

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Биологический учебно-научный центр ВГУ "Веневитиново"
Воронежская общественная организация "Ареал"

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОСИСТЕМ СРЕДНЕРУССКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

17 ВЫПУСК

Воронеж 2004

УДК 502 (470, 324)

Печатается по решению ученого Совета биолого-почвенного факультета
Воронежского государственного университета

Редакционная коллегия:

Д-р биол. наук, проф. В.Г. Артюхов,
д-р биол. наук, проф. В.Г. Голуб (ответственный редактор),
канд. биол. наук, доц. В.В. Делицын, Н.М. Еремина, А.А. Прокин,
д-р биол. наук, проф. Н.И. Простаков (главный редактор), А.Е. Силина

Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи / Гл.
ред. Н.И. Простаков. – Воронеж, 2004. – 168 с. (Тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ
«Веневитиново»; Вып. XVII).

ISBN 5-9273-0553-9

В сборник вошли статьи ученых биоцентра, кафедр биолого-почвенного факультета ВГУ, других учебных заведений и научных учреждений г. Воронежа, в которых отражены результаты биологических исследований. Основное внимание уделено экологическим проблемам.

Сборник представляет интерес для ученых-биологов и специалистов в области экологии, лесного и сельского хозяйства, работников природоохранных учреждений, студентов биологических специальностей.

УДК 502(470, 324)

Научное издание

Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи

Компьютерная верстка: В.М. Гончарук

Лицензия ИД № 00437 от 10.11.99

Формат бумаги 60x84 1/16

Бумага офсетная. Объем 10,5 п.л.

Тираж 120 экз. Заказ № 332

Отпечатано с готового оригинала-макета
в типографии ВГУ

394000, г. Воронеж, ул. Пушкинская, 3

ISBN 5-9273-0553-9

© Воронежский государственный
университет, 2004

© Биологический учебно-научный
центр ВГУ «Веневитиново», 2004

УДК 595.75:591.52:502.62 (470.324)

В.Б. Голуб, И.Ю. Лычковская

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ЗАПОВЕДНИКА «ДИВНОГОРЬЕ»

Воронежский государственный университет, г. Воронеж

Материалы по экологии насекомых, заселяющих кальцефитные биотопы Центрального Черноземья, содержатся в ряде работ. В Белгородской области изучением фауны меловых склонов занимались В.А. Кабанов (1989), А.А. Власов, Т.Э. Гречаниченко (1997). Сведения по фауне и экологии полужесткокрылых кальцефитных биотопов в Воронежской и Липецкой областях приведены в работах В.Г. Пучкова (1964), К.В. Скуфына (1968), В.Б. Голуба (1995, 1996). Подробный анализ состава и структуры экстразональных группировок насекомых, включающих представителей отряда клопов, в фауне юга Среднерусской возвышенности содержится в монографии А.В. Присного (2003).

Целью данной работы было углубленное изучение полужесткокрылых насекомых меловых обнажений на территории историко-археологического музея-заповедника «Дивногорье» на правом берегу р. Дон.

Работа выполнена в рамках программы исследований лаборатории биоразнообразия и мониторинга наземных и водных экосистем биологического учебно-научного центра «Веневитиново» Воронежского государственного университета при финансовой поддержке РФФИ (грант № 02-04-49920).

Материал был собран 14-22.07.2003 г. в заповеднике «Дивногорье» в следующих биотопах:

1. Подножье склона СВ экспозиции. Разнотравная растительность (численность растений 28 раст./м², общее проективное покрытие 70%).

2. Склон СВ экспозиции крутизной 64°, высота от подножия 10 м. Разнотравье (ковыль, злаки, качим, бобовые, синеголовник, василек русский). Численность растений 40 раст./м², общее проективное покрытие 50-65%.

3. Склон СВ экспозиции крутизной 15°, высота от подножия 20 м. Злаковое разнотравье разрежено (24 раст./м², общее проективное покрытие 40-60%).

4. Вершина склона СВ экспозиции. Редкотравье (злаки, ковыль, качим), 24 раст./м², общее проективное покрытие 70%.

5. Подножье склона С экспозиции оврага «Каньон». Разнотравье, 80 раст./м², общее проективное покрытие 90%.

6. Склон С экспозиции оврага «Каньон» крутизной 43°. Высота от подножия 10 м. Очень слабо зарос (численность 8 раст./м², общее проективное покрытие 10-15%).

7. Склон С экспозиции оврага «Каньон» крутизной 45°, высота 20 м. Редкий травостой (численность 8 раст./м², общее проективное покрытие 10-15%).

