

Із відходів, що утворюються на підприємстві, 756,1985 т/рік розміщуються на полігоні ТПВ; 1,253 т/рік передаються на переробку і утилізацію в спеціалізовані підприємства, 100303,1 т/рік вивозяться на поля в якості добрив.

Із відходів I класу небезпеки на підприємстві утворюються ртутні лампи, їх маса склала 10 кг/рік. Дані відходи збираються і зберігаються упаковці заводу-виробника в спеціальному герметичному контейнері в приміщенні з обмеженим доступом на території комплексу. В міру накопичення передаються на демеркурацію згідно угоди.

На території свинокомплексу є місця тимчасового зберігання медичинських відходів. Відходи класу А збираються в контейнери, розміщені на майданчику підприємства, а згодом передаються в спеціалізовані підприємства згідно угоди. Медичні відходи класів Б і Г після дезінфекції збираються в пакети одноразового використання і передаються в приміщення тимчасового зберігання медичинських відходів в промаркований контейнер, а згодом також передаються в спеціалізовані підприємства.

Інші відходи III-IV класів збираються в контейнери, установлені на майданчику підприємства, розташованому з підвітряного боку, які мають неруйнівне і непроникне для токсичних речовин покриття, зручний під'їзд для автотранспорту, освітлення, і вивозяться на полігон відходів згідно угоди з підприємством, яке має ліцензію на даний вид діяльності. Загиблі тварини масою 61 т/рік, збираються в спеціальні герметичні ємності і передаються згідно угоди відповідній організації.

Таким чином в результаті проведених досліджень встановлено, що основну масу відходів складають відходи II класу небезпеки – 99,25% від маси відходів тваринницького комплексу, і 99,9% від цієї кількості – гній свинячий свіжий. Гній переробляється на території свиновідгодівельного комплексу і після цього використовується в якості добрива. На відходи I, III і IV класів припадає 0,75% від загальної маси відходів підприємства. Місця та умови зберігання та утилізації відходів на свиновідгодівельному комплексі ТОВ «Агроімідж» перебувають в задовільному стані і відповідають встановленим нормам і вимогам.

УДК 638.1:638.16/.17:502

Панасенко В.О., студентка II курсу спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»,

*Науковий керівник – Коваль Т.В., кандидат с.-г. наук, доцент,
Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна*

БДЖОЛИ ТА ПРОДУКТИ БДЖІЛЬНИЦТВА ЯК БІОІНДИКАТОРИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Актуальність теми зумовлена тим, що широке використання продукції бджільництва в харчуванні людей та медицині вимагає високої їх якості й екологічної безпечності. Це значною мірою залежить від екологічного стану довкілля, яке в сучасних умовах інтенсивного виробництва відзначається підвищеним вмістом шкідливих речовин. Тому, аналіз продуктів бджільництва дозволяє вирішити одразу дві проблеми: визначити екологічну безпечність продукції та

здійснити екологічний моніторинг території, звідки були відібрані продукти бджільництва.

Метою роботи є узагальнення відомостей, що стосуються використання бджіл та продуктів бджільництва у якості біоіндикаторів забруднення оточуючого середовища.

Результати досліджень та їх обговорення. Бджоли дають людині дуже цінний дієтичний і легкоперетравний продукт – мед, важливу, часто незамінну сировину для різних галузей промисловості, віск та багаті лікувальними властивостями допоміжні продукти – маточне молочко, прополіс, бджолину отруту, квітковий пилок. Відомо, що медоносні бджоли є найчутливішими до екологічного стану природного середовища і життєво важливі для біорізноманіття. Переносячи пилок з квітки на квітку, вони не тільки забезпечують багатий урожай плодів, горіхів і насіння, а й сприяють підвищенню їх різноманітності та якості. Тому збереження бджіл – найважливіший етап в процесі забезпечення продовольчої безпеки та харчування всього світу.

Оскільки бджоли мають прямий контакт з навколишнім середовищем, то на їх здоров'я, чисельність впливає цілий ряд факторів. Це і погана екологічна ситуація, і значне поширення вірусно-бактеріальних патогенів, і наслідки профілактично-лікувальних заходів з боку пасічників. Сторонні (залишкові) речовини такі, як пестициди, антибіотики, важкі метали, радіонукліди, з'являються в меді із навколишнього середовища та від неправильного ведення бджільництва. Від всіх цих чинників залежить якість самого меду. Отже, існує пряма загроза нормальному функціонуванню організму людини, яка його вживає в готовому вигляді.

