[Дрожжи — виды, использование, закладка, выбор](http://roma.expertcook.ru/peku-xleb/iz-chego-xleb-pech-budem-ingredienty-spravochnaya-informaciya/drozhzhi-vidy-ispolzovanie-zakladka-vybor.html%22%20%5Co%20%22%D0%94%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B6%D0%B8%20%E2%80%94%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%8B%2C%20%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2C%20%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%20%3E%3E%20)



Дрожжи — виды, использование, закладка, выбор

**В теме собрана следующая краткая информация о дрожжах:**

— Виды дрожжей,
— Внешняя оценка свежих прессованных дрожжей,
— Советы по использованию дрожжей,
— Что важно знать о дрожжах,
— Количество закладываемых дрожжей в выпечку,
— От чего зависит выбор количества дрожжей,

**ВИДЫ ДРОЖЖЕЙ**



**Пекарские дрожжи**относятся к виду Saccharomyces cerevisiae. Их выращивают в богатой кислородом среде, в особых емкостях с сахарной свеклой, азотными смесями и минералами. Эти грибки появляются в виде пенистого налета, который очищают от примесей с помощью центрифуги и воды. Затем полученный материал обезвоживают, уплотняют и в такой форме продают.

**Свежие дрожжи** (в виде кубиков).



При выпечке хлеба чаще всего используют именно их, так как они создают идеальные вкус и фактуру. Содержание влаги в свежих дрожжах — около 70%. Из имеющихся в продаже дрожжей этот вид обеспечивает самое сильное брожение. Свежие дрожжи можно хранить в холодильнике около шести недель при температуре ниже 10 градусов.
У прессованных дрожжей должен быть равномерный кремовый цвет, при надавливании они должны ломаться, а не размазываться (иначе это уже не дрожжи). Как и все живые организмы, свежие дрожжи должны «дышать» — без доступа воздуха они быстро портятся, поэтому герметичные упаковки — это не для них. При комнатной температуре такие дрожжи хранятся не более суток. В холодильнике при 0 +4 С) — до 12 суток. Если у вас нет возможности держать такие дрожжи в холодильнике, присыпьте их мукой или мелкой солью, и они останутся свежими еще в течение 3-4 дней, хотя тесто не будет так хорошо подходить. Перед использованием дрожжи надо измельчить и размешать в теплой воде до получения однородной массы. Главное — не переусердствовать с температурой воды: если она превышает 40-42 С, дрожжи погибают. Если свежие дрожжи заветрились, можно попробовать их «реанимировать»: растереть в ложке теплой воды с добавлением 1 ч. л. сахара. Если через 10 мин дрожжи начнут пузыриться, значит, они «ожили». Темные сухие кусочки надо выбросить не жалея. А восстановленных дрожжей при этом следует взять в два раза больше, чем свежих. Если фокус не удался, дрожжи можно заменить пивом (1/2 стакана) или сметаной (1 стакан на 1 кг муки и других сухих компонентов).

**Гранулированные дрожжи.**



При обезвоживании до 66% получатся дрожжи в виде мелких гранул, знакомых нам как «Шимрит». Использовать нужно такое же количество гранулированных дрожжей, как и свежих, но действуют они слабее. Преимущество заключается в том, что эти дрожжи можно добавлять непосредственно в муку, обеспечивая тем самым равномерное распределение по всему тесту, в то время как свежие дрожжи приходится предварительно растворять в жидкости. Дрожжи в виде гранул можно около шести недель хранить в холодильнике при температуре ниже 10 градусов.

**Сухие дрожжи** (всего 8% влаги) получаются в результате процесса обезвоживания. Рекомендуется класть их вдвое меньше, чем свежих.
Сухие активные дрожжи — гранулы различного диаметра — второй этап в эволюции дрожжей. Они не такие неженки, как прессованные, — для хранения им не нужен холодильник, и срок их годности возрастает до 1-2 лет. 100 г «наших» дрожжей можно лишь приблизительно приравнять к 30 г сухих, гранулированных. Кстати сказать, их часто путают с быстродействующими и при использовании смешивают с мукой. Но чтобы сухие дрожжи в большей мере проявили свои замечательные свойства, их надо насыпать на поверхность теплой воды и оставить на 10-15 мин, не перемешивая. Потом размешать до получения однородной массы и ввести в тесто.

**Быстродействующие (или инстантные) дрожжи**



— это последнее поколение. Они похожи на очень маленькие вермишелины. В них содержится мощный потенциал для роста теста: оно поднимается в полтора-два раза быстрее. Такие дрожжи не надо разводить в воде, да и вообще контакта с водой, сахаром, солью и жирами следует избегать. Такие дрожжи добавляют сразу в готовое тесто, смешав с небольшим количеством муки.