8. Вершина склона С экспозиции оврага «Каньон», высота 30 м. Густо зарос злаковым разнотравьем (60 раст./м², общее проективное покрытие 70-80%).

9. Подножье склона С экспозиции урочища «Большие Дивы». Разнотравье (будра плющевидная, ковыль, люцерна серповидная, душистый колосок), 80 раст./м², общее проективное покрытие 90-97%.

10. Склон С экспозиции на высоте 5-7 м, крутизна 45°. Овсец, люцерна, 28 раст./м², общее проективное покрытие 55-60%.

11. Склон С экспозиции крутизной 45°, высота от подножия 15-20 м. Качим, 4 раст./м², общее проективное покрытие 20%.

12. Вершина склона С экспозиции, высота 25 м. Злаково-бобовое разнотравье, 40 раст./м², общее проективное покрытие 60-70%.

13. Подножье склона Ю экспозиции. Яснотка белая, люцерна, пижма. Численность 48 раст./м², общее проективное покрытие 65-75%.

14. Склон Ю экспозиции, высота 7 м, крутизна 45°. Численность травянистого покрова 8 раст./м², общее проективное покрытие 20%.

15. Склон Ю экспозиции, высота 12 м, крутизна 45°. Численность растений 8 раст./м², общее проективное покрытие 15%.

16. Вершина склона Ю экспозиции. Липучка, злаково-бобовое разнотравье, 36 раст./м², общее проективное покрытие 50-60%.

17. Склон Ю-В экспозиции. Подножье заросло злаково-бобовым разнотравьем, 40 раст./м², общее проективное покрытие 60-70%.

18. Склон Ю-В экспозиции, высота от подножия 15 м, крутизна 50°. Численность 20 раст./м², общее проективное покрытие 50%.

19. Вершина склона Ю-В экспозиции. Злаково-бобовое разнотравье, 36 раст./м². Общее проективное покрытие 65%.

Сбор материала проводился методом энтомологического кошения сачком по 25 взмахов в 3-10 повторностях, сбором с растений и почвы и разбором почвенных проб. Для расчета численности насекомых использовали среднюю арифметическую. Ниже приводится список видов полужесткокрылых, выявленных при проведении исследований.

Сем. Nabidae: *Nabis fesus* Rem. **Сем. Tingidae:** *Catoplatus carthusianus* Gz. **Сем. Miridae:** *Adelphocoris lineolatus* Gz., *Calocoris quadripunctatus* Vill., *Chlamydatus pulicarius* Fall., *Globiceps fulvicollis* Jak., *Deraeocoris ruber* L., *Eurycolpus flaveolus* Stal., *Leptopterna ferrugata* Fall., *Lygus gemellatus* H.-S., *L. rugulipennis* Popp., *Notostira elongata* Geoffr., *Plagiognathus chrysanthemi* Wolff, *P. arbustorum* F., *Polymerus*

asperulae Fieb., *P. unifasciatus* F., *Stenotus binotatus* F., *Orthops kalmi* L. **Сем. Pyrrhocoridae:** *Pyrrhocoris marginatus* Kol. **Сем. Lygaeidae:** *Lygaeus equestris* L., *Lygaeosoma reticulatum* H.-S., *Geocoris ater* F., *G. dispar* Waga, *Pterotmetus staphyliniformis* Schill., *Platyplax salviae* Schill., *Spharagisticus nebulosus* Fall., *Xanthohilus quadratus* F. **Сем. Coreidae:** *Alydus calcaratus* L., *Gonocerus juniperi* H.-S., *Syromastus rhombeus* L., *Ulmicola spinipes* Fall. **Сем. Stenocephalidae:** *Dicranocephalus agilis* Scop. **Сем. Rhopalidae:** *Chorosoma schillingi* Schill., *Myrmus miriformis* Fall., *Rhopalus parumpunctatus* Schill., *Stictopleurus punctatonevrosus* Gz. **Сем. Plataspidae:** *Coptosoma scutellatum* Geoffr. **Сем. Cydnidae:** *Cydnus aterrimus* Först., *Legnotus picipes* Fall. **Сем. Scutellaridae:** *Eurygaster maura* L., *Odontotarsus purpureolineatus* Rossi. **Сем. Pentatomidae:** *Aelia acuminata* L., *Ae. klugi* Hahn., *Ae. rostrata* Boh., *Anthemina lunulata* Gz., *Dolycoris baccarum* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *C. purpureipennis* Deg., *Graphosoma lineatum* L., *Eurydema ventralis* Kol., *Eu. oleracea* L., *Eu. ornata* L., *Neotiglossa leporina* H.-S., *Piezodorus lituratus* F., *Vilpianus galii* Wolff., *Zicrona caerulea* L.

