

нормального кишечного тракта, куда они попадают, не может продолжаться, главным образом, из-за отсутствия кислорода. И поэтому вместе с каловыми массами яйца трихоцефалюсов выбрасываются во внешнюю среду. Этот процесс у первого ягненка отмечается на 45, у второго - на 42 день. Яйца, выделенные самками, находятся на стадии не слившихся половых ядер, занимающий всю полость и имеют два половых ядра (женское и мужское).

Заключение. Таким образом, установлено, что отхождение первых яиц самок *Trichocephalus ovis* у ягнят, зараженных инвазионными яйцами, происходит на 42-45 день после заражения. Яйца, выделенные во внешнюю среду, находятся на стадии не слившихся половых ядер. Слияние половых ядер и образование инвазионной личинки трихоцефалюсов происходит во внешней среде под влиянием абиотических факторов (температуры, влажности, аэрации и т.д.)

Таким образом, успешное развитие овцеводства требует выращивания животных, свободных от гельминтов и создания в хозяйствах здорового овцепоголовья. И поэтому в борьбе с этим гельминтозом важное значение имеет не только планирование и проведение дегельминтизаций животных, но и регулярное обезвреживание внешней среды от яиц трихоцефалюсов.

Литература. 1. Акбаев, М. Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / М. Ш. Акбаев. – Москва : Изд-во «Колос», 2006. - С. 5-39; С. 230-235. 2. Асадов, Н. С. Зональное распространение трихоцефалов жвачных животных в Азербайджане и их локализация / Н. С. Асадов // Информация по сельскому хозяйству. Серия: Животноводство. – Баку : Аз.НИИНТИ, 1974. - № 82. – С. 5-8. 3. Василькова, З. Г. Методы гельминтологических исследований / З. Г. Василькова. - Москва, 1955. - С.143-144. 4. Мамедова, М. М. Эмбриональное развитие яиц *Trichocephalus skrjabini* в почвенно-климатических условиях западного Азербайджана / М. М. Мамедова // Труды Общества Зоологов Азербайджана. – 2010. - Т. 2. - С. 173-181. 5. Скрябин, К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека / К. И. Скрябин. – Москва : Изд. 1-го Московского государственного университета, 1928. - 45 с. 6. Скрябин, К. И. Трихоцефалиды и капиллярииды животных и человека и вызываемые ими заболевания. Основы нематодологии / К. И. Скрябин, Н. П. Шихобалова, И. В. Орлов. – Москва : Изд-во АН СССР, 1957. – Т. 6. – С. 9-30; С. 3-259. 7. Шульц, Р. С. Гельминтозы овец и крупного рогатого скота / Р. С. Шульц. - Москва, 1959. – 25 с. 8. Fülleborn, F. Über die Endwicklung von *Trichocephalus* im Wirte / F. Fülleborn // Arch f. Schiffsu.Tropenhyg. – 1923. - Bd. 27, № 11. – P. 413-420.

УДК 576.895.42

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКТОПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Миклашевская Е.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Эктопаразитарная система в промышленном птицеводстве северо-восточного региона Республики Беларусь представлена следующими сочленами: клещами видов *Dermanyssus gallinae* и *Ornithonyssus sylvarum*;*

видовым составом пухопероедов – *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae* и *Lipeurus variabilis*. Помещения птицеводческих хозяйств колонизированы мучным хрущакком бурый – *Alphitobius diaperinus* и постельным клопом *Cimex lectularius*. **Ключевые слова:** птицефабрики, куриный клещ, пухопероеды.

FORMATION OF ECTOPARASITIC SYSTEMS IN INDUSTRIAL POULTRY FARMING

Miklashevskaya E.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The ectoparasitic system in the poultry industry of the north-eastern region of the Republic of Belarus is represented by the following joints: ticks of the species *Dermanyssus gallinae* and *Ornithonyssus sylvarum*; the species composition of down-eaters is *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae* and *Lipeurus variabilis*. The premises of poultry farms are colonized by the brown flour crunch – *Alphitobius diaperinus* and the bed bug *Cimex lectularius*. **Key words:** poultry farms, chicken mite, down-eaters.*

Введение. Птицеводство занимает важную роль в пищевой промышленности ввиду ее способности к инновациям и адаптациям потребительского рынка. В связи с интенсивностью наращивания объемов и темпов роста, а значит, увеличение роста плотности птицепоголовья, автоматизация процессов поддержания микроклимата по температуре и влажности воздуха в помещениях, особенности пометоудаления, кормления, поения и ряд других причин воссоздают подходящую среду обитания для круглогодичного развития постоянных и временных эктопаразитов птиц. Успешная борьба с эктопаразитами немыслима без знаний фауны, биологии, экологии и возможных регуляторов их численности [3].

