

4. *Красовский Г.Н., Егорова Н.А.* Современные проблемы охраны водных объектов от химического загрязнения// Вестник АМН СССР. 1991. №1. С.38.
5. Сборник методик и инструктивных материалов по определению вредных веществ для контроля источников загрязнения окружающей среды. – Краснодар, 1994. – Ч.2, 3. – 218 с.
6. *Суркова Г.В.* Химия атмосферы. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 210 с.
7. *Экба Я.А., Дбар Р.С.* Экологическая климатология и природные ландшафты Абхазии. – Сочи: Изд-во. «Папирус-М- Дизайн», 2007. – 324 с.
8. *Юнге Х.* Химический состав и радиоактивность атмосферы. – М.: Мир, 1965. – 424 с.

Ахсалба Асида Константиновна

Абхазский государственный университет

E-mail: sgiana@mail.ru

384904, Республика Абхазия, г. Сухум, ул. Университетская, 1

Тел.: 81099544217190

Экба Январби АлиевичE-mail: absu1@mail.ru**Akhsalba Asida Konstantinovna**

Hydrophysical institute of Abkhazian Science Academy

E-mail: sgiana@mail.ru

1, Universitetskay Str., Sukhum, 384904, Republic of Abkhazia

Ph.: 81099544217190

Ekba Yanvary AlievichE-mail: absu1@mail.ru

УДК 591.5:592(1-21)

Н. И. Еремеева**СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ХОРТОБИЯ НА
УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ**

В крупном промышленном городе Сибири – г. Кемерово – исследовали особенности формирования населения хортобионтов на естественных и искусственных (газонах) лугах. Установлен таксономический состав населения травостоя, особенности и пути формирования структуры доминантной группы населения травостоя.

Экология насекомых; урбанизация; городская среда; хортобионты (обитатели травостоя); население травостоя; полужесткокрылые; экологические группы насекомых.

N.I. Eremeeva**SPECIFICITY OF FORMATION OF GRASS-LIVING POPULATION
ON URBANIZED TERRITORY**

In large industrial city of Siberia – city Kemerovo – investigated features of formation of the population of chortobionts on natural and artificial (lawns) meadows. Regu-

lar units of structure of the population травостоя, feature and way of formation of structure of prevailing group of grass-living population are established.

Ecology of insects; urbanization; urban area; chortobionts (grass-living bionts); grass-living population; Heteroptera; ecological groups of insects.

Создание в городах зеленых зон, обеспечивающих комфортные условия проживания людей, наталкивается на ряд сложностей, связанных с антропогенным влиянием на городские ценозы. В частности, изменение среды вследствие её урбанизации обуславливает формирование и существование в городах специфического населения членистоногих. Среди представителей этой многочисленной группы много полезных видов (опылители растений, энтомофаги, почвообразователи, копрофаги и т.д.), но также могут присутствовать опасные вредители растений, паразиты человека и животных. Поэтому исследование формирования населения травостоя (хортобия) на территории городов представляет значительный практический интерес.

Исследования проводили в крупном промышленном городе Сибири – г. Кемерово в 2001-2005 гг. на естественных и искусственных (газонах) разнотравно-злаковых лугах, расположенных во всех районах города. Среди естественных лугов были выделены суходольные и лесные луга. Для получения данных о соотношении обитателей травостоя и их численности применяли кошение травостоя (Гилляров, 1987).

Анализ собранного на территории г. Кемерово материала показал, что формирование хортобия луговых ценозов как в черте города, так и в загородной зоне происходит главным образом за счет представителей класса Insecta-Ectognatha (28,7 экз./м² – в городе; 24,5 – в загородной зоне), незначительно – Arachnida (0,5 и 1,5 соответственно).

Из паукообразных в формировании хортобия участвуют представители двух отрядов – это Aranei и Opiliones. Наиболее велика роль пауков семейства Linyphiidae, возрастающая в ряду: газоны – суходольные луга – лесные луга. Наибольшее значение представители семейства имеют в загородной зоне, где их обилие возрастает почти в 4 раза.

Роль насекомых в формировании хортобия, напротив, возрастает в условиях города (в 1,2 раза) по сравнению с загородной зоной. Из насекомых в этом процессе участвуют представители 9 отрядов (Homoptera, Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Orthoptera, Thysanoptera, Neuroptera, Lepidoptera). Из них на городских участках наибольшее значение имеют Heteroptera, Diptera, Homoptera, а в загородной зоне – Heteroptera, Diptera, Hymenoptera. Представители Diptera вносят наибольший вклад в формирование населения газонов, а Heteroptera и Homoptera – лесных лугов. При этом в городе основная роль принадлежит растительноядным полужесткокрылым, двукрылым и равнокрылым (75,6 % от общих сборов). В загородной зоне численное обилие этих насекомых заметно снижено (56,7 %), однако возрастает значение паразитических перепончатокрылых.

Видовой состав доминантной группы хортобия – полужесткокрылых – на территории города включает 83 вида 59 родов 13 семейств, что составляет 85,6 % лесостепной гетероптерофауны загородной зоны. Наибольшее видовое богатство полужесткокрылых (78 видов) зафиксировано на газонах города, а максимальная плотность – на лесных лугах (5,9 экз. / м²).

Таксономический состав полужесткокрылых в городе формируют представители 13 семейств, из которых, как и в загородной зоне, главное значение имеют (в порядке убывания): Miridae, Lygaeidae, Pentatomidae, Rhopalidae. Представители

трех первых семейств широко распространены и многочисленны по всей Сибири.

