

БОРІТЬБА ЗІ ЗМІШАНИМИ ФОРМАМИ ПЕРЕБІГУ ЗАРАЗНИХ ХВОРОБ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

О. В. Мусієнко, к.вет.н., доцент

К. О. Кірік, студентка 2 курсу магістратури ФВМ

Ю. С. Цит, студентка 2 курсу магістратури ФВМ

Сумський національний аграрний університет

В статті детально вивчається захворювання на змішану форму перебігу заразних хвороб медоносних бджіл. Вказані характеристика збудників, особливості діагностики та боротьби з цим захворюванням медоносних бджіл. Досліджується ефективність лікування різних гнильцевих та грибкових уражень розплоду сучасними препаратами. Препарат «Лінкоміцин» проявив високий лікувальний ефект (100 %) при боротьбі з американським гнильцем медоносних бджіл, а препарат «Унісан» показав гарну лікувальну ефективність при боротьбі з грибковими ураженнями. Комплексний стимулюючий засіб «Здорова бджілка» рекомендується застосовувати при комплексній системі боротьби з змішаною формою перебігу заразних хвороб розплоду медоносних бджіл.

Ключові слова: вароатоз, американський гнилець, європейський гнилець, паразитичний гнилець, аскофероз, бджоли, лінкоміцин, окситетрациклін, унісан, біоміцин, ністатин, норсульфазол.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Вирощування ентомофільних культур не можливе без їх запилення комахами. Найважливішими учасниками запилення ентомофільних культур є медоносні бджоли. Інтенсифікація землеробства тісно пов'язана з використанням медоносних бджіл, не тільки для отримання продуктів бджільництва, а також для запилення ентомофільних сільськогосподарських культур, з метою підвищення врожайності [1, 2].

Основною перепорою на шляху розвитку бджільництва в Україні є заразні хвороби бджіл. Тому треба постійно проводити епізоотологічний контроль розповсюдження цих хвороб. Епізоотологічний моніторинг заразних хвороб бджіл, як поняття, складається з певних, взаємопов'язаних та взаємообумовлених складових. А саме, своєчасне обстеження пасік, аналіз даних анамнезу, щодо походження сімей, лабораторного дослідження патологічного матеріалу, своєчасної диференційної діагностики та організації заходів щодо оздоровлення сімей бджіл та профілактики захворювань [1].

Існуючі екологічні умови, скорочення медоносів, ослаблення контролю над ветеринарним благополуччям пасік – першочергові фактори зменшення природної резистентності бджіл, що впливають на захворюваність і повноцінний розвиток. На українських пасіках частіше діагностують вароатоз, аскофероз, гниліці, нозематоз, в меншій мірі інші хвороби. Вченими доведено існування у медоносних бджіл зв'язку патогенезу інфекційних хвороб різної етіології. Розірвати епізоотологічний ланцюг і виявити першочерговий пусковий механізм дуже важко через особливості перебігу хвороб, постійного контакту зі збудниками через комах і пилок. Тому наявність сильних сімей, підвищення імунітету разом з проведенням ветеринарних заходів є основним питанням ефективного розвитку бджільництва. Виявлення слабких сімей, стимулююча підгодівля, внутрішньовуликовий обігрів, ретельний ветеринарний нагляд, допоможе скорегувати негативні моменти, які у різному ступені свого прояву супроводжують пасіки [2, 3, 10].

На сьогоднішній день розроблена і впроваджується у практику дуже велика кількість різних хіміотерапевтичних засобів, але більшість з них, при їх застосуванні, ще більше погіршують стан бджолоосімі. Так, наприклад, обробка бджіл

