

## РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

Почеснева С. А. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)   
 Научный руководитель – к.т.н., доцент Смотраева И. В. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

### 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.

### Основная часть.

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 использованные сырьё.

В классической рецептуре напитков на основе мёда мёд сбраживается с использованием винных дрожжей. Однако, из-за высокого содержания глюкозы и почти полного отсутствия  $\alpha$ -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  $\alpha$ -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 стеринны, 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 рН-метре; а также

органолептический анализ готового напитка. Кроме этого, в ходе работы также определяется количественное содержание  $\alpha$ -свободного аминного азота в перге медным способом.  $\alpha$ -свободный аминный азот является питанием для дрожжей вида *Saccharomyces cerevisiae* и чем выше его содержание, тем лучше и быстрее пройдет процесс сбраживания медового сусла.

#### **Выводы.**

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.

#### **Список использованных источников.**

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).