

- Браунер А. (1902): Заметки о стрекозах Херсонской губернии и Крыма. - Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспытателей. Одесса: 74-102.
- Браунер А. (1910): Заметки о стрекозах Бессарабии. - Тр. Бессараб. об-ва естествоиспытателей. Кишинев. 2 (1): 34-36.
- Волкова А.А., Григорьев Б.Ф., Гуровская А.И. (1970): Личинки стрекоз Днепровско-Бугской устьевой области. - Вopr. рыбохоз. освоения и санит.-биол. режима водоемов Украины. К.: Наукова думка. 1: 65-67.
- Красная книга СССР (1984): М.: Лесная промышленность. 1: 1-460.
- Маркевич О.П., Татарко К.И. (1983): Російсько - українсько - латинський словник. К.: УРЕ. 1-235.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание третье. Принят XX Генеральной ассамблеей Международного союза биологических наук. (1988). Л.: Наука. 1-206.
- Некрутенко Ю.П., Песенко Ю.А., Танасійчук В.Н. (1987): Насекомые в Красной книге СССР. - Зоол. журн. 66 (2): 198-210.
- Никитский Н.Б., Свиридов А.В., Мазин Л.И. (1987): О принципах отбора насекомых для Красной книги. - Пробл. охраны редких животных. Сб. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М.: 61-66.
- Павлюк Р.С. (1973): О необходимости тщательного видового определения личинок стрекоз. - Гидробиол. журн. 9 (4): 129-131.
- Павлюк Р.С. (1981): К изучению фауны стрекоз (*Insecta, Odonata*) дельты Дуная. - Вестник зоологии 3: 94-95.
- Павлюк Р.С. (1989): Редкие виды стрекоз фауны Украины. - Latvijas Entomologs. 32: 101-105.
- Поліщук В. В. (1974): Гідрофауна пониззя Дунаю в межах України. К.: Наукова думка. 1-420.
- Песенко Ю.А. (1981) Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 1-287.
- Попова А.Н. (1953): Личинки стрекоз фауны СССР (*Odonata*). - М., Л.: АН СССР. 1-235.
- Тоцький В.М. (1998) Генетика. Одеса: Астропринт. 1: 1-476; 2: 1-274.
- Червона книга України. Тваринний світ (1994). К.: Українська енциклопедія. 1-460.
- Шешурак П.М., Падалко Т.В. (1996): Эколого - фаунистичний огляд бабок (*Odonatoptera*) Чернігівщини. - Мат-ли наук.-практ. конф. Ніжин. держ. пед. ін-ту ім. М. Гоголя. Ніжин: 127-129.
- Якобсон Г.Г., Бианки В.Л. (1905): Прямокрылые и ложносетчатокрылые Российской империи и сопредельных стран. СПб. 1-460.
- Gorb S. (1991): The dragonfly *Cordulegaster boltonii* Donovan, 1807 (*Odonata, Cordulegasteridae*) in the Ukraine. - Acta hydroentomol. latvica 1: 24 - 27.

КАРАБИДОФАУНА ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМ ЗАПОВЕДНОГО КОМПЛЕКСА "АСКАНИЯ-НОВА"

В.Н. Хоменко, Е.Г. Вакаренко
Институт зоологии НАН Украины

CARABID BEETLE FAUNA (*COLEOPTERA, CARABIDAE*) OF THE NATURAL AND TRANSFORMED ECOSYSTEMS IN ASCANIA-NOVA NATURE RESERVE COMPLEX. - Khomenko V.N., Vakarenko E.G. - 69 carabid beetle species were found to represent 7 biotopical groups in 3 parts of steppe and 3 agrophytocenosis. Comparison analysis of the species composition and ecological structure demonstrated changes in insect complexes of agrophytocenosis, first of all, through the mesophytisation of environmental conditions there. The distribution of Carabid fauna in agrophytocenosis brought out total changing of dominant species composition and increasing of population, on the average, in 13.5 times. The reproduction outbreaks for *Poecilus crenuliger*, *P. cupreus*, *Pseudoophonus rufipes* were recorded.

Выдающийся энтомолог проф. О.Л. Крыжановский (1987) отмечал, что среди направлений фаунистической работы самыми безотлагательными и требующими углубленных исследований являются два. Во-первых, изучение антропогенных воздействий и их последствий на фауны и экосистемы в различных природных зонах. Во-вторых, тщательное и подробное изучение фаун заповедных и охраняемых территорий, экосистемы которых могут рассматриваться как эталонные.

