

УДК 595.43

О. Ф. Дели, асп., **В. Ф. Микитюк**, ст. преп., **С. Ф. Ужевская**, канд. биол. наук, доц., **В. Н. Портянко**, студ.
Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,
кафедра зоологии,
пер. Шампанский, 2, Одесса, 65058, Украина

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ПАУКОВ СКЛОНОВЫХ МЕСТООБИТАНИЙ НА ТИЛИГУЛЬСКОМ ЛИМАНЕ

Установлено, что на склонах Тилигульского лимана сформировался разнообразный в таксономическом и экологическом отношении аранеокомплекс, в составе которого более половины видов — потенциальные агробииоты, заселяющие прилегающие агроценозы. Этот аранеокомплекс сохраняет свою стабильность благодаря естественным механизмам саморегуляции, биотопическому распределению, вертикальной ярусности размещения видов, наличию видов с разной стратегией охоты и разнообразием размерно-массовых характеристик тела.

Ключевые слова: пауки, биотопическое распределение, прилиманские склоны, фауна, экология, агробииоты.

Аранеофауна степи Украины до недавнего времени оставалась малоизученной. Такое положение не может быть признано удовлетворительным. В агроэкосистемах пауки являются частью полезной человеку фауны [1, 2]. Пауки убивают больше жертв, чем способны потреблять. Известно, что они могут уничтожать насекомых в количествах в 50 раз превышающих их пищевые потребности, а функциональная реакция пауков на рост численности добычи характеризуется высоким порогом насыщения. Возможность использования пауков в борьбе с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных культур доказана полевыми экспериментами во многих странах мира [3, 4].

Видовое богатство и обилие пауков в агроэкосистемах во многом зависит от состояния аранеофауны в прилегающих природных биотопах. Аранеофауна склонов Тилигульского лимана ранее не изучалась. Целью работы явился анализ современного состояния аранеофауны побережья Тилигульского лимана. Оценку проводили с учетом биологии видов пауков и ранее полученных данных [5].

Материалы и методика исследований

Сборы проведены в низовьях Тилигульского лимана южнее с. Кошары с апреля по июль 1996 г. Всего методом земляных ловушек и энтомологическим кошением учтено около 1000 экземпляров пауков. Видовые номены пауков приведены по В. П. Тыщенко [6]. Изучали ярусное распределение видов, их биотопическое размещение на склонах лимана и размерно-массовые характеристики особей самцов и самок. Были исследованы следующие биотопы: 1) степная растительность (типчакково-ковыльная) на верхней части пологого восточного склона правого берега лимана; 2) экотон между галофитом и зарослями тростника на пониженном участке берега лимана (0–10 м от уреза воды); 3) кустарники в неглубоких балках на восточных склонах правого берега лимана; 4) галофитная растительность на песчаном острове посреди лимана. Для оценки

экологической структуры сообщества пауков использовали информационный показатель Шеннона-Унвера [7] в двух вариантах: разнообразие оценивалось в битах на одну особь, а также в битах на единицу массы (мг). Для характеристики степени сходства аранеокомплексов в исследуемых биотопах использовали индекс фаунистического сходства Чекановского [8].

Результаты исследований и их обсуждение

Обнаружены пауки, относящиеся к 50 видам из 12 семейств. Впервые получены сведения о ярусном распределении этих видов, их биотопическом размещении (табл. 1, 2) на склонах лимана и размерно-массовой характеристике особей самцов и самок обнаруженных видов. К числу находок, представляющих фаунистический интерес, следует отнести обнаруженного в районе исследований паука-пигмея *Silometopus reussi* (Thor., 1871), нового вида для аранеофауны юга Украины. Ранее этот вид был выявлен в Московской и Ростовской областях России [9]. По нашим данным, вид предпочитает прибрежные биотопы, что совпадает с его биотопической приуроченностью в Германии [10].

Как показывает проведенный нами анализ, более половины зарегистрированных в районе исследований герпетобионтных видов пауков (55,3%) имеют обширный ареал (Голарктика). К европейско-сибирской группе относится 19,2% видов, к европейской – 8,6%. Высокое удельное обилие видов с широкими ареалами, возможно, является следствием распашки степи на юге Украины.

