

МЕЛИССОПАЛИНОЛОГИЯ – ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Мирошин Егор Витальевич, студент 4 курса факультета технологического предпринимательства, e-mail: egor.miroshin42@gmail.com

Научный руководитель – Резниченко Ирина Юрьевна, доктор техн. наук, профессор кафедры биотехнологий и производства продуктов питания ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», e-mail: irina.reznichenko@gmail.com

Аннотация. Рассмотрен метод мелиссопалинологического анализа как инструмент выявления качественных и количественных критериев идентификации продукции пчеловодства в целях обнаружения фальсификации ботанического и географического происхождения.

Ключевые слова: продукты пчеловодства, мелиссопалинологический анализ, критерии идентификации, выявление фальсификации.

Особую роль в формировании рациона играют продукты пчеловодства и, в частности, мед. Мед натуральный, согласно терминологии ГОСТ 25629–2014, природный сладкий продукт питания. Он является результатом жизнедеятельности пчел, вырабатывается из нектара растений или выделений живых частей растений, или выделений насекомых, паразитирующих на живых частях растений, которые пчелы собирают, преобразуют, смешивая с производимыми ими особыми веществами, складывают в ячейки сотов, обезвоживают, накапливают и оставляют в сотах для созревания.

Тенденция повышения спроса на мед, как натуральный и полезный продукт, а также высокая стоимость меда послужили мотивом для мошеннических действий с ним. Мед и продукты пчеловодства подвергаются различным способам фальсификации: информационной, качественной и количественной. Аутентификация меда по географическому и ботаническому происхождению и обнаружение фальсификации необходимы для защиты интересов потребителей и развития рынка меда.

В рамках укрепления позиций отечественного пчеловодства ведутся работы в области совершенствования нормативных требований к качеству продукции, расширяются рамки критериев идентификации пчелопродуктов, требования к показателям качества меда, методам подтверждения подлинности в сфере системы менеджмента качества.

Одним из достоверных и доказавших свою эффективность методов подтверждения подлинности происхождения меда, является метод пыльцевого анализа (мелиссопалинология). Мелиссопалинология – исследование ботанического и географического происхождения меда путем микроскопического анализа медовых отложений в образцах меда [1]. Каждый вид растений имеет свой генетический код наследования и особые структурные закономерности, которые позволяют отличить пыльцевые зерна одного вида от другого [2]. Мед,

производимый в различных регионах, отличающихся географическими и климатическими условиями, имеет различный состав пыльцы и зависит от разнообразия местной флоры, используемой пчелами для его производства. Существует множество эндемичных видов растений с важным пчеловодческим потенциалом, которые служат хорошими географическими маркерами. Анализ пыльцы меда позволяет определить основные источники нектара, используемые пчелами для производства меда в регионе, классифицируя мед ботанически и географически в зависимости от его происхождения [3].

Пыльцевые зерна идентифицируются и количественно определяются путем применения микроскопии. Долю каждого вида пыльцы рассчитывают в процентах от общего количества пыльцы. Базу данных эталонных препаратов пыльцы используют для определения пыльцевых зерен из образцов по принципу сравнения. Термин монофлорный мед используется для описания тех видов меда, которые происходят в основном из одного доминирующего вида растений. Одноцветковый мед может быть маркирован на основе определенного типа растений, если он содержит не менее 45 % пыльцевых зерен того же вида растений, за некоторыми исключениями. Например, для акациевого меда количество пыльцевых зерен составляет 20 % [4]. Географическое происхождение имеет значение для определения биологической ценности меда. Так, в ЕС, в регламенте по меду № 110/ЕС указано, что страна, в которой был собран мед, должна быть указана на этикетке.

Таким образом, мелиссопалинологический анализ является одним из достоверных методов идентификации ботанического и географического происхождения медов и других продуктов пчеловодства, выявление случаев их фальсификации. Создание и расширение базы данных пыльцевого анализа меда различных регионов сбора позволит не только определить вид растения, но и выделить критерии идентификации меда различных регионов сбора.

Библиографический список

1. **Bareke, T.** Pollen analysis of honey from Borana zone of Southern Ethiopia / T. Bareke, A. Addi // *Journal of Apicultural Science*. – 2019. – 63(2). – pp. 233–242. URL: <https://doi.org/10.2478/JAS-2019-0022>.

2. **Ahmad, G. N.** Characterization of unifloral honeys from Kashmir valley of India according to their physicochemical parameters. In G. C. Mishra (eds.), *Conceptual Framework* / G. N. Ahmad, V. Nanda // *Innovations in Agro ecology and Food Sciences*. – 2015. – pp. 57–60.

3. **Hossain, M. L.** Honey-based medicinal formulations: A critical review / M. L. Hossain, Lee Yong Lim, K. Hammer // *Appl. Science*. – 2021. – V.11. – p. 5159. URL: <https://doi.org/10.3390/app11115159>.

4. **Schievano, E.** NMR assessment of European acacia honey origin and composition of EU-blend based on geographical floral markers/E. Schievano, M. Stochero, V. Zuccato // *Food Chemistry*. – 2019. – V. 288. – pp. 96–101. URL: <https://doi.org/10.1016/j.Foodchem.2019.02.062>.