

Запорізька обласна Громадська організація
«Кластер бджільництва «Бджола не знає кордонів»
запрошує до співпраці:

- ✉ Bee_Without_Borders@email.ua
- 🌐 <http://sgpinfo.org.ua>
- ☎ +38(067)766-70-88



ОРГАНІЧНІ МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ ТА УТРИМАННЯ БДЖІЛ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для підготовки кваліфікованих робітників
за спеціальністю 6123 «Бджоляр»

ДЛЯ БДЖОЛЯРІВ-ПОЧАТКОВЦІВ

Міністерство освіти і науки України
Таврійський державний агротехнологічний університет

Кафедра «Харчових технологій і готельно-ресторанної справи»

ОРГАНІЧНІ МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ ТА УТРИМАННЯ БДЖІЛ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для підготовки кваліфікованих робітників
за спеціальністю 6123 «Бджоляр»



Мелітополь-2019

УДК 636.064

Колодій О.С. Органічні методи розведення та утримання бджіл: методичні вказівки для підготовки кваліфікованих робітників за спеціальністю 6123 «Бджоляр». – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 60 с.

***Методичні рекомендації розроблено в межах реалізації проекту
«Розвиток кластерних ініціатив поширення новітніх методів
агроекології для збереження степового ландшафту»***

Рецензент: к.с.г.н., доц. Андрущенко М.В.

Розглянуто та схвалено
на засіданні кафедри харчових технологій
та готельно-ресторанної справи
Протокол № 4 від 06.11.2018

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Робити налагодження, включення різноманітних приладів, необхідних для проведення лабораторних робіт, слід тільки з дозволу та у присутності викладача або лаборанта.

При виявленні несправності використовуюваного устаткування негайно припинити роботу і довести до відома викладача або лаборанта.

Перед початком виконання лабораторних робіт студент зобов'язаний одержати інструктаж з техніки безпеки і, вивчивши відповідні інструкції, щодо вимог техніки безпеки, розписатися в журналі.

Студенти, що не дотримують вимог техніки безпеки, до занять не допускаються.

ЗМІСТ

Вступ	4
Тема 1. Гніздо бджіл	5
Тема 2. Правила поводження з бджолами	11
Тема 3. Підготовка бджіл до зимівлі	17
Тема 4. Одержання воску та інших продуктів бджільництва	22
Тема 5. Розмноження бджолиних сімей	39

ВСТУП

Курс «Розведення та утримання бджіл» є обов'язковою складовою частиною навчального плану підготовки технолога виробництва і переробки продукції тваринництва. Програма курсу спрямована на одержання знань, умінь і навичок у галузі бджільництва з метою збільшення виробництва пасічної продукції та підвищення врожайності ентомофільних культур шляхом запилення їх бджолами.

В програмі курсу висвітлюються важливі теми з біології медоносної бджоли, утримання сімей, догляду за ними в різні періоди року, кормової бази бджільництва і запилення ентомофільних рослин, технології виробництва меду, воску і біологічно активних продуктів, розведення і селекції бджіл, охорони від отруєнь, хвороб і шкідників бджіл, економіки й організації бджільництва.

Завдання курсу – забезпечити знання біології бджолиної сім'ї, порід бджіл і особливостей племінної роботи з ними, розведення та утримання бджолиних сімей, медоносної бази, організації запилення сільськогосподарських культур бджолами, профілактики хвороб бджіл. Вивчивши курс «Технології виробництва продукції бджільництва», технолог виробництва і переробки продукції тваринництва та фахівець з ветеринарної медицини набуває уміння організовувати виробництво продукції бджільництва, забезпечувати раціональне утримання, використання бджіл та кормової бази, впроваджувати прогресивні технології у бджільництві, вести зоотехнічний та ветеринарний облік і звітність у цій галузі, охороняти бджіл як важливу ланку біосфери.





ТЕМА 1 ГНІЗДО БДЖІЛ

Мета заняття: вивчити будову гнізда бджіл.

Завдання для виконання на занятті.

1. Ознайомитися з способами розміщення гнізда бджіл і стільників у вуликах.
2. Знайти на стільниках різні типи комірок (бджолині, трутневі, перехідні, крайні, медові, маточники).
3. Встановити діаметр (віддаль між двома паралельними сторонами) 10 бджолиних і трутневих комірок.
4. Виміряти глибину 10 бджолиних і трутневих комірок.
5. Підрахувати кількість комірок на стільниках різних типів рамок.
6. Визначити вік стільників і можливість їх подальшого використання.

Обладнання і матеріали. Стільники (різні за віком, кількість корму, розплоду), вощина, лінійки, смужки міліметрового паперу.



Рис. 1.1 – Бджоли на стільниках

Порядок роботи і методичні вказівки для її виконання.

Спочатку ознайомитися з теоретичним матеріалом, зміст якого наведено далі, звертаючи увагу на способи розміщення гнізда бджіл у вулику, кількість стільників у гнізді, їх розташування по відношенню до льотків, будову стільника, заповнення стільників кормом, наявність в них розплоду та вік стільників, а потім приступити до виконання завдання.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Поняття про гніздо бджіл. Способи розміщення гнізда і стільників у вулику. Сукупність стільників, які розміщуються у вулику, обсиджуються бджолами та використовуються ними для зберігання корму і вирощування розплоду, називають гніздом.

Бджоли будують стільники з воску. У гнізді стільники розташовуються вертикально, паралельно один одному. В залежності від типу рамки, в якій відбудовується стільник, його форма і величина буває різною.

У вулику гніздо бджіл може розміщуватися за трьома способами. За першим способом гніздо охоплює весь простір вулика. Інші два способи мають загальним те, що гніздо займає тільки частину житла, а відрізняються розміщенням гнізда або в центрі, або з одного боку, або з одного із боків вулика. Число стільників у гнізді залежить від сили сім'ї та пори року. У слабких сімей стільників найменше (5 – 6), у середніх за силою сімей їх більше (7 – 8), а найбільше у сильних сімей (9 – 10). Мінімальна кількість стільників в гніздах взимку, а максимальна влітку (рис.1).

В залежності від напрямку до льотка стільники вважають розміщеними на теплий або холодний занос. Спосіб розміщення стільників до льотка площиною називається теплим, а ребром – холодним заносом.

Будова стільників. Стільник складається з середостіння і, розміщений горизонтально з обох його сторін, рядів комірок. Комірка складається з дна і стінок (граней).

В стільниках бджоли будують, в основному, комірки трьох типів: бджолині, трутневі, маточні, в яких виводяться, відповідно, робочі бджоли, трутні, матки. Бджолині і трутневі комірки мають шестигранну форму. Найбільш чисельним типом комірок є бджолина (рис.2).



Рис. 1.2 Відбудований стільник

Діаметр бджолоїної комірки 5,3 – 5,7мм, а трутневі – біля 7мм. Глибина бджолоїної комірки 12 – 13мм, об'єм 0,26 - 0,28 см3. Глибина і об'єм трутневої комірки більші, а маточні – ще більші, ніж у бджолоїної. Маточні комірки, або маточники, бувають ройові або свищеві і за формою нагадують плід дуба (жолудь) і вершиною спрямовані до низу. Ройові маточники бджоли будують при підготовці до роїння на краях стільника. Початок ройового маточника називають мисочкою, яка має чашоподібну форму. Свищеві маточники будують бджоли після раптової втрати матки на комірках з молодими личинками робочих бджіл в будь-якій частині стільника.

Крім описаних типів, бджоли будують ще медові, перехідні і крайні комірки. Медові комірки бджоли будують на верхній частині стільника. Об'єм їх в 1,5 – 2 рази більший від бджолоїних. Перехідні комірки відбудовуються між комірками робочих бджіл і трутневими комірками, а крайні – в місцях прикріплення стільника до рамок.

В гнізді стільники обсиджуються робочими бджолами. На стільникові в стандартній і українській рамках їх знаходиться 250г, а зменшеної стандартної – 200г або 2000 особин.

Корми бджіл і їх розміщення. В комірках стільників бджоли складають перенесений нектар і обніжки, переробляють їх в мед і пергу та зберігають корми. У відкритих комірках знаходиться незрілий мед і перга, а в запечатаних – зрілий мед. Бджоли заповнюють пергою комірки на трохи більше половини їх глибини, а потім заливають медом.

Бджоли запечатують комірки з медом восковими кришечками. Печатка меду буває світлою (сухою) і темною (мокрою). При світлій печатці меду між восковою кришечкою і медом знаходиться повітря, а при мокрій – воскова кришечка лежить на медові. Більше меду в стільниках рамок, які розміщені на краях гнізда, у верхніх корпусах вуликів.

Розплід. В активний період життєдіяльності бджолоїної сім'ї в комірках стільників матка відкладає яйця, з яких вилуплюються ли-



чинки, котрі перетворюються в передлялечки, лялечки, а останні в дорослі особини. Всі стадії розвитку особин бджолої сім'ї разом називають розплодом. Яйця і молоді личинки, які знаходяться у відкритих комірках, називають відкритим, а личинки, передлялечки, лялечки і дорослі особини, які містяться у запечатаних комірках, називають запечатаним розплодом. До складу кришечок над розплодом входить віск і пилок. На стільниках, розміщених в центрі гнізда, розплід займає більшу площу, ніж на його периферії. Найбільше розплоду на стільниках, які розміщені напроти льотка.

Вік стільників. Бджоли будують нові стільники з використанням вощини (восковий листок з витісненими на ньому зачатками бджолиних комірок).

Відбудований бджолами стільник, в якому не виводились бджоли, має білий або світло-жовтий колір.

Після кожного виведеного покоління бджіл стільник темнішає, його маса збільшується, а розмір комірок зменшується. Цей процес називають старінням стільників.

При виведенні у комірках 1 – 2 поколінь бджіл стільник стає світло-коричневого кольору, а дно комірок добре просвічується при розгляді на світло.

Якщо у комірках вивелось 2 – 3 покоління бджіл, колір стільника змінюється на коричневий, а дно комірок просвічується.

Стільник набуває темно-коричневого кольору, а дно комірок просвічується або стає бурим при виведенні 4 – 5 поколінь бджіл.