проти вароатозу або нозематозу розчинами органічних кислот (мурашина, щавлева та ін.) призводить до підвищення кислотності у вулику, що створює сприятливі умови для розвитку аскоферозу та гнильців, а лікування гнильців антибіотиками стимулює розвиток аскоферозу медоносних бджіл. Проникненню грибка в організм личинок також сприяє порушення зовнішніх покривів, що ушкоджені кліщем Варроа. Багато препаратів застосовують у вигляді розчинів методом обприскування рамок, що призводить до підвищення вологості у вулику і сприяє розвитку вапняного розплоду. Також лікувально-профілактичні заходи включають і дезінфекцію, яка, за затвердженою методикою, проводиться з перегаюванням бджіл на чисті продезінфіковані рамки, що потребує значних фізичних та економічних затрат і є сильним стресом для бджолиної сім'ї. Також слід пам'ятати про небезпеку потрапляння залишків хіміотерапевтичних речовин у продукти бджільництва. Тому необхідною умовою оздоровлення пасік і отримання якісної продукції – це створення високоєфективних з широким спектром дії, екологічно чистих і зручних у застосуванні засобів дезінфекції, профілактики і лікування [1, 3, 7, 8, 9].

Матеріали статті є фрагментом дисертаційної та науково-дослідної роботи кафедри терапії, фармакології, клінічної діагностики та хімії з питань розробки комплексних заходів лікування та профілактики хвороб медоносних бджіл, яка є розділом тематичного плану науково-дослідної роботи Сумського національного аграрного університету.

Аналіз основних досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Науковці всього світу повідомляють, що паразитарний кліщ *Varroa destructor* є одним із найбільш небезпечних шкідників медоносних бджіл (*Apis mellifera*) впродовж останніх років [1, 6, 11, 12].

Так, згідно з даними більшості науковців, захворюваність бджіл на вароатоз на території України збільшується із року в рік. Також йде постійне збільшення екстенсивності інвазії кліщем *Varroa destructor*. Згідно офіційних даних найбільш розповсюдженою паразитарною хворобою в межах Житомирської області за останні 8 років є вароатоз, що складає 58 % від всіх паразитарних хвороб. На другому місці по розповсюдженню є нозематоз, який становить 33 %. Амебіаз та браульоз мали тільки поодинокі випадки і діагностувались відповідно у 3 % та 1 % від загальної кількості досліджених проб. По Рівненській області ситуація схожа. Так, починаючи з 2008 р. найбільш

розповсюдженою хворобою медоносних бджіл є вароатоз, що складає 72 % від загальної кількості позитивних випадків за останніх 8 років. Друге місце займає нозематоз та складає всього 28 %. Впродовж одинадцяти років відбулася зменшення кількості виявлення позитивних проб на заразні хвороби бджіл з 33,27 до 12,45 % на фоні одночасного зменшення кількості бджолосімей по Сумській області. Основними хворобами, які частіше всього зустрічалися на території Сумської області є паразитарні хвороби – вароатоз (8,34 %) та нозематоз (4,24 %) [1, 3, 6].

Часто більшість вчених світу повідомляють про зв'язок заразних хвороб медоносних бджіл. При цьому вони встановили, що інвазії бджіл сприяють розповсюдженню вірусних інфекцій. Також інвазійні хвороби, такі як вароатоз та нозематоз, сильно ослаблюють бджолині сім'ї, що знижує очищувальну здатність бджіл та призводить до розвитку аскарофітозу та інших інфекцій. Тобто у вулику постійно може знаходитись декілька збудників, що вказує на паразитоценоз. Паразитоценоз – це сукупність паразитів, що мешкають у якому-небудь органі, у безпосередньо пов'язаних один з одним органах або у всьому організмі тварини. У склад паразитоценозів можуть входити паразитичні тварини, бактерії, гриби, віруси (незалежно від того, викликають вони захворювання господаря або ні). У бджільництві, саме паразитоценоз бджолосімей, як єдиної біологічної одиниці, потребує постійного вивчення. Тому було встановлено, що при ступені ураження бджіл вароатозом до 2 % прояв змішаних форм інфекційних хвороб мав незначний відсоток і складав від 0 до 10,8 % (усередньому $3,58 \pm 1,5$ %), а при збільшенні вароатозної інвазії більше 4 % цей рівень зростає до 57,1-88,2 (усередньому $75,66 \pm 3,8$ %). Тому аналізуючи дані епізоотологічних досліджень пасік, можна констатувати, що екстенсивність ураження вароатозом більше 2 % призводить до сильного погіршення епізоотичної ситуації та перебігу інфекційних хвороб розплоду бджіл у змішаній формі [4, 5, 13, 14].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Перебіг заразних хвороб медоносних бджіл у змішаній формі сильно утруднює діагностику та лікування. Іноді одна хвороба може сховати за собою іншу або, навпаки, посилити її прояв, що призведе до появи нетипових симптомів перебігу. В свою чергу, застосування хімотерапевтичних засобів, інколи безконтрольне, при змішаних хворобах, призводить до переходу хвороби у скриту (патентну) форму. Але повного оздоровлення пасіки не відбувається і хвороба чекає ослаблення сім'ї та погіршення погодних умов. Тому у кожному випадку, на кожній конкретній пасіці треба комплексно підходити до розробки лікувально-профілактичних заходів, з метою повного оздоровлення пасіки.