**Пивные дрожжи**


Уже внешне пивные дрожжи отличаются тем, что представляют собой массу, более темно окрашенную и с довольно резким, благодаря горечи хмеля, вкусом.
Прочность их незначительна, дрожжи легко разлагаются и, при дальнейшем потемнении, становятся мягкими.
Господствующие в пекарнях высокие температуры особенно вредны для них.
Их действие на тесто очень своеобразно. Сначала брожение идет хорошим темпом, особенно при холодном способе ведения. Это вполне понятно, так как пивные дрожжи сильно бродят, и в .сахарном растворе сильнее, чем хлебопекарные: от 300 до 350 см3 углекислого газа в третьи полчаса брожения — не редкость. Но действие брожения не продолжительно. Уже после нескольких перебивок теста брожение уменьшается и в расстойке наблюдают большей частью совсем замедленный подход сформованного хлеба. В соответствии с этим ходом брожения тесто, сначала нормальное, становится влажным, оно делается мокрым, мажущим. Вследствие этого хлеб расплывается во время расстойки.
В печи пивные дрожжи почти всегда оказываются совершенно непригодными. Столь необходимое для хорошего подъема хлеба брожение в печи отсутствует или проходит не полностью. Хлеб недостаточно поднимается, он остается плоским и сдавленным. Корка получается с разрывами, растрескавшаяся. Мякиш крупнопористый, грубый. Вкус и окраска дрожжей передаются мякишу, так что для высших сортов хлеба пивные дрожжи совершенно не годятся.
При соединении с прессованными дрожжами эти недостатки, конечно, значительно смягчаются. Сильное начальное брожение, отличающее пивные дрожжи, делает небольшую примесь пивных дрожжей вполне полезной, так что во многих пекарнях их часто с успехом примешивают к прессованным дрожжам.

**ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА СВЕЖИХ ПРЕССОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ**



**Запах свежих дрожжей.**
Запах хороших прессованных дрожжей свеж и приятен, чуть-чуть кисловат; вкус мягкий и чистый.
Резкая кислота, какая чувствуется в старом, плохо заправленном тесте, указывает на заражение уксуснокислыми бактериями.
Нечистый, слегка затхлый запах указывает на начинающееся гниение.

**Окраска дрожжей**
Далее дрожжи должны быть нежной, равномерной, матово-желтой или беловато-желтой окраски.
Большей частью — и почти всегда — у более старых кусков дрожжей внешний слой, толщиной в несколько миллиметров, светлее, белее, чем внутреннее ядро, так как наружная поверхность сильнее высыхает.
Оспаривать это не приходится. Белый налет на поверхности куска дрожжей может происходить из-за заражения плесневыми дрожжами или же плесневым грибком Oidium; это устанавливается микроскопическим исследованием.
О значении налета плесневых дрожжей смотри дальше. Поражение плесенью не снижает ценности дрожжей; ее просто счищают. Но в большинстве случаев приходится наблюдать, что пораженные плесневым грибком дрожжи не совсем свежи.
Дрожжи более  темной желтой окраски заставляют предположить примесь пивных дрожжей.
Белые изломы в ядре могут указывать на примесь различных старых, следовательно — с различной влажностью дрожжей. Голубовато-серая окраска дрожжей происходит из-за железистой воды, но может быть и свойством данной расы. Она не указывает на понижение подъемной силы; но при выпечке из хорошей муки она может оказать влияние на окраску корки.

**Консистенция дрожжей**
Консистенция дрожжей тоже играет роль при их внешней оценке. Дрожжи должны быть известной степени твердости. Они должны противостоять нажатию пальцем, должны давать «раковинный» излом и при разминании между пальцами не размазываться. Иначе перед нами будут старые или сильно загрязненные инфекцией дрожжи. Очень часто употребляют так называемую пробу на удар. Кладут в носовой платок полную горсть дрожжей и ударяют, как пращей, три раза по твердой поверхности. Если дрожжи остаются твердыми и пластичными, значит они достаточно свежи и прочны; если они становятся мокрыми, мягкими, значит они не вполне удовлетворительного качества. Слишком большая примесь плесневых дрожжей тоже делает мягкими испытываемые дрожжи

[**  Активация прессованных дрожжей.**](http://roma.expertcook.ru/xleb-bulki-pirogi/kak-proverit-i-aktivirovat-drozhzhi.html)

Замороженные дрожжи медленно оттаивают (при температуре 4 –  6 С).

Активация  состоит в том, что дрожжи размешивают  в  жидкой  питательной среде, состоящей из муки и различных добавок и оставляют на 30 – 90  мин.
В процессе активации дрожжи не размножаются, но выходят из состояния  анабиоза и становятся жизнедеятельными. Дрожжевые клетки привыкают к  новой  среде  и переключаются на брожение.
Сыворотка творожная или сырная может быть использована также для активации прессованных дрожжей.

Активация улучшает подъемную силу  дрожжей  и  позволяет  снизить  их расход на 20 – 25% против нормы или готовить тесто ускоренно.

Дрожжи размножаются при  температуре 23  –  30гр.С.

Прессованные дрожжи стандартного качества должны иметь  влажность  не более 75%, а подъемную силу 75 мин.
Подъемная сила  или  быстрота подъема теста – основной  показатель  качества  дрожжей  характеризующий  их способность разрыхлить тесто.

**СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДРОЖЖЕЙ.**

**Проверка дрожжей на качество.**
Если вы сомневаетесь в качестве свежих или сухих дрожжей, сделайте экспресс-проверку дрожжей следующим способом.
Небольшое количество дрожжей, маленький кусочек свежих дрожжей разотрите пальцами  в чайную чашку, добавьте чуть теплой воды (30-35\*С), размешайте хорошо, и оставьте минут на 10-15 в покое. За это время дрожжи должны «заиграть» и запениться. Если это так, то дрожжи можно использовать дальше в хлебопечении.
Таким же образом проверяются и сухие дрожжи.
Нормальные свежие дрожжи должны подняться шапкой. Если движения нет — дрожжи не годятся.