В степной зоне современные агроценозы сформированы на бывших целинных землях. Закономерности формирования фауны агроценозов зависит в первую очередь от антропогенных факторов, таких как вид сельскохозяйственной культуры и способ возделывания ее. Эта зависимость носит опосредованный характер вследствие изменений условий среды: влажности почвы и приземного слоя воздуха, степени рыхлости почвы, густоты травостоя и т.д. Поэтому изучение фауны целинных земель заповедных территорий и ок-

ружающих агроценозов, отражающих степень антропогенных изменений степи остается актуальным по сей день. Анализ сезонной динамики отдельных видов или групп видов имеет практическое значение для прогноза их массовых вспышек, зоологической диагностики и фаунистики.

Вопросам изменения комплекса беспозвоночных, в том числе и жужелиц, типчаково-ковыльной степи под влиянием хозяйственной деятельности человека посвящены работы С.И. Медведева (1954, 1959, 1961, 1962), Г.Н. Павловой (1974а, 1974б, 1976, 1979), а также публикации авторов (Хоменко, Вакаренко, 1993; Вакаренко, Хоменко 1994).

Материал и методика

Настоящая работа проводилась в 1987 г. с апреля по октябрь на стационаре заповедника "Аскания-Нова" в целинной степи и ее окрестностях. В качестве модельных объектов для этих

Таблица 1

Видовой состав и относительная численность жужелиц (%) в фаунистических комплексах

№ пп	Виды	Степь			Агроценозы			Тип пред-почит. биотопа
		Ковыль-ник	Тип-чат-ник	Залу-же-ние	Поле-ячме-ня	Паст-бище	Поле-люцер-ны	
1.	<i>Cicindela germanica</i> L.	-	-	-	0,09	1,47	4,24	лу
2.	<i>Calosoma auro-punctatum</i> Hbst.	0,32	-	-	1,02	2,51	1,36	лу,сп
3.	<i>Carabus bessarabicus</i> F.-W.	1,30	0,81	0,79	-	-	-	ст
4.	<i>C. hungaricus</i> F.	35,37	44,72	41,26	1,02	0,26	-	ст
5.	<i>Notiophilus laticollis</i> Chd.	0,64	1,64	0,40	-	-	-	ст
6.	<i>Clivina fossor</i> L.	-	-	-	-	-	0,82	б
7.	<i>Dyschirius globosus</i> Hbst.	-	-	-	-	0,37	0,02	лт
8.	<i>D. rufipes</i> Dej.	0,64	0,81	0,40	-	-	-	ст
9.	<i>Broscus cephalotes</i> L.	0,97	0,81	-	2,35	6,43	3,22	ст,ас
10.	<i>Trechus quadristriatus</i> Schrnk.	11,90	0,81	-	-	0,06	0,04	пт
11.	<i>Bembidion properans</i> Steph.	-	-	-	0,09	0,49	0,17	лу,сп
12.	<i>B. quadrimaculatum</i> Motsch.	-	-	-	-	-	0,06	лу,сп
13.	<i>Poecilus cupreus</i> L.	-	-	-	0,09	4,59	54,67	лу,сп
14.	<i>P. crenuliger</i> Chd.	-	-	-	43,32	15,55	6,90	ст,ас
15.	<i>P. sericeus</i> F.-W.	3,86	4,08	2,38	15,91	3,73	0,18	ст,ас
16.	<i>P. puncticollis</i> Dej.	-	-	-	14,48	2,14	0,40	г
17.	<i>P. punctulatus</i> Schall.	-	-	-	-	0,31	0,02	лу,сп
18.	<i>Pterostichus melanarius</i> Ill.	-	-	-	-	-	0,06	л
19.	<i>P. macer</i> Marsh.	-	-	-	-	0,18	-	лу,сп
20.	<i>Calathus ambiguus</i> Pk.	0,32	-	5,15	0,40	14,39	0,46	ст,ас
21.	<i>C. melanocephalus</i> L.	1,61	0,81	-	-	0,18	0,04	пт,сп
22.	<i>C. fuscipes</i> Pz.	1,29	6,50	3,17	-	0,26	-	пт,сп
23.	<i>Taphoxenus gigas</i> F.-W.	17,04	28,46	35,31	0,58	0,06	-	ст
24.	<i>Amara aenea</i> Deg.	-	-	1,98	-	0,61	0,44	лу,сп
25.	<i>A. anthobia</i> Villa	-	-	-	-	-	0,02	лу,сп
26.	<i>A. apricaria</i> Pk.	-	-	-	-	0,06	-	ст,ас
27.	<i>A. consularis</i> Duft.	0,64	-	-	-	0,12	0,04	лу
28.	<i>A. familiaris</i> Duft.	0,32	-	-	-	-	-	лу
29.	<i>A. similata</i> Duft.	-	0,81	-	0,09	2,08	1,42	лу,сп
30.	<i>A. ingenua</i> Duft.	-	-	-	0,04	2,33	-	лу,сп
31.	<i>A. pastica</i> Duft.	0,97	-	0,40	-	-	-	ст
32.	<i>A. crenata</i> Dej.	-	-	-	-	0,12	-	ст,ас
33.	<i>Zabrus spinipes</i> F.	0,32	-	-	-	-	-	ст,ас
34.	<i>Z. tenebrioides</i> Gz.	-	-	0,40	1,60	0,49	-	ст,ас
35.	<i>Anisodactylus signatus</i> Pz.	-	-	-	-	0,06	0,15	лу,сп
36.	<i>Stenolophus proximus</i> Dej.	-	-	-	-	-	0,02	г
37.	<i>Acupalpus meridianus</i> L.	-	-	-	-	0,18	0,04	лу,сп
38.	<i>Ophonus azureus</i> F.	1,93	6,50	0,79	-	0,06	-	ст
39.	<i>O. cribricollis</i> Dej.	0,32	-	0,79	-	-	-	г
40.	<i>O. minimus</i> Mot.	0,32	-	-	-	-	-	ст
41.	<i>O. puncticeps</i> Steph.	0,32	-	-	-	-	-	лу
42.	<i>Pseudoophonus rufipes</i> Deg.	0,32	-	-	0,62	26,39	23,45	пт,сп
43.	<i>P. griseus</i> Pz.	-	-	-	-	0,06	-	лу,сп
44.	<i>P. calceatus</i> Duft.	-	-	-	-	0,12	0,02	ст,ас
45.	<i>Harpalus zabroides</i> Dej.	-	-	-	-	0,06	-	ст,ас
46.	<i>H. distinguendus</i> Duft.	0,32	-	-	9,84	10,23	1,50	лу,сп
47.	<i>H. albanicus</i> Reitt.	-	-	0,40	-	-	-	ст,ас
48.	<i>H. calathoides</i> Motsch.	0,32	-	0,40	-	-	-	ст
49.	<i>H. flavicornis</i> Dej.	2,25	0,81	0,40	-	-	-	ст
50.	<i>H. anxius</i> Duft.	-	-	0,40	0,09	-	-	ст,ас
51.	<i>H. fuscipalpus</i> Sturm.	-	0,81	0,40	0,04	0,26	-	ст,ас
52.	<i>H. smaragdinus</i> Duft.	-	0,81	0,40	0,09	0,06	0,04	лу,сп
53.	<i>H. froelichi</i> Sturm.	-	-	-	-	0,18	-	лу,сп

