

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *HOLAKARTIKOS CRASSIPES* НА ДОМАШНИХ КОЗАХ В РАЙОНАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2015 Е.Д. Фомичева

Волгоградский государственный университет, Волгоград

Поступила 05.02.2015

Изучена численность и распределение популяции власоедов вида *Holakartikos crassipes* (Rudow, 1866) на домашних козах (*Capra hircus*) во все сезоны года в течение 4-х лет (2000-2003 гг.) в центральной части Волгоградской области в Дубовском и Ольховском районах (сухостепная зона) и в течение двух лет (2010-2011 гг.) в юго-восточной части Ленинского района (полупустынная зона), где были выявлены наиболее низкие и высокие показатели заражения животных эктопаразитами в разные сезоны и годы. Пик инвазии мелкого рогатого скота эктопаразитами приходился на зимне-весенний период, а именно, на февраль, март и апрель. В Ольховском и Дубовском районах самая высокая численность власоедов была отмечена в 2002-2003 гг. (индекс обилия 56-46 экз., экстенсивность инвазии 50-60%). Наиболее высокие показатели заражения животных насекомыми наблюдали в 2011 г. в Ленинском районе (индекс обилия в марте 252 экз. и 236 экз. в апреле, а экстенсивность заражения – 70%). В летние месяцы и в начале осени находки паразитических насекомых были малочисленны, а иногда (в августе и сентябре) они не были обнаружены совсем. Интенсивное нарастание численности наружных паразитов обычно наблюдалось в конце года (декабре). Основной локализацией насекомых в осенне-зимнее время являлась нижняя часть живота, тогда как в весенний период их уже обнаруживали в верхней части шеи, области лопаток, спины, и верхней части живота.

**Ключевые слова:** экология, власоед, паразитические насекомые, популяция, численность, домашняя коза.

### ВВЕДЕНИЕ

Известно, что различные виды членистоногих имеют свою характерную область географического распространения и избирательно заселяют те или иные станции, где существуют всегда в форме популяции, которая в течение сезона и в разные годы может меняться под влиянием разных экологических факторов и, соответственно, не является стабильной [6, 7]. Эти изменения представляют собой сложные явления, еще недостаточно изученные для многих видов паразитических насекомых [8, 9].

Необходимо также отметить, что за последние 35-40 лет как в Российской Федерации, так и в сопредельных странах практически отсутствуют научные исследования по изучению насекомых отряда Mallophaga на домашних животных [11].

Следовательно, для прогнозирования возможных массовых размножений пухоедов на домашних животных имеет важное практическое значение изучение экологических особенностей каждого вида в отдельности, что и явилось целью данной работы.

Маллофаги (*Mallophaga*) – это один из отрядов мелких паразитических насекомых, которые в течение всей своей жизни обитают на теле своих хозяев [1-4]. По своим морфологическим особенностям и типу паразитизма они представляют одну из древнейших групп современных насекомых,

которые сохранили от своих предков (сеноедов) грызущий ротовой аппарат и способность питаться различными кожными выделениями эпидермиса, и в редких случаях кровью [14].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В настоящей работе объектом исследования представлен один из видов волосовиков – *Holakartikos crassipes* (рис. 1), паразитирующий на домашней козе (*Capra hircus*), принадлежащий к отряду (*Mallophaga*). Основанием изображения внешнего вида *Hol. crassipes* является отсутствие в отечественной литературе рисунка самца [1, 4].

Подотряд *Ischnocera* (Kellogg, 1896)  
Семейство *Trichodectidae* (Kellogg, 1896)  
Род *Holakartikos* (Keler, 1938)  
Вид *Holakartikos crassipes* (Rudow, 1866)

Материал: 11 480 самок, 3 754 самца, 5 101 личинка.

