

ПАРАЗИТОЛОГІЯ І ПАРАЗИТОЦЕНОЛОГІЯ

УДК: 619: 614: 638.15

О.В. Мусієнко, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

В.М. Мусієнко, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

О.С. Кистерна, Сумський НАУ

НАСЛІДКИ ЗМІШАНОГО ПЕРЕБІГУ НОЗЕМОЗУ Й АСКОСФЕРОЗУ ДЛЯ ПАСІК.

В статті проводиться аналіз взаємного впливу хвороб одна на одну та на сім'ю в цілому. Зокрема, вивчаються дані про змішаний перебіг ноземозу та аскосферозу медоносних бджіл, з врахуванням їх сумарного негативного впливу. Встановлено, що ноземоз медоносних бджіл має частіше латентний перебіг, так як клінічно виявляється тільки у 5,6 % бджолосімей, при інтенсивності інвазії більше 5 млн. спор на бджолу. Виявлено, що майже 90 % бджолиних сімей хворих на аскосфероз мали сильний ступінь ураження ноземозом, що вказує на позитивну кореляцію між захворюванням на ноземозу та проявом аскосферозу.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У сільському господарстві нашої країни медоносні бджоли відіграють велику роль, як комерційні запилювачі ентомофільних культур. Таким чином, зменшення кількості бджолиних сімей, що спостерігається останнім часом на фоні розвитку заразних хвороб медоносних бджіл, викликає сильну стурбованість у бджолярів та керівників аграрного сектору економіки, як у нашій країні, так і за її межами. Крім цього, разом зі зменшенням кількості бджолосімей, ми втрачаємо дуже цінні продукти бджільництва (мед, віск, пергу, маточне молочко та інше), які використовуються не тільки у харчуванні, а і у деяких галузях народного господарства.

Велике занепокоєння лікарів ветеринарної медицини викликає той факт, що останнім часом, особливо хвороби розплоду медоносних бджіл, перебігають у змішаній формі. При цьому важливо встановити первинне захворювання на фоні якого відбувається зниження сили бджолиної сім'ї. Таких хвороб декілька і в кожному окремому випадку вони різні, але одна з них – це ноземоз.

Ноземоз у бджіл (*Apis Mellifera*) викликається збудником *Nosema apis*. Захворювання широко розповсюджене на більшості пасік країни. І хоча захворювання відомо вже більше 20 років, у більшості бджолиних сімей воно має латентний перебіг і залишається непоміченим [6, 9, 11]. Незважаючи на це, хвороба знижує тривалість життя робочих бджіл на 22–44 % [10], що в свою чергу знижує виробництво меду та знижує якість запилення ентомофільних культур [5, 7, 8]. Якщо уражується бджолина матка то бджоли вимушені будуть її замінити. Далі реєструється масове ураження шлунково-кишкового тракту бджіл, такі бджоли не можуть літати і їх можна знайти на передній стінці вулика. Але на жаль, сім'я бджіл до цього моменту вже сильно ослабла і її не завжди вдається врятувати [6]. Але не тільки до загибелі призводить ця хвороба. Підступність її ще й в тому, що перебігаючи латентно, вона часто залишається непоміченою, але призводить до

ослаблення бджолиної сім'ї та зміни мікроклімату у гнізді, що в свою чергу, створює сприятливі умови для розвитку грибкових хвороб.

Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями. Матеріали статті є фрагментом дисертаційної та науково-дослідної роботи кафедри терапії, фармакології та клінічної діагностики 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 проблеми.

Протягом останніх років все більше і більше надходить повідомлень про розвиток змішаних хвороб розплоду бджіл.

