшая обработка: добавление ручки, узорной салфетки из теста или того и другого вместе.
8. Если предполагается установка ручки, ее лучше всего изготовить одновременно с корзиной. Для корзины, изображенной на рис. 7, г, была использована плетенка из четырех жгутов. Такую плетенку делают из того же теста, что пошло на корзину и колышки, и кладут сушиться на противне. Для того чтобы ручка соответствовала корзине, убедитесь, что расстояние между внешними концами ручки лишь чуть-чуть меньше, чем внутренний диаметр корзины. После выпечки всех деталей ручку можно приклеить к корзине или сахарным клеем, описанным на с. 381, или клеевым пистолетом.
9. Создание узорной салфетки из теста — увлекательная, хотя и сложная задача. Необходимые инструменты и материалы — кусок кружева или другой ткани со сквозным рисунком (плотные ткани не подходят), узорный резак (например, гофрированный дисковый нож) или какой-либо другой инструмент для вырезания из теста края салфетки и распылитель жидкостей. Также необходимо немного какао-порошка и водки.

10. Начните с приготовления *pâte morte* на стандартном сахарном сиропе, но с хлебопекарной мукой вместо ржаной. Тесто должно быть крепким, не более 65% гидратации. Точно определить численное значение гидратации, соответствующей правильной консистенции теста, довольно трудно, так как водопоглотительная способность муки может существенно варьировать. Хотя тесто должно быть крепким, при излишне плотной консистенции оно может рваться. С другой стороны, если оно слишком слабое, оно также может рваться. Возможно, вам придется сделать две или три попытки, прежде чем вы добьетесь нужного результата. Раскатайте тесто в тонкий пласт толщиной не более 1,5 мм. Чтобы пласт не прилипал к поверхности, убедитесь, что стол в достаточной степени подпылен мукой. Затем с помощью узорного резака обрежьте край теста, не забывая, что оно должна быть достаточно большим для размещения внутри корзины, а также создания драпировки, выглядывающей сверху. Оставьте тесто для просушки в течение 10–15 мин.

Тем временем взбейте небольшое количество водки с двумя столовыми ложками какао-порошка и медленно добавляйте водку, пока смесь не станет жидкой и совершенно однородной. Залейте эту жидкость в распылитель. Отрегулируйте сопло так, чтобы получался тонкий аэрозоль, даже туман. Если цвет окажется слишком бледным, разведите еще немного какао и добавьте его в общую смесь. После этого поместите кусок кружева или другой ажурной ткани поверх теста. Обрызгайте тесто разведенным какао, стараясь наносить смесь какао и водки равномерно. Когда вы получите удовлетворяющее вас по цвету покрытие, осторожно снимите кружево. На тесте отпечатается сквозной рисунок кружева. Водка служит растворителем и быстро высыхает, тогда как какао остается, придавая цвет тесту.

Оставьте заготовку для салфетки отлежаться примерно на 30 мин, не накрывая ее и расположив в месте без сквозняков. «Салфетка» должна быть гибкой, но достаточно сухой, чтобы не порваться при укладке в корзину. После отлежки осторожно поднимите заготовку и поместите ее в корзину. Уложите ее так, чтобы край естественно свешивался с корзины, драпируясь красивыми складками. Тесто с кружевным рисунком настолько тонкое, что оно высыхает довольно быстро, и в выпечке нет необходимости. Корзина завершена: заполненная хлебом и булочками, она представляет собой впечатляющую и очень реалистичную работу.

Коробка для хлеба с рисунком в технике шелкографии

При изготовлении нашего последнего декоративного изделия используются несколько новых приемов, включая метод нанесения рисунка шелкографией на боковой стенке коробки и нанесение рисунка на верхнюю часть коробки. В данном случае коробка имеет 18 см в диаметре (см. цветную вклейку, фото 33). Для определения необходимой длины заготовки для шелкографии умножьте диаметр на число π («пи»), которое составляет 3,14: $18 \cdot 3,14 = 56$ см. Чтобы сделать коробку, вам нужен шаблон для шелкографии соответствующей длины, немного какао-пасты, плоский односторонний пластиковый скребок для теста, скалка с узором и пара круглых колец. Одно из колец должно быть диаметром 18 см — в соответствии с размером коробки; другое, предназначенное для того, чтобы вырезать крышку коробки, должно быть 23 см в диаметре.

1. Начните с раскатывания куска теста *pâte morte* до толщины примерно 6 мм и размеров, немного превышающих размеры готовой крышки коробки. Прижмите рифленую или волнистую скалку к тесту, начиная с ближайшего к вам конца, и прокатите скалку от себя к другой стороне теста. Постарайтесь равномерно нажимать на всем протяжении раскатки, чтобы глубина отпечатка была одинаковой. С помощью большего кольца вырежьте крышку, чтобы она могла опираться на стенки коробки. Края крышки могут быть гладкими или, как на фото, вырезаны зубчатым резаком для теста. Переместите крышку на перевернутый противень.
2. Далее возьмите небольшой кусочек теста *pâte morte* и слепите из него ручку: просто раскатайте жгут теста с конусностью на концах, немного подкатайте концы и загните их к центру жгута в виде спиралей. Ручки можно также сделать из темного или мраморного теста *pâte morte*, можно сформовать ручку в виде маленького шарика или купола или же использовать любой другой способ. Положите ручку на противень, выставленный пергаментной бумагой.
3. Чтобы изготовить основу коробки, раскатайте еще один кусок теста примерно до толщины 6 мм. Возьмите кольцо диаметром восемнадцать сантиметров, которое будет поддерживать стороны коробки, и поместите его на тесто. Аккуратно обрежьте тесто за пределами кольца. После выпечки основание должно плотно прилегать к нижней части коробки. Но его размеры могут немного измениться вследствие усадки, так что лучше вырезать два или три основания, одно чуть больше другого, чтобы после выпечки можно было выбрать основание наиболее подходящего размера. Если же вы немного промахнулись с размером основания, и оно оказалось слишком большим, его можно подшлифовать после выпечки, пока его размеры не совпадут точно с размерами коробки.
4. Наконец, пришло время для шелкографии. Раскатайте оставшуюся часть теста *pâte morte* до толщины около 3 мм, на этот раз в виде достаточно длинной полосы, которая станет окружностью коробки. Кусок теста для стенок коробки раскатывают до 60 см в длину (на 5 см длиннее, чем рассчитанный размер коробки), чтобы можно было чисто срезать концы. Не обрезайте тесто до тех пор, пока не будет нанесена шелкография. Используя пароварку, расплавьте 170 г какао-пасты и размешайте до ее полного расжижения. Положите шелкографию на тесто и налейте на один конец расплавленную какао-пасту. Используйте плоский пластиковый скребок для теста (или резиновый валик для работы с шелкографией) и, плотно его прижимая, распределите какао-пасту равномерно по всей длине шаблона. Аккуратно поднимите шаблон: изображение должно быть четким и равномерно окрашенным. Если это не так, переверните тесто и попробуйте еще раз или раскатайте другой кусок теста и повторите процесс. После получения удовлетворительного результата обрежьте тесто до нужной ширины (у коробки на фото ширина стенок 6 см), а затем обрежьте один конец теста так, чтобы срез пролегал под прямым углом к длине. Тщательно смажьте жиром внешнюю сторону кольца, которое будет поддерживать тесто, и осторожно оберните его по внешней стороне полосой теста рисунком наружу. Отметьте на полосе место, где концы перекрываются, снимите тесто, обрежьте

ПРИЛОЖЕНИЯ

Разведение и сохранение заквасочных культур

Существует так много путаницы и дезинформации, связанных с темой разводочного цикла и поддержания заквасок, что даже после более чем четверти века работы с заквасками (или возможно, потому что это уже четверть века), большая часть того, что я читаю, сбивает меня с толку. Иногда кажется, что пекарь должен быть ученым в халате и маске и проводить дни в лаборатории, в окружении пробирок для заквасок. Или что единственный способ приготовить закваску — это дожидаться, когда Козерог окажется в определенном месте на небе, подует восточный ветер при растущей Луне, и лишь тогда, используя магический кристалл и исполняя ритуальный танец, наполнить чашу мукой и водой под секретные песнопения. Ох уж, эти тайны! Реальность же, к счастью, находится между этими двумя крайностями. Чтобы сделать жизнеспособную и активную в течение длительного времени закваску, необходимо понимание технологии, настойчивость и иногда чуть-чуть интуиции, но это вовсе не является невыполнимой задачей.

Существует две различных фазы ведения закваски: первый этап — это разводочный цикл, который обычно занимает 6–10 дней; второй — поддержание закваски, позволяющее годами успешно использовать закваску в производстве хлеба. Разводочный цикл закваски просто требует привлечения дрожжей и бактерий, которые в дальнейшем будут сосуществовать: дикие дрожжи обеспечивают разрыхление, а различные штаммы молочнокислых бактерий создают вкус и аромат.

Дикие дрожжи в изобилии присутствуют в воздухе, а также на семенах, зернах, фруктах и овощах. Кожица винограда и других фруктов содержит дикие дрожжи, равно как и налет на основании внешних листьев капусты. Мука также является благоприятной средой обитания для диких дрожжей — в одном грамме муки содержится десятки тысяч дрожжевых клеток (с другой стороны, 1 г промышленных дрожжей содержит несколько миллиардов дрожжевых клеток).

После внесения воды в муку начинается жизненный цикл начальной стадии закваски. После 24 ч пребывания в теплой комнате водно-мучная смесь начинает проявлять признаки роста. Увеличение объема смеси указывает на присутствие газа; наличие газа свидетельствует о протекании метаболизма. И мы можем сказать — да, в нашей миске есть жизнь: в ней поселилась небольшая колония микроорганизмов. Но на начальной фазе своего существования она очень нестабильна и слаба, пока наша культура уязвима для вторжения не сочетающихся с хлебом дрожжей и бактерий. Вскоре вступает в силу естественный отбор, и если все пойдет хорошо, в закваске будут доминировать благоприятные штаммы бактерий. В ходе их жизнедеятельности создаются условия, способствующие сохранению культуры закваски, синергизм дрожжей и бактерий создает барьер, предотвращающий вторжение конкурирующих штаммов. Задача пекаря — обеспечивать внесение питательных

Закваски и алхимия



Пекарня, наполненная ароматом свеже-выпеченного хлеба на закваске, привлекает нас, создавая впечатление, что это место, в котором можно познать истину. Очень соблазнительно просто остановиться перед ароматным хлебом, не обращая внимания на суету вокруг нас и отмечая, с каким совершенством ладони повторяют контуры теплого хлеба, останавливая глаз на тончайших оттенках цвета и на сферической цельности каждого каравай. Мы как будто ощущаем присутствие какой-то древней тайны, все еще не раскрытой.

Выпечка хлеба всегда позволяла мне прикоснуться к эфемерной природе жизни, и в наибольшей степени — при

работе с закваской для хлеба. Я часто утверждал и продолжаю повторять, что в закваске сосредоточена истинная алхимия пекаря. Когда мы создаем закваску из казалось бы инертных муки и воды и убеждаем хлебные дрожжи и бактерии поселиться в нашей маленькой чаше с хрупкой культурой, когда мы поддерживаем свежую и активную закваску в гармоничном балансе годами, обновляем ее и снова и снова выпекаем с ней хлеб, то легко почувствовать себя алхимиком и даже кем-то большим: вместо бессмысленного добывания золота из неблагородных металлов, алхимия пекаря позволяет соединять вместе ингредиенты, которые сами по себе не могут поддерживать жизнь, и превращать их в питательный, обеспечивающий нам жизнь хлеб.



веществ и воды в достаточном количестве через надлежащие интервалы времени и держать развивающуюся закваску в благоприятном диапазоне температур, тем самым выполняя свою часть помощи в развитии закваски. Вскоре закваска становится достаточно сильной для приготовления хлеба и создания в нем непостижимого вкуса, как будто по мановению волшебной палочки.

Региональная уникальность удачно характеризует хлеб на заквасках. Дрожжи и бактерии из окружающей среды в одной области будут естественным образом отличаться от тех, которые обитают в другом месте, и хлеб из разных регионов имеет тонкие отличительные особенности. Хотя в здоровой закваске существует симбиотическая стабильность дрожжей и бактерий, при получении кусочка зрелой закваски от пекаря из другой части света она утрачивает некоторые из своих первоначальных свойств после обновления и использования в новых условиях. В этом смысле название Вермонтской закваски, описанной в гл. 5, будет ошибочным, если она была сделана в другой области; та же рецептура и тот же метод производства дадут Канзасскую, или Финскую, или еще какую-нибудь закваску.

Примечания по закваскам

Методы, предложенные далее, предназначены для выведения трех различных типов заквасок: пшеничной жидкой, пшеничной густой и ржаной закваски. Прежде чем обсуждать конкретные методики для каждого типа заквасок, приведем несколько общих соображений.

- Иногда на первоначальных этапах выведения закваски в смесь муки и воды добавляют виноград, картофельный сок, тертый лук, мед и так далее. Хотя это может обеспечить дополнительные питательные вещества, эти добавки не являются обязательными для успеха. Для снабжения микроорганизмов необходимыми питательными веществами вполне достаточно муки хорошего качества.
- Отбеленную муку нельзя использовать ни для разведения, ни для поддержания заквасок. В процессе отбеливания разрушаются жизненно важные питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности микроорганизмов (не говоря уже о людях, которые позднее будут потреблять хлеб).
- Мука с высоким содержанием клейковины не очень подходит для выведения закваски. В такой муке повышенное содержание белка и соответственно снижено содержание крахмала, а основная часть питательных веществ, необходимых для микроорганизмов, поступает из крахмала.
- Хлорированная вода препятствует ферментации и может отрицательно повлиять на закваску в начальный, нестабильный период ее развития. Газообразный хлор быстро улетучивается, и после выдержки воды в открытой емкости в течение нескольких часов удаляется значительная часть хлора. Тем не менее для развочного цикла лучше использовать фильтрованную или колодезную воду.
- На начальной стадии выведения закваску часто делают полностью или частично на ржаной муке, даже если в конечном итоге закваска станет полностью пшеничной. Ржаная мука отличается довольно высоким содержанием питательных веществ и сбраживаемых сахаров, что помогает создать закваске хорошие стартовые условия. Из тех же соображений некоторые пекари замачивают в воде отруби за один день до начала разведения закваски и затем делают мучную смесь на этой воде, обогащенной питательными веществами отрубей.
- Рост дрожжей на ранних этапах происходит быстрее, чем кислотообразование. Именно поэтому мы видим увеличение объема закваски после нескольких часов выдержки, но на вкус в ней мало кислоты. При правильном обеспечении закваски питанием и поддержании надлежащей температуры кислотность полностью проявляется через несколько дней.
- Бактерии, присутствующие в закваске, в основном относятся к роду молочнокислых бактерий. В молодых и развивающихся заквасках действуют культурные гомоферментативные молочнокислые бактерии, продуцирующие молочную кислоту. Зрелые закваски имеют более сложный вкус и аромат, чем молодые, что обусловлено главным образом наличием гетероферментативных молочнокислых бактерий, которые продуцируют как молочную, так и уксусную кислоту.
- Одновременное присутствие молочной и уксусной кислот в сбалансированном соотношении наиболее благоприятно для производства хлебных заквасок. Молочная кислота обеспечивает мягкость вкуса (несколько сходную с йогуртом), тогда как уксусная кислота создает выраженный кислый (уксусный) вкус. Для продуцирования молочной кислоты благоприятны теплые условия и жидкая консистенция закваски; уксусная кислота лучше вырабатывается в прохладном помещении при густой консистенции закваски. Пекарь может использовать

эти знания для придания своему хлебу желательного вкуса и аромата путем регулирования температуры созревания и консистенции закваски.