Коли дно комірок темно-буре і слабо просвічується, то в них вивелось 6-10 поколінь бджіл.

Стільник стає чорним, а дно комірок не просвічується при виведенні більше 10 поколінь бджіл.

Чорні, важкі стільники (рис. 3), дно комірок яких не просвічується, а об'єм зменшений, бракують і перетоплюють з метою одержання воску. Проводять також бракування стільників, в яких багато трутневих комірок, ушкоджених восковою міллю, гризунами та забруднені випорожненнями бджіл під час зимівлі.

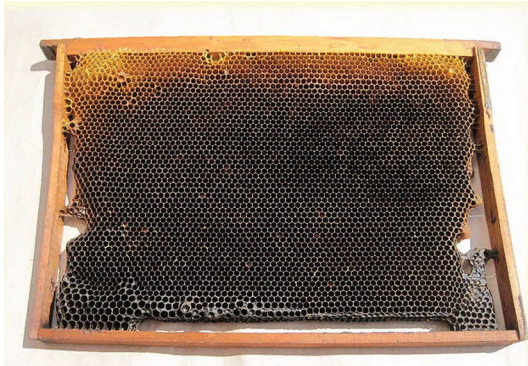


Рис. 1.3 Чорний стільник, на відбровковку

Завдання для самостійної роботи.

В позаурочний час вивчити зміст методичних вказівок, опрацювати рекомендовану з теми заняття літературу і підготувати відповіді на запитання, які наведені нижче.

Запитання для самоперевірки

1. Дайте визначення поняття гніздо бджіл.
2. Які способи розміщення гнізда і стільників у вулику?
3. Розповісти про будову і значення стільників.
4. Де розміщується корм, розплід в стільниках?
5. Будування стільників, їх старіння і бракування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. - Київ: 2008. – 268 с.
2. Поліщук В. П., Гайдар В. А., Черги М. І та ін. Довідник пасічника. - Київ.: Урожай, 1990
3. Поліщук В. П., Гайдар В. А. Пасіка. – Київ: Ділова Україна, 1993





ТЕМА 2

ПРАВИЛА ПОВОДЖЕННЯ З БДЖОЛАМИ

Мета заняття: ознайомитись з технікою безпеки при роботі з бджолами та навчитися оглядати бджолині сім'ї.

Завдання для виконання на занятті:

1. Ознайомитись з правилами безпеки при роботі з бджолиними сім'ями.
2. Навчитися правильно готуватися до проведення огляду бджолиних сімей.
3. Навчитися проводити огляд бджолиних сімей з повним і неповним розбиранням гнізда.

Обладнання та матеріали: Інвентар для огляду бджолиних сімей, бджолині сім'ї.

Місце роботи: Учбово-дослідна пасіка та лабораторія бджільництва.

Порядок роботи і методичні вказівки до її виконання.

Ознайомитись з теоретичним матеріалом, основну увагу звернути на техніку безпеки при роботі з бджолами та послідовність операцій при огляді сімей. Після опрацювання теоретичного матеріалу студенти під контролем викладача оглядати бджолині сім'ї. при огляді сімей необхідно звернути увагу на розміщення гнізда у вулику, місце знаходження стільників, переважно зайнятих кормом або розплодом, наявність в сім'ї матки, трутнів, поведінку бджіл.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Організм людини, працюючої з бджолами, через певний, час слабо реагує на ужалення, так як у неї виробляється імунітет. Проте коли для роботи на пасіці задіюють інших людей (кочівля, відкачування меду), бджолині ужалення можуть бути для них досить небезпечними. А тому першочергове завдання полягає в тому, щоб засвоїти всім працюючим на пасіці правила роботи з бджолами і способи попередження ужалень.

Люди з підвищеною чутливістю до бджолоїної отрути для роботи на пасіці не допускаються. При роботі на пасіці необхідно пам'ятати, що бджоли не люблять різних запахів (косметика, алкоголь, піт, тощо) і швидких рухів, оскільки це викликає у них сильне роздратування.

Тому, перш ніж розпочати огляд бджолиних сімей, необхідно помитись, надіти чистий (не ворсистий) одяг і білий халат, а голову і шию захистити лицьовою сіткою.

Не можна оглядати бджолині сім'ї у пізній вечірній час, в холодну і вітряну погоду, в період, коли відсутній медозбір, обкурювати бджіл гарячим димом. Тільки холодний дим у великій кількості може заспокоїти їх.

Сильно роздратовуючись, бджола жалить людину. На місці ужалень відчувається сильний біль, і через кілька хвилин виникає запальний набряк. Через 20 – 30 хв. пухлина збільшується і стає блідо-рожевою. При сильній алергії до бджолоїної отрути люди-



на відчуває запаморочення, слабкість, тиск у грудях. На шкірі може утворитися сип.

При великій кількості ужалень виникає тяжка токсична реакція, яка супроводжується нудотою, сильним виділенням поту, підвищенням температури тіла, розладом шлунку, а інколи і втратою свідомості. При 500 і більше ужаленнях може настати смерть. Серйозну небезпеку становить ужалення в рогівку ока, глотку, піднебіння, язик.

Імунітет до бджолої отрути, що виробляється організмом людини, як правило, нестійкий і при тривалих перервах у роботі з бджолами зникає.

Допомога потерпілому при ужаленні бджоли полягає в наступному: необхідно вилучити жало; змазати рану 10 – 12% розчином нашатирного спирту або спиртової настойки нагідок; прикласти до рани мазь (вазелін, змішаний з спиртом-ретифікатом і 10% розчином нагідок); при сильному отруєнні – потерпілого терміново доставляють до лікарні.

При огляді бджолиних сімей вимагаються певні навички. Оглядати сім'ї в теплі, безвітряні дні при температурі не нижче 14°C в тіні. В залежності від цілі огляду необхідно заздалегідь підготувати запасні чисті вулики, корпуси, магазинні надставки, днища, запасні стільники, рамки з вощиною тощо.

Огляд бджолиних сімей проводять з метою визначення їх стану та виконання якої-небудь певної роботи, проводиться він наступним чином. Розпалюють димар, потім підходять до вулика з бджолами і ставлять ззаду нього переносний ящик та ящик – табурет, вводять в льоток невеликі струмені (два – три) диму і роблять паузу на кілька хвилин. Потім стають з боку вулика. Знімають дах та утеплення. Стояти перед льотком забороняється, так як це заважає льоту бджіл та сильно дратує їх. Піднявши край полотна (чи крайню стельову дошку), пускають невеликий струмінь диму вздовж (а не зверху вниз) верхніх брусків рамок. Замість знятої загальної стелини на рамки кладуть запасну полотнину. Потім

незрілий мед (свіжо принесений нектар) випасти не втрамбовані бджолами обніжки, поламатися стільник від ваги меду. Можна також рамку утримувати за бокові бруски або верхній та нижній. Для огляду протилежної сторони стільника, рамку повертають одним із боків до низу, а потім вже розвертають її іншою стороною.

Часті огляди бджолиних сімей віднімають у бджолярів багато часу і знижують продуктивність їх праці. Крім того, всякий огляд бджолиних сімей викликає їх непокоєння і перерву в роботі, а в прохолодну погоду охолоджує гнізда. Через це оглядати бджолині сім'ї, особливо з повним розбиранням їх гнізда, слід тільки у випадку крайньої необхідності.

При огляді сім'ї, яку утримують у вулику–лежаку, спочатку не розкривають повністю гніздо, а відкривають одну – дві рамки, проглянуту частину гнізда відразу ж прикривають полотном. Оглядаючи сім'ю, звертають увагу на кормове забезпечення бджіл, наявність матки, розміщення у гнізді відкритого і печатного розплоду, корму, чистоту вулика, хвороби бджіл, тощо.

Після огляду сім'ї формується гніздо, тобто розплідні рамки з маткою розміщують по центру, а кормові з боку. Гніздо обмежується від пустої частини вулика вставними дошками і утеплюється. Потім вулик накривають дахом.

При неповному огляді сім'ї, що утримується в горизонтальних вуликах, розкривають лише частину гнізда, як правило, крайню. Визначають при огляді наявність кормів, місце розміщення розплоду, силу сім'ї.

Огляд сімей в багатокорпусних вуликах (вертикальних) дещо відрізняються. Якщо сім'я займає один корпус, то неповний та повний огляд проводять, так як в попередньому випадку. Коли ж сім'я займає два і більше корпусів повний огляд гнізд полягає в тому, що спочатку продивляються верхній корпус. Після чого його відставляють в сторону, помістивши на перевернутий дах чи вентиляційну обв'язку і прикривають рамки полотном. Далі оглядають наступний корпус, який після цього ставлять на попередньо

оглянутий. По закінченні повного огляду корпуси ставлять в тому порядку як вони розміщувалися до огляду, або переставляють місцями (при нарощуванні сімей до медозбору та ін. роботах).

Неповний огляд сімей, які розміщуються в декількох корпусах обмежується або оглядом одного корпусу чи його частини, як правило верхнього. В ряді випадків пасічник лише при піднімає один із країв корпусу (нахиляє його) і оглядає його знизу без розкривання гнізда зверху. При таких оглядах слідкують за розвитком сімей визначаючи строки проведення розширення гнізд та ін. До часткових оглядів (розбирання) гнізда відносять: розширення гнізда, відкачування меду і деякі інші. Більшість таких робіт виконуються за декілька прийомів і тому часткових оглядів буває більше, ніж повних.

Завдання для самостійної роботи.