Формування цілей статті (постановка завдання).

Для досягнення цього були поставлені наступні задачі: 1. Провести ретроспективну діагностику захворювань медоносних бджіл з метою вивчення домінуючих хвороб та латентного перебігу. 2. Вивчити фактори зовнішнього середовища, які можуть мати негативний вплив на стан сімей бджіл. 3. Вивчити фармакологічну ефективність препарату «Унісан» та лінкоміцин з метою застосування їх у комплексній програмі оздоровлення пасіки. 4. Розробити

комплекс заходів для оздоровлення пасіки від змішаної форми перебігу заразних хвороб медоносних бджіл.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Вивчення перебігу заразних хвороб медоносних бджіл протягом бджолярського сезону проводили на пасіках Сумської області. Матеріалом для досліджень був патологічний матеріал, отриманий від хворих бджолосімей. Також були використані дані звітності за ці роки.

Під час проведення епізоотичних обстежень, врахували виробниче призначення пасік, природно-кліматичні умови й технологію утримання бджіл, санітарний стан і силу розвитку бджолиних сімей, для чого використовували загальноприйняті методи та способи епізоотологічних досліджень.

Проводячи ретроспективну діагностику було помічено, що боротьба з вароатозом бджіл проводилась тільки за допомогою осінніх обробок препаратом «Біпін». Контроль ефективності препарату не проводився. Також не проводився постійний моніторинг інтенсивності ураження бджіл вароатозом. Тому, поступово, кліч збільшував свою популяцію, що призвело до ослаблення сили бджолиної сім'ї. При вивченні рельєфу місцевості на якій розташована пасіка, виявлено, що точок був вибраний не дуже вдало, а саме: низинна місцевість, висока трава та наявність мурашників. Ці фактори сприяють підвищенню вологості та розносу інфекції. Тому, на фоні ослаблення сили бджолиної сім'ї, поступово йшов розвиток грибового ураження спочатку трутневого, а у подальшому бджолиного розплоду. Про це свідчила велика кількість виявленого строкатого розплоду, який реєстрували у 68 % бджолосімей. Це вказує на скритий перебіг інфекційних хвороб розплоду медоносних бджіл і напружену епізоотичну ситуацію. Для встановлення збудників хвороби провели дослідження патологічного матеріалу. У якості патологічного матеріалу виступали сильно строкаті стільники з розплодом. З них вирізали шматочки 10×15 см з яких потім робили змиви. Змиви центрифугували, а осад висівали на агар Сабуро, Чапека для виділення грибових хвороб та на агар Уілліса-Гоббза й звичай ний м'ясо-пептонний агар для виділення гнильцевих хвороб. При цьому були виділені наступні збудники: *Paenibacillus larvae subsplarae*, *Paenibacillus alvei*, *Brevibacillus laterosporus* та *Ascosphaera apis*.

