

УДК 595.7:581.526.425 (470.61)

© 2002 г. С. Ю. ЧЕРЕДНИКОВ, С. В. УТЯНСКАЯ

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРПЕТОБИОНТНОЙ МЕЗОФАУНЫ ДУБРАВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Предлагаемая работа продолжает серию исследований, посвященных пространственному распределению герпетобионтной мезофауны степной и лесостепной зон юга России, проводимых на средства и при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Изучаемый район находится на южной границе естественного распространения дубрав в степной зоне. К северу от излучины Дона до начала лесостепной зоны простирается обширное степное пространство, изобилующее байрачными, пойменными и нагорными лесами. К югу район замыкается облесённой поймой р. Дон, южнее которой естественные леса отсутствуют до самого Предкавказья. Наблюдения в предшествующие годы обнаружили удивительное разнообразие энтомофауны этого района, включающей в свою структуру как степные зональные элементы, так и лесные, проникшие сюда с севера. Их распределение на довольно ограниченной территории служит своеобразной моделью, позволяющей оценить взаимоотношение лесных и степных биоценозов на всём пространстве юга России. Нами уже освещались результаты исследований почвенной и почвенной мезофауны беспозвоночных байрачных лесов, а также сопредельных степных плакоров (Чередников, Утянская, 1994; Чередников, Арзанов, 1995; Чередников, 1996). Основу такого подхода заложили М. С. Гиляров и К. В. Арнольди в работах, посвященных степному лесоразведению (Гиляров, 1953; Арнольди, 1953, 1965). Было показано принципиальное сходство в фауне подкروновых и открытых травянистых биоценозов, однако изучению не были подвержены нагорные и пойменные леса, которые соседствуют с изученными ранее байрачными лесами. Поэтому остались открытыми вопросы, связанные с путём проникновения неморальных видов в степную зону через пойму. Целью этой работы явилось исследование взаимоотношений населения герпетобионтов пойменных, байрачных и пойменных лесов, связанных общей территорией.

Для фаунистических сравнений были использованы материалы экспедиции 1998 года в Крымско-Донецком районе произрастания байрачных лесов (хутор Крымский, Усть-Донецкий р-н, Ростовская обл.). Сбор материала проводился с помощью ловушек Барбера. Почвенные ловушки были выставлены в подкروновых и опушечных биотопах по 30 шт. в линию. Всего за время исследования отработано 3000 ловушко-суток и собрано 2036 экз. беспозвоночных. Индекс фаунистического сходства определяли по Чекановскому-Сьеренсену (Песенко, 1982). Для сравнительного исследования были взяты экотонные опушечные и подкروновые участки, расположенные в глубине пойменного, нагорного и байрачного лесов. Модельный участок байрачного леса был выбран в средней части Власовой поймы. Нагорный лес расположен на правом крутом берегу р. Сухой Донец, где он стыкуется с Государственной лесополосой (посадки 1949–1950 гг.). Пойменный лес занимает левый берег Сухого Донца (старое русло Дона). Растительные ассоциации всех трёх типов опушек можно отнести к разнотравно-злаковым вариантам степи с участием ковыля-тырсы, ковыля Лессинга, типчака, а в пойме – пырея ползучего и мятлика узколистного. В разнотравье преобладали тысячелистник обыкновенный, икотник серый, люцерна серповидная и другие виды, обычные в степи этого района. Лесообразующей породой байрачного и нагорного лесов является дуб черешчатый, которому сопутствуют клён полевой, ясень высокий и ясень зеленый. В пойме древостой представлен вязом гладким, ясенем высоким и негундо американским. Сомкнутость крон во всех трёх лесных массивах довольно значительна – 90–98 %, высота деревьев в пойме достигает 35 м, на водоразделе – 8–12 м и в байрачном лесу – 15–20 м. По горизонтальному плану выбранные нами участки занимают следующее положение; пойменный лес расположен недалеко от нагорного, по прямой не более 1 км. В то же время, модельный участок Власовой балки размещался на значительном удалении к северу, и от нагорного, и от пойменного лесов в пределах 8–10 км. Однако он все же ближе к нагорному лесу, чем к пойменному. Сам пойменный лес находится в междуречье Дона и Сухого Донца. Он отделен от нагорного леса и Власовой балки водным зеркалом последнего шириной от 10 до 25 м, представляющим серьёзное препятствие для нелетающих беспозвоночных. По вертикальному профилю нагорный лес находится в наиболее высокой части всего Крымско-Донецкого района – до 150 м н. у. м. Несколько ниже находится модельный участок Власовой балки и в самом низу – лес в пойме, подверженный периодическим затоплениям (рис.). По градиенту аридности модельные участки можно расположить следующим образом: пойма–байрачный лес–нагорная дубрава.