Особенности вертикального распределения видов полужесткокрылых и численности гемиптерокомплексов (экз/пробу) на меловых склонах Дивногорья разной экспозиции и высоты, в сопоставлении с густотой травостоя на этих же участках (экз/кв.м), заключаются в следующем (рис. 1-5).

На южном склоне клопы отмечены только у подножия и на вершине (рис. 1).

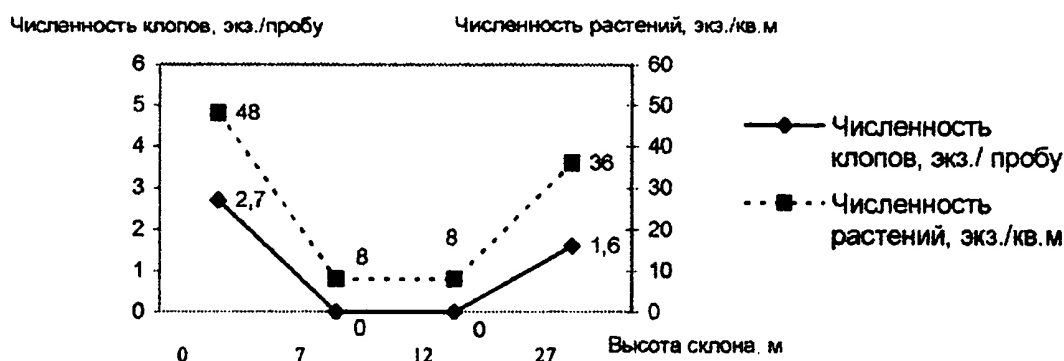


Рис. 1. Численность полужесткокрылых (экз/пробу) на южном склоне меловых обнажений Дивногорья.

У подножия южного склона доминирует пижма обыкновенная. Здесь отмечены следующие виды клопов: *C. purpureipennis*, *Eu. ventralis*, *Eu. flaveolus*. На высоте 7 и 12 м полужесткокрылые насекомые отмечены не были. На вершине южного склона доминирует люцерна серповидная. Отмечены *D. baccarum*, *N. ferus*, *L. rugulipennis*.

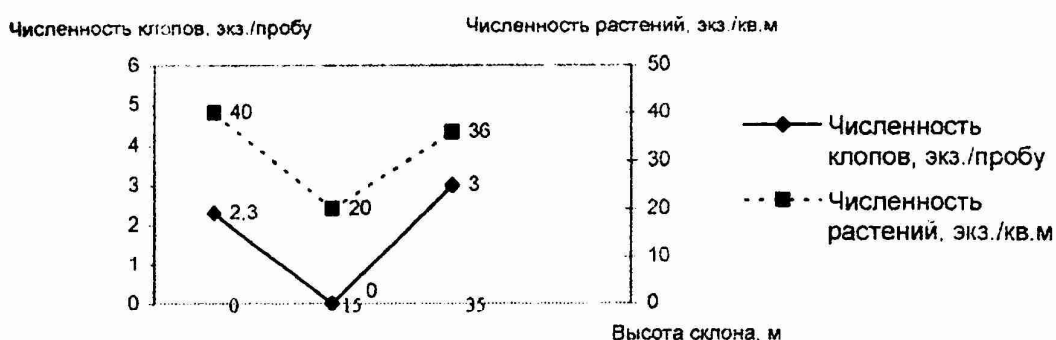


Рис. 2. Численность полужесткокрылых (экз./пробу) на юго-восточном склоне меловых обнажений Дивногорья.

У подножия юго-восточного склона (доминирует яснотка белая и сурепка обыкновенная) отмечены: *Eu. ventralis*, *C. scutellatum*. На высоте 15 м клопы не отмечены. На вершине юго-восточного склона (доминирует сурепка обыкновенная) отмечены: *A. lunulata*, *Eu. oleracea*, *Eu. ornata*, *Eu. ventralis*, *N. leporina*, *L. gemellatus*.

На северном склоне оврага «Каньон» полужесткокрылые насекомые отмечены на разных высотах склона (рис. 3). У подножья (доминирует марь белая) отмечены: *G. lineatum*, *Eu. flaveolus*, *O. kalmi*, *R. parumpunctatus*. На высоте 10 м доминирует ноня темная. Отмечены: *Eu. ventralis*, *G. lineatum*. На высоте 20 м преобладает мох. Выявлен *Coptosoma scutellatum*. На вершине северного склона оврага «Каньон» преобладает ковыль волосовидный. Отмечены: *C. schillingi*, *A. lunulata*, *Eu. flaveolus*, *P. marginatus*, *O. purpureolineatus*, *G. ater*, *S. nebulosus*.