Дослідження останніх років показують, що бджоли та продукція бджільництва здатні селективно акумулювати деякі важкі метали, радіоактивні речовини, пестициди й інші забруднювачі. Перетворення нектару в мед пов'язане із складними фізіологічними та фізико-хімічними процесами, внаслідок яких формується натуральний продукт, що характеризується наявністю основних поживних компонентів, а також різноманітних біологічно активних речовин та хімічних елементів, у т.ч. й шкідливих чи токсичних. Якісні та екологічні показники продукції медозбору в різних місцевостях і кліматичних зонах відрізняються залежно від виду і безпечності медозбірних угідь, погодних умов, а також інших факторів, у т.ч. негативних, зокрема, техногенного навантаження, які прямо чи опосередковано впливають на виробництво продукції бджільництва.

Чистота продукції бджільництва залежить від часу збору, видового складу рослин медоносів та місця розташування пасіки. На якість продуктів бджільництва також впливає якість воску, який з роками може акумулювати важкі метали і пестициди, радіонукліди. Великої екологічної шкоди завдає бджолам та продуктам бджільництва автотранспорт, який насичує довкілля солями свинцю, кадмію, цинку, оксидом вуглецю.

При значному вмісті важких металів у ґрунті, вони можуть нагромаджуватись в рослинах, зокрема в пилку та нектарі і відповідно включаються в трофічний ланцюг бджіл та людини в системі ґрунт – рослина – бджола – продукти бджільництва – людина. Особливо небезпечні важкі метали, які виявляють високу токсичність в невеликій кількості – ртуть, свинець, кадмій. Ці речовини, що входять до складу викидів промислових підприємств і

автомобільного транспорту, потрапляють в гніздо бджіл при зборі ними нектару, пилку, прополісу. З продуктами бджільництва важкі метали потрапляють до організму людини, де викликають хронічні патологічні процеси та алергічні захворювання.

У всьому світі посилюються вимоги до якості продуктів бджільництва, а саме до їх екологічної чистоти і безпеки. Медоносні бджоли повністю відповідають критеріям біоіндикаторів і разом із продуктами своєї життєдіяльності є унікальними об'єктами досліджень, за допомогою яких можна отримати широкий комплекс екологічних характеристик стану довкілля. Швидка і масова реакція бджіл на погіршення екологічної ситуації в зоні опилювання і збірної діяльності є запорукою надійності своєрідного біологічного контролю за станом навколишнього середовища. Отже, апімоніторинг покликаний сприяти вирішенню проблем екологічного контролю як якості продуктів бджільництва так і стану територій.

Висновки і пропозиції. Екологічне середовище відіграє важливу роль в успішному веденні галузі бджільництва. Стан екологічного середовища має суттєвий вплив на кількість, якість та безпеку виробленої продукції бджільництва. Створення системи моніторингу навколишнього середовища з використанням бджіл (апімоніторингу) дозволить ефективно впливати на стан екосистем та прогнозувати його зміни, а також забезпечить передумови для розроблення і впровадження в Україні системи ведення екологічно безпечного бджільництва.

УДК 636.082.269:573.6

Петровський К.О., здобувач вищої освіти 1 СТН курсу спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Науковий керівник – Євстафієва Ю.М., кандидат с.-г. наук, доцент
Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Біотехнологічний процес – це сукупність виробничих етапів, у яких використовується життєдіяльність організмів або продукти їх метаболізму.

Біотехнологічний процес включає три основні стадії:

- підготовчу (доведення біологічного об'єкту до потрібного стану);
- культивування біооб'єкту;
- відділення, очищення та модифікація цільового продукту.

Основою сучасних біотехнологічних виробництв є мікробіологічний синтез. Об'єкти рослинного й тваринного походження менш поширені в біотехнологічних процесах, ніж мікроорганізми, через високі вимоги до умов їхнього культивування (зазвичай такі виробничі процеси потребують значних витрат). Характерна особливість мікроорганізмів – їх здатність до надсинтезу, тобто до надлишкового утворення деяких продуктів обміну речовин (багатьох амінокислот, нуклеотидів, вітамінів), які перевищують потреби мікробної клітини.

Біотехнологічні процеси є притаманними їм м'якими умовами технологічних режимів (невисокі температури, малий тиск, нейтральні середовища, висока швидкість реакцій при незначних концентраціях компонентів та ін.)