

Лекція 12

Тема лекції: «Несприятливі чинники та шкідлива біота домашніх бджіл та шляхи її знищення.»

План лекції

1. Абіотичні чинники, що впливають на запилювачів.
2. Видовий склад шкідливої біоти, що впливає на запилювачів.
3. Вплив кліща варроа на бджолиних.

Література

Атлас медоносних рослин України / Л. І. Боднарчук, Т. Д. Соломаха, А. М. Ілляш та ін. Київ : Урожай, 1993. 272 с.

Ентомоанфологія : навч. Посіб. / Гурманчук О. В., Плотницька Н. М., Невмержицька О. М., Овезмирадова О. Б. Житомир : ПНУ, 2021. 156 с.

Гурманчук О. В. Курс лекцій з дисципліни «Ентомоанфологія» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 42 с.

Вигера С. М. Квітка – домінанта репродуктивності рослин, антрактивності та трофічної спеціалізації комах (запилювачів, ентомофагів, фітофагів, деструкторів): Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Ентомоанфологія. К.: Національний аграрний університет, 2008. 56 с.

Контроль корисних комах, що мають відношення до квіток рослин: Науково-методичний посібник / С.М. Вигера, О.Є. Дмитрієва, А.Г. Бабич. К.:НУБіП України, 2009. 70 с.

Гурманчук О. В, Ключевич М. М., Плотницька Н. М. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних робіт з дисципліни «Ентомоанфологія» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 49 с.

Практикум з бджільництва / М. Г. Лановська, Р. М. Черненко, В. Ф. Бурбелюк, В. В. Іващук. Умань, 2006. 192 с.

Вигера С. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів. К.: ЦП «Компринт», 2015. 398 с.

Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. Житомир. Рута, 2013. 340 с.

Зміст лекції

1. Абіотичні чинники, що впливають на запилювачів.

Факторами, що підвищують запилювальну діяльність бджіл є збільшення кількості доступного нектару в квітці, нестача перги у гнізді, висока плодючість матки, дресирування бджіл, спрямована селекція на краще відвідування окремих культур.

Нектароносність квіток прямо залежить від усього комплексу агротехнічних заходів, властивостей ґрунту, сорту рослин, погодних умов під час цвітіння. Так, внесення у ґрунт добрив на Запорізькій сільськогосподарській станції збільшило кількість квіток люцерни на 43%, а цукру в нектарі на 69%.

На інтенсивність роботи бджіл впливають екологічні умови. Р. Б. Козін (1986), вивчаючи активність бджіл на люцерні в чотирьох різних географічних зонах, спостерігав її найвищий прояв на півдні.

Нектаропродуктивність рослин залежить від багатьох факторів. Перш за все кожен вид рослин має свою нектарну продуктивність, яка є одією з ознак їх оцінки, тому дуже важливо за отримання нових сортів ентомофільних культур враховувати їх нектаропродуктивність. Наступним важливим фактором є час та тривалість цвітіння. Зав'язування плодів одного ж і того ж виду культури буде вище, якщо цвісти вона буде у першій половині літа. На думку вчених, на утворення плоду впливає тривалість світлового дня. Будова квітки відіграє велику роль при запиленні. Утворення насіння культур, що важко запилюються бджолами, (наприклад, люцерни) и низьке через складну будову квітки. Доведено, що медоносні бджоли запилюють люцерну лише до 2%. Деякі рослини мають відкриті нектарники (гречка, липа). Квітки цих медоносів бджоли відвідують у першу половину дня (переважно в ранковий час), після чого нектар стає густим, недоступним для бджіл. Квітки конюшини мають глибокі нектаринки, тому добре запилюють їх довгохоботкові бджоли (кавказькі).

Для ефективного запилення ентомофільних культур пасіку слід підвозити безпосередньо до масивів, що цвітуть за 0,5–1 км, для того, щоб бджоли менше часу витрачали на польоти, та більше приносили нектару і пилку. Водність нектару, також впливає на збір та принесення його до вулика. Бджоли добре збирають нектар водністю 40–70%, але за відсутності таких медоносів, вони можуть збирати нектар і з пониженою вологістю. Однак поряд із запилювальним полем, часто існують і конкуруючі медоноси (бур'яни, різнотрав'я у лісосмугах), що призводить до зниження запилювальної діяльності. З метою запобігання льоту бджіл на інші медоноси, поле запилювальної культури рекомендується обсіювати по периметру спеціальними медоносами, які вирощують для бджіл.

Запилювальна здатність бджіл буде низькою, якщо кількість бджіл, що підвезена на запилення, буде нижче норми. Перенасиченість поля бджолами також негативно впливатиме на запилення, тому що нестача нектару в квітках змушує бджіл шукати інші його джерела.

З метою запилення ентомофільних культур проводять ряд заходів для нарощування сильних сімей. Від кількості льотної бджоли залежить ефективність запилення, як правило 50–60% бджіл сім'ї працюють на збиранні нектару та квіткового пилку (бджоли–збиральниці). Тому сила бджолиної сім'ї повинна становити не менше 12–14 вулочок, на таку силу сімей розраховані норми запилення. В сім'ях повинно бути не менше восьми рамок розплоду, особливо це важливо при запиленні культур з тривалим часом цвітіння. Перед запиленням бджолині сім'ї зміцнюють молодими матками, просторим гніздом та збільшеною кількістю відкритого розплоду. Створюють штучну нестачу пилку відбором пергових рамок з гнізд, використанням пилковловлювачів. Потреба сім'ї у білковому кормі посилює збирання пилку і запилювальну роботу бджіл на квітках. Не всі породи бджіл однаково відвідують ентомофільні культури. Порода бджіл суттєво впливає на запилення. Значно краще запилюють люцерну українські степові бджоли порівнянно з карпатськими, крайнськими та кавказькими. В умовах закритого ґрунту ефективність запилення карпатськими бджолами вища, ніж

українськими та поліськими. Добре працюють на запиленні соняшнику помісі української та кавказької порід.

Одним із важливих факторів ефективного запилення ентомофільних культур є спосіб сівби та агротехнічні заходи. За широкорядного способу сівби рослини отримують більше світла, інтенсивніше проходить процес фотосинтезу, більше утворюється квіток, збільшується тривалість цвітіння. Надмірне внесення азотних добрив, збільшує зелену масу та пригнічує ріст та розвиток квіток. Внесення фосфорних, калійних добрив збільшує кількість нектару у квітках. продуктивність ентомофільних культур.

2. Видовий склад шкідливої біоти, що впливає на запилювачів.

Вплив хвороб та шкідників на продуктивність і розвиток бджолиних сімей

Як і всі тваринні, бджоли здатні до захворювань, мають ворогів та шкідників.

Хвороби бджіл наносять великих втрат бджільництву. Їх поділяють на заразні та незаразні. У свою чергу заразні хвороби поділяють на інфекційні, що викликають мікроорганізми (бактерії, грибки) та інвазійні, що спричиняють проникання в організм бджіл ендопаразитів (нозематоз, акарапідоз) та ектопаразитів (браульоз, вароатоз).