Продолжение таблицы 1

№ Виды пп	Степь		Агроценозы				Тип пред- почит. биотопа
	Ковыль- ник	Тип- чат- ник	Залу- же- ние	Поле ячме- ня	Паст- бище	Поле люцер- ны	
54. <i>H. picipennis</i> Duft.	-	-	0,40	-	-	-	ст
55. <i>H. serripes</i> Quens	-	-	-	-	0,06	-	ст,ас
56. <i>Acinopus laevigatus</i> Men.	-	-	0,40	-	-	-	ст,ас
57. <i>Dixus eremita</i> Dej.	0,64	-	-	-	-	-	ст
58. <i>Dinodes cruralis</i> F.-W.	0,64	-	0,40	0,04	-	-	ст
59. <i>Chlaenius spoliatus</i> Rossi	-	-	-	-	-	0,06	г
60. <i>Lebia trimaculata</i> Villa	-	-	-	-	-	0,04	ст
61. <i>Dromius linearis</i> Ol.	0,32	-	-	-	-	-	лу
62. <i>Microlestes minutulus</i> Gz.	0,97	-	-	0,71	0,12	-	лу,сп
63. <i>Syntomus pallipes</i> Dej.	12,54	0,81	0,40	-	-	-	лу
64. <i>S. obscuropunctatus</i> Duft.	-	-	-	-	0,06	-	лу
65. <i>Cymindis lineata</i> Quens	0,64	-	1,19	-	-	-	ст
66. <i>C. variolosa</i> F.	-	-	1,59	-	-	-	ст
67. <i>Brachinus brevicollis</i> Motsch.	-	-	-	7,49	3,25	0,04	ст,ас
68. <i>B. crepitans</i> L.	-	-	-	-	0,06	0,04	ст,ас
69. <i>B. explodens</i> Duft.	0,64	-	-	-	-	0,02	ст,ас
Всего:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-
видов	31	16	25	22	40	32	-
доминантов	4	4	3	5	5	3	-
субдоминантов	6	2	5	4	8	5	-
% доминантов	76,85	86,18	81,72	91,04	72,99	85,02	-
% субдоминантов	12,24	5,72	10,31	5,99	22,10	11,74	-

Примечание: доминант — численность более 5 %; субдоминант — 1–5 %; тип предпочитаемого биотопа см. в таблице 3.

исследований были взяты жуужелицы — наиболее массовые и экологически пластичные зоокомпоненты наземных биогеоценозов.