**Хранение дрожжей.**
Чтобы дрожжи не портились, их нужно хранить при температуре не выше 6-8°.
Помогает сохранению дрожжей и такой способ: дрожжевую палочку крошат на мелкие части и просушивают (летом — на солнце, а зимой — на батарее центрального отопления и т.п.); перед употреблением измельченные дрожжи разводят в теплой воде.
Можно также свежую палочку дрожжей положить в пакет с мукой. Корочку, которая образуется на дрожжах, надо перед их употреблением счистить ножом. Мука, помогая сохранению дрожжей, от соприкосновения с ними не портится.
Можно сохранить свежие дрожжи и следующим путем: раскрошить их, положить в чистую бутылку, залить холодной водой и заткнуть горлышко гигроскопической ватой. Держать бутылку с дрожжами надо в темном прохладном месте, меняя воду в теплое время раз в сутки, а в холодное — через 3-4 дня. Делать это следует осторожно, чтобы не слить дрожжевого осадка.
Если дрожжи просто подсохли «по периметру» — ничего страшного нет, только времени на активацию надо будет чуть побольше, да и процедить потом неплохо — могут сухие крошки не до конца раствориться. Если же дрожжи наоборот «поплыли» и приобрели неприятный запах — тогда с ними нужно проститься.

**Размножение дрожжей.**
Тесто – это закрытая система, в которой дрожжи живут, питаются, размножаются и умирают. Скорость их размножения зависит от температуры и количества имеющейся в наличии пищи (сахаров). При высокой температуре (30-35 градусов и выше) скорость размножения увеличивается, при низкой – падает. Еще один фактор, замедляющий скорость размножения дрожжей, — соленость среды. Кроме того, продукты жизнедеятельности дрожжей (углекислый газ, алкоголь и т.д.) также замедляют скорость их размножения.
Дрожжи размножаются делением клеток. Одна клетка способна делиться 20-25 раз, то есть создавать от 20 до 25 новых клеток. Продолжительность жизни одного поколения колеблется от одного часа до семи часов, в зависимости от среды и возраста материнской клетки.

**Расстойка теста**
Цель расстойки теста – натянуть сеть клейковины с помощью пузырьков углекислого газа, выделяемого дрожжами. Благодаря этим пузырькам, увеличивающимся в размерах и пытающимся подняться наверх, тесто «разбухает» в объеме и становится эластичным. Запах и вкус тоже зависят от этого процесса.

**Первая расстойка**
Деятельность дрожжей в тесте подвержена быстрым изменениям. Вначале, при первом замесе и первой расстойке, дрожжи находятся в аэробном состоянии, вокруг них много кислорода и питательных веществ, а дрожжей относительно мало. Они размножаются в быстром темпе (это зависит в основном от начального количества дрожжей, количества соли и сахара в тесте и температуры). Тесто можно выпекать уже после первой расстойки, но тогда оно будет неэластичным, а его поры – неоднородными.
Первая расстойка теста (в оптимальных условиях) должна длиться около часа, чтобы дрожжи «съели» весь запас сахаров и начали расщеплять крахмал.
Между первой и второй расстойкой рекомендуется слегка вымесить тесто, чтобы в него попал кислород

**Вторая расстойка**
Со временем условия меняются: питательных веществ и кислорода становится меньше — кислород вытесняется углекислым газом, замедляющим процесс размножения дрожжей. Правда, в тесте их теперь гораздо больше, но они не размножаются. Чтобы вызвать второе брожение (т.е. чтобы тесто подошло вторично), необходимо воссоздать условия для аэробной деятельности. Для этого из поднявшегося теста следует удалить углекислый газ, заменив его свежим кислородом. Чтобы добиться этого, тесто обминают руками, начиная с центра и проходя по всей поверхности. Цель — позволить свежему кислороду проникнуть в тесто, чтобы дрожжи могли продолжать свою деятельность и равномерно распределились по всему тесту. Кроме того, благодаря этому действию сеть клейковины остается напряженной и эластичной.
Как правило, вторая расстойка проходит быстрее, ведь в тесте намного больше дрожжей и гораздо выше количество выделяющегося углекислого газа.
Тесто, которое выпекается после второй расстойки, отличается эластичной структурой и более насыщенным вкусом и ароматом. Поры его однородные, а их размер зависит от количества воды, добавленной в тесто.

**ВАЖНО ЗНАТЬ:**

**Увеличение количества дрожжей в тесте** (скажем, вдвое) не приведет к такому же увеличению скорости брожения – как из-за борьбы дрожжей за имеющиеся в наличии ресурсы (кислород и сахара), так и потому, что чем больше дрожжей, тем больше углекислого газа они производят, а он замедляет их деятельность.
Хотя на упаковке свежих дрожжей указано, что рекомендуемое количество дрожжей – 50 грамм на килограмм муки, лучше класть их вдвое меньше (25-30 г на килограмм). Удвоив порцию дрожжей, мы не заставим тесто подходить вдвое быстрее. Более того, это может придать изделию нежелательный привкус.
Хлеб, испеченный из теста с небольшим количеством дрожжей, больше напоминает по вкусу традиционный хлеб.