За вивчення причин захворювання розрізняють три основних фактори, що призводять до хвороби: сприяючі, викликаючі та схильність.

Причиною, що викликає хворобу, є збудник (мікроб, інший паразит), який потрапивши до організму, порушує його життєдіяльність та призводить до захворювання. Збудник може передаватися через бджіл, інвентар, корми.

Захворюванню також сприяє комплекс умов що, послаблює сім'ю (несприятливі умови утримання, нестача корму, слабкі сім'ї).

Сприяє захворюванню температурний режим гнізда, якість корму, погодні умови.

Бджоли уражаються хворобами набудь-якій стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, тому розрізняють дві групи хвороб: розплоду та дорослих бджіл.

Окрім хвороб, у бджіл величезна кількість ворогів, які завдають шкоду бджолам, розплоду, стільникам.

Заразні та незаразні хвороби. Їх характеристика

Класифікація хвороб бджіл. Хвороби бджіл за етіологією (причиною виникнення) поділяють на дві групи: незаразні і заразні, (таблиця 1).

Незаразні хвороби виявляються без збудника і не передаються від хворих сімей здоровим. Причинами їх виникнення можуть бути різні порушення умов годівлі та утримання.

Таблиця 1

Класифікація хвороб бджіл

Заразні хвороби	
<i>Інфекційні</i>	<i>Інвазійні</i>
Американський гнилець	Вароатоз
Європейський гнилець	Нозематоз
Парагнилець	Акарапідоз
Мішечкуватий розплід	Браульоз
Паратиф (гафніоз)	Сенотаїніоз
Септицемія	Мелеоз
Вірусний параліч	Фізоцефальоз
Рикетсіоз	Амебіоз
Аскофероз	
Аспергільоз	
Меланоз	
Незаразні хвороби	
<i>Хвороби і патологічний стан, що зумовлений використанням недобро-якісних кормів</i>	<i>Хвороби і патологічний стан, що зумовлений порушенням умов утримання бджіл</i>
Токсикози:	Застужений розплід
хімічний	Запарювання бджіл
падевий	Завмерлий засів, розплід
пилковий	
нектарний	
сольовий	
Голодування:	

білкова дистрофія	
вуглеводна дистрофія	

Заразні хвороби виникають внаслідок потрапляння в організм бджоли збудника і передаються від хворих сімей здоровим. Залежно від виду збудника хвороби класифікують на інфекційні та інвазійні. Збудниками інфекційних хвороб є мікроорганізми рослинного походження: бактерії, гриби, віруси, рикетсії. Бактерії викликають бактеріози (американський гнилець, європейський гнилець, септицемія, гафніоз), гриби – мікози (аскосферіомікоз, аспергільоз, меланоз), віруси – вірусні захворювання (мішечкуватий розплід, параліч), рикетсії – рикетсіоз.

Інвазійні хвороби виникають під впливом організмів тваринного походження: найпростіші, кліщі, гельмінти, комахи. Найпростіші викликають протоози (нозематоз, амебіоз, грегариноз), кліщі – арахноїдоз (акарапідоз, тропілеапсоз, вароатоз), гельмінти – гельмінтози (мермітидоз), комахи – ентомози (браульоз, сенотаїніоз, фізицефальоз, мелеоз). Збудники проникають в організм комах різними шляхами: крізь шкірний покрив (гриби), через кишки (збудники американського і європейського гнильців, нозема, амеба, віруси, рикетсії та інші), через дихальця (кліщ акарапіс, збудник септицемії), через піхву (збудник меланозу).

Основне джерело інфекції – хвора бджолина сім'я. В її гнізді накопичується сміття (загиблі бджоли і личинки, екскременти), в якому розмножуються мікроорганізми, що можуть заразити десятки і сотні здорових бджолиних сімей. Хворі бджоли виділяють збудника у зовнішнє середовище із слиною, екскрементами, водяною парою (через дихальця); хворі матки – через яйцеклад разом з відкладеним у комірку яйцем. Джерелом інфекції є також стільники, перга, мед і вулик.

Хімічний токсикоз – отруєння бджіл отрутохімікатами, які застосовують для боротьби зі шкідливими комахами, хворобами сільськогосподарських культур та бур'янами. Ознаки отруєння проявляються раптово в один і той же день у більшості або в усіх сім'ях на пасіці під час обробок хімічними препаратами сільськогосподарських культур, розміщених у зоні льоту бджіл.

Перед вуликами, на прилітних дошках, а також у вулику та на території точка скупчуються мертві та вмираючі бджоли. Можуть гинути і матки, яких знаходять на дні вулика або біля нього. Серед бджіл знаходять і трупи личинок та лялечок, викинутих з комірок стільників після отруєння.

Отруєні бджоли хаотично повзають, перевертаються ніжками догори, викидають хоботок, з якого витікає корм, часто опроношуються і в такому стані гинуть. Спостерігаються підвищена зловливість сімей, закупорка бджолами нижніх льотків і підрамкового простору. Сила сімей значно зменшується. Внаслідок значного відходу бджіл у сім'ях личинки не одержують потрібної кількості корму, в гнізді не підтримується належна температура для розвитку розплоду, що часто призводить до загибелі останнього.

Причини отруєнь установлює комісія в складі представників місцевих Рад народних депутатів, державної ветеринарної служби, спеціалістів по захисту рослин, пасічників та інших осіб. При цьому складають акт із зазначенням суми збитку і винних осіб, а також відбирають у скляний посуд і відправляють у ветеринарну лабораторію на експертизу від кожної потерпілої сім'ї 500 свіжих трупів бджіл, 100 г меду та шматочок стільника з пергою розміром 15x15 см.

Захист бджіл від отруєнь – це комплекс організаційних, агротехнічних і спеціальних пасічницьких заходів. Серед організаційних, слід назвати такі заходи:

- планування робіт з хімічного захисту рослин;
- застосування пестицидів згідно із затвердженими правилами;
- розроблення керівниками і спеціалістами господарств за 20 днів до обробки полів заходів з охорони бджіл від отруєнь і повідомлення пасічників за 3–5 днів про початок робіт зі захисту рослин.

Основним агротехнічним заходом є недопущення обробок ентомофільних культур у період цвітіння. Обпилювання сільськогосподарських культур з літаків проводять за швидкості вітру не більше 2 м/с, обприскування з літаків і наземними засобами – за швидкості вітру до 3 м/с та мінімальній висоті.

У садах повинні бути однорідні насадження. Перед початком їх обробок скошують бур'ян, що цвіте. Сади, лісопарки й інші насадження бажано обробляти найменш небезпечним для бджіл способом – аерозольним. Необхідно ліквідувати дикоростучі медоноси на полях злакових культур, буряків тощо. При цьому

використовують малотоксичні отрути, переважно в гранульованому вигляді, застосовують біологічні засоби захисту врожаю замість хімічних, а також відлякуючі бджіл препарати (карболова кислота, технічна камфора, креозот, піридин).

