

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продуктів
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
БДЖІЛЬНИЦТВА**

методичні рекомендації

для поточного і кінцевого контролю знань здобувачів першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності
204 «ТВППТ» денної форми здобуття вищої освіти

Миколаїв
2024

УДК 638.1
Т38

Друкується за рішенням науково – методичної комісії факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва, стандартизації і біотехнології Миколаївського національного аграрного університету № 8 від 27.03. 2024 р.

Укладач:

В. Д. Іванова - кандидат с-г наук, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Н. П. Шевчук – в.о. доцентка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій

О. О. Стародубець - кандидат с-г наук, доцент завідувач виробництва ТОВ «Белоусовка»

©Миколаївський національний аграрний університет, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ТЕМА 1. БІОЛОГІЯ БДЖОЛИНОЇ СИМ'Ї	5
ТЕМА 2. ФІЗІОЛОГІЯ БДЖОЛИНОЇ СИМ'Ї	7
ТЕМА 3. БДЖОЛИНЕ ГНІЗДО ТА ЙОГО СКЛАД	8
ТЕМА 4. ВЕСІННІ РОБОТИ НА ПАСІКИ	10
ТЕМА 5. РОЗВИТОК БДЖОЛИНИХ МАТОК, БДЖИЛ І ТРУТНІВ ПРОТЯГОМ РОКУ	10
ТЕМА 6. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ БДЖОЛИНИХ МАТОК	12
ТЕМА 7. ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НОВИХ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ	13
ТЕМА. 8. КОРМА ТА ГОДИВЛЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ	15
ТЕМА. 9. ПЛЕМЕННА РОБОТА В БДЖІЛЬНИЦТВІ	17
ТЕМА. 10. ПІДГОТОВКА БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ДО МЕДОЗБОРУ	20
ТЕМА. 11. ОСІННІ РОБОТИ НА ПАСІКИ	20
ТЕМА. 12. КОРМОВА БАЗА БДЖІЛЬНИЦТВА	23
ТЕМА. 13. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА	24
ТЕМА. 14. ХВОРОБИ БДЖІЛ	27
ТЕМА 15. ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСІКИ	29
СПИСОК РЕКОМЕДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	34

Бджільництво – одна із галузей, яка дає цінні продукти харчування, сировину для виготовлення лікарських препаратів, віск використовується більш ніж у 40 галузях промисловості, бджоли є кращими запилювачами сільськогосподарських культур.

В сучасний період бджільництво є важливою галуззю сільського господарства, від бджіл одержують цінний дієтичний і лікувальний продукт мед і не менш важливий – віск які є основними продуктами цієї галузі. Крім основних продуктів від бджіл отримують маточне молочко, квітковий пилок, прополіс, бджолину отруту, гомогенат трутневих личинок, підмор бджіл. Більшість з цих продуктів застосовуються в якості лікувальних препаратів або є сировиною для виробництва ліків.

Україна – країна інтенсивного землеробства в якій майже половина посівів сільськогосподарських культур потребує запилення, тому бджільництву належить роль у підвищенні врожайності ентомофільних культур, якості насіння і плодів. Бджолозапилення є обов'язковою складовою частиною агроприйому по вирощуванню ентомофільних культур.

На відміну від інших сільськогосподарських тварин бджоли не тільки збирають для себе їжу в природі, але і переробляють її для тривалого зберігання, енергійно охороняють від ворогів і шкідників, самі регулюють її споживання влітку і взимку. Сім'ї бджіл можуть розмножуватися в природі самостійно без впливу людини.

Україна міцно зайняла місце у світі по насиченості бджолиними сім'ями, щорічно в запиленні беруть участь не менш 1,2 млн. бджолосімей, у зв'язку з великими масивами ентомофільних культур. У середньому на душу населення на рік приходить 400 г меду.

В районах з багатою кормовою базою створені великі спеціалізовані господарства з виробництва меду та бджолиних маток. Економічно вигідно стає комплексне використання бджолиних сімей для запилення сільськогосподарських культур і одержання різноманітної продукції.

Основними задачами на сучасному етапі розвитку бджільництва є збільшення кількості бджолиних сімей і підвищення їхньої продуктивності, поліпшення організації праці і впровадження у виробництво досягнень науки і передового досвіду.

Особливого значення набуває підготовка кадрів, і особливо фахівців. Для прискорення науково – технічного прогресу в бджільництві потрібні кадри переважно нового типу, що вільно володіють засобами, здатні розробляти найбільш ефективні форми організації суспільного бджільництва.

Тема 1. БІОЛОГІЯ БДЖОЛИНОЇ СИМ'Ї.

Контрольні питання

1. Яку роль у бджолої сім'ї грають матка, робочі бджоли і трутні.
2. Якій період розвитку бджіл?
3. Назвіть стадії розвитку матки, бджіл, трутнів?
4. Що є кормом для личинок матки, бджіл, трутнів?
5. Які залози добре розвинуті у бджіл, матки, трутня?
6. Яку функцію виконує гемолимфа?
7. Як розмножуються бджоли ?
8. Який тип дихання у бджіл? Яку будову має дихальна система бджіл?
9. Якій період розвитку у матки, бджіл, трутнів?.
10. Що є органами виділення у бджіл і в чому їх недоліки?
11. Чим відрізняється полова система матки від робочих бджіл?
12. Як визначити кращу матку?
13. Які умови необхідні для нормального життя бджіл?
14. Що є кормом для личинок матки, бджіл, трутнів?
15. Яка будова серця у бджіл? Що є кормом для личинок матки, бджіл, трутнів?
16. Яка температура і газовий склад гнізда бджіл в зимовий і літний періоди?
17. У яких особин краще всього розвинутий зір? Якій тип зору у бджіл?
18. Яку функцію виконують членики ніжок у бджіл?
19. На якому членику ніжок розташоване кошик і яка його функція?
20. Якій тип ротових органів у бджіл?
21. Яка середня маса матки (плідної, неплідної), бджіл і трутня?
22. Що є медовий дзьобик та його функція?
23. Яке продовження життя матки , бджіл, трутнів в різні періоди року?
24. Яка відстань льоту бджіл від вулику?
25. Яка будова хоботка у бджіл та його призначення?
26. Які травні залози мають бджоли?
27. Яку будову має отруйна залоза та її функція.
28. Яку будову мають полові залози матки?
29. Яку будову мають половий апарат трутня?
30. При яких умовах бджоли відкладають яйця?
31. Як улаштовані і функціонують воскові залози у бджіл?.
32. У бджіл якого віку краще розвинути воскові залози?
33. Як відрізнити плідну матку від неплідної?
34. Якій вік продуктивності плідної матки.
35. Як змінюється вік життя бджіл протягом року?

Завдання для самостійної роботи: заповнити таблицю 1 - вплив якості стільників на масу бджіл.

Таблиця 1

Маса бджіл виведених в стільниках різного віку

Колір стільнику	Кількість поколінь	Середня маса бджоли, мг	Зменшення маси бджоли, %
Світлий			
Коричневий			
Темно-коричневий			

Примітка: Маса бджіл вказана при виході з комірки. Вік і якість стільнику впливає і на екстер'єр бджіл не залежно від породи.

Таблиця 2

**Залежність екстер'єру бджіл від віку стільнику.
(Порода – українська степова)**

Показники	Новий стільник (світлий)	Старий стільник (темний)
Довжина хоботка, мм		
Сума ширини 3 і 4 тергітів, мм		
Довжина переднього правого крила, мм		
Ширина крила, мм		
Число зачепів на правому крилі, шт.		

Бджоли з меншою масою приносять менше нектару і більш мілке обніжжя.

Тест. Біологія бджолої сім'ї

1. Які залози добре розвинуті у трутня: а) глоткова, б) отруйна, в) заднеголовна, г) грудна, д) верхньощелепна?
2. Яку функцію виконує гемолімфа: а) дихальну, б) сомотичну, в) трофічну, г) рушійну?

3. Який тип дихання у бджіл: а) легеневий, б) покривний, в) трахейний, г) осмотичний?
4. Що є органами виділення у бджіл: а) метанефридії, б) протонефридії, в) мальпігієві судини?
5. Яким шляхом розмножуються бджоли: а) безстатевим, б) статевим, в) партогенетичним, г) безстатевим і статевим?
6. Назвіть стадії розвитку бджіл: а) яйце – личинка – імаго, б) яйце – личинка – лялечка – імаго, в) яйце – лялечка – імаго, г) яйце – личинка – гусениця – імаго.
7. Якій період розвитку у бджіл: а) 24 дні, б) 16 днів, в) 21 день, г) 18 днів?
8. Що є кормом для личинки бджіл: а) мед, б) медово-пергова суміш, в) маточне молочко, г) квітковий пилок?
9. Чим відрізняється статева система матки і робочої бджоли: а) у робочих бджіл немає сім'япримачів, б) у робочих бджіл не розвинені яйцеводи, в) у робочих бджіл немає яйцепроводів, г) у робочих бджіл непарний яєчник?
10. Які матки кращі: а) свищові, б) ройові, в) штучні, г) самозмінні?
11. Яка кількість трубочок у яєчниках бджіл: а) 15, б) 50, в) 150, г) більш ніж 100?
12. Яка будова серця у бджіл: а) трубчасте, б) багатокамерне, в) мішкоподібне, г) чотирикамерне?
13. У яких особин добре розвинений зір: а) бджоли, б) трутня, в) матки, г) лялечки.
14. Де розташовані рецепторні клітини нюху у бджіл?
15. Скільки члеників на ніжці бджіл: а) 2, б) 3, в) 5, г) 7?
16. На якому членику ніжки розташований кошик: а) тазику, б) вертлюгі, в) стегно г) голені?
17. Який тип ротового апарату у бджіл: а) гризучий, б) сосучий, в) комбінований, г) лижучий?
18. Яка будова м'язів у бджіл: а) гладкі, б) поперечно - смугасті, в) змішані, г) косі?
19. Якій період статевого дозрівання у матки: а) 7 днів, б) 10 днів, в) 3 дні, г) 16 днів?
20. Яка ємність медового зобику у бджіл?

