

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ УЛУЧШИТЕЛЕЙ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ The use of complex improvers in baking

А. В. Маренинова, 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

Использование индивидуальных модификаторов в процессе хлебопечения является эффективным методом оптимизации процессов приготовления теста и повышения качества конечного продукта. В связи с этим комплексные улучшители хлебопекарных свойств широко используются в производстве отечественных и зарубежных пекарнях.

В статье описана классификация комплексных улучшителей и их применение.

Ключевые слова: комплексные улучшители, классификация улучшителей, применение.

Summary

The use of individual modifiers in the baking process is an effective method of optimizing the dough preparation processes and improving the quality of the final product. In this regard, complex improvers of baking properties are widely used in the production of domestic and foreign bakeries.

The article describes the classification of complex improvers and their application.

Keywords: complex improvers, classification of improvers, application.

Свое название этот вид улучшителя получил из-за того, что в его состав обычно входит от 2 до 4 ингредиентов. В хлебопекарной промышленности все чаще используются сложные пекарские вещества. Их получают путем смешивания нескольких добавок разного типа и принципа действия в оптимальных пропорциях. Такие модификаторы синхронно воздействуют на самые важные компоненты муки и другого сырья, с помощью синергетического эффекта каждого составляющего модификатора. Это позволяет повысить эффективность и сократить количество используемых модификаторов, а также упростить методы их обработки.

Для повышения эффективности использования комплексных модификаторов также были введены технологически важные наполнители, такие как сухая клейковина, соевая мука и крахмал. Эти добавки также включают неорганические соли, окислители и добавки, защищающие от плесени, для предотвращения заболеваний картофеля [2].

Классификация комплексных улучшителей хлебопекарных свойств осуществляется по следующим направлениям:

- для исправления муки с ограниченными хлебопекарными свойствами;
- большое количество выпечки из пшеничной муки;
- для хлебобулочных и кондитерских изделий;
- технология непрерывного приготовления теста;
- быстрый способ приготовления теста;
- технология замороженных полуфабрикатов;

- замедлить порчу хлебобулочных изделий и сохранить их свежесть;
- для профилактики болезней картофеля, например хлеба.

Комплексные улучшители (рисунок 1) условно можно разделить на общие и специальные. Первые используются для производства широкого ассортимента изделий (хлебобулочных, кондитерских и других), приготовленных различными способами приготовления теста (ускоренное, гладкое, бисквитное тесто).

Комплексные хлебопекарные добавки были разработаны специально для определенных видов продуктов и технологий, таких как слоеное тесто, бургеры, пончики и замороженные полуфабрикаты, а также для достижения определенных технических результатов, включая продление срока хранения, предотвращение картофельных заболеваний в хлебе и улучшение качества мучных изделий с низкими хлебопекарными характеристиками [3].

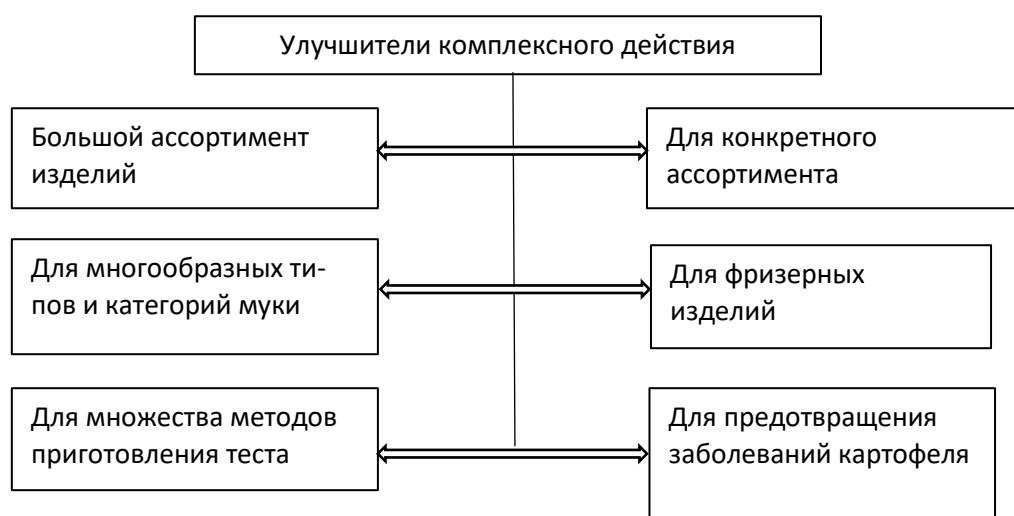


Рис. 1. Типология улучшителей комплексных

Современный состав добавки включает в себя:

- усилители окислительного эффекта;
- регенерирующие агенты;
- ферментные составы;
- модифицированные типы крахмала;
- добавки эмульгаторов в пищевые продукты (активные поверхностно-активные вещества);
- сухая масса, получаемая из пшеничной клейковины;
- комплексы минеральных солей;
- органические кислоты;
- ингредиенты для консервирования и другие аналогичные элементы.

