

## **ЗАКВАСКА: ВИДЫ И РОЛЬ** **Starter culture: types and role**

**К. А. Боровикова**, студент

**Н. Л. Лопаева**, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* О. В. Горелик, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

### **Аннотация**

Актуальность закваски заключается в ее способности улучшить качество и сохранность пищевых продуктов. Закваска содержит микроорганизмы, которые способствуют брожению и ферментации, что в свою очередь положительно влияет на вкус, аромат и пищевую ценность продуктов. Таким образом, использование закваски актуально для сохранения качества и полезных свойств пищевых продуктов, а также для создания новых вкусовых и текстурных характеристик.

**Ключевые слова:** закваска, хлеб, виды закваски, роль закваски.

### **Summary**

The relevance of sourdough lies in its ability to improve the quality and safety of food products such as yoghurts, kefir, cheeses and other dairy products. The starter culture contains microorganisms that promote fermentation and fermentation, which in turn has a positive effect on the taste, aroma and nutritional value of products. Thus, the use of sourdough is important to preserve the quality and beneficial properties of food products, as well as to create new taste and texture characteristics.

**Keywords:** sourdough, bread, types of sourdough, the role of sourdough.

**Цель работы:** изучить закваску для хлеба, её виды и роль.

### **Результаты исследования**

Закваска для хлеба – это смесь ингредиентов, которая используется для запуска и поддержки процесса брожения в тесте хлеба. Она содержит микроорганизмы, такие как дрожжи или молочнокислые бактерии, которые вызывают брожение и помогают тесту подняться.

Закваска для хлеба играет важную роль в процессе выпечки. Она способствует подъему теста, придает хлебу объем и рыхлость, улучшает текстуру и придает характерный вкус. Закваска также имеет положительное влияние на хранение хлеба, улучшая его срок годности. Кроме того, использование закваски обеспечивает более здоровый и натуральный способ приготовления хлеба без использования искусственных добавок или консервантов.

По составу закваски делятся на традиционные и нетрадиционные.

Традиционные закваски обычно содержат муку, воду, дрожжи, молочнокислые бактерии (МКБ) и их продукты жизнедеятельности, такие как углекислый газ, спирт и кислоты. Эти закваски способны разрыхлить и подкислить тесто. Они имеют давнюю историю и используются в производстве хлеба и других выпечных изделий в течение многих лет.

Нетрадиционные закваски, с другой стороны, включают в себя муку, воду, МКБ и их продукты жизнедеятельности, такие как кислоты и, возможно, углекислый газ. В отличие от тра-

диционных заквасок, они часто не содержат дрожжи и не способны самостоятельно разрыхлить тесто. Они могут использоваться в сочетании с хлебопекарными дрожжами или в многоэтапном процессе ферментирования теста.

Нетрадиционные закваски обычно моложе и могли быть разработаны для улучшения процесса приготовления хлеба или улучшения его качества. Они не являются хуже традиционных заквасок, а просто представляют собой альтернативные методы, которые могут упростить и улучшить производство хлеба в определенных ситуациях.

Существует несколько различных видов заквасок для хлеба, включая:

1. Хлебопекарные дрожжи: наиболее распространенный вид закваски. Дрожжи используются для разрыхления и поднятия теста. Они превращают сахара в диоксид углерода и спирт, что приводит к формированию пузырьков и поднятию теста.

Сухие дрожжи: это наиболее распространенный вид закваски для хлеба, доступный в супермаркетах. Сухие дрожжи легко хранятся и используются, и требуют активации в воде перед добавлением в тесто.

Свежие дрожжи: это живые дрожжи, обычно продается в виде блоков или порций. Они требуют обязательной активации в теплой воде перед использованием.

2. Вид закваски, содержащий культуру молочнокислых бактерий и дрожжей, которые могут быть использованы многократно для производства теста. Они придают особый вкус и аромат хлебу.

3. Закваска на основе ржаной муки (сурдо): это закваска на основе ржаной муки и воды, в которой развиваются естественные культуры молочнокислых бактерий и дрожжей при комнатной температуре.

4. Закваска из муки и воды: это естественная закваска, которая создается путем смешивания муки и воды и ее оставления на несколько дней при комнатной температуре. В процессе естественной брожения дрожжи и молочнокислые бактерии размножаются, что создает закваску для хлеба.

5. Закваска на основе молока: это закваска, которая содержит молочнокислые бактерии. Она добавляется в тесто и помогает дополнительно бродить. Этот вид закваски также придает изюминку вкусу хлеба.

6. Материковая закваска: это вид естественной закваски, который используется в профессиональной хлебопекарной. Материковая закваска создается путем укладки заквасочного теста в контейнер и регулярного питания новой мукой и водой на протяжении нескольких дней или недель, чтобы закваска стала крепкой и готовой к использованию.

Каждый вид закваски обладает своими особенностями и может придать хлебу свой уникальный вкус, аромат и текстуру. Выбор конкретной закваски зависит от предпочтений вкуса и стиля хлебобулочного изделия, которое вы хотите приготовить.

Закваска играет ключевую роль в производстве хлеба. Она содержит в себе множество микроорганизмов, включая дрожжи и бактерии, которые помогают заквашивать тесто и придают хлебу его неповторимый вкус и текстуру.