Для визначення ступеню ураження кліщем *Varroa destructor* спочатку від сімей бджіл різної сили відбирали проби по 80-100 бджіл. Обов'язково перед цим уважно перевіряли щоб на цьому стільнику не було бджолиної матки. Потім ці проби переносили до морозильної камери холодильника, де бджоли повинні замерзнути. Для проведення експрес-діагностики брали тарілку з білим дном до якої наливали 150 см^3 гарячої (70°C) води та добавляли 2-3 г мючогого засобу. Отриманий розчин перемішували та висипали туди пробу бджіл. Бджіл у цьому розчині старанно перемішували, та рахували кожну бджолу. При дослідженні восени потрібно оглядати кожну бджолу ще і на знаходження на них кліщів вароа. Відпавші кліщі знаходяться на дні тарілки, їх легко можна порахувати. Отримавши кількість бджіл у пробі, та кількість кліщів

знайдених на бджолах та на дні тарілки підраховуємо ступінь ураження сім'ї бджіл за формулою:

$$C = \frac{K \times 100}{P}$$

де С-ступінь ураження (кількість кліщів на 100 бджолах);

К-кількість знайдених кліщів;

П-кількість бджіл у пробі.

Враховавши дані звітності, клінічну картину та результати дослідження патологічного матеріалу було встановлено, що на пасіці спостерігається, досить сильна вароозно-гнильцево-аскосферозна форма перебігу хвороб розплоду медоносних бджіл. Що потребувало розробки та впровадження різких та комплексних заходів боротьби.

Для вирішення цієї проблеми, було запропоновано:

а) змінити точок, б) провести боротьбу з мурахами, в) провести повний комплекс ветеринарно-зоотехнічних заходів (утеплення гнізд, заміна стільників, підсилення, заміна маток і т.п.). Також вирішили перевірити ефективність нового препарату для лікування аскосферозу медоносних бджіл. Для досліду, за методом аналогів, підібрали три групи бджолосімей. Перша лікувалася Унісаном згідно настанови по застосуванню. Друга крім лікування Унісаном отримувала сироп з аскорбіновою кислотою та хлористим кобальтом. Третя група була контрольною і лікувалася ністатином. Лікувальні обробки проводили 4 рази з інтервалом 7 днів до зникнення клінічних ознак захворювання. В результаті встановлено, що препарат «Унісан» показав високий лікувальний ефект, як у чистому вигляді, так і з додаванням вітамінів. Але у другій групі продуктивність та активність бджіл була найвищою. У третій групі видужання йшло дуже повільно і потребувало додаткових обробок. Для боротьби з гнильцями встановили чутливість збудників *Paenibacillus larvae subsplarae*, *Paenibacillus alvei*, *Brevibacillus laterosporus* до антибіотиків. Найвища чутливість була до лінкоміцину. Тому нами була розроблена схема застосування цього антибіотику і апробована у господарстві при лікуванні змішаного перебігу гнильців бджіл. За принципом аналогів сформували 3 групи бджолосімей. Першу групу лікували лінкоміцином по 500 мг на бджоло сім'ю. Другу групу лікували біоміцином 500 тис. Од. з додаванням 2 г сульфантролу. Третя група була контрольною для її лікування використали затверджені препарати, окситетрациклін 400 тис. Од. з додаванням 1 г норсульфазолу. Також провели повний комплекс ветеринарно-зоотехнічних заходів (утеплення гнізд, заміна стільників, підсилення, заміна маток, дезінфекція і т.п.). Підмор і вуликове сміття спалювали. Враховуючи тривалий перебіг цього захворювання на даній пасіці, змішану форму та невелику силу бджолосімей, було вирішено, додатково застосувати препарат «Здорова бджілка». Лікувальний препарат «Здорова бджілка» є фунгібактеріцидом з протинозематозним ефектом для лікування та профілактики нозематозу, аскосферозу та гнильців у бджіл. Препарат «Здорова бджілка» являє собою біоорганічну речовину, що не належить до антибіотиків і є безпечною для бджіл. Діючою речовиною є біоорганічні сполуки, що в визначеній концентрації не тільки не токсичні для бджіл, але значно продовжують тривалість їх життя та збільшують кількість розплоду. Застосовували шляхом згодовування з цукровим сиропом одна доза на 0,5-1 л (50 % сиропу, 1:1) протягом

всього курсу лікування з інтервалом 5-12 днів, в залежності від дачі основного препарату. Лікування виявилось ефективним всі сім'ї бджіл одужали, за виключенням 2 сімей у контрольній групі.