На южном, юго-восточном и северном (овраг «Каньон») склонах наблюдается прямая зависимость численности насекомых от густоты зарастания склона (рис. 1, 2, 3). На южном склоне (рис. 1) при снижении численности растений до 8 экз/м², а на юго-восточном склоне до 20 экз/м² насекомые отмечены не были. На северном склоне оврага «Каньон» на подножии и вершине растительный покров густой, а на склоне травостой сильно разрежен и численность полужесткокрылых снижается до 0,3 экз/пробу (рис. 3).

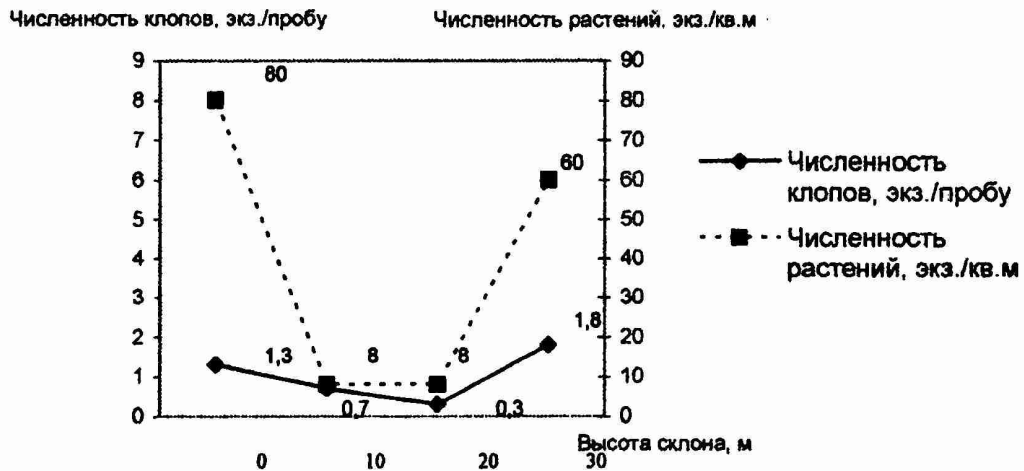


Рис. 3. Численность полужесткокрылых (экз/пробу) на северном склоне оврага «Каньон» меловых обнажений Дивногорья.

На северо-восточном склоне на подножии доминирует пижма обыкновенная. Отмечен *D. baccarum*. На высоте 10 м при преобладании сурепки обыкновенной отмечены *Aelia* sp. (личинка), *Eu. ornata*, *Eu. ventralis*, *Eurydema* sp. *R. parumpunctatus*, *C. carthusianus*, *P. salviae*, *Eu. flaveolus*, *P. arbustorum*.



Рис. 4. Численность полужесткокрылых (экз/пробу) на северо-восточном склоне меловых обнажений Дивногорья.

На высоте 20 м северо-восточного склона преобладает качим. Отмечены: *A. lineolatus*, *Eu. flaveolus*, *G. lineatum*, *Eu. ventralis*, *C. purpureipennis*.

На вершине северо-восточного склона доминирует лядвинец рогатый. Отмечены следующие виды клопов: *C. schillingi*, *L. equestris*, *L.*

picipes, *Eu. ventralis*, *Eu. ornata*, *V. galii*, *A. lineolatus*, *Eu. flaveolus*, *N. elongata*.

На северо-восточном склоне также наблюдается снижение плотности насекомых при снижении густоты травостоя (рис. 4). Однако на высоте 20 м на более пологом склоне (крутизна 15°), по сравнению со склоном крутизной 64°, несмотря на снижение численности растений, наблюдается подъем численности насекомых.

На северном склоне урочища «Большие Дивы» у подножия доминирует люцерна серповидная. Отмечены следующие виды клопов: *M. miriformis*, *Eu. flaveolus*, *L. picipes*, *Eu. ventralis*, *C. purpureipennis*, *Z. caerulea*.

На высоте 10 м северного склона доминирует люцерна серповидная. Отмечены следующие виды клопов: *Eurydema* sp. (личинки), *G. lineatum*, *C. scutellatum*.