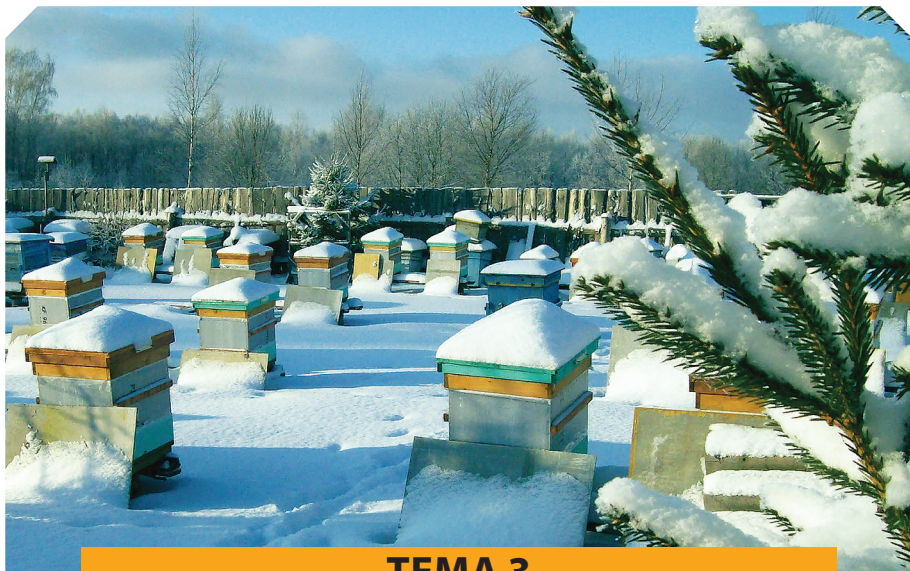
Опрацювати матеріал щодо огляду бджолиних сімей та підготувати відповіді на наведенні нижче запитання для самоперевірки знань.

Запитання для самоперевірки.

1. Назвіть основні правила при роботі з бджолами.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. - Київ: 2008. – 268 с.
2. Аветисян Г. А. Пчеловодство – М. : Колос, 1982.
3. Мегедь О. Г., Поліщук В. П. Бджільництво - К. :Вища школа, 1987.
4. Поліщук В. П., Гайдар В. А., Черги М. І. та ін. Довідник пасічника. - Київ : Урожай, 1990.



ТЕМА 3

ПІДГОТОВКА БДЖІЛ ДО ЗИМІВЛІ

Мета заняття: навчитися на практиці визначати силу бджолиних сімей, запаси кормів у гніздах, кількість розплоду та набути навичок оцінки якості та продуктивності маток.

Завдання для виконання на занятті:

1. Ознайомитись та освоїти на практиці способи визначення сили сімей.
2. Навчитися визначати кількість кормових запасів у сім'ях.
3. Освоїти методику підрахунку кількості розплоду в сім'ях.
4. Набути навичок оцінки наявності та якості матки.

Обладнання та матеріали: інвентар для огляду бджолиних сімей, журнал пасічного обліку, бджолині сім'ї, рамка-сітка, кантор.

Порядок роботи і методичні вказівки до її виконання.

Виконувати роботу необхідно після засвоєння теоретичного матеріалу, при опрацюванні якого слід звернути увагу на способи визначення сили сімей, кормових запасів, кількості розплоду, якості маток.

Потім студенти проводять огляд сімей на пасіці під контролем викладача, визначають силу бджолиних родин, кількість корму та розплоду в гніздах, проводять оцінку яйценосності маток. Дані обліків записують до журналу пасічного обліку та зошита.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

На кожній пасіці протягом всього сезону необхідно вести записи про стан сімей, їх розвиток, продуктивність та ін. Для цього всі сім'ї повинні бути пронумеровані. Слід пам'ятати, що номер присвоюється не вулику, а бджолиній сім'ї. Тому, при переселенні сім'ї в новий вулик переносять і етикетку з номером.

Регулярний огляд сімей протягом весняно – літнього сезону дає можливість слідкувати за станом бджолиних родин, виконувати і планувати проведення необхідних робіт по догляду за бджолами та ін. Записи про стан бджолиних сімей ведуть у спеціальному журналі пасічного обліку, який постійно знаходиться під рукою у бджоляра. Форма такого журналу наведена нижче (табл.3.1), при чому для кожної сім'ї виділяється окрема сторінка.

Форма обліку стану і продуктивності бджолиних сімей Бджолина сім'я № . . Рік народження матки . . Походження матки . .

Продуктивність сімей за минулий рік: валовий збір меду . . кг, воску . . кг. Одержання відводків чи роїв. . Зимостійкість . .

Таблиця 3.1 Типова форма журналу пасічного обліку

Дата огляду	Сила сім'ї (вулочок)	Залишилось у гнізді після огляду			Дано штучної вощини (листів)	Інші відомості
		Всього рамок	В тому числі рамок з розплодом	Меду, кг		

Рік народження матки встановлюють згідно записів в журналі пасічного обліку за попередні роки. Якщо матка виведена або

придбана цього року в журналі фіксують, що в сім'ї замінено стару матку на молоду. Походження матки визначають по породній приналежності або по номеру сім'ї від якої вона була виведена. Валовий збір меду і воску за минулий рік теж виписують з журналу. Валовий вихід меду складається із кормових запасів, залишених сім'ї на зиму (у вуликах і сотосховищі) і товарного меду. До валового воску входить віск виділений бджолами протягом пасічного сезону на будівництво стільців у гніздових, магазинних і інших рамках, а також для запечатування меду в стільниках.

Якщо за минулий сезон від сім'ї формували нові родини, відводки чи рої то їх чисельність записують у відповідний рядок журналу. Зимостійкість сімей визначають за кількістю відходу бджіл в кінці даного періоду. Наприклад: сім'я перед зимівлею займала 10 рамок, а після неї 9 рамок, отже за цей період відійшло 10% бджіл. Якщо загибель перевищує 10% зимівля вважається поганою.

Силу бджолиних сімей визначають декількома способами: окомірною за числом зайнятих бджолами вуличок і зважування.

1-Спосіб. Стандартний стільник розміром 435 x 300 в літній період вміщує 250г або 2500 бджіл, що відповідає одній вуличці. Для визначення сили сім'ї підраховують число вуличок зайнятих бджолами, на зовнішній частині крайніх рамок приймають за 0,5 вулички. Наприклад: сім'я займає 12,5 вулички, отже у гнізді знаходиться $12,5 \times 250 = 3125\text{г}$ або 31250 шт. бджіл. Якщо на пасіці використовують іншу систему вуликів то роблять перерахунок на ту ромку, яка застосовується. Для цього визначають загальну площу стандартної рамки ($435 \times 300 = 130500\text{см}^2$) і використовуємо їх (наприклад $435 \times 230 = 100050\text{см}^2$). Перший показник беруть за 100% і визначають за пропорцією відсоток який має застосовує мий стільник від стандартного (76,67%).знаючи скільки вміщує стандартна рамка бджіл, за пропорцією визначають число (масу) особин, яка припадає на дану рамку ($250 \times 76,67 / 100 = 192\text{г}$ або 19200шт бджіл.

2-Спосіб. У заздалегідь зважену касету, після закінчення льоту трушують бджіл поті знову касету зважують і по різниці першого

мірках необхідно щоб розміщувались на дні, а не на боковій стінці. Для визначення кількості розплоду в гнізді користуються декількома способами: окомірним і із застосування рамки-сітки. Розплід можна облікувати весь (відкритий і печатний) або лише печатний.

При окомірному способі приймають до уваги те, що стандартний стільник (435x300) вміщує близько 8,5 тисяч комірок. Знаючи приблизний відсоток чи долю зайнятого розплодом стільника, можна визначити кількість розплоду на одному стільнику і у гнізді.

При користуванні рамкою-сіткою слід знати, що І-й її квадрат вміщує 100 бджолиних або 75 трутневих комірок. Користуються рамкою так само, як і при обліку медових запасів. Після визначення загального числа квадратів, зайнятих розплодом, одержану цифру записують в журнал. При необхідності відображення числа квадратів у кількість розплоду отриману цифру множать на відповідне число (100 або 75).

Завдання для самостійної роботи:

На основі огляду сімей записати показники, які характеризують їх стан і провести відповідні розрахунки. Дати письмовий аналіз стану сімей.

Запитання для самоперевірки знань:

1. З якою Мотею проводять оцінку стану бджолиних сімей?
2. Які ви знаєте методи визначення сили сімей?
3. Як визначити силу сім'ї, яка займає 12 рамок багатокорпусного вулика?
4. Які ви знаєте способи визначення в гніздах кормових запасів?
5. За якими показниками оцінюють якість бджолиних маток?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – Київ : 2008. – 268 с.
2. Поліщук В. П., Гайдар В. А., Черги М. І. та ін. Довідник пасічника. - Київ : Урожай, 1990.



ТЕМА 4

ОДЕРЖАННЯ ВОСКУ ТА ІНШИХ ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА

Мета заняття: Вивчити властивості та способи отримання і зберігання воску, бджолиного обніжжя, прополісу, бджолоїної отрути, маточного молочкамеду.

Завдання по темі:

1. Виробництво воску
2. Одержання додаткових продуктів бджільництва.
3. Технологія отримання прополісу
4. Технологія виробництва маточного молока

Обладнання та матеріали: зразки продукції бджільництва.

Місце роботи: пасіка, лабораторія.

Порядок роботи та методичні вказівки до її виконання.

Ознайомтесь з різними сортами воску. Зверніть увагу на властивості та способи одержання і умови зберігання воску та додаткових продуктів бджільництва.



КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1. ВИРОБНИЦТВО ВОСКУ

Бджолиний віск — це продукт, який виробляється організмом бджіл. Він виділяється на поверхні воскових дзеркалець і застигає у виді тонких прозорих лусочок. З воску бджоли будують стільники, які можна перетопити й одержати чистий віск.

До складу воску входить більше 300 хімічних сполук, які можна розбити на три групи.

Вільні жирні кислоти становлять до 15 % маси воску. Представляють найбільш активну складову частину, легко вступають у взаємодію з різними речовинами. Можуть реагувати з металами. *Складні ефіри* становлять найбільшу частину воску (біля 70 %). Являють собою стійкі сполуки. При кип'ятінні з лугом розкладаються на кислоту і спирт (реакція омилення). *Вуглеводнів* у воску їх міститься до 15 %. Це органічні сполуки, що складаються з атомів вуглецю і водню. Оскільки атомів вуглецю в цих сполуках більше 16, то ці вуглеводні – тверді речовини. Вуглеводні, що містяться у воску, в основному насичені.

Барвники й ароматичні речовини. Крім перерахованих основних сполук у воску виявлені барвники й ароматичні речовини. Свіжовиділені робочою бджолою воскові пластинки білі. З них бджоли в основному будують стільники, запечатають комірки з кормом і розплodom. Згодом стільники починають темнішати, оскільки барвні речовини коконів, що залишилися, екскрементів, меду, пилку, перги, прополісу переходять у віск.