Спеціальні пасічницькі заходи – це відвезення пасік на 5 км і більше від місця застосування пестицидів та ізоляція бджолиних сімей на період токсичної дії від 1 до 7 днів за допомогою кочової сітки.

За обробки рослин препаратами, термін використання яких позначено «+», бджолині сім'ї ізолюють на період обробки.

Якщо після обробки ентомофільних культур пестицидами буде хмарна погода з низькою температурою і підвищеною вологістю, термін ізоляції сімей у вуликах подовжують на один–два дні. Ізольовані бджолині сім'ї забезпечують кормом, водою, яку щоденно міняють. Вулики затіняють і знімають утеплення. Пізно увечері льотки у вуликах відкривають, а рано вранці – закривають.

Для зменшення вильоту бджіл з вуликів, за неможливості вивезти та ізолювати сім'ї, вулики повертають на 180°, а також розкладають перед льотком сіно, солому, стружки чи гілки тонким шаром так, щоб через них могли проникати бджоли.

У потерпілих бджолиних сім'ях скорочують і утеплюють гнізда, видаляють стільники із свіжим набрискуванням і пергою та підгодовують бджіл протягом кількох днів цукровим сиропом 40–50–процентної концентрації.

Падевий токсикоз – отруєння бджіл і личинок падевим медом.

Ознаки отруєння найчастіше виявляють узимку або після очисних обльотів і рідше влітку. Взимку в бджолиних сім'ях з'являється підвищений шум. У бджіл внаслідок переповнення задньої кишки черевце збільшене, крила тремтять, спостерігається кволість, вони відриваються від клуба, падають на дно вулика, повзають по ньому або вилазять з вулика, падають на підлогу зимівника і гинуть. Залежно від кількості токсичних речовин у падевому медові бджоли більше або менше опроношуються. Бджолині сім'ї слабнуть, матки знижують або зовсім припиняють відкладання яєць, часто гинуть. Іноді гинуть навіть цілі сім'ї.

В активний період життєдіяльності бджолиних сімей ознаки отруєння менш помітні. У хворих і щойно загиблих бджіл середня кишка набуває кавового,

чорного або синювато–темного кольору, за витягування з черевця, кишечник легко розривається.

Діагноз ставлять на основі характерних клінічних ознак, змін середньої кишки та дослідження меду на вміст падевих речовин, яке проводять за допомогою спиртової або вапняної реакції.

Заходи боротьби. Отруєнню легше запобігти. Для цього після головного медозбору перевіряють кормові запаси на наявність паді у ветлабораторії, куди надсилають до 100 г меду від кожної сім'ї. За виявлення паді мед замінюють цукровим сиропом, до якого додають 0,3 мл 70–процентної оцтової кислоти з розрахунку на 1 кг цукру.

Взимку, після виявлення ознак отруєння, бджолам дають квітковий мед або цукровий сироп чи змочений водою цукор–рафінад, а також воду з талого снігу, розміщуючи змочену нею вату чи марлю над зимовим клубом. За потепління організовують обліт бджіл, а потім сім'ї переселяють на скорочені гнізда, утеплюють і підгодовують.

Застуджений розплід характеризується різким зниженням температури в гнізді, внаслідок чого гинуть личинки і лялечки бджіл. Хвороба спостерігається найчастіше весною в слабких сім'ях з недостатньо утепленими гніздами, за втрати льотних бджіл від отруєння та з інших причин, що негативно впливають на загальний стан бджолиної сім'ї.

Ознаки хвороби. Розплід гине суцільними ділянками найчастіше знизу і збоку від крайніх рамок гнізда. Трупички личинок темно–сірого, темно–бурого або чорного кольору без запаху чи із запахом сірководню.

Діагноз ставлять з урахуванням стану сім'ї, загального виду, кольору загиблих личинок і лялечок, їх положення в комірках, а також стану кришечок комірок.

Заходи боротьби. З гнізд видаляють стільники з ураженим розплідом, скорочують гнізда, утеплюють, а за нестачі корму, бджіл підгодовують.

Завмерлий розплід виникає внаслідок спорідненого розведення, супроводжується загибеллю бджолиних і трутневих личинок та лялечок.

Ознаки хвороби. Серед здорового розпліду трапляється невелика кількість мертвих личинок і лялечок (1–5%). Личинки зразу стають сірими, а згодом бурими.

Вони мають водянисту, м'яку консистенцію, без запаху, легко виймаються з комірок. При цьому кришечки не змінені або видалені.

У лялечок укорочене тіло, зокрема, черевце. Гинуть на різних стадіях розвитку, трупи білі або пігментовані, їх можна знайти на дні вулика і біля льотка.

Спостерігають також вихід із комірок бджіл з недорозвиненими крилами, яких викидають з вулика здорові бджоли.

Заходи боротьби. Вибраковують маток, які дають нежиттєздатне потомство, і замість них підсаджують здорових маток, одержаних з інших здорових пасік.

Інфекційні захворювання. Діагностика, лікування, попередження

Американський гнилець – інфекційна хвороба бджолиних сімей, що викликає їх ослаблення та загибель внаслідок ураження запечатаних бджолиних личинок.

Збудник (*Bacillus larvae*) – рухливий спороутворюючий мікроб, розташовується у вигляді ланцюжка. Спори овальні, кілька років можуть зберігати життєздатність у засохлих личинках і продуктах бджільництва.

У бджолиних сім'ях збудник переносять бджоли, кліщі Варроа, воскова міль та інші паразити і шкідники бджіл. Здорові личинки вражуються за поїдання забрудненого збудником корму, одержаного від бджіл–годувальниць. На пасіці збудник передається під час бджолиних крадіжок, згодовування меду, від хворих сімей, переставлення стільників, використання непродезинфікованого інвентаря та недотримання пасічником правил особистої гігієни. З неблагополучної пасіки на здорову збудник заноситься в основному із придбаними хворими сім'ями, пакетами, роями, а також продуктами бджільництва (медом, вощиною, обніжжям) та пасічницьким інвентарем.

Ознаки хвороби в пасічних умовах виявляють під час огляду розплоду. На стільниках серед одновікового розплоду є порожні комірки, комірки з яйцями, з гнилими личинками або висохлими трупами. Такий розплід називають строкатим. Строкатість розплоду буває також при європейському гнильці, мішечкуватому розпліді та інших хворобах, а тому ця ознака може бути лише допоміжною за постановки діагнозу.

Кришечки над загиблими личинками темнішають, розриваються і опускаються в комірки. Хворі личинки слабо пружні, втрачають перламутрово-білий блиск, характерний для здорових личинок, спочатку сіріють, а потім колір стає світло-коричневим і нарешті – темно-коричневим.

Загиблі личинки лежать на нижній стінці комірки, витягнувшись на всю її висоту, перетворюються в гнильну, клейку масу. При доторкуванні голкою або загостреним сірником від них тягнеться тонка нитка задовжки до 10–15 см. Гнильна маса личинок має запах столярного клею.

Згодом розкладений труп личинки в комірці висихає, стає твердою темно-коричневою кірочкою, яка згодом приклеюється до стінок комірки і важко видаляється.