ТЕМА 2. Фізіологія бджолої сім'ї

Контрольні питання

1. Що таке феромони? У яких особин добре розвинуто виділення феромонів?
2. Назвати феромони, які виділяють матки, бджоли, трутні.
3. Які існують форми взаємозв'язку між бджолами різного віку в сім'ях?
4. Яка різниця в харчуванні личинки матки і робочої бджоли?
5. Як здійснюється передача інформації бджолами при орієнтації на медозбір?
6. Яке значення в практичному бджільництві здатність бджіл розрізняти кольори, запахи, звуки?
7. Як змінюється склад бджолиної сім'ї при підготовки до роїння?
8. Як змінюється склад бджолиної сім'ї при підготовці до зимівлі?
9. Які умови необхідні для виділення воску і відбудови стільників?
10. Як здійснюється передача інформації бджолами при орієнтації на медозбір?
11. Що є кормом для личинок матки, бджіл, трутнів протягом періоду розвитку?.
12. Які ознаки характеризують бджолину сім'ю як єдину біологічну одиницю?
13. Які фактори впливають на життя і розвиток бджолиної сім'ї?
14. Які особливості будови ніжок бджоли?
15. Які функції виконують травні залози матки і бджіл?
16. Яку функцію мають прості та складні очі бджіл?
17. Назвіть стадії розвитку бджоли, матки і трутня.
18. Яка роль ректальних залоз?
19. Як улаштовані воскові залози у бджіл?
20. Яка різниця мікроклімату гнізда бджіл в літній і зимовий періоди?.

ТЕМА 3. Бджолине гніздо та його склад.

Контрольні питання

1. Що таке бджолине гніздо?
2. Що собою представляють стільники?
3. Які типи стільників Ви знаєте?
4. Як визначають силу сімей? Яка найменша сила сімей повинна бути?
5. Як визначають якість стільників?
6. Які розміри повинні бути у рамок Даданова, Рутнера, магазинних і українських?
7. Яка межа повинна бути між стільниками в гнізді?
8. Як визначить якість стільників за кольором ?
9. Яким чином збільшують бджолине гніздо?.
10. Коли бджолине гніздо збільшують і коли зменшують і чому?
11. Що таке вощина, як і коли її використовують?
12. Які способи розширення гнізд знаєте?
13. Коли гніздо розширюють стільниками, а коли вощиною і чому?
14. Коли ставлять рамки з вощиною, а коли стільники і чому?
15. Яку масу меду вміщує один стільник?
16. Що є восковий баланс пасіці? Для чого його складають?
17. З чого складається валовий вихід воску?

18. Як визначить валовий вихід воску на 1 б/с і в цілому за пасікою?
19. Як визначить потребу вощині на пасіку?
20. Скільки воску треба оставлять на пасіці і для чого?
21. Як визначить воскову продуктивність бджолої сім'ї?
22. Яка маса та вихід воску з одного стільнику?
23. Як визначить вік стільників та придатність їх для подальшого використання?
24. Як визначить вік стільників та їх якість?
25. Як правильно скласти бджолине гніздо?
26. За якими ознаками визначають якість вощині?
27. Які розміри бджолиних, трутневих комірок і маточників?
28. Якій період розвитку яйця?
29. Якій період розвитку стадії личинки, матки, бджоли, трутня?
30. Якій розвиток стадії лялечки матки, бджоли, трутня?

Завдання для самостійної роботи.

1. Скласти воскової баланс пасіки у 100 бджолиних сімей.
2. Результати записати в таблицю 3

Таблиця 3

Воскової баланс пасіки

Показники	На 1 б/с	На 100 б/с
Необхідно стільників, штук	20-40	
Відбудовано вощини, штук		
Вибракувано та перетоплено стільників, штук		
Одержано воску після перетопки, кг		
Одержано воску після відкачки меду, кг		
Збірний віск, кг		
Воскова продуктивність пасіки, кг		
Всього		
На 1 б/с.		

ТЕМА 4. ВЕСНЯНІ РОБОТИ НА ПАСІКИ

Контрольні питання

1. Як провести очисний обліт бджіл у кінці зимівлі?
2. Які умови необхідні для своєчасного нарощування сильних бджолиних сімей до медозбору? Як виправити безматкові сім'ї?
Як проводять об'єднання бджолиних сімей?
3. Які білкові та стимулюючі підкормки використовують у ранньовесняний період?
4. Які фактори впливають на воскову продуктивність і будівельну діяльність бджіл?
5. Які стільники підлягають вибраковки?
6. Які роботи проводять на пасіці підчас очисного обльоту.
7. Яка мета проведення весняної ревізії?
8. Якій період і як проходить період заміни зимніх бджіл на весняні?
9. Як забезпечить бджолині сім'ї якісними стільниками?
10. Як визначить час розширення гнізд стільниками або вощиною?
11. 12. Які фактори впливають на воскову продуктивність бджолиної сім'ї?
12. В яку частину гнізда ставлять вощину?
13. Які білкові та стимулюючі підкормки використовують у ранньовесняний період?
15. Які сім'ї за кількістю вуличок вважаються сильними, які – середніми, які - слабкими?



ТЕМА 5. РОЗВИТОК БДЖОЛИНИХ МАТОК, БДЖІЛ І ТРУТНІВ ПРОТЯГОМ РОКУ

Контрольні питання

1. Яку довжину і масу мають матка, бджоли, трутні?
2. Які стадії розвитку мають матки, бджоли, трутні?
3. Які умови впливають на якість розвитку маток, бджіл і трутній?
4. розвиваються личинки маток, бджіл, трутнів?
5. Де на стільниках розташовуються маточники різного виду
6. Як змінюється яйценосність маток протягом весняне - літнього сезону?
7. Які розміри бджолиної трутневої комірок і маточнику?
8. Що є вуличка і яка її маса бджіл?
9. Як визначить силу бджолиної сім'ї?
10. За якими ознаками відрізняються маточники, в залежності від їх призначення?
11. Як визначить бджолиний розплід від запечатаного меду?
12. Якій повний період стадії розвитку матки?
13. Якій період стадії розвитку бджоли?
14. Якій період стадій розвитку трутня?
14. Які умови впливають на якість і масу бджіл?

Завдання для самостійної роботи: Визначить стадії розвитку матки, робочої бджоли, трутня. Результати занести в таблицю 4.

Таблиця 4 Стадії розвитку матки, робочої бджоли, трутня

Стадії розвитку		бджоли		
3.				
4.				
Всього, днів				

**Тест. Утримання бджолиних сімей протягом
весняне-літнього періоду**

1. Які роботи з бджолиними сім'ями проводять рано навесні: а) розширюють гнізда, б) скорочують гнізда, в) утеплюють гнізда, г) ставлять стільники для розплоду?
2. Від чого залежить весняний розвиток бджолиних сімей: а) погодних умов, б) мікроклімату гнізда, в) породи бджіл, г) типу вулику, д) наявності якісних кормів?
3. Що таке очисний обліт: а) бджоли очищають свої тільця, б) очищають кишечник, в) очищають гніздо у вулику, г) очищають комірочки стільників?
4. Як виправити безматочні сім'ї: а) зробити щеплення личинок, б) підсадити нову плідну матку, в) додати зрілий маточник, г) об'єднати з маточною сім'єю?
5. Як визначити термін розширення гнізда бджіл: а) всі стільники зайняті бджолами, б) стільники зайняті розплодом і бджолами, в) з'явився трутневий розплід, г) з'явилося „білування” стільників?
6. необхідно розширити бджолине гніздо ранньої весни: а) темними стільниками, б) світлими стільниками, в) рамками з вощиною, г) стільниками світло-коричневого кольору?
7. Які роботи на пасіці проводять під час весняної ревізії: а) оцінка сили сімей, б) наявність та кількість стільників, в) визначення порідності бджіл, г) визначення інтенсивності льоту бджіл?
8. Скільки воску можна одержати з однієї бджолиної сім'ї за рік: а) 200 г, б) 300 г, в) 500 г, г) 1000 г?
9. Які стільники кращі: а) світло-жовті, б) темно-коричневі, в) світло-коричневі, г) чорні?
10. Чим розширюють гніздо слабких сімей навесні: а) вощиною, б) світлими стільниками і вощиною, в) світло-коричневими стільниками, г) не має значення?
11. Як розширюють гнізда бджіл у багатокорпусному вулику: а) корпусами з вощиною, б) корпусами зі стільниками, в) корпусами зі стільниками з вощиною, г) тільки окремими рамками з вощиною?
12. Які переваги вулика-лежачка над іншими: а) добре зберігається тепло, б) великий об'єм гнізда, в) від'ємне дно, г) можна ставити другий і третій корпуси?