Крім того, колір воску багато в чому залежить також від способу його переробки. При тривалому перегріві віск темнішає. Змінюється його колір і при контакті з деякими металами при перетоплюванні чи відстоюванні (за рахунок дії на метали в основному вільних жирних кислот): залізо і його окисли надають воску бурого і коричневого зафарбування, цинк – темно-сірого, латунь – яскраво-жовтого, нікель – димчасто-жовтого. До матеріалів, що

У восковій сировині з домішками меду й перги міститься набагато більше водорозчинних речовин, ніж нерозчинних.

Воскова сировина за своєю якістю і восковитістю, методами і способами переробки підрозділяється на наступні види: вихідна сировина, витопки пасічні (мерва пасічна) і мерва заводська.

Вихідна сировина. До неї відносять ушкоджені, зіпсовані, а також старі вибракувані стільники. В залежності від відносного вмісту воску вихідну воскову сировину можна умовно розділити на три сорти.

Перший сорт – восковитість 70 % і вище. До цього сорту відносять білі, жовті й бурштинові, що добре просвічуються, сухі стільники, які не містять перги і меду, не ушкоджені міллю, без цвілі й інших сторонніх домішок.

Другий сорт – восковитість 55–70 %. До нього відносять темно-коричневі чи темні стільники, що просвічуються в денцях, сухі, без перги і меду, а також стільники першого сорту, у яких міститься до 15 % перги.

Третій сорт – восковитість 45–55 %. Основу його складають чорні, що зовсім не просвічуються, сухі стільники, без меду і перги, не уражені міллю і цвіллю. Сюди ж відносять світлі стільники зі значною кількістю перги.

Стільники, що не відповідають кондиціям третього сорту, відносять до витопок.

Значну кількість воску одержують при перетоплюванні печатки медових стільників («забрусу»), зрізаної при відкачці меду, а також із усіляких воскових відкладень, зчищених з рамок (особливо з верхніх брусків). Воскові кришечки з медових стільників, у яких розплід не виводився, мають восковитість 98,6 %, а стільники, у яких раніш був розплід, – 95,3 %. Таким чином, забрус являє собою майже чистий віск.

Воскову сировину різних сортів варто переробляти окремо. Не можна допускати потрапляння у воскову сировину значної кількості перги й прополісу. Так, кожен відсоток перги знижує воско-

Методи переробки воскової сировини. Технологія одержання воску заснована на нагріванні воскової сировини до температури плавлення воску і вище. Тільки в цьому випадку віск інтенсивно виділяється із сировини. Спроби одержувати віск з основних видів воскової сировини холодним способом (виморожуванням), а також за допомогою ультразвукових коливань виявилися мало ефективними.

Існує два методи гарячої переробки воскової сировини – сухий і вологий. При *сухому методі* воскова сировина не стикається з водою чи вологою парою. Нагрівання сировини відбувається за рахунок передачі енергії випромінюванням (сонячна енергія, інфрачервоні випромінювачі), а також при контакті з гарячими стінками технологічного обладнання, гарячим повітрям. Цей метод ефективний при переробці воскової сировини з високою восковитістю. Віск, отриманий сухим методом, практично не містить води, однак у такому воску можуть бути присутні розчинні в ньому барвні речовини і рослинні смоли, що частково перейшли у віск із сировини.

При *вологодому методі* воскова сировина взаємодіє з вологою парою, гарячою водою чи конденсатом. У результаті розпарювання чи розварювання воскової сировини підвищується вихід воску. Це дозволяє переробляти вологим методом менш багату воском сировину. Віск, отриманий вологим методом, містить більше води і забруднюючих домішок, що перейшли з розчинних у воді компонентів воскової сировини. При контакті з гарячою водою, періодичному перемішуванні в ній сировини можливе утворення емульсії.

Особливе місце займає спосіб добування бджолиного воску з воскової сировини методом *екстракції*. Цей метод заснований на обробці воскової сировини гарячими органічними розчинниками (бензин, чотирихлористий вуглець, різні марки нафтових розчинників і ін.). При цьому розчинниками із сировини екстрагують не лише віск, але і домішки, що забруднюють віск.

2. ОДЕРЖАННЯ ДОДАТКОВИХ ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА

Пилок складається з пилових зерен, що утворюються в пильниках квіток на кінцях тичинок. Він являє собою порошок різного кольору – від білого до чорного в залежності від виду рослини, однак найчастіше зустрічається пилок жовтий чи світло-коричневий. Пилкові зерна можуть бути різного діаметру (від 10 до 250 мкм) і форми. Пилком бджоли наповнюють кошики на третій парі ніжок, злегка зволожуючи його секретом слинних залоз чи нектаром, завдяки чому виявляється можливим зібрати пилок у клейкі грудочки – обніжжя.

З рослин-пилконосів особливо важливі для бджіл ліщина, верба, кульбаба, вільха. Вони цвітуть рано навесні, коли бджоли мають гостру потребу в кормі для розплоду.

Хімічний склад пилку. Пилок являє собою складний концентрат цінних у харчовому відношенні і біологічно активних речовин. Він багатий білками, вуглеводами, ліпідами, нуклеїновими кислотами, зольними елементами, вітамінами.

Лабораторні дослідження на мишах та щурах переконливо довели, що квітковий пилок містить абсолютно все, що необхідне для повноцінного функціонування організму і навіть для виконання репродуктивної функції.

У значних кількостях у пилку містяться фенольні сполуки – флавоноїди та фенолокислоти. Це велика група речовин, що виявляють широкий спектр дії на організм людини: зміцнюють капіляри, діють протизапально, проти-атеросклеротично, характеризуються радіозахисним, протиокислювальним, жовчогінним, сечогінним, протипухлинним впливом. У складі фенольних сполук пилку найбільшу частку займають окислені форми.

Ферменти пилку відіграють важливу роль в обміні речовин, регулюючи біохімічні процеси в організмі.

Установлена також наявність у пилку сполук, що характеризуються гормональними властивостями (фітогормонів). Містяться в ньому і речовини, яким притаманна антибіотична дія.



Одержання квіткового пилку. Квітковий пилок (обніжжя), принесений бджолами до вулику, збирають у них за допомогою пилковловлювачів.

Спосіб вилучення пилку заснований на тому, що бджоли-збиральниці, аби потрапити до вулику, повинні пройти через пилковідбірні ґрати з малими отворами (діаметром $4,9 \pm 0,1$ мм). В результаті частина обніжжя відривається і падає в нижній лоток, закритий зверху сіткою з комірками 3–3,8 мм, крізь яку грудочки обніжжя проникають вільно, а бджоли не проходять. Бджоли сильної родини за день приносять до 150 г пилку.

Виходять з вулика бджоли по трубочках діаметром 8–10 мм вище лінії отворів пилковідбірних ґрат, що менше турбує бджіл. Трубочки виступають наперед за стінки пилковловлювача на 20 мм.

Консервування бджолиного обніжжя. Свіжозібраний за допомогою пилковловлювача пилок містить 20–30 % води. Його зразу сушать у сушильних шафах при температурі 38–41°C до вологості не більше 1,5 %. Не можна допускати нагрівання повітря в шафах вище 45 °C. Це призводить до різкого зниження біологічної цінності пилку через руйнування окремих гормонів, ферментів і вітамінів.

У сушильній шафі пилок розсипають на лотках шаром не більше 1,5 см і періодично перемішують. Лотки з більш свіжим пилком ставлять у верхній частині шафи, щоб волога, що випаровується, не насичувала вже підсушений пилок. Тривалість сушіння свіжозібраного пилку залежить від його початкової вологості: при 30 % – близько 72 год. (3 доби), при 20 % – 18–20 год.

Під прямими сонячними променями пилок сушити не можна, тому що це не гарантує збереження його біологічних властивостей. Якщо пилок сушать просто неба (в затінку), то вживають заходів проти зараження його шкідниками (восковою міллю і кліщем каріогліфусом, що перетворює пилок у порошок), використовуючи марлевий ізолятор.

вих продуктів, при температурі від 0 до +14 °С. При правильному зберіганні пилок через 6 міс. втрачає свої цілющі властивості на 20–25 %, через рік – на 40–50 %, а через 2 роки – цілком.

Фасують і упаковують пилок у мішки з харчового поліетилену масою до 25 кг. Мішки герметично закривають гарячим зварюванням.

Свіжий (не висушений) пилок можна консервувати зрілим медом чи цукровою пудрою. З цією метою змішують 2 ч. меду з 1 ч. пилку, чи до 1 ч. пилку додають 1 ч. цукрової пудри. Консервованний у такий спосіб квітковий пилок можна зберігати і при кімнатній температурі.

При впливі на пилок низьких температур протягом 24–48 год. перед закладкою його на тривале зберігання гинуть яйця і личинки всіх комах і кліщів. Цей спосіб широко застосовують на більшості підприємств, де пилок переробляють.

Для роздрібного продажу сухий пилок фасують у баночки з темного скла, які щільно загвинчуються кришками.

3. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПРОПОЛІСУ

Походження прополісу та використання бджолами. Прополіс являє собою продукт переробки бджолами смолистих речовин рослинного походження. Їх бджоли збирають із бруньок, листя, пагонів, стебел і кори дерев, іноді – з чагарників і трав. Можливо, бджоли використовують і речовини з оболонки пилкових зерен. З рослин як джерел смолистих речовин виділяють тополя, березу, вербу, ялину, ялицю, сосну, модрина, кінський каштан, а також дуб, ясен, вільху, в'яз, сливу, черешню, соняшник.

Призначення прополісу у вулику різноманітне. Бджоли застосовують його для підтримки в гнізді належних санітарних умов завдяки бактерицидним властивостям. Прополісом вони зашпаровують щілини, тріщини, проміжки між планками рамок, покривають ним дерев'яні частини вулика (стілки, рамки), стінки комірок стільників, зменшують отвір льотка і проникність полотнинок,

У складі прополісу виявлено понад 50 речовин. За більшістю властивостей їх об'єднують у чотири основні групи.