Отлов и учет имаго жуужелиц проводили с помощью заполненных 0,4 % формалином ловушек Барбера, по 10 штук которых было установлено в шести биотопах на расстоянии 10 м друг от друга: ковыльник (абсолютно заповедный режим), типчатник (абсолютно заповедный режим), участок залужения (заповедный режим), богарное поле ячменя (буферная зона заповедника), орошаемое культурное пастбище и орошаемое поле кормовой люцерны (зона типичного земледелия). Пастбище засеяно люцерной со злаково-бобовой примесью. Основная часть залужения в степи занята разнотравьем с редкими дернинами типчака и ковыля. Ловушки проверялись в среднем каждые 10–11 дней. Всего проведено 95 учетов, отработано 976 ловушко-суток, собрано 9622 экз. жуужелиц. Статистическая обработка данных проводилась по оригинальным программам.

Целью настоящей работы является сравнительный анализ видового состава, численного соотношения и экологической структуры карабидофауны по биотопическому преференту в естественных и трансформированных биотопах типчаково-ковыльной степи.

Карабидофауна и экологические группы

В результате исследований степных участков и биотопов различной степени трансформации обнаружены 69 видов жуужелиц из 30 родов (табл. 1). Наибольшим видовым богатством отмечены роды *Harpalus* (11 видов), *Amara* (9), *Poecilus* (5), *Ophonus* (4), *Calathus*, *Pseudoophonus* и *Brachinus* (по 3), *Carabus*, *Dyschirius*, *Bembidion*, *Pterostichus*, *Zabrus*, *Chlaenius*, *Syntomus*, *Cymindis* (по 2).

Для оценки сходства и оригинальности фаунистических комплексов выделенных биотопов использовался таксономический анализ Е.С. Смирнова (1969). Анализ межфаунистического сходства и последующий кластерный анализ четко разделили изучаемые биотопы на две группы (наличие отрицательных связей; табл. 2, рис. 1.): группу степных биотопов (А) и группу агроценозов (Б). Однако общее число видов в группе агроценозов было несколько выше (50 видов), чем в степных биотопах (41 вид). Оригинальными для степи были 19 видов, а для агроценозов — 28.

По оригинальности состава карабидокомплексов изученные участки можно расположить так (по убыванию): орошаемая люцерна — орошаемое пастбище — ковыльник — залужение — тип-

чатник — поле ячменя. Так как главным лимитирующим фактором в условиях южной степи является недостаток влаги, то на орошаемые поля, где и густота растительного покрова высокая, мигрировали виды из интразональных биотопов (мезофилы и гигрофилы), и тем самым увеличили богатство видов.

Рассматривая структуру доминирования в карабидокомплексах степных участков и агроценозов, а именно суммарное численное соотношение их доминантных и субдоминантных видов (табл. 1) можно провести, до определенной степени, параллели между ковыльником и орошаемым пастбищем, типчатником и полем ячменя, залужением и орошаемым полем люцерны. В биоценоотическом отношении эти пары гораздо ближе, чем в фаунистическом.

Экологическая структура комплексов жузейлиц определялась по биотопическому преферендуму. Она складывалась из видов, предпочитающих определенные типы биотопов для обитания. Анализ распределения жузейлиц по различным биотопам позволил выделить степную, луговую, болотную, галофильную, лесную, политопную и литоральную, что большинство видов представлено степными и луговыми элементами — соответственно 34 (49,28 %) и 24 видов (34,78 %). Причем степных видов больше в естественных, а луговых — в трансформированных биотопах. Политопных и галофильных видов также незначительно больше в последних (табл. 3). Кроме этого в агроценозах были обнаружены лесные, литоральные и болотные виды.

Виды, хорошо приспособившиеся к жизни в агроценозах, обычно регулярно встречающиеся или имеющие достаточно высокую численность там, дополнительно были выделены в группу агростепных, степного происхождения, и сорно-полевых полизональных (Вакаренко, Хоменко, 1994). Они составляют агрокомплекс. Экологическая характеристика некоторых видов в настоящей работе уточнена и изменена.

По численности в степных биотопах агростепные составляли 5,69–9,52 %, а сорно-полевые 4,82–8,94 %. Наибольшая численность агростепных отмечена на залужении, а наименьшая — в типчатнике. Сорно-полевых видов было больше в типчатнике и меньше всего на ковыльнике. В то же время карабидофауна агроценозов отличалась высоким численным соотношением этих двух групп. Причем на богарном поле ячменя агростепные виды насчитывали 71,20 % и сорно-полевые — 12,58 %, на орошаемом пастбище соответственно 44,76 % и 51,01 %, а на орошаемом поле кормой люцерны — 10,89 % и 83,39 %. По

Таблица 2

Межфаунистическое сходство (t_{xy}) и оригинальность (t_{xx}) карабидофауны различных участков степи заповедника “Аскания-Нова” и его окрестностей