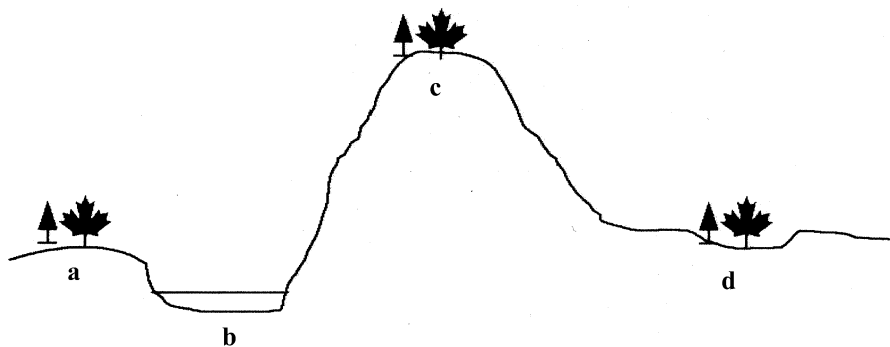


Рис. Схема расположения модельных участков:
 а – пойменный лес, б – р. Сухой Донец, с – нагорная дубрава, d – байрачный лес.

В результате проведенной работы нами зарегистрировано 113 видов жесткокрылых из 12 семейств. Список пойманных насекомых с данными о биотопической приуроченности, гигрофильности и динамической плотности (экз./10 ловушко-суток) приведены в табл. 1.