Смоли утворені головним чином органічними кислотами. Бальзами являють собою складні продукти, до яких входять ефірні олії, дубильні речовини, терпеноїди, ароматичні альдегіди. Ефірні олії обумовлюють аромат і почасти смак прополісу. Вони являють собою речовини напівтвердої консистенції ясно-жовтого кольору із сильним своєрідним запахом і гірким смаком. Віск прополісу звичайно світлий. В різних місцях вулика кількість воску в прополісі різна. Так, більше всього його в прополісі, зібраному біля льотка на стінках вулика, менше – в знятому з рамок і полотнинок.

Біологічні властивості прополісу обумовлюються насамперед наявністю в ньому значних кількостей фенольних сполук (флавоноїдів та фенолокислот). Міститься в ньому і бензойна кислота, що характеризується вираженою здатністю затримувати ріст і розвиток мікроорганізмів.

У прополісі виявлені калій, кальцій, фосфор, натрій, магній, сірка, хлор, алюміній, ванадій, залізо, марганець, цинк, мідь, кремній, селен, цирконій, ртуть, фтор, сурма, кобальт і інші зольні елементи в сприятливому для організму людини співвідношенні. Усі мінеральні речовини прополісу активізують діяльність різних систем організму. Наприклад, цинк, марганець і мідь сприяють процесам росту, розвитку і розмноження, виконують помітні функції в кровотворенні (разом з кобальтом), регулюють обмін речовин, позитивно впливають на функції статевих залоз. Крім того, цинк має здатність збільшувати тривалість дії гормону підшлункової залози – інсуліну; також підвищує гостроту зору.

Способи одержання прополісу. Застосовують наступні способи одержання прополісу з вуликів:

- вилучення запрополісованих полотнинок з наступним відділенням прополісу від тканини;
- зіскрібання його з верхніх брусків рамок і біля льоткових отворів;

110 сполук і зольних елементів, характерних для тваринного організму.

Вітамінів у маточному молочку в порівнянні з іншими природними продуктами мало. В основному вони представлені водорозчинними вітамінами групи В.

Технологія отримання маточного молочка на пасіці. В основному маточне молочко одержують у господарствах південних районів. За тривалий теплий весняно-літній період одна бджолосім'я дає можливість зібрати 400–500 г цього продукту (Поліщук В.П., 2001).

Виробництво маточного молочка складається з трьох процесів:

- підготовки прищеплювальних рамок і щеплення личинок для вирощування з них маток;
- підготовки до використання сімей-виховательок;
- відбору маточного молочка, підготовки його до транспортування і здачі на переробне підприємство.

На пасіці чи поруч з нею обладнують спеціальну кімнату (лабораторію), у якій будуть проводити роботу зі щеплення личинок і відбору маточного молочка. Стіни і стелю лабораторії фарбують олійною фарбою чи обклеюють шпалерами, підлогу вкривають лінолеумом. Вікна завішують марлею для попередження потрапляння на маточне молочко прямих сонячних променів, які негативно впливають на збереженість його біологічної активності.

Лаборант (чи бджоляр), що прищеплює личинок і відбирає молочко, повинен працювати в білому халаті, спеціальній шапочці чи косинці, з бездоганно чистими руками і марлевою пов'язкою в 4 шари, що закриває рот і ніс.

Підготовка прищеплювальних рамок і щеплення личинок. При одержанні маточного молочка використовують прищеплювальні рамки, виготовлені з планок шириною 15 мм, тобто більш вузьких, ніж звичайні рамки (25 мм). До планки прикріплюють на рівній відстані одна від іншої 12 мисочок (пластмасових чи воскових), а в рамку вставляють три такі планки (всього має бути 36 мисочок).

У розпал сезону сильним сім'ям-вихователькам можна давати на виховання до 48 личинок. Воскові мисочки готують заздалегідь і зберігають у герметично закритих скляних банках.

У мисочки підготовленої прищеплювальної рамки переносять за допомогою шпателя личинок у віці 6–12 год. Кладуть їх на крапельки свіжого маточного молочка чи в крайньому разі – меду. Для успішного щеплення личинок температура в лабораторії повинна бути 25–30 °C, а підлога змочена водою для підтримки підвищеної вологості повітря (80–90 %), щоб уникнути підсихання личинок.

Роботу зі щеплення личинок необхідно виконати протягом до 1 год. По закінченні роботи прищеплювальну рамку ставлять у переносний ящик з кришкою чи обертають рушником (у жарку погоду – вологим), відразу ж несуть на пасіку і ставлять у гніздо сім'ї-виховательки.

Підготовка сімей-вихователюк. Їх готують так само, як і при штучному виведенні маток з повним осиротінням сім'ї. Матку забирають за 5–6 год. до дачі маточних личинок, утворюючи розрив у гнізді («колодязь»), куди потім і ставлять прищеплювальну рамку.

Збір маточного молочка. Через 3 дні після підстановки прищеплювальної рамки в гніздо сім'ї-виховательки її відбирають, змітають з неї всіх бджіл щіткою, а на її місце ставлять нову, з молодими личинками.

У відкритих маточниках через 3 доби 4-денні личинки знаходяться на поверхні великої кількості маточного молочка (200–250 мг). Рамку ставлять у переносний ящик з кришкою і несуть у лабораторію, де з маточників гарячим ланцетом зрізують подовжені бджолами стінки мисочок, а шпателем викидають усіх личинок. Потім скляною паличкою-лопаткою чи за допомогою вакуум-насосу вибирають з маточників молочко.

Маточне молочко складають у банки з темного скла (на 75 чи 150 г) із кришками, що загвинчуються, чи притертими пробками. Внутрішні стінки банки і кришки доцільно обробити гарячим воском. На кожному банку наклеюють етикетку, на якій вказують



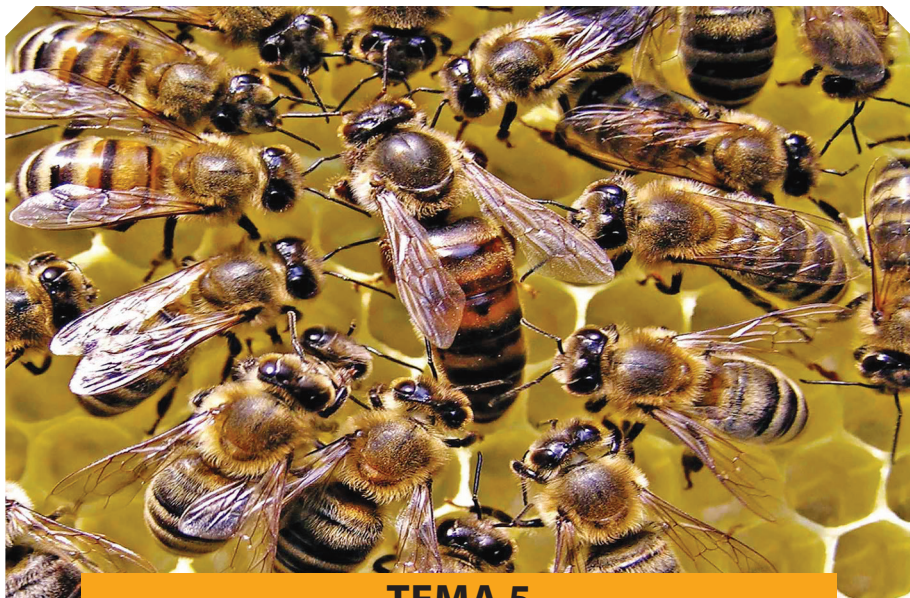
є суміш лактози (97–98 %) з глюкозою (2–3 %). Адсорбоване молочко набуває блискучого відтінку і утворює щільну масу молочного чи слабо-кремового кольору. Надалі такий напівпродукт висушують у вакуумній шафі без підігріву до залишкової вологості 1–2 %. У результаті одержують адсорбоване маточне молочко – аплілак. У такому адсорбованому молочку зберігаються леткі сполуки нативного молочка, тому за фізико-хімічними та біохімічними властивостями воно наближається до свіжого і зберігає біологічну активність кілька років.

Ефективний спосіб збереження активності маточного молочка в побутових умовах – змішування його з медом. Цей спосіб давно відомий бджолярам і застосовується в різних країнах.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – Київ : 2008. – 268 с.
2. Аветисян Г. А. Пчеловодство. – М. : Колос, 1982. – с.40 – 41.
3. Таранов Г. Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. - М.: Агропромиздат, 1987. – С. 174 – 229.
4. Чудаков В.Г. Технология продуктов пчеловодства. – М.: Колос, 1979





ТЕМА 5

РОЗМНОЖЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Мета заняття: Ознайомитись з біологією бджолиного гнізда. Навчитись розпізнавати видові і вікові особливості бджолиного і трутневого розплоду на різних стадіях розвитку. Дати схему складу гнізда різної сили

Завдання по темі:

1. Породи бджіл та їх характеристика
2. Матковідна справа
3. Розмноження бджолосімей

Обладнання та матеріали: ручні лупи, лінійки, предметні скельця і пластинки. Різновіковий розплід бджолиний і трутневий. Штучна вощина, звичайні бджолині і трутневі стільники, маточники, розданий матеріал.

Місце роботи: пасіка

Порядок роботи та методичні вказівки до її виконання:

Ознайомтесь з різними породами бджі, їх принципіву відмінність. Ознайомитись з матковідною справою. Опанувати навички переносу лічинок. Ознайомитися з розмноженням бджіл та перевагами штучного розмноження бджолосімей перед природним.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1. ПОРОДИ БДЖІЛ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Породою у бджільництві називають спільну за походженням цілісну групу бджолиних сімей, які стійко передають потомству фізіологічні, морфологічні та господарсько-корисні ознаки.

У бджільництві до цього часу немає культурних порід, виведених за допомогою методів селекційної роботи. Існуючі породи бджіл є аборигенними й сформувалися в своєрідних кліматичних і медозбірних умовах.

Основні вимоги для визнання групи бджолиних сімей породою такі:

- наявність великої кількості високопродуктивним сімей (не менше 20тис.), що забезпечувало б ефективний відбір усередині породи та подальше її поліпшення;

- наявність 4-6 неспоріднених ліній і більше;

- розміщення суцільним масивом на певній території.