**Вода ускоряет активность дрожжей.**Она помогает им свободно перемещаться по тесту, растворяет питательные вещества и способствует их энзиматической деятельности. Если в тесте много воды, это активизирует дрожжи, и тогда тесто лучше подходит, а его поры становятся больше и красивей. Когда же в тесто добавляют жиры или сахар и, чтобы компенсировать изменения в его фактуре, уменьшают количество воды, — это мешает деятельности дрожжей.

**Изменение температуры способно ускорить или замедлить скорость брожения**(вне всякой связи с размножением дрожжей, требующим присутствия кислорода).
Скорость брожения при температуре 30 градусов втрое выше, чем при 20 градусах, но скорость брожения при температуре 40 градусов всего в два раза выше, чем при 30 градусах.
При температуре выше 50 градусов брожение прекращается.
При температуре 0 градусов деятельность дрожжей также приостанавливается.
Дрожжи могут пережить замораживание, но только если оно происходит достаточно быстро.
Медленное замораживание может повредить структуру клеток.
Французские пекари считают, что лучше всего тесто подходит при 27 градусах. При такой температуре скорость выделения газа достаточно велика — получается тесто отличного качества, а хлеб из него очень вкусный и ароматный.
При температуре 35 градусов тесто подходит быстрее, но высвобождаются горьковатые компоненты, влияющие на вкус; кроме того, тесто становится более вязким.
Не следует использовать духовку или микроволновую печь, чтобы увеличить температуру брожения.
Использование духовки или микроволновки может довести температуру в некоторых местах до 50 градусов и выше, что нанесет непоправимый вред дрожжам, а следовательно — объему и фактуре хлеба. Комнатной температуры для расстойки вполне достаточно летом. Лучше всего тесто подходит при температуре 27 градусов. При слишком высокой температуре оно приобретет горьковатый привкус.

Если **содержание соли в растворе дрожжей** выше 1.5% (или 7,5 грамм на 500 грамм муки), это нейтрализует их деятельность.
Нельзя смешивать соль непосредственно с дрожжами (а также добавлять ее в дрожжевой раствор). Относительно высокая концентрация соли нейтрализует дрожжи.
Соль добавляют в самом конце, когда в тесте уже есть все ингредиенты. Тогда ее процентное содержание невелико, и дрожжам это не помешает.

Слишком **высокое содержание сахара**тоже мешает деятельности дрожжей. Концентрация сахара в пределах 5% (или 25 грамм на 500 грамм муки) способствует процессу брожения, а концентрация выше 10% (или 50 грамм на 500 грамм муки) — мешает.
Некоторые хозяйки спрашивают, почему, когда они кладут в дрожжевое тесто сахар, пироги получаются несладкие. Это значит, что весь сахар дрожжи «съели». Поэтому очень важно точно соблюдать соотношение всех ингредиентов.
Без сахара дрожжи не заиграют, но если его будет переизбыток, тесто не подойдет. При использовании живых (наших) дрожжей процесс замедляется, и у продукта получается более сбалансированный вкус. Так что быстро — не всегда значит хорошо.

**Тесто должно подходить как минимум два с половиной – три часа** (время деления дрожжевых клеток), чтобы общее количество дрожжей в тесте удвоилось. Да, можно увеличить скорость размножения дрожжей, но при изготовлении хлеба немаловажное значение имеют и органические смеси, образующиеся медленно и придающие готовому изделию насыщенный вкус и аромат.

**КОЛИЧЕСТВО ЗАКЛАДЫВАЕМЫХ ДРОЖЖЕЙ В ВЫПЕЧКУ.**

**Чередниченко «Хлеб и хлебобулочные изделия»**
Для теста из обойной муки и\или с жиром требуется как правило, больше дрожжей.
Сухие дрожжи в виде порошка, расфасованные в пакетики различного веса. Надпись на упаковке указывает, какое количество муки соответствует содержимому пакетика.
Самые распространенные – сухие дрожжи в пакетиках по 7 грамм, что соответствует 25 грамм свежих дрожжей. Бывают в продаже сухие дрожжи в пакетиках по 11 грамм, что соответствует кубику свежих дрожжей весом 42 грамм.
Соотношение сухих дрожжей к свежим дрожжам 3,6-3,8.
Для приготовления основного рецепта дрожжевого теста требуется:
500 грамм пшеничной муки,
1\2 кубика (21 грамм) свежих дрожжей или  5,5-5,8 грамма сухих дрожжей.

**Гертруд Вайдингер «Домашний хлеб»**
Базовое количество компонентов для выпечки хлеба из дрожжевого теста:
500 грамм муки,
20-30 грамм свежих дрожжей, или 2 чайных ложки сухих дрожжей.
1 чайная ложка – 3,5-4 грамма, итого 7-8 грамм сухих дрожжей.
Соотношение сухих дрожжей к свежим дрожжам 2,85-3,75, в среднем 3,3, чуть меньше чем предлагает Чередниченко.
1000 грамм муки,
40-50 грамм свежих дрожжей, или 3,5-4 чайных ложки сухих дрожжей.