Уничтожение исходных степных ландшафтов приводит к сохранению экологически пластичных видов, многие из которых обычно имеют и широкие ареалы. Важно отметить, что в аранеофауне столь незначительных по площади склонов Тилигульского лимана 17% составляют виды, ареалы которых связаны со Средиземноморьем. Эта группа пауков наиболее чувствительна к антрополическим воздействиям в степной Украине.

Таким образом, в природоохранном аспекте склоны Тилигульского лимана можно рассматривать как места резервации редких и исчезающих видов пауков. Так, энтомологическим кошением нам удалось обнаружить место обитания *Argiope lobata*, который по представлению В. Ф. Микитюка решением Одесского облисполкома от 18.05.82 г. занесен в Красный список Одесской области. В первой половине XIX столетия этот вид отмечался как обычный для окрестностей Одессы, а в настоящее время его распространение на юге Украины резко сужается. Яд этого паука обладает парализующим действием на позвоночных и беспозвоночных животных.

Из других опасных для здоровья и жизни человека пауков в районе исследований обнаружены *Eresus niger* (Petagna, 1787) и *Lycosa singoriensis* (Laxm., 1770). Каракурт на склонах Тилигульского лимана нами не обнаружен, хотя в сходных местообитаниях на склонах Днестровского лимана он отмечался неоднократно. Этот вопрос требует дальнейшего изучения, поскольку уже отмечены случаи поражения местного населения этим видом паука.

Анализ биотопического распределения пауков на склонах лимана показал резкую пространственную разобщенность пауков напочвенного яруса и травостоя: общих видов не обнаружено. Установлена также строгая приуроченность ряда видов к местообитаниям, их «верность». Например, *Oxyptila scabricula* (Westr., 1851) зарегистрирован только на степном участке. Такие стенобионтные виды наиболее уязвимы к преобразованиям среды в регионе. Виды *Alopecosa pulverulenta* (Thor., 1875) и *Xysticus acerbus* Thor., 1872, которые, по данным ли-

температуры [11, 6], тяготеют к лесным местообитаниям, в районе наших исследований обнаружены непосредственно на берегу лимана и в кустарниковой степи. Возможно, это остатки аранеофауны леса, покрывавшего ранее склоны лимана. К характерным видам пауков района исследований следует отнести типичных галофилов *Pardosa italica* (Chyz., 1891) и *P. luctinosa* – это реликтовые виды литоральной фауны Сарматского моря [11].

Отмеченные Т. Тореллем [12] для склонов Одесских лиманов *Arctosa leopardus*, *Theridium impressum*, *Linyphia pusilla*, *Tetragnatha extensa* являются обычными и по нашим учетам; более чем столетнее антропогенное воздействие не привело к исчезновению этих видов.

Установлена высокая степень специфичности аранеокомплексов. Наибольшей величины индекс сходства достигает при сравнении пары биотопов «берег лимана – остров» и равен 28,0%.

Таблица 1

Биотопическое распределение напочвенных пауков (самцов/самок) в низовье Тилигульского лимана (апрель–июль 1996 г.)