Для підтвердження діагнозу до ветеринарної лабораторії направляють шматочки стільника з ураженими личинками розміром 10x15 см.

Заходи боротьби. На пасіці проводять карантинні заходи. Хворі сім'ї переселяють у нові або знезаражені вулики на продезинфіковані стільники або рамки з вощиною. Бджіл струшують на лист паперу, розстелений перед льотком порожнього вулика і спрямовують димом у льоток. За наявності великої кількості здорового розплоду хворий розплід вирощують у спеціально залишених одній або двох бджолиних сім'ях-ізоляторах. На льотки сімей-ізоляторів ставлять густу сітку.

Маток у цих сім'ях замінюють здоровими, бджолам дають воду і лікувальний сироп. Через 10–15 днів молодих бджіл переселяють так, як описано вище.

Хворим сім'ям дають лікувальний корм, який готують з цукрового сиропу 50-процентної концентрації з додаванням на кожний літр одного із таких лікувальних препаратів: 1–2 г норсульфазолу натрію, 2 г сульфантролу, 500 тис. од. біоміцину, стрептоміцину, 400 тис. од. неоміцину, тетрацикліну, окситетрацикліну, еритроміцину, мономіцину, канаміцину, 350 тис. од. метициліну.

Водний розчин лікувального препарату в кінці дня дають бджолам у чистих годівницях з розрахунку 100–150 мл на вуличку. Повторно лікувальний корм сім'ї згодовують через кілька днів за інструкцією. Даванку лікувального корму

повторюють до повного видужування сімей. У разі рецидиву хвороби застосовуваний препарат замінюють іншим.

На неблагополучній пасіці проводять дезінфекцію. Вулики, їх підставки, рамки та інші дерев'яні предмети від хворих сімей старанно очищають і обпалюють полум'ям паяльної лампи до рівномірного побуріння або обробляють розчином дезінфікуючих речовин. Через 5 год після обробки вулик промивають водою і використовують.

Мед, одержаний від хворих бджолиних сімей, зберігають у закритому посуді й використовують для харчування людей, а віск – для технічних цілей. Якщо необхідно виготовити з нього вощину, знезаражують в автоклаві за 127 °С протягом двох годин.

Карантин з пасіки знімають через рік після ліквідації хвороби за умови проведення завершальної дезінфекції вуликів, пасічницького інвентаря та обладнання, приміщень і території пасіки.

Європейський гнилець – хвороба, що спричинює масову загибель та гниття личинок молодого віку, а іноді й запечатаного розплоду.

Збудники хвороби – стрептокок *Pluton*, бацила *Alvei*, стрептокок *Apis*. Інфекція проявляється в травні – червні після похолодань за недостатньої кількості корму і поганого утеплення, найчастіше в слабких сім'ях. Джерело інфекції, шляхи занесення і поширення ті ж, що й при американському гнильці.

Ознаки хвороби. Уражені личинки 3–4-денного віку змінюють свою округлу форму на сплюснуту внаслідок втрати тілом тургору. Хворі личинки стають спочатку сірими, а потім жовтими.

Гнильна маса відкритих личинок згодом підсихає, набуває кислого запаху, перетворюючись в темно-коричневі кірочки, що легко відокремлюються від стінок комірок.

Личинки, що загинули в запечатаних комірках, за зовнішніми ознаками нагадують личинок, загиблих від ураження американським гнильцем, мають гнильний запах. Кришечки запечатаних комірок потемнілі, розірвані.

Діагноз на європейський гнилець ставлять за зовнішніми ознаками хвороби і виявленні хоча б одного із зазначених вище мікроорганізмів при

бактеріологічному дослідженні у ветеринарній лабораторії, куди направляють шматочки стільників розміром 10х15 см з ураженим розплодом.

Заходи боротьби такі ж, як і при американському гнильці. Крім того, гніздо хворих сімей скорочують, звільняють їх від порожніх стільників, зайвих стільників з медом, об'єднують по 2–3 слабкі хворі сім'ї в одну, маток замінюють, гнізда утеплюють.

Дезинфекцію проводять так, як при американському гнильці, за винятком стільників, які знезаражують розчином, що містить 2% перекису водню і 1% мурашиної (чи оцтової) кислоти, або 5–процентним розчином однохлористого йоду. Експозиція – 24 год. Після цього стільники промивають водою і просушують.

Мішечкуватий розплід – хвороба, що спричиняється фільтрівним вірусом. Уражуються личинки старшого віку (8–9 днів). Шляхи поширення такі ж, як і за гнильцевих хвороб.

Ознаки хвороби. Стільники з ураженням розплідом мають строкатий вигляд. Уражені личинки втрачають перламутрово–білий і набувають брудного жовтуватого кольору, інтенсивність якого пізніше посилюється.

Трупи личинок без запаху, лежать витягнутими вздовж нижніх стінок комірок. Характерним є піднятість голівок загинувших личинок. Личинка, витягнута з комірки, має вигляд мішечка.

Заходи боротьби такі ж, як і при європейському гнильці, крім лікувальних.

Хронічний параліч викликає масову загибель дорослих бджіл у період медозбору. Спричинює його фільтрівний вірус. Розвитку хвороби сприяють різка зміна холодної і дощової погоди на жарку, перегрівання гнізд і нестача білкового корму. Проявляється з травня по вересень.

Ознаки хвороби. На початку захворювання бджоли збуджені, що проявляється в стрімкому русі вперед, крутінні на місці, посиленні шуму. Пізніше бджоли слабо реагують на зовнішні подразники, не можуть літати, рухаються повільно. У них спостерігають тремтіння ніжок, розставлені крила, судорожне тремтіння тіла, порушення координації рухів.

В уражених бджіл збільшується черевце, деякі втрачають волоски, чорніють, стають маслянистими і блищать.

Бджоли збираються по 10–20 на прилітних дошках та в інших місцях і сидять нерухомо протягом тривалого часу.

Заходи боротьби. За виявлення хронічного паралічу проводять дезинфекцію вуликів, стільників, інвентаря так, як і при європейському гнильці. Крім того, ліквідовують причини перегрівання гнізд у хворих сім'ях, замінюють маток на плідних, одержаних від здорових сімей. Хворих і мертвих бджіл збирають й спалюють.

Для профілактики хвороби і підвищення стійкості, бджолині сім'ї обробляють ферментом ендонуклеазою, що випускається у флаконах. Розчин препарату готують перед обробкою. Проводять 6–8 обробок з інтервалом 10 днів, до повного зникнення хвороби.

Септицемія спричинюється бактерією апісептікус і супроводжується масовою загибеллю дорослих бджіл.

Ознаки хвороби найчастіше проявляються весною, рідше – влітку та восени. Хворі бджоли не їдять, слабнуть, не можуть літати, розлазяться по стінках і дну вулика, виповзають назовні й гинуть. У хворих бджіл гемолімфа має білий колір і нагадує молоко. Це легко виявити, якщо у бджоли відокремити голову й придавити пальцями груди до появи краплі гемолімфи.