- В идеале закваску следует освежать (подкармливать) ежедневно и использовать для изготовления хлеба каждый день (но, к сожалению, мы живем в условиях недостаточно идеальных). «Освежение» просто означает подкормку мукой и водой. Для типичных хлебобулочных изделий закваски готовят в один, два или три этапа в течение примерно 16–24 ч. Каждая подкормка представляет собой обновление, и когда пекарь отбирает небольшую часть спелой закваски непосредственно перед замесом теста, отобранная порция закваски является полностью обновленной. Основной принцип остается тем же, независимо от того, готовится ли закваска с использованием одного или трех подкормок, и этот принцип лежит в основе ведения заквасок для хлебобулочных изделий: как только закваска готова и находится на этапе зрелости, следует отобрать небольшую ее часть и сохранить для использования в будущем.

- Рекомендуется проверять зрелость заквасок перед каждой выпечкой. Признаки зрелости заквасок аналогичны дрожжевым полуфабрикатам. Ржаная или крепкая пшеничная закваска должна иметь куполообразный верх и только начинать опадать в центре. Это время идеальной зрелости: микроорганизмы удачно подкислили муку, которой вы их подкармливали, и теперь готовы к изготовлению хлеба. При поддержании закваски в жидкой форме проследите, чтобы закваска не опала после подъема. Если по краям дежи видны следы закваски, а закваска опала, то она перезрела. Решением этой проблемы является дозревание закваски в прохладном по-

Порция для возобновления закваски



Первая подкормка



Вторая подкормка



Достижение конечной кислотности



Отбор порции закваски для возобновления



Готовое тесто

Ведение и поддержание закваски

мешении, уменьшение промежутка времени между приготовлением закваски и замесом хлеба или внесение небольшого количества соли в закваску, чтобы притормозить в ней активность «диких» дрожжей (см. заметку «Закваски и соль», с. 393).

- Важно упомянуть действие низких температур на натуральные закваски. Как говорит профессор Раймонд Кальвель в своей книге «Вкус хлеба», «для поддержания жизнеспособности закваски каждый раз, когда ее оставляют на 48 ч или более, необходимо убедиться, что в холодильной камере поддерживается температура в диапазоне от 8 до 10 °C. При более низких температурах часть микрофлоры закваски может погибнуть, тем самым вызвав пороки вкуса и аромата в хлебе на этой закваске». Мастер-пекарь из Монреаля Джеймс МакГуир добавляет: «Обычно при температуре ниже 8 °C дикие дрожжи в закваске погибают, в то время как бактерии, продуцирующие уксусную кислоту, продолжают процветать».
- Я помню, как однажды спросил занимающегося дрожжами микробиолога, что он думает по поводу того, что ржаной хлеб на закваске, выведенной на ржаной культуре, превосходит ржаной хлеб, изготовленный с использованием пшеничной культуры. Он ответил, что при сбалансированном содержании гетероферментативных бактерий неважно, какая заквасочная культура была взята: ржаная или пшеничная. Я подозреваю, что с точки зрения лабораторных исследований это абсолютно верно. С точки зрения моего практического опыта пекаря, использовавшего ржаные и пшеничные культуры на протяжении многих лет, я чувствую, что ржаной хлеб получается лучше при изготовлении его на зрелой ржаной закваске. Возможно, это происходит потому, что микроорганизмы в зрелой закваске близко знакомы с метаболизмом ржаной муки.
- Слова, обозначающие закваски (*sourdough* и *levain*), в США зачастую взаимозаменяемы. Однако в Европе их значение существенно различается. В Германии закваски называют *sauerteig*, и это слово всегда относится к закваске из ржаной муки и воды. Во Франции термином для заквасок является *levain*, и этот термин относится к закваске, которая полностью или почти полностью изготовлена на пшеничной муке. В Бельгии существует также метод производства закваски *desem*, в котором закваску делают на цельнозерновой пшеничной муке, сохраняют в прохладных условиях, а хлеб почти всегда изготавливают без добавления хлебопекарных дрожжей. Хотя внешне все методы различаются, существует ряд сходных моментов. Наиболее важным в каждой закваске является естественное происхождение дрожжей и бактерий, которые способны как разрыхлять хлеб, так и обеспечить его вкус и аромат. Немецкий тип закваски производят на смеси только ржаной муки и воды. Пшеничная закваска *levain* на начальных стадиях разведения может выращиваться как при высоком содержании ржаной муки, так и только на пшеничной муке. В любом случае в конечном итоге такая закваска будет полностью или практически полностью на пшеничной муке. Ржаная закваска почти всегда бывает сравнительно густой консистенции, тогда как пшеничная закваска может быть слабой или густой (гидратация колеблется от 50 до 125%). Какой бы метод ни использовался, принцип будет тем же самым. Пекарь смешивает небольшую порцию

муки и воды, подкармливают, добавляя муку и воду в соответствии с графиком, и выводит колонию микроорганизмов, которые способны к брожению и размножению. Чтобы сохранить чистоту культуры, перед замесом теста отбирают небольшую часть спелой закваски. Эту порцию сохраняют, не допуская попадания дрожжей, соли или других ингредиентов для теста, и используют для выработки следующей партии хлеба.

Ниже приведены детальные методы ведения заквасок трех различных типов. Каждый из этих трех типов применяется в той или иной рецептуре хлеба на закваске из этой книги. Обратите внимание, что для каждой подкормки берут лишь часть закваски предыдущего разведения. Это делается для того, чтобы количество закваски оставалось удобным для работы. При каждой подкормке мы добавляем примерно такую же массу муки и воды, как и масса самой закваски, и если мы не будем отбирать порцию закваски, нам вскоре потребуется бетономешалка для ее размещения.

Закваска должна иметь определенную массу, чтобы обеспечить развитие необходимой микрофлоры и надлежащую активность микроорганизмов. Хотя дозировки, приведенные ниже, могут быть уменьшены, рекомендуется придерживаться указанной массы даже для домашнего использования, чтобы закваска получила достаточно энергии на стартовом этапе.

Закваска и соль



Немецкие пекари для изготовления заквасок используют технологию под названием *Salzsauer* (соленая закваска), в соответствии с которой при разведении закваски в смесь вносят до 2% соли (как и во всех рецептурах, где применяется хлебопекарная математика, это означает, что количество соли составляет 2% по отношению к количеству муки в закваске). Это позволяет закваске оставаться жизнеспособной в течение 48 ч перед замесом теста (я полагаю, этот метод распространен и потому, что позволяет пекарю иметь выходной день, так как в любой пекарне предусмотрена возможность охлаждения). Соль служит для замедления жизнедеятельности диких дрожжей в закваске, задерживая полное созревание.

Этот метод применим не только для ржаного хлеба, его можно успешно ис-

пользовать аналогичным образом и для хлеба из других видов муки. В жаркие месяцы я часто использую эту технологию просто для предотвращения перезревания, которое вполне может произойти за 16 ч, то есть в течение обычного интервала между замесом закваски и замесом теста. Наносит ли вред закваске наличие соли? С точки зрения пекаря (то есть с практической, а не строго научной точки зрения) очевидно, что дикие дрожжи и бактерии в заквасках представляют собой штаммы, которые не возражают против наличия соли, поскольку они сохраняют активность и после того, как попадают при замесе в соленое хлебное тесто. Таким образом, можно предположить, что добавление соли в закваску в целях замедления ее созревания не оказывает никакого повреждающего действия на культуру. Что касается количества, целесообразно вносить в закваску соль в дозировке, не превышающей дозировку в общей рецептуре, то есть около 1,8–2%.



Разведение жидкой пшеничной закваски

Первый день: начало разведения

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Цельнозерновая ржаная мука	300	140 (1 стакан)	100
Вода	375	175 (2/3 стакана)	125
Мед	10	5 (1/2 чайной ложки)	3,3
Всего	685	320	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С) на 24 ч. Вместо цельнозерновой ржаной муки можно использовать обдирную ржаную муку, но старайтесь не брать сеяную ржаную муку.

Второй день: две подкормки

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Предыдущая закваска	200	106 (треть общего количества)	111
Цельнозерновая ржаная мука	90	50 (1/3 стакана)	50
Пшеничная мука	90	50 (1/3 стакана)	50
Вода (32 °С)	225	125 (1/2 стакана)	125
Всего	605	331	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С). Две подкормки желательно провести с интервалом в 12 ч. В качестве пшеничной муки рекомендуется использовать неотбеленную хлебопекарную муку с содержанием белка 11–12%.

Третий, четвертый и пятый день: по две подкормки

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Предыдущая закваска	200	106 (примерно треть общего количества)	111
Пшеничная мука	180	100 (2/3 стакана)	100
Вода (32 °С)	225	125 (1/2 стакана)	125
Всего	605	331	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С). Две подкормки в сутки желательно проводить с интервалом в 12 ч. На шестой день закваска должна быть достаточно вызревшей, чтобы ее можно было уже использовать для производства хлеба. Чтобы продолжить нарастание активности закваски и развитие состава ее микрофлоры (увеличение доли гетероферментативных бактерий), закваску можно подкармливать еще в течение 2–3 дней, прежде чем ее использовать. В этом случае соблюдайте график, приведенный для третьего, четвертого и пятого дней.

Разведение густой пшеничной закваски

Первый день: начало разведения

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Цельнозерновая ржаная мука	300	100 (¾ стакана)	50
Пшеничная мука	300	100 (¾ стакана)	50
Вода	390	130 (½ стакана)	65
Всего	990	330	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °C). Цельнозерновую ржаную муку можно заменить обдирной ржаной мукой, но не сеяной. В качестве пшеничной муки рекомендуется использовать неотбеленную хлебопекарную муку с содержанием белка 11–12%. Поскольку ржаная мука имеет более высокую водопоглотительную способность, чем пшеничная, в первый день гидратация составляет 65%. Обратите внимание, что в дальнейшем она снизится до 60%.

Второй, третий, четвертый и пятый день: по две подкормки

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Предыдущая закваска	300	106 (примерно треть общего количества)	100
Пшеничная мука	300	106 (¾ стакана)	100
Вода (32 °C)	180	65 (¼ стакана)	60
Всего	780	277	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °C). В идеале желательно проводить две подкормки в сутки с интервалом в 12 ч. На шестой день закваска должна быть достаточно вызревшей, чтобы ее можно было уже использовать для производства хлеба. Чтобы продолжить нарастание активности закваски и развитие состава ее микрофлоры (увеличение доли гетероферментативных бактерий), закваску можно подкармливать еще в течение 2–3 дней прежде, чем ее использовать. В этом случае соблюдайте график, приведенный для второго, третьего, четвертого и пятого дней.

Разведение ржаной закваски

Первый день: начало разведения

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Цельнозерновая ржаная мука	450	140 (1 стакан)	100
Вода	450	140 (¾ стакана)	100
Всего	900	280	

Хорошо перемешайте ингредиенты до получения однородной консистенции, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С) на 24 ч. При выведении ржаной закваски лучше всего использовать цельнозерновую ржаную муку, желательно органическую, поскольку она содержит полный спектр питательных веществ, необходимых для развития здоровой микрофлоры надлежащего состава. Если вы готовите закваску на обдирной муке, гидратацию можно уменьшить примерно до 90%. Нежелательно применение сеяной ржаной муки, так как в ней отсутствуют некоторые полезные питательные вещества.

Второй день: одна подкормка

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Предыдущая смесь	225	70 (четверть общего количества)	100
Цельнозерновая ржаная мука	225	70 (½ стакана)	100
Вода	225	70 (¼ стакана и 1 чайная ложка)	100
Всего	675	210	

Перемешайте ингредиенты до получения однородной консистенции, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С) на 24 ч.

Третий, четвертый, пятый и шестой день: по две подкормки

Ингредиенты	Рецептура		
	для пекарни, г	для домашней выпечки, г	%
Предыдущая смесь	225	70 (треть общего количества)	100
Цельнозерновая ржаная мука	225	70 (½ стакана)	100
Вода	225	70 (¼ стакана и 1 чайная ложка)	100
Всего	675	210	

Хорошо перемешайте ингредиенты, накройте пленкой и оставьте в теплом месте (при температуре от 24 до 27 °С). Две подкормки в сутки желательно проводить с интервалом в 12 ч. На седьмой день закваску можно использовать для производства хлеба. Если требуется более выраженный вкус и более высокая активность, продолжите разведение по графику второго или третьего дней. Среди немецких пекарей принято при подкормке посыпать поверхность закваски ржаной мукой. Это обеспечивает поступление дополнительного количества питательных веществ для микроорганизмов внутри, а также действует как буфер между закваской и окружающей средой, помогая предотвратить заветривание поверхности закваски. После вызревания и подъема закваски мука выглядит как островки на ее поверхности.

Реологические методы испытаний и анализ муки

Реологию определяют как «исследование деформации и текучести вещества»: другими словами, в ходе реологических испытаний измеряют параметры разрушения структуру вещества. Может показаться странным намеренно замешивать тесто только для того, чтобы узнать насколько медленно или быстро оно деформируется, но на самом деле зная показатели теста, полученные при различных испытаниях, хлебопек или мукомол может сделать ряд научно обоснованных прогнозов о том, как мука будет вести себя во время выпечки. В этом разделе мы рассмотрим некоторые лабораторные методы испытаний образцов хлебопекарной муки, обсудим способы проведения анализов и данные, получаемые в ходе испытаний. Методы испытаний позволяют оценить хлебопекарные свойства муки. Том Леонард из Лоуренса (Канзас) и Тод Брэмбл из мукомольной компании «*King Arthur*» великодушно предложили поделиться своим опытом в этом разделе книги, и я бы хотел выразить признательность и поблагодарить обоих за их активность.