Про тісний зв'язок інфекційних і інвазійних хвороб повідомляють російські вчені. Зокрема, вони вказують, що інфекційні та інвазійні хвороби бджіл перебігають на фоні вароозу, що сильно погіршує перебіг хвороб та ускладнює оздоровлення не благополучних сімей, так як виникає необхідність у диференційній діагностиці, тому що ураження розплоду зустрічається як при вароозі, так і при аскосферозі або європейському гнильці. Також, за повідомлення вчених, виникають проблеми у лікуванні, так як не всі лікувальні препарати подавляють розвиток всіх складових змішаних хвороб. Так, наприклад, застосування кислот для лікування вароозу, сприяє розвитку аскосферозу, тому цей метод лікування треба максимально обмежити. А для ефективної боротьби треба використовувати комплексні схеми та методи лікування [1].

Для підтвердження зв'язку між інвазійними та інфекційними хворобами німецькі вчені проводили дослідження на 40 молодих бджолах, що були взяті з запечатаних комірок перед їх виходом у нормальній бджолиній сім'ї. З них 20 бджіл були контролем, а 20 – заражали дорослими кліщамі *Varroa destructor*. У подальшому всіх бджіл утримували у кліточках у лабораторії при темпе-

ратурі 22°C протягом 10 днів. Потім всіх бджіл вбивали, за допомогою вуглекислого газу, відбирали гемолімфу, яку інкубували на агарі при температурі 32°C та відносній вологості повітря 80 %. Наявність у гемолімфі мікроорганізмів виявляли мікроскопічно та мікробіологічно. При цьому мікроорганізми були виявлені у гемолімфі штучно інфікованих бджіл у вигляді бактеріальної суміші з рухливих кокоподібних паличок. Шляхом забарвлення ізольованих мікробів і дослідження їх фізіології та обміну речовин був ідентифікований бактеріальний штамп *Proteus vulgaris*, що належить до родини *Enterobacteriaceae*. Виходячи з цього, вчені роблять висновок, що бджоли можуть заражатися шляхом передачі властивих кліщу бактерій при висмоктванні гемолімфи, шляхом вторинної інфекції через створювані їм проколи у тілі бджоли та внаслідок зниження опору організму бджоли при втраті нею гемолімфи [2].

Про зв'язок заразних хвороб медоносних бджіл повідомляють більшість вчених світу. При цьому вони встановили, що інвазії бджіл сприяють розповсюдженню вірусних інфекцій. Також інвазійні хвороби, такі як варооз та ноземоз, сильно ослаблюють бджолині сім'ї, що знижує очищувальну здатність бджіл та призводить до розвитку аскасферозу та інших інфекцій [3, 4].

Завданням наших досліджень було встановити вплив ноземозної інвазії на стан бджолиних сімей. З'ясувати подальший розвиток сили бджолосімей та прояв інших хвороб медоносних бджіл, а особливо аскасферозу з встановленням ступеню ураження.

Методика досліджень. Дослідження проводились з березня по вересень 2009 року у Північно-Східній частині України. Патологічний матеріал відбирали з 3 пасік, на яких утримувалося 285

бджолосімей. З кожної бджолиної сім'ї з верхньої рамки та прилітної дошки відбирали по 50 бджіл і розміщали у окремих садках. Для швидкої експертизи брали кишечник бджоли у чашці Петрі змішували з дистильованою водою (1 кишечник : 1 мл), робили середню пробу та готову суспензію досліджували під мікроскопом при збільшенні 400× та 1000×.

Під час проведення лабораторної діагностики грибних хвороб (мікозів) керувалися «Методичними вказівками по диференційній діагностиці інфекційних хвороб розплоду бджіл», затвердженими Науково-технічною радою Державного департаменту ветмедцини Міністерства аграрної політики України, протокол № 1 від 27.12.2001 року.

Попереднє мікроскопічне дослідження імаго бджіл і стадій їх розвитку проводили спочатку за допомогою збільшувального скельця або бінокля. Мікроскопічне та мікологічне дослідження проводили в умовах кафедри терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського НАУ. Усього досліджено 399 зразків патологічного матеріалу: із них розплоду та муміфікованих личинок – 285 і підмору – 114 зразки. Приготування препарату із нашарування міцелію гриба та подальше мікроскопічне дослідження проводили згідно з методикою лабораторної діагностики інфекційних хвороб розплоду бджіл. Усі бджолині сім'ї були досліджені на наявність *A. apis* шляхом виявлення характерних загиблих личинок (мумій).

