

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МАЛЛОФАГОЗОВ КУР В ХОЗЯЙСТВАХ ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ

\*Галат В.Ф., \*Евстафьева В.А., \*\*Хижня Л.Ю.

\*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,

\*\*Полтавская государственная аграрная академия

*Приведены результаты собственных исследований видового состава пухопереедов домашних кур на территории Полтавской области. В данном регионе выделено четыре вида маллофаг: три вида подряда *Amblycera* семейства *Menoponidae* и один вид подряда *Ischnocera* семейства *Goniodidae*. Изучены особенности морфологического строения выделенных возбудителей маллофагозов кур. Установлено дифференциальные признаки самок и самцов разных видов эктопаразитов.*

*The results of own researches of specific composition of species parasites that eat feathers of home chickens are resulted on territory of the Poltava area. Four types of Mallophag are selected in this region: three types of contract of *Amblycera* of family of *Menoponidae* and one type of contract of *Ischnocera* of family of *Goniodidae*. The features of morphological structure of the selected exciters of Mallophagoses of chickens are studied. The differential signs of females and males of different types of ectoparasites are set.*

**Введение.** Птицеводство является интенсивной и динамичной отраслью аграрного сектора, которая обеспечивает население высокоэнергетическими продуктами, содержащими белки, жиры, углеводы и незаменимые аминокислоты. На сегодня важным для птицеводства остается задача увеличения поголовья птицы мясных и яйценосных пород и снижения себестоимости продукции [1]. На данном этапе своего развития современное птицеводство сталкивается с рядом существенных проблем, одна из которых - паразитирование на птице пухоедов. Данные эктопаразиты являются переносчиками более 100 возбудителей инфекционных болезней птицы [7].

Маллофаги – одни из самых распространенных постоянных эктопаразитов птицы, паразитирование которых влечет значительные экономические потери в хозяйствах разных форм собственности [4].

По данным Л.В. Нагорной (2008, 2009), в условиях хозяйств частного сектора Полтавской области поголовье птицы поражено преимущественно маллофагами видов *Menopon gallinae* и *Menacanthus stramineus*. В специализированных бройлерных хозяйствах возбудители эктопаразитозов практически отсутствуют [5, 6].

Эта группа эктопаразитов рассматривается как один из наиболее малых рядов насекомых. В систематику, опубликованную Harrison (1916 г.), включено более 1500 видов маллофаг [3]. А согласно публикациям ученых Хиппа и Риббека, видовой состав возбудителей маллофагозов достигал более чем 2600 видов. Еще один исследователь Баумен в 2003 году сообщил, что совокупность всех видов пухопереедов составляет более 4000 [2].

Вместе с многочисленными работами второй половины прошлого века появляются также работы, посвященные морфологии, анатомии, физиологии пухоедов. В настоящее время накопилось достаточно литературы по разным вопросам изучения возбудителей маллофагозов млекопитающих. Вместе с тем, не полностью охвачены исследования фауны пухоедов птиц на территории Полтавской области.

**Цель и задачи исследований.** Целью работы было изучение морфологического строения отдельных видов возбудителей маллофагозов кур, выделенных на территории хозяйств Полтавской области. В задачи исследований входило определить виды маллофаг кур и провести их дифференциацию.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились осенью 2012 г. на базе птицеводств Зеньковского, Пирятинского, Гадячского и Карловского районов Полтавской области. Изучали возбудителей маллофагозов (всего 1479 экземпляров), которых собирали с обследуемых кур разного возраста. Из отловленных паразитов предварительно были приготовлены бальзамические препараты по стандартной методике (Благовещенского, 1959). Дифференциацию самцов и самок, а также изучение морфологии данных насекомых проводили согласно определителю Д.И. Благовещенского (1964) на базе института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины под руководством доктора биологических наук, профессора В.В. Корнюшина.

Отобранных с кожных покровов птицы эктопаразитов помещали в пробирки и фиксировали 70° спиртом. Пробирки плотно закрывали пробками. Для тщательного изучения видовой принадлежности и строения маллофаг готовили препараты *in toto* двумя способами.