Значительным фактором в успешном развитии промышленного птицеводства является недопущение паразитирования эктопаразитов ввиду разнообразного патогенного воздействия этих членистоногих, оно отражается на общем состоянии организма птицы, увеличивая тем самым существенные экономические затраты отрасли, что определяет поиск средств и методов борьбы с ними [3].

Во многих регионах мира большое значение в патологии животных имеют гамазовые клещи семейства *Dermanyssidae*, жизнедеятельность которых связана с 51 видом млекопитающих. Многие исследователи сообщают о широком распространении *Dermanyssus gallinae* в птицеводческих хозяйствах в различных регионах мира. В ряде европейских стран распространенность красного куриного клеща *Dermanyssus gallinae* составляет от 4 до 60% [16], в Китае – 64% [15], в Японии – 85% [16]. Имеются многочисленные сообщения о широком распространении дерманиссусов в России [2,8,14]. В ряде регионов мира встречается северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum*, который, в отличие от *Dermanyssus gallinae*, является постоянным кровососущим эктопаразитом птиц [12]. Обобщенные данные по 920 видам клещей, обитающих на территории Беларуси, приведены в каталоге Чикилевской И.В. с соавт. [7]. Что касается промышленного птицеводства, то гамазовые клещи сем. *Dermanyssidae* в Республике Беларусь не изучались.

Среди других членистоногих, обитающих у кур на птицефабриках, значительное распространение имеют пухопероеды. Они являются постоянными эктопаразитами птиц и наносят значительный ущерб этим животным. Питаясь эпителием и лимфой, вызывают беспокойство, выпадение пуха и пера, исхудание птиц. По данным Лункашу М.И. с соавт. [9] эти насекомые распространены повсеместно как у гнездовых птиц, так и находящихся в искусственных экосистемах. О наличии пухопероедов в Республике Беларусь у гнездовых птиц имеются сообщения Зехнова М.И. [6], Головневой Л.Ф. [4], Жук Е.Ю. [5].

Среди других обитателей птицеводческих помещений следует отметить кровососущих членистоногих – клопов. По сообщению Фролова Б.А. с соавт. [13] в птичниках могут обитать 2 вида клопов – клоп постельный (*Cimex lectularius*) и клоп голубиный (*Cimex columbarius*). Эти насекомые питаются кровью, нападая на птиц и других животных каждые 24-48 часов, лишь ночью, а днем прячутся в щелях и трещинах стен, стояков и оборудования. Могут нападать на обслуживающий персонал. Определенную роль в патологии птиц могут играть вредители кормов, снижая их качество и вызывая раздражение и воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте.

Таким образом, проблема функционирующей эктопаразитарной системы в промышленном птицеводстве агропромышленного комплекса Республики Беларусь не решена из-за недостаточной изученности ее таксономической структуры, эколого-биологических особенностей ее компонентов и отсутствия научно обоснованных мероприятий по снижению их численности.

Материалы и методы. С целью изучения формирования эктопаразитарной системы в промышленном птицеводстве нами были проведены исследования на птицефабриках северо-восточного региона Витебской области Республики Беларусь: ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок», ОАО «Птицефабрика Оршанская», ОАО «Глубокский комбикормовый завод» АУ «Глубокская птицефабрика», ОАО «Полоцкая птицефабрика». В процессе проводимых экспериментальных исследований и производственных опытов были задействованы цыплята-бройлеры и куры-несушки в достаточном количестве (102 – в лабораторных опытах и 81059 – в производственных условиях).