Тот, кто когда-нибудь наблюдал за работой опытных пекарей, которые, кажется, успевают делать одновременно несколько операций, может подтвердить наличие у них изумительной сноровки. Накопленные за многие годы навыки ручной работы дали им способность «на ощупь» многое узнать о характере данного теста: нужно ли изменять количество воды при замесе и в какую сторону, молодое тесто или пережидшее, достаточно ли оно выброжено, насколько устойчиво к обработке, которой подвергается на пути от мешка муки до хлеба, вынутого из печи. Эти пекари осуществляют ненаучную, но весьма ценную в практическом отношении реологическую оценку. Научные реологические испытания, рассмотренные в этом разделе, обладают высокой точностью, представляют интерес и, конечно же, применимы в повседневной жизни пекаря. Хотя полезно научиться понимать их результаты, но также следует помнить о том, что полученные данные скорее позволяют делать предположения, чем гарантировать функциональные свойства муки. И только пекарь, осуществляющий замес теста в деже или своими собственными руками, может окончательно судить о том, насколько плохо или хорошо оценены характеристики муки. Тем не менее, интерпретируя реологические показатели муки перед замесом, пекарь может сделать (и делает, поскольку все больше и больше пекарей овладевают свободным пониманием реологии) небольшие изменения — например, проводит одну или две дополнительных обминки теста из муки, имеющей низкое соотношение показателей P/L , или вносит небольшое количество солода в связи с высоким числом падения.

Ниже приведены реальные результаты лабораторных исследований образца муки:

Влажность	13,65%
Содержание белка (ближняя ИК-спектроскопия)	11,72%
Зольность (в пересчете на влажность 14%)	0,445%
Число падения	281 с

Показания фаринографа (в пересчете на влажность 14%):

Время образования теста	4 мин
Устойчивость теста	10,5 мин
Водопоглощательная способность	61,6%
Сопrotивляемость теста (BU)	35

Преобразование жидкой пшеничной закваски в густую



Хотя это встречается довольно редко, но в некоторых пекарнях существует необходимость выводить и поддерживать три вида заквасок и более. В моей хлебопекарной практике я нашел выход: использовать и поддержать всего два вида закваски: густую ржаную закваску и пшеничную жидкую. Тем не менее имели место случаи, когда я находил рецептуру нового хлеба и не мог устоять перед желанием сделать его. Но в новой рецептуре требовалась густая пшеничная закваска, тогда как я имел в своем распоряжении только жидкую. Конечно, можно было бы пересчитать рецептуру таким образом, чтобы использовать жидкую закваску. Но можно преобразовать немного жидкой закваски в густую и из готовить хлеб на ней. В результате хлеб, скорее всего, получится немного ближе к оригиналу.

Предположим, мы хотим превратить жидкую закваску в густую с гидратацией 60%, а в пекарне поддерживается жидкая закваска с гидратацией 125%. Это озна-

чает, что в любом количестве закваски на каждые 100 единиц муки приходится 125 единиц воды. Для удобства расчетов возьмем для преобразования 225 г жидкой закваски. Эти 225 г закваски имеют следующий состав:

мука	100 г
вода	125 г (125% гидратации)
всего	225 г

В каждых 225 г жидкой закваски содержится 125 г воды. Я разделил 125 на 60 (требуемая гидратация для густой закваски):

$$125 : 60 = 2,08.$$

Таким образом, в новой закваске массы одной единицы (муки или воды) 2,08 г. Я знаю, что в новой закваске будет 100 единиц муки, поэтому умножаю массу одной единицы на 100:

$$2,08 \cdot 100 = 208.$$

Это означает, что в закваске с 60 процентов гидратации общая масса муки будет 208 г. Так как у меня уже есть 100 г муки в первоначальной жидкой закваске, я просто добавляю к ней 108 г муки:

$$100 \text{ г} + 108 \text{ г} = 208 \text{ г}.$$

Теперь у нас есть закваска следующего состава:

мука	208 г
вода	125 г (60% гидратации)
всего	333 г



Амилолитическая активность и внесение солода



Все составные части зерен злаков, таких как пшеница и рожь, и все биологические изменения направлены прежде всего на сохранение вида. Зародыши зерна обеспечивают первоначальный

источник питательных веществ в виде жиров и минеральных веществ, которые обеспечивают начало жизненного цикла и получение из зародыша эмбрионального кореша и эмбрионального ростка. Эндосперм для растения является «складом» для долгосрочного хранения питательных веществ в виде крахмала. В состав зерна входят амилолитические ферменты, и когда зерно увлажняется, эти ферменты начинают преобразовывать крахмал в сахара.

ENDER INSTRUMENTS, INC. SOUTH HACKENSACK, N.J. U.S.A.



FARINO-PLASTO-CHART

Lab. ID

Лаборатория
№ образцаTYJ 4500
800/552A

Время образования

4 мин

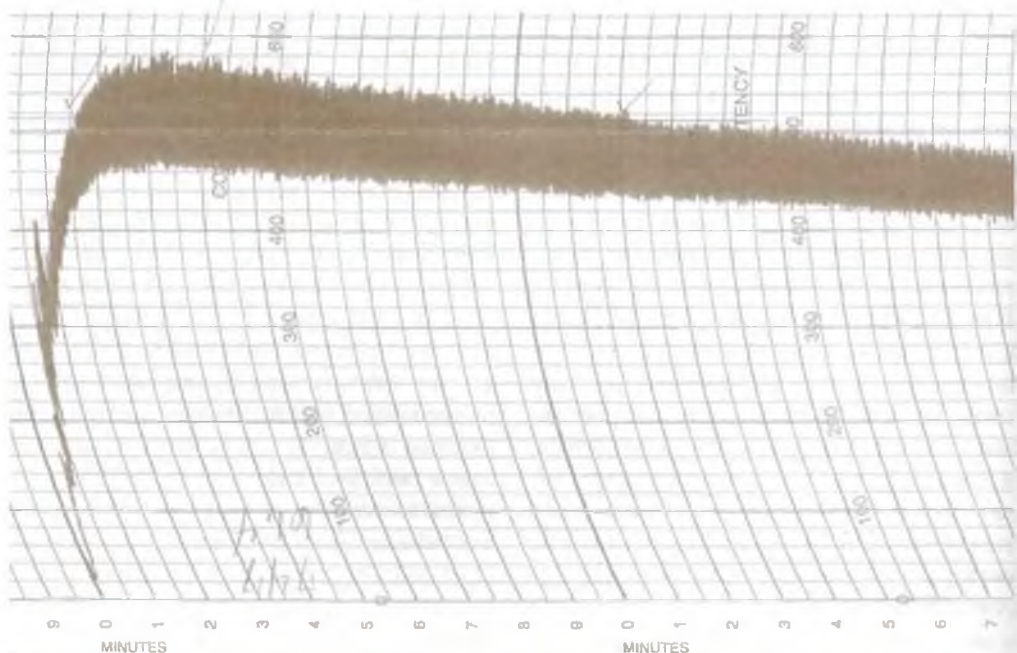
Устойчивость

10,5 мин

Водопоглощение

61,6%

Сопротивляемость, BU 35



Фаринограмма

Влажность (13,65%)

Влажность различных образцов муки естественным образом различается в зависимости от условий выращивания и сбора урожая, а также от сроков и условий хранения зерна. Все реологические испытания в США основаны на муке с базовой влажностью 14%*. Если фактическая влажность образца муки больше или меньше 14%, как у рассматриваемого образца (13,65%), результаты испытаний корректируются

* В РФ для расчетов базовая влажность муки принята равной 14,5%. — Примеч. перев.

путем пересчета на влажность 14%. Следует отметить, что в Европе испытания проводят на муке с влажностью 0%, поэтому показатели, полученные при испытаниях муки в Европе, отличаются от показателей, полученных при анализе тех же образцов в США.

Содержание белка (11,72%)

Как и следовало ожидать, плодородие почвы и доступность влаги в вегетационный период оказывают значительное влияние на содержание белка в муке: богатые почвы и низкая влажность во время сбора урожая обеспечивают муку с максимальным уровнем белка. Количество белка рассчитывается по содержанию азота в муке. Наиболее распространенным методом определения количества белка на протяжении почти целого столетия оставался метод Кьельдаля. В настоящее время существует новый, не менее точный, метод испытания, известный как метод инфракрасной спектроскопии (ИК-спектроскопии) в ближней области. Инфракрасный луч проникает в образец муки, и практически мгновенно происходит определение содержания белка. В данном образце муки белок определяли с помощью этого метода*.

Зольность (0,445%)

Зольность является показателем содержания минеральных веществ в данном образце муки. Принцип определения зольности заключается в сжигании образца муки массой 50 г при 480 °С; после сжигания остается лишь маленькая кучка золы — это почти все минеральные вещества образца. После взвешивания этого остатка результат выражают в процентах от массы исходного образца муки.

Зольность важна для пекаря по нескольким причинам. Во-первых, она тесно связана со степенью помола. Содержание минералов (и белков) в муке увеличивается к периферии зерна. Низкая зольность, таким образом, свидетельствует о том, что мука смолота из центральной части эндосперма (именно так получают сортовую муку). Увеличение содержания золы свидетельствует о том, что при помоле муки использованы внешние части зерна, окружающие эндосперм.

Пекарь обычно предпочитает муку, смолотую из центральной части зерна, чему есть несколько причин. Прежде всего качество и количество белка — разные вещи, и хотя количество белка в такой муке может быть ниже, чем при использовании внешней части эндосперма, качество этого белка чаще всего намного больше подходит для изготовления хлеба (особенно для выпечки подового хлеба). Во-вторых, при увеличении содержания минеральных веществ мука становится темнее. Пшеничная мука, смолотая из эндосперма, расположенного ближе к периферии, будет заметно темнее, чем пшеничная мука, смолотая из центральной части эндосперма. Пшеничный хлеб из муки с высокой зольностью будет иметь отчетливый серый оттенок. В-третьих, минеральные вещества муки способствуют брожению теста, поскольку являются источником питания для дрожжей. Мука с очень низким содержанием

* В РФ содержание белка не является обязательным показателем при оценке качества муки. В соответствии с ГОСТ Р 52189—2003 «Мука пшеничная. Общие технические условия» в муке определяют содержание и качество сырой клейковины. — *Примеч. перев.*

золе, почти лишенная минеральных веществ, будет медленно бродить. Тесто из муки с высокой зольностью, в частности, из цельнозерновой муки, будет иметь гораздо более высокую скорость брожения. В целом хлеб, изготовленный полностью или частично из пшеничной муки, имеет наиболее высокие характеристики, если зольность муки находится в диапазоне от 0,45 до 0,55%.

Интересно отметить, что в Европе пекари приобретают муку, исходя не из содержания белка или названия сорта, а исключительно из зольности. В Германии, например, в рецептуре может быть указана пшеничная мука типа 550, что означает муку с зольностью 0,55%. Тот же сорт муки во Франции будет называться «тип 55». Поскольку европейцы при исследовании муки производят пересчет на базовую влажность 0%, а не 14%, как в Северной Америке, результаты испытаний одной и той же муки отличаются от результатов, полученных в США. Образец муки, в котором результат определения зольности в США составляет 0,46% (в пересчете на базовую влажность 14%), в Европе даст 0,55% (в пересчете на базовую влажность 0%), что соответствует типу 550 (в Германии) или типу 55 (во Франции)*.

Число падения (281 с)

Число падения (в нашем случае 281 с) характеризует активность амилалитических ферментов в образце муки и таким образом дает представление о диастатической (сахаробразующей) способности муки. При определении числа падения готовят смесь из 7 г муки и 25 г дистиллированной воды. Эту взвесь помещают в стеклянную пробирку со вставленным в нее калиброванным штоком и помещают в кипящую водяную баню. Время, необходимое для опускания штока через взвесь, измеренное в секундах, представляет собой число падения для этого образца муки. Если в образце муки содержание амилаз высокое, эти ферменты быстро преобразуют крахмал в сахара, в результате чего вязкость взвеси уменьшается и падение штока происходит быстро, что соответствует небольшому значению числа падения. Если, наоборот, содержание ферментов низкое, то преобразование крахмала в сахара идет медленно, и штоку требуется больше времени для прохождения сквозь взвесь — число падения выше. Таким образом, низкие значения числа падения указывают на высокое содержание амилазных ферментов, а высокие числа падения — на низкое содержание ферментов. Для пекаря число падения от 225 до 300 указывает на муку с приемлемым уровнем ферментативной активности.

Как правило, содержание ферментов корректируют на мельнице путем внесения амилазы (хотя в некоторых случаях, например, для органической муки, таких корректировок не делают, и пекарь может сам вносить любые изменения, которые сочтет необходимыми). Для внесения в муку используют амилазы, полученные из двух различных источников. Одним из них является соложенный ячмень. Его получают путем замачивания и проращивания ячменя (зерно этого злака довольно богато амилазой), что активирует амилазы. Затем зерно высушивают и измельчают в порошок, и полученный сухой ячменный солод добавляют в муку. Вторым вариантом является грибковая амилаза, которую продуцирует плесень *Aspergillus oryzae*. Этот грибок выращивают в жидкой питательной среде, и в процессе своей жизне-

* Мука типа 550 соответствует высшему сорту в РФ. — *Примеч. перев.*

деятельности плесень вырабатывает амилазу, которую выделяют и сушат. Хотя оба вида амилаз позволяют повысить значение числа падения муки, в тесте они действуют по-разному. Грибковая амилаза инактивируется при относительно низких температурах, в то время как ячменная солодовая мука остается активной при более высоких температурах, продолжая и в печи преобразовывать крахмал в сахара. По этой причине мукомолы предпочитают использовать грибковую амилазу, так как она создает меньше негативных последствий для хлеба при случайном превышении дозировки.

Фаринограф

Фаринограф является наиболее широко используемым в США прибором для анализа муки, он позволяет получить широкий спектр информации о хлебопекарных свойствах исследуемого образца муки. При помощи фаринографа измеряют сопротивление теста деформации, тем самым оценивая силу муки. По сути фаринограф представляет собой миниатюрный миксер, рассчитанный на 50 или 300 г муки, снабженный водяной рубашкой для регулирования температуры и двумя месильными лопастями. В процессе испытаний измеряется и регистрируется на графике усилие, требуемое для вращения лопастей во время замеса теста. Кривая, которая показывает, как прочность теста сначала увеличивается, а затем начинает снижаться, называется фаринограммой (см. рис. на с. 400). Во время проведения анализа лент фаринограммы механически движется вперед, скорость движения совпадает с отметками вдоль горизонтальной оси графика, соответствующими интервалу 1 мин. Так называемая «единица Брабендера» (*Brabender Units — BU*) измеряется с шагом 5 единиц вдоль вертикальной оси. Для пояснения различных показателей, которые получают с помощью фаринографа, мы будем использовать приведенную ранее реальную фаринограмму, предоставленную лабораторией анализа проб муки.