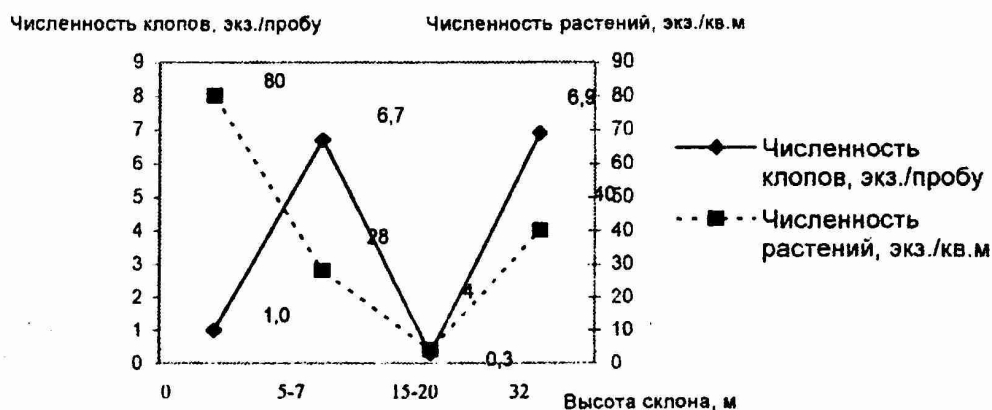


Рис. 5. Численность полужесткокрылых (экз./пробу) на северном склоне урочища «Большие Дивы».

На высоте 20 м доминирует качим. Отмечен *C. scutellatum*. На вершине северного склона преобладает ковыль перистый. Отмечены следующие виды клопов: *Ae. acuminata*, *Ae. rostrata*, *Aelia* sp. (личинки), *D. baccarum*, *Eu. ornata*, *Eu. ventralis*, *C. purpureipennis*, *N. leporina*, *P. lituratus*, *G. fulvicollis*, *Eu. flaveolus*, *L. rugulipennis*, *L. equestris*, *G. ater*, *G. dispar*, *P. staphyliniformis*, *S. nebulosus*, *A. culcaratus*, *S. rhombeus*, *D. agilis*, *C. schillingi*, *M. miriformis*, *R. parumpunctatus*, *C. scutellatum*, *L. picipes*, *Eu. maura*, *N. ferus*.

На северном склоне урочища «Большие Дивы» (рис. 5) при большой численности растений у подножия отмечена наименьшая численность клопов по сравнению с плотностью на склоне и вершине.

Таким образом, на распределение полужесткокрылых насекомых влияет экспозиция и крутизна склона, густота травостоя. В целом, почти всегда проявляется прямая зависимость численности

гемиптерокомплексов от густоты травостоя, более отчетливо выраженная на склонах южной и юго-восточной экспозиции. На участках меловых склонов со слабо развитой растительностью фауна полужесткокрылых заметно обеднена в качественном и количественном отношении. С увеличением крутизны склона до 45° и понижении численности растений до 4 экз/м² численность полужесткокрылых резко снижается.

Литература

Власов А.А. Гречаниченко Т.Э. Животное население меловых обнажений восточного Поосколья // Научное наследие П.П. Семенова-Тянь-Шаньского и его роль в развитии современной науки (Материалы Всероссийской научной конференции). Часть 2. – Липецк, 1997. – С. 19 – 20.

Голуб В.Б. К изучению фауны полужесткокрылых (Heteroptera) меловых склонов Воронежской области // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. – Воронеж, ВГУ, 1995. – С. 120 – 128.

Голуб В.Б. Видовой состав наземных полужесткокрылых (Heteroptera) заповедника «Галичья гора» // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. – Воронеж, 1996. – С. 89 – 91.

Кабанов В.А. Меловые овраги верховьев Северского Донца и Оскола как резерваты редких и исчезающих видов энтомофауны // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Часть IV. Опыт кадастровой характеристики, материалы к кадастру по беспозвоночным животным. – Уфа, 1989. – С. 150 – 152.

Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые, или клопы // Определитель насекомых Европейской части СССР. – М.-Л.: Наука, 1964. – Т.1. – С. 655 – 845.

Присный А.В. Экстразональные группировки в фауне наземных насекомых юга Среднерусской возвышенности. – Белгород: Белгородский гос. ун-т, 2003. – 296 с.

Пучков В.Г. До фауни та екології напівтвердокрилих Хоперського державного заповідника і околиць Рамоні // Екологія та географічне поширення членистоногих (АН Української праці Інституту зоології, т. XXI. «Наукова думка». Київ: 1964. – С. 169 – 179.

Скуфьин К.В. К изучению фауны насекомых заповедных участков Галичьей горы (Липецкая область) // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. – Воронеж: Центр.-Черноз. кн. изд-во, 1968. – Вып. 6. – С. 176 – 196.