**Маша Каука «Хлеб и булочки»**
Основной рецепт дрожжевого теста содержит:
500 грамм муки,
1 кубик свежих дрожжей (42 грамма) или 10,5 сухих дрожжей.
Это соотношение сухих и свежих дрожжей больше чем предлагает Чередниченко.

**И. Лазерсон — дрожжевое тесто для хлеба.**
Мука 1000грамм,
Дрожжи свежие (или сухие) 3% (1% сухих) от веса муки, или в граммах – дрожжи свежие 30 грамм, дрожжи сухие 10 грамм (или 2,5 чайных ложки)

500 грамм муки,
Дрожжи свежие 15 грамм, дрожжи сухие 5 грамм (или 1,25 чайных ложки)
Соотношение свежих дрожжей к сухим дрожжам 1:3.

**«Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия» по ГОСТам на 1986 год.**
Для хлеба пшеничного из муки высшего сорта:
Мука 500\1000 грамм
Дрожжи свежие 5\10 грамм.

Следует отметить , что хлеб по ГОСТам выпекается на хлебозаводах по отличной от домашней технологии выпечки хлеба и хлебобулочных изделий.

Как видно из проведенного анализа закладки дрожжей в тесто для хлеба, разные авторы применяют разное количество дрожжей для своей выпечки, и судя по фотографиям готового хлеба при этом достигается прекрасный результат.

**Дрожжи R  и  B и их закладка в тесто**

В рецептах выпечки хлеба из инструкций к хлебопечкам часто упоминаются дрожжи R и  B. Что это за дрожжи?
Это одни и те же дрожжи, любые  которые вы привыкли применять для выпечки своего хлеба.
Разница только в дозировке дрожжей при выпечке хлеба по разным программам.

**1. Количество дрожжей B предназначается для выпечки хлеба по Основному (базовому) циклу (программе) BREAD.
2. Количество дрожжей R предназначено для выпечки хлеба по ускоренному циклу (программе) BREAD RAPID.**

**ВЫБОР ТОГО ИЛИ ИНОГО КОЛИЧЕСТВА ДРОЖЖЕЙ ЗАВИСИТ:**
**Анализируя темы о применения дрожжей для выпечки на нашем сайте, также можно увидеть, что каждый по своему и под себя подбирает количество свежих или сухих дрожжей исходя из следующих факторов:**
— от собственного опыта применения,
— от собственного вкусового предпочтения,
— от вида муки (пшеничная, ржаная, цельнозерновая и т.д.),
— от качества муки и содержания в ней клейковины,
— от приготовления легкого хлебного теста,
— от приготовления тяжелого сдобного теста,
— от качества покупных свежих или сухих дрожжей,
— от того, являются ли дрожжи настоящими или подделкой,
— от срока годности (давности изготовления) дрожжей,
— от производителя свежих дрожжей (львовские, дербеневские, французские и тд.),
— от производителя сухих дрожжей (САФ-момент, ФЕРМИПАН и др.),
— от способа закладки дрожжей в тесто,
— от того, чем разводить дрожжи, или закладывать сухими,
— от того, на чем ставить опару,
— от температуры жидкости для опары,
— от того, делаете ли вы опару в отдельной посуде, или сразу закладываете в печку,
— от температуры окружающей среды воздуха, в том числе продуктов,
— от других составляющих рецепта теста (количества соли, сахара и др.)
— от способа выпечки хлеба в хлебопечке, на таймере, в духовке,
— от рекомендаций Изготовителя по использованию и закладке дрожжей.

Можно постараться и продолжить данный перечень дальше, но и так ясно, что причин закладки того или иного количества дрожжей в тесто много.

**Почитайте рекомендации в данной теме, советы и рекомендации пользователей форума, рекомендации производителей дрожжей и сами определитесь с количеством дрожжей, которое вы считаете необходимым использовать в хлебном и хлебобулочном (кондитерском) тесте и способе их закладки в тесто.**

**Пересчет сухих дрожжей во влажные (свежие,прессованные)**
1. На 100 грамм пшеничной муки требуется 2 грамма свежих дрожжей для простого хлебного теста. Под простым тестом подразумевается наличие в тесте муки, воды, соли, сахара, масла, дрожжей и незначительное количество сдобы (сливочного масла, яйцо, молоко и т.д.).
2. При наличие в тесте ржаной, цельнозерновой муки, и другой муки микс, на 100 грамм общего веса муки требуется 2-2,5 грамма свежих дрожжей  — чем больше муки микс по сравнению с пшеничной, тем больше требуется муки.
3. На 100 грамм пшеничной муки 2,5 грамма свежих дрожжей для сдобного хлеба. Сдобное тесто содержит повышенное содержание сахара, яиц, сливочного масла, молока и др. ингредиентов.

**Вес дрожжей:**
1. 1 мерная чайная ложка хлебопечке содержит 3-4 грамма сухих дрожжей.

2. **Количество дрожжей — примерно:**
на 150 грамм пшеничной муки требуется 0,5 ч.л. сухих дрожжей, или 1,5-2 грамма
на 300 грамм пшеничной муки требуется 1 ч.л. сухих дрожжей, или 3-4 грамма
на 450 грамм пшеничной муки требуется 1,5 ч.л. сухих дрожжей, или 6-8 грамм
на 600 грамм пшеничной муки требуется 1,5-1,8  ч.л. сухих дрожжей, или 6-7 грамм

**Дрожжи R  и  B и их закладка в тесто**

В рецептах выпечки хлеба из инструкций к хлебопечкам часто упоминаются дрожжи R и  B. Что это за дрожжи?
Это одни и те же дрожжи, любые  которые вы привыкли применять для выпечки своего хлеба.
Разница только в дозировке дрожжей при выпечке хлеба по разным программам.

