

УДК 591.5

***НАСЕКОМЫЕ - ОБИТАТЕЛИ ЭКСКРЕМЕНТОВ КРУПНОРОГАТОГО  
СКОТА В УСЛОВИЯХ ПАСТБИЩНЫХ ЛУГОВ (РЕСПУБЛИКА  
ХАКАСИЯ)***

***Топоева И. М.***

*студент,*

*Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова  
Абакан, Россия*

***Казакова Н. П.***

*к.б.н., доцент,*

*Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова  
Абакан, Россия*

**Аннотация**

Насекомые – обитатели экскрементов – одна из важнейших групп животных, принимающая непосредственное участие в разложении органических субстратов и определяющая скорость, и характер подобных процессов. Изучение региональных фаун копрофильных насекомых, а также особенностей их биологии и экологии представляет научный и практический интерес. Сведения о фауне копробионтных насекомых Хакасии недостаточны, имеются лишь некоторые данные по фауне представителей отряда Coleoptera. Основой для настоящей статьи, послужили собственные сборы 13 видов насекомых в помете крупнорогатого скота, проведенные на пастбищных лугах Хакасии (Алтайский район). Авторами предпринята попытка некоторой оценки последовательности заселения помета отдельными видами насекомых в зависимости от времени нахождения экскрементов во внешней среде и погодно-климатических условий местности. В свежих жидких порциях помета отмечено преобладание представителей Muscidae, в полностью подсохших – Carabidae.

**Ключевые слова:** экскременты, копрофильные насекомые, экология насекомых, помет крупнорогатого скота, пастбищные луга

***INSECTS – INHABITANTS OF CATTLE EXCREMENT IN THE CONDITIONS  
OF PASTURE MEADOWS (REPUBLIC OF KHAKASSIA)***

***Тороева И. М.***

*student,*

*N. F. Katanov Khakas State University  
Abakan, Russia*

**Kazakova N. P.**

*PhD (Biology), Associate Professor*

*N. F. Katanov Khakas State University*

*Abakan, Russia*

### **Annotation**

Insects - inhabitants of excrement - one of the most important groups of animals, which are directly involved in the decomposition of organic substrates determines the speed and nature of such processes. The study of regional fauna of coprophilic insects and also features of their biology and ecology is of scientific and practical interest. Information ciprobiotic insect fauna of Khakassia is insufficient, there are only some data on the fauna of the representatives of the order Coleoptera. The basis for this article, served as their own collections of 13 species of insects in the litter of cattle, held in the pasture meadows of Khakassia (Altai region). The authors attempt some assessment of the sequence of colonization of the litter by certain types of insects depending on the residence time of feces in the environment weather and climatic conditions of the area. In fresh liquid portions of the litter, the predominance of representatives of Muscidae, completely dried - Carabidae, was noted.

**Keywords:** excrement, coprophilous insects, ecology of insects, large litter, pasture meadows

Отложения экскрементов крупных травоядных копытных и других животных оказывают влияние на состояние почв, растительности, педобионтов и в целом на ход круговорота веществ в биоценозах. Степень этого влияния определяется характером отложений экскрементов, их количеством и временем пребывания во внешней среде. В свою очередь порции помета, оставленные животными во внешней среде, представляют собой место с развивающимися комплексами различных живых организмов, в которых формируются специфические, главным образом трофические и топические связи. Многие вопросы, касающиеся изучения помета как сообщества живых организмов, и роли в этом сообществе отдельных групп насекомых, остаются во многом не исследованы. В отечественной научной литературе недостаточны сведения по данной проблеме, для региональных же исследований – они крайне скудны. Изучение особенностей региональных фаун копробионтов, выявление ценологических связей и оценка значимости отдельных видов в сообществе помета

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

и пастбищных экосистемах является одним из важнейших направлений исследований, имеющих научный и практический интерес [7, 8].

Сбор полевого материала был проведен в пойменном участке реки Абакан (с. Белый Яр, Алтайский район, Республика Хакасия) в помете крупнорогатого скота. В растительном покрове луга присутствовали: *Potentilla longifolia* Willd. ex Schlecht., *Taraxacum officinale* Wigg., *Trifolium pratense* L., *Vicia amoena* Fisch., *V. cracca* L., *Medicago falcate* L., *Plantago major* L., *Poa pratensis* L., *Agrostis vinealis* Schreb., *Elytrigia repens*(L.) Nevski, *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link, *Phleum pratense* L., *Carex acuta* L., *C. caespitosa* L., *Artemisia vulgaris* L.