У загиблих бджіл грудна мускулатура набуває спочатку сірого, а потім коричневого і чорного кольору. Члени тіла бджіл зв'язані надто слабо, внаслідок чого доторкування до трупа викликає його розпад.

Заходи боротьби. Пасіку оголошують неблагополучною і проводять такі ж заходи, як і при європейському гнильці, крім лікувальних.

Хворим і підозрюваним у захворюванні сім'ям дають лікувальний корм з додаванням тетрацикліну або біоміцину по 300 тис. од. на один літр цукрового сиропу з розрахунку по 100–150 мл на вуличку.

Обмеження знімають через рік після ліквідації хвороби й проведення завершальної дезінфекції.

Сальмонельоз, гафніоз і колібактеріоз супроводжуються проносом й призводять до масової загибелі бджіл переважно наприкінці зими та ранньої весни. Збудник – бактерія Гафнія, спор не утворює.

Ознаки хвороби. У хворих бджіл збільшене черевце, вони малорухливі, не можуть літати, опроношуються, іноді настає параліч ніг і крил. За гострої форми захворювання гине 50–60% бджіл. Весняний обліт недружний, стільники, рамки, вулики забруднені екскрементами. Під час обльоту бджоли виділяють рідкі, з неприємним запахом, темно-бурі фекалії. Кишечник здутий, брудно-сірого кольору.

Заходи боротьби. Пасіку оголошують неблагополучною і проводять ті самі заходи, що й при європейському гнильці, крім лікувальних.

Хворі сім'ї лікують левоміцетином та неоміцином з цукровим сиропом. Лікувальну підгодівлю сімей проводять тричі з інтервалом три дні. Вулики та інвентар дезінфікують, стільники вибраковують та перетоплюють на віск.

Оздоровленою пасіку вважають за тих же умов, що й при інших інфекційних захворюваннях.

Аскосфероз (вапняний розплід) спричинюється грибом *Ascosphaera apis*, який уражає частіше трутневі, а рідше бджолині й маткові личинки. Спори стійкі у навколишньому середовищі та до хімічних речовин. Заражаються бджолині сім'ї через нектар та квітковий пилок. Потрапивши до кишечника личинки, міцелій гриба проростає через тканини її тіла, що призводить до загибелі личинки.

Ознаки хвороби. Кінчик голови хворих личинок покривається білим нальотом, який зрідка можна виявити також над кришечками комірок. Труп личинок, за висихання твердіють і набувають вигляду грудочок вапна.

Заходи боротьби. Пасіку оголошують неблагополучною і на ній проводять обмежувальні заходи, як і при інших заразних хворобах.

Хворі сім'ї переселяють у незаражені вулики на продезинфіковані стільники або вощину, утримують у гніздах відповідно до їх сили, добре утеплюють. Маток замінюють на молодих, виведених на благополучних пасіках або від стійких сімей власної пасіки.

Для лікування застосовують ністатин і унісан з цукровим сиропом або канді. Вулики, рамки та інший дерев'яний інвентар старанно очищають і знезаражують дезінфікуючим розчином.

Віск, одержаний на неблагополучних пасіках, знезаражують за температури вище 120 °C протягом двох годин.

Аспергільоз (кам'яний розплід) спричинюється плісневими грибами аспергільоз флавус і аспергільоз нігер, які уражують бджолиний розплід і дорослих бджіл. Спори аспергильозу бджоли приносять у вулик з нектаром та квітковим пилом.

Ознаки хвороби найчастіше виявляють весною. Хворі дорослі бджоли неспокійні, швидко знесилюються, падають із стільників та стінок вулика, повзають по дну або вилазять з вулика і через 2–4 год після ураження гинуть. Якщо здавити черевце хворої бджоли між пальцями, то відчувається затвердіння. Через кілька годин після загибелі бджоли черевце стає ще твердішим, кам'янистим. За лежання трупів у вуликах з надмірною вологістю збудник проростає на поверхні хітину волохатістю у вигляді ворсинок.

Хворі личинки набувають кремового кольору. Під впливом токсинів, що виділяють збудники, вони швидко гинуть і через кілька годин стають сухими, кам'янистими.

Заходи боротьби. За сильного ураження дорослих бджіл і розплоду сім'ї знищують закурюванням сірчистим газом або заморюють ефіром чи формаліном.

За незначного ураження сімей їх переселяють у чистий, сухий і продезинфікований вулик, за винятком стільників з ураженим розплодом. Проводять підсилення слабких сімей, забезпечують достатньою кількістю корму, старанно утеплюють гнізда.

Під час роботи з хворими сім'ями на обличчя слід одягати вологу марлеву пов'язку, оскільки до захворювання сприйнятливі люди. При аспергільозі та аскоферозі з гнізда видаляють свіжопринесений нектар та квітковий пилок. Грибковими хворобами заражаються бджоли, коли пасіки ставлять у низьких місцях. Роси, тумани, волога сприяють захворюванню.

Інвазійні хвороби. Діагностика, лікування, попередження

Нозематоз – дуже поширена хвороба бджолиних сімей, супроводжується проносом і масовою загибеллю дорослих бджіл та маток у кінці зими та навесні.

Збудник – мікроскопічний паразит *Nosema apis* – розмножується в епітеліальних клітинах середньої кишки маток, бджіл і трутнів. Цикл розвитку ноземи складний і триває 3–4 дні. Початковою і кінцевою стадіями розвитку паразита є спори, стійкі проти дії факторів зовнішнього середовища. Життєздатність спор ноземи у трупах бджіл зберігається до п'яти років, у фекаліях бджіл на стільниках – до двох років, у медові – до 10–11 місяців. На спори ноземи згубно діють висока температура, пари 80– процентної оцтової кислоти, 4–процентної розчин формальдегіду та інші дезінфікуючі засоби.

В епітеліальних клітинах нозема розмножується за температури 22–34 °С, більш низькі й високі температури гальмують розмноження паразита, і бджоли можуть видужати. Джерелом інвазії є хворі бджолині сім'ї. Хворі матки і бджоли виділяють з калом спори, забруднюючи мед, пергу, стільники, рамки, вулики. Інвазія поширюється від сім'ї до сім'ї через стільники, бджіл, інвентар. Виникненню хвороби сприяє утримання малостійких проти захворювання порід

бджіл, слабких сімей, старих маток і бджіл, недоброякісний корм, тривала зима.

Ознаки хвороби. У хворих сім'ях гине значна кількість бджіл, нерідко й матка, а в кінці зими або протягом перших двох місяців після очисного обльоту бувають випадки загибелі цілих сімей. Хворі сім'ї неспокійні зимою, що призводить до надмірного витрачання корму і переповнення задньої кишки неперетравними рештками, а часто й проносу.

За випорожнення бджіл на стінках вулика, рамках, прилітній дошці видно калові

Після виставлення із зимівника гальмується розвиток сімей, у хворих бджіл збільшується черевце, вони погано тримаються на стільниках, малоактивні, крила їх тремтять, а середня кишка збільшена, втрачає сегментацію і набуває молочно-білого кольору.

