

pathogen ascariasis. Extensiveness of invasion in this sector was 49,3% when the intensity 24.4 ind. eggs. Efficiency anthelmintics promektynu 1 % brovalzenu at ascariasis (ekstens- and intensefektyviti =100.0 %).

During the period of the experiment, which lasted 30 days, the average weight of pigs from research groups as the first as well as the second was higher than in the control group: the first at 1.98 kg (28,2 %), and the second – 2.27 kg (32.3 %).

Keywords: helminthiasis, anthelmintics, ascariasis, pigs.

Дата надходження до редакції: 25.02.2015 р.

Рецензент: к.вет.н., професор Зон Г.А.

УДК 619:616.993.192.1:636.92

БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗООФІЛЬНИХ МУХ У ПРОМИСЛОВОМУ ПТАХІВНИЦТВІ

Л.В. Нагорна, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

У статті наведено дані щодо особливостей вивчення епізоотичної ситуації відносно наявності на об'єктах птахівництва з розведення яйценосних кросів птиці зоофільних мух, представників ряду *Diptera*. Вивчено видовий склад виявленої ентомофауни та встановлено, що домінуючим видом були представники зоофільних мух виду *Musca domestica*, не лише в пташниках, а й на території птахівничих об'єктів, поблизу приміщень. Даний вид комах домінував незалежно від часового проміжку проведення ентомологічних досліджень.

Ключові слова: зоофільні синантропні мухи, птахівничі господарства, еколого-епізоотична ситуація.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У сучасному птахівництві, наявна паразитична арахноентомофауна суттєво погіршує епізоотичне благополуччя вирощуваного поголів'я. Комахи, будучи переносниками та резервантами величезної кількості збудників інфекційних (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Streptococcus*) та інвазійних захворювань, найчастіше є однією з першопричин спалахів різноманітних інфекцій в господарствах. Але, незважаючи на цей факт, непоодинокі випадки, коли не проводять паралелі між спалахами захворювань і персистенцією збудників та паразитичною арахноентомофауною як в господарстві, так і на поблизу розташованих об'єктах [1-3].

При зростанні температури навколишнього середовища істотно підвищується активність паразитичних шкідливих комах, зокрема представників ряду *Diptera*, ареал поширення яких є повсюдним, різниця полягає лише у видовій схильності до тих чи інших об'єктів тваринництва злизування [4]. Ряд двокрилих (*Diptera*) є одним з найбільш організованих та найчисельніших рядів комах, що включає близько 80 000 видів, представники якого володіють однією (передньою) парою перетинчастих прозорих або ледь забарвлених крил. Задні крила рудиментовані та перетворені на дзизкальця. Ротові органи призначені для висмоктування або ж злизування [1, 2]. Слід вказати, що цикл розвитку літаючих комах, у тому числі тих, які ведуть паразитичний спосіб життя, безпосередньо залежить від кліматичних факторів і погодних умов в окремо взятій місцевості. У разі досягнення середньодобових показників температури повітря 10 °С, популяція комах інтенсивно збільшується у кількісному співвідношен-

ні. Підвищення концентрації поголів'я птиці, створення оптимальних умов мікроклімату повітря в приміщеннях, особливість видалення посліду, попадання в комбікорми води та низка інших причин також створюють сприятливі умови для цілорічного розвитку і паразитування зоофільних мух в птахівництві [4-6].

Розвиток мух ряду *Diptera* проходить з повним метаморфозом в чотири стадії: яйця, личинки, лялечки та імаго. Всі яйцекладучі мухи мають аналогічний цикл розвитку, в той час як живородні – починають розвиватися з личинки. Цикл розвитку, залежно від виду, від 8 діб до місяця: яйця *Musca domestica* завершують розвиток за 8-24 годин, личинки – за 3-7 діб, лялечки – за 4-7, а імаго набувають здатності відкладати яйця через 6 -8 діб [1-3, 5]. Для мух характерною особливістю є надзвичайна плодючість. За період свого життя самки відкладають яйця більше шести разів, у кожній кладці при цьому в середньому 100 яєць, кожна самка за період життя здатна відкласти до 1000 яєць. Мінімальна тривалість розвитку одного покоління при оптимальній температурі (25-30 °С) і відносній вологості (60-80 %) кімнатної і польової мух – 9-12, осінньої жигалки – 22-30 діб [2, 5].

Саме ці тимчасові проміжки враховують при проведенні профілактичних та винищувальних заходів на об'єктах тваринництва. На об'єктах птахівництва, проблема паразитування синантропних зоофільних мух виникає досить гостро у весняно-осінній період [1, 3]. Масова поява мух на об'єктах птахівництва відбувається у квітні-травні, а пік чисельності припадає на літній період і початок осені. Зимівля мух відбувається в стадіях імаго, личинки і лялечки. Личинки і лялеч-

ки мух, що заселяють приміщення, зимують у гної, перегної на глибині до 30 см, пасовищних мух – в ґрунті під органічними відходами тваринного походження на глибині до 15 см [5, 6]. Навесні, з настанням постійних температур близько 10-14 °С, комахи виходять із зимового анабіозу, а при 15-18 °С – дають життя новим поколінням комах. Тривалість життя мух при низьких температурах збільшується: в температурних проміжках від 0 до 7 °С вона становить близько 7 місяців. У зазначених температурних режимах мухи досить легко переносять зиму. Відкладення яєць самками проходить в ті субстрати, де буде здійснюватися розвиток личинки.