Сбор насекомых осуществлялся с 3 августа по 24 сентября 2018 года. В сроки проведения исследований в августе ночные температуры составили min +9<sup>0</sup>С, max +16<sup>0</sup>С, дневные – от +15<sup>0</sup>С до +33<sup>0</sup>С. В сентябре ночные температуры находились в пределах от 0<sup>0</sup>С до +13<sup>0</sup>С, дневные – от+8<sup>0</sup>С до 21<sup>0</sup>С. В периоды с 12.08.2018 по 15.08.2018, с 22.08.2018 по 24.08.2018, с 29.08.2018 по 31.08.2018, со 02.09.2018 по 03.09.2018, с 09.09.2018 по 11.09.2018 отмечались ливневые дожди. При определении собранных копрофильных насекомых использовали специальную литературу [1 – 2, 4 – 6].

Нами исследовались порции помета крупнорогатого скота разного времени пребывания во внешней среде. При выделении возрастных стадий субстрата мы пользовались классификацией [3] с некоторыми поправками, необходимость в которых, в нашем случае, была обусловлена особенностями погодных условий. Были выделены следующие стадии: 1 стадия - свежий субстрат, без корочки со временем нахождения во внешней среде не более двух дней; 2 стадия - слегка подсохший, покрытый тонкой коркой (условно 3 – 4 дня); 3 стадия – стадия подсохшего верхнего слоя и крепкой корки (период пребывания во внешней среде 5 – 7 суток; 4 стадия – стадия подсохшего нижнего слоя и отвердевшего верхнего (8 – 9 суток); 5 стадия полностью высохший субстрат (время нахождения во внешней среде более 10 суток).

За весь период исследований нами были обнаружены представители 6 семейств насекомых: Muscidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Hydrophilidae, Histeridae, Carabidae, 10 родов и 13 видов. Наиболее многочисленными являлись *Aphodius erraticus* L. и *Aleochara bilinear* Gyllh. Низкая численность в исследуемых порциях помета представителей Muscidae, вероятно, связана с дождливой погодой в период наблюдений [9].

В свежем помете были найдены представители семейств Muscidae, Hydrophilidae (*Sphaeridium* sp.). На слегка подсохшем помете (2 стадия) – отмечены *Aphodius erraticus* L., *A. foetens* F., *A. fimetarius* L., *Onthophagus gibbulus* Pall. В помете на 3 стадии были обнаружены *Hister cadaverinus* Hoffom, *Philonthus splendens* F. В подсохшем помете (4 стадия) были встречены личинки рода *Aphodius*, имаго *Aleochara bipustulata* L., *A. bilinear* Gyllh., *Staphylinus similis* F., в полностью высохшем помете (5 стадия) – *Ophonus pubescens* Mull., *Pterostichus oblongopunctatus* F.

Таким образом, с августа по сентябрь 2018 года на территории пастбищных лугов Хакасии (окрестности с. Белый Яр) были учтены 13 видов копрофильных насекомых семейств Muscidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Hydrophilidae, Histeridae, Carabidae. Наиболее многочисленными в пометах крупнорогатого скота были представители семейств Scarabaeidae, Staphylinidae. По мере нахождения помета во внешней среде качественный состав насекомых в нем менялся. В свежих жидких порциях помета преобладали представители Muscidae, в полностью подсохших – Carabidae.

### Библиографический список:

1. Берлов Э. Я. Жуки – копрофаги (Coleoptera, Scarabaeidae) Алтая, Хакасии и Тувы / Э. Я. Берлов // Вестник ИГСХА. – Иркутск: ИГСХА. – 1997. – Вып. 3. – С. 37 – 42.

2. Берлов Э. Я. Новые сведения по фауне жуков – копрофагов (Coleoptera, Scarabaeidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока СССР / Э. Я. Берлов // Насекомые и паукообразные Сибири. – Иркутск. – 1989. – С. 77 – 84.
3. Дамбаев З. М. Распределение копробионтных жуков в экскрементах КРС в условиях Северо – Восточного Прибайкалья / З. М. Дамбаев // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011/4а. – С. 178 –182.
4. Марьясова В. А. Материалы по фауне навозников – землероев (Coleoptera, Geotrupidae) Хакасии и юга Красноярского края / В. А. Марьясова // Вестник магистратуры. – 2016. – № 1 (52). – Т. 1. – С. 8 – 10.
5. Николаев Г. В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Казахстана и Средней Азии / Г. В. Николаев. – Алма – Ата: Наука, 1987. – 232 с.
6. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. – М. – Л.: Наука, 1965. – 668 с.
7. Псарев А. М. Закономерности формирования копробионтных энтомокомплексов горных пастбищ / А. М. Псарев // Зоологический журнал. – 2002. – Т. 81. № 1. – С. 120 – 122.
8. Псарев А. М. К изучению направленности и напряженности трофических связей в сообществах копрофильных насекомых / А. М. Псарев // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 2. – С. 179 – 182.
9. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных/ К. К. Фасулати. – М.: Высшая школа, 1971. – С.382 –384.

*Оригинальность 84%*