С целью установления сочленов фаунистического и эколого-биологического ценоза постоянных и временных эктопаразитов был проведен энтомологический и паразитологический мониторинг куриных птиц, мест их содержания и прилегающих территорий птицефабрик северо-восточного региона Республики Беларусь. С целью установления зараженности птиц эктопаразитами тщательному обследованию подвергались подстилка, гнезда, щели, трещины, насесты, клетки. Насекомых консервировали 3% раствором формалина в изотоническом растворе натрия хлорида. Определение акарифауны куриных птиц и видовую принадлежность клещей определяли с помощью микроскопа МБС-9, справочного издания «Фауна СССР. Паукообразные» [11], а также с использованием данных Брежетовой Н.Г. [1], Фролова Б.А. [12]. Для видовой идентификации пухопероедов, клопов и жуков использовали микроскоп МБС-9 и «Определитель насекомых Европейской части СССР» под редакцией Тарбинского С.П. и Плавильщикова Н. Н. [10].

Результаты исследований. В результате проведенного энтомологического и паразитологического обследования птичников и птиц на ОАО «Витебская

бройлерная птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок», ОАО «Птицефабрика Оршанская», ОАО «Глубокский комбикормовый завод» АУ «Глубокская птицефабрика», ОАО «Полоцкая птицефабрика» был выявлен фаунистический состав временных и постоянных эктопаразитов. Установлено, что в птицеводческих хозяйствах Витебской области в настоящее время паразитируют куриные клещи, пухопероеды, жуки и клопы.

Анализ проведенных исследований показал, что во всех обследованных птицефабриках распространен кровососущий клещ *Dermanyssus gallinae*. Впервые в птицеводческих хозяйствах промышленного типа обнаружен кровососущий клещ *Ornithonyssus sylvarum*, относящийся к семейству *Macronyssidae*. Интенсивность заражения неодинакова в разных птицефабриках и во многом зависит от технологии содержания птиц. При обследовании 23 птичников слабая степень заклещеванности установлена у 34,78% помещений, средняя у 39,13%, сильная у 17,39%, очень сильная – у 8,69%.

Самым частым паразитом из гамазоидных клещей был *Dermanyssus gallinae* (85,78%). При этом у цыплят раннего возраста клещи этого вида обнаруживались у 61% обследованного поголовья, у молодняка старшего возраста – 97%, у взрослых кур – 100%. Среди птицепоголовья пораженность клещами *Ornithonyssus sylvarum* составляла 14,22%, смешанная инвазия – 3,77%.

При исследовании различных субстратов во внешней среде наибольшее количество дневных скоплений *Dermanyssus gallinae* выявлено в различных щелях (151±48 особей в 1 субстрате) и пылевых скоплениях (159±51). Из собранных 3750 пухопероедов было обнаружено 2 вида пухоедов (*Menopon gallinae* и *Menacanthus stramineus*) и 2 вида пероедов (*Goniocotes gallinae* и *Lipeurus variabilis*). В собранных коллекциях *M. gallinae* составляет 88,9%, максимальное количество собранных пухопероедов на 1 курице составляло 98 экз. Наибольшая экстенсивность инвазии отмечена у взрослых птиц (30,8%), у молодняка кур (около 10%). Каждый вид пухопероедов локализуется на определенных участках тела кур. *Lipeurus variabilis* чаще встречался на спине, *Menopon gallinae* на боковых, чаще на грудной и брюшной частях тела. Из других паразитических членистоногих в обследованных птицеводческих хозяйствах выявлен хрущак мучной бурый *Alphitobius diaperinus* из семейства чернотелок (*Tenebrionidae*), являющийся вредителем кормов для животных и продовольственных товаров. При этом в одном из птицеводств были выявлены чрезвычайно высокая плотность популяции этих жуков (до 300 экз. на 1 м³ подстилки). В помещениях всех птицефабрик обнаружены кровососущие клопы, являющиеся паразитами человека и животных, представленные одним видом *Cimex lectularius* (клоп постельный).

