



УДК 595.75+581.526.35(476)

Е.Л.МЕДВЕДЬ, Л.С.ЧУМАКОВ

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (Heteroptera) ВЕРХОВЫХ БОЛОТ БЕЛАРУСИ

We studied the fauna of Heteroptera in the sphagnum bogs of Belarus. The number of the revealed species is 43. Miridae and Lygaeidae were represented richer. Everywhere in the bogs Heteroptera made up 0,4-46,8% of invertebrates, in the grassy-undershrubed layer. In the Eryoforioso-sphagnosum bogs the faunal composition of Heteroptera is less various, in the Ledosum bogs it is richer. Under the condition of antropogenic load the share of Heteroptera in the association of bog invertebrates is 2 times lower than in the protected territories.

Значительную часть территории Беларуси занимают верховые (олиготрофные) болота, существенно влияющие на климат, водный баланс, флору и фауну республики. В настоящее время болота сильно трансформированы и подвержены деградации [1], что отражается на окружающих природных комплексах. В связи с этим изучение верховых болот имеет практический и научный интерес.

До сих пор при изучении болот основное внимание уделялось почвенно-гидрологическому режиму, химии почвенных вод, генезису и флоре [2-7]. Фауна верховых болот республики изучена крайне слабо. Имеются некоторые сведения по орнитокомплексам [8,9], а также по мезофауне почв некоторых болот в заповедниках Беларуси [10-13]. Отсутствие сведений по иным группам позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих на верховых болотах, вызывает необходимость проведения широкомасштабных исследований в этом направлении, что позволит использовать полученные данные при составлении кадастра животного мира Беларуси, разработке системы мер по охране болотных экосистем и т.д.

Целью проведенной работы было изучение полужесткокрылых на верховых болотах. Эти насекомые являются одной из наиболее многочисленных и широкораспространенных в наземных экосистемах групп и играют здесь существенную роль, оказывая влияние на фито- и зооценозы.

Исследования проводились на охраняемых территориях (Березинский биосферный и Припятский ландшафтно-гидрологический заповедники) и на болотах с комплексной антропогенной нагрузкой (мелиорация, рекреация, загрязнение). Были обследованы 16 лесных болотных массивов в различных геоботанических подзонах республики. По структуре фитоценозов болота были разделены на три основные группы, различающиеся составом растительности и уровнем почвенно-грунтовых вод: сосняки багульниковые, сосняки кустарничково-сфагновые, сосняки пушицево-сфагновые.

Учет клопов проводился с весны (апрель) по октябрь методом кошения энтомологическим сачком по травостою (1 учет = 50 двойным взмахам сачком), ловушками Барбера (пластмассовые стаканчики с диаметром отверстия 72 мм, наполненные 4%-ным раствором формалина) и почвенно-зоологическими раскопками.

Для сравнения видового состава полужесткокрылых мы использовали коэффициент сходства Чекановского–Серенсена [14]*.

Полужесткокрылые верховых болот Беларуси

Вид	Типы растительных ассоциаций		
	пушицево-сфагновая	пушицево-кустарничково-сфагновая	багульниково-сфагновая
Hebridae			
Hebrus ruficeps Thoms.	+	+	+
Dipsocoridae			
Ceratocombus coleopratus Zett.	+	+	+
Nabidae			
Nabis ferus L.	+	+	+
Microphysidae			
Myrmedobia tenella Zett.	—	—	+
Anthocoridae			
Anthocoris nemorum L.	—	—	+
Miridae			
Bothynotus pilosus Boh.	—	—	+
Stethoconus cyrtopeltis Fl.	—	+	—
Deraeocoris ruber L.	—	—	+
Lygus rugulipennis Popp.	+	+	+
L. pratensis L.	—	+	+
Stenodema laevigatum L.	+	+	—
Trigonotylus ruficornis Geoffr.	+	—	—
Globiceps salicicola Reut.	—	+	+
Blepharidopterus angulatus F.	+	—	—
Hallodapus rufescens Burm.	+	+	+
Tingidae			
Acalypta nigra Fall.	+	+	+
A. marginata Wolff.	—	+	—
A. gracilis Fieb.	—	—	+
Stephanitis oberti Kol.	—	+	+
Agramma tropidoptera Fl.	+	—	—
Ag. ruficorne Germ.	+	—	—
Ag. femorale Thoms.	—	+	+
Reduviidae			
Coranus subapterus Deg. (?)	—	—	+
Aradidae			
Aradus cinnamomeus Pz.	—	—	+
Lygaeidae			
Kleidocerys resedae Pz.	—	+	+
Geocoris ater F.	—	+	+
Stygnocoris pedestris Fall.	—	—	+
Eremocoris plebejus Fall.	—	+	+
Er. abietis L.	—	—	+
Rhyparochromus pini L.	+	+	+
Pterotmetus staphyliniformis Schill.	—	—	+
Ligyrocorys sylvestris L.	—	—	+
Rhopalidae			
Rhopalus parumpunctatus Schill.	—	—	+
Stictopleurus crassicornis L.	+	+	+
Acanthosomatidae			
Acanthosoma haemorrhoidale L.	—	+	—
Cydnidae			
Adomerus biguttatus L.	—	—	+
Pentatomidae			
Aelia acuminata L.	—	+	+
Dolycoris baccarum L.	—	+	—
Carpocoris sp.	+	—	—
Palomena prasina L.	—	+	—
Pitidia pinicola Mts.	+	+	—
Picromerus bidens L.	—	+	—
Rhacognathus punctatus L.	—	+	+