Таблица 1. Фаунистический список и экологические характеристики герпетобия

№ п/п	Виды	Биотопическая группа	Экологическая группа	Пойма		Нагорная дубрава		Байрак	
				подкромновые	опушечные	подкромновые	опушечные	подкромновые	опушечные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Leistus ferrugineus</i> L.	лесная	мезофил			—	0,01		
2	<i>Notiophilus palustris</i> Duft.	лесная	мезофил			—	0,01	0,03	—
3	<i>Calosoma inquisitor</i> L.	лесная	мезофил	—	0,10			0,02	—
4	<i>C. granulatus</i> L.	лесная	гигрофил	3,00	0,03				
5	<i>C. errans</i> F.	степная	мезофил			0,01	0,08		
6	<i>C. eschtreicheri</i> F.-W.	лесная	мезофил	0,10	—			0,01	—
7	<i>Carabus cancellatus</i> Ill.	лесная	мезофил	2,30	0,80			0,05	—
8	<i>C. convexus</i> F.	лесная	мезофил			0,02	—	0,51	—
9	<i>Brosicus cephalotus</i> L.	степная	мезофил	0,07	—	0,04	0,02	0,07	0,02
10	<i>B. semistrictus</i> Pall.	степная	мезофил	0,03	—				
11	<i>Trechus quadristriatus</i> Schrk.	лесная	мезофил			—	0,01		
12	<i>Poecilus cupreus</i> L.	сорная	мезофил	0,30	0,30				
13	<i>P. punctulatus</i> Schall.	степная	мезофил	—	0,03				
14	<i>P. sericeus</i> F.-W.	степная	мезофил			0,02	0,04		
15	<i>P. versicolor</i> Stur.	лесная	мезофил	0,30	0,23			0,24	—
16	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F.	лесная	мезофил	0,76	0,13			0,47	—
17	<i>P. melanarius</i> Ill.	лесная	мезофил	4,10	2,00	0,02	—	0,05	—
18	<i>P. anthracinus</i> Ill.	лесная	гигрофил	—	0,03				
19	<i>P. strenuus</i> Pz.	лесная	мезофил					0,02	—
20	<i>Calathus halensis</i> L.	сорная	мезофил	—	0,03				
21	<i>C. ambiguus</i> Pk.	сорная	мезофил	0,13	—			0,01	—
22	<i>C. melanocephalus</i> L.	сорная	мезофил	0,13	—	0,04	0,02	—	0,02
23	<i>C. distinguendus</i> Chd.	степная	мезофил					—	0,04
24	<i>P. assimile</i> Pk.	лесная	гигрофил					0,01	—
25	<i>Anchomenus dorsalis</i> Pont.	лесная	гигрофил	—	0,03			0,01	—
26	<i>A. similata</i> Gyll.	сорная	мезофил	—	0,10	0,02	0,04	0,02	—
27	<i>A. ovata</i> F.	сорная	мезофил			0,01	—	0,02	0,01
28	<i>A. eurynota</i> Pz.	сорная	мезофил	0,07	—	0,03	—	0,03	—
29	<i>A. communis</i> Pz.	сорная	мезофил	0,63	—		0,12		
30	<i>A. bifrons</i> Gyll.	сорная	мезофил			0,27	0,08	0,15	0,08
31	<i>A. consularis</i> Duft.	сорная	мезофил			0,06	0,12	0,02	—
32	<i>A. equestris</i> Duft.	сорная	мезофил			—	0,01	—	0,01
33	<i>A. aenea</i> Deg.	сорная	мезофил	—	0,07				
34	<i>A. municipalis</i> Duft.	сорная	мезофил	—	0,03	0,01	—	—	0,01
35	<i>Zabrus tenebrioides</i> Gz.	степная	мезофил			0,02	0,02		
36	<i>Z. spinipes</i> F.	степная	мезофил			—	0,04	—	0,03
37	<i>Harpalus latus</i> L.	лесная	мезофил	0,03	0,07			0,10	—
38	<i>H. caspius</i> Stev.	степная	ксерофил			—	0,06		
39	<i>H. rufipes</i> Deg.	сорная	мезофил	0,60	2,07	0,04	0,18	0,57	0,02
40	<i>H. distinguendus</i> Duft.	сорная	мезофил	—	0,07				
41	<i>H. tardus</i> Panz.	сорная	мезофил	—	0,03	0,40	0,090,02	—	
42	<i>H. smaragdinus</i> Duft.	сорная	мезофил	0,07	—	0,03	—		
43	<i>H. rufipes</i> Duft.	степная	мезофил	—	0,03	—	0,04	—	0,02
44	<i>H. serripes</i> Quen.	степная	ксерофил	—	0,07	—	0,01		
45	<i>H. zabroides</i> Dej.	степная	мезофил			0,04	0,02		
46	<i>H. pumilis</i> Sturv.	сорная	мезофил					—	0,01