1. Количество дрожжей**B**предназначается для выпечки хлеба по **Основному (базовому)**циклу (программе) BREAD.

2. Количество дрожжей **R**предназначено для выпечки хлеба по **ускоренному циклу**(программе) BREAD RAPID.

Хорошего вам хлебушка! 

**дрожжи вообще и ДРОЖЖИ В ЧАСТНОСТИ**

Материал предоставлен  сайтом http://bvallejo.livejournal.com/27902.html#cutid1, за что Автору выражаю благодарность! 

**Когда лучше вносить дрожжи в массу**
Если ТУ к рецепту не говорит об обратном, то дрожжи все же лучше вносить за 5 мин до окончания замеса. При внесении в начале замеса, дрожжи начнут свою работу немедленно, а значит впустую. Кроме того, преждевременное брожение повысит температуру и силу массы. А в жару или в странах с влажным климатом это приведет к особо негативным последствиям.

Знаем, что в процессе своей деятельности дрожжи поглощают кислород и ферментный сахар, содержащийся в муке в количестве 1…2% . Дрожжи без кислорода работать кaк-то могут, а вот без сахара — отказываются. Если начало брожения было преждевременным, значит и питание для «дрожжиков» закончится раньше расчетного и наступит столь нежелательная и обидная для хлебопека остановка брожения.

Если мы хотим получить хорошо и правильно выброженную хлебную заготовку, необходимо придержать начало действия дрожжей и поставить их в такие условия, чтобы они начать бродить как можно позже (в конце замеса) и им хватило бы сил продолжить свою работу вплоть до первых минут выпечки.

**Как работа дрожжей связана с температурой**
Вот так примерно себя ведут дрожжи при температуре массы:
-4/-2С у них нет и не может быть никакой бродильной активности;
+2/+4С намечается слабое движение, в смысле брожение;
+26/+28С оптимальная температура для оптимальной активности дрожжей;
+38/+42С слабая активность;
+50/+55С никакой активности, дрожжи умирают.

*Не нужно путать температуру массы с температурой в помещении. В некоторых странах температура в бродильной камере при брожении бывает умопомрачительно высокой, что вызвано особенностями местного (или национального?) технологического процесса. Так если во Франции эта температура в среднем находится между +30…35ºС, то в США она уже +48ºС, в Великобритании +55ºС. Кстати, там булочки для гамбургеров выбраживают при +75ºС и влажностью 95%.*

В разное время года температура помещения тоже меняется. Чтобы привести параметры брожения к единому знаменателю в любое время года, при среднеарифметической формуле 15 гр дрожжей на 1000 гр муки, дозировку необходимо варьировать. Так летом она может составлять всего 1%, а зимой — 2,5…3%. Правда, если в помещении и зимой температура высокая и большая влажность, скорость брожения все равно сильно увеличится. Чтобы это исправить, дозу дрожжей придется уменьшить.

Пересчет дрожжей в различные времeна года нужно делать даже в том случае, если тесто бродит в специальных бродильных камерах с одинаковой температурой и влажностью, так как в эти камеры тесто попадает в разном начальном бродильном состоянии летом или зимой.

Идеальная температура брожения зависит от многих причин. Как правило, это +26…28С.
Не забудьте, что температура массы тоже влияет на скорость брожения — чем она выше, тем оно быстрее.
При нормальной температуре помещения доза дрожжей, превышающая 2% по отношению к муке, спровоцирует быстрое и сильное брожение, да еще в короткие сроки. В результате хлеб получится совсем или почти невкусным, да еще будет плохо храниться. У него, как правило, будет большой объем, тонкая, хрупкая и самокрошащаяся корка бледного цвета.*(Парадоксально, но и такой хлеб найдет почитателей из-за своего сверх объема).*

**Большая доза дрожжей или перебор, портит хлеб во всех отношениях.** И в первую очередь это сказывается на вкусе, цвете и форме хлеба

***Вкус***. Сокращенное время брожения не позволяет накопить необходимое количество органических кислот, отвечающих за вкус и запах хлеба. Посему он получится безвкусным и без какого-либо аромата.

***Цвет***. Бледный (и толстая корка!). Красивый цвет хлебной корки — результат карамелизации сахара в тесте во время выпечки. Избыточное количество дрожжей явится причиной полного расходования этого самого сахара еще до выпечки т.е. во время брожения и расстойки.

***Форма***. Чрезмерная быстрота брожения спровоцирует кадену нежелательных реакций и нанесет урон способности глютена к растягиванию. Чтобы не работать с плохо формирующимся или откровенно рваным тестом, придется отказаться полностью или частично от предварительной расстойки, да и замес+разделку+формовку будем делать как можно быстрее, лишь бы успеть сформировать заготовку. Масса по-настоящему не созреет, а значит не наберет силы.