Кімнатна муха, осіння жигалка та інші види, що мешкають в тваринницьких приміщеннях, розвиваються в гної, силосі, залишках кормів і різних органічних субстратах, а пасовищні мухи – в свіжих фекаліях тварин на пасовищі [2, 4, 6]. Личинки в гної містяться, зазвичай, на глибині 3-5 см, максимум 25 см. Висока (понад 90 %) і низька (20 %) вологість субстрату, висока температура його (вище 50 °С) згубно діють на личинок. В лялечку личинки перетворюються в сухій частині гною, фекалій або у верхніх шарах ґрунту поблизу цих субстратів [1, 2, 4].

Зв'язок проблемами із важливими науковими чи практичними завданнями. Проведені дослідження є частиною науково-дослідної роботи кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету «Наукове забезпечення епізоотичного благополуччя, біологічної безпеки, здоров'я тварин і ветеринарно-санітарної якості продукції тваринництва» (номер державної реєстрації 0109 U008171).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. В цілому в сучасному тваринництві налічується понад 250 видів представників паразитичної арахноентомофауни, що мають ветеринарно-санітарне та епідеміологічне значення, але загалом арахноентомози можна внести в перелік біологічних загроз, що створюють суттєві екологічні проблеми [3-5].

Дезінсекція є важливою ланкою в системі профілактичних і ветеринарно-санітарних заходів, які здійснюються на будь-яких об'єктах птахівництва. Якщо на території об'єкта є в наявності не знешкоджені місця виплоду мух, знизити популяцію комах вельми проблематично, особливо в умовах промислового комплексу. Пташиний послід в чистому вигляді не є оптимальним субстратом, в якому відбувається розвиток зоофільних мух, скоріше навпаки. Проте, якщо в посліді істотні домішки залишків пуху, пера, битих яєць, тобто різноманітних не характерних для нього домішок, то ситуація кардинально змінюється, і в зазначеному субстраті зоофільні мухи вже розм-

ножуються [3-5]. Для переважної більшості синантропних мух характерною особливістю є високий ступінь термофільності: їх колонії вивляють на освітлених поверхнях з різними тепловими впливами. Мухи легко можуть переміщатися на відстань понад 5 км, але зазвичай не відлітають далеко від місць виплоду. У тваринницьких приміщеннях особливо сприятливими для розвитку преімагінальних фаз мух є місця під щільними дерев'яними підлогами або ж іншими дерев'яними конструкціями [2, 5, 6]. У літній період мухи розвиваються в скупченнях гною або іншого біосубстратах, а також безпосередньо біля приміщень, особливо при порушенні в господарстві ветеринарно-санітарних правил. Висока чисельність мух на території тваринницьких, в тому числі і птахівничих об'єктів, є прямим показником незадовільного санітарного стану об'єкта

Матеріали і методи досліджень. З метою встановлення наявності, а також видового складу шкідливих літаючих комах на об'єктах птахівництва, було проведено комплекс паразитологічних та ентомологічних обстежень птахівничих господарств з розведення яйценосних кросів птиці: безпосередньо пташників, виробничих об'єктів на птахофермах, території поблизу пташників. З метою підрахунку кількості комах, в пташниках поміщали пастки у вигляді липких стрічок «Ecostripe Attractive», на паперову основу яких було нанесено липкий клей з аттрактатом, але в той же час за відсутності інсектицидної складової. Їх розміщували в кожному пташнику в трьох точках на різній висоті від підлоги: 1, 2 і 2,5 м. Таким чином, загальна кількість пасток в одному приміщенні рівнялася шести. Липкими стрічки в пастках були з обох сторін, по всій довжині. Підрахунок кількості комах в пастках проводили через кожні 24 години контролю, після чого всі виявлені комахи піддавалися ретельному огляду та ідентифікації за допомогою проведення мікроскопії. Для видової ідентифікації комах використовувалися визначники комах. Для зручності підрахунку комах, кожну липку стрічку з обох сторін умовно поділяли на кілька секторів, довжина кожного варіювала в межах 15 см. Дослідженню також піддавали місця можливого виплоду мух не лише в самих пташниках, а й розташовані поблизу виробничих приміщень. При спостереженні також звертали увагу на пік масового льоту та виплоду комах.

В експерименті були задіяні пташники з аналогічними умовами утримання і параметрами мікроклімату: температурні показники в яких у середньому становили близько 20-25 °С, при відносній вологості повітря – 70 %. Взимку ентомологічні обстеження проводили лише у пташниках. У всіх приміщеннях, в цілому, дотримуються комплекс ветеринарно-санітарних вимог, систематично проводяться інсектоакарицидні обробки.