Окрім того, повинно бути 2-3 матковивідних розплідники й декілька пасік-репродукторів.

Українська порода бджіл. Зона природного поширення— райони Степу та Лісостепу України. Забарвлення тіла переважно сіре, інколи бджоли мають неначе коричневі плями на перших двох тергітах черевця. Довжина хоботка у робочих бджіл – 6,3-6,7 мм, ширина третього тергіта – 4,9 мм, маса робочих бджіл – 105 мг, неплодної матки — 180, плідної — 200 мг. Плодючість маток – 1100-1500 яєць за добу. Кубітальний індекс становить 2,2—2,4 .

Поведінка українських бджіл помірно агресивна (більш миролюбні, ніж середньоросійські). Прополісують гніздо слабо, якість відбудованих стільників висока. Відсутні воскові перемички, які з'єднують сусідні стільники. Під час огляду гнізда на стільниках поводять себе порівняно спокійно. Тиха заміна і спільне проживання маток у сім'ї зустрічаються рідко, але частіше, ніж у середньоросійських. Українські бджоли швидше переключаються з одних медоносів на інші, але в цьому відношенні дуже поступаються сірим гірським кавказьким. За зимостійкістю, стійкістю проти падьового токсикозу, нозематозу та гнильцевих захворювань поступаються середньоросійським незначно. За плодючістю маток, розвитком сімей і воскопродуктивністю практично від них не відрізняються.

Українські бджоли менш рійливі, ніж середньоросійські, й легше переходять із ройового стану в робочий. Інколи для цього достатньо ліквідувати маточники і розширити гніздо, але гірше ведуть боротьбу із восковою міллю. Вони відрізняються від середньоросійських й іншими особливостями ройового інстинкту. Так, якщо у середньоросійських бджіл рій-первак виходить у день запечаткування першого маточника або на другий, то в українських – на третій.

Медова продуктивність – 30-80 кг.

Чистопородним розведенням українських бджіл займаються в Кіровоградській, Хмельницькій, Полтавській та Сумській областях.

Внутрішньопородного типу «Хмельницький» бджіл української породи. Бджоли створеного внутріпородного типу характеризуються типовими для української породи ознаками екстер'єру, а саме: довжина хоботка 6,34-6,63 (в середньому 6,50 мм); кубітальний індекс 2,18-2,62; дискоїдальне зміщення позитивне у 72-94 % бджіл; випукла форма заднього краю воскового дзеркальця п'ятого стерніта 64-96 % бджіл. Вони світлосірі, помірно агресивні, не схильні до нападу і крадіжки меду з гнізд сімей і відводків, печатають мед в стільниках світлою восковою кришечкою. Сім'ї добре зимують, характеризуються підвищеною стійкістю до проносних захворювань, інтенсивно розвиваються весною, по-

мірно проявляють схильність до роїння, добре пристосовані збирати нектар під час посередніх і сильних взятків. Бджолині матки високої плодючості (1950-2300 яєць за добу) і забезпечують нарощування сильних сімей до медозбору (з білої акації, гречки, липи та інших медоносів) та наприкінці літа при підготовці до зимівлі. В умовах задовільних і багатих ресурсів нектару збір меду за сезон становить 60-80 кг на сім'ю, а за сприятливої погоди – понад 105 кг. Інші риси їх наведені в табл.5.1.

Таблиця 5.1 Порівняльна характеристика бджіл хмельницького типу з бджолами української породи

Ознаки, показники	Типові для бджіл української породи, (норма)	Хмельницький тип
Колір тіла	Бджоли сірі світлосірі	Сірий, з білуватим
Характер опушення	Волоски сірі	Сірі
Маса робочої бджоли, мг	102-110 (Волосевич, 1961)	Типова для породи
Довжина хоботка, мм	6,43(Хохлов, 1916)	6,34-6,63
Кубітальний індекс	2,2-2,5	2,18-2,62
Дискоїдальне зміщення, % позитивних випадків	60-90	72-94
Форма заднього краю воскового дзеркальця	65-90	64-96
Печатка меду	Переважно біла (суха)	Воскові кришечки білі,
Поведінка бджіл	Спокійна	Типова для породи
Схильність до жаління	Помірна	Типова для породи
Схильність до роїння	Помірно рійливі	Типова для породи

Особливості розвитку сімей	Розвиваються добре протягом всього	Сім'ї стабільно сильні
Стойкість сімей у зимівлі	Достатня	Типова для породи
Яйценоскість матки, яєць задобу	1110–1800 (згідно технологічних вимог)	1950-2300, в кращих сім'ях 2400
Ознаки ДНК-тестування	Не схожі з бджолами карпатської і сірої гірської кавказької порід	Своєрідні

Відселекціоновані бджолині сім'ї в плембджолорозпліднику «Прибузькі медобори» є типовими стосовно вимог стандарту української породи та за сукупністю морфоетологічних ознак і господарських якостей характеризуються рисами, властивими одній із трьох популяцій (світлосірі бджоли), визначених В.А. Нестерводським у першій чверті ХХ століття.

Бджолині сім'ї хмельницького типу здатні підтримувати протягом року достатню силу, не допускають за сприятливих умов значного зменшення на зиму свого гнізда і після весняного обльоту обсиджують по 8-9 стільників і більше.

Таким чином, дослідження чистопородності бджіл за екстер'єрними ознаками і комплексна оцінка сімей в племінному бджолорозпліднику «Прибузькі медобори», систематичний відбір і бракування їх при чистопородному розведенні в напівзакритій популяції, формування генеалогічних груп, порівняльна оцінка якості бджіл від маток різних поколінь в генеалогічних групах, з'ясування стабілізації характерних ознак породи, властивих українським бджолам, завершилось створенням внутріпородного типу «Хмельницький» за найменуванням місцевої популяції, з якої використано вихідний матеріал для селекції.

Бджолині сім'ї хмельницького внутріпородного типу проявляють підвищену продуктивність на багатьох інших пасіках різних областей, про що свідчить великий попит на них за кількістю за-

явок, що подаються в базове господарство багаторічної селекції – плембджолорозплідник «Прибузькі медобори» с. Головченці Лепетівського району Хмельницької області.

Карпатські бджоли. Зона природного поширення – гірські та передгірні райони Карпат. Колір бджіл сірий із сріблястим опушенням тергітів. Довжина хоботка у робочих бджіл – 6,3-6,7 мм, ширина третього тергіта – 4,8 мм, маса одноденних робочих бджіл – 110 мг, неплодної матки – 185, плідної – 205 мг. Плодючість матки – 1200-1800 яєць за добу. Кубітальний індекс становить 2,4- 2,6. Печатка меду переважно біла (суха). Дуже миролюбні, малорійливі, гніздо прополісують помірно. Медова продуктивність – 30-80 кг.

Масову репродукцію бджіл карпатської породи ведуть у Закарпатській, Чернігівській, Львівській та Івано-Франківській областях.

За рядом морфологічних, біологічних і господарсько-корисних ознак карпатські бджоли дуже близькі до крайнських. Деякі автори не виключають того, що цей тип формувався під впливом українських степових бджіл.

Бджоли дуже активні у пошуках корму, але за цим показником також поступаються сірим гірським кавказьким. Із настанням головного медозбору спочатку мед складають у магазинні надставки, а потім – в розплідній частині гнізда. Для них характерна тиха заміна маток. Стара і молода матки іноді мирно живуть у гнізді до 2-3 міс. Досить швидко виходять із ройового стану при розширенні гнізда й зриванні маточників. Важливою особливістю карпатських бджіл є те, що відбір матки майже не позначається на льотно-збиральній діяльності бджіл. (У деяких інших порід при втраті матки цей показник різко знижується.)

Зимостійкість карпатських бджіл значно вища, ніж у сірих гірських кавказьких, але нижча, ніж у середньоросійських. За стійкістю до нозематозу та європейського гнильцю вони також займають проміжне положення між цими двома породами.

Як і у крайнської породи, весняний розвиток сімей карпатських

бджіл починається дуже рано й відбувається енергійно. Цю особливість враховують при формуванні ранніх нуклеусів і пакетів.

Середньоруські бджоли. Зона природного існування – середня і північна частини Європи. У XVII ст. ці бджоли були завезені в Північну Африку, у XVIII – в Північну Америку й Австралію, а у XIX ст. – в Азію. Середньоруську породу бджіл розводять у багатьох країнах СНД, у тому числі й в Україні. Зона природного поширення середньоруських бджіл (поліська популяція) в Україні – північні райони Київської, Житомирської, Чернігівської, Рівненської та Сумської областей.

Середньоруські бджоли за величиною переважають бджіл усіх інших порід. Забарвлення тіла у них темно-сіре, без жовтизни. Довжина хоботка — 5,9-6,3 мм, ширина третього тергіта – 5 мм, маса неплідної матки – 190 мг, плідної – 200-210. Плодючість матки у період інтенсивного розвитку сім'ї – 1500-2000 яєць за добу. Кубітальний індекс становить 2,4-2,9. Бджоли надзвичайно агресивні, свої гнізда від бджіл-злодійок захищають слабо, дуже збуджуються при огляді гнізда, збігають донизу, звисають на нижніх планках рамок.

Стільники будують тільки високої якості, не з'єднують їх перемичками, мед запечатують білою (сухою) печаткою, гнізда прополісують слабо. Недостатньо активні в пошуках медозбору. При відсутності в сім'ї матки бджоли цієї породи значно довше, ніж інших порід, не стають трутівками. Випадки тихої заміни й існування у сім'ї двох маток спостерігають дуже рідко. Порівняно з іншими вони найбільш зимостійкі й витривалі. За стійкістю проти нозематозу та європейського гнильцю не мають собі рівних, а за падьовим токсикозом поступаються тільки бджолам крайньої породи.

Весняний розвиток сімей починається дещо пізніше, ніж у південних порід, але відбувається інтенсивно і закінчується приблизно в першій декаді червня.