К образцу муки добавляют воду, начинают осуществлять замес, и когда сопротивление замесу увеличивается, кривая фаринограммы начинает подниматься на ленте графика. На кривой видно, когда в тесте сначала происходит увеличение силы клейковины, а затем начинается ее разрушение. Количество воды, необходимое для получения теста, достигающего в центре кривой линии 500 BU за период максимального развития клейковины (время образования теста, что соответствует максимуму кривой), называется водопоглотительной способностью муки. Водопоглотительная способность хлебопекарной муки составляет от 60 до 65% (в данном примере 61,6%). Важно иметь в виду, что водопоглотительная способность просто указывает количество воды, необходимое для проведения испытания, и не обязательно совпадает с правильной гидратацией этой муки. Работа в пекарне отличается от лабораторных испытаний, и пекарь вполне может добавить к муке больше (иногда и намного больше) воды, чем количество, используемое в фаринографе.

Время образования теста (в настоящем примере 4 мин) представляет собой интервал времени, необходимый для достижения максимального развития клейковины, на кривой ему соответствует момент достижения максимума (пика). Очевидно, что в слабой муке клейковина достигнет своего максимального развития раньше, чем в сильной муке. Хлебопекарная мука со сравнительно низким средним содержанием белка (11–12%) может достигать максимума примерно за 3,5 мин, тогда как

для муки с высоким содержанием клейковины (13–14% белка) ее полное развитие может занять 7 мин или более. Мы напоминаем, что когда кривая достигает максимума, она центрируется по линии 500 BU.

Время, в течение которого фаринограмма остается выше линии 500 BU, называется временем устойчивости теста (а также периодом стабильности) и является еще одной характеристикой устойчивости муки к замесу: чем выше показатель, тем больше устойчивость. Типичное значение устойчивости для хлебопекарной муки колеблется от 9 до 14 мин (наш образец имеет время устойчивости 10,5 мин).

Последним показателем силы муки, измеряемым с помощью фаринографа, является сопротивляемость теста. Разница между верхней частью кривой в момент достижения максимума и верхней частью кривой через 5 мин после измерения максимума, выраженная в единицах Брабендера, представляет собой сопротивляемость (в данном примере она составляет 35 BU). Тесто из муки с низким содержанием клейковины, как правило, разжижается быстрее, что приводит к увеличению этого показателя. Мука с высоким содержанием клейковины, как правило, имеет более высокую устойчивость к разжижению, поэтому снижение кривой за 5 мин меньше и, соответственно, значение показателя ниже. Нормальным значением сопротивляемости считается 25–40 BU. Из муки с показателем ниже 25 BU, то есть с большим сопротивлением к разжижению, зачастую получается хлеб с «резиновым» мякишем.

Альвеограф Шопена

Альвеограф Шопена — это еще один инструмент, используемый для измерения относительной силы и хлебопекарных свойств муки. Это средство измерения широко используется для анализа муки в Европе, тогда как в Соединенных Штатах известно гораздо меньше, хотя постепенно набирает популярность. Интересно, что в США его чаще всего применяют на кондитерских фабриках, выпускающих крекеры, для которых очень важна растяжимость теста, а с помощью альвеографа измеряют, насколько тонко можно раскатать тесто из исследуемой муки.

Прибор состоит из миксера, снабженного водяной рубашкой для поддержания температуры теста 24 °C. В миксере в течение 7 мин замешивают бездрожжевое тесто, для чего берут 125 см³ воды, в которой растворено 2,5% соли, и 250 г муки. Такое тесто установлено ААСС* в качестве стандартного для исследований, хотя в Европе соотношение муки и воды может отличаться. Раскатывающий механизм формирует из замешанного теста лепешку, которую затем с определенной скоростью раздувают воздухом в пузырь из диафрагмы. После этого записывающее устройство под названием манометр замеряет изменения, происходящие в пузыре из теста, и наносит замеры на диаграмму. Каждый образец муки замешивают один раз, испытания повторяют 5 раз, и для оценки муки используют среднее значение. Целью работы этой несколько странной установки является измерение сопротивления теста разрыву при закачивании в пузырь все большего количества воздуха. Сильное тесто, конечно же, можно раздуть больше слабого, прежде чем оно лопнет, и различные

*ААСС — American Association of Cereal Chemists, Американское общество зерновых химиков. — Примеч. ред.

измеряемые показатели отражают различные характеристики деформации теста. В целом альвеограф позволяет пекарю почувствовать равновесие между растяжимостью и упругостью теста из исследуемой муки. Ниже на рисунке показан пример графика, полученного при испытаниях муки на альвеографе. Из него получают следующие показатели.

Результаты испытаний на альвеографе (в пересчете на влажность муки 14%):

<i>P</i>	87,0
<i>L</i>	117,0
<i>G</i>	24,0
<i>W</i>	335,0
<i>P/L</i>	0,75
Поврежденный крахмал	8,69%

Показатель *P* (87,0) (упругая деформация теста) измеряется в миллиметрах по вертикальной оси диаграммы. Он показывает прочность (упругость) теста или степень сопротивления пузыря расширению. В упругом тесте этот показатель выше.

Показатель *L* (117,0) (общая деформация теста) измеряется в миллиметрах по горизонтальной оси. Измерение проводят от точки, где начинается кривая альвеограммы, до точки разрыва пузыря. Значение *L* характеризует растяжимость (эластичность) теста.

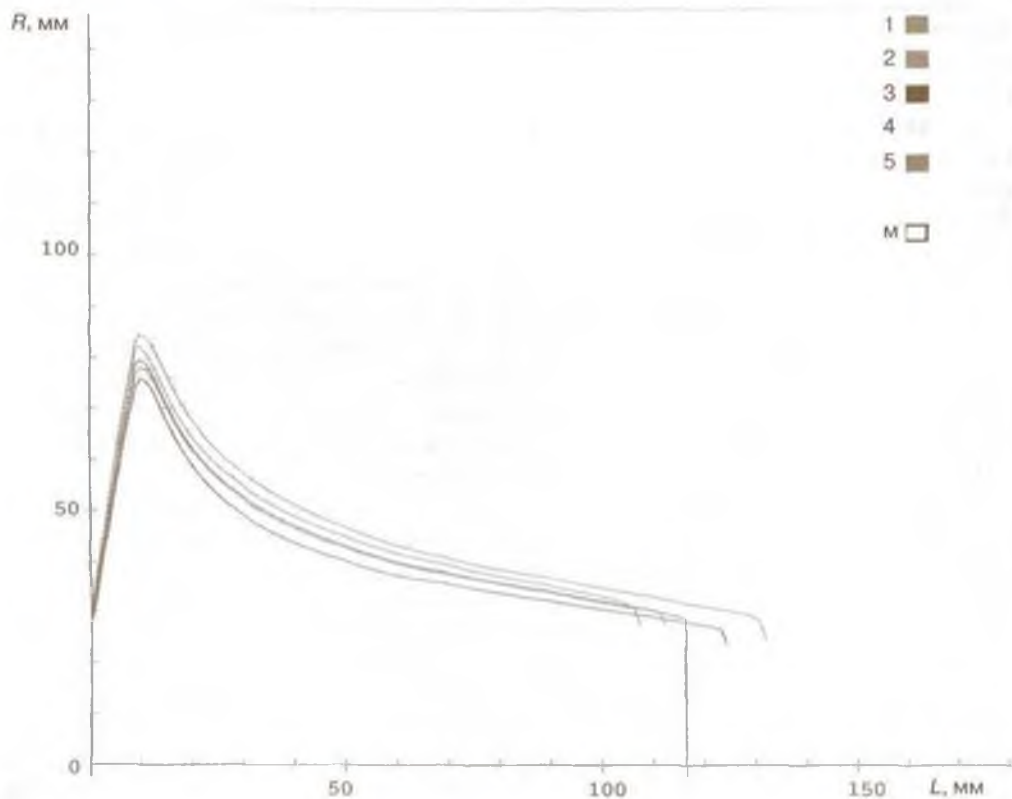
Показатель *G* (24,0) известен как «индекс растяжения», его рассчитывают как квадратный корень объема воздуха, необходимого для разрыва пузыря теста. Этот показатель характеризует относительный объем хлеба, а также растяжимость теста. Более высокие значения *G* означают большую растяжимость теста. Для хлебопекарной муки этот показатель, как правило, имеет значения в диапазоне от 21 до 25.

Значение показателя *W* (хлебопекарной способности муки) рассчитывают путем умножения площадь под кривой на коэффициент 6,54. Этот показатель характеризует энергию, которая требуется для раздувания пузыря теста до разрыва. Существует прямая зависимость между силой образца муки и значением его показателя *W*. Как правило, значения *W* колеблются примерно от 45 до 400, более высокие значения указывают на более сильную муку. Для хлебопекарной муки показатель *W*, как правило, находится в диапазоне от 250 до 375 (в настоящем примере 335,0).

Последний измеряемый параметр — показатель *P/L*, который, наряду со значением *W*, считается наиболее важной характеристикой производственных свойств муки. Значение *P/L* равно соотношению растяжимости (эластичности) и упругости теста. Очевидно, что для любой муки важны обе характеристики, и сбалансированный показатель *P/L* означает наилучшее качество муки. Повышенное значение *P/L* свидетельствует об излишней упругости, в этом случае тесто получается плотным и тяжелым, склонным к разрывам, оно с трудом развивается. О слишком сильной растяжимости свидетельствует низкое значение *P/L*, это также является нежелательным, поскольку тесто из такой муки, как правило, тянущееся и липкое, готовый хлеб имеет недостаточный объем, поскольку тесто с трудом удерживает диоксид углерода во время брожения. В США сбалансированным значением *P/L* считается 0,65—1,1 (исследуемый образец муки имеет значение *P/L* 0,75).

Результаты исследований на альвеографе Шопена

Лаборатория исследований зерновых продуктов 10835 Ambassador DR Kansas City MO 64153		KING ARTHUR	
Дата: 04.06.2000; 9:56		Номер образца: 747 Файл: 09560604A100	
Параметры:		Результаты испытаний:	
$T_{\text{помещения}}$	ОВВ в помещении	$P =$	87 мм H_2O
Мука:	Мельница:	$L =$	117 мм
		$G =$	24,0
Влажность:	Белок:	$W =$	335 10E -4J
Показатель седиментации:			
$S. D.$	Показатель $W. A.$	P/L	0,75
по м. Зелени	Число падения:	$le =$	59,3%
Зола:	Степень экстракции:	$W(0) =$	0 10E -4J
Клейковина:			



Альвеограмма

Степень повреждения крахмала

В процессе перемалывания зерна пшеницы в муку некоторые из молекул крахмала неизбежно будут повреждены. Когда степень повреждения крахмала не превышает 10% (в приведенном примере 8,69%), это обычно не оказывает никакого негативного влияния на характеристики муки. Более подробно влияние степени повреждения крахмала обсуждается на с. 39.

Заключение

Хочется еще раз отметить, что показатели, цифры, графики и диаграммы, полученные при помощи различных приборов, могут дать пекарю определенную важную и ценную информацию. Но окончательным арбитром для теста остаются руки пекаря, которые позволяют мгновенно оценить его во время замеса и формования, надрезки и выпечки. В конечном итоге мы должны определять качество муки, оценивая сделанные из нее готовые изделия.

Добавки к муке

В настоящее время редко можно получить мешок муки, содержащий только муку. На протяжении последних десятилетий мукомолы добавляют в муку различные вещества в самых разных целях.

Обогащающие добавки

В начале XX века в США сравнительно часто, особенно среди бедных слоев населения, отмечались заболевания, вызванные неправильным питанием, такие как пеллагра, алиментарный полиневрит (бери-бери) и рахит. Проведенные в 1930-х годах обширные медико-санитарные обследования выявили серьезные отклонения от полноценного питания среди значительной части населения. В связи с этим правительство постановило добавлять витамины в основные продукты питания, ежедневно потребляемые большинством американцев. Пшеничная мука была очевидным выбором, и с тех пор каждый мешок обогащенной муки сопровождается этикеткой, в которой перечислены обогащающие добавки, включающие в себя тиамин, рибофлавин, ниацин, железо и, при необходимости, кальций. В конце 1990-х FDA* поручило также обогащать муку фолиевой кислотой для предотвращения врожденных дефектов нервной системы плода. Стоит отметить, что на мельнице удаляют около 28% зерна пшеницы (главным образом отруби и зародыш). При измельчении цельного зерна получается пшеничная мука, которую используют главным образом в качестве корма для скота. Такая цельнозерновая мука содержит основную часть питательных веществ, которые вносят в высокосортную муку в виде химических добавок при ее обогащении. Хотя использование обогащенной муки не обязательно в федеральных масштабах, более чем в трех четвертях штатов законодательно предусмотрено изготовление пшеничного хлеба только из обогащенной муки. Как правило, ни одна из используемых добавок не изменяет цвет и вкус хлеба и не влияет на хлебопекарные свойства муки.

Технологические пищевые добавки

Естественное созревание или окисление муки представляет собой процесс, который занимает три-четыре недели и очень важен для стабилизации хлебопекарных свойств муки. Из муки без достаточно длительной выдержки (свежесмолотой) действительно получается хлеб низкого качества (более подробно это рассмотрено в разделе «Аэрация и излишнее окисление муки», с. 20). Для сокращения времени, необходимого для естественного созревания муки, в США уже почти 100 лет используется ряд пищевых добавок.

Химически отбеленная мука практически не требует созревания и уже через день или два может использоваться для выпечки. В то же время отбеливание муки является причиной разрушения комплекса естественных каротиноидных пигментов, что приводит к необратимому ухудшению вкуса, аромата и цвета мякиша готового из-

* FDA — Food and Drug Administration, Управление по контролю пищевых продуктов и лекарственных препаратов. — *Примеч. ред.*

деля. На многих мельницах можно видеть большие бункеры, в которые через специальные желоба загружают тонны свежесмолотой муки. Из них муку перегружают в муковозы и транспортируют в пекарни. В пекарнях муку закладывают в силосы и в течение нескольких дней используют на изготовление теста для хлеба. Таким образом, перед пекарем стоит выбор: использовать отбеленную, искусственно созревшую муку или просто несозревшую, свежесмолотую муку со всеми вытекающими последствиями. Для достаточно крупных пекарен, которым уже необходимы силосы для бестарного хранения муки, выбор действительно трудный, поскольку естественное созревание сложно осуществить практически. Но, несомненно, если для пекаря доминирующим критерием является качество хлеба, наиболее предпочтительным вариантом является неотбеленная мука, созревшая естественным образом.

Для отбеливания муки в конце помола добавляют определенную дозу перекиси бензоила, следствием чего является осветление и искусственное окисление муки (в Канаде предельно допустимая дозировка перекиси бензоила составляет 150 мг/кг, в то время как в Соединенных Штатах максимальное количество этого вещества законодательно не регламентируется). В качестве отбеливающего агента используется также газообразный хлор, но, как правило, только при изготовлении кондитерской муки. Хлор не только отбеливает муку, он также снижает ее pH приблизительно до 4,8. Отбеливание кондитерской муки действительно может повысить ее качество, так как повышение кислотности способствует улучшению структуры выпеченных кексов. В США (в отличие от Канады) нет никаких ограничений на количество используемых перекиси бензоила или газообразного хлора*.