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	<i>Harpalus flavescens</i> Pill.	степная	ксерофил	0,03	—	—	0,01		
48	<i>H. servus</i> Duft.	сорная	мезофил	0,03	—				
49	<i>H. hirtipes</i> Pz.	степная	мезофил	0,10	—	0,08	0,01		
50	<i>Ophonus azureus</i> F.	степная	мезофил	—	0,03	0,02	0,02		
51	<i>Panagaeus bipustulatus</i> Fab.	лесная	мезофил			—	0,01	0,06	—
52	<i>Chlaenius aeneocephalus</i> Dej.	лесная	гигрофил	0,03	0,10			0,02	
53	<i>Licinus depressus</i> Pk.	лесная	мезофил	—	0,03			0,02	—
54	<i>Badister unipunctatus</i> Bon.	луговая	гигрофил					0,02	0,01
55	<i>Cymindis angularis</i> Gyll.	степная	ксерофил	0,03	—	0,02	—		
56	<i>Brachinus crepitans</i> L.	лесная	мезофил	0,07	0,13			0,08	—
57	<i>B. ejaculans</i> F.-W.	степная	мезофил	0,03	—				
58	<i>Patrobus atrorufus</i> Stroem.	луговая	мезофил	0,03	—				
59	<i>Synuchus vivalis</i> Pk.	луговая	мезофил			—	0,01	0,01	—
60	<i>Nicrophorus vespullo</i> L.	степная	мезофил	7,33	1,30			0,02	0,03
61	<i>N. fossor</i> Er.	степная	мезофил	1,30	0,40	0,04	—	0,92	0,34
62	<i>N. germanicus</i> L.	степная	мезофил			—	0,01	—	0,01
63	<i>Thanatophilus rugosus</i> L.	степная	мезофил					0,01	0,01
64	<i>Oiceoptoma thoracica</i> L.	лесная	мезофил	0,27	—				
65	<i>Xylodrepa quadripunctata</i> L.	лесная	мезофил	—	0,03				
66	<i>Phosphuga atrata</i> L.	лесная	мезофил	0,10	—				
67	<i>Silpha carinata</i> Hbst.	степная	мезофил	6,97	6,83	0,04	—	0,57	0,07
68	<i>S. obscura</i> L.	степная	мезофил	0,43	3,23	0,02	0,12	0,05	0,58
69	<i>S. tristis</i> Ill.	лесная	мезофил	0,03	—				
70	<i>Nicrophorus vestigator</i> Hersch.	степная	мезофил	0,03	0,1			—	0,05
71	<i>N. humator</i> F.	степная	мезофил					0,01	—
72	<i>Staphylinus caesareus</i> Cederh	лесная	мезофил	—	0,47			0,04	—
73	<i>Dorcus parallelipedus</i> L.	лесная	мезофил	0,07	0,07	—	0,01		
74	<i>Lethrus apterus</i> L.	степная	мезофил			—	0,01	0,02	0,02
75	<i>Trox sabulosus</i> F.	степная	ксерофил	0,03	—				
76	<i>T. hispidus</i> Pontopp.	степная	мезофил	0,03	—			0,01	—
77	<i>Sisyphus schaefferi</i> L.	степная	ксерофил			—	0,01	—	0,05
78	<i>Copris lunaris</i> L.	степная	мезофил	—	0,03				
79	<i>Onthophagus coenobita</i> Hbst.	луговая	мезофил	0,07	0,03			0,01	—
80	<i>Miltotrogus vernus</i> Germ.	лесная	мезофил			—	0,01		
81	<i>Pentodon idiota</i> Hbst.	степная	мезофил			—	0,08		
82	<i>Cetonia aurata</i> L.	сорная	мезофил	—	0,03				
83	<i>Potosia metallica</i> Hbst.	степная	мезофил					0,01	—
84	<i>Dermestes murinus</i> L.	сорная	мезофил			0,03	0,63	0,01	0,03
85	<i>Agrypnus murinus</i> L.	лесная	мезофил					0,01	—
86	<i>Prosternon tessellatum</i> L.	лесная	гигрофил					0,01	—
87	<i>Byturus aestivus</i> L.	луговая	мезофил					0,03	—
88	<i>Lamproyris noctiluca</i> L.	луговая	мезофил					—	0,01
89	<i>Opatrum sabulosum</i> L.	степная	ксерофил			—	0,02	0,01	0,04
90	<i>Pedinus femoralis</i> L.	степная	ксерофил					—	0,02
91	<i>Crypticus quisquilius</i> Pk.	степная	ксерофил					—	0,01
92	<i>Gnaptor spinimanus</i> Pall.	степная	ксерофил			—	0,11	—	0,02
93	<i>Blaps mortisaga</i> L.	сорная	мезофил					—	0,03
94	<i>B. halophila</i> F.-W.	степная	ксерофил			—	0,01	0,01	0,03
95	<i>Oodescelis polita</i> Sturm.	степная	ксерофил			—	0,02		
96	<i>Asida lutosa</i>	степная	ксерофил			—	0,02	—	0,01
97	<i>Prionus coriarius</i> L.	лесная	мезофил			0,02			
98	<i>Stenocorus quercus</i> Gotz	лесная	мезофил	—	0,03			0,03	—
99	<i>Dorcadion holosericeum</i> Kryn.	степная	ксерофил			—	0,05	—	0,13
100	<i>Pseudovadonia livida</i> F.	сорная	мезофил			0,01	0,01		
101	<i>Dinoptera collaris</i> L.	сорная	мезофил			—	0,05		
102	<i>Galeruca pomonae</i> Scop.	сорная	мезофил	—	0,03	—	0,02		
103	<i>G. tanacetii</i> L.	сорная	мезофил			—	0,01		
104	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i> Gz.	луговая	гигрофил			—	0,01		
105	<i>Otiorrhynchus asphaltinus</i> Germ. ssp. <i>cretiola</i> L.	степная	мезофил			—	0,01		
106	<i>Trachyphloeus inermis</i> Boh.	степная	мезофил					—	0,01
107	<i>Urometopus strigifrons</i> Boh.	лесная	мезофил			0,24	0,36	—	0,04
108	<i>Phyllobius pyri</i> L.	лесная	мезофил			—	0,01		
109	<i>Polydrosus pilifer</i> Hochh.	лесная	мезофил			0,01	—		
110	<i>Sciaphobus squalidus</i> Gyll.	лесная	мезофил			0,01	0,01		
111	<i>Tanymecus palliatus</i> F.	сорная	мезофил					—	0,01
112	<i>Larinus centaureae</i> Ol.	степная	мезофил					—	0,01
113	<i>Cleonis pigra</i> Scop.	сорная	мезофил	—	0,01				
	Итого			29,63	19,13	1,60	2,68	4,40	1,84