Середньоруські бджоли дуже рійливі. У деякі роки в ройовий стан переходить 80-95 % сімей на пасіці. Перебуваючи в ройово-

му стані, вони значно більше від інших порід знижують льотну діяльність, відбудову стільників, вирощування розплоду. Застосуванням відомих протиroyових методів вивести сім'ю із royового стану практично неможливо. Це можна зробити тільки тоді, коли вийде рій-первак, і пасічник знищить усі маточники (окрім одного), або із настанням інтенсивного медозбору (до 3-3,5 кг за добу).

Середньоруські бджоли ефективно використовують інтенсивний монофлорний медозбір із липи, гречки, вересу, але значно гірше, ніж інші породи – із фацелії, бобових. В умовах поліфлорного, а також відносно слабкого і непостійного медозбору вони значно поступаються за продуктивністю іншим породам. Медова продуктивність — від 30 до 70 кг. Колишньою Українською дослідною станцією бджільництва (нині - філія Інституту бджільництва УААН) відселекціоновані дві лінії поліської популяції середньоруських бджіл, яких розводять у чистоті в північних районах Київської, Житомирської, Рівненської, Чернігівської та Сумської областей.

Сірі гірські кавказькі бджоли. Зона природного поширення – гірські й високогірні райони Північного Кавказу і Закавказзя. Ця порода більше, ніж інші, диференційована на значну кількість популяцій: мегрельську, абхазьку, гурійську, інертинську, кахетинську, вірменську та ін. Західні популяції, ареал яких наближається до Чорного моря, відрізняються від східних більшою довжиною хоботка і дещо меншими розмірами тіла.

За поширенням по земній кулі й популярністю порода займає друге місце в світі після італійських бджіл, за миролюбністю і довжиною хоботка (6,7-7,2 мм) – перше місце в світі. У чистопорідних бджіл колір сірий, без жовтизни.

Ширина третього тергіта – 4,7 мм, маса одноденних робочих бджіл — 80- 90 мг, неплодної матки – 180, плідної – 200 мг. Плодючість маток у період інтенсивного розвитку сімей – 1000-1500 яєць за добу. Від середньоросійських ці бджоли відрізняються високим тарзальним індексом і нижчим кубітальним.

При огляді гнізда поводять себе спокійно, а матка практично не перериває відкладання яєць. Бджоли цієї породи сильно прополісують гніздо й мають схильність будувати перемички між стільниками, а також між стелинами і верхніми брусками рамок. У них дуже виражена схильність до нападу на чужі гнізда (крадіжки), але свої захищають добре. Характеризуються високою активністю в пошуках медозбору й ефективно його використовують. При перевезенні пасіки на нову місцевість із багатьма видами медоносів кавказькі бджоли відшукують кращий із них і повністю переключаються на нього.

Найхарактернішою рисою кавказьких бджіл є те, що вони здатні ефективніше, ніж бджоли інших порід, використовувати відносно слабкий поліфлорний і недостатньо стійкий медозбір. При інтенсивному монофлорному медозборі (біла акація, гречка, липа) вони відстають за цим показником від середньоросійських, українських степових і деяких інших порід. Вилітають на медозбір при нижчих температурах, ніж бджоли інших порід. Печатка меду темна (мокра). Мед спочатку складають у розплідну частину гнізда, що обмежує вирощування розплоду. У зв'язку із цим вони переважають за продуктивністю інші породи, особливо в умовах підтримуючого і слабого медозбору.

Сірі гірські кавказькі бджоли малорійливі. В ройовий стан переходять у середньому 3-5 % сімей від загальної кількості їх на пасіці. Перебуваючи в ройовому стані, вони практично не знижують льотно-збиральну діяльність, будівництво стільників і вирощування розплоду. При медозборі 300—500 г за добу сім'я виходить із ройового стану, особливо якщо ліквідувати маточники й розширити гніздо.

На своїй батьківщині сірі гірські кавказькі бджоли зимують добре, а в центральних, північних і східних районах – по-різному. Взагалі, за цим показником вони значно поступаються місцевим бджолам. Від інших порід відрізняються підвищеною чутливістю до падьового токсикозу, нозематозу, гнильців і вароатозу.

Бджіл сірої гірської кавказької породи широко використовують для промислового схрещування з метою одержання високопродуктивних сімей- помісей першого покоління. Згідно із планом порідного районування розведення сірих гірських кавказьких бджіл на території України заборонено.

Крайнські бджоли. Їх ареал – Югославія, південні та східні схили Австрійських Альп. Деякі автори значно розширюють кордони цього ареалу, включаючи сюди весь басейн Дунаю до Чорного моря (Угорщина, Румунія і Болгарія), східні частини Чехії та Словаччини, західні райони України (Карпати), а деякі – Грецію й Албанію. У 60-х роках бджіл цієї породи районували в Україні та інших республіках колишнього СРСР.

За господарською цінністю і поширенням на земній кулі крайнська порода займає третє місце після італійських і сірих гірських кавказьких бджіл. Довжина хоботка у робочих бджіл – 6,4-6,8 мм, маса одностатевих бджіл – 110 мг, неплідної матки – 185, плідної – 205 мг. Плодючість маток у період інтенсивного розвитку бджолиних сімей становить 1400-2000 яєць за добу. Ширина третього тергіта – 4,8 мм, кубітальний індекс – 1,4-1,6.

Крайнські бджоли миролюбні, продовжують спокійно працювати на стільниках при огляді їхнього гнізда. Колір у них темно-сірий із сріблястим опушенням. Гніздо прополісують помірно. Характеризуються доброю орієнтацією, не блукають по інших вуликах. При нестачі пилку різко обмежують вирощування розплоду. Сусідні стільники восковими перемичками не з'єднують, печатка меду, як правило, біла, дуже рідко зустрічається темна (мокра). Схильність до бджолиних крадіжок помірна, але своє гніздо захищають добре.

Крайнські бджоли, як і сірі гірські кавказькі, заповзятливі в пошуках корму й ефективно його використовують. Успішно переключуються із слабших медоносів на сильніші. Здатні також до обмеження вирощування розплоду. За ефективністю запилення червоної конюшини займають друге місце після сірих гірських кавказьких.

Характеризуються раннім розвитком сімей і завдяки цьому інтенсивно використовують ранній, порівняно короткий медозбір. Крайнські бджоли мають підвищену здатність до роїння. Якщо не застосувати протиройових заходів, сім'я може відпустити 5-6 роїв. Стійкіші проти нозематозу і гнильців, ніж сірі гірські кавказькі та італійські бджоли, але поступаються середньоросійським. Найстійкіші проти падьового токсикозу, зимостійкі.

Італійські бджоли. Батьківщина цієї породи – Італія, в повенний період ця порода поширилася на деяких пасіках Криму та Молдови. До цих пір у ряді південних районів України зустрічаються наслідки метизації місцевих бджіл італійськими (це саме стосується й сірих гірських кавказьких).

Забарвлення італійських бджіл золотисте. За розмірами вони поступаються тільки темним європейським і середньоросійським. Довжина хоботка – 6,4-6,8, третього терміта – 4,8 мм. Маса молодих бджіл після виходу із комірок становить 110-120 мг, кубітальний індекс – 1,4-1,5. Печатка меду біла (суха). Прополісують гніздо слабо. Відзначаються високою воскобудівною здатністю. Як ніяка інша порода бджіл, ефективно борються із восковою міллю. Гніздо утримують у чистоті, миролюбні, спокійні при огляді гнізда, але збудливіші, ніж сірі гірські кавказькі. Мабуть, в жодній із порід світу не виражена так схильність до крадіжок, як в італійських бджіл. Але своє житло захищають ефективно. Завзято відшуковують нові джерела корму і використовують їх так, як і сірі гірські кавказькі. Підтримуючий медозбір не обмежує, а стимулює вирощування розплоду. Для бджіл цієї породи характерна різка тиха заміна матки. Рійливість помірна.

Зимостійкість італійських бджіл слабка. Вони погано витримують тривалу і прохолодну зиму. Проте цілеспрямована селекція їх показала, що бджоли цієї породи успішно переносять суворі умови зимівлі в Фінляндії та на Алясці.

Італійські бджоли дуже чутливі до падьового токсикозу, нозематозу. За стійкістю до європейського гнильцю переважають гірських кавказьких, але поступаються середньоросійським.



Порівняно з природним штучне виведення маток має ряд переваг: планове одержання маток і в будь-якій кількості, поліпшення їх спадкових ознак, збільшення виходу маток в розрахунку на одну бджолину сім'ю, оптимізація умов виховання шляхом послаблення дії негативних факторів на сім'ю-виховательку тощо.

При організації матковивідної пасіки треба враховувати природно-кліматичні умови даного регіону. Оскільки ступінь розвитку сім'ї впливає на строки виведення маток, доцільно матковивідною справою займатися в тих областях, де весна тепла, рання, без різких перепадів температур і де є добра кормова база. Поєднання зазначених факторів позитивно впливає на прискорення розвитку сімей, появу в більш ранні строки статевозрілих трутнів. У тих областях, де весняний розвиток бджіл уповільнений, бджолині сім'ї готують ще з попереднього літа, інтенсивно нарощуючи їх до зими. Одним із прийомів посилення сімей може бути застосування сімей-донорів, від яких частину розплоду або бджіл передають ро-

динам, що будуть брати участь у вихованні маток. Іншим заходом є об'єднання кількох сімей. Підсилення родин треба проводити за рахунок звичайних здорових сімей. Як правило це – нормальні сім'ї, але зі старими низькопродуктивними матками. Такі сім'ї розформовують і за їх рахунок доводять силу родин до 10–12 вуличок.

Важливим заходом при нарощуванні сімей в ранньовесняний період є також раннє виставлення, чи підгодівля бджіл вуглеводно-білковими кормами у разі відсутності підтримуючого медозбору.

Для виведення маток використовують три групи сімей: батьківські, материнські і сім'ї-виховательки; крім того, у разі потреби – сім'ї-інкубатори. При одержанні плідних маток необхідно також мати певну кількість сімей для заселення нуклеусного господарства. Як при виведенні неплідних, так і при виведенні плідних маток на матковивідній пасіці повинен бути 10–15%-й резерв сімей для ремонту.

Бджолині родини, що використовують для одержання маток і трутнів (материнські, батьківські), вибирають із найкращих на даній пасіці за продуктивністю, розвитком, зимостійкістю, стійкістю проти хвороб сімей. Особливу увагу приділяють чистопородності й племінній цінності таких сімей.