Первый способ включал постепенное обезвоживание насекомых с помощью спиртов возрастающей концентрации (85, 95 и 100°). Для более быстрого проникновения спирта во внутрь пухоедов брюшко насекомого предварительно прокалывали острой тонкой иглой так, чтобы не задеть щетинок и внутренних органов. В каждом из спиртов объект выдерживали, в зависимости от его величины, в течение не менее 30 мин. Затем помещали для просветления в гвоздичное масло. Просветление пухоедов проводили путем помещения эктопаразитов в гвоздичное масло непосредственно на предметных стеклах. После этого устанавливали степень просветления, рассматривая объект на темном фоне. Прозрачный объект переносили в капли гвоздичного масла на чистое предметное стекло и придавали ему желаемое положение. После этого на предметное стекло наносили стеклянной палочкой канадский бальзам и, поправив положение объекта, накладывали чистое покровное стекло.

Второй способ применяли для получения более четкой картины строения нежных хитиновых частей. Для этого объекты слегка подкрашивали водным раствором фуксина (выдерживали в растворе 10 мин). Затем переносили паразитов на чистые предметные стекла в каплю канадского бальзама и накрывали покровными стеклами.

После приготовления препараты этикетировали: на одном конце предметного стекла наклеивали этикетку с названием вида, пола и возраста птицы, хозяйства, из которого доставлен эктопаразит, времени сбора и фамилии исследователя. На другом конце препарата – этикетку с названием вида, пола пухопереода и фамилии лица, установившего данный вид.

Препараты исследовали под микроскопом Zeiss Axio Lab (увеличение 10 x 10). Размеры паразитов определяли в миллиметрах. Микрофотографии были получены на микроскопе AmScope, который оснащен камерой.

**Результаты исследования.** Установлено, что пухопереоды – мелкие бескрылые паразиты. В зависимости от вида они имеют разные размеры, форму и строение тела. Кроме того, у возбудителей маллофагозов наблюдается выраженный половой диморфизм.

Общее количество обследованных кур в пределах Полтавской области составляло 645 голов. Из них 344 головы были поражены эктопаразитами (ЭИ=53,3 %). Интенсивность инвазии колебалась в пределах от одного до шести экземпляров насекомых на 10 см<sup>2</sup> поверхности тела птицы.

Пораженные куры часто и подолгу перебирают клювом оперение в области груди, брюха, вокруг клоаки, отряхиваются, выклеивают паразитов. У птицы отмечается сильный зуд и беспокойство, наличие на перьях, особенно рулевых и маховых, множества игольчатых дырочек. При сильном поражении у них появляются оголенные участки тела в области шеи, груди, вокруг клоаки. Из-за многочисленных укусов маллофаг иногда развивается воспаление кожи, а также воспаление слизистой оболочки глаз. Зараженная паразитами птица теряет аппетит, истощается и сильно ослабевает. Молодняк плохо растет, худеет, снижается яйценоскость. При просмотре перьев через лупу заметны скопления яиц в виде шаров и передвигающиеся паразиты.

Из 1479 экземпляров (табл. 1), собранных с птицы на территории Полтавской области, было обнаружено три вида маллофаг подотряда Amblycera семейства Menoponidae (*Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus*) и один вид подряда Ischnocera семейства Goniocotidae (*Goniocotes hologaster*). Чаще встречались виды *Menopon gallinae* (40,33 %) и *Menacanthus stramineus* (23,65 %). Реже регистрировали *Menacanthus cornutus* (19,6 %) и *Goniocotes hologaster* (16,42 %).

**Таблица 1- Возбудители маллофагозов, выделенные у кур хозяйств Полтавской области**

Виды возбудителей маллофагозов кур	Количество собранных паразитов, экз.	%
<i>Menopon gallinae</i>	713	40,33
<i>Menacanthus stramineus</i>	336	23,65
<i>Menacanthus cornutus</i>	264	19,6
<i>Goniocotes hologaster</i>	166	16,42
Всего	1479	100

По результатам исследования препаратов возбудителей маллофагозов кур установлены видовые дифференциальные признаки эктопаразитов. В зависимости от вида они имеют разные размеры, форму и строение тела. Кроме того, паразитам присущ ярко выраженный половой диморфизм.