Установлюють хворобу на основі мікроскопічного дослідження бджіл і їх екскрементів. Для дослідження у ветеринарну лабораторію направляють не менше 50 загиблих бджіл від 10–15% сімей пасіки.

Заходи боротьби. Залежно від ураженості бджіл збудником та з урахуванням клінічних ознак (загибель маток і бджіл, ослаблення сімей і пронос) пасіку оголошують неблагополучною і проводять обмежувальні заходи.

Весною значно уражені слабкі сім'ї, які не зможуть самостійно розвиватись, об'єднують. За потреби скорочують і утеплюють гнізда та поповнюють кормові запаси. З перезимованих гнізд, під час переселення хворих бджолиних сімей у чисті незаражені та прогріті вулики, видаляють всі забруднені фекаліями бджіл стільники, за винятком рамок з розплодом, які очищають, залишають у гнізді, а після виходу розплоду вибраковують. Замінюють стельові та вставні дошки, а також наволочки утеплювальних подушок.

Вулики, звільнені після переселення хворих сімей, стельові та вставні дошки, а також годівниці старанно очищають і незаражують. Сміття спалюють.

Весною та влітку стимулюють розвиток сімей, відбудовують нові стільники для заміни вибракуваних.

Непридатні для використання стільники перетоплюють на віск, а придатні знезаражують.

Лікування хворих сімей. За лікування уражених нозематозом сімей найкращі результати дають фумагилін і нозематол. Фумагилін і нозематол використовують для лікування сімей весною. З профілактичною метою фумагилін дають сім'ям восени під час поповнення кормових запасів на зиму. Лікувальний сироп дають бджолам по 250– 500 мл протягом 2–3-х тижнів, а восени по 2–3 л за один раз. Усього кожній сім'ї згодують п'ять літрів сиropу. На великих пасіках фумагилін застосовують у вигляді медово–цукрової пасти по 100–150 г на вуличку бджіл. Аналогічно, згідно з інструкцією, використовують і нозематоз.

Пасіку вважають благополучною за відсутності клінічних ознак хвороби і негативних наслідків, мікроскопічних досліджень весною наступного року і проведення завершальної дезінфекції.

Акаранідоз – інвазійне захворювання дорослих бджіл, маток і трутнів, що уражає органи дихання (переважно передню пару грудних трахей). Збудник – мікроскопічний кліщ акарапіс Wudі, який має сплющене, овальне тіло, чотири пари ніг, живиться гемолімфою.

Збудник від хворих до здорових бджіл передається за контакту. Поширюється під час блукання бджіл, підсилення сімей, роїння, безконтрольних кочівель, продажу– купівлі сімей, пакетів і маток. Сприяє розвитку захворювання прохолодна, дощова погода з малою кількістю сонячних днів. В умовах пасіки клінічні ознаки хвороби виявляють у кінці зими та весною під час перших очисних обльотів, а в пізніше – після різких похолодань.

Хворі бджоли не можуть літати. Крила у них неправильно складені, розставлені (розкрилиця). У перші сприятливі дні обльотів або після похолодань хворі бджоли виповзають із вуликів, падають на землю і згодом гинуть. У сім'ях

багато і підмору. Трахеї хворих бджіл коричневі, а у здорових – світлі. Ці зміни добре видно під мікроскопом.

Точний діагноз ставлять на основі досліджень у ветеринарних лабораторіях, для чого відбирають по 50 бджіл від кожної хворої чи підозрюваної сім'ї.

Заходи боротьби. На неблагополучні пасіки і суміжні в радіусі 5–7 км накладають карантин та проводять обмежувальні й лікувальні заходи.

Бджолині сім'ї обробляють за температури зовнішнього повітря не нижче 10 °С шість разів з інтервалом сім діб, витрачаючи одну пластинку на сім стільників. Після обробки льотки закривають на одну годину.

Щоб запобігти загибелі маток при лікуванні, за добу перед обробкою сім'ям дають по 0,5 л цукрового сиропу, а маток на час її проведення ізолюють від бджіл під ковпачки або в клітки, залишаючи їх у гнізді на одну добу. Лікування краще проводити весною. Періодично контролюють його ефективність, досліджуючи бджіл у лабораторії.

Через рік після триразового одержання в лабораторних дослідженнях негативних результатів карантин знімають.

Шкідники та хижаки бджіл. Способи боротьби з ними

Миші та інші гризуни завдають найбільшої шкоди бджолам переважно взимку. Вони можуть поселятися в пасічних будиночках, стільникосховищах, зимівниках, де гризуть інвентар, стільники, роблять нори. Виявляють мишей у вуликах за підмором, від якого залишаються тільки частини, екскрементами та специфічним неприємним запахом.

Знищують гризунів за допомогою біологічного, механічного та хімічного (отруйними приладами) методів. Восени ставлять льоткові загороджувачі.

Щурка золотиста – птиця, яка має довжину тулуба близько 26 см і яскраве забарвлення: голівка і нижня частина тіла зеленувато-сині, шия

золотисто–жовта, спинка каштаново–бура, хвіст зелений, крила сині, зелені, коричневі, дзьоб гострий, довгий. Поширена на всій території країни.

Гнізда влаштовують у землі на обривах і крутих берегах річок або в ярах і балках у вигляді горизонтальних нір довжиною до 2 м.

На пасіку нападають зграями (100 птахів і більше). Одна щурка за день може знищити 700–1000 бджіл. Найбільшої шкоди завдають у липні – вересні. Після нальоту щурок, пасіка інколи залишається без льотних бджіл. Особливо багато шкоди завдають на племінних та матковивідних пасіках.

Птахів потрібно відлякувати від пасіки пострілами з рушниць або криками самих щурок, записаних на магнітофонну плівку, передаючи їх гучномовцем на пасіці. Уникають розташування пасік поблизу гніздування птахів.

Воскова міль буває велика і мала. Шкоди завдають гусениці, які для свого розвитку поїдають близько 0,4 г воску і руйнують 500 комірок і більше. Річне потомство однієї молі може знищити 250 т воску.

Для запобігання розвитку і ліквідації молі на пасіках утримують сильні сім'ї у вуликах без щілин, дотримуючись чистоти. Стільники зберігають у стільникосховищах, обладнаних стелажми. Стільники розташовують на віддалі 2–3 см один від одного. Стільникосховища бувають відкритого і закритого типів. Перші потребують менших витрат на будівництво, а стільники в них зберігаються не гірше, ніж у стільникосховищах закритого типу. Старі стільники своєчасно перетоплюють на віск. Для знищення молі стільники, що зберігаються в закритих приміщеннях, обробляють сірчистим газом із розрахунку 50 г сірки на 1 м³ ящика або стільникосховища формаліном дозою 50 мл, оцтовою кислотою або 70–процентною есенцією дозою 200 мл.

Мурашки різних видів непокоять бджіл, забирають їх кормові запаси, а деякі нападають на бджіл і маток, влаштовують свої гнізда у вуликах слабких сімей. Запобігають проникненню мурашок у вулики змащенням підставок вуликів солідолом або автолом. На стелю вулика кладуть м'яту, томати тощо.