Основную роль в создании численного обилия хортобия играют виды-доминанты из семейств Miridae (*Stenotus binotatus* Jak., *Chlamidatus pullus* Reut., *Lygus rugulipennis* Popp) и Nabidae (*Nabis brevis* Scholtz).

Ареалогический состав доминантной группы хортобия сформировался главным образом за счет транспалеарктических видов (52 вида; 62,7 % от числа видов; 39,7 % от общего числа собранных в городе особей). Важное значение имеют широко распространенные трансголарктические (15; 18,1; 31,7) и западно-палеарктические (14, 16,9; 28,3) виды. По широтной составляющей ареала в формировании хортобия города и загородной зоны главным образом участвуют виды из суббореальной гумидной группы (44 вида, 53,0 % – видовое и 51,3 % – численное обилие), в меньшей степени – бореальные (21 вид) и полизональные (13) виды полужесткокрылых. Бореальные виды уступают полизональным по численному обилию (25,0 и 30,9 % соответственно).

Основу доминантной группы хортобия в городских и загородных биотопах формируют виды открытых пространств (54,2 % от общего числа видов в городе, 50 % – в загородной зоне). Из них наибольшую роль, как в видовом (33 вида; 39,8 %), так и в численном (47,9 %) отношении, играют луговые виды. В загородной зоне луговые виды составляют 41,4 % видового и 36,9 % численного обилия. Из них особый вклад вносят массовые виды *Stenotus binotatus* и *Nabis brevis*. В меньшей степени представлены эвритопные виды (26,5 % – видовое и 41,4 % – численное обилие в городе, 32,8 и 38,8 соответственно – в загородной зоне). Из них наиболее значимы доминанты *Chlamidatus pullus* и *Lygus rugulipennis*. Малая роль отводится лесным видам.

В формировании хортобия городских лугов участвуют полужесткокрылые 3 классов (зоофаги, фитофаги и миксофитофаги) 7 под-классов 10 групп жизненных форм – от поверхностно обитающих форм до форм, освоивших травяной и древесно-кустарниковый ярус. Важная роль отводится клопам-фитофагам (67 видов, 80,7 % – видовое, 89,4 % – численное обилие), главным образом облигатным хортобионтам подкласса фитобиос (соответственно 58, 63,9, 84,0). Из них численное обилие главным образом формируют *Stenotus binotatus*, *Chlamidatus pullus*, *Lygus rugulipennis*. Незначительная роль на лугах разных типов отводится зоофагам (11 видов, 13,3 % – видовое и 8,8 % – численное обилие). Из них наибольшее значение имеют зоофаги-стратохортобионты (6 видов, 7,2 % и 7,7 %), главным образом *Nabis brevis*, *N. ferus* L., *N. flavomarginatus* Scholtz. В меньшей степени в формировании хортобия участвуют миксофитофаги (5 видов, 6 % от числа видов и 1,8 % от числа особей).

В загородной зоне растет число видов в основном среди фитофагов, частично – зоофагов. По сравнению с газонами на лугах увеличивается численное обилие зоофагов; практически исчезают миксофитофаги. На лесных лугах растет численное обилие фитофагов-дендробионтов.

Формирование городского населения доминантной группы хортобия происходит за счет коренных видов, обитающих на прилегающих к городу территориях. Проникновения в город видов более южного происхождения не отмечено. При этом формирование населения полужесткокрылых на разных типах городских лугов происходило разными путями.

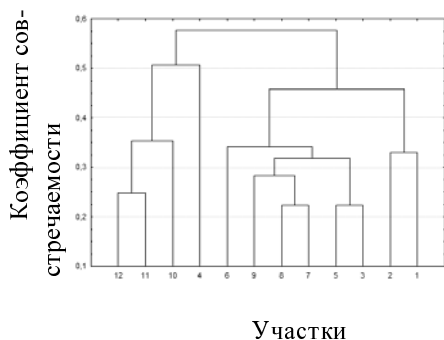


Рис. 1. Дендрограмма сходства различных биотопов г. Кемерово и загородной зоны по видовому составу полужесткокрылых

район); 10-11 – лесные луга (10 – сосновый бор; 11 – березовая роща); 12 – загородная зона. Закономерно, что фауна полужесткокрылых этих ценозов сформирована сходными видами.

Все остальные исследованные на территории города газоны расположены внутри городских кварталов. Газоны были сформированы в процессе озеленения города на территориях бывших строительных площадок, где был полностью уничтожен растительный покров и деформирован верхний слой почвы. На газоны подсыпали завезенную из загородной зоны почву, проводили посев травянистых растений. Формирование фауны полужесткокрылых на газонах происходило за счет миграции с городских суходольных лугов, что подтверждается объединением этих лугов с газонами во вторую кластерную группу.

Таким образом, городское население травостоя сформировано главным образом насекомыми из 9 отрядов, из них наибольшее значение имеют Heteroptera и Diptera. Формирование населения доминантной группы хортобия – полужесткокрылых – происходило за счет коренных, преимущественно транспалеарктических, луговых и эвритопных видов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гиляров М.С. Учет крупных беспозвоночных (мезофауна) // Количественные методы в почвенной зоологии. – М.: Наука, 1987. – С. 9-26.

Еремеева Наталья Ивановна

Кемеровский государственный университет

E-mail: neremeeva@mail.ru

650043, Россия, г.Кемерово, ул. Красная, 6, тел.: 8(3842)-58-01-66

Eremeeva Natalia Ivanovna

Kemerovo State University

E-mail: neremeeva@mail.ru

6, Krasnaya Str., Kemerovo, 650043, Russia, Ph.: +7(3842)-58-01-66