За период работы на всех болотах нами обнаружены 43 вида полужесткокрылых насекомых из 14 семейств (таблица). Богаче представлены Miridae (10 видов), Lygaeidae (8 видов), Tingidae и Pentatomidae (по 7 видов). На долю представителей этих семейств приходится 74,4% видового состава полужесткокрылых.

* Авторы статьи выражают глубокую благодарность И.М.Кержнеру (ЗИН РАН) и В.Б.Голубу (Воронежский университет) за оказанную помощь в определении материалов.

Разнообразнее фауна полужесткокрылых в сосняках багульникового типа (30 видов). Вдвое меньше видовое богатство клопов в пушицевых ассоциациях. Общими для всех типов растительных ассоциаций являются 8 видов (*Ceratocombus coleoptratus*, *Nabis ferus*, *Lygus rugulipennis*, *Stictopleurus crassicornis*, *Rhyparochromus pini*, *Hebrus ruficeps*, *Acalipta nigrina*, *Hallodapus rufescens*). Только в багульниковых сосняках нами обнаружены 13 видов, в кустарничковых – 6, в пушицевых – 5 видов. Следует заметить, что лишь в пушицевых сосняках Белорусского Полесья нами обнаружены *Agramma tropidoptera* и *A. ruficorne* (последний вид – впервые на территории Беларуси). Здесь же встречается и *Blepharidopterus angulatus*, обитающий в древесном ярусе.

Оценка сходства видового состава сообществ полужесткокрылых по типам растительных ассоциаций свидетельствует, что более близки между собой сообщества багульниковых и кустарничковых болот. Коэффициент сходства составил здесь в среднем 61,8%. Минимально сходны комплексы клопов багульниковых и пушицевых болот (35,6%). Интересно отметить, что в сосняках багульниковых из разных геоботанических подзон коэффициент сходства клопов колеблется от 20 до 60%, в кустарничковых – от 19 до 71%, а в пушицевых он не превышает 33,3%.

По данным почвенно-зоологических раскопок, средняя численность клопов на пушицево-сфагновых болотах республики достигает $9,2 \pm 4,16$ экз/м². В целом в данном ярусе они составляют 1–22% всех беспозвоночных. Преобладающим видом здесь является *Hebrus ruficeps*. Следует заметить, что на восстанавливающихся после пожаров пушицево-сфагновых болотах численность вида может превышать в отдельные годы 40 экз/м².

Среди беспозвоночных обитателей поверхности сфагнового покрова клопы составляют 2–4%. Динамическая плотность их в болотных сосняках достигает 0,19–1,58 экз/10 ловушко-суток, выше она в багульниковых биоценозах, минимальна – в пушицевых. Отмечаются ее колебания по годам. В частности, в багульниковых биоценозах динамическая плотность клопов в разные годы может различаться втрое.

В травянисто-кустарничковом ярусе клопы составляют 0,4–46,8% беспозвоночных. Выше их доля среди беспозвоночных этого яруса в сосняках кустарничково-сфагновых. Наиболее бедны сообщества полужесткокрылых в пушицевых биоценозах Белорусского Полесья. На багульниковых болотах в травянисто-кустарничковом ярусе клопов насчитывается 2,8–31,1 экз/учет, в кустарничковых 3,0–34,3 экз/учет, а на пушицевых их численность не превышает 1 экз/учет.

Наиболее многочисленны в травянисто-кустарничковом ярусе *Stictopleurus crassicornis*, *Stephanitis oberti*, *Agramma femorale*, *Nabis ferus*, *Lygus rugulipennis*, *Aelia acuminata*. Причем два последних вида обильны лишь в осенний период на болотах в антропогенной зоне. Возможно, это связано с перемещением клопов на зимовки.

Изучение динамики сезонной активности клопов показало, что на всех болотах эти насекомые наиболее многочисленны во второй половине лета – осенью. Динамическая плотность их повышается в это время в пять раз по сравнению с весной.