Результати досліджень. Проведені дослідження показали, що з 285 бджолосімей 27,4 % виявилися інфіковані *N. apis*. Це захворювання зустрічалося на всіх пасіках. Але клінічні ознаки ноземозу були виявлені тільки 5,6 % інфікованих бджолосімей. Дані представлені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Розповсюдження *N. apis* в Північно-Східній Україні та аскасферозу у хворих бджолиних сімей

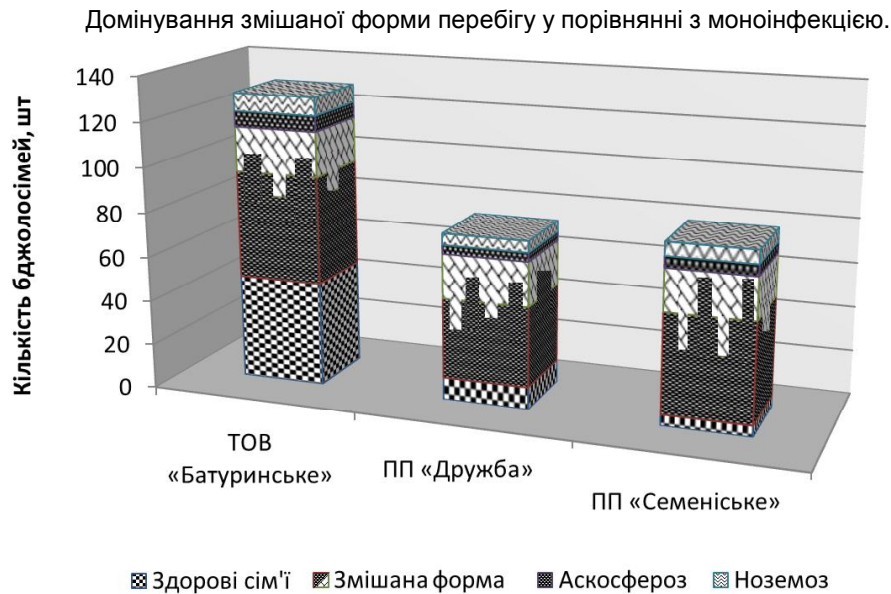
Пасіки	Кількість сімей, шт	Сім'ї хворі на ноземоз		Сім'ї хворі на аскасфероз	
		шт	%	шт	%
ТОВ «Батуринське» Чернігівської області	130	20	15,4	48	36,9
ПП «Дружба» Чернігівської області	75	20	26,7	36	48,0
ПП «Семеніське» Сумської області	80	38	47,5	56	70,0
Всього	285	78	27,4	140	49,1

Аналізуючи таблицю 1, видно велику кількість інфікованих сімей, що вказує на те, що хвороба розноситься у інші сім'ї через обслуговуючий персонал, інвентар, а також блукаючими бджолами.

Середня кількість спор *N. apis* складала $1,2 \times 10^6$. Мінімальна кількість спор ноземи складала $1,0 \times 10^5$ і виявлялася на всіх пасіках, у той час, як максимальна кількість була $5,5 \times 10^6$, при цьому, макроскопічно, ці бджоли були сильно

ослаблені і не могли літати.

Також, нашими дослідженнями виявлена позитивна кореляція між виникненням ноземозу та появою ураженого на аскасфероз розплоду. Майже 90 % бджолиних сімей хворих на аскасфероз мали сильний ступінь ураження ноземозом, у той час як тільки 15,1 % бджолосімей у яких не було виявлено ознак аскасферозу, були уражені ноземозом. (рис. 1.).