Еще несколько деталей этой хлебной драмы:
— сформированные заготовки во время расстойки будут иметь тенденцию съеживаться;
— в первые минуты выпечки рост хлеба будет брутальным, что спровоцирует взрывы-разрывы в местах надрезов или по бокам;
— в последние минуты выпечки такой хлеб «сядет» и потеряет объем.
Чтобы укрепить глютен и помочь массе пройти все процессы формовки без особых проблем, придется использовать муку с повышенной растяжимостью. Из-за обязательного использования такой муки хлеб в последние минуты выпечки неминуемо съежится и потеряет часть своего объема, полученного в первые минуты выпечки.
Чтобы исправить и этот досадный дефект, заготовкам придется дать неполную (укороченную по времени) расстойку и, таким образом, изначально начать выпекать недоростки.

**Рациональная доза дрожжей**
Это среднее между 1 и 1,5% по отношению к муке. Позволяет вырабатывать хлеб с оправданным временем брожения от 3 до 4 часов. При «не передозировке» дрожжей качество хлеба улучшается, потому что замес сокращается, увеличивается время брожения, глютен хорошо развивается, в тесте накапливается нужное количество органических кислот.

Кроме того, правильно избранная температура массы и помещения для расстойки, заметно увеличивает ее эластичность (читай — формировать заготовки можно будет без усилий и нанесения им телесных повреждений).
В результате хлеб получится аппетитным, легким, оправданного, но не чрезвычайно большого объема, слегка влажным мякишем, красивой, хрустящей и изысканно вкусной коркой.

**Дрожжи, жир, сахар, соль и скорость брожения**
При внесении в массу более 50 гр жира на 1000 гр муки скорость брожения заметно уменьшается.
При внесении в массу сахара не более 50 гр на 1000 гр муки, скорость брожения увеличивается. В больших дозах (это 100 гр и больше на 1000 гр муки) сахар брожение замедляет.

Если в тесто ввели более 15 гр соли на 1000 гр муки, брожение замедляется.
Чтобы сохранить привычные временные рамки, при условии, что это вам нужно, при замедлении брожения количество дрожжей, естественно, можно увеличить.

**Качество дрожжей**
Вначале оцениваем продукт по внешнему виду и в первую очередь обращаем внимание на цвет и запах.

***Цвет***. У хороших неиспорченных дрожжей цвет больше кремовый, иногда марфиль, равномерный без пятен, допускается сероватый оттенок. В старые добрые (и не очень) времена, когда качество прессованных дрожжей оставляло желать лучшего, изменение цвета в сторону потемнения говорило ясно о том, что продукт безвозвратно утерян. Сегодня — только о том, что он немного постарел, но еще не утратил своей бродильной силы и не представляет опасности для окружающих. Цвет современных дрожжей не связан с ферментативным качеством. Однако, если дрожжи не только потемнели, но и из крошащихся превратились в мажущиеся — такие дрожжи идут только на выброс.

***Запах***. Свойственный дрожжам. Не допускается запах плесени или другие посторонние запахи.

***Вкус***. Характерный для этого вида продукта т.e. почти пресный, но с легкой кислинкой и без постороннего привкуса.

***Консистенция***. Плотная — дрожжи должны крошиться, а не мазаться.

***Влажность***. Бóльшая или меньшая влажность не говорит о бóльшей или меньшей ферментативной способности дрожжей, а только о том, что в них больше или меньше сухих веществ (при этом особенно важно не количество сухих веществ, а их качество). Дело в том, что различное соотношение сухих веществ и влаги в разных странах определяется местными ТУ. Так в странах, где принято сперва растворять дрожжи в воде, это соотношение будет 26…28% к 72…74%, а там, где их просто крошат в массу — 30…35% к 65…70%.
Кроме того, производители предпочитают при изготовлении более активных дрожжей уменьшить долю сухих веществ и, таким образом, увеличить их влажную составляющую.

**Как определить подъемную силу дрожжей**
Существует несколько способов определения подъемной силы дрожжей, впрочем как и закваски спонтанного брожения. Самый простой из них — это «Ускоренный».

В емкость с водопроводной водой, помещают фарфоровую чашку, в чашку — 0,31 г хлебопекарных дрожжей и 4,8 мл раствора хлорида натрия. Все тщательно перемешивают до получения однородной массы. Затем добавляют 7 г пшеничной муки, «замешивают» тесто и придают ему шарообразную форму.

(Предварительно, как говорится для чистоты эксперемента, воду, чашку, муку и раствор хлорида натрия с массовой долей 2,5%, необходимо прогреть в течение 2 часов при температуре +35С).
Затем полученное тесто опускают в цилиндрическую емкость с водопроводной водой, нагретой до температуры +35C, после чего емкость выдерживают некоторое время при той же температуре до всплытия шарика.
«Подъемная сила дрожжей» будет равна периоду времени в минутах, прошедшему с момента опускания теста в емкость до его всплытия и умноженному на коэффициент 3,5.

