

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКВАСОК В ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ The use of starter cultures in the baking industry

С. А. Дербилов; студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

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

Аннотация

Одним из методов получения теста является технология с применением заквасок. Закваски, так же известные как хлебные закваски или культуры закваски, играют ключевую роль в хлебопекарном производстве. Они используются для производства различных видов хлеба и других хлебобулочных изделий. Закваски играют важную роль в процессе хлебопекарного производства, позволяя достичь высокого качества хлеба и уникального вкуса. Эти микробные сообщества, состоящие из молочнокислых и дрожжевых культур, представляют собой натуральные добавки, способствующие брожению и созреванию теста.

Ключевые слова: закваска, молочнокислые бактерии, текстура хлеба.

Summary

One of the methods of obtaining the test is the technology with the use of starter cultures. Starter cultures, also known as bread starter cultures or starter cultures, play a key role in bakery production. They are used for the production of various types of bread and other bakery products. Sourdough plays an important role in the baking process, allowing you to achieve high quality bread and a unique taste. These microbial communities, consisting of lactic acid and yeast cultures, are natural additives that promote fermentation and maturation of the dough.

Keywords: sourdough, lactic acid bacteria, bread texture.

Результаты исследования

Закваска – это густой или жидкий полуфабрикат хлебопекарного производства, полученный сбраживанием питательной смеси из ржаной или ржано-пшеничной муки молочнокислыми бактериями и хлебопекарными дрожжами [1].

Для приготовления закваски используют часть спелой (выброженной) закваски предыдущего цикла приготовления и мучную питательную смесь. При приготовлении питательной смеси допускается применять минеральные соли, ферментные препараты, молочную сыворотку и другие компоненты. Питательную смесь готовят обычно из муки и воды. Приготовление закваски проводят обычно при температуре 28–32°C. В закваске одновременно размножаются дрожжи и молочнокислые бактерии. Основной бродильной микрофлорой в закваске являются молочнокислые бактерии, основной тип брожения – молочнокислое брожение [2].

В хлебопекарном производстве, особое значение придается использованию чистых культур, особенно при применении нестерильного сырья. Применения чистых культур молочнокислых бактерий позволяет:

– применять определенные виды и штаммы бактерий, создавать им оптимальные условия

жизнедеятельности;

- комбинировать бактерии и получать изделия разнообразного вкуса, используя специфические свойства отдельных штаммов;
- обеспечивать приготовление заквасок высокого качества в наиболее короткий период времени и гарантировать подавление посторонней микрофлоры муки;
- увеличивать выход продукции за счет более экономного использования муки в процессе брожения;
- создавать условия для направленного управления технологическим процессом [3].

Закваски используются для ферментации и подкисления теста, что помогает достичь желаемых характеристик хлеба, таких как текстура, аромат и вкус.

Основные применения заквасок в хлебопекарном производстве включают:

1. Улучшение качества хлеба: закваска добавляет натуральные ферменты, которые помогают разлагать белки и углеводы, повышая пищевую ценность хлеба и обеспечивая более плотную и мягкую структуру.

2. Увеличение срока хранения: благодаря действию закваски, кислотное окружение в тесте помогает предотвратить рост плесени и бактерий, таким образом, увеличивая срок хранения хлеба.

3. Повышение безопасности производства: закваска может предотвратить рост патогенных микроорганизмов, таких как сальмонелла и E.coli, благодаря действию натуральных закисляющих бактерий.

4. Улучшение аромата и вкуса: закваска добавляет хлебу более глубокий и насыщенный вкус, а также приятный аромат, что делает изделия более привлекательными для потребителей.

5. Улучшение пищеварения: благодаря предварительной ферментации, закваска помогает улучшить пищеварение хлебных продуктов, делая их более легкими усваиваемыми для организма.

6. Улучшение текстуры: закваска добавляет эластичность тесту и позволяет изготавливать более мягкий хлеб.

Применение заквасок позволяет хлебопекарным предприятиям разнообразить свою продукцию. Различные типы заквасок, такие как ржаные, пшеничные или смешанные, позволяют создавать новые вкусы и текстуры хлеба, удовлетворяя потребности и вкусы разных групп потребителей.

Закваски используются в разных типах хлеба, включая пшеничный, ржаной, кукурузный и другие. Их применение требует определенных навыков и знаний, чтобы правильно контролировать процесс ферментации и достичь желаемых результатов.

По способу производства и применения закваски можно классифицировать по трем типам:

- традиционная закваска; ее возобновляют, используя небольшое количество выбродившей закваски;
- промышленная закваска, приготовленная на специально отобранных штаммах микроорганизмов; обычно ее готовят жидкой консистенции для упрощения дозирования;
- сухая закваска, для ее производства используются различные технологии: барабанная сушка, распылительная сушка, сушка в псевдоожиженном слое, сублимационная сушка [4].

В хлебопекарном производстве наиболее распространенными видами заквасок являются:

1. Пряженная закваска: получается путем смешивания муки и воды и последующего добавления дрожжей. Процесс ферментации происходит за счет деятельности микроорганизмов воздушных заквасок.

2. Накваска: образуется путем смешивания ржаной или пшеничной муки и воды. Один из самых древних способов получения закваски. Ферментацию осуществляют молочнокислые бактерии, которые есть в природной микрофлоре зерна.

3. Жидкая закваска: получается путем ферментации муки и воды на основе жидких заквасок активных дрожжей. Жидкая закваска обеспечивает более быстрое и интенсивное развитие дрожжей.

4. Сухая закваска: представляет собой сухую форму закваски, которую можно хранить в течение длительного времени. Она обладает высокой стабильностью и удобна в использовании.

5. Солодовая закваска: получается из солода (зародышей зерна ржи или пшеницы), который предварительно замачивается и подвергается ферментации. Солодовая закваска обогащает хлеб цветом, ароматом и вкусом.

6. Альтернативные закваски: включают в себя закваски на основе фруктовых или овощных продуктов, например, яблок, груш, капусты. Эти закваски добавляют в хлеб для придания ему особенного вкуса и аромата.

Каждая из этих заквасок имеет свои особенности и применяется в зависимости от рецептуры хлеба и предпочтений пекаря. Важно выбирать закваску, которая подходит для конкретного вида хлеба и желаемого результата.

Заключение. Использование заквасок в хлебопекарном производстве является одним из ключевых факторов, влияющих на качество и вкус хлеба. Оно позволяет достичь лучших результатов в производстве и удовлетворить потребности потребителей, предлагая им вкусный, полезный и хорошо сохранившийся хлеб.

Библиографический список

1. Современное использование заквасочных культур в хлебопекарном производстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016025690>.

2. Экспертиза хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк и др.; под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ и др. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 344 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/181530> (дата обращения: 01.12.2023).

3. Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Р. Р. Шайдуллин, А. И. Даминова, В. М. Пахомова, А. Б. Москвичева ; сост. Р. Р. Шайдуллин и др. Казань: КГАУ, 2018. 128 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138629> (дата обращения: 07.11.2023).

4. Еникеев Р. Р. Применение заквасок в хлебопечении / А. Г. Кашаев, А. В. Зимичев // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. Самара, 2010.