В тесте, помимо дрожжей и молочнокислых бактерий, обычно присутствуют микроорганизмы, которые могут нарушать нормальный ход брожения и ухудшать качество хлеба. Источниками посторонних микроорганизмов являются сырьё, воздух, оборудование, инвентарь, работники. Например, содержание молочнокислых бактерий и дрожжей-сахаромицетов в муке не столь значительно по сравнению с общим количеством микрофлоры. Поэтому в тесте и закваске могут содержаться следующие микроорганизмы:

1) микроорганизмы-сапрофиты, присутствие которых не влияет на процесс брожения (например, микрококки);

2) микроорганизмы, нарушающие нормальный ход брожения и ухудшающими качество готового хлеба («дикие» дрожжи и некоторые виды бактерий, в том числе гнилостных);

3) микроорганизмы, вызывающие микробиологическую порчу хлеба (возбудители картофельной болезни, плесневения хлеба, а также меловой болезни и покраснения мякиша).

По способу ведения закваски делятся на:

1. Одноразовая закваска используется только один раз при приготовлении конкретной партии хлеба, после чего не сохраняется для дальнейшего использования. Обычно это дрожжевые закваски или закваски на основе заквасочного стартера, которые не предназначены для длительного хранения.

2. С другой стороны, многократная закваска предназначена для многократного использования. Она содержит культуры молочнокислых бактерий или дрожжей, которые могут быть регулярно пополняемыми. Многократные закваски могут храниться в течение длительного времени и использоваться для выпечки хлеба по мере необходимости.

Оба вида заквасок имеют свои преимущества и недостатки. Одноразовая закваска удобна в использовании, так как не требует заботы о сохранении и поддержании, однако она также требует постоянного обновления. Многократная закваска требует большего ухода, но она может давать более стабильные результаты и использоваться в течение длительного времени.

Выбор между одноразовой и многократной закваской зависит от потребностей конкретного производства или кулинарных предпочтений.

Роль закваски в процессе выпечки хлеба очень важна. Она выполняет несколько функций:

1. Закваска играет важную роль при подъеме теста. Она содержит микроорганизмы, которые вызывают брожение и выделение углекислого газа. Этот процесс приводит к тому, что тесто поднимается и становится воздушным.

2. Закваска играет большую роль в текстуре теста. Она помогает сделать тесто более эластичным и позволяет ему лучше растягиваться. Это особенно важно при приготовлении таких изделий, как хлеб или пицца, где нужно, чтобы тесто было достаточно прочным, чтобы удерживать начинку, но при этом не было слишком жестким.

3. Улучшение вкуса: микроорганизмы в закваске вызывают брожение, что способствует разложению крахмала в тесте, освобождая сахара и другие ароматические вещества, которые придают хлебу более глубокий и насыщенный вкус.

4. Закваска может помочь улучшить внешний вид теста. Она может сделать его более золотистым или более темным, в зависимости от типа закваски и времени ее использования. Это может быть важно при приготовлении выпечки или других блюд, где внешний вид играет большую роль.

5. Увеличение срока хранения: наличие закваски может помочь продлить срок хранения хлеба, так как кислотное окружение, создаваемое микроорганизмами закваски, может задерживать развитие плесени и гниения.

Выбор закваски зависит от типа теста и желаемого результата. Например, для приготовления пшеничного теста часто используют закваску, содержащую дрожжи и молочнокислые бактерии. Это позволяет получить более пышное тесто с приятным ароматом.

Для приготовления ржаного теста обычно используют закваску на основе молочнокислых бактерий. Это придает тесту характерный вкус и аромат, а также помогает сохранить свежесть хлеба дольше.

Хлеб на закваске имеет ряд преимуществ перед хлебом, приготовленным на дрожжах. Во-первых, он содержит больше витаминов и минералов, так как закваска обогащает тесто полезными бактериями. Во-вторых, такой хлеб дольше сохраняет свежесть и не черствеет. В-третьих, он менее калориен, так как для его приготовления используется меньше сахара и жиров. И наконец, хлеб на закваске обладает более ярким вкусом и ароматом, благодаря содержанию в нем молочной кислоты.

В целом, закваска играет ключевую роль в придании хлебу вкуса, аромата, текстуры и долговечности, что делает ее неотъемлемой частью процесса выпечки хлеба.

**Заключение.** Хлебная закваска играет очень важную роль в процессе приготовления хлеба. Её важность проявляется в нескольких аспектах: Улучшение вкуса и аромата: Использование хлебной закваски может значительно улучшить вкус и аромат хлеба благодаря процессу брожения, который добавляет сложные вкусовые ноты и придает особый аромат и характер выпечке. Повышение пищевой ценности: Брожение с использованием закваски помогает растворить и активировать питательные вещества в муке, такие как минералы и витамины, что делает хлеб более питательным и легкодоступным для организма. Улучшение усвояемости: Процесс брожения, проводимый с помощью закваски, помогает разрушать антипитательные вещества, такие как фитиновая кислота, что делает хлеб более усвояемым и легче усваиваемым для нашего организма. Повышение сохранности: Закваска обладает консервативными свойствами, что может способствовать увеличению срока хранения хлеба. Таким образом, хлебная закваска играет важную роль в приготовлении хлеба, улучшая его качество, усваиваемость и безопасность пищевых продуктов.

### Библиографический список

1. Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты) [Электронный ресурс]: учебник для вузов: учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов, А. И. Потапов. СПб.: Лань, 2022. 724 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/221216> (дата обращения: 17.01.2024).

2. *Апаршева В. В.* Использование альгофлоры в технологии производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Апаршева, Д. С. Дворецкий. Тамбов: ТГТУ, 2021. 80 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/320363> (дата обращения: 17.01.2024).

3. *Кузнецова Е. А.* Совершенствование технологии зернового хлеба [Электронный ресурс]: учебное пособие. СПб.: Троицкий мост, 2024. 102 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/358943> (дата обращения: 17.01.2024).