Другим веществом, улучшающим созревание и разрешенным для использования в США с 1962 г., является азодикарбонамид или ADA**, на рынке представлен торговой маркой *Maturox*. Это вещество окисляет так называемые тиоловые группы белков муки, что в свою очередь снижает время, необходимое для замеса, усиливает клейковину теста и несколько уменьшает влияние излишнего замеса. Азодикарбонамид быстро активируется в тесте, что может создавать проблемы для пекарей, которые ожидают постепенного действия пищевых добавок. Внесение ADA позволяет достичь значительного увеличения объема хлеба, но если это вещество добавлено на слишком раннем этапе производства (например, при замесе опары), оно может израсходоваться еще до выпечки хлеба, и получить дополнительный объем не удастся. Вся мука, содержащая ADA, на этикетке должна быть промаркирована как отбеленная.

Бромат калия (KBrO_3)*** используется для искусственного окисления муки почти целое столетие. Скорость реакции бромата калия в тесте невелика, он начинает дей-

* В России разрешено использование перекиси бензоила (E928) в качестве улучшителя муки, предельно допустимая дозировка составляет 20 мг/кг. Обработка муки хлором в РФ запрещена. — *Примеч. ред.*

** Ранее в России было разрешено использование азодикарбонамида (E927a) в составе улучшителей муки, но в настоящее время в РФ и странах Таможенного Союза это вещество не входит в список разрешенных добавок. — *Примеч. ред.*

*** В РФ бромат калия не входит в список разрешенных добавок. — *Примеч. перев.*

ствовать, когда хлеб уже находится в печи и позволяет невероятно увеличить объем хлеба. В Европе, Канаде и Японии использование бромата запрещено, но в США до недавнего времени он был распространенной добавкой к муке. В последние годы появилось больше доказательств канцерогенного действия бромата калия, и хотя официально он не запрещен, его использование как улучшителя муки все больше сокращается. Так, в Калифорнии законодательно требуется размещать на этикетке хлеба, изготовленного из муки с броматом калия, довольно пугающую надпись: «Внимание! Этот продукт может содержать химическое вещество, которое в штате Калифорния известно как вызывающее рак или врожденные дефекты».

Последний из разрешенных окислителей муки — аскорбиновая кислота*. Она оказывает почти мгновенное действие на хлебное тесто, значительно увеличивая его упругость (тот, кто случайно добавлял слишком много аскорбиновой кислоты в тесто для багетов, отлично знает о тех проблемах, которые возникают при формировании такого теста — оно получается слишком упругим при очень низкой растяжимости). Как и *ADA* и бромат калия, аскорбиновую кислоту применяют для улучшения объема хлеба. Хотя это кислота, она не влияет на общий уровень pH муки. Кроме того, поскольку она полностью распадается при выпечке, она не повышает содержание витаминов в хлебе. Иногда на мельнице вносят небольшое количество аскорбиновой кислоты (обычно 20–40 мг/кг); на производстве пекарь может принять решение о ее дополнительном внесении. В зависимости от источника, аскорбиновая кислота может оказывать большее или меньшее влияние на укрепление теста. Если ее используют впервые, нужно действовать осторожно. Безопасной начальной дозировкой является 20 мг/кг. Это соответствует примерно 1/4 чайной ложки аскорбиновой кислоты на 100 кг муки.

Иногда в качестве функциональных добавок для укрепления и «улучшения» муки используются «восстановители», чтобы умышленно ослабить тесто, разорвав связи между белками муки. Основной добавкой этой категории в США является *L*-цистеин** (аминокислота, в больших количествах содержащаяся в волосах человека). Его влияние на хлебное тесто практически противоположно окислителям. *L*-цистеин уменьшает упругость теста, и при внесении в тесто, не подвергаемое брожению, он почти мгновенно придает тесту растяжимость, что позволяет пекарю (или машине) обрабатывать тесто почти сразу после замеса при небольшом риске разрывов. Обычно в производстве бейглов, где требуется крепкое тесто с низкой влажностью и высоким содержанием белка, используют *L*-цистеин, чтобы заготовки могли выдерживать нагрузки, возникающие при вытягивании на машине. В производстве теста для пиццы добавление *L*-цистеина предупреждает сокращение теста после раскатывания. Эту добавку часто применяли в сочетании с броматом калия до того, как последний впал в немилость: *L*-цистеин ослаблял структуру теста, облегчая его обработку; позднее в процессе выпечки бромат укреплял тесто, обеспечивая должную высоту хлеба.

* В РФ применение аскорбиновой кислоты (E300) в хлебобулочных изделиях разрешено в соответствии с ТИ. — Примеч. ред.

** В РФ применение *L*-цистеина (E920) в качестве улучшителя муки разрешено в соответствии с ТИ. — Примеч. ред.

Расчеты в хлебопечении

При работе с рецептурами хлеба самый простой метод — использовать прием расчетов, известный как унифицированная рецептура. При использовании унифицированной рецептуры количество каждого ингредиента рецептуры выражается в процентах от массы муки, а масса муки всегда принимается за 100%. При использовании такого способа выражения дозировки каждый ингредиент следует взвешивать, что относится и к жидкостям. Есть ряд веских причин для использования унифицированных рецептов. Во-первых, взвешивание каждого ингредиента позволяет нам соблюдать высокую точность, используя при этом только одну единицу измерения. Во-вторых, довольно легко пересчитывать рецептуры, увеличивая или уменьшая количество муки. И наконец, такой способ расчетов позволяет пекарям разговаривать на общем языке, который дает пекарям возможность не только общаться друг с другом, но и быстро оценивать рецептуры, просто взглянув на цифры.

Расчеты при изготовлении опар

Теперь несколько соображений, касающихся расчетов при изготовлении хлеба на опарах. С одной стороны, все довольно просто: опара рассматривается как любой другой компонент. С другой стороны, расчет общей рецептуры бывает довольно сложным. Вот общая рецептура теста для французского багета на опаре пулиш (*polish*):

Ингредиенты	Дозировка	
	кг	%
ТЕСТО		
Пшеничная хлебопекарная мука	6,7	100
Вода	3,3	49,3
Соль	0,2	3
Дрожжи прессованные	0,103	1,5
Пулиш	6,067	90,5

Хотя проценты рассчитаны точно, значения дозировок вызывают вопросы. Так, 3% соли кажутся избыточной дозировкой, 49,3% воды — явно слишком мало. В целом эту рецептуру, выраженную в процентах, трудно понять. Конечно же, вся эта непонятность обусловлена присутствием опары пулиш, состоящей из муки и воды в равных соотношениях. Именно поэтому при использовании опары очень удобна раскладка рецептуры на составные части, в этом случае общая рецептура, рецептуры опары пулиш и готового теста состоят из вполне понятных цифр. Действительно, в общей рецептуре дано самое главное, затем приведены цифры для опары; проценты при описании теста вносят больше путаницы, чем ясности, и лучше исключить их вообще. В таком случае та же самая рецептура, разбитая на отдельные части, выглядит следующим образом.

Ингредиенты	Дозировка	
	кг	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА		
Пшеничная хлебопекарная мука	20	100
Вода	13,2	66
Соль	0,4	2
Дрожжи прессованные	0,22	1,1
Общий выход	33,82	169,1
ПУЛИШ		
Пшеничная хлебопекарная мука	6,6	100
Вода	6,6	100
Дрожжи прессованные	0,013	0,2
Всего	13,21	
ТЕСТО		
Пшеничная хлебопекарная мука	13,4	
Вода	6,6	
Соль	0,4	
Дрожжи прессованные	0,207	
Пулиш	13,213	
Всего	33,82	

Такой способ выражения рецептуры позволяет мгновенно оценить соотношение ингредиентов, что практически невозможно в отсутствие общей рецептуры.

Последние расчеты по хлебу на опаре касаются изменения количества. В качестве примера представим, что мы хотим пересчитать приведенную выше рецептуру на 50 кг теста. Зная, что в общей рецептуре масса теста составляет 168,25%, несложно рассчитать новую массу пулиш и других ингредиентов. Для этого проще всего найти соотношение новой массы теста и первоначальной, разделив новую массу теста на первоначальную: $50 : 33,82 = 1,478$. Это показывает нам, что мы должны увеличить массу каждого компонента в 1,478 раз, для чего начальную массу каждого компонента следует умножить на этот коэффициент.

Ингредиенты	Дозировка		
	первоначальная, кг	новая (· 1,478), кг	%
ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА			
Пшеничная хлебопекарная мука	20	29,57	100
Вода	13,2	19,51	66
Соль	0,4	0,593	2
Дрожжи прессованные	0,22	0,327	1,1
Общий выход	33,82	50,00	169,1
ПУЛИШ			
Пшеничная хлебопекарная мука	6,6	9,755	100
Вода	6,6	9,755	100
Дрожжи прессованные	0,014	0,021	0,2
Всего	13,214	19,531	
ТЕСТО			
Пшеничная хлебопекарная мука	13,4	19,815	
Вода	6,6	9,755	
Соль	0,4	0,593	
Дрожжи прессованные	0,206	0,306	
Пулиш	13,214	19,531	
Всего	33,82	50,00	

Возможные проблемы

Иногда в пекарне возникают проблемные ситуации. Например, в начале замеса пекарь обнаруживает, что влил в тесто 3 л (то есть 3 кг) лишней воды. Гидратация должна составлять 66% и в настоящее время тесто является слишком влажным. Сколько же надо добавить муки, чтобы исправить положение и довести гидратацию до 66%?

$$3 \text{ кг (избыток воды)} : 66 = 0,04545;$$

$$0,04545 \cdot 100 = 4,5 \text{ кг муки.}$$

Делим 3 кг воды на 66, потому что в лишней воде 66 «единиц», и мы таким образом рассчитываем массу одной единицы. Полученный результат (0,04545) следует умножить на 100, так как мука составляет 100 единиц.

Расчет заданной температуры теста

Одним из наиболее важных умений, которыми должен обладать пекарь, является способность точно регулировать температуру теста. Положительные стороны такого умения неоспоримы: более стабильное брожение и вкус хлеба; более предсказуемые планы производства. Если в один день тесто выходит из тестомесильной машины с температурой 18 °С, а на следующий день — 27 °С, невозможно добиться постоянного качества продукции. Для профессиональных пекарей, которые загружают печь снова и снова, точное соблюдение температуры теста означает, что не будет длительных простоев, во время которых печь сжигает топливо впустую; не возникнет ситуаций, когда заготовки уже расстоялись и готовы для выпечки, но не могут поместиться в печь. В домашних условиях пекарь всегда находится в относительно невыгодном положении — у него нет возможности замесить такое же сильное тесто, как в пекарне, и подать в печь хороший пар — поэтому особенно важно создавать абсолютно все возможные условия для теста. Замешивая тесто в заданном температурном диапазоне, даже в домашних условиях вы обеспечите одновременно и улучшение брожения, и развитие вкуса и аромата, в результате у вас постоянно будет получаться хлеб высокого качества. В конце концов, обращаясь с чем-то столь живым, как хлебное тесто, мы должны сделать все возможное, чтобы сделать миллиарды микроорганизмов счастливыми. И мы делаем это путем создания для них температуры, благоприятной как для продуцирования дрожжами газа (создающего объем хлеба), так и для развития молочнокислых бактерий, формирующих хороший вкус. Чаще всего микрофлора лучше всего функционирует в температурном диапазоне от 24 до 26 °С, особенно в пшеничном хлебе.

Желательная температура теста не является точной научно рассчитанной цифрой, существует множество переменных, которые влияют на ее значение. Лучшим и всегда имеющимся в распоряжении пекаря средством получения теста с постоянными свойствами является соблюдение параметров замеса, при которых тесто имеет температуру в заданных пределах. При расчете заданной температуры теста следует принять во внимание несколько факторов. Эти факторы представляют собой переменные, которые мы не можем регулировать, когда готовимся замесить тесто: температура воздуха, температура муки, «коэффициент трения» тестомесильной машины и температура брожения опары (если таковая применяется). Измерив

их, можно легко и быстро рассчитать температуру воды (единственная переменная, которую мы можем регулировать).

Предположим, мы хотим получить температуру теста 24 °С. Для теста ускоренного приготовления мы умножаем 24 на 3, а если есть опара, то на 4. Результатом является общий температурный коэффициент. После его определения из полученного значения вычитают известные температуры, и результатом является температура воды, используемой для изготовления теста. Ниже в таблице приведены два примера расчета.

Параметр	Значение для теста	
	ускоренного приготовления	на опаре
Желаемая температура теста, °С	24	24
Коэффициент пересчета (умножения)	3	4
Общий температурный коэффициент	72	96
Минус температура муки, °С	22	22
Минус температура в помещении, °С	20	20
Минус температура опары, °С	Нет	21
Минус коэффициент трения, °С	13	13
Расчетная температура воды, °С	17	20

Для теста ускоренного приготовления при использовании воды с температурой 17 °С получается тесто с температурой примерно 24 °С. Для опарного теста такая же температура достигается при температуре воды 20 °С.

Что такое этот «коэффициент трения» и как можно определить его значение для нашего миксера? Когда тесто вращается, в нем генерируется тепло за счет трения, возникающего между тестом и месильными органами, а также между тестом и дежкой. При замесе повышение температуры в значительной степени обусловлено именно трением, влияние которого достаточно велико и требует учета при расчетах желательной температуры теста. В самом деле, для теста, замес которого длится 3 мин на первой скорости и 3–4 мин на второй, коэффициент трения для большинства миксеров находится в диапазоне 12–14 °С — довольно значительное повышение температуры. Степень трения, возникающего в ходе замеса, зависит от типа используемого миксера (настольный, спиральный, с наклонным месильным органом или планетарный), продолжительности замеса и других факторов: скорости замеса и количества теста в деже.

Существует несколько способов установить коэффициент трения для конкретного миксера. Во-первых, пробный: сделать расчет требуемой температуры теста и принять коэффициент трения равным, скажем, 13 °С, затем замесить тесто как обычно. После замеса измерьте температуру теста и сравните, насколько отличается фактическая температура от желательной. Если температура теста, например, на 1 °С ниже, чем ожидалось, уменьшите коэффициент трения на 1 °С, и при следующем замесе используйте для расчетов этот более низкий показатель. Более научный метод определения коэффициента трения для конкретного миксера заключается в пробных замесах теста. Но при этом одним из переменных факторов считаем воду

(а не коэффициент трения) и берем для замеса воду определенной температуры. Затем измеряем температуру теста после замеса и используем результаты для расчета коэффициента трения. Важно месить тесто, как обычно, например, 3 мин на первой скорости и 3 мин на второй. После определения коэффициента трения для этого миксера и режима замеса следует использовать этот коэффициент трения всякий раз, когда мы вычисляем требуемую температуру теста. Ниже приведены два примера расчетов.