Биотопы	Ковыль-ник	Типчат-ник	Залу-же-ние	Поле ячме-ня	Паст-бище	Поле люце-рны
Ковыльник	1,12	0,04	0,09	-0,30	-0,49	-0,44
Типчатник	0,04	0,61	0,18	-0,14	-0,33	-0,36
Участок залужения	0,09	0,18	1,07	-0,16	-0,54	-0,63
Поле ячменя	-0,30	-0,14	-0,16	0,61	0,04	-0,04
Пастбище	-0,49	-0,33	-0,54	0,04	1,19	0,15
Поле корм. люцерны	-0,44	-0,36	-0,63	-0,04	0,15	1,32

числу видов агроценозы также имели преобладающее видовое богатство этих двух групп.

Изучение карабидокомплекса естественных участков типчаково-ковыльной степи показало, что во всех целинных биотопах доминировали по численности (да и по биомассе) степные *Carabus hungaricus* и *Taphoxenus gigas*. Кроме этого, на ковыле преобладали политопный *Trechus quadristriatus* и луговой *Syntomus pallipes*; на типчатнике — политопный *Calathus fuscipes* и степной *Ophonus azureus*; на залужении — степной *Calathus ambiguus*. Всего доминантов в степи отмечено 7 видов. Эти виды, а также степные *Poecilus sericeus*, *Harpalus flavicornis*, *Notiophilus laticollis*, *Dyschirius rufipes*, *Carabus bessarabicus* были характерны для естественных ценозов. Уловистость жузейлиц здесь составляла от 0,74 на типчаке до 1,85 экз. на 10 ловушко-суток на ковыле. На залужении этот показатель был 1,52 экз./10 л.-с. Наибольшее число видов в степи отмечено на ковыльнике, а наименьшее на типчатнике. Обладая мощным опадом ковыльник создает дополнительные благоприятные условия для

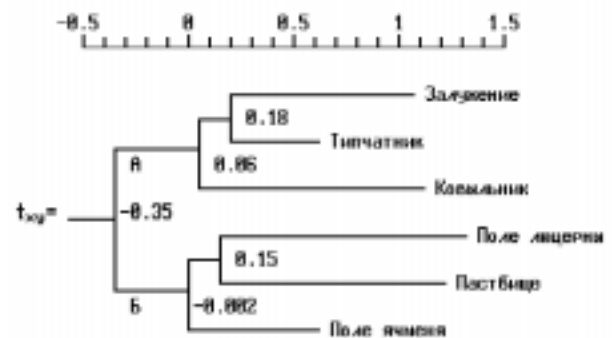


Рис. 1. Дендрогрaмма сходства (t_{xy}) и оригинальности (t_{xx}) карабидокомплексов по результатам таксономического анализа: метод объединения — UPGMA (невзвешенный парно-групповой метод объединения).

Fig. 1. Dendrogram showing similarity (t_{xy}) and originality (t_{xx}) of Carabid faunal complexes on results of Smirnov's taxonomic analysis: method of amalgamation — UPGMA.

Таблица 3

Соотношение биотопических групп в карабидокомплексах заповедника "Аскания-Нова" и его окрестностей, %

Биотопические группировки	Количество видов в различных фаунистических комплексах					
	Ковыль-ник	Типчат-ник	Залу-же-ние	Поле-ячме-ня	Паст-бище	Поле-люцер-ны
Степной (ст)	58,06	62,50	80,00	50,00	40,00	27,27
Луговой (лу)	25,81	18,75	12,00	40,90	45,00	42,42
Политопный (пт)	12,90	18,75	4,00	4,55	10,00	12,12
Лесной (л)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03
Литоральный (лт)	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	3,03
Болотный (б)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03
Галофильный (г)	3,23	0,00	4,00	4,55	2,50	9,10
Всего:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Агростепной (ас)	6,11	5,69	9,52	71,20	44,58	10,89
Сорно-полевой (сп)	4,82	8,94	5,56	12,58	50,64	83,37
Прочие	89,07	85,37	84,92	16,22	4,23	5,72
Всего:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

формирования большего разнообразия фауны, к тому же влажность поверхности почвы на таких участках на 5–22 % выше (Осичнюк, 1973), чем на участках без опада или незначительным опадом, каковым является типчатник. Залужение не обладает столь большим опадом как ковыльник, так как для сухой степи это молодая растительная ассоциация, но имеет высокий травостой.

Общим для всех участков степи и агроценозов был лишь степной *Poecilus sericeus*, причем на поле ячменя он был доминантом, а на остальных кроме поля люцерны — субдоминантом.