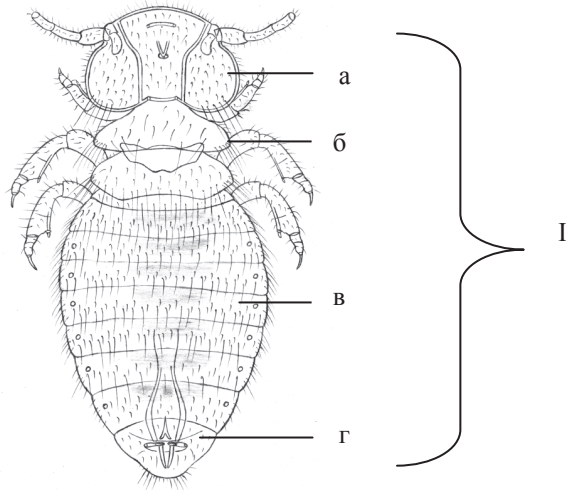
Хозяин: домашние козы (*Caprae hircus*).

Место обнаружения: в России указанный вид эктопаразитов впервые был обнаружен в Волгоградской области Фомичевой Е.Д. [12, 13].

Распространение: ранее вид *Hol. crassipes* был представлен для фауны эктопаразитов мелкого рогатого скота Казахстана и Таджикистана, где был обнаружен на ангорской козе (*Caprae angoriensis*) и обыкновенной домашней козе (*Caprae hircus*) [1].

Фомичева Елена Дмитриевна, ассистент биологического факультета, ed\_fomicheva@mail.ru

Сведения о нем имеются и в немецком определителе 1974 г. «Таксономия и биология пухоедов и вшей домашних и полезных животных в Средней Европе», где указано, что хозяином-прокормителем для данного вида также является коза [15].



**Рис. 1.** Внешний вид *Holakartikos crassipes* ♂  
I – тело: а – голова, б – грудь, в – брюшко, дорсально, г – половые органы, вентрально. (Выполнено автором Е.Д. Фомичевой с микропрепарата)

Регулярные сборы насекомых проводились с домашних коз два раза в месяц во все сезоны года в течение 4-х лет (2000-2003 гг.) в центральной части Волгоградской области в Дубовском и Ольховском районах (сухостепная зона) и в течение двух лет (2010-2011 гг.) в юго-восточной части – Ленинском районе (полупустынная зона).

За указанный период было осмотрено более 2 000 голов мелкого рогатого скота в частном секторе. Обследованию за один осмотр подверглось не менее 10 животных.

Сбор и камеральная обработка насекомых выполнялись по общепринятым методикам [1, 3]. В результате исследования было просмотрено и определено до вида 20 335 паразитов. Видовую принадлежность волосовиков устанавливали по имагинальной и личиночной стадиям с использованием определителей [1, 15].

Количественные показатели численности (ЭК, ИИ, ИО) паразитов представлены по В.Н. Беклемишеву [5].

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате паразитологических исследований вид *Hol. crassipes* был обнаружен на домашних козах в трех районах Волгоградской области (Дубовский, Ольховский и Ленинский).

Как видно из данных, представленных на графиках (рис. 2, 3), показатель обилия *Hol. crassipes* паразитирующего на животных в исследуемых

районах отдельно по годам и в разные сезоны значительно отличался.

Зараженность животных паразитическими насекомыми в период 2000-2001 гг. как в Ольховском, так и в Дубовском районах была довольно низкой. Наибольшее количество особей находили в начале весны. Колебания численности индекса обилия в это время равнялись 12-28 экз., а экстенсивности инвазии 30-50%.

В период 2002-2003 гг. активность наружных паразитов сравнительно возросла и носила относительно постоянный характер. Самая высокая численность волосовиков была отмечена в феврале, марте и апреле, а пик инвазии паразитических насекомых мелкого рогатого скота в исследуемых районах приходился также на март (индекс обилия 56-46 экз. соответственно по годам), а зараженность животных уже достигала 50-60%.

Самая низкая интенсивность заражения животных эктопаразитами в весенний сезон в разные годы исследований приходилась на май. Наиболее высокие показатели индекса обилия паразитов в это время были отмечены в 2002 г. (19,2 экз.) в Ольховском р-не и в 2003 г. (11,4 экз.) в Дубовском. В остальные годы исследований колебания численности насекомых наблюдали от 2,4 до 7,4 экз., а экстенсивность инвазии от 20 до 40%.