Заключение. Установлено, что эктопаразитарная система птицеводческих хозяйств северо-восточного региона Республики Беларусь в настоящее время представлена куриными клещами *Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus sylvarum*; пухопероедами *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae*, *Lipeurus variabilis*, мучном хрущак бурый *Alphitobius diaperinus* и постельным клопом *Cimex lectularius*. Так, из обследованных птицефабрик оказались все пораженными клещом *Dermanyssus gallinae*, пухопероедами и постельным клопом. Северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum* обнаружен в ОАО «Птицефабрика Городок». Мучной хрущак бурый колонизирован на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

Литература. 1. Брегетова Н. Г. Гамазовые клещи (*Gamazoidea*). Краткий определитель, изд-во академии наук СССР М.–Л., 1956. – 251 с. 2. Водянов, А. А. Ветеринарная акарология / А. А. Водянов, Ф. И. Василевич // Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / М. Ш. Акбаев [и др.] ; под ред. М. Ш. Акбаева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2008. – С. 609–694. 3. Выращивание и болезни тропических животных : практ. пособие : в 2 ч. / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины, 2016. – Ч. 2. – 767 с. 4. Головнева, Л. Ф. Изучение паразитологической обстановки на птицефермах Минской области и влияние скормливания люпина, лука, моркови и других растений на зараженность кур паразитами кишечника : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук : 03.00.19 / Л. Ф. Головнева ; Белоцерков. с.-х. ин-т. – Белая Церковь, 1967. – 22 с. 5. Жук, Е. Ю. Пухоеды (*Mallorhaga*) птиц Беларуси : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.19 / Е. Ю. Жук ; Акад. аграр. наук Респ. Беларусь, Белорус. науч.-исслед. ин-т эксперим. ветеринарии. – Минск, 1992. – 17 с. 6. Зехнов, М. И. Возрастная и сезонная динамика пухоедов серой вороны / М. И. Зехнов // Первая зоологическая конференция Белорусской ССР : тез. докл. / Отд. зоологии и паразитологии Акад. наук Белорус. ССР [и др.] ; редкол.: И. Н. Сержанин (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 1958. – С. 84–86. 7. Клещи (*acar*) фауны Беларуси : каталог / И. В. Чикилевская [и др.] ; науч. ред. М. М. Пикулик. – Минск : БелАДИ, 1998. – 221 с. 8. Лихарева, А. И. Эпизоотическая ситуация по красному куриному клещу в Ленинградской области / А. И. Лихарева, А. Н. Токарев // *Digest International Vetinstanbul Group Congress-2015* : тез. докл. II Междунар. ветеринар. конгр., Санкт-Петербурге, 7–9 апр. 2015 г. / С.-Петерб. гос. акад. ветеринар. медицины. – СПб., 2015. – С. 261. 9. Пухоеды (*Insecta: Mallorhaga*) домашних и диких птиц Молдовы и западных областей Украины / М. И. Лункашу [и др.] ; отв. ред. Е. С. Згардан. – Кишинэу : Акад. наук Респ. Молдова, Ин-т зоологии, 2008. – 375 с. 10. Тарбинский, С. Н. Определитель насекомых Европейской части СССР / под ред. С. Н. Тарбинского, Н. Н. Плавильщикова. – М. ; Л. : Сельхозгиз, 1948. – 1127 с. 11. Фауна СССР / гл. ред. Е. Н. Павловский ; ред. А. А. Штакельберг. – М. ; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1951. – Перьевые клещи (*Analgesoidea*). Ч. 1. Введение в их изучение ; Паукообразные / В. Б. Дубинин ; ред. А. А. Стрелков. – 364 с. – (Новая серия / Зоол. ин-т Акад. наук СССР ; № 43). 12. Фролов, Б. А. Эктопаразиты птиц и борьба с ними / Б. А. Фролов. – М. : Колос, 1975. – 128 с. 13. Фролов, Б. А. Стомазан для деакаризации птицеводческих помещений / Б. А. Фролов, Л. А. Руденко, Л. П. Вьюнов // *Ветеринария*. – 1990. – № 1. – С. 22–24. 14. Ярощук, А. И. Разработка мер борьбы с эктопаразитами сельскохозяйственных птиц в условиях современного промышленного птицеводства : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук : 03.02.11 / А. И. Ярощук ; С.-Петерб. гос. акад. ветеринар. медицины. – СПб., 2019. – 23 с. 15. *Survey of prevalence and control of ectoparasites in caged poultry in China* / F. F. Wang [et al.] // *Veterinary Rec.* – Vol. 167, № 4. – P. 934–937. 16. *Significance and control of the poultry red mite, *Dermanyssus gallinae** / O. A. Sparagano [et al.] // *Annu. Rev. of Entomology*. – 2014. – Vol. 59. – P. 447–466.