Для відбору зазначених сімей використовують результати даних бонітування пасіки, весняної ревізії і проводять додатково морфологічну оцінку. Крім того, відібрані бджолині сім'ї повинні мати силу не менше 12 рамок, із яких 8–9 рамок – різновікового розплоду, 2–3 – медопергові, і запаси меду – не менше 8 кг. Всі стільники повинні бути густо обсиджувані бджолами різного віку. В більшості випадків підбирають сім'ї з матками старшого віку (2–3 роки), оскільки бджоли таких родин краще приймають на виховання личинок і охочіше вирощують трутневий розплід. Крім того, такі сім'ї підлягають оцінці як за генотипом, так і за фенотипом. Зрозуміло, що провести повну комплексну оцінку сімей з молодими матками – неможливо.

Важливим при організації штучного виведення маток є складання календарного плану. В основу розрахунків закладають



строки розвитку, набуття статевої зрілості маток і трутнів, а також початку відкладання маткою яєць. Розвиток трутня триває 24 дні, а статеву зрілість настає на 10–12-й день. Бджолина матка розвивається 16 днів, статеву зрілість настає на 5–6-й день, а відкладати яйця після парування вона починає на 8–10-й день (тобто період від виходу матки з маточника до початку відкладання нею яєць становить в середньому 15 днів).

Основною датою для розрахунків у матковивідній справі прийнято вважати день прищеплення личинок. Згідно з наведеними вище даними по строках розвитку маток і трутнів складають календарний план виведення маток. У зв'язку з тим, що успіх робіт по виведенню маток значною мірою залежить від своєчасності виконання окремих робіт, додержання календарного плану є обов'язковим. Будь-яке порушення послідовності і строків виконання операцій може призвести до негативних наслідків.

На матковивідних пасіках, крім календарного плану, користуються і технологічними картами, де крім переліку робіт та їх послідовності вказують строки і обсяги виконання протягом всього матковивідного сезону. Крім календарного плану і технологічної карти необхідно вести записи невідкладних робіт в робочому зошиті. В зв'язку з тим, що не всі нуклеуси перебувають в однаковому стані (неплідна матка, матка відібрана, нуклеус злетів тощо), роблять позначки крейдою чи олівцем на їх стінках, стельових дощечках або кришках.

3. РОЗМНОЖЕННЯ БДЖОЛОСІМЕЙ

Роїння. В природних умовах сім'ї розмножуються роїнням. Еволюція інстинкту роїння пов'язана з переходом бджіл від поодинокого існування до суспільного способу життя. Так, види поодиноких бджіл розмножуються розлітанням та розселенням самок, чого достатньо для продовження роду. З виникненням бджолиної сім'ї, розмежуванням функцій між окремими видами особин (стаз) з'явилась потреба в новому виді розмноження – розмноженні

сім'ями. Оскільки в сім'ї знаходиться одна статевозріла самка, то для роїння бджоли стали виводити додаткову кількість маток.

Природне розмноження бджолиних родин припадає на період активної діяльності сім'ї. Цьому сприяє посилення розмноження стаза бджіл, без чого сім'я не може роїтися. Те саме можна стверджувати і щодо штучного розмноження бджолиних сімей: без інтенсивного розвитку останніх, наявності плідних маток створення нових сімей неможливе.

Перший рій виходить із сім'ї після запечатування одного або кількох маточників. Якщо погодні умови сприяють роїнню, то це відбувається на 9-й день після початку відкладання у мисочки яєць. При прохолодній, вітряній чи дощовій погоді вихід рою може на деякий час затриматись. Рій, що виходить зі старою маткою, в основному складається з молодих бджіл. Старі бджоли вилітають з молодю маткою.

Рої, що виходять зі старою маткою, дуже чутливі до погоди і вилітають тільки в тихі теплі сонячні дні між 10-ю та 13-ю год. Вони осідають, як правило, не дуже високо. Щодо роїв із неплідними матками, то їх вихід припадає в основному на середину дня (12–14 год.) і вони осідають у більшості випадків високо на деревах на значній віддалі від пасіки.

Перед виходом рою в сім'ї практично припиняється льотна діяльність (на 3–4 хв.). Значна кількість бджіл набирає в зобик мед і прямує до льотка. Рій залишає гніздо під впливом сигналів бджіл-розвідниць. Вони на стільниках поряд з особливими швидкими рухами подають специфічні сигнали. Ці сигнали впливають лише на тих бджіл, які перебувають у певному фізіологічному стані. Вихід рою з гнізда триває близько 3–10 хв. Матка залишає гніздо тоді, коли основна маса бджіл підніметься у повітря. Вона в більшості випадків біжить до краю прилітної дошки і потім піднімається у повітря. Якщо на даний момент пасічник знаходиться поблизу вулика, він може легко піймати матку. В цьому випадку зібрати рій стає набагато простіше.



Піднявшись у повітря, бджоли деякий час літають на незначній відстані від вулика. Потім вони починають збиратися невеликими групами на будь-яких затінених, темних предметах (гілка дерева, паркан тощо). Матка приєднується до однієї з груп бджіл, які сидять. Група, в яку потрапила матка, починає швидко збільшуватись, її бджоли інтенсивно махають крилами, піднімають черевце і відкривають залозу Насонова, що виділяє речовину із сильним запахом. Потік повітря сприяє поширенню запаху бджіл у просторі, прискорюючи цим збір рою. Крім того, цей запах приваблює також бджіл з інших сімей, що повертаються з поля. Рій залишається у клубі іноді недовго (5– 10 хв.), частіше – 30–60 хв., інколи сидить кілька годин. Якщо його не зібрати, він зніметься й відлетить, щоб поселитися на новому, завчасно розвіданому місці, часто за 5 км і більше від пасіки.

Після виходу першого рою в гнізді материнської сім'ї залишається близько 50 % бджіл, багато печатного розплоду і маточники на різних стадіях розвитку. За 4–5 днів сила сім'ї практично відновлюється.

Перший рій, що виходить з плідною маткою, називають **перваком**. Якщо з якихось причин матка не приєднується до нього, то він повертається в гніздо і через 8 днів виходить вдруге. Такий рій відрізняється від справжнього первака тим, що перед його виходом матки співають, і тим, що такий рій (**співучий первак**) має не стару, а кілька молодих маток.

Вихід другого (співучого) рою відбувається на 9-й день після виходу першого рою. **Вторак** має меншу масу, ніж первак (до 2 кг). З ним вилітають бджоли старшого віку і неплідні матки. Третій рій (**третяк**) виходить через 1–2 дні після вторака і має масу біля 1 кг. Загальним для роїв з неплідними матками є те, що до них приєднується значно більше трутнів, ніж до первака.

У випадку зруювання бджолиної родини, коли виходять третій, а за ним четвертий рої, материнські сім'ї дуже втрачають у силі. Практично такі сім'ї та їх рої не лише не дають продукції, а й не можуть наростити достатню силу і запасти собі корм на зиму.

приросту пасіки, оскільки в одні роки бджоли рояться добре, в інші – погано, а інколи взагалі не рояться. При штучному ж розмноженні одержання додаткових сімей цілком залежить від пасічника.

У сім'ях, що рояться, матки за два тижні до виходу рою знижують продуктивність, а потім і взагалі припиняють яйцекладку, що негативно впливає як на розвиток сімей, так і на їх продуктивність. При плановому збільшенні кількості бджолиних сімей зниження продуктивності маток не допускають, а своєчасне формування нових сімей дає можливість більшого нагромадження бджіл до головного медозбору.

При роїнні матки виводяться безконтрольно і, як правило, з небажаними спадковими ознаками. При штучному розмноженні бджолиних родин є всі можливості щодо ведення племінної роботи і одержання маток виключно від найкращих за спадковими якостями сімей.

Визначити вік і походження маток при роїнні часто неможливо (наприклад, у випадках вильоту роїв із неплодними матками або з утворенням звальних роїв). При плановому збільшенні пасіки вік матки і її походження точно відомі, що полегшує регулярну зміну маток, а також підбір найкращих батьківських і материнських сімей для племінної роботи.

Штучне розмноження бджолосімей порівняно з природним (роїнням) дає можливість підвищити продуктивність праці пасічника в кілька разів, сприяє збільшенню кількості сімей, які обслуговує один спеціаліст. Разом з тим цей спосіб розмноження є важливим заходом у боротьбі з роїнням.

Усі способи штучного розмноження бджолосімей базуються на знанні закономірностей їх росту та поведінки бджіл. Нові сім'ї формують з таким розрахунком, щоб не знесилити сім'ї, від яких створюють нові бджолині родини, а також щоб ці сім'ї не лише забезпечили себе кормами і наростили достатню силу до зими, а й дали товарну продукцію.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел. – М.: Колос, 1983. – 179 с.
2. Броварський В. Д., Багрій І. Г. Розведення та утримання бджіл. – К. : Урожай, 1995. – 220 с.
3. Матководство: Биологические основы и технические рекомендации. Составитель проф. Ф. Руттнер.– Бухарест: Изд-во «Апимондии», 1981.- 352 с.
4. Поліщук В.П. Бджільництво. Львів: Український пасічник, 2001. – 296с.
5. Головецький І.І. Чистопородність бджіл материнських сімей як ознака якості їх маток //Науковий вісник НАУ. – 2003. – № 63. – С. 145-150.



ДЛЯ НОТАТОК

A series of 20 horizontal orange lines, each with a small hexagonal icon at both ends, arranged vertically for taking notes.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

**ОРГАНІЧНІ МЕТОДИ
РОЗВЕДЕННЯ ТА УТРИМАННЯ БДЖІЛ
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**для підготовки кваліфікованих робітників
за спеціальністю 6123 «Бджоляр»**

**Розроблено в межах реалізації проекту
«Розвиток кластерних ініціатив поширення новітніх методів
агроекології для збереження степового ландшафту»**

Замовник:

Запорізька обласна громадська організація
«Кластер бджільництва «Бджола не знає кордонів»

Розробка макету та друк:

ФОП СТОЛБІНСЬКА І. Д.

Тираж: 500 примірників