Как показано на рис. 2, в июне-июле, были обнаружены единичные особи *Hol. crassipes*, а в августе иногда и в сентябре они полностью отсутствовали. Степень заражения животных этим видом составляла 10-30%.

Интересно, что в результате сборов эктопаразитов, проведенных с коз в Ленинском районе, были получены несколько иные данные популяции волосовиков (рис. 3).

Максимальная численность *Holakartikos crassipes* на козах в 2010 г. отмечена в марте и апреле (индекс обилия 72-63 экз.), а экстенсивность инвазии не превышала 50%. В мае популяция этого вида снизилась почти в три раза (индекс обилия 22,8 экз.), тогда как процент заражения коз был равен 40,0. В летние месяцы (в июне-июле) находки насекомых были единичными, а в августе и в начале осени не обнаружены совсем. Интенсивное нарастание численности наружных паразитов наблюдалось в конце года (декабре) – индекс обилия 44,8 экз.

Пик активности *Hol. crassipes* на козах в 2011 г. почти сходен с пиком численности 2010 г. (март, апрель), однако отличительной особенностью явился тот факт, что показатели интенсивности и обилия волосовиков (252-236 экз.) были превышены в несколько раз, а степень их распространения на мелком рогатом скоте в это время достигла 70%.

Характерно, что в мае популяция эктопаразитов была на сравнительно высоком уровне (ин-

декс обилия 110 экз.), а экстенсивность инвазии животных также была равна 40%, как и в 2010 г. Причем значительное снижение численности паразитических насекомых наблюдалось только в июне (индекс обилия не превышал 20 особей). В июле, августе и в начале осени (сентябре) находки паразитических насекомых были малочислен-

ны, а процент заражения животных волосяниками снизился до 10.

С наступлением глубокой осени сохранившиеся паразиты давали начало новому заражению, замыкая, таким образом, годичный цикл сезонной динамики.

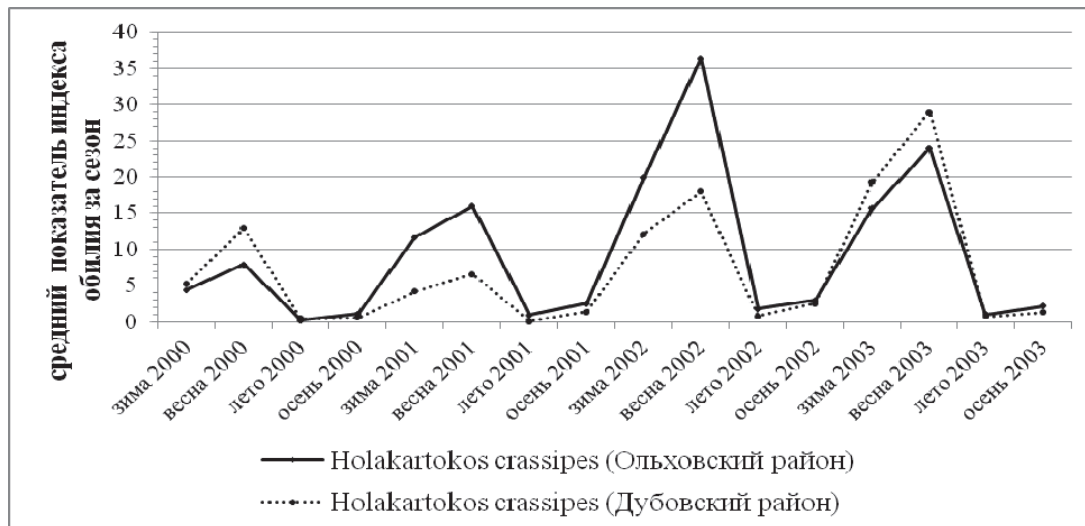


Рис. 2. Сезонная активность *Holakartikos crassipes* в Дубовском и Ольховском районах