Во всех трёх модельных участках было обнаружено примерно одинаковое число видов – от 57 до 65. Однако уловистость, дающая представление об обилии беспозвоночных, оказалась весьма различной и

сопряженной с нарастанием аридности в направлении от пойм к нагорной дубраве (пойма – 24,4 экз./10 ловушко-суток, байрачный лес – 3,1 экз./10 ловушко-суток, дубрава – 2,1 экз./10 ловушко-суток). Соответственно коэффициент видового разнообразия (Константинов, 1986) показывает, что байрачный лес и нагорная дубрава, то есть «континентальные» биоценозы располагают большим видовым богатством, чем «островная» пойма (табл. 2).

Таблица 2. Видовое разнообразие герпетобия по А. С. Константинову (1986).

Биоценозы	Пойма Дона	Нагорная дубрава	Байрачный лес
Лесной	1,28	21,25	9,45
Опушечный	9,15	27,27	30,60

Как видно из табл. 2, во всех биоценозах опушечные сообщества более разнообразны, чем подкروновые. Здесь прослеживается общеизвестная закономерность, объясняющаяся тем, что в пограничных биотопах между двумя экосистемами могут создаваться условия, пригодные для жизни как лесных, так и степных видов. Причём в нагорной дубраве и в байрачном лесу, в более аридных условиях создается буфер. Опушечные биоценозы по видовому разнообразию, весьма высокому, мало отличаются от лесных. В то же время, в пойме и в байрачном лесу видовое разнообразие опушки и леса резко контрастирует друг с другом. Такое положение объясняется соотношением экологических и биотопических групп в лесных и опушечных биотопах всех трёх модельных участков. Результаты сопоставлений представлены в табл. 3 и 4.

Таблица 3. Соотношение биотопических групп лесных и опушечных биоценозов Крымско-Донецкого района (в %)

Модельные участки	Биотопические группы							
	Лесная		Луговая		Степная		Сорная	
	по видам	по обилию	по видам	по обилию	по видам	по обилию	по видам	по обилию
Лесные биоценозы								
Пойма Дона	36,1	37,7	5,6	0,3	36,1	55,4	22,2	24,3
Нагорная дубрава	17,9	8,8	—	—	39,3	10,3	42,9	80,9
Байрачный лес	43,2	40,2	9,1	1,6	27,3	38,9	20,4	19,3
Опушечные биоценозы								
Пойма Дона	42,1	22,2	2,6	1,5	26,3	62,1	29,0	14,1
Нагорная дубрава	18,8	16,8	4,2	0,7	50,0	29,9	27,0	52,6
Байрачный лес	2,9	2,2	5,7	1,1	62,9	84,2	28,5	12,5