Аналізуючи дані рисунку 1 видно, що ноземозу та аскосфероз, як моноінфекція діагностувалися у невеликій кількості бджолосімей. Так хворих на аскосфероз сімей налічувалося всього 16 (від 4 до 7) на всіх пасіках, а ноземозу у вигляді моноінфекції зустрічався у 19 (від 5 до 8) бджолосімей. Основна маса бджолиних сімей мала змішаний ноземозно-аскосферозний перебіг.

Також, нами було виявлено, що ноземоз має латентний перебіг і бджолярі часто про нього не знають. Але у *Nosema*-інфікованих бджолосім'ях можуть інтенсивно розвиватися інші різноманітні інфекційні захворювання. А сам ноземоз інтенсивно розвивається протягом зимових місяців у сім'ях де показник був більше 5 млн. спор на бджолу та призводить до загибелі бджолиної сім'ї весною.

Висновки. Ноземоз медоносних бджіл має частіше латентний перебіг. Клінічні ознаки ноземозу реєструються тільки у 5,6 % бджолосімей. При цьому інтенсивність інвазії була більша 5 млн. спор на бджолу.

Виявлена позитивна кореляція між захворюванням на ноземоз та проявом аскосферозу. Встановлено, що майже 90 % бджолосімей хворих на аскосфероз мали сильний ступінь ураження ноземозом.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

Подальше проведення досліджень по вивченню впливу однієї хвороби на іншу та на сім'ю в цілому дозволить більш професійно підійти до встановлення діагнозу та розробки лікувально-профілактичних заходів при кожній конкретній формі прояву змішаних хвороб медоносних бджіл.

Література

1. Алексеенко Ф.М. Справочник по болезням и вредителям пчёл / Ф.М. Алексеенко, В.А. Ревенко, М.А. Чепурко. – К.: Урожай, 1988. – С. 68–80.
2. Болдырев М.И. Об экологической чистоте продуктов пчеловодства / М.И. Болдырев // Роль науки в повышении устойчивости функционирования АПК Тамбовской области / Мичурин. гос. аграр. ун-т. – Мичуринск. – 2004. – Т. 2. – С. 203-206.
3. Гробов О.Ф. Болезни и вредители медоносных пчёл: [Справочник] / О.Ф. Гробов, А.М. Смирнов, Е.Т. Попов. – М.: Агропромиздат, 1987 – 335 с.
4. Скибенюк А.И. Аскосфероз - опасная болезнь / А.И. Скибенюк // Пчеловодство. – 1999. – №1. – С. 37.
5. Bailey L, Ball, B.V. // Honey Bee Pathology, Harcourt Brace Jovanoovich; Sidcup, Kent, UK, 1991. – p.193.
6. Aydin L. // Nosemiasis. Ac ta Parasitol Tur 1994, 18. – P. 224-228.
7. Forsgren E., Fries I. // Acidic Food and Nosema Disease. Proc 38th Int Apic Congr Ljubljana, 2003. – p. 488.
8. Fries I., Slemenda S.B., Silva A., Pieniazek N.J. // African honeybees (*Apis mellifera scutellata*) and nosema (*Nosema apis*) infections. J Apicul Res 2003, 42. – P. 13-15.

9. Irzyk J., Skrobut J. // Bee diseases occurring the Suwalki district 1980-1985. Zycie Wet 1987, 62. – P. 175-177.

10. Kang Y.B., Kim D.S., Jang D.H. // Experimental studies on the pathogenicity and developmental stages of *Nosema apis*. Korean J Vet Res 1976, 16. – P. 11-25.

11. Morse R.A., Nowogrodzki R. // Honey Bee Pests, Predators and Diseases. 2nd ed. Cornell University Press, New York 1990. – p. 474.

В статті проводиться аналіз взаємного впливу болезней одна на одну і на семью в цілому. В частності, изучаються дані про смешанное течение ноземоза і аскофероза медоносних пчел, с учетом их суммарного негативного впливу. Установлено, що ноземоз медоносних пчел має частіше латентне течение, так як клінічно проявляється тільки у 5,6 % пчелосемей, при інтенсивності інвазії більше 5 млн. спор на пчелу. Виявлено, що почти 90 % пчелиних семей больних аскоферозом имели сильную степень поражения ноземозом, что указывает на позитивную кореляцію между захворюваннями ноземозом і проявленієм аскофероза.