13. Коли перевозять пасіку на кочівлю: а) вночі, б) вдень, в) вранці, г) не має значення?
14. На яку відстань можна перевозити пасіку: а) 3 км, б) 1 км, в) 2 км, г) 5 і більше кілометрів?
15. На яку відстань краще ставити пасіку для запилення ентомофільних культур: а) не більше 5 км, б) 3 км, в) 2 км, г) 1 км?
16. Як визначити тип взятку: а) за добовою кількістю принесеного у вулик нектару, б) за інтенсивністю льоту бджіл, в) за тривалістю нектаровиділення, г) за типом медозбору?
17. Коли підвозити пасіку на медозбір з гречки: а) до цвітіння, б) на початок цвітіння, в) через тиждень після цвітіння, г) не має значення?
18. Яка порода бджіл має кращу флороспеціалізацію на запилення люцерни: а) українська степова, б) карпатська, в) поліська, г) італійська?
19. Коли бджоли краще будують вощину: а) навесні, б) восени, в) під час медозбору, г) після медозбору?
20. Що таке вуличка бджіл: а) маса бджіл у гнізді, б) міжрамковий простір з бджолами, в) стільник, зайнятий бджолами, г) стільник, зайнятий розплодом?

ТЕМА 6. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ БДЖОЛИНИХ МАТОК

Контрольні питання

1. Як відрізнити плідну матку від неплідної?
2. Чому штучні матки краще інших?
3. Які сім'ї призначені для отримання личинок?
4. Які сім'ї призначені для отримання трутнів?
5. Як організувати сім'ю – виховательку?
6. Якій процент вибраковки маточників і маток?
7. Якій термін використання сім'ї – виховательки?
8. Як організувати нуклеус?
9. Які види нуклеусів Ви знаєте?
10. Як розрахувати потребу маток на пасіку?
11. Як розрахувати потребу батьківських сімей на пасіку?
12. Які фактори впливають на якість маток?
13. Як визначити потребу сімей – виховательок?
14. Коли відбирають маточники з сімей – виховательок?
15. За якими ознаками визначають якість маточників?
16. Які способи організації сімей – виховательок?
17. Як визначити потребу в нуклеусів?
18. Як впливає якість маток на продуктивність бджолиних сімей?
19. В якій період літ а краще виводить маток?
20. Які якості повинні мати материнська і батьківська сім'ї?
21. Які існують способи виводу маток?
22. За якими якостями відбирають плідних маток з нуклеусів?
23. Якій термін полового дозрівання маток?
24. Способи підсадки маток в відводки

25. Які існують способи щеплення личинок?
26. Як скласти календарний план виводу маток?
27. Які існують способи організації нуклеусів і та їх використання.
28. Мічення і реалізація маток.
29. Вплив терміну виводу маток на їх плодючість та медову продуктивність сімей.
30. Скільки комірок нараховує один стільник?

Завдання для самостійної роботи .

розробить розрахунок батьківських сімей, сімей – в виховательок, нуклеусів на пасіку 200 б/с для одержання 200 плідних маток. Отримані результати записати в таблицю 3.

Таблиця 5.

Рахунок одержання плідних бджолиних маток

Кількість сімей-виховательок	Потреба батьківських сімей	Потреба неплідних маток	Кількість личинок для щеплення	Потреба в нуклеусах
1	2	3	4	5

ТЕМА 7. ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІИ НОВИХ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Контрольні питання

1. Як розмножуються бджолині сім'ї ?
2. Біологічні особливості розмноження бджолиних сімей, як складною біологічної одиниці?
3. Що таке роїння? Як воно проходить?
4. Які умови необхідні для виникнення роїння
5. Як можна попередити роїння?
6. Як визначити роїловий стан одиниці сімей?
7. Які існують протироїлові методи в бджільництві?
8. Види відводків, їх призначення? Термін організації відводків?
9. Способи підсадки маток в відводки?
10. Як і коли підсаджувати рої у вулик?
11. Які існують штучні способи організації бджолиних сімей?
12. Які види відводків знаєте і як їх організувати?
13. Яка особливість організації індивідуальних і збірних відводків?
14. Охарактеризуйте спосіб організації нових сімей – діленням на півльоту.
15. Які обов'язкові правила організації відводків ?
16. Яка особливість організації відводків способом – наліт на матку?
17. Що таке пакет та мета його організації?
18. Яка технологія організації бджолиних пакетів?

19. Яка особливість організації стільникових і без стільникових бджолиних пакетів?

20. Особливості організації відводків на запилення соняшнику?

Тест. Розмноження бджолиних сімей

1. Які маточники кращі: а) ройові, б) штучні, в) свищові, г) само змінні?
Де, на стільнику, розміщені ройові маточники: а) з боків, б) в середині, в) не має значення, г) унизу стільнику?
2. Під час підготовки бджолиних сімей до роїння: а) припиняється будівництво вошини, б) збільшується яйценосність маток, в) збільшується кількість бджіл, г) збільшується медозбір сім'ї?
3. Шляхи ліквідації ройового стану бджолиних сімей: а) знищення маточників, б) знищення трутнів, в) вивезення пасіки на медозбір, г) відбір матки із сім'ї.
4. Як попередити роїння: а) плідну матку замінити неплідною, б) своєчасно розширити гніздо, в) відібрати трутневий розплід, г) матку підсадити у рамку-ізолятор?
5. З роєм вилітає: а) стара матка, б) молода матка, в) не має значення.
6. Коли організують батьківські сім'ї: а) за 15-20 днів до щеплення личинок, б) через 15-20 днів після щеплення личинок, в) не має значення, г) за місяць до щеплення личинок?
7. Коли відбирають маточники із сімей-виховательок: а) через 10 днів після щеплення личинок, б) через 12 днів після щеплення личинок, в) через 8 днів після щеплення личинок, г) за 7 днів до виходу маток із маточників?
8. Який період розвитку бджоли у запечатаній комірці: а) 12 днів, б) 6 днів, в) 10 днів, г) 21 день?
9. Який період розвитку матки у стадії лялечки: а) 8 днів, б) 5 днів, в) 12 днів, г) 16 днів?
10. Від чого залежать строки використання нуклеусів: а) від погодних умов, б) від віку матки, в) від типу нуклеуса, г) від породи бджіл?
11. За організації сім'ї-виховательки з гнізда забирають: а) відкритий розплід і матку, б) печатний розплід і матку, в) розплід і молодих бджіл, г) додають трутневий розплід?
12. Коли краще організувати відводок на запилення соняшнику: а) у травні, б) у червні, в) у липні, г) не має значення?
13. Яка порода найбільш роїлива: а) карпатська, б) поліська, в) українська степова, г) кавказька?
14. За організації відводків з гнізда основної бджолиної сім'ї забирають: а) печатний розплід і молодих бджіл, б) відкритий розплід і молодих бджіл, в) молодих бджіл і матку, г) не має значення?
15. Коли підсаджують маток до щойно організованих сімей: а) ввечері того ж дня, б) на наступний день, в) через три дні, г) не має значення?

16. Коли організують маток - помічниць: а) весною, б) влітку, в) після медозбору, г) восени?
17. Як визначити силу бджолої сім'ї: а) за кількістю стільників, б) за кількістю розплоду, в) за кількістю вуличок бджіл, г) за кількістю стільників у вулику?
18. Які фактори впливають на розвиток бджололиних сімей: а) плодючість маток, б) тип вуликів, в) порода бджіл, г) погодні умови?
19. Як розпізнати плідну матку від неплідної?

ТЕМА. 8. КОРМА ТА ГОДИВЛЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Контрольні питання

1. Чому бджоли мають вузькоспеціалізоване живлення?
2. Чим відрізняється мед від нектару?
3. Чим відрізняється перга від квіткового пилку?
4. Яка потреба меду на 1 б/с на рік?
5. Які існують замітники меду і пергі?
6. Який фермент розщеплює сахарозу?
7. Чим відрізняється мед падевий від квіткового?
8. Як визначити видову належність меду?
9. Якої концентрації використовують цукровий сироп навісне, влітку, в осінній період.
10. Назвіть умови кристалізації меду.
11. Які існують види кристалізації меду?
12. Що таке канді і як його приготувати? Коли бджолам дають канді?
13. Дайте характеристику білковим підкормкам, які застосовують бджільництві?
14. Які стимулюючі підкормки застосовують в бджільництві?
15. Як виготовити вуглеводний канді?
16. Як виготовити білковий канді?
17. Як виготовити вуглеводне – білковий суміш канді?
18. Які типи годівниці Ви знаєте?
19. Скільки меду потребує 1 б/с протягом року?
20. Скільки перги потребує 1 б/с протягом року?
21. Які види підкормок Ви знаєте?
22. Чому не можна давати рідкі підкормки в зимовий період?
23. Який процент сахарози в меді допускається за стандартом?
24. В яку пору року можна давати сім'ям стимулюючу підкормку?
25. Яка разова дача підживлення?