Таблица 4. Соотношение экологических групп лесных и опушечных биоценозов Крымско-Донецкого района (в %)

Модельные участки	Экологические группы					
	Ксерофильная		Мезофильная		Гигрофильная	
	по видам	по обилию	по видам	по обилию	по видам	по обилию
Лесные биоценозы						
Пойма Дона	8,3	0,3	86,1	89,5	5,6	10,2
Нагорная дубрава	3,6	1,2	96,4	98,8	—	—
Байрачный лес	4,5	0,5	86,4	98,4	9,1	1,1
Опушечные биоценозы						
Пойма Дона	2,6	0,4	86,8	98,6	10,6	1,0
Нагорная дубрава	20,8	11,9	77,1	87,7	2,1	0,4
Байрачный лес	22,9	16,8	74,3	82,6	2,8	0,6

Из табл. 3 и 4 видно, что в подкроновых участках доля лесных видов весьма значительна как в пойме, так и в байрачном лесу. В нагорной дубраве под кронами деревьев преобладают сорные виды, динамическая плотность которых достигает 90 %. В опушечном биотопе байрачного леса доля лесных видов резко падает. Здесь попадание лесных видов в ловушки можно считать случайным (2,2 %). На опушке в пойменном лесу большинство видов (42,1 %) принадлежит к лесной группе, однако по динамической плотности – к степной (62,1 %). Это говорит о том, что лесные виды обитают, главным образом, под кронами, где условия обитания для них более пригодны. Напротив, опушка нагорной дубравы оказалась более предпочтительной для лесных видов, чем сам лес. На опушке лесные виды по обилию составляют 16,8 %, в то время как в лесу – лишь 8,8 %. Безусловно господство степных и сорных видов на опушках нагорной дубравы и байрачного леса (табл. 3).

По экологическим группам мезофилы преобладают во всех биоценозах. Гигрофилы совершенно отсутствуют в нагорной дубраве под кронами деревьев и очень незначительны на опушке (табл. 4). Больше всего доля гигрофилов в пойме Дона, причём в лесу – по обилию (10,8 %), а на опушке – по числу видов (10,6 %). Ксерофилы хорошо представлены на опушках байрачного леса и нагорной дубравы (20–

23 %). Однако это ни в какое сравнение не идет с плакорной степью этого района, где доля степных ксерофилов достигает 90 % (Чередников, 1996).

Соотношение биотопических и экологических групп, рассмотренное выше, связано с видовым сходством фаун модельных участков (табл. 5). Наибольшее сходство отмечено между опушечными и подкрановыми биотопами в пойме и нагорной дубраве – 85 и 90 %, причём в нагорной дубраве это сходство наблюдается за счёт степных и сорно-полевых видов, в то время как в пойме – за счёт лесных. В байрачном лесу опушка и подкрановые участки мало сходны между собой (54,9 %). Это подтверждается и результатами исследований прежних лет. На опушке найден всего один лесной долгоносик *Urometopus strigifrons*. Кроме него, общими видами обоих биотопов являются мертвоеды и некоторые широко распространенные степные виды – *Lethrus apterus*, *Blaps halophila* и др. Гораздо большее сходство (79,1 %) между подкрановыми биотопами байрачного леса и поймы. Опушечные биотопы поймы, нагорной дубравы и байрачного леса проявляют незначительное фаунистическое сходство (10,6–30,4 %). Причём, между опушкой нагорной дубравы и байрачного леса сходство несколько больше (30,4 %). Между опушками нагорной дубравы и поймы отмечено всего 8 общих видов. Это такие убиквисты, как *Silpha obscura*, *Harpalus rufipes*, встречающиеся во всех биотопах; сорные – *Amara similata*, *Harpalus tardus*, *H. rubripes* и степные – *Galeruca pomonae*, *Harpalus serripes*, *Ophonus azureus*.

