

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ФОРМИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ХУМУСА С МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКОЙ

Ногаев В.О (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Е.П. Сучкова(Национальный исследовательский университет ИТМО)

Хумус — это одно из самых распространенных блюд на Ближнем Востоке, представляющее собой закуску из нутового пюре (нут - турецкий горох), заправленного оливковым маслом, кунжутной пастой тахини, соком лимона, чесноком и различными специями.

Обилие клетчатки делает зерна хумуса очень сытными, что полезно для желающих похудеть. Помимо этого, клетчатка снижает уровень холестерина и сахара в крови, что способствует профилактике диабета и сердечнососудистых заболеваний.

Для повышения биологической ценности продукта предлагается его обогащение незаменимыми аминокислотами посредством внесения сухой молочной сыворотки.

Белок молочной сыворотки, состоящий из  $\beta$ -лактоглобулина,  $\alpha$ -лактальбумина и сывороточного альбумина, содержит все незаменимые аминокислоты. На долю  $\beta$ -лактоглобулина приходится около половины сывороточных белков или 7- 12 % общего количества белков молока: на долю  $\alpha$ -лактальбумина- 2-5 % общего количества белков молока. Сывороточные белки богаты дефицитными незаменимыми аминокислотами (лизин, триптофан, метионин, треонин и цистеин), что позволяет считать их наиболее биологически ценной частью белков молока. Использование сывороточных белков при производстве пищевых продуктов имеет большое практическое значение. Для их выделения в нативном состоянии применяют ультрафильтрацию. В ходе эксперимента были установлены параметры варки и выбран образец с наилучшими органолептическими показателями с дозой внесения внесения сыворотки-15 %.

Перспективным направлением совершенствования технологических процессов в перерабатывающих отраслях пищевой промышленности является использование высокоактивных биологических катализаторов, способствующих существенному увеличению выхода, повышению качества и продлению сроков хранения готовой продукции. Кроме того, ферментативный катализ позволяет радикально изменять функционально технологические свойства сырья на различных этапах его переработки, открывая тем самым широкие возможности создания принципиально новых легкоусвояемых продуктов, в том числе специализированной пищевой продукции.

Лактаза (LCT) — это фермент из семейства  $\beta$ -галактозидаз, лактаза гидролизует гликозидные связи и принимает участие в гидролизе дисахарида лактозы, содержащегося в молоке. В результате гидролиза одной молекулы лактозы образуется молекула галактозы и глюкозы. У человека лактаза в основном экспрессируется в энтероцитах кишечника и располагается на плазматических мембранах дифференцированных энтероцитов тонкой кишки. Недостаточность лактазы приводит к непереносимости лактозы.

Не у всех людей данный фермент вырабатывается в достаточных количествах. Для людей с непереносимостью лактозы предлагается вносить фермент  $\beta$ -галактозидазу в продукты, содержащие молочный сахар. Степень разложения лактозы в хумусе планируется отследить в ходе её качественной реакции с  $\text{CuSO}_4$

Данная работа является актуальной, так как нут как сельскохозяйственная культура становится всё популярнее на территории Российской Федерации и спрос потребителей на новые блюда из нута повышается.