Параметр	Значение для теста	
	ускоренного приготовления	на опаре
Фактическая температура теста (после замеса), °C	25	25
Коэффициент пересчета (умножения)	3	4
Общий температурный коэффициент	75	100
Минус температура муки, °C	22	22
Минус температура в помещении, °C	20	20
Минус температура опары, °C	Нет	21
Минус температура воды, °C	19	19
Расчетный коэффициент трения, °C	14	14

На эту тему хотелось бы рассказать подлинную историю. Несколько лет назад 1 сентября я приехал в пекарню *King Arthur*. Лето было жарким, и когда я рано утром зашел в пекарню, там были открыты все окна. Я измерил температуры воздуха, муки и опары *poolish* для хлеба, который замешивался каждое утро (мы знали коэффициент трения и его не нужно было определять каждый день), и рассчитал температуру воды для теста французского багета: мне нужна была вода с температурой 1 °C. Летом мы держим большие ведра воды в ретардере, и я добавил немного льда в пару из них, чтобы довести температуру до требуемого уровня 1 °C. Когда я замесил хлеб, температура теста получилась 24 °C — как я и хотел.

Четыре дня спустя я снова был в этой же пекарне. Снова окна были открыты настежь всю ночь, но на этот раз ночью подул холодный ветер с севера. В пекарне было прохладно — наслаждение! Я измерил температуры воздуха, муки и *poolish*, и на этот раз для французского багета потребовалась вода с температурой 35 °. Я пару раз протер глаза, но отложил в сторону скептицизм и взял теплую воду из нагревателя. После замеса теста для французского багета его температура составляла заданные 24 °C. За четыре дня температура воды для теста изменилась более, чем на 30 °C, и в обоих случаях окончательная температура теста получилась такой, как я хотел — за что я мог только поблагодарить этот способ быстрых расчетов желательной температуры теста.

Расчет сырьевой себестоимости

Стоимость ингредиентов, которые нужны для изготовления буханки хлеба, относительно невысока. Определенно, ингредиенты для изделий из простого теста, например, багета или чиабатты, имеют удивительно низкую цену. Конечно, это быстро меняется при добавлении в рецептуру сыра, оливок или других дорогостоящих ин-

гредииентов. Производите ли вы недорогой хлеб или какие-то элитные изделия, важно знать, как рассчитать стоимость сырья для данного количества теста. В качестве примера возьмем тесто, изготовленное по следующей рецептуре.

Мука	100 кг
Вода	66 кг
Соль	2 кг
Дрожжи	1,5 кг
Всего	169,5 кг

Простая арифметика позволяет рассчитать, что выход теста составляет 169,5 кг. Далее рассмотрим цены за 1 кг наших ингредиентов.

Мука	14 руб.
Вода	0
Соль	5 руб.
Дрожжи	30 руб.

Обратите внимание, что хотя вода считается бесплатной, ее все равно включают в массу теста. Следующий шаг заключается в вычислении стоимости ингредиентов, используемых при замесе.

Мука	$14 \cdot 100 = 1400$ руб.
Вода	0
Соль	$5 \cdot 2 = 10$ руб.
Дрожжи	$30 \cdot 1,5 = 45$ руб.
Стоимость замеса	1455 руб.

Ингредиенты, используемые для получения 169,5 кг теста, стоят 1455 руб. Для расчета стоимости 1 кг теста следует разделить стоимость замеса на массу теста:

$$1455 : 169,5 = 8,584 \text{ руб.}$$

Таким образом, стоимость 1 кг теста составляет 6,8,584 руб.

Пересчет прессованных дрожжей в сухие

Рецептуры с использованием свежих дрожжей, также известных как пекарские или прессованные дрожжи, могут быть преобразованы для сухих дрожжей с использованием определенных коэффициентов.

Из свежих дрожжей в активные сухие дрожжи. Вместо каждого килограмма свежих дрожжей используйте 0,4 кг активных сухих дрожжей (эти дрожжи необходимо растворить в воде перед их внесением в тесто). Вместо каждого грамма свежих дрожжей используйте 0,4 г активных сухих дрожжей.

Из свежих дрожжей в инстантные дрожжи. Вместо каждого килограмма свежих дрожжей используйте 0,33 кг инстантных (быстрорастворимых) сухих дрожжей (эти дрожжи можно добавлять в тесто вместе с другими ингредиентами без предварительного растворения). Вместо каждого грамма свежих дрожжей используйте 0,33 г инстантных сухих дрожжей.

Меры массы и объема ингредиентов*

В отсутствие весов, позволяющих точно отмерить ингредиенты в соответствии с рецептурой, возможно использование различных емкостей для отмеривания необходимых ингредиентов по объему. Но следует помнить, что объем существенно зависит от плотности, степени измельчения ингредиента и многих других факторов, поэтому отмеривание по объему обладает намного меньшей точностью и надежностью, чем взвешивание (подробнее см. на с. 102). При использовании этого способа рекомендуется по возможности использовать одну и ту же посуду, объем которой известен достаточно точно.

Продукт	Масса, г		
	1 стакан	1 столовая ложка	1 чайная ложка
Вода	250	18	5
Мука и другие зерновые продукты			
Мука пшеничная	160	20	8
Мука цельнозерновая пшеничная	170	20	8
Плющенная пшеница	160	30	10
Пшеничные хлопья	80		
Пшеничные зародыши поджаренные	180	20	6
Пшеничные отруби	55		
Мука ржаная	130	15	4
Мука ржаная цельнозерновая	140	18	7
Мука ржаная обдирная	130		
Рожь дробленая	160	30	10
Рожь плющенная	150		
Ржаные хлопья	60	9	2
Мука кукурузная тонкого помола	145	15	5
Мука кукурузная грубого помола	150	20	5
Овес	170	18	5
Овсяные хлопья	100	14	4
Зерно овса плющенное	110		
Ячмень соложенный	120		
Пшено	230	17	6
Семена подсолнечника	150	15	5
Семя льна	180	15	5
Семена кунжута	170	13	5
Семена кунжута жареные	160	18	5
Семя фенхеля	170	13	5
Другое основное сырье			
Сухие инстантные дрожжи	170	13	5
Соль	340	30	10
Сахар	240	22	7
Жидкая закваска	260	15	5
Густая закваска	250	15	5
Растительное масло	240	10	3
Размягченное сливочное масло	210	25	10
Яйцо, 1 шт.	47		
Желток, 1 шт.	20		
Сухое молоко		20	6

*Данный раздел добавлен редактором, таблица пересчета составлена с помощью сотрудников компании «Саф-Нева».

ЭПИЛОГ

Хлеб существовал задолго до того, как я или кто-либо из нас появился на свет; основы его изготовления оставались постоянными и неизменными на протяжении многих веков. Полные энергии, готовые к усердной работе руками, мы вступаем в мир хлебопечения, испытывая чувство благоговения к результату нашего труда и к самому процессу труда. Нам посчастливилось найти работу, которая является полезной, наполненной смыслом и способствующей нашему развитию.

Одной из проблем, с которыми мы сталкиваемся, является необходимость приспособиться к жизни хлебопека, которой мы собираемся жить постоянно. Работа хлебопека слишком хороша, чтобы рисковать, оставив ее на несколько лет. Пекарь зачастую должен работать 10 часов в день, или 12, или еще дольше. Но такой темп нельзя долго выдержать, и рано или поздно при таком режиме работы силы пекаря будут исчерпаны. Крайне редко случается, чтобы пекарь разбогател своим трудом; на самом деле я уверен, что большинство хлебопек выбрали свою профессию не с целью стать богатым. Вы сможете осознать, какой уровень благополучия вам необходим, и довольствоваться этим, тем самым получая возможность стать счастливым, потому что исчезает непрестанное стремление ко все большему и большему. Частью вознаграждения за наш труд становится уважение тех, кто получает наш хлеб, кого мы обеспечиваем пищей, удовольствие потребителей и осознание того, что наше мастерство и старание повышает благополучие общества. Это означает, что мы уже прошли долгий путь к устойчивому образу жизни хлебопека.

У всех нас есть учителя, которые помогли нам пройти по всему пространству хлебопечения и стать самостоятельными специалистами. Если к концу нашей деятельности в хлебопечении мы не достигли уровня и мастерства наших преподавателей, мы потерпели неудачу. Если мы к концу нашей карьеры вышли на тот же уровень достижений, что и наши преподаватели, мы достигли статус-кво. Если же мы превзошли наших преподавателей и хоть немного продвинули мир хлебопечения дальше, если мы передаем следующему поколению пекарей часть нашего опыта и оставляем мир хлебопечения немного лучше, чем он был до нашего прихода, — только тогда мы сделаем шаг вперед.

Выпекать, учиться, делиться опытом, учить, выпекать. С гордостью опирайтесь на плечи ваших учителей. Пеките.

— *Hartland, Vermont*

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Автолизный способ — метод замеса определенных видов пшеничного хлеба и хлеба на заквасках, разработанный профессором Раймоном Кальвелем. Метод заключается в предварительном смешивании муки и воды (иногда также жидкой опары или закваски), после чего тесто на некоторое время оставляют для отлежки и лишь затем добавляют остальные ингредиенты и начинают окончательный замес. Автолизный способ замеса теста повышает растяжимость, объем теста и, как правило, улучшает вкус и аромат готового хлеба.

Азодикарбонамид — пищевая добавка (Е927а), вносимая в пшеничную муку на мельнице для искусственного окисления муки и увеличения объема хлеба. Обработку азодикарбонамидом проводят не для всех видов муки. В настоящее время в РФ и странах Таможенного Союза это вещество не входит в список разрешенных добавок, приведенный в Приложении 2 к «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

Алейроновый слой — внешний слой эндосперма, обычно этот слой удаляется с остальной частью отрубей до помола.

Альвеограф (также известен как альвеограф Шопена) — прибор, который используют для измерения силы и оценки хлебопекарных свойств образцов муки. Широко используется в Европе, в США известен в меньшей степени.

Альдегиды — органические соединения, которые участвуют в формировании вкуса и аромата хлеба.

Амилазы — содержащиеся в муке ферменты, которые превращают крахмал в сахара и декстрины.

Аскорбиновая кислота — улучшитель муки окислительного действия (Е300), увеличивает эластичность теста и объем хлеба. Вносят в муку на мельнице или хлебопекарном предприятии.

Аэрация муки — протекающий после помола процесс насыщения муки кислородом, придающий белкам муки прочность. Этот процесс происходит во время естественного созревания при выдержке муки в течение нескольких недель после помола. Искусственное окисление муки осуществляют на мельнице путем внесения в нее определенных пищевых добавок, что делает ее пригодной к хлебопекарному производству без длительного естественного созревания.

Аэрация теста — процесс насыщения теста кислородом во время замеса в тестомесильной машине с помощью месильного органа. Аэрация помогает укреплять структуру клейковины, однако избыток кислорода может привести к искусственному созреванию теста, а чрезмерный замес — разрушить клейковинный каркас.

Баннетон — плетеная корзина, как правило, имеющая круглую или овальную форму, иногда выстланная тканью. Используют для окончательной расстойки тестовых заготовок.

Батон — хлеб овальной формы.

Белая пшеница — сорта твердой пшеницы, в которых нейтрализован обычный красный пигмент отрубей. Размягченные отруби придают муке из такой пшеницы горьковатый привкус, мука получается более светлой, чем смолотая из красных сортов пшеницы.

Бига — опара итальянского происхождения, может иметь густую или жидкую консистенцию. Ее готовят из муки, воды и небольшого количества дрожжей.

Бромат — пищевая добавка для хлеба, считается канцерогенной, используется в США в целях искусственного созревания пшеничной муки и увеличения объема хлеба. В РФ использование броматов в качестве пищевых добавок запрещено.

Водопоглотительная способность муки — способность муки поглощать воду.

Возобновление закваски — процесс отбора части спелой закваски перед замесом теста для поддержания закваски.

Высокосортная мука — пшеничная мука, смолотая из середины эндосперма.

Выход муки — доля полученной (извлеченной) из зерна муки. Для пшеничной сортовой муки после удаления отрубей и зародыша выход обычно составляет 72%.

Гетероферментативные молочнокислые бактерии — молочнокислые бактерии в заквасках, которые продуцируют как молочную, так и уксусную кислоту.

Гигроскопичность — способность к впитыванию и удержанию воды, свойственная, например, сахару и соли в тесте.

Гидратация — содержание жидких ингредиентов в хлебном тесте, выраженное в процентах по отношению к массе муки.

Глиадин — белок муки, который обеспечивает растяжимость (эластичность) теста, в сочетании с глютелином образует клейковину.

Глютелин — белок, содержащийся в некоторых зерновых, таких как пшеница, рожь и ячмень, а также в некоторых крупяных культурах, таких как кукуруза и рис.

Глютенин — белок, содержащийся главным образом в пшеничной муке, который обеспечивает упругость и прочность теста. В сочетании с глиадином он образует клейковину.

Гомоферментативные молочнокислые бактерии — молочнокислые бактерии, содержащиеся в заквасках (особенно молодых), которые продуцируют главным образом молочную кислоту.

Грибковая амилаза — амилаза, полученная из плесневых грибов. На мельницах ее добавляют к муке для восполнения недостатка собственных ферментов. Зачастую ее используют вместо ячменного солода.

Декстрины — сложные углеводы, состоящие из глюкозы и образующиеся из крахмала муки под действием амилаз.

Диастатический (неферментированный) солод — солод, содержащий активный фермент амилазу.

Дрожжи — одноклеточный грибок, у которого существуют тысячи различных штаммов. В хлебопечении используется свойство метаболизма дрожжей преобразовывать сахара в углекислый газ и спирт во время процесса брожения.

Дурум — один из твердых сортов пшеницы, характеризуется высоким содержанием белка и золотистым цветом. Из него получают манную крупу и муку дурум.

Закваска пшеничная (levain) — закваска, приготовленная на пшеничной муке. Термин может также относиться к заключительной стадии разведения закваски перед замесом теста из пшеничной муки.

Закваска ржаная — закваска на ржаной муке. Иногда ржаная закваска используется на первой стадии разведения пшеничной закваски.

Закваска — основной термин для обозначения заквасочной культуры.

Заквасочная культура — культура микроорганизмов, зачастую поддерживаемая в течение многих лет (или даже поколений), состоящая из диких дрожжей и бактерий. Заквасочные культуры обеспечивают разрыхление хлеба и формирование его вкуса.