Таблица 5. Индекс видового сходства модельных участков по Чекановскому-Сьеренсену (в %)

Модельные участки		Пойма Дона		Власова балка		Водораздел	
		лес	опушка	лес	опушка	лес	опушка
Пойма Дона	лес		85,0	79,1	14,3	27,5	12,3
	опушка			42,5	14,3	18,8	10,6
Байрачный лес	лес				54,9	22,7	21,2
	опушка					28,9	30,4
Нагорная дубрава	лес						90,0
	опушка						

Своеобразие поймы заключается еще и в том, что она подвергается время от времени тотальному затоплению. Это в последний раз наблюдалось нами в 1994 году, когда паводковая вода высотой до 2 м стояла в течение месяца на всей прирусловой части Дона, в том числе и на нашем модельном участке. Поэтому герпетобий поймы представлен главным образом нелетающими и плохо летающими видами (табл. 6). Всего таких видов найдено 25, из них 18 – в байрачном лесу, 13 – в нагорной дубраве и только 4 – в пойме, что составляет 7 % от количества встреченных там видов. Это значительно меньше, чем в «континентальных» биоценозах: нагорной дубраве и байрачном лесу. Здесь нелетающие и плохо летающие виды составляют около четверти всего спектра герпетобия. Тем не менее, некоторые среди них, такие как *Carabus cancellatus*, *C. granulatus* находят в пойме благоприятные условия для обитания и достигают высокой динамической плотности. Причём, *C. granulatus* в других биоценозах Крымско-Донецкого района не встречается. Такая картина очень характерна для «островного» принципа заселения поймы после спада весенних вод. Для первых вселенцев, не встречающих конкуренции со стороны традиционных компонентов «континентальных» биоценозов создаются благоприятные условия и они быстро увеличивают свою численность. Но если некоторые виды, такие как *Carabus cancellatus*, *Trox sabulosus*, *Dorcus paralelopipedus* обычны для байрачных лесов и могут зайти из байрачного леса, то *Carabus granulatus* за несколько лет исследования байрачных лесов в этом районе не найден. Это лесной вид, отмечавшийся нами в пойме в более северных Миллеровском и Деркульском районах. Обычен он в плакорных лесных насаждениях Вешенского района. По-видимому, пойма рек бассейна р. Дон служит единственным путем расселения этого вида в степи.

Таблица 6. Доля плохо летающих и нелетающих видов в структуре герпетобия (в %)

	Пойма Дона	Нагорная дубрава	Байрачный лес
По видам	7,0	22,4	27,7
По обилию	13,0	41,3	16,5

Кравчик-головач (*Lethrus apterus*), как известно, не встречается южнее р. Дон. Нынешние исследования в пойме показали, что для этого вида непреодолимой является даже р. Сухой Донец. В силу периодических затоплений, пойма бедна видами по сравнению с биотопами других биоценозов. Индексы видового разнообразия здесь наименьшие как на опушке, так и под кронами деревьев (табл. 3). Хотя здесь и наблюдается «опушечный эффект», когда видовое разнообразие экотонных сообществ оказывается выше, чем несмежных. В пойме отмечено в целом столько же видов, сколько и в нагорной дубраве (57–58), но по обилию намного превышает «континентальные» биоценозы. Динамическая плотность герпетобия достигает здесь почти 30 экз./10 ловушко-суток под кронами деревьев, причём опушка менее обильна, что связано с высокой динамической плотностью именно лесных доминантов *Carabus granulatus*, *C. cancellatus*, *Pterostichus melanarius*, а также степных мезофилов, предпочитающих древесный покров при выборе местообитаний. Такая же закономерность и в близком по видовому сходству байрачном лесу. Здесь также полог леса более обильен, чем травянистая опушка. Это

преобладание обеспечивается почти исключительно лесными видами, на опушке не встречающимися. В то же время, обилие степных и сорных видов на опушке и в лесу примерно одинаково (1,69 и 1,55 экз./10 ловушко-суток). Своеобразен биоценоз нагорной дубравы – полог леса. Он очень беден как по видовому разнообразию, так и динамической плотности, даже лесные виды предпочитают не подкروновые участки, а травянистую опушку. Это кажущееся противоречие можно объяснить тем, что в условиях дефицита влаги, а именно в таких условиях находится нагорная дубрава, деревья иссушают почву сильнее, чем травянистая растительность. Опушка оказывается затенённой высокой травой, отчасти близко расположенными кронами и, одновременно, освобождается от высушивающего влияния корней деревьев. Тем самым лесные виды оказываются индикаторами истинного положения битопов в ряду аридности.