Вісник Сумського національного аграрного університету

Серія «Ветеринарна медицина», випуск 7 (37), 2015

Найчастіше, для цього використовують препарати на основі синтетичних піретроїдів, здійснюючи ротацію препаратами з групи макроциклічних лактонів. Для боротьби із зоофільними мухами використовуються приманки зі статевими феромонами комах, як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Після закінчення технологічного циклу під час санітарних розривів у всіх господарствах здійснюють комплекс ветеринарно-санітарних заходів.

Результати власних досліджень. Внаслідок проведеного паразитологічного обстеження господарств з вирощування птиці яєчного напрямку продуктивності, в кожному з них було встановлено схожу ситуацію щодо заселеності об'єктів птахівництва зоофільними мухами: видовий склад мух та їх кількісне співвідношення відрізнялися не суттєво. Найчисленнішою була популяція мух виду *Musca domestica*, не лише в пташниках, а й на території птахівничих об'єктів, поблизу приміщень. Пік максимальної чисельності популяції припадав на травень-вересень. Серед вилонених особин мух, даний вид склав понад 90%. Також було встановлено паразитування наступних видів мух: *Musca vitripennis*, *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis*, *Calliphora vicina*.

Найчисельнішими колонії комах були на стрічках для видалення посліду та поблизу відкритого вентиляційного обладнання. Істотно варіювала кількість мух в пташниках на різних висо-

тах від підлоги: найбільша кількість комах в пастках була зібрана на максимальній і мінімальній висотах контролю, тобто 2,5 м та 1 м, що пов'язується нами з підвищеними температурними показниками при максимальній висоті і близькості до місць забруднення на висоті 1 м. При відстеженні активності льоту мух протягом доби, слід вказати, що в період роздачі корму та видалення посліду, вона зростала у кілька разів. На липких стрічках максимальну кількість мух виявляли після проведення в пташниках різноманітних технологічних процесів. У нічний час доби, при зниженні температурних показників, імаго мух були менш активними: на липких стрічках в пастках кількість виявлених особин було істотно нижчою.

Висновки. Внаслідок проведених вибірко-вих еколого-епізоотичних і ентомологічних обстежень птахівничих господарств, було встановлено максимальну чисельність у виробничих приміщеннях і на території об'єктів популяції мух виду *Muscadomestica*. Даний вид був домінуючим, порівняно з представниками інших видів, зокрема *Muscavitripennis*, *Muscina stabulans*, *Fanniacanicularis*, *Calliphoravisina*.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку полягають у подальшому вивченні різноманіття ентомофауни в господарствах з розведення продуктивної птиці за різних систем ведення галузі птахівництва.

Список використаної літератури:

1. Стожаров А.Н. Медицинская экология / А.Н. Стожаров. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 368 с.
2. Поляков В.А. Ветеринарная энтомология и арахнология / Поляков В.А., Узаков У.Я., Веселкин Г.А. – Москва: Агропроиздат, 1990. – 239 с.
3. Пригодін А. Боротьба з мухами в умовах промислових комплексів за допомогою принад з аттрактантами і статевими феромонами / А. Пригодін // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 5. – С. 40-41.
4. Енгашев С.В. Эффективность репеллентов на основе цифлутрина против слепней и зоофильных мух / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак // Ветеринария. – 2012. – № 4. – С. 34-36.
5. Акбаев Р. М. Насекомые-эктопаразиты птиц и зоофильные мухи на птицефабриках промышленного типа / Р. М. Акбаев // Ветеринария. – 2012. – № 7. – С. 40-42.
6. Сорока Н. М. Кількісні і якісні методи оцінки ектопаразитарного навантаження птахів / Н. М. Сорока, І. В. Сидоренко // Сучасне птахівництво. – 2012. – № 12. – С. 8-12.

Нагорная Л.В. Биолого-экологические особенности зоофильных мух в промышленном птицеводстве

В статье приведены данные особенностей изучения эпизоотической ситуации относительно наличия на объектах птицеводства по разведению яйценосных кроссов птицы зоофильных мух, представителей ряда *Diptera*. Изучен видовой состав выявленной энтомофауны и установлено, что доминирующим видом были представители зоофильных мух вида *Musca domestica*, не только в птичниках, но и на территории птицеводческих объектов, вблизи помещений. Данный вид насекомых доминировал независимо от временного промежутка проведения энтомологических исследований.

Ключевые слова: зоофильные синантропные мухи, птицеводческие хозяйства, эколого-эпизоотическая ситуация.

Nagorna L.V. Biology and environmental features zoophilnyh flies in industrial poultry

The article presents data features study the epizootic situation regarding the availability of facilities for

poultry breeding crosses ovigerous zoophilous bird flies, the representatives of a number of Diptera. The species composition and identified entomofauna found that the dominant species were representatives zoophilous flies species Musca domestica, not only in poultry houses, but also in poultry facilities near the premises. This type of insect dominated regardless of the time interval of entomological research.

Keywords: *zoophil synanthropic flies, poultry farms, ecological and epizootic situation.*

Дата надходження до редакції: 25.02.2015 р.

Рецензент: к.вет.н., професор Зон Г.А.