- Зародыш** — часть зерна злаковых, из которой впоследствии формируются корень и росток нового растения. На долю зародыша приходится 2,5–3,5% зерна, он имеет высокое содержание жиров и витаминов.
- Зольность** — остаток после сжигания образца муки; содержит в основном минеральные вещества. Зольность является не только показателем содержания минеральных веществ в образце муки, но также характеризует степень использования зерна при помоле. Мука с низким содержанием золы смолота из близкого к центру эндосперма; цельнозерновая мука имеет наиболее высокий показатель зольности.
- Камут** — злак родом из Египта, иногда используется в хлебопечении.
- Каравай** — большой подовый хлеб круглой формы (французский термин — *miehe*); на протяжении веков этот вид хлеба был наиболее распространен в Европе.
- Кaramelизация** — изменение сахаров при нагреве, что способствует потемнению корки хлеба. Происходит в печи при температуре поверхности от 150 до 200 °С.
- Кассеты** — хлебные формы, обычно используемые на крупном производстве. Представляют собой три или более формы, соединенные металлическими обвязками в один блок.
- Кетоны** — органические соединения, участвующие в формировании вкуса и аромата хлеба.
- Клейковина** — сочетание белков глиадина и глютеина, содержащихся преимущественно в пшеничной муке. Клейковина обеспечивает эластичность, растяжимость и силу теста. Способность клейковины удерживать газы определяет структуру мякиша и создает объем хлеба.
- Крахмал** — запас углеводов в зерне различных злаков. Зерно пшеницы на 72% состоит из крахмала.
- Крахмал поврежденный** — гранулы крахмала, которые частично разрушились, главным образом в ходе помола, и поэтому более подвержены воздействию амилолитических ферментов и способны поглощать воду.
- Крахмала клейстеризация** — процесс изменения крахмала, протекающий при нагревании в присутствии воды. Сопровождается поглощением влаги и стабилизацией структуры мякиша.
- Крахмала ретроградация** — постепенное высвобождение связанной крахмалом влаги, которое начинается после выпечки и является основной причиной черствения хлеба.
- Лезвие** — тонкая полоска металла с острой режущей кромкой, используется для надрезания тестовых заготовок перед выпечкой.
- Молочная кислота** — кислота, продуцируемая бактериями хлебных заквасок. В хлебе она отвечает, наряду с уксусной кислотой, за появление кислого вкуса. Она лучше всего вырабатывается микроорганизмами закваски в тепле и при высокой влажности.
- Молочнокислые бактерии** (лактобактерии) — присутствующие в хлебных заквасках виды бактерий, которые продуцируют преимущественно молочную и уксусную кислоты и способствуют формированию вкуса и аромата хлеба.
- Мука *clear flour*** — мука, смолотая из внешней части эндосперма.
- Мука односортного помола** — муки, смолотая из всего эндосперма, без отделения сортовой муки.
- Мягкая пшеница** — класс пшеницы с низким содержанием белка, обычно используется для кондитерских изделий.
- Мякиш** — внутренняя часть хлеба.

- Обминка** — обработка дрожжевого теста, проводимая в целях удаления из него газов. Эта обработка также способствует усилению клейковины теста.
- Озимая пшеница** — твердая пшеница, которую высевают осенью, а урожай собирают в следующем году в конце весны или начале лета.
- Опара жидкая** — опара с высоким содержанием влаги, жидкой консистенции.
- Опара** — предварительно выброженный полуфабрикат, представляющий собой часть ингредиентов из общей рецептуры теста, которые замешивают и подвергают брожению перед добавлением в замес теста.
- Органические кислоты** — кислоты, продуцируемые бактериями заквасок и обеспечивающие вкус и аромат хлеба.
- Отбеливание** — процесс добавления перекиси бензоила или газообразного хлора к муке для химического окисления и отбеливания.
- Отмачивание** — процесс замачивания зерна на мельнице до помола. Цель этой обработки — уплотнение отрубей и облегчение их отделения от эндосперма во время помола.
- Отруби** — внешний слой зерновки пшеницы, состоящий в основном из минералов и клетчатки. Отруби можно использовать в пищевых целях.
- Пекарская лопата** — плоская лопата с длинной ручкой, изготовленная из дерева или металла, используется для выгрузки хлеба из печи в небольших пекарнях. В отсутствие конвейерного погрузчика пекарская лопата также используется для загрузки хлеба в печь.
- Пекарская ткань** — ткань, используемая пекарями для окончательной расстойки тестовых заготовок.
- Пентозаны** — полисахариды, присутствующие в зерне; особенно высокое содержание пентозанов характерно для ржи.
- Перекись бензоила** — пищевая добавка (E928), вносимая в пшеничную муку на мельнице для ее окисления и отбеливания. Обработку перекисью бензоила проводят не для всех видов муки. В России разрешено использование перекиси бензоила в качестве улучшителя муки, предельно допустимая дозировка составляет 20 мг/кг.
- Перикарпий** — буквально «оболочка плода», перикарпий состоит из нескольких слоев, окружающих каждое зерно. Входит в состав отрубей.
- Планетарный миксер** — тип миксера, применяемого не только для замеса хлебного теста, но и для приготовления кондитерского теста и кремов. Имеет фиксированную чашу и сменные месильные органы различной формы, которые вставляются в чашу вертикально сверху. Наиболее прочные настольные домашние миксеры по конструкции также относятся к планетарным.
- Подъем в печи** — быстрое увеличение объема хлеба, которое происходит в течение нескольких первых минут выпечки.
- Полба (однозернянка)** — древний сорт пшеницы-однозернянки, которую начали выращивать около 12 тыс. лет назад на Ближнем Востоке.
- Пулиш (poolish)** — опара, приготовленная из равных пропорций муки и воды с внесением небольшого количества дрожжей. Используется в производстве хлеба и хлебобулочных изделий.
- Пульмановский хлеб** — хлеб, выпеченный в прямоугольных формах, зачастую закрытых крышками. При его нарезке получаются ломтики квадратной формы.

- Пумперникель** — цельнозерновая ржаная мука грубого помола. Этот термин также относится к хлебу, выпекаемому из такой муки при низкой температуре в течение 12 ч или более. В США хлеб пумперникель обычно искусственно подкрашивают карамельным колером.
- Расстойка** — выдержка тестовой заготовки, во время которой происходит увеличение заготовки в объеме в результате выработки углекислого газа дрожжами до или после формирования.
- Растяжимость (эластичность)** — способность теста увеличиваться в длину или растягиваться. В пшеничной муке растяжимость обусловлена в основном белком глиадином.
- Расщепление крахмала** — разрушение структуры крахмала, происходящее в тесте во время выпечки под действием амилаз. В результате расщепления затрудняется формирование мякиша после начала клейстеризации крахмала и ухудшается качество мякиша. Использование заквасок ингибирует чрезмерную амилазную активность.
- Реакция меланоидинообразования (Майяра)** — химическая реакция между аминокислотами и сахарами, протекающая при нагреве и повышенной влажности и способствующая окрашиванию корки. Происходит при температуре поверхности теста от 100 до 175 °C.
- Реология** — наука, изучающая деформации и текучесть вещества. В хлебопечении реологические методы исследования применяются при испытаниях муки для оценки ее относительной силы и хлебопекарных свойств.
- Ретардер** — шкаф для замедления брожения хлебного теста или тестовых заготовок путем их охлаждения до температуры от 10 до 4 °C, обычно заготовки оставляют в ретардере на 16 ч или более.
- Свежесмолотая мука (несозревшая)** — пшеничная мука, которая не прошла естественного созревания и в которую не вносили пищевые добавки для искусственного созревания. Как правило, тесто из такой муки не имеет хорошо сформированной структуры, мякиш хлеба крошащийся, корка бледного цвета, объем хлеба недостаточный.
- Солод недиастатирующий (ферментированный)** — солод, в котором ферменты амилазы дезактивированы.
- Солод ячменный** — ингредиент, полученный путем замачивания, проращивания, сушки ячменя и его последующего измельчения в порошок. Имеет высокое содержание амилалитических ферментов, на мельнице его вносят в муку для коррекции ферментативной активности. Пекарь также может добавлять в муку солод в сухом или жидком виде.
- Спелое тесто** (*pâte fermentée* или патэ ферментэ) — предварительно выброженный полуфабрикат (опара), который может быть замешан отдельно, а может представлять собой часть полностью замешанного теста предыдущего замеса.
- Спельта** — древний вид пшеницы, из которой производится мука с хорошими хлебопекарными свойствами, известная как «динкель» (*dinkel*) в Германии и «фарро» (*farro*) в Италии. Изделия из муки спельты могут употребляться в пищу людьми с аллергией на некоторые виды хлеба.
- Спиральный миксер** — тестомесильная машина, оснащенная одним изогнутым вертикальным месильным органом, который вращается внутри дежи.
- Твердая пшеница** — один из шести классов пшеницы. Для нее характерно высокое содержание белка, обычно ее используют в производстве хлеба.
- Температура инактивации дрожжей** — температура, при которой дрожжевые клетки погибают, она составляет около 60 °C.

- Тесто без брожения** — способ замеса, также известный как «ускоренный метод». Заключается в одновременном внесении всех ингредиентов замешиваются и отсутствии предварительно выброженных полуфабрикатов.
- Тестомесильная машина с вилковым рабочим органом** — тестомесильная машина с двойным месильным органом, который расположен под углом к деже и при замесе вращается в направлении, противоположном вращению дежи.
- Транспортировочная лопата** — вспомогательный инструмент, используется для перемещения тестовых заготовок из расстойки на загрузочный конвейер или на пекарскую лопату.
- Тритикале** — гибрид пшеницы и ржи, выведен в Шотландии в 1875 г.
- Уксусная кислота** — кислота, содержащаяся в хлебной закваске и хлебе, изготовленном на заквасках. Она лучше всего продуцируется микроорганизмами закваски при пониженной температуре и при густой консистенции закваске. Наряду с молочной кислотой придает кислый вкус хлебу на заквасках.
- Унифицированная рецептура** — общепринятый способ расчета соотношения ингредиентов в хлебном тесте. Количество муки всегда принимают за 100%, и каждый из остальных ингредиентов теста выражают в процентах от массы муки.
- Упругость** — способность возвращаться к первоначальной форме после растяжения, свойственная главным образом пшеничному тесту. Она значительно влияет на объем и структуру хлеба. Упругость теста обусловлена в основном глютелином пшеничной муки.
- Ускоренный способ тестоведения** — способ изготовления хлеба, при котором не предусмотрено брожение теста после замеса. Обычно при этом используют специальные добавки, ускоряющие подготовку теста к разделке и формованию.
- Фаринограф** — прибор, который измеряет сопротивление деформации для теста, изготовленного из исследуемого образца муки.
- Ферментация (брожение)** — в хлебопечении ферментацией (брожением) называют процесс преобразования дрожжами сахаров в диоксид углерода, спирт и органические кислоты, при этом также выделяется тепло.
- Фитиновая кислота** — вещество, содержащееся в отрубях и снижающее способность организма к усвоению кальция и железа. В заквасках почти вся фитиновая кислота нейтрализуется, что повышает пищевую ценность хлеба.
- Фолькорнброт** — буквально «хлеб из цельного зерна», обозначает тип немецкого хлеба, который полностью или почти полностью изготавливают из цельного зерна.
- Хлор** — газ, которым на мельницах обрабатывают муку для искусственного отбеливания. Используется в основном для кондитерской муки. В России обработка муки хлором запрещена.
- L-Цистеин** — пищевая добавка (E920), которая ослабляет структуру теста и увеличивает его растяжимость, часто используется для теста без брожения.
- Число падения** — измеряемый показатель образца муки, характеризующий степень активности фермента амилазы.
- Эммер** — один из первых культурных сортов пшеницы, его начали выращивать около 12 тыс. лет назад на Ближнем Востоке.
- Эндосперм** — внутренняя часть зерна злаковых, в основном состоящая из крахмала. Из белков пшеничной муки, содержащихся в эндосперме, формируется клейковина.
- Яровая пшеница** — твердая пшеница (из нее получают муку с высоким содержанием клейковины), которую высевают весной, а урожай собирают в конце лета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

(в авторском варианте)

1. Alford, Jeffrey, Naomi Duguid. *Flatbreads and Flavors*. — New York: William Morrow, 1995.
2. Amendola, Joseph, Donald Lundberg. *Understanding Baking*. — New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.
3. Banfield, Walter T. *Manna: A Comprehensive Treatise on Bread Manufacture*. — London: MacLaren, 1947.
4. Bilheux, Roland, Alain Escoffier, Daniel Hervé, Jean-Marie Pouradier. *Special and Decorative Breads*. — Paris: Compagnie Internationale de Consultation Education et Media; New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.
5. Boily, Lise, Jean François Blanchette. *The Bread Ovens of Quebec*. — Ottawa, Canada: National Museums of Canada, 1979.
6. Calvel, Raymond. *The Secrets of the Parisian Baguette and French Bread*. — Editions Jérôme Villette on behalf of the Union des Fabricants Français d'Equipements pour la Boulangerie et la Pâtisserie, 1998.
7. Calvel, Raymond, James MacGuire, Ronald Wirtz. *The Taste of Bread*. — Gaithersburg, Md.: Aspen Publishers, 2001.
8. Calvel, Raymond. *Une Vie, du Pain et des Miettes*. — Paris, France: L'Amicale des Anciens Élèves et des Amis du Professeur Calvel, 2002.
9. Child, Julia, Simone Beck. *Mastering the Art of French Cooking*. — Vol. 2. — New York: Alfred A. Knopf, 1979.
10. Collister, Linda, Anthony Blake. *The Bread Book*. — New York: The Lyons Press, 1993.
11. Consonni, Giancarlo. *Wheat and Corn*. // *Slow: The International Herald of Tastes*, July 2002, 82–87.
12. Corriher, Shirley. *Cookwise*. — New York: William Morrow, 1997.
13. Couet, Alain, Éric Kayser, with Bernard, Isabelle, Valérie Ganachaud, Daniel Hervé, Léon Mégard, Yves Saunier. *Special and Decorative Breads*. — Vol. 2. — Paris: Compagnie Internationale de Consultation Education et Media; New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
14. David, Elizabeth. *English Bread and Yeast Cookery*. — Newton, Mass.: Biscuit Books, 1994.
15. Davis, Sharon P. *From Wheat to Flour*. — Washington, D.C.: Millers' National Federation; Englewood, Colo.: Wheat Foods Council, 1996.
16. Doose, Otto. *Rustikale Sauerteigbrote*. — Stuttgart, Germany: Hugo Matthaes Druckerei; Verlag GmbH, 1985.
17. Dupaigne, Bernard. *Le Pain*. — Paris: La Courtille, 1979.
18. Dupaigne, Bernard. *The History of Bread*. — New York: Harry N. Abrams, 1999.
19. Field, Carol. *The Italian Baker*. — New York: Harper & Row, 1985.
20. Glezer, Maggie. *Artisan Baking Across America*. — New York: Artisan, 2000.