Исследование распределения жужелиц в агроценозах показало полную смену состава доминантных видов и увеличение численности в среднем в 13,5 раза. Уловистость жужелиц здесь достигала от 10,02 на орошаемом пастбище до 29,55 экз./10 л.-с. на орошаемом поле люцерны (2-й год пользования). Поле ячменя по этому показателю заняло промежуточное место (16,03 экз./10 л.-с.). По видовому богатству выделялось пастбище, а затем поле люцерны и поле ячменя. Как видим, по мере усиления обработки почвы на полях уменьшается видовое богатство. Доминантами по численности в исследуемых агроценозах отмечены 9 видов. К видам, доминирующим на всех полях, можно отнести лишь степного *Poecilus crenuliger*. На поле ячменя и пастбище доминантами также был луговой *Harpalus distinguendus*; на пастбище и поле люцерны — политопный *Pseudophonus rufipes*. На поле ячменя дополнительно доминировали степные *P. sericeus* и *Brachinus brevicollis*, галофильный *Poecilus puncticollis*, на пастбище — степные *Calathus ambiguus* и *Brosicus cephalotes*, а на поле люцерны — луговой *Poecilus cupreus*.

Каждый из изученных степных биотопов обладает своими особенностями сезонной динамики активности жужелиц, что связано с различиями в видовом составе и структуре доминирования. На ковыльнике зарегистрированы два пика видового богатства — весенне-раннелетний (16 видов) и осенний (18 видов). То же самое наблюдалось и на типчатнике (соответственно 7 и 10 видов). На залужении несколько иная картина. Здесь было также два пика, один из них весенне-

раннелетний (14 видов), а другой летний (13 видов). В тоже время наибольшая активность (численность) жужелиц наблюдалась в осенний сезон, за счет видов с летне-осенним типом размножения (*C. hungaricus*, *T. gigas*, виды рода *Calathus*, *T. quadristriatus*, *S. pallipes* и др.), достигая численности от 2,5 до 6,14 экз./10 л.-с. во второй-третьей декаде сентября.

В агроценозах большинство видов жужелиц (65,79 — 86,36 %) активны в весенне-раннелетний период (май-июнь). Максимум их численности наблюдается в конце июня и лишь на поле люцерны в начале июля (рис.2.) за счет видов с весенне-летним размножением (виды рода *Poecilus*, *H. distinguendus* и др.). Наибольшая уловистость на поле ячменя наблюдалась за период 26–30.06.1987 г. и составила 110,5 экз./10 л.-с.; на пастбище (22–29.06.1987г.) — 34,57 экз./10 л.-с.; на поле люцерны (29.06–7.07.1987г.) — 201,75 экз./10 л.-с. Столь высокие показатели численности в агроценозах связаны со вспышками размножения ряда видов. Так, на поле ячменя наблюдался максимум численности *P. crenuliger* (57,5 экз./10 л.-с.), а на пастбище — *Ps. rufipes* (16,57) в третьей декаде июня, а на поле люцерны — *P. cupreus* (134,25) и *Ps. rufipes* (33,0) в первой декаде июля.

Обсуждение

Анализ фаунистического состава исследуемых биотопов четко разделил их на две группы: естественные биотопы или мало нарушенные и агроценозы или трансформированные, что также подтвердила статистическая обработка данных. Может создаться впечатление, что богатство степи

ниже, чем агроценозов. Это не так, так как степь, по сравнению с с/х полями, неоднородна по своему растительному и почвенному составу и включает помимо уже рассмотренных растительных ассоциаций еще много других. В агроценозах, наоборот, имеет место однородность растительного и, за редким исключением, почвенного покрова. По-существу, все рассмотренные естественные участки в целом и представляют степь. В сумме они богаче любого агроценоза и этим богатство степи не исчерпывается. В составе всех биотопов присутствовала значительная доля степных видов (табл. 3). Это подтверждает, что исторически все исследуемые биотопы образованы на бывших целинных землях.

Богатство экологических группировок по признаку биотопической приуроченности было выше в агроценозах, чем на заповедных участках. Агроценозы подвержены резким колебаниям микроклиматических условий вследствие эксплуатации этих земель, в частности, орошение, механическая обработка почвы, внесение удобрений. Для них характерна мезофитизация условий, что является привлекательным для видов как зональных, так и интразональных биотопов (Шарова, 1984).

В степной зоне осваиваемые земли заселяются изначально местными видами из естественных зональных ландшафтов. В первую очередь на обрабатываемые земли переходят виды характерные для пороев грызунов на целине (Гиляров, 1955). Под действием антропогенного фактора происходит изменение условий среды и соответственно идет отбор какие виды способны выжить здесь, а какие нет. В агроценозе происходит реструктуризация энтомокомплексов, прежде всего из-за мезофитизации условий. Затем сюда мигрируют сорно-полевые полизональные виды из других распаханых земель, которые, как правило, и составляют доминантную группу. В формировании энтомокомплексов в агроценозах также участвуют виды из интразональных ландшафтов (лесных колков, берегов водоемов, балок).

