

ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АГРОЦЕНОЗІВ

Коваль Т.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
E-mail: kovaltetiana777@gmail.com

Подільський державний аграрно-технічний університет

Постановка проблеми. У всьому світі посилюються вимоги до якості продукції бджільництва, а саме до її екологічної чистоти та безпеки. Це пов'язано з тим, що продукти бджільництва мають високі адсорбційні властивості, внаслідок чого в них накопичуються небезпечні для здоров'я людини речовини, які знаходяться у ґрунті, воді, повітрі. Тому хімічний аналіз меду та інших продуктів бджільництва дозволяє визначити їх екологічну безпечність та здійснити екологічний моніторинг території, звідки вони були відібрані.

Виклад основного матеріалу. Зручним об'єктом для моніторингу агроценозів можуть слугувати бджоли та продукти бджільництва. Відомо, що бджолина сім'я, збираючи сировину для своїх продуктів на ділянці площею 12-28 км², акумулює і несе інформацію про стан території в радіусі до 3 км навколо вулика. Дослідженнями, проведеними у різних агроекологічних умовах доведено, що вся різноманітність органічних і мінеральних речовин є у бджолопродукції, яка виробляється за впливу відповідних чинників довкілля.

Медоносні бджоли є найчутливішими організмами до зміни екологічного стану природного середовища. Навіть незначна концентрація токсичних речовин у воді, повітрі, пилку або нектарі рослин часто призводить до масової загибелі бджіл. Унікальна структура бджіл, їх постійний зв'язок з оточуючим середовищем, фізіологічні особливості життєдіяльності і живлення бджіл дають змогу вивчити не лише тимчасові впливи забруднювачів, але й відстежити процес у часі, розрахувати залежність їх вмісту в продуктах бджільництва від рівня у ґрунтах, рослинах, воді, повітрі.

Продукти бджільництва (мед, віск, прополіс, маточне молочко, квітковий пилок, бджолина отрута) широко використовують у медичній і ветеринарній практиці, косметології та різних галузях народного господарства. Організм бджоли а також продукти бджільництва здатні селективно акумулювати деякі важкі метали, радіоактивні речовини, пестициди та інші забруднювачі. Значна частка їх потрапляє в атмосферу з викидами автотранспорту, промисловим виробництвом тощо. Надходження цих та різного роду інших забруднювачів в атмосферне повітря створює велику вірогідність їх потрапляння у продукти бджільництва в період активного збирання нектару і пилку. Потенційним джерелом забруднення продуктів бджільництва є хімічні речовини, які застосовуються для знищення шкідників, хвороб рослин і бджіл та для

боротьби з бур'янами. Бджоли, збираючи нектар і пилок із рослин, які містять високі рівні важких металів та інших шкідливих речовин не тільки самі піддаються шкідливому впливу, але й стають небезпечним джерелом забруднення вироблених ними продуктів.

З продуктів бджільництва екологічно чистим вважається мед, а прополіс, пилок, перга – найбільш забруднені. Максимальна чистота меду визначається його хімічним складом та вмістом пилкових зерен. Коли мед зрілий, то в ньому зменшується вміст пилкових зерен і відповідно зменшується вміст токсичних речовин у ньому. Чистота продукції бджіл залежить від часу збору, видового складу рослин медоносів та місця розташування пасіки. Тому хімічний склад пилку, перги і прополісу може бути об'єктивним індикатором екологічної чистоти агроценозів та вмісту в них важких металів.

Забруднення навколишнього середовища передбачає можливість його впливу на бджіл і продукти бджільництва, що призводить до необхідності дослідження в них токсичних елементів. Вміст важких металів у медові, перзі, на тілі і в тканинах бджіл-збиральниць використовується науковцями індустріально розвинутих країн світу для оцінки екологічного благополуччя в окремих регіонах. Біологічний індикатор такої оцінки – медоносні бджоли та якість їхньої продукції, оскільки вони забезпечують швидке тестування екологічної збалансованості стану екосистеми, що є запорукою раннього виявлення негативного впливу агроекологічних умов на аграрне виробництво. Визначення концентрації важких металів у продукції бджіл можна використовувати як методологічні елементи системи оцінки біологічної цінності та якості продукції бджільництва, одержаної за умов органічного виробництва. Щоб попередити вживання харчових продуктів, забруднених токсичними дозами пестицидів, добрив, нітратів, свинцю, кадмію тощо, необхідно встановити ретельний контроль за якістю продуктів бджільництва і споживати лише ті з них, які пройшли відповідну перевірку або отримані в екологічно чистих регіонах.

Створення ж системи моніторингу агроценозів з використанням бджіл дозволить ефективно впливати на стан екосистем та прогнозувати його зміни, а також забезпечить умови для ведення органічного бджільництва в Україні й розробки систем отримання безпечної та високоякісної бджолопродукції.

Висновки. Медоносні бджоли та продукти бджільництва є унікальними об'єктами досліджень, за допомогою яких можна отримати широкий комплекс екологічних характеристик довкілля, що дозволить ефективно впливати на стан агроценозів та прогнозувати їх зміни. Використання бджіл та продукції їх життєдіяльності у якості біоіндикаторів – сучасний і перспективний напрям моніторингу екологічного стану агроценозів, що дозволить ефективно його покращувати, а також забезпечить передумови для впровадження в Україні системи ведення екологічно безпечного бджільництва.