Завдання для самостійної роботи

- :1. заповнити таблицю 6 і 7 за хімічним складом вуглеводних кормів.

2. Заповнить таблицю за сумішню вуглеводню – білкових кормів.

Таблиця 6

**Хімічний склад вуглеводних кормів бджіл, %
(за Оржевським М. Д., 1958)**

Вид корму	Вода	Інвертний цукор	Тростинний цукор	Азотисті речовини та білки	Органічні кислоти	Декстрини	Мінеральні речовини	Інші речовини
Нектар								
Квітковий мед								
Падь								
Падевий мед								

Таблиця 7

Вуглеводні, білкові та інші підкормки

Підкормка	Складові частини	Спосіб згодовування і норма, кг на 1 б/с.
Медо-пергова		
Медо-пилкова		
Цукрово-молочна		
Цукрово-яєчна		
Цукрово-дріжджова		
Медо-цукрово-молочна		
Соєво-пилкова		
Цукрова суміш з		

спіруліною		
Гідролізин		

ТЕМА 9. ПЛЕМЕННА РОБОТА В БДЖІЛЬНИЦТВІ

Контрольні питання

1. Які особливості племінної роботи в бджільництві?
2. В якому напрямку ведеться племінна робота в бджільництві?
3. Які позитивні сторони племінної роботи в бджільництві?
4. Що означає комплексна племінна робота?
5. Які породи бджіл в Україні є аборигенні, які складають основний генофонд ?
6. Дати характеристику основних порід бджіл, які розводять в Україні.
7. Які позитивні і негативні риси має українська степова порода бджіл?
8. Яка зона чистопорідного розведення карпатських бджіл?
9. Яка зона чистопорідного розведення бджіл поліської породи?
10. Дати характеристику плану порідного районування бджолиних сімей в Україні.
11. Які породи бджіл розводять в Україні крім аборигенних?
12. Назвіть умови проведення племінної роботи в бджільництві.
13. Які відомі методи племінної роботи в бджільництві?
14. На яких пасіках використовують метод масового відбору?
15. Що собою уявляє аналітична селекція в бджільництві?
16. Як створюють племінні лини бджолиних сімей?
17. На яких і коли проводять комплексну оцінку бджолиних сімей?
18. За якими показниками проводять бонітування бджолиних сімей?
19. За якими показниками встановлюється класність?
20. Як створюють селекційну групу бджолиних сімей на пасіці?

Таблиця 8

Вимоги до якості бджолиних маток різних порід

Порода	Біологічні ознаки та норми (не менше)		
	Маса, мг		Кількість яйцевих трубочок, шт.
	неплідних	плідних	
Карпатська			Довжина третього тергіту, мм
Українська степова			
Поліська			
Сіра гірська кавказька			

Таблиця 9

**Екстер'єр та біологічні ознаки аборигенних порід
України**

Показники	Порода		
	Українська	Карпатська	Поліська
Забарвлення бджіл			
Печатка меду в період медозбору			
Схильність до ужалень			
Зимостійкість			
Довжина хоботка, мм			
Кубітальний індекс, %			
Форма заднього краю воскового дзеркальця			
Дискоїдальне зміщення, % Позитивне Негативне			
Маса матки, не менше, мг: неплідної плідної			
Яйценосність, яєць за добу			

Тест . Племінна робота в бджільництві

1. Які породи бджіл розводять в Україні: а) країнська, б) кавказька, в) українська степова, г) карпатська, д) італійська?
2. У чому особливості племінної роботи в бджільництві: а) бджолина сім'я складна біологічна одиниця, б) непарний набір хромосом у трутнів, в) короткий строк життя бджіл, г) роїливість бджіл?
3. Які якості матки передаються нащадкам: а) медова продуктивність бджолої сім'ї, б) плодючість, в) злобливість, г) воскова продуктивність?
4. Яка максимальна добова яйценосність маток української степової породи: а) 2000 штук, б) 1500 штук, в) 2500 штук, г) 1100 штук?

5. Яка порода бджіл схильна до „тихої заміни маток”: а) поліська, б) кавказька, в) українська степова, г) карпатська?
6. Якій породі бджіл властива темна (мокра) печатка меду: а) карпатській, б) крайнській, в) кавказькій, г) поліській?
7. Яка порода найбільш злоблива: а) карпатська, б) поліська, в) італійська, г) крайнська?
8. Матки якої із порід мають найвищу яйценосність: а) карпатської, б) поліської, в) італійської, г) кавказької?
9. Яку довжину хоботка мають бджоли української степової породи: а) 7,3 мм, б) 5,5 мм, в) 6,6 мм, г) 6,2 мм?
10. Яка порода найбільш роїлива: а) поліська, б) українська степова, в) карпатська, г) крайнська?
11. Для якої породи Рівненська область є зоною чистопородного розведення бджіл: а) карпатської, б) поліської, в) крайнської, г) італійської?
12. За якими ознаками оцінюють маток: а) злобливістю, б) роїливістю, в) плодючістю, г) медовою продуктивністю?
13. Яку роль виконують сім’ї-виховательки: а) нарощують багато бджіл, б) виводять бджолиних маток, в) вирощують трутнів, г) вирощують розплід?
14. Коли організують сім’ї-виховательки: а) за два тижні до щеплення личинок, б) за день до щеплення личинок, в) через два тижні після щеплення личинок, г) через тиждень після організації батьківських сімей?
15. Як визначити потребу у батьківських сім’ях: а) за кількістю сімей виховательок, б) за потреби трутнів для спаровування з матками, в) за потреби у плідних матках, г) залежно від кількості неплідних маток?
16. Коли відбирають маточники із сім’ї-виховательки: а) через два тижня після щеплення личинок, б) через 10 днів після щеплення личинок, в) на другий день після запечатування маточників, г) на п’ятий день після запечатування маточників?
17. Яка маса неплідних маток за стандартом: а) не менш ніж 180 мг, б) 250 мг, в) 300 мг, г) 220 мг?
18. Для чого організують нуклеуси: а) для парування неплідних маток, б) для росту і розвитку маток, в) для тимчасового зберігання маток, г) для кращої підсадки маток в основні сім’ї?
19. Як визначити якість плідних маток у нуклеусах: а) за якістю розплоду, б) за розміри матки, в) за кольором тіла матки, г) кількістю розплоду?
20. Який спосіб підсаджування маток у бджолині сім’ї найбільш ефективний: а) безпосередньо на стільник, б) у кліточку Титова, в) через льоток, г) за допомогою сітчастого ковпачка?

ТЕМА 10 ПІДГОТОВКА БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ДО МЕДОЗБОРУ

1. Контрольні питання.

2. Що таке медозбір і як він проходить?
3. Який період підготовки бджолиних сімей до медозбору?
4. Назвіть способи обмеження яйцекладки матки при підготовці до медозбору?
5. Як правильно розширити гнізда бджіл вощиною в залежності від сили сім'ї?
6. Особливості відбудови вощини в сильних і слабких бджолиних сім'ях?
7. Як проводити розширення гнізд в багатокорпусних вуликах?
8. Як визначити термін постановки магазинних надставок на медозбір?
9. Назвіть способи попередження роїння в бджолиних сім'ях?
10. Які підготовчі роботи з сім'ями проводять перед кочівлею пасіки?
11. Які проводять роботи з бджолами після останньої відкачки меду?
12. Як збільшити яйценосність маток після медозбору?
13. Коли і як проводять скорочення бджолиних гнізд?
14. Які роботи проводять на пасіці в осінній період?
15. Осіння ревізія та мета її проведення.
16. Коли і як проводять нарощування бджолиних сімей до зимівлі?
17. Як визначити потребу корму на зиму бджолиним сім'ям різної сили?
18. Які підкормки використовують при нарощування бджіл на зиму?
19. Які заходи проводять на пасіці восени?
20. Охарактеризуйте способи комплектування бджолиних гнізд до зимівлі залежно від сили сім'ї.
21. Як визначити якість меду для зимівлі бджіл?
22. Які основні причини загибелі бджіл у зимовий період?
23. Як контролюють зимівлю бджолиних сімей у зимівнику і надворі?
24. Які умови необхідно створювати для благополучної зимівлі бджіл?

