

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ КЕШЬЮ

Борисов Н.О.¹, Горесь В.А.¹, Хан О.О.¹

Научный руководитель – младший научный сотрудник

Ашихмина М.С.¹

¹Университет ИТМО

Аннотация. Основной целью этого исследования является исследование физико-химических свойств ферментированного продукта на основе кешью. В качестве сквашиваемого субстрата была выбрана измельченная смесь ореха в связи с его полезными пищевыми и биологическими свойствами. В исследовании рассмотрены вопросы технологии, хранения и подбора закваски для ферментированного продукта.

Введение. Молоко является важным источником питательных веществ, аминокислот, витаминов и минералов. Однако часть населения не способна его употреблять ввиду ряда причин: непереносимости лактозы, повышенного холестерина, аллергии и др. При существующем росте спроса на веганские продукты актуален поиск заменителей молока и молочных продуктов на растительной основе. Ферментированный продукт на основе кешью станет отличной альтернативой сметаны.

Основная часть. Кешью содержит большое количество белков, углеводов, незаменимых жирных кислот, ненасыщенных жиров и минералов (кальция, калия, железа, магния и фосфора). Кешью все чаще употребляют из-за его полезных для здоровья свойств, таких как антиоксидантная активность, контроль диабета, поддержание здоровья костей, снижение уровня холестерина в крови и предотвращение высокого кровяного давления. Антиоксиданты могут превращать свободные радикалы в более стабильные продукты, отдавая один из своих электронов свободным радикалам, что приводит к прекращению свободнорадикальной цепной реакции. Эти свободные радикалы ответственны за процесс старения. В высоких концентрациях свободные радикалы становятся посредниками и вызывают окислительное повреждение биологических молекул, таких как ДНК, липиды и белки. Окислительное повреждение накапливается в течение жизни и считается основным эндогенным повреждением, ведущим к старению. Дегенеративные заболевания, связанные со старением, включают рак, сердечно-сосудистые заболевания, дисфункцию головного мозга, катаракту, атеросклероз, артрит, нейродегенеративные расстройства.

Технология производства ферментированного продукта состоит из нескольких стадий: подготовка сырья, измельчение, сквашивание и хранение. В рамках этой темы будет удобно использовать словосочетание «молоко из кешью». Свежее молоко из кешью готовили путем замачивания и измельчения 10 г орехов кешью в 100 мл H₂O на 12 часов. Смесь перемешивали и фильтровали, используя чистую муслиновую ткань. Полученный прозрачный супернатант пастеризовали при температуре (90±2)°C с выдержкой 5 мин. Готовое свежее молоко из кешью охлаждали до 4°C и использовали в течение 3 дней для приготовления ферментированного продукта на основе молока из кешью. Далее идет нагрев до температуры заквашивания. В смесь добавляли готовую закваску на основе бактерий родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*. Смесь сквашивали в течение 5 часов при температуре (37±2)°C. Хранение осуществляется при температуре 4°C в течение 7 суток.

Помимо этого, была проведена оценка органолептических свойств продукта. В оценке участвовали 15 человек, 4 из которых являются веганами. Средняя оценка по 5 показателям (вкус, цвет, запах, консистенция и внешний вид) составила 4,4.

Выводы. В ходе исследования были рассмотрены вопросы технологии производства данного продукта на растительном сырье. Процесс является более экономичным по сравнению с технологией производства сметаны. Также для этого продукта могут использоваться те же

заквасочные культуры, что и для йогурта и сметаны. Были рассмотрена зависимость активной кислотности в зависимости от продолжительности хранения продукта. Средний балл в 4,4 из 5 позволяет сделать вывод, что продукт может нравиться потребителю вне зависимости от того, является ли он веганом. Были поставлены задачи для дальнейших исследований по улучшению состава закваски, что непосредственно влияет на органолептические свойства продукта, а также по увеличению срока хранения продукта.

Борисов Н.О. (автор)

Ашихмина М.С. (научный руководитель)