

ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ЗЕЛЕННОЙ ГРЕЧИХИ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗАКВАСКИ

Гурьев С.С. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – доцент, к.т.н. Сергачева Е.С.
(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию влияния муки из зеленой гречихи на свойства закваски с использованием стартовых культур.

Введение. В настоящее время ведется активная разработка ассортимента хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности с применением нетрадиционного сырья. Предлагаются ингредиенты содержащие витамины, белки, минеральные вещества и пищевые волокна, которые обогащают продукцию могут изменять качество готовых изделий.

Известно, что мука из зеленой гречихи обладает ценным химическим составом. Содержание белков в ней 1,3 раза больше, чем в пшеничной муке. Кроме того, белки гречихи имеют уникальный аминокислотный состав из хорошо сбалансированных аминокислот. Липидов в данной муке в 2,3 раза больше, чем в пшеничной. Жир гречневой крупы, в отличие, например, от пшена, стоек при хранении и не прогоркает при повышенной влажности. Это свидетельствует о целесообразности исследований, направленных на изучение возможности её применения в хлебопечении.

Основная часть. В ходе работы исследовали влияние муки из зеленой гречихи на качество и биотехнологические свойства заквасок. Закваски готовили с использованием стартовых культур. Стартовые культуры позволяют упростить и сократить процесс выведения закваски, а именно исключить трудоемкие фазы разведения, поддержания закваски и приготовить ее в один этап, обеспечив стабильность полуфабрикат. Применяемые стартовые культуры отличались композицией по видовому и количественному составу микроорганизмов.

Изучение влияния муки из зеленой гречихи на качество заквасок проводили путем определения их подъемной силы ускоренным методом всплывания шарика теста, а также определением титруемой кислотности, редуцирующих сахаров фотоколориметрическим методом, а также органолептической оценкой. В ходе исследований было получено 10 образцов с использованием 2-ух стартовых культур (включая два контрольных образца) с дозировками муки из зеленой гречихи – 25, 50, 75 и 100% взамен пшеничной по сухим веществам. Время термостатирования образцов - 24 часа при 28°C.

Установлено, что с введением муки из зеленой гречихи подъемная сила стартовых культур улучшалась, очевидно, за счет содержания в муке ценных химических веществ. В ходе исследований установлено, что при 25%-й дозировке муки из зеленой гречихи подъемная сила была максимальной. Одновременно с этим добавление муки из зеленой гречихи увеличивало кислотность полуфабрикатов, очевидно, из-за более высокой кислотности муки из зелёной гречихи. Было обнаружено, что количество редуцирующих сахаров увеличивалось в контрольных образцах, что можно связать с высокой амилолитической активностью пшеничной муки или более активным потреблением их микроорганизмами в опытных образцах. При введении муки из зеленой гречихи значительно изменяются органолептические показатели по сравнению с контролем. Образцы приобретали вкус и аромат муки из зеленой гречихи со сладкими и яблочными нотами.

Выводы. Проанализировав экспериментальные данные, следует отметить, что внесение нетрадиционной муки из зеленой гречихи значительно повлияло на активность заквасок. При введении муки из зеленой гречихи в количествах 25 и 50% влияние было положительным. В случае с введением 75% муки из зеленой гречихи и полной замене пшеничной муки влияние было негативным.

Таким образом, закваски с внесением нетрадиционных видов муки могут быть рекомендованы для изготовления различных видов хлеба и хлебобулочных изделий и использованы для дальнейших исследований.

Гурьев С.С. (автор)

Сергачева Е.С. (научный руководитель)