і

ТЕМА 11. ОСІННІ РОБОТИ НА ПАСІКИ

Контрольні питання

1. У чому особливість підготовки бджолиних сімей до зимівлі?
2. Як проводять нарощування сили бджолиних сімей взимку?
3. Скільки меду треба сім'ям взимку, з розрахунку на одну вуличку?
4. Скільки рамок пергі треба взимку на одну бджолину сім'ю?
5. Осіння ревізія та мета її проведення.
6. Коли і як проводять нарощування бджолиних сімей до зимівлі?
7. Як визначити потребу корму на зиму бджолиним сім'ям різної сили?
8. Які підкормки використовують під час нарощування бджіл на зиму?
9. Які заходи проводять на пасіці восени?
10. Охарактеризуйте способи комплектування бджолиних гнізд до зимівлі залежно від сили сім'ї.

11. У чому суттєвість складання бджолиного гнізда способами «двостороннім», «кутом», «бородою».
12. Як визначити якість меду для зимівлі бджіл?
13. Які основні причини загибелі бджіл у зимовий період?
14. Як контролюють зимівлю бджолиних сімей у зимівнику і надворі?
15. Які умови необхідно створювати для благополучної зимівлі бджіл?
16. Як проводить поповнення кормових запасів взимку?
17. У чому різниця підкормки бджолиних сімей з метою нарощування кількості бджіл і поповнення кормових запасів взимку?
18. Якій матеріал краще використовувати з метою утеплення бджолиних гнізд ?
19. Які профілактичні засоби проводять на пасіці в осиний період?
20. Як визначити наявність паді в меді?

Таблиця 10

Споживання зимових кормових запасів сім'ями різної сили

Спосіб зимівлі	Витрачено кормів (кг) у розрахунку на 1 кг бджіл сім'ями живою вагою				
		Г			В
У кожухах					
Під снігом					
У зимівнику					

Тест . Осінні роботи на пасіці

1. Яка мета проведення осінньої ревізії: а) визначення продуктивності бджолиних сімей, б) визначення породного складу бджолиних сімей, в) формування племінного ядра, г) виявлення захворювань, д) визначення забезпеченості пасіки стільниками?
2. Які підкормки застосовують осінню: а) цукровий сироп, б) вуглеводне канді, в) білки, г) мінеральні підкормки, д) стимулюючі підкормки?
3. Які умови створюють для зберігання бджолиних сімей у зимовий період: а) добре утеплюють гніздо, б) забезпечують бджолині сім'ї якісними кормами, в) нарощують бджолині сім'ї не менше 10 вуличок, г) створюють вентиляцію гнізда?
4. Як визначити кількість корму на зиму: а) за кількістю стільників у гнізді, б) за кількістю вуличок бджіл у гнізді, в) за кількістю стільників з розплодом?

5. Які стільники ставлять у гніздо бджіл узимку: а) світлі, відбудовані в цьому році, б) темні, в) світлі й темні – однаково, г) світло-коричневі, д) не має значення?
6. Чим можна поповнити кормові запаси взимку: а) цукровим сиропом 40-відсоткової концентрації, б) цукровим сиропом 60-відсоткової концентрації, в) вуглеводним канді, г) вуглеводно-білковим канді, д) медом?
7. Як визначити наявність матки у сім'ї: а) за поведінкою бджіл, б) за наявністю розплоду в гнізді, в) за наявністю трутнів, г) за принесенням квіткового пилку в гніздо.
8. Який утеплюючий матеріал бджолиних гнізд узимку кращий? А) вата, б) газети, в) папір, г) паралон, д) поліетиленова плівка?
9. Від чого залежить кристалізація меду у гнізді бджіл: а) від виду медоносів з яких зібрано мед, б) переохолодження гнізда, в) сили сім'ї, г) породи бджіл, д) об'єму вулика?
10. Коли застосовують комплектування гнізд бджіл „бородою: а) у слабких сім'ях, б) у сильних сім'ях, в) за утримання бджолиних сімей у багатокорпусних вуликах, г) під час довгої зимівлі?
11. Коли застосовують двостороннє комплектування гнізда: а) у сильних сім'ях, б) у слабких сім'ях, в) за короткої зимівлі, г) за утримання бджолиних сімей у вуликах-лежаках?
12. Коли комплектують гнізда бджіл на „тепле занесення”: а) за довгої холодної зимівлі, б) за утримання північних порід бджіл, в) за зимівлі бджіл на волі, г) за утримання бджолиних сімей у двокорпусних вуликах?
13. Яка температура повинна бути у зимівнику: а) 0°C, б) 4°C, в) 8°C, г) 10°C?
14. Яка температура всередині гнізда бджіл у зимовий період: а) 20°C, б) 27°C, в) 30°C, г) 36°C?
15. Яку роль виконує каталаза у кишечнику бджіл: а) підвищує обмін речовин у організмі бджіл, б) зменшує обмін речовин в організмі бджіл, в) консервує калові маси у кишечнику, г) підвищує вміст кисню у гнізді?
16. Від чого залежить добра зимівля бджолиних сімей: а) сили сім'ї, б) температури навколишнього середовища, в) вмісту вулику, г) віку матки?
17. Яка порода бджіл найбільш стійка до зимівлі: а) карпатська, б) українська степова, в) поліська, г) кавказька?
18. Які роботи з бджолами проводять у зимовий період: а) прослуховують сім'ї, б) проводять огляд гнізда сімей, в) скорочують гнізда, г) ставлять у гніздо порожні стільники?
19. Що таке ранньо - весняний обліт бджіл: а) обліт бджіл за температури 15°C, б) обліт бджіл у теплій кімнаті, в) обліт бджіл у зимівнику?
20. При якій температурі повітря спостігається обльоти бджіл на пасіці?
А) 8-10° С; 10-12° С; свищі 14° С.

ТЕМА 12. КОРМОВА БАЗА БДЖІЛЬНИЦТВА.

Контрольні питання.

1. Як утворюється мед і перга?

2. Що таке нектар і квітковий пилок, для чого вони потрібні бджолам?
3. Назвіть групи на які поділяють ентомофільні рослини.
4. Як визначить тип взятку?
5. Які медоноси висівають спеціально для бджіл?
6. Які умови впливають на нектарну продуктивність рослин?
7. Назвіть заходи поліпшення нектарної продуктивності медоносів.
8. Способи поліпшення кормової бази бджільництва.
9. Як визначить видовий склад зборі нектару та бджолиного обніжжя?
10. Яка ефективна зона льоту бджіл на медозборі?
11. Як скласти медоносний конвеєр?
12. Що є дресировка бджіл на медоноси?
13. Які рослини виділяють падь?
14. Як визначить видовий склад квіткового пилку?
15. Які медоноси забезпечують підтримуючий взяток на весні?
16. Які медоноси забезпечують головної медозбір?
17. Які медоноси забезпечують осіннє нарощування бджолиних сімей взимку?
18. Які існують способи підвищення нектарної продуктивності медоносних рослин?
19. Які умови збільшують нектарну продуктивність рослин?
20. Навиті заходи поліпшення кормової бази бджільництва.

Тест. Кормова база і запилення ентомофільних культур

1. Які культури потребують запилення бджолами: а) пшениця, б) картопля, в) соняшник, г) буряк цукровий?
2. Які культури відносяться до важкозапилювальних: а) гречка, б) коріандр, в) люцерна, г) ріпак озимий?
1. На якій відстані розмішують пасіку для запилення: а) на відстані 3-х км, б) на відстані 4-5 км, в) на відстані не більш ніж одного кілометра від квітучих медоносів, г) не має значення?
4. До яких культур пасіку підвозять до початку цвітіння: а) люцерна, б) огірки, в) еспарцет, г) сади?
5. Яка культура є вологолюбні: а) соняшник, б) коріандр, в) гречка, г) еспарцет?
6. Який медонос є посухостійким: а) липа, б) синяк, в) соняшник, г) малина?
7. Яка потреба в бджолиних сім'ях на 1 га, під час запилення гречки: а) 0,5-1,0, б) 8-10, в) 2-3, г) 3-4?
8. Який медонос, для бджіл, є спеціальним: а) гречка, б) фацелія, в) коріандр, г) ріпак?
9. При запиленні якого медоносу використовують дресировання бджіл: а) еспарцет, в) коріандр, в) люцерна, г) плодові культури?
10. Як збільшити інтенсивність запилення ентомофільних культур: а) збільшити кількість сімей, б) збільшити кількість стільників у гнізді, в) організувати дресировання бджіл, г) відібрати печатний розплід?