Оси та шершні. Оси, проникаючи у вулики, крадуть мед та поширюють хвороби. Шершні нападають на бджіл і використовують їх для годівлі свого розплоду. Найрадикальнішим засобом боротьби є знищення гнізд ос та шершнів. У місцях нападу ос виловлюють за допомогою пляшок з прозорого скла, до половини заповнених солодкою принадою.

Шкідники перги. Пергу в стільниках, а також зібране на пасіці обніжжя пошкоджують пергова міль, шинковий шкіроїд і деякі кліщі. Личинки шкідливих комах та кліщі живляться пергою, перетворюють її на пилоподібну масу, засмічують екскрементами. Обніжжя з личинками і коконами молі втрачає товарну цінність.

Для запобігання ураженню шкідниками гнізда бджолиних сімей утримують у чистому стані, чистоту підтримують також у сховищах та на складах, де зберігаються стільники і готова продукція.

Для знищення молі та кліщів проводять обробку сірчистим газом, спалюючи його – 50 г сірки на 1 м³ приміщення. Ураженню перги плісневими грибами запобігають належним зберіганням стільників (не допускають надмірного зволоження приміщення, присипають пергу цукровою пудрою тощо).

3. Вплив кліща варроа на бджолиних.

Вароатоз – надто поширена небезпечна хвороба розплоду робочих бджіл, маток і трутнів. Збудником є кліщ Варроа Якобсоні, який живиться гемолімфою, його добре видно неозброєним оком. Розмір тіла самок 1,06x1,7 мм, самців – 0,97x0,93 мм. Колір самок коричневий, а самців молочно-білий. Самці порівняно із самками живуть значно менше і після парування гинуть. Самки весняного і літнього виплоду живуть 1–3 міс, а осіннього – протягом усієї зими.

Самка відкладає 1–8 яєць на бджолину лялечку, проникаючи в розплід перед запечатуванням його кришечками. Тривалість розвитку паразита 7–9 днів. Трутневий розплід уражується інтенсивніше, ніж бджолиний.

Джерелом інвазії є уражені кліщем бджолині сім'ї, пакети, рої, матки, трутні, розплід. Бджолині сім'ї не видужують без допомоги пасічника і через 3–4 роки, коли ступінь ураження бджіл досягає 20% і більше, гинуть.

Ознаки хвороби проявляються за сильного ураження бджолиних сімей. Узимку хворі бджоли шумлять, неспокійні, вилітають з вуликів з переповненим кишечником, опроношуються і гинуть. У активний період вони порівняно із здоровими відстають у розвитку, менш продуктивні. Біля вуликів знаходять викинутими менших за розміром недорозвинених молодих бджіл і трутнів та їх лялечок. У хворих сім'ях спостерігають строкатий розплід, продірявлені кришечки, загиблі личинки в комірках стільників жовтуватого кольору, які розкладаються, утворюючи масу, що нагадує гнилець. Найбільший відхід бджіл в осінньо–зимовий період та весною.

Точний діагноз на вароатоз ставлять за виявлення кліщів на бджолах, трутнях, і матках, у розплоді та смітті з дна вулика.

Для дослідження з крайніх рамок, що містять відкритий розплід, беруть 100–200 живих бджіл у другій половині дня, а льотних – у першій. Шмат стільників з розплодом розміром 3x15 см вирізують по краях рамки.

Заходи боротьби. На неблагонадійних пасіках вводять обмежувальні заходи, що зводяться до заборони кочівель, перестановки стільників з розплодом від однієї сім'ї в іншу, недопущення зльоту роїв та зменшення міжгосподарських зв'язків. Впроваджують протиroyові заходи, формують безрозплідні відводки. Пізно восени та рано навесні з вуликів видаляють рамки з розплодом. Літом у кожній сім'ї тримають 2–3 воскобудівельні рамки або трутневі стільники, які після запечатування в них трутневого розплоду вирізають і перетоплюють чи зрізують кришечки, витрушують личинок і лялечок та зрошують їх 2–3-процентним розчином оцтової кислоти. Після цього стільники промивають водою і ставлять у вулики.

Восени слабкі сім'ї, у яких менше трьох вуличок, об'єднують. Нарощування бджіл на зиму проводять одразу ж після головного медозбору і

відкачування меду. Не пізніше другої половини серпня замінюють цукром до 5–6 кг кормового меду.

Слідкують за наявністю в гніздах 2–3 рамок з пергою, Дотримуються основних правил утримання та догляду за бджолиними сім'ями.

Лікують бджіл за допомогою фенотіазину, вароатину, фольбексу, мурашиної і щавлевої кислоти, тимолу, біпіну, санвару, варобрауліну, фумісану, препарату КАС-81 і тепловим способом.

Мурашиною кислотою (ГОСТ 5848–73 або 1706–78) хворі сім'ї лікують за температури повітря від +14 до 25 °С весною після обльоту двічі з інтервалом 12 днів, а в літньо–осінній період після останнього відкачування меду одноразово. При цьому користуються різними способами обробки. Перший спосіб зводиться до того, що в плоскі поліетиленові флакони наливають 30–50 мл мурашиної кислоти, вставляють у них марлеві ґноти так, щоб вони міцно трималися в шийці флакону і на 5 см виступали над ним. Потім флакони підвішують до верхньої планки рамки без стільника і розміщують між двома крайніми рамками гнізда. За другого способу картонні пластинки розміром 15x25 см, з товщини 3–5 мм просочують кислотою (30–50 мл) і кладуть в поліетиленові пакети, що мають 1–2 отвори діаметром 1–1,5 см, розміщують отворами донизу на дві дерев'яні планки, розташовані поперек рамок, над гніздом. Мурашину кислоту можна наливати в поліетиленові кришки, які використовують в домашньому господарстві, їх ставлять на рамки і накривають картоном або фанерою. Місткості з кислотою тримають у бджолиних сім'ях 3–5 днів.

Щавелева кислота (ГОСТ 22180–76 або ТУ 6–14–1047–79) застосовується у вигляді 2–процентного водного розчину кімнатної температури, виготовленого перед обробкою бджіл.

Лікування бджолиних сімей складається з двох курсів по дві обробки кожний з інтервалом 12 днів. Перший курс лікування проводять весною після обльоту бджіл і санітарного очищення вуликів, а другий – після головного медозбору і завершального відкачування меду. Сім'ї лікують за температури не

нижче +16 °С При обробці із вулика виймають усі рамки, зайняті бджолами, і обрискують їх за допомогою розпилювача —Росинка|| з віддалі 30–35 см під кутом 45–60° до поверхні рамки. Можна розширити вулички до 5 см і обробити бджіл, не виймаючи рамок з вулика. Щоб розчин кислоти не потрапляв у стільники, особливо восени, бджіл бажано струсити з них на дно вулика, а коли вони розповзуться по дну і стінках вулика, обрискати їх. На обробку однієї рамки, зайнятої бджолами, використовують 10–12 мл розчину.