21. Hosenev, R. Carl. Principles of Cereal Science and Technology. — St. Paul, Minn.: American Association of Cereal Chemists, 1994.
22. Jacob, H. E. Six Thousand Years of Bread: Its Holy and Unholy History. — New York: Lyons & Burford, Publishers, 1944.
23. Kaplan, Stephen Laurence. The Bakers of Paris and the Bread Question, 1700–1775. — Durham, N.C.: Duke University Press, 1996.
24. Kline, L., T. F Sugihara. Microorganisms of the San Francisco Sour Dough French Bread Process. // Applied Microbiology, March 1971, 459–465.
25. L'École Lenôtre. Les Pains et Viennoiseries de l'École Lenôtre. — France: Éditions Jérôme Villette, 1995.
26. Leonard, Thom. The Bread Book. — Brookline, Mass.: East West Health Books, 1990.
27. McGee, Harold. On Food and Cooking. — New York: Charles Scribner's Sons, Macmillan, 1984.
28. Mintz, Sidney W, Daniela Schlettwein-Gsell. Food Patterns in Agrarian Societies: The Core–Fringe–Legume Hypothesis. // Gastronomica, The Journal of Food and Culture 1, № 3, 2001, 41–52.
29. Pyler, E. J. Baking Science & Technology. — Chicago: Siebel Publishing, 1973.
30. Rambali, Paul. Boulangerie. — New York: Macmillan, 1994.
31. Richter, Victor E A. Vienna Bread and Continental Breads de Luxe. — London: Maclaren & Sons, Ltd. Roussel, Philippe, Hubert Chiron. Les Pains Francois. — Levallois–Perret, France: Maë–Erti, 2004.
32. Scherber, Amy, Toy Kim Dupree. Amy's Bread. — New York: William Morrow, 1996.
33. Schünemann, Claus, Günter Treu. Baking, the Art and Science. — Calgary, Canada: Baker Tech, 1988.
34. Steffen, Franz-Josef. Brotland Deutschland. — Bochum, Germany: Deutscher Backer–Verlag GmbH, 2000.
35. Steffen, Franz-Josef. Flechten, Formal, Modellieren. — Bochum, Germany: Deutscher Backer–Verlag GmbH, 1986.
36. Sugihara, T. F, L. Kline, L. B. McCready. Nature of the San Francisco Sour Dough French Bread Process. // Baker's Digest, 44, 1970, 48–55.
37. Toussaint-Samat, Maguelonne. A History of Food. — Cambridge, Mass.: Blackwell Publishers, 1996.
38. Wing, Daniel, Alan Scott. The Bread Builders. — White River Junction, Vt.: Chelsea Green Publishing, 1999.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

- Автолизный способ замеса — см. Замеса автолизный способ
- Азодикарбонамид (ADA) 409
- Айнкорн 56
- Альвеограф 404–406
- Амилазы 38, 60, 398–999, 402–403
- Анчоусы в рецептурах 311–313, 316
- Аскорбиновая кислота 410
- Аэрация 20–21

Б

- Багет
 - надрезка 91–92, 94–95
 - рецептуры 111, 115–118, 261–262, 279–280, 411
 - формование 21, 86–89, 113
- Бактерии
 - молочнокислые 70, 223, 226, 388–390, 393–395, 413
 - уксуснокислые 226, 392
- Баннетоны 113
- Блюдо плетеное 359–368
- Брожение
 - дрожжевое 65, 67–68, 162
 - закваски 42, 210, 223
 - опары 32, 109–111
 - теста 24, 27–31, 37–38, 50, 103, 112–113, 169–170, 212, 260, 399

В

- Венгерское кольцо 350–353
- Венская слоба (*viennoiserie*) 70, 117
- Вода 62–65
 - внесение в тесто 65, 112, 168–169, 211, 403, 413–415
 - для дрожжей 67
 - для закваски 166–168, 210, 390, 398
 - для замачивания зерна 111, 168, 211, 249–251
 - для обварки бейглов 294–296
- Водка 384–385
- Волопоглотительная способность 52, 59, 105, 211, 403
- Выпечка 37–41, 113–114, 171, 260
 - домашняя 41, 101–104, 260
 - пиццы 309–310
 - ржаного хлеба 57–60, 212–214, 247–251
 - сдобных изделий 70–71

Г

- Газообразование 28, 38
- Гидратация 25, 31, 52, 104–105, 112, 167, 169, 385, 398, 413
- Глиалин 19, 52, 59–60
- Глютен 52
- Глютеин 19, 52, 59–60
- Гребешки (багетов) 89, 91–93

Д

- Дегустация — см. Органолептические показатели
- Декоративное тесто *pâte morte* 374–375, 387
- Деление теста 31–33, 113, 170, 212–213, 326
- Детмольдерская трехфазная технология 223–232
- Дозирование ингредиентов (отмеривание) 18, 66, 102–103, 417
- Дрожжи 27–29, 37, 67–70, 104, 110–111, 162, 172, 223, 388–393, 416
- Дурум 48–50, 275

Ж

- Жиры 27, 51, 71–72, 286

З

- Закваски 23, 42, 60–61, 66, 104, 164–168, 388–396, 398
 - ведение 166–168, 210, 214, 223–224, 388–396
 - состав 70, 223–224, 227, 392

Замес

- автолизный способ 23, 111–112, 169
- внесение зерна 64–65
- теста 18–27, 111–112
- бездрожжевого декоративного 374–375
- декоративного 358
- ржаного 211–212
- из пшеницы (дурум) 49, 275
- на закваске 168–169
- при домашней выпечке 102–104
- предварительно выброженных полуфабрикатов 32, 108–111
- температура теста 413–415
- формирование клейковины 52
- чрезмерный (перемес) 21, 26, 169
- Зародыши зерна 51, 53, 125, 298
- в рецептурах 124–125

Звезда шестиконечная 353–355

Зелень — см. Травы в рецептурах

Зерно 62, 398–399

замоченное 64–65, 111–112, 168–169, 211

пшеницы 47–54

ржи 144, 148, 249–250

Зольность 61, 401–402

И

Изюм в рецептурах 140–142, 150–151,

193–194, 233–234, 265–266, 276–278, 293,

301–302

Инжир в рецептурах 277–278

Испытание на просвет 22

К

Какао в рецептурах 357–358, 375, 384–387

Картофель в рецептурах 132–137, 317, 319

Клей сахарный 381–382

Клейковина 19–27, 38, 52, 59, 64–66, 165,

211–212, 216, 390, 403–404

Клир 55

Корица в рецептурах 265–266, 293, 375

Кофе в рецептурах 252–253, 381–382

Крахмал 37–40, 51–52, 98

клейстеризация 37–38, 40–43, 60

поврежденный 54, 68, 407

пшеничной муки 38

расщепление 40, 54, 60, 68, 398–399,

402–403

ретроградация 41–43

ржаной муки 38, 58, 60

Кукуруза 62, 158–159

в рецептурах 142, 155, 157–159, 267–268,
274–275

Кунжут 62, 64, 328

в рецептурах 155–156, 191–192, 197–198,
288–289

Л

Лен, семена 62, 64

в рецептурах 145, 195–198, 237–238, 245–
246, 254, 267,

Лопата пекарская 98–99, 120–121

Лук в рецептурах 134–137, 297–298, 311–
313, 317

М

Масло

горчичное 319

растительное 71–72

в рецептурах 124–125, 135–137, 152, 157,
201, 205–206, 252–253, 263, 265, 267,
269, 288–291, 308–315, 317, 319, 321,
330

сливочное 27, 71

в рецептурах 207, 271–274, 281, 285–287,
290–293, 301–304, 358

Мед в рецептурах 69, 138–144, 189–190,
254–255, 263–266, 394

Меласса (патока) в рецептурах 248–251

Миксер — см. Тестомесильная машина

Молоко 71

в рецептурах 263–266, 271–272, 301–303

сухое, в рецептурах 273–274, 292, 299, 358

Молочная кислота 223, 390

Мраморное тесто 58, 366–367

Мука

кондитерская 27, 375, 409

пшеничная 20–21, 47–56, 165, 184,
401–402

жернового помола 55

из твердых сортов пшеницы (дурум)
49–50, 275

отбеленная 27, 31, 55–56, 408–410

с высоким содержанием клейковины 165

свежесмолотая 20, 408–409

семолина 49–50, 275

сортовая 49, 51, 54–55, 375

цельнозерновая 25, 49, 51, 184, 186, 408

ржаная 19, 25, 57–62, 210–215, 374–375,
390

обдирная 221, 236, 394

цельнозерновая 59, 61, 177, 221, 394

Н

Надрезка 35, 90–95, 113, 213

Накалывание 213

Никстамал 158

О

Обминка 26, 28–31, 103, 169

Овес 62

в рецептурах 142, 145, 195, 254, 263–268

Овсяные хлопья в рецептурах 193–194

Окисление

жиров 51, 72

каротиноидов 21–24, 26, 66, 112, 169

муки 20–24, 408–410

Округление заготовок 33, 78–83

Оливки в рецептурах 199–200, 314–316

Опара 23, 28–29, 32, 109–111, 411–412, 414–415

бига 109–110, 310

быстрая 154, 156

пулиш 109–111, 116–117, 411–412, 414–415

Органолептические показатели 36–37

Орехи в рецептурах 140–142, 150–151, 207–208, 221–222, 233–234, 276–278

Отбеливание 20, 390, 408–409

Отлежка 34, 81, 113, 212, 360

Отмеривание — см. Дозирование ингредиентов

Отруби 49, 51–53, 59–60, 184

Охлаждение

заготовок 170–171, 272

хлеба 39–42, 171–172, 215

П

Пароувлажнение 40–41, 113–114, 171, 213–214

Патока — см. Меласса

Пахта в рецептурах 299–300

Пентозаны 59–60, 211

Перекись бензоила 409

Перемес — см. Замес чрезмерный

Пиво в рецептурах 160–162

Подсолнечника семена 62, 64

в рецептурах 145–148, 195, 197, 243, 254–257

Подъем в печи 29, 37–38, 40, 90, 213–214

Полба 56

Протеазы 109, 118, 188

Пумперникель 58, 61–62, 247–251

Пшеница (зерно) в рецептурах 142, 190

Пшено в рецептурах 142, 155, 274–275

Р

Разделение 95–97, 133

Распыливание

заготовок 54

хлеба 40, 171, 213

шва 33

Расстойка 29, 35, 113, 165, 170–172, 213, 349

багетов 88, 113

Растяжимость — см. Эластичность

Расчеты

при разведении заквасок 166–168, 398

рецептур 72, 411–413

температуры теста 65, 110, 413–415

Реакция меланоидинообразования (Майяра) 38–39

Ретардер 34, 165, 170–171, 326, 331

Решетка плетеная 359–370

Рог изобилия 368–379

Рожь (зерно) в рецептурах 145–148, 190, 195, 241–249, 254–257

Розмарин в рецептурах 134, 277–278

С

Сахар 27, 38–40, 42–43, 60, 65–71, 171, 381–382

в рецептурах 152, 269–273, 281–282, 285, 292, 299, 301–303, 330, 358, 374

Созревание

закваски 166–168, 210, 214, 223, 390–396

муки 20, 408–410

опары 29, 32, 109–111

теста 24, 69

Солод 161, 397–399, 402–403

в рецептурах 281–282, 294, 304

Солодовый экстракт в рецептурах 147–149, 256–267, 281–282, 288–289, 294–295

Соль 63–66, 103

в тесте 23, 63–66, 104

в закваске 168, 393

в замоченном зерне 64, 111, 168

влияние на дрожжи 67

Спелое тесто (*pâte fermentée*) 108–110,

Спельта 56–57

Сыр в рецептурах 201–202, 291, 317–318, 321

Т

Тава 320

Тарелка декоративная 371–373

Температура

брожения 28, 68, 170–171

воды при замесе 18, 62, 413–415

выпечки 37–39, 60, 103, 113, 171, 213–214

плавления жиров 71–72

созревания

закваски 166–168, 210, 223–224, 391–396

опары 109–110

теста 18, 21, 30, 37–38, 102, 260, 413–415

Тестомесильные машины (миксеры) 24–27, 60, 112, 168–169, 211–212

Тмин 57–58

в рецептурах 216–217, 220–221, 253, 319

Травы в рецептурах 134

Тритикале 57

У

Укроп в рецептурах 134, 317
Уксусная кислота 70, 390
Упругость 19, 22, 24, 26–27, 52, 59, 405, 410

Ф

Фандю (*fendu*) 34–35
Фаринограф 397, 400, 403–404
Фенхеля семена в рецептурах 274–278, 321
Ферменты 37–38, 40, 60, 64–65, 67–68, 109, 188, 211, 398–399, 402–403
Фитиновая кислота 60–61, 159
Формование
багетов 86–89
батонов 83–85
декоративных изделий 376–387
жгутов 326–328
круглых заготовок 81–83
претцелей 305–306
хлеба 33–34, 79–90, 113, 170, 212,
Фугас 200, 314–316

Х

Хала 31, 269–270, 325–326, 330–331
Хлебная мочка 249–253

Ц

L-Цистеин 410
Цукаты в рецептурах 301–303

Ч

Чернослив в рецептурах 207–208
Черствение 41–43
Чеснок в рецептурах 134, 205–206, 290–291, 311–312, 317
Чиабатта 31, 119–125
Число падения 397, 402–403

Ш

Шелкография 385–387
Шрот ржаной 61–62

Щ

Щелочь для претцелей 305–307

Э

Эластичность теста 19–20, 23, 31, 52, 109, 169, 286, 405, 410
Эндосперм 52–55, 401

Я

Яблоки в рецептурах 203–204
Яичная смазка 328–330, 348–350, 353, 355, 364–373
Яйца 27, 70–71, 328, 348–350
в рецептурах 267–272, 285–286, 292, 301–303, 330
Яровая пшеница 48–51, 165
Ячмень 62
в рецептурах 160–162
соложенный 160–162, 402–403

Джеффри Хамельман

Хлеб. Технология и рецептуры

Пер. с англ. яз. О. П. Четвериковой

ISBN 978-5-904757-22-9



9 785904 757229

ИД «Профессия», Санкт-Петербург, 191002, а/я 600

Тел./факс (812) 740-12-60

URL: www.professija.ru, e-mail: bookpost@professija.ru

Подписано к печати 09.12.2011

Формат 70×100 1/16. Усл. печ. л. 27. Бумага офсетная. Заказ № 4081

Первая Академическая типография «Наука»
199034, Санкт-Петербург, 9-я линия, 12/28



Джеффри Хамельман почти тридцать лет работает профессиональным хлебопеком. Половину этого времени он владел пекарней в Вермонте. Работал инструктором по хлебопечению в нескольких кулинарных и хлебопекарных школах, преподавал во Франции, Германии, Канаде, Ирландии, Бразилии и Японии. В 1996 г. он был выбран капитаном команды пекарей США, которая состояла из трех человек и представляла Соединенные Штаты в Париже на всемирном кубке *du Monde de la Boulangerie* по хлебопечению. В 1998 г. он стал 76-м сертифицированным мастером-пекарем в Соединенных Штатах. Дж. Хамельман является директором пекарни и Учебного центра мукомольной компании *King Arthur* в Норвиче, Вермонт. На этой должности он ежемесячно преподает на курсах хлебопеков в классах в течение одной недели и в течение трех недель делает выработки в пекарне *King Arthur*.