

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ АКТИВАЦИИ ДРОЖЖЕЙ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Петрова П. В., студентка 2 курса Института медицинского
образования**

**Научный руководитель – Петрова А. С., доцент кафедры ББИ,
Института биотехнологий и химического инжиниринга
ФГБОУ ВО Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого**

***Ключевые слова:** Качественные показатели продукта, дрожжи, способы активации дрожжей, интенсификация, хлебобулочные изделия.*

В данной статье были рассмотрены инновационные методы активации дрожжей, в основе которых лежат химические и физические воздействия на клетку, и их влияние на качество и органолептические свойства продуктов.

Введение. Дрожжи используются многими отраслями пищевой промышленности: хлебопекарной, пивоваренной, молочной, винодельческой и др. Их активность и качество, характеризующиеся подъемной силой, играют большую роль в интенсификации производства. С целью активации дрожжей можно повлиять на ферментативную систему клетки (химический способ), либо воспользоваться физическим способом, который связан с проницаемостью клеточных мембран дрожжей [1].

Различные виды воздействия на дрожжевую клетку оказывают влияние на качественные показатели готового продукта, такие как вкус, цвет, запах, внешний вид.

Так, например, было выяснено, что лазерная обработка дрожжей, применяющаяся при производстве пшеничного хлеба, помогает повысить показатели качества готовых изделий. Благодаря данному

способу улучшаются органолептические показатели готового продукта [2].

Другие исследования показали, что действие лазерного излучения низких частот (300, 600, 760 Гц) на дрожжи, используемые при производстве пива, благотворно влияет на качество готового напитка. Пиво, полученное таким способом, обладает мягким полным вкусом и свойственным цветочным ароматом [3].

Еще один способ, применяющийся при производстве хлеба не только на стадии активации дрожжей, но и при замесе теста – добавление янтарной кислоты 0,01-0,1% к массе муки. Результаты экспериментов показали хорошие свойства готовой продукции: нежный пористый мякиш, хрустящая корочка, выраженный аромат и хорошие вкусовые свойства [4].

Целью данного исследования являлось улучшение свойств хлебобулочных изделий за счет влияния на качество хлебопекарных дрожжей с использованием пищевых добавок.

Результаты исследований. В работе использовались дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* и прессованные дрожжи, а также проводилось воздействие на них с использованием фенозана калия и фенозана натрия.

Для изготовления продукции использовали муку пшеничную высшего и первого сортов, соль поваренную пищевую, сахар-песок, яйца и подсолнечное масло.

Также были проведены лабораторные и производственные выпечки по стандартным методикам для изучения влияния исследуемых дрожжей на качество хлеба, готовые изделия анализировались по органолептическим и показателям.

Одним из критериев для оценки качества хлебопекарных дрожжей является показатель их подъемной силы, который характеризует бродильную активность дрожжей. Используемые биостимуляторы положительно повлияли на подъемную силу всех видов исследуемых дрожжей. Оптимальными концентрациями оказались $1 \cdot 10^{-6}$ и $1 \cdot 10^{-5}$ г/л, при их использовании увеличение подъемной силы составило 15-25% (Рисунок).

Таким образом, повышение подъемной силы дрожжей происходит за счет интенсификации процессов сбраживания сахаров муки путем воздействия биостимуляторов.

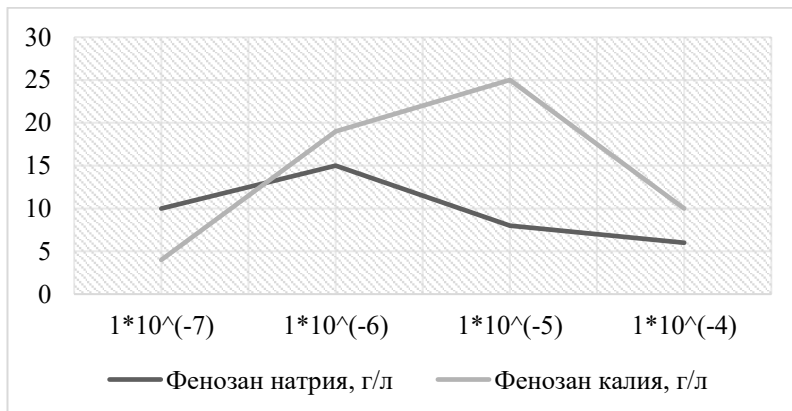


Рис. Влияние биостимуляторов на подъемную силу дрожжей

Было сделано предположение о том, что повышение качества дрожжей ведет к улучшению свойств готовой продукции. Для подтверждения был проведен анализ органолептических показателей готовой продукции с оценкой по десятибалльной шкале. Средний балл составил 8,9, что на 2,3 выше полученного выпечкой, произведенной по стандартной методике.

Выводы. Таким образом, анализ различных способов активации дрожжей показал, что воздействие на дрожжевую клетку как физическим (лазерное излучение), так и химическим способом (добавление янтарной кислоты) приводит к значительному улучшению свойств готовой продукции и повышению ее конкурентоспособности.

Библиографический список:

1. Гаджиева, Э. Д. Инновационные технологии активации дрожжей / Э. Д. Гаджиева, А. С. Петрова // Сборник статей по материалам III Международной научно-практической конференции (Великий Новгород 13 апр. 2018 г.): Изд-во Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального

образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2018, С. 36-39.

2. Асенова, Э. К. Биохемилюминесценция дрожжей при лазерной активации / Э. К. Асенова, Ж. К. Усембаева // 40-летию Победы: Конференция молодых-ученых и специалистов КазГУ: Тез.докл. Алмата:Каз ГУ, 1985. С.287-288.

3. Действие импульсной частоты лазерного излучения на дрожжи верхового брожения / Шабурова Л. Н [и др.] // Пиво и напитки. 2019. № 2. С. 16-19.

4. Старовойтова, О. В. Активация дрожжей *Saccharomyces Cerevisiae* в технологии приготовления хлеба / О. В. Старовойтова, С. В. Борисова // Вестник Казанского технологического университета, 2011. № 16. С. 167-172.

ON THE ISSUE OF THE INFLUENCE OF VARIOUS YEAST ACTIVATION METHODS ON THE QUALITY OF BAKERY PRODUCTS

Petrova P. V.

Scientific supervisor – Petrova A. S.

FSBEI HE Novgorod SU named after Yaroslav the Wise

Keywords: *product quality indicators, yeast, yeast activation methods, intensification, bakery products.*

In this article were considered innovative methods of yeast activation which are based on chemical and physical effects on the cell, and their effect on the quality and organoleptic properties of products.