Самка вида *Menopon gallinae* (рис. 1) длиной 2,5 мм имеет голову треугольной формы, заметно больше в ширину, чем в длину (отношение ширины к длине примерно 1 : 6), орбитальные синусы почти полностью заняты глазами, лоб плоско изогнутый по бокам, а посередине имеет форму слабо выраженного угла с несколькими краевыми волосками и длинной щетинкой, а у края – с короткой щетинкой и 2 волосками. Виски выступают в виде достаточно узких, закругленных лопастей, с несколькими щетинками, из которых две – наиболее длинные; затылочный край слабо вогнутый, имеет щетинки. Последний членок усика наиболее длинный. Передняя часть груди сильно сужена. Край задней половины дугообразно округленный, имеет ряд крепких щетинок. Средняя часть груди значительно редуцирована, но хорошо выражена. Задняя часть – несколько шире головы. Почти прямые боковые края средней части груди сильно расходятся, имеют несколько шипов, задний край слабо изогнутый, имеет ряд щетинок, а также три щетинки и шип на углах. Бедра третьей пары ног на вентральной поверхности имеют хорошо выраженные волоски. Брюшко удлиненное, конусообразно суженное в задней части, состоит из 9-ти члеников с хорошо выраженными межсегментными швами. Тергиты и стерниты имеют широкое поперечное пятно. Тергиты имеют один ряд щетинок, стерниты – два ряда щетинок. Боковые края сегментов имеют несколько крепких щетинок. Последний сегмент удлинен и постепенно сужен, имеет длинную боковую щетинку, дорсально заканчивается в виде полукруглой лопасти. Тело насекомых имеет желтый цвет.



**Рисунок 1 - Самка Menopon gallinae**

Самец вида *Menopon gallinae* (рисунок 2) имеет брюшко, которое менее сужено в задней части. Последний сегмент параболически округленный, имеет две длинные боковые щетинки с каждой стороны. Размеры самца – 1,9 мм.



**Рисунок 2 - Самец Menopon gallinae**

Самка вида *Menacanthus stramineus* (рисунок 3 А, Б) имеет длину 3,5 мм и относительно маленькую голову, которая значительно шире ее длины.



