

УДК 664.661

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ α -АМИЛАЗЫ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

*Мачкасов А.И., студент 4 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Мударисов Ф.А., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, α -амилаза, улучшитель.

В условиях Российской Федерации значение хлебобулочных изделий, как основного продукта для питания является главным. Поэтому хлебопекарные предприятия ищут различные способы удешевления своей продукции. Традиционный способ увеличения выхода хлеба, без увеличения основного сырья, является использование улучшителей.

В наших исследованиях мы решили определить влияние улучшителя α -амилазы на выход хлебопекарных изделий.

Характеристика. α -амилаза используется для ингибирования ретроградации крахмала. Благодаря своей промежуточной термостойкости (между термостойкостью стандартной грибной амилазы и термостойкостью бактериальной амилазы) она полностью инактивируется в процессе выпекания. Короткоцепочечные декстрины, образующиеся под воздействием α -амилазы, взаимодействуют с молекулами амилозы и тем самым предотвращают рекристаллизацию спиралей. Такое антиретроградационное действие обеспечивает более длительную мягкость мякиша и, как следствие, продление срока хранения выпечки.

Внешний вид. Аморфные порошки от белого до желтовато-коричневого цвета, янтарные пасты или водные растворы от янтарного до коричневого цвета.

Физико-химические свойства. Растворим в воде, практически нерастворим в этаноле, хлороформе, эфире. α -Амилазы устойчивы до рН 5,7 (ячменного солода); 5,2 (бактериальная); 3,5-4,5 (грибная). Оптимум действия р-амилазы при рН 4,8-5,0, стабильность при рН 4,5-8,0. Оптимум активности глюкоамилазы при рН 4,0-5,0 и температуре 50-60°C, обладает высокой кислото- и термостойкостью[4]. Катализируемые реакции: α -амилаза — эндогидролиз 1,4- α -глюкозидных связей в полисахаридах, содержащих более двух 1,4- α -связанных D-глюкозных единиц, с образованием мальтозы и глюкозы; р-амилаза — гидролиз

1,4- α -D-глюкозид-ных связей с образованием мальтозы; глюкоамилаза — гидролиз концевых 1,4-, а также 1,6-связанных α -D-глюкозных остатков с образованием β -D-глюкозы.

Применение. Для всех изделий из пшеничной муки, в частности: хлеб, булочки, французский хлеб, кексы. Совместим с любыми стандартными пекарскими ферментами и улучшителями 2-7,5 г на 100 кг муки.[1,2,3] Так как Alphamalt F 11025 практически не оказывает влияния на объем, его следует использовать вместе со стандартными пекарскими ферментами. При сочетании с грибной α -амилазой необходимая дозировка будет ниже ввиду аддитивного эффекта.

Свойства. Значительное продление мягкости мякиша и срока годности. Случайная передозировка не приводит к серьезным последствиям при выпечке.

Вывод. Таким образом, использование α -амилаза приводит к увеличению выхода готовых изделий и снижению себестоимости хлебобулочных изделий, без ухудшения качества.

Библиографический список

1. Исайчев, В.А. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев, Ф.А.Мударисов, Н.Н. Андреев. – Ульяновск, 2006.- 487с.
2. Технология переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев, О.Г. Музурова. – Ульяновск, 2009.-297с.
3. Исайчев, В.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: практикум / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев.-Ульяновск, 2014.-414с.
4. Сайт Fluids [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.deus1.com/dobavki_pischevye-amarant.html

THE USE OF α -AMYLASE IN BREAD MAKING.

Machkasov A.I

Key words: *bakery products, α -amylase, improver*

In the Russian Federation, the value of bakery products as the main product for supply is the main. So baking businesses are looking for different ways to reduce the cost of their products. The traditional method of increasing the yield of bread, without increasing the main raw material, is the use of improvers.