

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**Технологія виробництва продукції бджільництва**

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Освітньо-професійна програма** Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

**Спеціальність** 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

**Галузь знань** 20 Аграрні науки та продовольство

**Освітній ступінь** Бакалавр

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: професор кафедри, к. б. н., с. н. с. Усенко С.О.

Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою спеціальності Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

03 вересня 2019 року, протокол №1

Голова науково-методичної ради спеціальності Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва \_\_\_\_\_  
(підпис) Юхно В.М.  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції бджільництва» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

**Предметом** вивчення початкової дисципліни є технологічний процес виробництва і переробки продукції бджільництва на рівні світових стандартів галузі.

**Міждисциплінарні зв'язки.** Навчальна дисципліна «Технологія виробництва продукції птахівництва» ґрунтується на засвоєнні студентами таких навчальних дисциплін, як «Прикладна зоологія», «Ботаніка», «Морфологія тварин», «Фізіологія тварин», «Фізіологія тварин», «Розведення тварин», «Гігієна тварин», «Годівля тварин і технологія кормів».

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції бджільництва» є формування у здобувача вищої освіти практичних навичок з розведення, селекції, годівлі бджіл та утримання бджолиних сімей, наукових основ одержання від бджолиних сімей максимальної кількості високоякісної продукції. Мета досягається через вирішення спеціальних освітніх і виховних завдань.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції бджільництва» є з'ясувати основи продуктивності бджолиних сімей їх біологічні особливості; оволодіти навиками із використання методів розведення різних порід бджіл; оволодіти основними технологічними прийомами технології виробництва продукції бджільництва.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у здобувачів вищої освіти мають бути сформовані наступні елементи компетентності:

**загальні:** здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професії; здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; прагнення до збереження навколишнього середовища, забезпечення та дотримання безпечних умов праці; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

**фахові:** здатність використовувати сучасні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва; здатність застосовувати та різні системи та способи утримання бджолиної сім'ї та контролювати і оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень; здатність застосовувати знання з морфології, фізіології та біохімії бджіл для ефективного ведення технології виробництва і переробки продукції бджільництва.

**Програмні результати навчання:** впроваджувати професійні знання та здійснювати контроль технологічних процесів з виробництва і переробки

продукції тваринництва; показувати знання та розуміння предметної області та розуміння професії з метою навчання співробітників підприємства; забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій з виробництва продукції тваринництва.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться: денна форма навчання – 120 годин, 4 кредити ЄКТС; заочна форма навчання – 120 годин, 4 кредити ЄКТС.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Тема 1. Значення бджільництва і його стан в Україні та зарубіжних країнах**

Бджільництво як галузь національної економіки та сільсько-господарського виробництва. Історія, сучасний стан та перспективи розвитку галузі бджільництва в Україні і світі. Роль українських та закордонних учених у розвитку бджільництва. Значення бджільництва в народному господарстві України. Основні форми господарств і ферм, що займаються виробництвом продукції бджільництва.

Роль бджіл у підвищенні урожайності і поліпшенні якості насіння і плодів. Динаміка чисельності бджолиних сімей і виробництва меду на світовому рівні та окремих країнах. Фактори, що визначають розвиток галузі: запилення рослин, медоносні ресурси, вдосконалення технології одержання, переробка та ринки збуту продукції. Наукове забезпечення бджільництва, провідна роль ННЦ "Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича НААН України". Науково-технічна інформація в сучасний період. Спілки бджолярів. Міжнародне співробітництво бджолярів, розвиток реалізації продукції на зовнішньому ринку, її стандартизація та сертифікація

### **Тема 2. Біологія продуктивності бджолої сім'ї. Особливості бджолої сім'ї та життєдіяльність її впродовж року.**

Перспективи розвитку бджільництва. Біологічні особливості медоносних бджіл. Поліморфізм. Функції особин бджолої сім'ї. Життєдіяльність бджолої сім'ї впродовж весняно-літнього сезону і взимку. Вплив різних факторів на продуктивність і виживання бджолої сім'ї.

Соціальна структура бджолої сім'ї, динаміка співвідношення її особин у річному циклі. Значення сили сімей і нарощування бджіл для підвищення продуктивності та збереження їх у зимовий період. Фізіологічна пристосованість бджіл у зв'язку з віковими особливостями, періодами вирощування, умовами медозбору та зимового спокою. Зміна генерацій бджіл наприкінці сезону та нарощування сили сімей до весняних і літніх медозборів. Норми і практичні прийоми забезпечення бджіл запасами кормів, у різні періоди розвитку сімей та їх підгодівля. Повноцінність кормів і добавок.