Враховуючи ефективність препаратів та стан пасіки запропонували використати комплексне оздоровлення пасіки, а саме: а) під час проведення всіх видів дезінфекцій використовувати сучасні екологічно безпечні дезінфектанти; б) для більш ефективної діагностики захворювань під час обстеження хворих бджоліних сімей пасіки було введено обстеження всіх сімей пасіки, на підставі якого бджолосім'ї пасіки розділяти, виходячи із клінічних ознак на групу хворих та умовно-здорових бджолосімей, які лікувати профілактичними дозами препаратів; в) обов'язково проводити визначення ступеня ураження кліщем *Varroa* за допомогою пристрою для проведення прижиттєвої діагностики або дослідження (бджололиного та трутневого) розплоду в кожній бджолосім'ї пасіки, що дасть можливість не обробляти акарицидними препаратами бджоліні сім'ї, ступінь вароозної інвазії яких менше 2 %; г) враховуючи інтенсивний розвиток кліща *Varroa* протягом активного періоду бджоловедення, лікувально-профілактичні заходи у весняний період необхідно проводити при екстенсивності інвазії більше 2 %; д) у системі заходів боротьби з хворобами бджіл потрібно враховувати перебіг ноземозу, який призводить до ослаблення сили бджолосімей, що сильно впливає на перебіг змішаних мікозно-гнильцевих форм хвороб бджіл.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. «Лінкоміцин» як лікувальний препарат чинить згубну дію на американський гнилець, затримує і порушує ріст бактерій і уповільнює розвиток хвороби, даючи можливість бджоліним сім'ям очистити гніздо від хворих личинок. Застосування біоміцину в поєднанні з перегоном бджіл на чисті гнізда може дати великий ефект навіть в сильно запущених випадках захворювання.

Гарні результати у боротьбі з грибковими ураженнями бджіл, за літературними джерелами, мають препарати на основі клотримазолу. Саме таку діючу речовину має препарат «Унісан», який можна придбати у спеціалізованих магазинах та у ветеринарних аптеках. В результаті встановлено, що препарат «Унісан» показав високий лікувальний ефект, як у чистому вигляді, так і з додаванням вітамінів.

Лікувальний препарат «Здорова бджілка» є фунгібактеріцидом з протинозематозним ефектом для лікування та профілактики нозематозу, аскосферозу та гнильців у бджіл. Діючою речовиною є біоорганічні сполуки, що в визначеній концентрації не тільки не токсичні для бджіл, але значно продовжують тривалість їх життя та збільшують кількість розплоду. Ця особливість дуже важлива при оздоровленні бджолосімей, ослаблених змішаною формою перебігу заразних хвороб розплоду медоносних бджіл.

З усього сказаного слід зробити висновок, що «Лінкоміцин» та «Унісан» повинні широко застосовуватися в практиці лікування американського гнильцю та аскосферозу бджіл. Цим не виключається робота з відшукування нових, може бути, ще більш ефективних препаратів для боротьби з цими хворобами. Розроблена комплексна система

оздоровлення пасіки виявилася ефективною і може застосовуватися на інших пасіках регіону з обов'язковим коригуванням, враховуючи особливості перебігу захворювань медоносних бджіл.

Список використаної літератури:

