

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

**Почеснева С.А., студентка 4 курса факультета биотехнологии
Научный руководитель – Смотраева И.В., к.т.н., доцент
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

Ключевые слова: перга, мёд, технология, рецептура, функциональный напиток

Работа посвящена разработке рецептуры и технологии напитка с использованием продуктов пчеловодства, а именно на основе цветочного мёда с использованием перги в качестве функциональной добавки, а также изучению функциональных свойств перги.

Введение. В современном мире у населения существует тенденция к повышению спроса на биопродукты и био-напитки, а также озвучены цели со стороны правительства на развитие сельского хозяйства и продуктов питания из местного сырья. Разнообразие линейки продуктов и напитков из сырья местного производства является залогом устойчивого развития и производства.

Перга — это цветочная пыльца, собранная пчелами, уложенная и утрамбованная в ячейки сотов и залитая ими медом. В анаэробных условиях под воздействием ферментов, бактерий и дрожжевых грибов в ячейках возрастает содержание молочной кислоты, которая консервирует смесь пыльцы с медом и превращает ее в пергу. Перга содержит 20 аминокислот, 8 из которых являются незаменимыми, что приближает белок перги по аминокислотному составу к белку мяса [1,2].

Разработка технологии напитка на основе меда с использованием перги позволит получить новый полезный экологичный безалкогольный напиток, обогащенный аминокислотами и витаминами.

Цель работы – разработать рецептуру и технологию напитка на основе цветочного мёда с использованием перги. Результатом должен

являться оригинальный напиток, имеющий органолептические показатели, в полной мере отражающие использованное сырье.

В классической рецептуре медовых напитков мёд сбраживается с использованием винных дрожжей. Однако, из-за высокого содержания глюкозы и почти полного отсутствия α -свободного аминного азота, винные дрожжи не способны в полной мере сбродить медовое сусло, поэтому в классической рецептуре также используется дрожжевая подкормка [4]. Такой напиток проходит длительный процесс сбраживания и имеет повышенное содержание алкоголя, что делает его вредным для здоровья. Для придания функциональных свойств напитку на основе меда будут использоваться дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*, в качестве дрожжевого питания и функциональной добавки будет использована перга, а процесс брожения будет сокращен до 24 часов.

Перга в своем составе содержит аминокислоты, что делает её источником α -свободного аминного азота, который является источником питания для дрожжей. Аминокислоты участвуют в регуляции биохимических процессов организма, в перге содержатся такие аминокислоты как: аланин, аргинин, аспарагиновая кислота, валин, гистидин, глицин, глутаминовая кислота, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, пролин, серин, тирозин, треонин, фенилаланин, цистин. Восемь из них не могут быть синтезированы в организме человека [2]. В перге содержатся стерины, которые преобразуются в организме в кальциферол. Употребление 1,5 – 2г перги в день может удовлетворить суточную потребность человека в витамине D, что способствует укреплению костей и мышц. Таким образом, перга может выступать не только в качестве дрожжевой подкормки, но и в качестве функциональной добавки [3].

В ходе работы применяются общепринятые методы, такие как: измерение содержания сухих веществ в медовом сусле, измерение активной кислотности на pH-метре; а также органолептический анализ готового напитка. Кроме этого, в ходе работы также определяется количественное содержание α -свободного аминного азота в перге медным способом. α -свободный аминный азот является питанием для дрожжей вида *Saccharomyces cerevisiae* и чем выше его содержание, тем лучше и быстрее пройдет процесс сбраживания медового сусла.

Заключение. Таким образом, полученный напиток будет обладать насыщенным медовым вкусом и функциональными свойствами. За счет добавления перги в напиток будут содержаться аминокислоты и витамины. Употребление такого напитка может способствовать укреплению иммунитета, повышению энергии и улучшению общего самочувствия человека.

Дальнейшая работа позволит создать новые продукты с использованием перги в качестве функциональной добавки, а также способствует устойчивому развитию пчеловодства.

Библиографический список:

1. Ахметова Л. Т., Гармонов С. Ю., Сибгатуллин Ж. Ж., Ахметова Р. Т., Сопин В. Ф., Зеваков И. В. Продукты пчеловодства как биологически активные средства и альтернативные продукты питания // Вестник Казанского технологического университета. 2011. №15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/produkty-pchelovodstva-kak-biologicheski-aktivnye-sredstva-i-alternativnye-produkty-pitaniya> (дата обращения: 14.02.2024).

2. Ахметова Лилия Тимерхановна, Гармонов Сергей Юрьевич, Зеваков Игнат Викторович, Максимова Татьяна Владимировна, Сибгатуллин Жалил Жамилович Биологически активная субстанция на основе перги // Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheski-aktivnaya-substantsiya-na-osnove-pergi> (дата обращения: 14.02.2024).

3. Чудаков В.Г. Технология продуктов пчеловодства. - Москва: Колос, 1979. - 160 с.

4. Met – Honigwein // Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau URL: <https://www.lwg.bayern.de/> (дата обращения: 14.02.2024).

**DEVELOPMENT OF A RECIPE AND TECHNOLOGY OF A
BEVERAGE USING BEE PRODUCTS**

Pochesneva S.A.

Scientific supervisor – Smotraeva I.V.

**Federal State Educational Institution of Higher Education "ITMO
National Research University"**

Keywords: *bee pollen, honey, beverage, technology, functional beverage, recipe*

The work is devoted to the development of recipe and technology of beverage with the use of bee products, namely based on flower honey with the use of bee pollen as a functional additive.