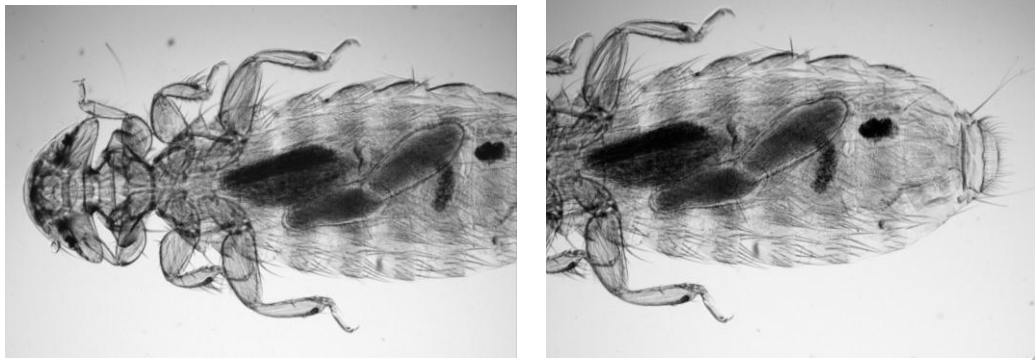
А

Б

**А – передняя часть тела, Б – задняя часть тела  
Рисунок 3 - Самки Menacanthus stramineus:**

Лоб параболически округленный, имеет несколько волосков и три боковых щетинки с каждой стороны. Большую часть орбитального синуса занимают глаза. Виски узкие и искривленные, имеют несколько щетинок, из которых две наиболее длинные. На затылке есть шесть щетинок. Щупальца тонкие. Четвертый членик усика яйцевидный. На нижней поверхности, позади основания щупалец, два коротких шиловидных отростка и два ряда щетинок. Грудь длиннее головы. Передняя часть груди широкая, суженная спереди и округленная сзади. Имеет ряд щетинок и длинную боковую щетинку и шип. Средняя часть груди узкая и очень короткая. Задняя часть груди несколько уже головы, покрыта волосками и щетинками. Боковые края умеренно расходятся, имеют несколько шипов. Ноги длинные, покрыты волосками. Брюшко удлинено-овальное. Сегменты с широкими поперечными бледными пятнами и двумя рядами щетинок (щетинки первого ряда более тонкие и короткие, крайняя боковая щетинка длинная). Последний сегмент дорсально угловатый сзади и вентрально округленный, покрыт волосками, с несколькими боковыми щетинками, из которых две длинные. Пухоеды данного вида имеют желтый цвет.

Самец вида *Menacanthus stramineus* (рис. 4 А, Б) имеет длину 2,7 мм и более узкое брюшко. Восьмой сегмент удлинённый, с почти прямыми боковыми краями. Последний сегмент в основе одинаковой ширины с восьмым, параболически округленный, пигментированный, покрытый щетинками разной длины.



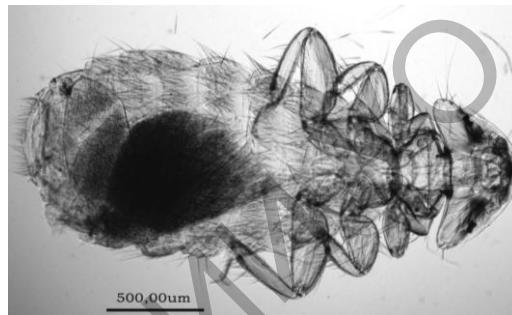
А

Б

А – передняя часть тела, Б – задняя часть тела

**Рисунок 4 - Самец *Menacanthus stramineus*:**

Самка вида *Menacanthus cornutus* (рис. 5) имеет несколько параболическую голову, которая значительно шире ее длины. Лоб параболически округленный, имеет несколько волосков и две боковые щетинки с каждой стороны. Щупики и усики длинные. Грудь длиннее головы у самки, короче у самца. Брюшко у самки округло-овальное, 1-й сегмент короче других, все сегменты покрыты рядом щетинок, которые очень сближены по бокам. Последний сегмент удлинненный и округленный, с бахромой длинных волосков, которые образуют пучок с каждой стороны. Длина самки – 2,5 мм.



**Рисунок 5 - Самка *Menacanthus cornutus***

Брюшко самца вида *Menacanthus cornutus* (рис. 6 А, Б) удлинненно-овальное, значительно короче и уже, чем у самки. Последний сегмент короткий. Длина самца – 1,6 мм.



А



Б

А – передняя часть тела, Б – задняя часть тела

**Рисунок 6 - Самец *Menacanthus cornutus*:**

Самка вида *Goniocotes hologaster* (рис. 7) имеет широкую голову, округленный лоб, с несколькими краевыми короткими волосками с каждой стороны. Первый членик усика утолщенный, второй – длиннее каждого следующего, пятый – длиннее третьего или четвертого членика, почти равных между собой. Лобная полоска расширена в средней части и зубчатая по внутреннему краю. Глаза слабо выступают. Височные края почти параллельны, с двумя длинными крепкими щетинками на тупых углах. Затылочные углы выступают более остро, с шипом.