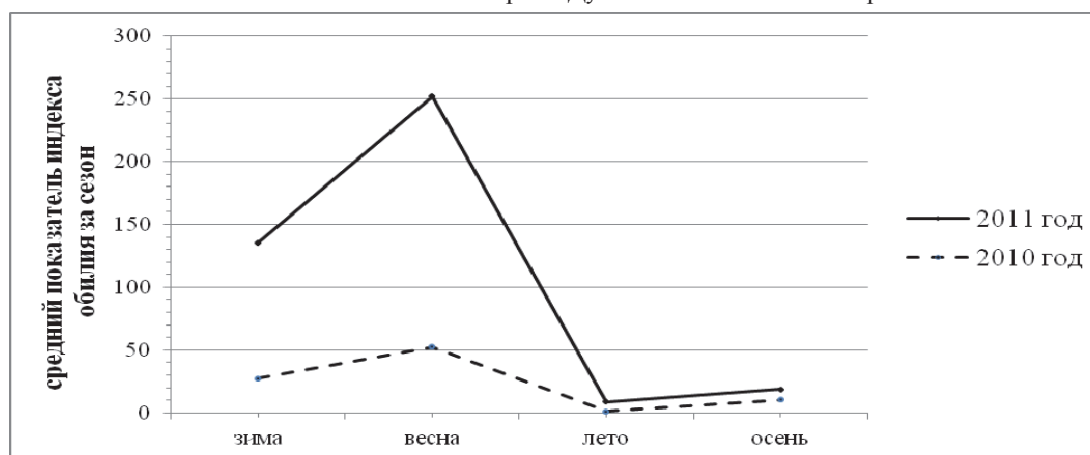


Рис. 3. Сезонная активность *Holakartikos crassipes* в Ленинском р-не

Распределение *Hol. crassipes* в популяции хозяина было неравномерным: на одних животных эктопаразитов не было, на некоторых они были малочисленны, а на других насчитывалось несколько сотен, а в некоторых случаях – до тысячи паразитических насекомых, которые скапливались группами на отдельных участках тела коз (до 10 особей на 1 см<sup>2</sup>). По-видимому, именно такие, особенно сильно зараженные животные, способствуют сохранению и распространению паразита в популяции хозяина.

Основной локализацией насекомых в осенне-зимнее время являлась нижняя часть живота, тогда как в весенний период их уже обнаруживали в верхней части шеи, области лопаток, спины, и верхней части живота. При высокой интенсивности эктопаразиты находились на всей поверхности тела животных, преимущественно у корней волос.

Важно также отметить, что в конце весны и в летние месяцы значительная часть взрослых особей паразитических насекомых находились в основном на волосах, а личинки – у корней волос.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, как показали результаты исследований многих лет, географические популяции *Hol. crassipes* на домашних козах в разных районах весьма существенно отличались высоким показателем обилия и процентным соотношением заражения животных в конце зимы и ранней весной, и низким – в летние месяцы и в начале осени, а также отдельно по годам.

Полученные неравнозначные результаты активности паразитических насекомых, вероятно, являются характерной чертой для данной популяции, так как они связаны с особенностями климата Волгоградской области: резкими перепадами