Результаты исследования 1998 года позволяют сравнить состав герпетобионтной мезофауны беспозвоночных байрачного леса, нагорной дубравы и пойменного леса. Выяснилось, что фауны байрачного и пойменного лесов довольно сходны между собой и представлены в значительной степени лесными видами. Население нагорной дубравы, напротив, весьма слабо связано с предыдущими двумя биоценозами и выглядит гораздо более «остепнённым».

Анализ экотонных опушечных биотопов показал, что в пойме и нагорной дубраве они близки подкроновым биотопам как по составу, так и экологической структуре, однако эта близость в пойме обеспечивается лесными видами, а в нагорной дубраве – степными и сорно-полевыми. Существенно меньшее сходство наблюдается между опушечными и подкроновыми биотопами в байрачном лесу.

Динамическая плотность герпетобия оказывается тем выше, чем более мезофитны условия обитания. Эта закономерность может войти в технологию диагностики степных биоценозов, где влажность является лимитирующим фактором. Простой анализ герпетобионтной мезофауны может заменить длительный мониторинг микроклимата в любой серии биоценозов.

Некоторые особенности фауны пойм позволяют считать её одним из возможных путей проникновения лесных видов в степную зону. Периодические затопления существенно обедняют видовой состав биоценозов поймы и являются препятствием для многих нелетающих и малоподвижных видов. В то же время, для некоторых лесных видов пойма является единственным подходящим местообитанием и единственным путём распространения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ариольди К. В.* О лесостепных источниках и характере проникновения в степь лесных насекомых при степном лесоразведении // Зоол. ж. – 1953. – Т. XXXII, вып. 2. – С. 175–194.
- Ариольди К. В.* Лесостепь русской равнины и попытка её зоогеографической и ценологической характеристики на основании изучения насекомых // Тр. Центрально-Черноземного заповедника. – 1965. – Вып. 8. – С. 138–166.
- Гиляров М. С.* Почвенная фауна байрачных лесов и её значение для диагностики почв // Зоол. ж. – 1953. – Т. XXXII, вып. 3. – С. 328–347.
- Константинов А. С.* Общая гидробиология. – М.: Высшая школа, 1979. – 480 с.
- Песенко Ю. А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 288 с.
- Чередников С. Ю.* Особенности формирования животного населения почв байрачных лесов степной зоны юга России: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / Ростов. гос. пед. ин-т. – Ростов-на-Дону, 1996. – 24 с.
- Чередников С. Ю., Арзанов Ю. Г.* О взаимоотношении лесной и степной энтомофаун в условиях Нижнего Дона // Актуальные вопросы экологии и охраны природы водных экосистем и сопредельных территорий. – Краснодар, 1995. – Ч. 1. – С. 167–169.
- Чередников С. Ю., Утянская С. В.* Структура почвенной мезофауны байрачных лесов Нижнего Дона // Сб. науч. работ аспирантов и молодых преподавателей РГПУ. – Ростов-на-Дону, 1994. – Ч. 3. – С. 111–114.

Ростовский государственный педагогический университет

Поступила 20.04.1999

UDC 595.7:581.526.425 (470.61)

S. YU. CHEREDNIKOV, S. V. UTYANSKAYA

SPATIAL DISTRIBUTION OF HERPETOBIONT MESOFAUNA IN SOUTHERN OAK FORESTS

Rostov-on-Don State Pedagogical University

SUMMARY

Herpetobiont mesofauna of clearings and overgrown forest areas in southern oak forests of Rostov region, Russia, have been studied in ravine, upland, and flooded lowland forests. Total number of species found amounts to 113, with a prevailing portion of steppe and ruderal vegetation-related species. Species bound to forest clearings are similar to those occurring in the deep forest in upland oak forests and in flooded lowlands, while they differ in ravine forests.

1 figs, 6 tabs, 8 refs.