Пристосованість бджіл до інверсії сахарози, вплив її на тривалість життя і продуктивність. Кормові залози бджіл.

Зимовий гіпобіоз бджіл, тривалість зимівлі та періодичне контролювання життєдіяльності сімей. Способи зимівлі бджіл стосовно зональних особливостей клімату. Вплив породи, конструкції вуликів, типу зимівника на збереженість сімей.

### **Тема. 3. Сучасні вулики і технологічне обладнання**

Вулики для пасік різного виробничого напрямку. Особливості їх конструкції залежно від призначення та використовуваних матеріалів. Характеристика вуликів промислових пасік, уніфікація їх з обладнанням технологічних ліній за розмірами рамок та іншими параметрами. Набір обладнання для технологічних процесів і первинної обробки меду, витоплювання воску з різних видів сировини. Спеціальне обладнання для одержання додаткових продуктів бджільництва та виведення маток. Пристрої та механізми місцевого виготовлення і застосування.

Кочові павільйони і платформи для утримання бджолиних сімей у кочових умовах. Використовування тракторів і автомобілів та інших транспортних засобів у бджільництві, їх місткість для вуликів. Пристосувальні особливості засобів механізації у бджільництві. Технологічні вимоги до транспортування бджіл. Підготовка вуликів до перевезення бджолиних сімей, способи їх розміщення на кочових точках за різних умов. Запобігання зльотам, нальотам і блуканню бджіл.

### **Тема 4. Репродукція бджолиних сімей, виведення бджолиних маток. Племінна робота в бджільництві.**

Породи бджіл і селекційні досягнення в Україні. Мережа племінних господарств, їх функції у репродукції та поліпшенні бджіл. Показники і сучасні методи оцінювання чистопородності сімей. Способи розмноження бджолиних сімей. Формування і транспортування пакетів бджіл. Чистопородне розведення як метод збереження і поліпшення районованих порід. Племінне ядро, оцінювання і використання материнських сімей. Відтворення бджіл у напівзакритій популяції. Організація та формування внутрішньопородних типів бджіл. Структурування їх ліній, породних груп, значення та організація матковивідної справи в бджільництві. Методи штучного виведення маток. Отримання плідних бджолиних маток. Контрольоване спаровування, значення і технологія одержання бджолиних маток за штучного введення сперми. Методи розведення у бджільництві. Сучасні технології виведення бджолиних маток, способи підсаджування і заміни їх у сім'ях. Збереження та використання запасних маток. Таврування маток і племінний облік у племінних господарствах.

## **Тема 5. Кормова база бджільництва і запилення ентомофільних культур**

Нектар і квітковий пилок як фактори взаємозв'язку бджіл і рослин у природному середовищі та їх відтворенні. Зміни ресурсів нектару під впливом агрокультури. Нектаропродуктивність рослин, шляхи збільшення площ медоносів і способи її підвищення. Видовий склад медоносів у зоні розміщення пасіки. Конвеєр їх цвітіння та прогнозування медозборів. Значення і використання систематичного обліку строків цвітіння рослин та медозборів. Визначення запасів кормових ресурсів місцевості. Сучасні та перспективні методи збільшення ресурсів нектару на різних угіддях, значення селекції та впровадження нових медоносних рослин. Вплив виду рослин на якість ботанічних сортів меду. Підвищення ефективності використання ресурсів нектару і квіткового пилку. Норми сімей для запилення рослин бджолами.

## **Тема 6. Технологія одержання основних продуктів бджільництва**

Бджолиний мед як корм бджіл і продукт харчування. Біохімічні зміни під час переробки нектару бджолами, дозрівання меду у вулику та після відкачування. Особливості хімічного складу та властивості окремих сортів меду. Квітковий і падевий мед. Ознаки і показники визначення зрілості для відбирання з вулика. Дотримання вимог санітарії та умов збереження якості товарної продукції на різних етапах технологічного циклу виробництва. Комплекс обладнання для промислових бджолопідприємств і невеликих пасік для відкачування, фільтрування і фасування продукції. Тара для меду. Стандартизація і сертифікація товарної продукції, національні та міжнародні стандарти на зовнішньому ринку меду. Екологія меду, запобіжні заходи зниження його якості. Способи візуального оцінювання і лабораторних досліджень та пилковий аналіз меду. Умови зберігання свіжоотриманої і фасованої продукції. Виробництво стільникового меду, його особливості. Технологія переробки меду на питво, стан і перспективи.