1. Галатюк О. Є., Тушак С. Ф. Епізоотологічний моніторинг заразних хвороб медоносних бджіл у північно-західному регіоні України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. К., 2016. Вип. 237. С. 372–379.
2. Головка В. О., Руденко Є. В., Злотін О. З., Кириченко І. О. Хвороби та шкідники свійських комах. Харків, 2005. 354 с.
3. Кистерная О. С., Мусиенко А. В. Препарат ПДЭ как непрямо́й фактор коррекции патогенеза заболеваний медоносных пчел. *МОЛОДЕЖЬ И ИННОВАЦИИ – 2013. Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых (г. Горки, 29–31 мая 2013 г.)*. Часть 3. С. 209–211.
4. Ключко Р. Т., Лучанский С. Н. Ветеринарно-санитарные мероприятия на пасеках. *Пчеловодство*. 2011. № 1. С. 26–29.
5. Лучко М. А., Сотников А. Н. Болезни рас плода пчел. *Ветеринария*. 2012. № 6. С. 9–14.
6. Маслій І. Г., Немкова С. М., Ступак Л. П., Десятникова О. В. Моніторинг хвороб бджіл в Україні. *Ветеринарна медицина: між-від. темат. наук. зб. X*, 2015. Вип. 101. С. 116–121
7. Мусієнко О. В., Мусієнко В. М., Кистерна О. С. Паразитоценоз бджолоїної сім'ї. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2010. Вип. 3 (26), 2010. С. 103–108.
8. Туктаров В. Р., Суюндукова Г. Я. Исследование бактерицидного воздействия новых препаратов на возбудителей европейского гнильца. *Аграрная наука*. 2012. № 1. С. 27–28.
9. Харитонов Н. Н. Влияние различных факторов на устойчивость пчел к заболеваниям. *Пчеловодство*. 2012. № 4. С. 24–27.
10. Чупахина О. К. Летние заболевания пчел. *Пчеловодство*. 2012. № 7. С. 25–26.
11. Buczek K. Range of susceptibility of *Paenibacillus* larvae to antibacterial compounds. *Med.weter*. 2011. Vol.67. № 2. P. 87–90.
12. Kokkinis M., Liakos V. Population dynamics of *Varroa destructor* in colonies of *Apis mellifera macedonica* in Greece. *Apidologie*. 2004. № 43 (4). P. 150–154.
13. Mudronova D., Rumanovska K., Toporcak J., Nemcova R., Gancarcikova S., Hajduckova V. Selection of probiotic lactobacilli designed for the prevention of American foulbrood. *Folia veterinaria / Univ. of veterinary medicine*. 2011. vol. 55. № 4. P. 127–132.
14. Pettis J. S., Feldlaufer M. F. Efficacy of lincomycin and tylosin in controlling American foulbrood in honey bee colonies. *J.apic.Res.* 2005. Vol.44. № 3. P. 106–108.

References:

1. Galatiuk O. Ye., Tusak S. F. Epizootological monitoring of infectious diseases of honey bees in the north-western region of Ukraine. *Scientific herald of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*, K., 2016, vol. 237, pp. 372-379. (in Ukrainian)
2. Golovko V. O., Rudenko Y. V., Zlotin O. Z., Kirichenko I. O. *Diseases and pests of domestic insects*. Kharkiv, 2005, 354 p. (in Ukrainian)
3. Kisternaya O. S., Musienko A. V. PDE preparation as an indirect factor in the correction of the pathogenesis of honeybee diseases. Youth and innovation - 2013. *Materials of the International Scientific Practical Conference for Young Scientists* (Gorki, May 29–31, 2013), part 3, pp. 209–211. (in Russian)
4. Klochko R. T., Luchansky S. N. Veterinary-sanitary measures at apiaries. *Beekeeping*, 2011, No. 1, pp. 26–29. (in Russian)
5. Luchko M. A., Sotnikov A. N. Diseases of the bees' fetus. *Veterinary Medicine*, 2012, No. 6, pp. 9–14. (in Russian)
6. Masliy I. G., Nemkova S. M., Stupak L. P., Desyatnikova O. V. Monitoring of diseases of bees in Ukraine. *Veterinary Medicine: Between. thematic sciences save X*, 2015, vol. 101, pp. 116-121. (in Ukrainian)
7. Musienko O. V., Musienko V. M., Kysterna O. S. Parasitocenosis of the bee family. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University*. 2010, vol. 3 (26), pp. 103-108. (in Ukrainian)
8. Tuktarov V. R., Suyundukova G. Ya. Investigation of the bactericidal effect of new drugs on the causative agents of European foulbrood. *Agrarian science*, 2012, № 1, pp. 27–28. (in Russian)
9. Kharitonov N. N. The influence of various factors on the resistance of bees to diseases. *Beekeeping*, 2012, No. 4, pp. 24–27. (in Russian)
10. Chupakhina O. K. Summer diseases of bees. *Beekeeping*, 2012, No. 7, pp. 25–26. (in Russian)
11. Buczek K. Range of susceptibility of *Paenibacillus* larvae to antibacterial compounds. *Med.weter*. 2011, vol. 67, № 2, pp. 87–90.
12. Kokkinis M., Liakos V. Population dynamics of *Varroa destructor* in colonies of *Apis mellifera macedonica* in Greece. *Apidologie*, 2004, № 43 (4), pp. 150–154.
13. Mudronova D., Rumanovska K., Toporcak J., Nemcova R., Gancarcikova S., Hajduckova V. Selection of probiotic lactobacilli designed for the prevention of American foulbrood. *Folia veterinaria / Univ. of veterinary medicine*, 2011, vol. 55, № 4, pp. 127–132.
14. Pettis J. S., Feldlaufer M. F. Efficacy of lincomycin and tylosin in controlling American foulbrood in honey bee colonies. *J.apic.Res.*, 2005, vol. 44, № 3, pp. 106–108.