Антропогенное влияние отражается на фауне полужесткокрылых обитателей болот. Видовой состав клопов здесь беднее на 1/3 по сравнению с заповедными территориями. Более выражено это в кустарничковых ассоциациях. Сходство фауны клопов багульниковых сосняков заповедной и антропогенной территорий не превышает 57,1%. В то же время в кустарничковых фитоценозах оно может понижаться до 26,7–21%. Господствующим видом на болотах в антропогенной зоне (как уже отмечалось) является *L. rugulipennis*, численность которого повышается при переходе от кустарничковых к багульниковым фитоценозам. Аналогично растет и количество *N. ferus*.

Таким образом, в целом фауна полужесткокрылых олиготрофных болот Беларуси довольно богата. Разнообразнее представлены клопы в багульниковых ассоциациях, находящихся на последнем этапе олиготрофной стадии болот и являющихся наиболее сухими. Антропогенная нагрузка, приводя к изменениям условий среды обитания, отражается и на комплексах полужестко-

крылых болот, что проявляется в обеднении их видового состава, обильном развитии лишь отдельных видов, оказывающих существенное влияние на фитоценозы, в том числе созданные человеком.

1. Кухарчик Т.И. Верховые болота Беларуси: Трансформация, проблемы использования. Мн., 1996.
2. Юркевич И.Д., Смоляк Л.П. // Березинский заповедник. Мн., 1975. Вып.4. С.28.
3. Тюрменов С.Н. Торфяные месторождения. М., 1980.
4. Пидопличко А.П. Торфяные месторождения Белоруссии. Мн., 1961.
5. Конойко М.А. // Ботан. журн. 1971. Т.56. №10. С.1407.
6. Валетов В.В. Фитомасса и первичная продукция безлесных и лесных болот. Мн., 1992. Ч.1.
7. Кудин М.В., Валетов В.В. // Заповедники Белоруссии. Мн., 1983. Вып.7. С.15.
8. Дуциц В.Н. Орнитофауна болот Белоруссии и ее изменения в связи с мелиорацией: Автореф. дис... канд. биол. наук. Мн., 1972.
9. Кузьменко В.Я., Козлов В.П., Дорофеев А.М. // Вестн. зоологии. 1985. №3. С.63.
10. Чумаков Л.С. Наземные беспозвоночные в сфагновом покрове верховых болот заповедников Белоруссии. Мн., 1991. Деп. в ВИНТИ 03.01.91. N51-B91.
11. Чумакоў Л.С. // Весці АН Беларусі. Сер.біял.наук.1994. №1. С.112.
12. Мурашко С.В., Ануфриенко М.В., Чумаков Л.С. // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира.: Тез. докл. VII зоол. конф., Минск, 27–29 сент.1994 г. Мн., 1994. С.179.
13. Блинов В.В. // Там же. С.163.
14. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М., 1982.

Поступила в редакцию 15.09.98.

УДК 595.76:591.151

О.Ю.МИЛЯШЕВИЧ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ *CHRYSOMELA POPULI* L. (Coleoptera, Chrysomelidae)

Morphometric indications in four *Chrysomela populi* populations from north and central districts of Belarus have been investigated. In all selections middle size individuals were dominated. This phenomenon is one of population stability indicators. Analysis of variation coefficients was carried out. While distant populations were essentially varied, neighbor populations had similarity in these parameters.

Размеры насекомых определяются несколькими генами и поэтому являются слабо вариабельным признаком [1], жестко контролируемым естественным отбором. Каждая популяция имеет свой специфический набор генов, ответственных за признаки размеров. Поэтому особый интерес представляет изучение изменчивости размеров тела насекомых в разных популяциях, соседних и удаленных друг от друга. Особое внимание при этом следует уделять коэффициентам вариации изучаемых признаков как популяционным параметрам, которые могут использоваться в качестве самостоятельных и важных показателей отношений в системе среда–популяция [1,2].

В качестве объекта исследования нами выбраны жуки-листоеды *Chrysomela populi* L. – массовые вредители лесных и парковых древесных пород.

Изучение фенооблика исследуемых популяций предполагало решение следующих задач: 1) анализ изменчивости морфометрических признаков (а именно – размеров) жуков в различных популяциях; 2) сравнение коэффициентов вариации данных признаков.

Материал и методика

Нами исследовались четыре популяции *Chrysomela populi* из Минской (окр. д.Щемяслицы – Минский р-н, окр. д.Радошковичи – Молодечненский р-н) и Витебской (окр. д.Задрачье – Городокский р-н, Березинский заповедник – Лепельский р-н) областей. Сбор материала производился в период с мая по июль 1997 г., а в окрестностях д.Щемяслицы в этот же период 1996 г. Изучение морфометрических показателей проводилось на основе стандартных промеров для жесткокрылых [1,3]: длина переднеспинки (длпрдсп), ширина переднеспинки (шпрдсп), длина надкрылий (длндкр), ширина надкрылий (шрндкр), а также вычислялось отношение длины надкрылий к длине переднеспинки (отн), что также является важным показателем, характеризующим популяцию. Для измерений вся выборка делилась на самцов и самок. Измерения проводились под бинокляром с использованием окуляр-микрометра.