11. Як посилити запилення люцерни: а) підвезти бджіл безпосередньо до масивів люцерни, б) додати у сім'ї пергові стільники, в) організувати дресирування бджіл, г) організувати підсів спецмедоносів?
12. Які культури потребують обов'язкового запилення: а) томати, б) баштанні, в) семерики моркви, г) злакові культури?
13. Які добрива збільшують нектарну продуктивність рослин: а) аміачні, б) органічні, в) фосфорні, г) калійні.
14. Які фактори впливають на нектарну продуктивність рослин: а) строки сівби, б) кліматичні умови, в) час року, г) період цвітіння?
15. Коли необхідно ставити бджолині сім'ї у теплицю: а) за тиждень до цвітіння, б) за два тижня до цвітіння, в) під час цвітіння, г) через тиждень після початку цвітіння?
15. Яка мінімальна сила бджолиних сімей для запилення культур закритого ґрунту: а) шість вуличок, б) вісім вуличок, в) не менше ніж десять вуличок, г) не має значення?
16. В якому разі застосовують зустрічне запилення: а) за невеликої кількості бджолиних сімей, б) при довжині поля не менше трьох кілометрів, в) залежно від виду медоносів, г) коли слабкі сім'ї?
17. Що таке запилення: а) перенесення квіткового пилку з однієї рослини на іншу, б) принесення квіткового пилку у гніздо бджіл, в) принесення нектару у гніздо бджіл, г) збір бджолами квіткового пилку з різних рослин? .

ТЕМА 13. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА

Контрольні питання.

1. Назвіть хімічний склад і властивості меду.
2. Як відкачують і зберігають мед?
3. Як визначити натуральність меду?
4. Це таке падевий мед, яка його властивість?
5. Чому не можна залишати взимку падевий мед?
6. Який шлях ложки меду?
7. Як визначить вологість меду?
8. Це таке кристалізація меду?
9. Які умови кристалізації меду?
10. Як визначить домішки меду?
11. Як визначить валовий вихід меду?.
12. Як організувати отримання стільникового меду?
13. Назвіть обладнання для відкачки меду.
14. Які фактори впливають на якість меду?
23. Назвіть умови зберігання меду.
24. Що є кристалізація меду? Види кристалізації?
25. Яке значення має квітковий пилок для бджіл і людини?
26. Основи технології виробництва маточного молочка.

27. Як визначити фальсифікацію воску?
28. Технологія отримання бджолоїної отрути.
29. Що є віск і як він виробляється?
30. Де застосовується віск в бджолиних сім'ях на пасіці?
31. Як визначити якість воску?
32. Способи збільшення воскової продуктивності бджолиних сімей на пасіки.
33. Що є вощина та її призначення?
34. Як визначити суміш воску з парафіном?
35. Якими органолептичними способами можна визначити дійсність воску?
36. За якими показниками визначають якість воскової сировини?
37. Що таке пасічна мерва, її походження?
38. Яким вимогам повинен відповідати натуральний віск?
39. Як визначити валовий вихід воску на пасіці?ě
40. Що є квітковий пилко? Які речовини входять в склад квіткового пилку?.
41. Опишіть загальні біологічні і біохімічні властивості квіткового пилку.
42. Від чого залежать поживні цінності квіткового пилку?
43. Як визначити ботанічний склад квіткового пилку?
44. Яка технологія відбору та зберігання квіткового пилку?
45. Що таке перга та її призначення?
46. Скільки треба квіткового пилку та пергі на рік для однієї сім'ї?
47. Яка природа походження прополісу?
48. Який склад прополісу?
49. Яке значення має прополіс для бджіл?
50. Які складні частини прополісу мають особливу цінність для бджіл?
51. Дати фізико-хімічну та органолептичну характеристику прополісу.
52. Як визначити якість прополісу?
53. Яке значення має прополіс в медицині?

Завдання для самостійної роботи.

1. Скласти план по збільшенню воскової продуктивності бджолиних сімей на пасіки.
2. Скласти технологію отримання і зберігання квіткового пилку і пергі.

Тест . Технологія виробництва продукції бджільництва

1. Що таке квітковий мед: а) солодке виділення нектарниками рослин, б) переробка бджолами солодких виділень на листах рослин, в) солодкі виділення комах, г) перероблений цукровий сироп?
2. Від чого залежить інтенсивність дозрівання меду: а) від кількості стільників, б) погодних умов, в) породи бджіл, г) вологості нектару?
3. Яка максимальна вологість меду: а) 17%, б) 20%, в) 22%, г) 25%?

4. Який відсоток сахарози у медові допускається за стандартом: а) 2,5%, б) 30%, в) 12%, г) 18%?
5. Від чого залежить кристалізація меду: а) вологі, б) температури, в) виду медоносів, г) породи бджіл?
6. Від чого залежить колір меду: а) пори року, б) породи бджіл, в) віку стільників, г) виду рослин?
7. Від чого залежить колір воску: а) віку стільників, б) породи бджіл, в) способу одержання та очистки, г) виду медоносів?
8. Скільки можна одержати воску з однієї сім'ї за рік: а) 300 г, б) 500 г, в) 1000 г, г) 1500 г?
9. Яка температура плавлення воску: а) 70°C, б) 58°C, в) 100°C, г) 120°C?
10. Які умови впливають на якість воску: а) температура плавлення, б) наявність молодих бджіл у сім'ї, в) наявність медозбору, якість сировини, г) ?
11. Чим для бджіл є квітковий пилок: а) білковим кормом для дорослих бджіл, б) кормом для лялечок, в) кормом для личинок, г) кормом для сім'ї?
12. Скільки треба квіткового пилку на вигодовування одного кілограма бджіл: а) 0,5 кг, б) 1,0 кг, в) 1,5 кг, г) 2,2 кг?
13. Яка різниця між квітковим пилком і пергою: а) у перги більше органічних кислот, б) у перги менше мінеральних речовин, в) у перги більше амінокислот, г) не відрізняється?
14. Що таке прополіс: а) продукт виділення бджіл, б) смолиста речовина зібрана бджолами з рослин, в) продукт переробки смолистих речовин, виділених бджолами, г) клейкі речовини зібрані бджолами у будь-яких місцях?
15. Від чого залежить якість прополісу: а) від породи бджіл, б) пори року, в) природно-кліматичних умов, г) наявності смолистих рослин?
16. Що таке маточне молочко: а) речовина, яку виробляють личинки, б) речовина яку виробляє матка, в) речовина яку збирають льотні бджоли, г) речовина яку виробляють молоді бджоли?
17. Які умови впливають на якість маточного молочка: а) порода бджіл, б) сила бджолиної сім'ї, в) наявність молодих бджіл, г) наявність в природі підтримуючого взятку, д) пора року?
18. У чому користь маточного молочка: а) складна біологічно-активна речовина, б) білковий корм, в) вуглеводний корм, г) основний корм для маточних личинок?
19. Що таке бджолина отрута: а) секрет виділення великої та малої отруйних залоз, б) секрет виділення придаткових залоз трутнів, в) прозора рідина яку приносять бджоли з отруйних рослин?
20. Для чого потрібна отрута бджолам: а) для захисту гнізда, б) полірування комірок, в) додавання у віск за будівництва стільників, г) знищуванні збудників хвороб?

ТЕМА 14. ХВОРОБИ БДЖІЛ.

Контрольні питання.

1. Які хвороби відносяться до інфекційних?
2. Які хвороби відносяться до інфекційних?
3. Незаразні хвороби. Характеристика х та ознаки прояви. Попередження цих хворіб.
4. Назвіть ознаки та способи боротьби з американським гнильцем.
5. Назвіть ознаки європейського гнильцю.
6. Назвіть ознаки вапняного розплоду та лікування.
7. Які ознаки характерні для нозематозу? Способи боротьби.
8. Як визначить та попередить нозематоз?
9. Які ознаки характерні для акарапідозу? Попередження та лікування.
10. Як визначить варраотоз?. Які існують способи боротьби з варраотозом?
11. Як визначить захворювання бджіл акарапідозом, лікування. ?
12. Сенатоміоз – інвазійні хвороби, ознаки хвороби та способи лікування.
13. Сальмонельоз, газміоз і калібактеріоз. Ознаки хвороби та заходи боротьби.
14. Шкідники і хижаки бджіл. Способи боротьби з ними.
15. Отруєння бджіл пестицидами. Характерні ознаки отруєння.
16. Як установити діагноз загибелі бджіл, розплоду та попередження отруєння.
17. Заходи запобігання отруєння бджолиних сімей.
18. Спеціальні бджільницькі заходи захисту бджіл від отруєння.
19. Профілактика хвороб бджолиних сімей.
20. Ветеринарно - санітарні заходи на пасіці.

Завдання для самостійної роботи.

Дайте характеристику важливим інфекційним захворюванням бджіл.
Заповнить табл..11.

Таблиця 11.

Захворювання	Об'єкт захворювання	Збудник	Ознаки захворювання	Заходи боротьби і попередження
1	2	3	4	5

Інфекційні захворювання

1. Американський гнилець.
 2. Європейський гнилець.
 3. Мішкуватий гнилець.
- i. Вапняний розплід (Аскофероз).
 - ii. Кам'яний розплід (Аспергілез)
 - iii. Паратиф.