Мусиенко А. В., Кирик К. А., Цит Ю. С. Борьба со смешанными формами течения инфекционных

болезней медоносных пчел.

В статье подробно изучается заболевание на смешанную форму течения заразных болезней медоносных пчел. Указаны характеристика возбудителей, особенности диагностики и борьбы с этим заболеванием медоносных пчел. Исследуется эффективность лечения различных гнильцовых и грибковых поражений расплода современными препаратами. Препарат «Линкомицин» проявил высокий лечебный эффект (100 %) при борьбе с американским гнильцом медоносных пчел, а препарат «Унисан» показал хорошую лечебную эффективность при борьбе с грибковыми поражениями. Комплексное стимулирующее средство «Здоровая пчелка» рекомендуется применять при комплексной системе борьбы со смешанной формой течения заразных болезней расплода медоносных пчел.

Ключевые слова: варроатоз, американский гнилец, европейский гнилец, паразнилец, аскофероз, пчелы, линкомицин, окситетрациклин, унисан, биомицин, нистатин, норсульфазол.

Musiienko O. V., Kirik K. A., Tsit Yu. S. The fight against mixed forms of the flow of infectious diseases of honey bees.

The article examines in detail the disease on the mixed flow of infectious diseases of honey bees. The characteristics of pathogens, features of diagnosis and control of this disease of honey bees are indicated. The efficacy of treating various foul and fungal lesions of the brood with modern preparations is investigated. The drug "Lincomycin" showed a high therapeutic effect (100 %) in the fight against the American foulbrood of honey bees, and the drug "Unisan" showed good therapeutic efficacy in the fight against fungal infections. The complex stimulant "Healthy bee" is recommended to be used with a comprehensive system of combating the mixed form of the flow of infectious diseases of the brood of honey bees. An improved scheme of struggle was proposed, namely: a) to use modern ecologically safe disinfectants during all types of disinfection; b) for more effective diagnostics of diseases during the examination of patients of bee families the apiary was introduced survey of all beekeeping families, on the basis of which bee-seeded apiaries are divided, based on clinical signs on a group of patients and conditionally healthy bees, which are treated with prophylactic doses of drugs; c) It is mandatory to determine the degree of damage to the Varroa mite with the help of a device for conducting life-time diagnosis or research (bee and deer) in each apiary bee family, which will make it impossible to treat bee family acaricidal preparations, whose degree of varicose invasion is less 2 %; d) taking into account the intense development of the Varroa mite during the active period of beekeeping, the treatment and prophylactic measures in the spring period should be carried out with an extensive invasion of more than 2 %; e) in the system of measures to combat bee diseases, it is necessary to take into account the course of nosemosis, which leads to the weakening of the strength of the bee, which greatly affects the course of mixed mycotic-rotting forms of diseases of bees.

Keywords: varroatosis, American foulbrood, European foulbrood, paragnite, ascospherosis, bees, lincomycin, oxytetracycline, unisan, biomyacin, nystatin, norsulfazol.