Рисунок 7 - Самка *Goniocotes hologaster*

Грудь с брюшком по контуру представляет собой правильный овал. Передняя часть груди очень короткая и узкая, боковые углы заметно выступают, с короткой щетинкой. Заднегрудной комплекс более широкий, короткий по сторонам, сужается кзади. Брюшко широкое и овальное. Второй сегмент имеет волосок. Углы с третьего по седьмой сегмент имеют довольно длинную щетинку. Четвертый, пятый и шестой тергиты также имеют длинную щетинку. Последний сегмент имеет слабо выраженные выемки с двумя краевыми, довольно длинными щетинками с каждой стороны. Насекомые данного вида также окрашены в желтый цвет. Длина тела самки – 1,5 мм.

Самец вида *Goniocotes hologaster* (рис. 8) меньших размеров (1 мм). Височные края более широкие, чем у самки. Брюшко более округлое, узкое и короткое. С первого по шестой тергиты имеют заднюю боковую щетинку. Восьмой сегмент очень короткий. Последний сегмент выступает в виде лопасти с четырьмя длинными щетинками.

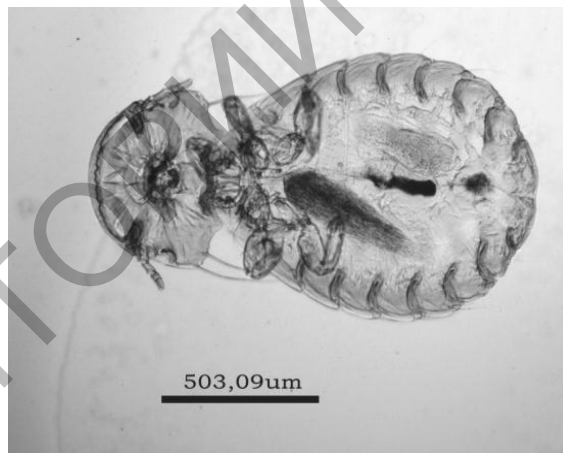


Рисунок 8 - Самец *Goniocotes hologaster*

**Заключение.** На территории Полтавской области у кур выявлено четыре вида маллофаг: три вида подряда *Amblycera* семейства *Menoponidae* (*Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus*) и один вид подряда *Ischnocera* семейства *Goniodidae* (*Goniocotes hologaster*). Выделенные возбудители имеют четкие видовые и половые дифференциальные морфологические признаки.

**Литература.** 1. Арестов О.А. *Ектопаразиты курей* / О.А. Арестов, М.В. Шустрова, М.В. Розовенко // *Ветеринария*. – 1998. – № 10. – С. 33–35. 2. Благовещенский Д.И. *Отряд Mallophaga – Пухоеды* // *Определитель насекомых Европейской части СССР: Вып. 5, Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением* / Под общ. ред. чл.-кор. АН СССР Г.Я. Бейбиенко. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1964. – С. 309–323. 3. Вержиховський О. *Епізоотичний стан птахівництва в Україні* / О. Вержиховський, Ю. Колос, В. Титаренко, В. Стець // *Ветеринарна медицина України*. – 2007. – № 6. – С. 8–10. 4. Prelezov P.N. & V.Ts. Koinarski. *Species variety and population structure of Mallophaga (Insecta: Phthiraptera) on chickens in the region of Stara Zagora* // *Bulg. J. Vet. Med.*, 9. – 2006. – № 3. – P. 193–200. 5. Нагорна Л.В. *Розповсюдження збудників ектопаразитозів птиці в присадибних господарствах Полтавщини* / Л.В. Нагорна // *Вісник Сумського НАУ*. – Суми, 2008. – Вип. 9/2 (22). – С. 54–57. 6. Нагорна Л.В. *Фармако-токсикологічна оцінка ектоцидної дії "Ектосану" при ураженні птиці ектопаразитами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.11 "Паразитологія, гельмінтологія"* / Л.В. Нагорна. – Львів, 2009. – 26 с. 7. Яценко С.В. *Видовий склад і розповсюдження ектопаразитів птиці у птахівничих господарствах* / С.В. Яценко, О.В. Тертична, О.І. Мінералов // *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб. наук. праць Білоцерк. нац. аграр. ун-ту*. – Біла Церква, 2011. – Вип. 6 (88). – С. 45–49.

Статья передана в печать 18.06.2013