Контроль над реологическими характеристиками теста и его воздействие на биохимические и коллоидные процессы можно достичь, используя окислительные и восстановительные присадки.

Уникальные свойства различных видов модифицированного крахмала не только улучшают структуру и прочность теста, но также делают его внешний вид более привлекательным.

Ферментные препараты контролируют процесс брожения теста, улучшают цвет хлебной корочки, увеличивают впитывание жидкости тестом и способствуют развитию более зрелой структуры.

Добавление поверхностно-активных веществ, которые улучшают свойства теста и качество выпечки, позволяет продлить свежесть хлеба.

Регулирование кислотности теста, особенно если в него входит ржаная мука, эффективно осуществляется с помощью органических кислот.

Минеральные соли активируют ферменты, находящиеся в клетках дрожжей.

Регулирование реологических свойств теста, его способность поглощать влагу и качество готового хлебобулочного изделия может быть осуществлено с помощью сухой пшеничной клейковины.

Данные добавки используются с целью:

- выполнить более эффективным технологический процесс производства хлебобулочных изделий;
- стабилизировать качество производимого хлеба;
- увеличить биохимические возможности используемых дрожжей;
- увеличивает срок хранения конечного продукта.

Комплектация КХУ представлен в виде растворимых и нерастворимых порошков. Определенные бизнесы советуют так же использовать жижевидные улучшители, которые они выпускают. Предпочтительный интервал нерастворимого порошка в составе модификатора (для пшеничной выпечки) составляет от 0,1% до 1,5% (в некоторых случаях до 5,0%) от общей массы муки, а водорастворимого порошка - от 0,01% до 0,1%. Для хлеба из ржаной муки предпочитается применять добавки в диапазоне от 0,5% до 2,5%. Композиционные добавки, входящие в состав модификатора, выбираются создателем в зависимости от целей его применения [1].

К лучшим добавкам этого типа относятся «Панифарин» и «Магимикс». «Панифарин» - натуральный улучшитель изделий. Идеально подходит для всех видов муки. Чаще всего его добавляют в муку с низким содержанием клейковины. В состав улучшителей хлеба типа «Панифарин» входит клейковина (пшеничная клейковина), высоконабухающая мука и ферменты. Если в вашей муке недостаточно белка, добавление панифарина обязательно поможет.

«Мажимикс» применяется в качестве хлебопекарного улучшителя для продления срока хранения конечного продукта. Его основными активными ингредиентами являются амилаза, жирные кислоты, карбонат кальция и мука. Эту добавку часто включают в состав хлеба, круасанов и выпечки.

Помимо вышеперечисленных добавок, в России доступны для приобретения импортные улучшители типа «Совитал-Микс», «Форекс», «Фортш-Рит» [4].

Заключение. В целом, использование комплексных модификаторов при выпечке является важным аспектом современной технологии производства хлеба. Они позволяют создать продукт высокого качества, соответствующий вкусовым ожиданиям и требованиям потребителей. Но чтобы сохранить экологическую целостность и питательную ценность этих старинных и важных продуктов питания, их употребление должно быть обдуманным и умеренным.

Библиографический список

1. *Никифорова Т. А.* Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2019. 98 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159967> (дата обращения: 30.11.2023)..

2. *Ремнев А. И.* Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец и др. СПб.: Троицкий мост, 2019. 190 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115327> (дата обращения: 30.11.2023).

3. *Романов А. С.* Современные технологии приготовления теста на хлебопекарных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Романов, Л. И. Кузнецова, О. А. Савкина, Г. В. Терновской. Кемерово: КемГУ, 2015. 270 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72025> (дата обращения: 30.11.2023).

4. Улучшитель хлебопекарный – что это такое, виды, названия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fb-ru.turbopages.org/turbo/fb.ru/s/article/456792/uluchshitel-hlebopekarnyyi--chto-eto-takoe-vidyi-nazvaniya-i-sostav> (дата обращения: 06.12.2023).