На формирование карабидофауны в агроценозах влияют различные факторы. В условиях дефицита влаги в районе исследований, орошение на поле люцерны и пастбище полностью восполняет этот пробел в этих агроценозах. Что касается богарного поля ячменя, то здесь значительную роль играют внесенные весной органические удобрения и близость заповедной степи, хотя по видовому богатству этот биотоп не уступает лишь типчатнику — наиболее ксерофильному участку степи. В агроценозах, причем не только

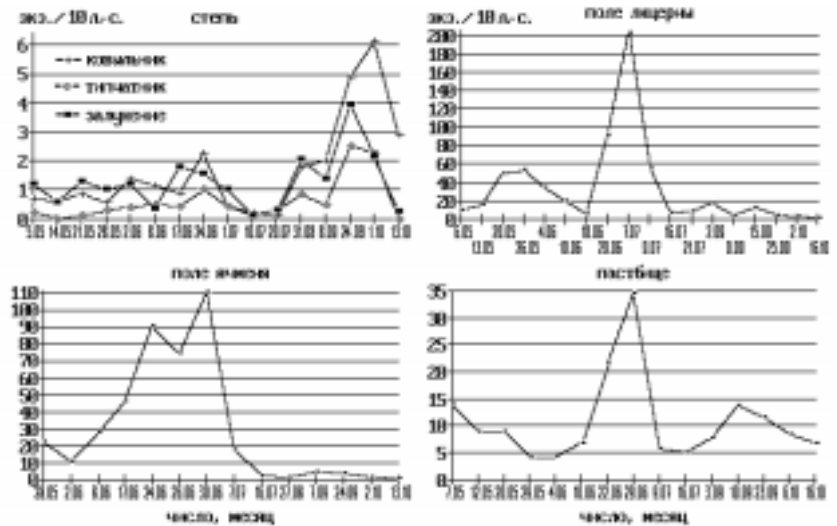


Рис. 2. Сезонная динамика уловистости жуужелиц в типчаково-ковыльной степи и различных агроценозах.

Fig. 2. Seasonal dynamics of Carabid beetle quantity in virgin steppe and different agrophytocenosis.

орошаемых, имели место вспышки размножения *P. crenuliger*, *P. cupreus* и *Ps. rufipes*.

В Европейской части бывшего СССР число видов на полях и их численность обычно ниже по сравнению с первичными биогеоценозами — лугом и степью (Павлова, 1974б). В условиях южной типчаково-ковыльной степи на орошаемых полях имела место обратная зависимость. На богарном поле ячменя наблюдалось низкое видовое богатство и высокая численность жуужелиц.

Литература

- Вакаренко Е.Г., Хоменко В.Н. (1994): Карабидофауна (*Coleoptera, Carabidae*) агроценозов буферной зоны заповедника Аскания-Нова и пути ее формирования. - Вестн. зоол. 3: 19-24.
- Гиляров М.С. (1955): Закономерности формирования комплексов вредных насекомых при освоении целинных земель. - Журн. общ. биол. 16 (6): 444-457.
- Крыжановский О.Л. (1987): Итоги и задачи теоретической энтомологии. - Энтомол. обзор. 66 (3): 465-473.
- Медведев С.И. (1954): Влияние освоения целинных земель на энтомофауну. - III экол. конф.: Тез. докл. Киев: КГУ. 4: 202-207.
- Медведев С.И. (1959): Основные изменения энтомофауны Украины в связи с формированием культурного ландшафта. - Зоол. журн. 38 (1): 54-68.
- Медведев С.И. (1961): Формирование фауны насекомых в условиях антропогенного ландшафта Левобережной Украины. - Природные ресурсы Левобережной Украины и их использование Харьков: Изд-во Харьков. ун-та. 2: 310-315.
- Медведев С.И. (1962): Значение заповедных и целинных участков для изучения закономерностей формирования энтомофауны антропогенных ландшафтов. - Вопросы экологии. Киев: Высшая школа. 7: 111-113.
- Осичнюк В.В. (1973): Зміни рослинного покриву степу. - Рослинність УРСР (степи, кам'яністі відслонення, піски). Київ: Наук. думка. 249-315.
- Павлова Г.Н. (1974а): Изменение комплекса жуужелиц (*Carabidae, Coleoptera*) южной типчаково-ковыльной степи при ее искусственном восстановлении. - Зоол. журн. 53 (7): 1023-1029.

Павлова Г.Н. (19746): Изменение комплекса жуужелиц южной типчаково-ковыльной степи под влиянием хозяйственной деятельности человека. - Автореф. дисс... канд. биол. наук. М. 1-20.
Павлова Г.Н. (1976): Сезонная динамика активности жуужелиц (*Carabidae*) южных типчаково-ковыльных степей. - Фауна и экология беспозвоночных животных. М. 1: 91-102.
Павлова Г.Н. (1979): Изменение комплекса жуужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) южной типчаково-ковыльной степи при антропогенном воздействии. - Вестн. зоологии. 2: 54-58.