Санвар використовують для лікування за температури +7–25 °С у весняно-літній період і восени після закінчення вирощування розплоду. Аркуш паперу змащують препаратом, кладуть у кліщовловлювач і тримають у вулику протягом 10–12 днів. Доза препарату – 12 мл на 12–рамковий вулик. Проводять дві обробки з інтервалом 10–12 днів.

Препарат КАС-81 – рідина коричневого кольору, має специфічний запах, гіркий на смак. Це відвар із бруньок сосни з молодими пагонами і полину гіркого. Виготовляють його із завчасно заготовлених, висушених і подрібнених 50 г бруньок сосни, 50 г полину гіркого, зібраного під час вегетації, і 900 г полину, зібраного в період цвітіння. Суміш заливають 10 л води і кип'ятять на слабкому вогні в емальованому посуді протягом 2–3 год. Потім відвар залишають на 8 годин у теплому місці, після чого фільтрують через 2–3 шари марлі. Виготовлений відвар добавляють із розрахунку 30–35 мл на 1 л цукрового сиропу й згодовують сім'ям після відкачування меду на зиму залежно від їх сили 5–10 л лікувального корму в 3–4 прийоми. КАС-81 негативно діє на вароатоз і позитивно на розвиток бджолиних сімей, особливо навесні.

Варобраулін – порошок кремового кольору з пряним запахом. Одержують його з рослинної сировини. Бджолині сім'ї обробляють препаратом за температури повітря не нижче +15 °С весною і наприкінці літа. Для цього виймають рамки з бджолами, обсипають їх з відстані 25–30 см від стільника, витрачаючи 3–4 г препарату на кожную рамку. Залежно від ступеня ураження бджіл проводять 3–5 обробок через 5–7 днів.

Біпін використовують для лікування сімей восени, за температури повітря не нижче 0 °С і не вище 8–10 °С. Для виготовлення робочого розчину беруть 0,5 мл препарату і додають до 1 л води. Розчин вводять шприцем у кожен вуличку з бджолами в дозі 8–10 мл. Обробки проводять двічі з інтервалом 1–7 днів. Краще це робити за відсутності розплоду в сім'ях.

Після лікувальних обробок аркуші паперу з кліщовловлювачів наступного дня разом з опалими кліщами виймають і спалюють. Обробку біпіном краще проводити восени, після виходу розплоду, коли в сім'ях залишаються лише самки кліща.

Щоб уникнути потрапляння хімічних препаратів у продукти бджільництва, лікувальні обробки закінчують за місяць, а при використанні фольбексу – за 45 днів до головного медозбору.

Термічну обробку бджолиних сімей краще проводити в осінній період за відсутності в них розплоду. Після термічної обробки припиняється яйценосність маток на два тижні, тому, під час весінньої обробки, затримується розвиток бджолиних сімей. Безстільникові пакети і рої обробляють у будь-який час.

Бджіл струшують із стільників у касети через спеціальні лійки, потім касети переносять у камеру, де обробляють бджіл за температури 45–47 °С протягом 15–30 хв.

В теперішній час використовують хімічні препарати системної дії, наприклад, фумісан. Смужки, просочені фумісаном, розміщують у гнізді між рамками та залишають на місяць. Обробку навесні проводять за 2–3 тижні до медозбору чи після медозбору.

Обмеження знімають з пасіки після негативних результатів дослідження бджіл і розплоду в осінню ревізію минулого року і весняну – наступного.

Браульоз спричиняють паразитуючі на тілі маток, бджіл і трутнів дорослі браули та їх личинки й лялечки. Браула надто рухлива, коричнево–червонуватого кольору комаха розміром 1,3x1 мм. Паразитів

найчастіше знаходять на поверхні щитка грудки усіх дорослих особин бджолої сім'ї.

Браули відкладають яйця переважно на кришечках запечатаного меду. Личинки, що виходять з яєць, роблять ходи під медовими кришечками і живляться медом та пергою. Тривалість розвитку паразита – 21 день з моменту відкладання яйця.

Дорослі браули споживають корм, який виділяють матки, бджоли і трутні за подразнення їх ротових органів паразитами. Вони постійно турбують сім'ї, знесилюють маток і бджіл. У сім'ях їх найбільше знаходять восени. Так, на одній бджолі може бути 1–5, а на матці 30–40 браул, а іноді й більше сотні.

За значного ураження матки зменшують відкладання яєць, а сім'ї стають слабкими та малопродуктивними.

Заходи боротьби. Систематично (через 10 днів) знищують яйця, личинки і лялечки браул зрізуванням воскових кришечок медових стільників з весни до головного медозбору і наступним перетоплюванням їх на віск. Вибраковують старі стільники, що тепліші й сприятливіші для розвитку паразита.

Дорослих браул знищують обкурюванням димом фенотіазину. Для обробки двох сімей беруть 3 г препарату, загортають у папір і кладуть у димар на розжарене вугілля. Протягом 30 сек. вводять по 30–40 струменів сіро-білого диму фенотіазину в льотки обох сімей, а потім повторно по 20 струменів. Сім'ї обробляють три дні підряд. Через кожні десять днів курс лікування повторюють до повного видужування бджіл. Крім фенотіазину застосовують фольбекс і тимол.

Сенотаїніоз – інвазійна хвороба, спричинювана личинками мухи сенотаїнії трикуспіс, які паразитують у грудній порожнині тіла бджіл і маток. Хвороба в окремі роки завдає пасікам значної шкоди. Мухи попелясто-сірого кольору, з білими смужками на голові, завдовжки 6–8 мм. Вони, як правило, сідають на дах вулика, звідти нападають на бджіл у польоті й відкладають на них живу личинку, яка прогризає хітиновий покрив і залазить у грудну порожнину.

Одна самка може відкласти до 800 личинок, які живляться гемолімфою, руйнують м'язи і внутрішні органи бджоли. Потім зріла личинка залишає труп бджоли, залазить у землю, де перетворюється на лялечку, а згодом – на дорослу муху.

Ознаки хвороби. Хворі бджоли втрачають здатність літати і повзають на дні та біля вулика, на пасічному точку. На дахах вуликів виявляють дорослих мух, які періодично злітають і наздоганяють бджіл для відкладання на них личинок.

Заходи боротьби. Для знищення дорослих мух сенотаїній на даху вуликів кладуть листи світлої жерсті або скла розміром 50х50 см, пофарбовані з нижнього боку білою масляною фарбою. На поверхню кожного листа рівномірним шаром наносять 5–6 грамів 0,05–процентної вазелінової емульсії ціодрину. Щоб принадити мух, у центр листа ставлять скляний флакон місткістю 30–50 мл з атрактантом, який готується так: 50 г сухого цвіту ромашки запарюють 1 л кип'ячої води; після охолодження до настою додають 50 г цукру і 2–3 г дріжджів; через 12 год суміш використовують. Флакон закупорюють. Через 15 діб повторно наносять емульсію на листи. Також мух можна виловлювати за допомогою білих тарілок з водою, розставлених на даху вуликів.