летних и зимних температур и режима осадков (продолжительным очень жарким, сухим летом и холодной зимой) [10]. При этом необходимо учитывать, что организм хозяина для пухоедов представляет собой динамическую среду обитания и находится в непрерывном взаимодействии с внешней средой, и главными экологическими факторами, определяющими сроки развития этих насекомых, являются температура и влажность среды, где непосредственно локализуются паразиты. Нижняя и верхняя температурные границы для поддержания популяции насекомых являются 32,2–37,7°C и 70–90% относительной влажности [3]. Соответственно, можно утверждать, что климатические условия района могут не только изменять условия среды обитания вида власоеда – *Hol. crassipes*, но и существенно оказывать влияние на снижение или повышение его численности популяции на домашних козах в разные сезоны года.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Благовещенский Д.И. Определитель пухоедов (Mallophaga) домашних животных (Фауна СССР). М.-Л.: Академия наук СССР, 1940. Т. 27. 89 с.
2. Благовещенский Д.И. Строение и систематическое значение половой системы пухоедов (Mallophaga) // Параз. сб. зоол. ин-та АН СССР. 1956. Вып. 16. С. 5-11.
3. Благовещенский Д.И. Фауна СССР. Насекомые пухоеды (Mallophaga). М.-Л.: Академия наук СССР, 1959. Вып. 1. 202 с.
4. Благовещенский Д.И. Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Академия наук СССР, 1964. Т. 1. С. 309-323.
5. Беклемишов В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяции эктопаразитов и нидиколов // Зоол. журн. 1961. Т. 40. Вып. 2. С. 149-158.
6. Иванцова Е.А. Зоогеографическая структура и формирование энтомофаунистических сообществ агролесоландшафтов степной зоны Нижнего Поволжья // Изв. Нижневолж. агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее проф. образование. 2013. Т. 1. № 1. С. 85-90.
7. Иванцова Е.А. Многолетняя динамика численности вредных насекомых в зерновых агроценозах Нижнего Поволжья // Изв. Нижневолж. агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее проф. образование. 2014. № 2 (34). С. 27-32.
8. Осмоловский Г.Е. Бондаренко Н.В. Энтомология. Л.: Колос, 1980. 359 с.
9. Пономарева И.Н. Экология. М.: Вентана-Графф, 2001. 272 с.
10. Сажин А.Н., Кулик К.Н., Васильев Ю.В. Погода и климат Волгоградской области. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2010. 306 с.
11. Сариев Н.Ж., Юркив А., Черкасова К.А. Распространение эктопаразитов крупного рогатого скота и борьба с ними // Зоологич. исслед. в регионах России и на сопредельных территориях: материалы междунар. науч. конф. Саранск: Прогресс, 2010. С. 135-137.
12. Фомичева Е.Д. Новые находки власоедов-паразитов мелкого рогатого скота в Волгоградской области // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье: сб. науч. тр. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 2004. Вып. 3. С. 146-147.
13. Фомичева Е.Д. Видовой состав насекомых – паразитов мелкого рогатого скота в Волгоградской области // Ветеринария. 2008. № 12. С. 26-28.
14. Lyal C.H.C. Phylogeny and classification of the Psocoidae, with particular reference to the lice (Psocoptera: Phthiraptera) // Systematic Entomology. 1985. Vol.10. P. 380.
15. Zlotorzyska J., Eichler W. Taxonomie und Biologie der Mallophagen und Lause mitteleuropaischer Haus- und Nutztiere // Parasitol. Schriftenr., 1974, № 22, 160 S.

#### ECOLOGICAL FEATURES OF *HOLAKARTIKOS CRASSIPES* COLLECTED FROM DOMESTIC GOATS IN SOME AREAS OF THE VOLGOGRAD REGION

© 2015 E.D. Fomicheva

Volgograd State University

The paper analyses the number and distribution of the lice population of species *Holakartikos crassipes* (Rudow, 1866) collected from domestic goats (*Capra hircus*) in the central part of the Volgograd Region in Dubovsky and Olkhovsky areas (dry-steppe zone) during all seasons of year for 4 years (2000-2003) and in the south-eastern part of the region and in Leninsky area (semi-desert zone) for 2 years (2010-2011), where the lowest and the highest infestation rates have been registered in different seasons and years have been studied. Peak of infestation of small ruminants was observed on the winter-spring period, notably in February, March and April. The highest number of the lice was noted in 2002-2003. (The Index of abundance was 56-46 pecimen, and the extensiveness was 50-60%). The highest rates of infestation were registered in Leninsky area in 2011. (In March the Index of abundance was 252, in April – 236 specimen, and the extensiveness was 70%). In the summer months and in the early autumn the finds of parasitic insects were few and sometimes in August and September they were not detected at all. Intensive growth of the number of external parasites were usually observed at the end of year, in December. The main locating of the insects in autumn-winter period was the bottom of the abdominal segment whereas in spring period they were also found out in the upper part of neck, areas of scapulae, dorsum, and in the top of the abdominal segment.

**Key words:** ecology, louse, parasitic insects, population, the number, domestic goat.