Інвазійні хвороби

1. Нозематоз.
2. Акарапідоз.
3. Браульоз.
4. Варраотоз

Тест Хвороби бджіл

1. Коли з'являється європейський гнилець: а) ранньої весни, б) влітку, в) протягом року, г) взимку?
3. Які особини бджолої сім'ї хворіють європейським гнильцем: а) дорослі бджоли, б) відкритий розплід, в) закритий розплід, г) дорослі бджоли і закритий розплід?
4. Який вигляд має личинка при захворюванні на європейський гнилець: а) відстає від комірок, б) щільно прилягає до стінок комірки, в) вільно лежить на дні комірки, г) личинка стає темною?
5. Що сприяє захворюванню європейським гнильцем: а) слабкі сім'ї, б) переохолодження гнізда, в) не якісні корма, г) порушення мікроклімату гнізда?
6. Які засоби лікування бджіл, що хворіють європейським гнильцем: а) зміна матки, б) лікування антибіотиками, в) скорочення гнізд, г) відбір розплоду?
7. Коли бджоли хворіють американським гнильцем: а) взимку, б) ранкою весною, в) влітку, г) протягом року?
8. Які умови виникнення американського гнильцю: а) переохолодження гнізда, б) перегрівання гнізда, в) слабкі сім'ї, г) контакт з хворими сім'ями?
9. Які особини хворіють на американський гнилець: а) дорослі бджоли, б) печатний розплід, в) відкритий розплід, г) дорослі бджоли і відкритий розплід?
10. Які є засоби лікування бджолої сімей проти американського гнильцю: а) антибіотики, б) протимікозні засоби, в) хворі сім'ї знищують, г) із сімей відбирають печатний розплід?
11. На який строк на пасіку накладається карантин при захворюванні на американський гнилець: а) на рік, б) на півроку, в) на два роки, г) на шість місяців?
12. Чим відрізняється американський гнилець від європейського: а) загибла личинка тягуча, б) загибла личинка не тягуча, в) загибла личинка руйнується, г) кришечки комірок темніють?
13. До якого захворювання відноситься мішкоподібний розплід: а) інфекційного, б) інвазійного, в) не інфекційного, г) мікозного?
14. 13. Коли з'являється мішкоподібний розплід: а) ранкою весною, б) влітку, в) протягом року, г) у кінці зими?
15. До якого захворювання відноситься нозематоз: а) інвазійного, б) акарицидного, в) інфекційного, г) мікозного? 15.

16. Коли появляється нозематоз: а) влітку, б) ранньою весною, в) взимку, г) протягом року?
17. Які особини хворіють на нозематоз: а) робочі бджоли, б) молоді бджоли, в) розплід, г) усі особини сім'ї?
18. Які органи уражуються під час захворювання на нозематоз: а) кишечник, б) нервова система, в) гемолімфа, г) дихальні шляхи?
18. До якого захворювання відноситься аскофероз: а) інвазійного, б) інфекційного, в) акарицидного, г) мікозного?
18. Де паразитує *Ascaris wudii*: а) в дихальних шляхах, б) в кишечнику, в) в гемолімфі, г) на тілі личинки?
19. Назвіть ознаки вапняного розплоду: а) личинка тягнеться, б) личинка має зернисту масу, в) личинка має вигляд білої грудки, г) личинка руйнується.
20. До якого захворювання відноситься гафніоз? А) інфекційного, б) інвазійного, в) не інфекційного, г) мікозного.
21. Що є збудником сальмонельозу: а) бактерії, б) мікроб, в) кліщ, г) гриб?

ТЕМА 15. ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСІКИ

Контрольні питання.

1. Які вимоги пред'являються при виборі місця під пасіку?
2. Які пасічні будили повинні бути на території пасіці?
3. Назвіть способи розміщення вуликів на території пасіки?
4. Що таке «точок» і як визначити кількість бджолиних сімей на ньому?
5. Як підрахувати площу для розміщення будівель на пасіки та бджолиних сімей.
6. Які особливості існують при організації племінної пасіки?
7. Яку кількість бджолиних сімей можна розмістити в одному місті?
8. Як визначити відстань продуктивної зони льоту бджіл?
9. Яка особливість організації органічної пасіки?
10. Скільки можна розмістити бджолиних сімей на пасіки?
11. Що таке «точок»? Скільки сімей він вміщає?
12. На якій відстані ставлять бджолині сім'ї від квітучих медоносів?
13. Як визначають медовий запас місцевості?
14. Як визначають потребу бджолиних сімей в запиленні культур?
15. Яка річна потреба бджолиних сімей середньої сили * в кормах (мед, перга)?
16. Як визначити валовий вихід меду з розрахунку на 1 б\с?
17. Що є кормовий баланс пасіки?
18. За якими показниками складають кормовий баланс пасіки?
19. Як планується отримання кількості товарного меду на пасіки?
20. Чим відрізняється кочова пасіка від стаціонарної?

Завдання для самостійної роботи

1. Скласти медоносний конвеєр для пасіки з травня по вересень.

2. Визначить тип і характер взятку. +

Таблиця 12

Скласти кормовий баланс пасіки

Назва медоносів	Площа, га	Медова продуктивність На 1 га	Потреба в запиленні На 1га	Тип взятку	Забезпечення в запиленні, %
1	2	3	4	5	6

Питання для проміжного контролю знань студентів

1. Який склад бджолої сім'ї як цілісної біологічної одиниці. Зміна складу бджолої сім'ї протягом року.
2. Особливості будови травної системи різних особей (бджоли, матки, трутня).
3. Роль травних залоз в житті бджіл, переробки нектару, годування личинок.
4. Значення годування у вирощуванні личинок бджіл і маток. Умови, необхідні для виводу повноцінних бджолиних маток.
5. Опишіть будову нервової системи бджіл. Безумовні й умовні рефлекси бджіл і їх господарське значення.
6. Стадії розвитку матки, робочої бджоли і трутня. Фактори, що впливають на їх якість.
7. Поділ функцій у сім'ї. Взаємини зв'язку між окремими особями у сім'ї.
- 8.. Які фактори впливають на життя і продуктивність бджолої сім'ї?
9. Життєдіяльність бджолої сім'ї протягом весняно-літнього періоду.
10. Як проходить процес виділення воску у бджіл? Які умови необхідні для виділення воску і будівництва стільників?
12. Будівля полових органів трутня. Як відбувається процес запліднення .
Типи вуликів. Характеристика вуликів та нуклеусів.
14. Який інвентар необхідний по догляду за бджолиними сім'ями?
15. Який інвентар, необхідний для відкачки меду. Види і характеристика медогонок.
16. Охарактеризуйте інвентар який, застосовують при навощуванні рамок і переробки воскосировини.
17. Вимоги, пропоновані до павільйонів і платформ для утримання бджолиних сімей.
18. Дайте характеристику типових рамок, застосованих у бджільництві.
19. Основні вимоги, пропоновані до зимовнику. Типи зимівників та їх характеристика.
20. Характеристика багатокорпусного вулика, його основні переваги і недоліки. Особливості роботи з бджолиними сім'ями в багатокорпусних вуликах.

21. Організація нуклеусного господарства на матковиводних пасіках. Типи нуклеусів, дати характеристику.
22. Загальні правила поведження з бджолами і техніка безпеки роботи на пасіці.
23. Весняні роботи на пасіці. Оцінка якості зимівлі та виправлення неблагополучних бджолиних сімей.
24. Розширення гнізд соторамками і вощиною в залежності від сили сімей.
25. Підготовка бджолиних сімей до медозбору при утримуванні їх у вуликах різних систем.
26. Природне розмноження бджолиних сімей (роїння), його сутність і попередження.
27. Які умови, необхідні для роїння бджолиних сімей.
28. Організація відводків, як протиroyовий засіб.
29. Основні способи організації нових сімей на пасіки.
30. Як проводити весняне і осіннє нарощування сили бджолиних сімей.
31. Підготовка бджолиних сімей до зимівлі.
32. Способи зимівлі бджолиних сімей.
33. Дати характеристику технології виробництва квіткового пилку.
34. Маткове молочко, його характеристика і технологія одержання.
35. Бджолина отрута, її характеристика і технологія одержання.
36. Технологія виробництва стільникових і безстільникових бджолиних пакетів.
37. Особливості догляду за бджолиними сім'ями в умовах промислової технології.
38. Груповий метод догляду за бджолиними сім'ями, його сутність.
39. Ланкова система обслуговування бджолиних сімей при промислової технології.
40. Біологічні особливості бджолиної сім'ї і їх значення в племінній роботі.
41. Основні умови для проведення племінної роботи в бджільництві.
42. Основні породи бджіл та їх характеристика. План породного районування бджіл в Україні.
43. Методи штучного виводу бджолиних маток.
44. Племінна робота в бджільництві. Методи племінної роботи.
45. Масовий відбір в бджільництві та його суттєвість.
46. Аналітична селекція в бджільництві з перевіркою маток за нащадками, її сутність.
47. Використання міжпородних гібридів на промислових пасіках.
48. Які вимоги існують при формуванні сімей-виховательок? Способи організації сімей-виховательок.
49. Методика складання календарного плану з виводу маток.
50. Техніка вивода бджолиних маток.
51. Охарактеризуйте способи підсадки маток у бджолині сім'ї та відводки.
52. Як скласти план кочівлі на медозбір.
53. Які фактори впливають на якість маток.