Походження, біохімічні, фізичні та технологічні характеристики бджолиного воску. Виділення воску, облік його в пасічному циклі. Використання біологічного потенціалу бджолиних сімей для збільшення воскової продуктивності. Використання і бракування стільників. Одержання і зберігання воскової сировини, її якість і способи витоплювання воску. Очищення воску за різних способів його витоплювання. Визначення його натуральності та оцінювання якості. Виробництво вощини, вимоги стандарту щодо її якості.

## **Тема 7. Технологія одержання додаткових продуктів бджільництва**

Маточне молочко. Біологічне і технологічне обґрунтування одержання маточного молочка. Підготовка та використання бджолиних сімей, створення умов для підвищення функціонування залоз. Способи збирання молочка, технологічне обладнання, санітарне забезпечення його якості. Обробка консервування і зберігання продукції. Використання маточного молочка для

підвищення біологічної цінності продуктів харчування та виробництво лікарських засобів.

Прополіс. Біологічні і технологічні властивості прополісу, розширення сфери використання. Вимоги до якості продукції, способи збирання. Вимоги до якості сировини для її переробки. Лікувально-профілактичне значення фармпрепаратів на основі прополісу. Перспектива збільшення обсягів заготівлі, переробки і застосування в апітерапії.

Бджолина отрута. Біологічні засади продуктивного використання бджіл для одержання отрути її властивості як лікувального засобу. Способи збирання отрути, режим експлуатації бджолиних сімей. Технологічне обладнання, заходи безпеки під час збирання отрути. Вимоги до якості сировини, умови зберігання.

Гомогенат трутневих личинок. Біологічний потенціал бджолої сім'ї з вирощування трупнів. Хімічний склад гомогенату личинок, поживна цінність і фізіологічна активність. Підготовка сімей і стимулювання їх до вирощування трутневого розплоду, технологічне обладнання для одержання і переробки. Умови і техніка одержання личинок, способи консервування та зберігання гомогенату.

Тільця бджіл як сировина для переробки і одержання біологічно активних компонентів лікувального значення. Технологічні умови заготівлі бджолиного підмору, способи очищення і зберігання. Біологічна цінність і перспектива застосування вироблених засобів у апітерапії.

Личинки воскової молі як супутня продукція пасічного походження. Біологічна цінність екстракту личинок воскової молі. Спеціальні прийоми вирощування личинок молі певного віку для переробки їх тілець та продуктів життєдіяльності.

### **Тема 8. Хвороби і шкідники бджіл**

Класифікація хвороб бджіл. Заразні і незаразні хвороби бджіл, шкідники бджіл. Карантинні заходи. Ветеринарне обслуговування бджільництва. Причини виникнення і шляхи поширення хвороб бджіл, сучасний стан екології пасік. Запобігання токсикозам бджіл і забрудненню їх продуктів шкідливими залишками. Заходи зменшення впливу на життєдіяльність сімей вароатозу, гнильцевих захворювань, аскосферозу та інших патологій. Використання лікарських засобів та зоотехнічних методів для оздоровлення сімей. Біологічні методи охорони здоров'я бджіл і благополуччя навколишнього середовища.

## **3. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

1. Бондаренко О.М. Практикум для лабораторно-практичних занять з дисципліни «Технологія виробництва продукції бджільництва» для студентів очної та заочної форми навчання. Полтава, ПДАА, 2013. 164с.

2. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. Бджільництво. Київ, 2008. 268 с.
3. Поліщук В.П. Бджільництво. Київ : Вища школа, 2001. 287 с
4. Броварський В.Д., Багрій І.Г. Розведення та утримання бджіл. Київ : Урожай, 1995. 220 с.
5. Головецький І.І., Поліщук В.П., Скрипник В.В. Способи заміни та підсаджування бджолиних маток. Тернопіль, СМП "Тайп", 2010. 148 с.
6. Лебедев В.И., Биляш Н.Г. Биология медоносной пчелы. Москва : Агропромиздат, 1991. 239с.
7. Чудаков В.Г. Технология продуктов пчеловодства. Москва : Колос, 1979 с.
8. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. Москва : Колос, 1987. 320 с.

#### Допоміжні

1. Темнов В.А. Технология продуктов пчеловодства. Москва : Колос, 1967. 192 с.
2. Теория и практика производства лекарственных препаратов прополиса / Тихонов А.И. и др. X. : Основа, 1998. 384 с.
3. Довідник пасічника / Поліщук В.П. та ін. Київ : Урожай, 1990. 224 с.
4. Энциклопедия пчеловодства. Учебное пособие для пчеловодов. СПб. : "ДИЛЯ", 2002. 496 с.
5. Боднарчук Л.І. Селекція в бджільництві: Міжвідомчий тематичний наук. зб. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. Вип. 24. С.3-8.