**Хранение**
— строго контролируйте срок годности дрожжей, указанный на упаковке, и не запасайтесь дрожжaми больше, чем вам понадобится в ближайшем будущем;

— по возможности избегайте замораживание прессованных дрожжей;

— не хранить соль и дрожжи рядом;

— при температуре +1С срок хранения дрожжей увеличивается на 14 дней, а если их заморозить, то и до 3 месяцев (правда, при этом они потеряют почти половину своей бродильной активности);

— хранить дрожжи лучше всего обернув в бумагу и затем очень плотно в целлофан, чтобы сохранить баланс влажности и предохранить от нежелательного заражения плесенью извне;

— температура играет основную роль при длительном хранения дрожжей. Летом при высоких температурах легко может произойти их перегревание, что приведет к эффекту autolisis, в результате которого увеличится температура клеток, содержащиеся в них ферменты протеазы начнут уничтожать структуру белков и в конце концов приведут к постепеннoй гибели клеток. Аutolisis проявляется постепенно — сперва дрожжи перестают крошиться и могут только «мазаться», затем они начинают пахнуть сильно и весьма неприятно. Такие дрожжи безвозвратно испорчены, их категорически запрещено использовать.

— дрожжи не применяют, если они потеряли часть своих бродильных возможностей или при хранении впитали другие запахи, потому что, во-первых, будет трудно контролировать сам процесс брожения и, во-вторых, это негативно повлияет на вкус и запах выпеченного хлеба.

— если дрожжи хранятся при температуре, близкой к оптимальной температуре брожения (+26 … 28C), то они, будучи живым организмом, будут вести активную растительную жизнь, расходуя почем зря запасы питательных веществ, и тем самым снижая свой производственный потенциал.

**Еще чуть-чуть**
— хорошие т.е. неиспорченные дрожжи должны отлично растворяться в воде, образуя однородную суспензию, при этом соотношение дрожжей и воды может быть 1:3 или 1:4, a температурa той самой воды не должна подниматься выше +40С;

— вводить дрожжи можно в начале или в конце замеса в зависимости от того, массу какой силы мы ходим получить. При одинаковой дозировке, дрожжи, внесенные в начале замеса придадут массе больше силы, чем то же количество, но в конце замеса;

— перед внесением в массу прессованныe дрожжи растворяют в воде или крошат;

— известно, что дрожжи лучше работают, если их предварительно развести в теплой воде (не выше +35С), а затем смешать с остальной водой. Дрожжи, растворенные в воде, на 17% будут продуктивнее работать по сравнению с тем же количеством дрожжей, только введенных в массу в виде крошки;

— eсли по ТУ используется горячая вода, тo это нужно делать так осторожно, чтобы она не вошла в прямой контакт с дрожжами. Помните, что дрожжи умирают при +55ºС;

— при внесении дрожжей в виде крошки, все же необходимо вслед добавить небольшое количество воды;

— eсли мы сомневаемся, внесли дрожжи или нет, можно взять кусочек теста и бросить его в емкость с горячей водой. «При дрожжах» тесто всплывет через 5 мин, в противном случае недостающие дрожжи придется внести уже после замеса (это не очень хорошо, но как говорится, не смертельно);

— хорошие дрожжи производят не только активное, но и равномерное брожение по всей массе;

— если дрожжей по рецептуре болeе 20 гр на 1000 гр муки, лучше вводить их в конце замеса;

— если используете быстрорастворимыe дрожжи, помните, что в сравнении с прессованными, начало брожения будет протекать слабее, а значит масса перед формовкой не наберет необходимой силы и поэтому время брожения придется увеличить.

**Вместо заключения**
К сожалению, дрожжи все еще не очень хорошо знакомы тем, кто ими пользуется, и, совершенно очевидно, что они недостаточно оценены — ведь это продукт обыденный, хорошо освоенный и очень редко доставляющий проблемы. При этом забывают, что дрожжевая индустрия основана на серьезных исследованиях в области биотехнологий и клеточной инженерии и она производит свой продукт — дрожжи с Сертификатом кaчества согласно международным нормам ISO 9002

**Я бы дрожжи не замораживал**
Даже за 6…12 недель «сибирского шармана» умирает до 40…50% «дрожжиков»! Кроме того, при замораживании дрожжевые клетки частично повреждаются, теряют жизнеспособность, часть их отмирает, а это снижает упруго-эластичные свойства и газоудерживающую способность теста. А мертвые дрожжевые клетки ухудшают связность клейковины. Результат — тесто становится липким и тянущимся.

Замораживание дрожжей может быть медленным, быстрым при температуре до -24ºС или глубоким в среде азота при -195ºС. Хранить такие дрожжи нужно при температуре от -8ºС до -25ºС. Чем больше срок хранения, тем ниже должна быть температура.

Для замораживания нужно выбирать стабильные дрожжи. На стабильность влияют многие факторы, в том числе штамм, его устойчивость к низким температурам и степень свежести дрожжей. Рекомендуется замораживать дрожжи, которые обладают не слишком высокой бродильной активностью (так называемые прессованные дрожжи со средней скоростью газообразования). В таких дрожжах должно быть не менее 30% сухих веществ, содержание белка — не менее 55% на сухое вещество, подъемная сила не более 65 мин. Лучше всего для заморозки подходят специальные морозоустойчивые хлебопекарные прессованные дрожжи.

Для повышения защиты дрожжей их иногда обрабатывают глицерином, подсолнечным маслом или яичным желтком (я уже не говорю о линолевой или олеиновой кислотe и фосфаднoм концентратe).

Из известных мне марок дрожжей, лучше всего для замораживания подходят дрожжи фирмы «Lesaffre».