54. Як проводять бонітування, бракування і мічення маток?
55. Потреба бджолої сім'ї в кормах на протязі року.
56. Вплив природних умов і агротехніки на нектаропродуктивність рослин.
57. Характеристика основних ентомофільних культур і дикоростучих рослин. Типи медозборів.
58. Які особливості підтримуючого і головного медозборів. Їх значення для розвитку і продуктивності бджолиних сімей.
59. Які фактори впливають на виділення нектару рослинами.
60. Як визначити нектаропродуктивність кормової бази пасіки?
61. Що являє собою медоносний конвеєр пасіки, його призначення і принцип складання.
62. Характеристика спец медоносів, які висівають для бджіл.
63. Як організувати кочівлю пасіки на медозбір і запилення сільськогосподарських культур?
64. Як активізувати бджіл на запилення ентомофільних культур. Дресировка бджіл.
65. Як проконтролювати ефективність запилювання ентомофільних культур бджолами?
66. Які існують способи ізоляції бджолиних сімей при обробці квітучих масивів отрутохімікатами?
67. Як визначити розмір пасіки на визначеній місцевості?
69. Які способи поліпшення кормової бази для бджіл?
70. Дати характеристику меду різного походження вашої зони.
71. Характеристика падевого меду і методика визначання в ньому паді?
72. Дати характеристику хімічного складу меду.
73. Дати характеристику хімічного складу квіткового пилка і перги.
74. Характеристика заразних і незаразних хвороб бджіл.
75. Американський гнилець. Діагностика лікування, попередження.
76. Європейський гнилець. Діагностика лікування, попередження.
77. Варроатоз. Діагностика. Способи боротьби з варроатозом.
78. Нозематоз. Діагностика, і лікування та попередження хворих бджолиних сімей.
79. Хімічні способи боротьби з варроатозом.
80. Акарапідоз. Діагностика, попередження і лікування хворих бджолиних сімей.
81. Воскова моль. Способи боротьби з нею.
82. Хижаки і шкідники бджіл. Основні способи боротьби з ними.
83. Які застосовують засоби збереження стільників і воскосировини на пасіці?
84. Які особливості запилення бджолами посівів люцерни?
85. Які особливості запилення сільськогосподарських культур закритого ґрунту?
86. Методика визначення собівартості продукції пасіки.
87. Методика визначення рентабельності пасіки.

88. Як організувати облік і планування на пасіки.
89. Значення концентрації і спеціалізації в бджільництві.
90. Основні напрямки спеціалізації бджільництва в Україні.

Питання для підсумкового контролю знань студентів

1. Техніка безпеки праці з бджолами.
2. Які фактори впливають на розвиток бджолиних сімей?
3. Які фактори впливають на яйценосність маток?
4. Умови появи бджіл-трутовок і шляхи виправлення трутневих бджолиних сімей.
5. Назвіть умови, що впливають на ріст і розвиток личинок. Стадії розвитку робочої бджоли, матки, трутня.
6. Яке обладнання необхідно по догляду за бджолиними сім'ями?
7. Дати характеристику типового вулика-ліжака. Його перевага і недоліки.
8. Типи рамок і визначення їх якості.
9. Які роботи виконують на пасіці у весняний період?
10. Які роботи повинен виконувати бджоляр при першому обльоті бджіл?
11. Як виправити безматочну сім'ю?
12. Особливості бджоловодіння у вуликах - лежаках.
13. Технологія розширення бджолиного гнізда. Особливості разового розширення.
14. Дати характеристику двохматочного змісту бджолиних сімей у ліжаках двох і багатокорпусних вуликах.
15. Особливості нарощування сили бджолиних сімей у весняний і осінній періоди.
16. Організація маток-помічниць і їх призначення.
17. Дати характеристику основних вуглеводно-білкових підкормок застосованих у бджолярстві.
18. Підготовка бджолиних сімей до медозбору у вуликах-ліжаках і багатокорпусних вуликах.
19. Роїння, визначення роєвого стану бджіл. Умови виникнення роїння.
20. Як попередити роїння і погасити роєвий стан бджіл?
21. Технологія формування відводів. Види відводів.
22. Технологія формування нових сімей методом "розподілу на пів-льоту".
23. Використання метода "політ на матку".
24. Способи формування стільникових і безстільникових бджолопакетів.
25. Способи і методи підсадки маток у бджолине гніздо.
26. Правила перевозки і розташування бджолиних сімей на медозборі та запилені ентомофільних культур.
27. Організація відбору і відкачки меду.
28. Способи обмеження яйценосності маток у час медозбору.
29. Основні медоноси, їх характеристика і особливості використання.
30. Вимоги, що пропонуються до складання медоносного конвеєра.

31. Мед і перга основний корм для бджіл. Використання заміників меду і перги у бджолярстві.
32. Запилення бджолами ентофільних культур.
33. Особливості запилення бджолами культур закритого ґрунту.
34. Технологія виробництва меду. Методи визначення меду на падь.
35. Технологія одержання маточного молока.
36. Технологія виробництва бджолоїної отрути.
37. Технологія виробництва квіткового пилку.
38. Падевий мед, його походження і використання.
39. Пелемінна робота на пасіці.
40. Характеристика порід бджіл які розводять в Україні.
41. Принципи штучного вивода маток.
42. Способи формування сімей виховательок. Вимоги, пропоновані до сімей виховательок.
43. Організація нуклеусів. Види нуклеусів та їх використання.
44. Які роботи проводять на пасіці у осінній період?
45. Підготовка бджолиних сімей до зимівлі.
46. Які фактори впливають на якість зимівлі бджолиних сімей?
47. Назвіть основні способи формування гнізд на зиму.
48. Правила догляду за бджолиними сім'ями в зимовий період.
49. Правила проведення сверхранього обльоту.
50. Американський гнилець. Діагностика, лікування, попередження.
51. Європейський гнилець. Діагностика, лікування, попередження.
52. Нозематоз бджіл. Діагностика, лікування, попередження.
53. Аскофероз і аспергильоз бджіл. Умови появи і методи боротьби.
54. Незаразні хвороби бджіл і шляхи їх попередження.
55. Основні способи боротьби з варроатозом.
56. Хімічні способи боротьби з варроатозом.
57. Хімічний токсикоз. Способи попередження і лікування. Способи ізоляції бджолиних сімей при обробці отрутохімікатами.
58. Параліч бджіл. Діагностика. Способи лікування.
59. Шкідники і хижаки бджіл та боротьба з ними.
60. Проведення санітарно-профілактичних заходів на пасіці.

СПИСОК РЕКОМЕДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Богдан М. К. Селекція та розведення бджіл : посібник. Одеса : Бондаренко М. О., 2017. 228 с.
2. Галімов С.М. Г15 Технологія виробництва продукції бджільництва : курс лекцій / С.М. Галімов. – Миколаїв : МНАУ, 2019 – 107 с. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5809/1/Bdzhilnytstvo_Halimov.pdf
3. Генсицький М. В., Андрущенко М. В. Біологія бджолоїної сім'ї : методичні вказівки до лабораторно-практичних робіт для слухачів навчальних курсів підготовки кваліфікаційних робітників за спеціальністю «Бджоляр». Мелітополь : ТДАТУ. 2019. 40 с. URL: https://ecoacademy.org.ua/sites/default/files/biologiya_bdzholynoyi_simyi_metodychni_vkazivky_do_laboratorno-praktychnyh_robit.pdf
4. Іванова В. Д., Таран С. І. Технологія виробництва продуктів бджільництва : навч. посіб. Миколаїв : МДАУ, 2010. 316 с.
5. Методика дослідної справи у бджільництві / В. Броварський та ін. Київ : Видавничий дім «Вініченко» 2017. 166 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/318339600_Metodika_doslidnoi_spravi_u_bdzilnictvi_Methods_of_research_in_beekeeping_in_Ukrainian
6. Мирось В. В., Ковтун С. Б. Практикум з бджільництва. Харків : ХНАУ, 2014. 192 с. URL: <http://surl.li/tucwo>
7. Петренко С. О. Виробництво, зберігання та переробка продукції бджільництва. Одеса : Профкнига, 2016. 536 с.
8. Петренко С. О., Петренко І. О. Кормова база бджільництва. Київ : Кондор, 2018. 236 с.
9. Разанова О. П. Скоромна О. І. Технологія виробництва продукції бджільництва : навч. посіб. Вінниця : ВНАУ, 2020. 408 с. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/25354.PDF>
10. Разанова О. П., Голубенко Т. Л., Скоромна О. І. Шляхи підвищення конкурентоспроможності галузі бджільництва у контексті євроінтеграційних процесів : монографія. Вінниця : ТОВ «Друк», 2023. 279 с.
11. Технологія виробництва продукції бджільництва : навчальний посібник / уклад. О. П. Разанова, О. І. Скоромна. Вінниця, 2020. 408 с. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/25354.PDF>

Навчальне видання

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА**

методичні рекомендації

Укладач: **Іванова Віра Дмитрівна**

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 13,14.
Тираж 20 прим. Зам. № ___

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул.. Георгія Гонгадзе,9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.