Analysis of the mutual influence of disease carried one by one and the family as a whole, in the article. In particular, these studies about mixed within nosema and chalkbrood diseases honey bees, according to their overall negative impact. It is established that nosema honeybee has more latent course, as clinically manifested only 5.6 % of bee colonies, with the intensity of infection for more than 5 million spores per bee. Revealed that nearly 90 % of patients with bee chalkbrood diseases had a strong degree of damage nosema, indicating a positive correlation between disease nosema and manifestation chalkbrood diseases.

Дата надходження до редакції: 02.12.2011 р.
Рецензент: д.вет.н., професор А.В.Березовський

УДК:595.121:[599.6.73](477.52)

СОБАКИ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ ЯК ДЖЕРЕЛО ІНВАЗІЙ ТВАРИН ТА ЛЮДЕЙ

О.М. Ємець, к.б.н., Сумський НАУ

*Проведено дослідження сільських дворових собак у двох населених пунктах Чернігівської області. У обстежених собак відмічається високий рівень зараженості гельмінтами – від 48 % до 54 %. Серед виявлених видів гельмінтів, щонайменше 6 видів: *T. canis*, *T. leonina*, *U. stenocephala*, *E. granulosus*, *T. hydatigena*, *H. taeniaeformis* мають важливе епізоотичне та епідеміологічне значення.*

За сприятливих умов у досліджених населених пунктах можна прогнозувати поширення ларвальних теніодозів тварин та неспецифічних личинкових нематодозів людей.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В Україні в складі гельмінтофауни собаки домашнього відомо щонайменше 24 види паразитичних червів [1]. Переважна більшість їх у своєму життєвому циклі в якості проміжних хазяїв використовує інших домашніх тварин, викликаючи у них ларвальні гельмінтози. Серед них тільки личинкових теніодозів відомо понад 14 видів: ценуроз церебральний, цистицеркоз тенуїкольний та пізіформний, ехінококоз та інші. Ще 13 видів гельмінтів собак можуть паразитувати у людей. Крім того, поряд з іншими хижаками чи всеїдними тваринами собаки можуть брати участь у поширенні трихінельозу [2].

Цілком очевидно, що за таких умов собак можна використовувати в якості своєрідних індикаторів епізоотичного чи епідеміологічного стану населених пунктів, в першу чергу сільських.

Як відомо, кількість сільського населення в Україні в останні роки суттєво скоротилась. Це призвело до скорочення кількості заселених будинків у тому чи іншому конкретно взятому селі. За таких умов стає можливим проведення таких гельмінтологічних досліджень дворових

собак, які б охоплювали максимальну їх кількість, а, отже, давали б максимально достовірну інформацію стосовно епізоотичної ситуації у досліджуваних населених пунктах.

Аналіз основних досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язання проблеми. В літературних джерелах є достатньо інформації стосовно гельмінтів і гельмінтозів собак. Однак, більшість публікацій присвячена вивченню основних гельмінтів і гельмінтозів собак в умовах великих міст [3,4]. Це важливо, але не можна залишати без уваги і такий аспект проблеми, як роль собак як джерела інвазії певних видів гельмінтів сільськогосподарських тварин і людини. Для цього необхідно вивчати гельмінтів і гельмінтози собак в умовах сільської місцевості. Саме таким питанням присвячена пропонує нами робота.

Мета досліджень. Метою досліджень було вивчення зараженості дворових собак сільської місцевості кишковими гельмінтами та прогнозування на основі отриманих даних поширення певних епізоотій у обстежуваних населених пунктах. Категорію "дворові", вибрано у зв'язку з тим,

Вісник Сумського національного аграрного університету