Смирнов Е.С. (1969): Таксономический анализ. М.: Изд-во Москов. ун-та. 1-197.
Хоменко В.Н., Вакаренко Е.Г. (1993): Карабидофауна (*Coleoptera, Carabidae*) заповедника Аскания-Нова: структура и тенденции изменения. - Вестн. зоологии. 5: 26-35.
Шарова И.Х. (1984): Зональные закономерности эколого-фаунистического распределения жуужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) в полевых агроценозах. - Фауна и экология беспозвоночных животных. М.: 62-69.

К ИЗУЧЕНИЮ ЭНТОМОФАУНЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА “ПРИПЯТСКИЙ” (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ)

1. Чешуекрылые

П.Н. Шешурак

Нежинский государственный педагогический университет им. Николая Гоголя

ON STUDYING THE ENTOMOFAUNA OF THE NATIONAL PARK “PRIPYATSKY” (THE REPUBLIC OF BELARUS). 1. Insecta: Lepidoptera. Sheshurak P.N. - In the article the faunistic list of Insecta, Lepidoptera gathered during the expedition to the National Park “Pripyatsky” (the Republic of Belarus) in July, 1997 is given. The brief analysis of spreading Insecta, Lepidoptera is given. The examples of the insects revealed are listed which have been introduced into the Republic of Belarus' Red Book, the European Red List, the Red Book of the ISNP.

Припятский ландшафтно-гидрологический заповедник, организованный в 1969 г., расположен в южной части Беларуси на правом берегу р. Припять в центре Белорусского Полесья. В 1996 г. ему присвоен статус Национального парка. В фауне Парка выявлено более 1500 видов беспозвоночных (Беспозвоночные Национального парка “Припятский”, 1997). Сведения о чешуекрылых парка можно найти в работах В.И. Мержеевской и др. (1969), А.Н. Литвиновой и В.Ф. Самарсова (1970а, 1970б), А.Н. Литвиновой (1987), А.А. Голденкова (1988), А.Н. Литвиновой и др. (1989). Наиболее полный список чешуекрылых Национального парка “Припятский” приведен у В.Г. Афиногеновой и А.А. Голденкова (1997) — 159 видов. Безусловно, это лишь небольшая часть обитающих на территории парка чешуекрылых.

Материалом для данного сообщения послужили сборы автора во время экспедиции в Национальный парк “Припятский” с 9 по 27 июля 1997 г., а также небольшая коллекция бабочек, хранящаяся в фондах Национального парка. По этим материалам на его территории выявлены 280 видов бабочек из 32 семейств (вместе с литературными данными список чешуекрылых парка будет составлять 353 вида). Сборы и наблюдения проводились в различных биотопах: в лиственном лесу, на опушке соснового леса, на болоте, по берегам реки Припять и ее стариц, на лугу, вдоль обочин дорог. Сборы на свет проводились на окраине поселка Припятский (опушка лиственного леса). Ниже приводится список выявленных бабочек. Автор благодарен руководству Национального парка “Припятский” за предоставленную возможность поработать на его территории, И.М. Зининой и П.Н. Пинчуку за всесто-

ронную помощь в организации экспедиции и обеспечении ее быта, а также студентам Нежинского пединститута — С.В. Войцуну, В.Н. Панченко, Л.И. Ткаченко и А.В. Ющенко — участникам экспедиции, принимавшим активное участие в сборе материала. Автор благодарен А.В. Бидзиле за помощь в определении *Microlepidoptera*, И.Ю. Костюку за помощь в определении некоторых *Geometridae* (Зоологический музей Национального университета им. Тараса Шевченко, г. Киев), З.Ф. Ключко за помощь в определении некоторых *Noctuidae* (Кафедра зоологии Национального университета им. Тараса Шевченко, г. Киев), З.С. Гершензон за определение *Yponomeutidae* и Е. Рутьяну за определение *Psychidae* (Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена, г. Киев).

Работа выполнена по инициативе и содействию коллег Зоологического института им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины (г. Киев), Харьковского энтомологического общества, Института зоологии НАН Республики Беларусь (г. Минск), Национального парка “Припятский” (г. Туров) в рамках Договора о творческом сотрудничестве между Нежинским государственным педагогическим институтом им. Н.В. Гоголя Украины и Национальным парком “Припятский” Республики Беларусь на 1997–1998 гг.

LEPIDOPTERA

Psychidae

1. *Psyche casta* (Pallas, 1871).

Tineidae

2. *Haplotinea insectella* (Fabricius, 1794).

3. *Monopis monachella* (Hübner, 1796).

Zygaenidae

4. *Adscita statures* (Linnaeus, 1758).