№ п/п	Вид	2			3		
		02.04–20.04	21.04–19.05	18.07–27.07	02.04–20.04	05.07–18.07	19.07–27.07
1	<i>Titanoeca schineri</i>	–	–	–	–	5/0	1/0
2	<i>Dysdera taurica</i>	–	–	–	–	1/0	1/0
3	<i>Harpactea rubicunda</i>	–	–	–	–	1/0	1/0
4	<i>Heliophanus simplex</i>	–	–	1/0	–	–	–
5	<i>Gnaphosa lucifuga</i>	–	0/3	–	–	–	–
6	<i>Haplodrassus signifer</i>	–	–	–	1/0	–	–
7	<i>Zelotes caucasicus</i>	–	–	–	–	0/2	–
8	<i>Zelotes declinans</i>	–	–	–	–	0/1	–
9	<i>Zelotes praeficus</i>	–	–	–	–	–	0/1
10	<i>Oxyptila praticola</i>	–	1/0	–	–	2/0	0/1
11	<i>Oxyptila scabricula</i>	–	–	–	3/0	–	–
12	<i>Philodromus collinus</i>	–	2/0	–	–	–	–
13	<i>Thanatus vulgaris</i>	–	–	–	–	0/1	–
14	<i>Xysticus acerbus</i>	–	–	–	2/1	–	–
15	<i>Xysticus kochi</i>	–	8/1	–	–	–	–
16	<i>Alopecosa cursor</i>	–	–	–	1/12	–	–
17	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	1/0	–	–	–	–	–
18	<i>Arctosa cinerea</i>	–	2/0	2/0	–	–	–
19	<i>Arctosa leopardus</i>	0/1	17/6	–	–	–	–
20	<i>Pardosa agrestis</i>	3/0	26/9	4/3	–	0/2	2/0
21	<i>Pardosa italica</i>	1/0	3/0	–	–	–	–
22	<i>Pardosa luctinosa luctinosa</i>	20/5	74/3	21/4	–	–	–
23	<i>Xerolycosa miniata</i>	–	–	–	–	–	1/0
24	<i>Pachygnatha clercki</i>	1/2	1/	–	–	–	–
25	<i>Erigone atra</i>	–	1/0	–	–	–	–
26	<i>Erigone dentipalpis</i>	5/0	6/0	1/0	–	–	–
27	<i>Oedothorax apicatus</i>	4/64	16/168	0/2	–	–	–
28	<i>Silometopus reussi</i>	23/9	13/14	–	–	–	–
Всего видов		16			14		

Обозначения: 2 — экотон между галофитом и зарослями тростника на пониженном участке берега лимана (0 — 10 м от уреза воды; 3 — кустарники в неглубоких балках на восточном склоне правого берега лимана.

Таблица 2

Биотопическое распределение паучов (самцов/самок) в низовье Тилигульского лимана (апрель—июль 1996 г.)

№ п/п	В и д	1			4		
		20.04 — 19.05	20.05 — 05.06	05.06 (кошение)	05.07 — 18.07	19.07 — 27.07	02.04 — 20.04
1	<i>Heliophanus simplex</i>	—	—	—	—	—	1/0
2	<i>Sitticus saxicola</i>	—	—	—	—	—	1/1
3	<i>Yllenus arenarius</i>	—	2/2	0/1	—	—	—
4	<i>Berlandina cinerea</i>	4/0	—	—	—	—	—
5	<i>Oxyptila scabricula</i>	2/0	—	—	—	—	—
6	<i>Philodromus aureolus</i>	—	—	0/17	0/2	—	—
7	<i>Philodromus collinus</i>	—	—	3/0	1/0	0/1	—
8	<i>Philodromus histrio</i>	—	—	1/1	—	—	—
9	<i>Thanatus arenarius</i>	—	1/0	—	—	—	—
10	<i>Thanatus formicinus</i>	—	—	0/1	—	—	—
11	<i>Xysticus kochi</i>	2/1	—	—	—	—	—
12	<i>Xysticus robustus</i>	1/0	—	—	—	—	—
13	<i>Chiracanthium mildei</i>	2/0	—	—	—	—	—
14	<i>Chiracanthium virescens</i>	—	—	—	—	1/1	—
15	<i>Lithyphantes albomaculatus</i>	2/0	—	—	1/0	0/1	—
16	<i>Theridium impressum</i>	—	—	2/0	—	—	—
17	<i>Alopecosa schmidtii</i>	—	3/0	—	1/0	—	—
18	<i>Arctosa cinerea</i>	7/0	—	—	—	—	—
19	<i>Arctosa leopardus</i>	—	1/0	—	—	—	—
20	<i>Lycosa singoriensis</i>	—	1/0	—	—	—	—
21	<i>Pardosa agrestis</i>	8/1	6/3	1/0	11/8	5/3	2/0
22	<i>Pardosa luctinosa luctinosa</i>	1/0	0/1	—	—	—	—
23	<i>Trochosa ruricola</i>	—	—	—	—	—	13/1
24	<i>Xerolycosa miniata</i>	1/0	4/1	—	—	—	—
25	<i>Araneus folium</i>	—	1/0	—	—	—	—
26	<i>Hypsosinga pygmea</i>	1/0	—	—	—	—	—
27	<i>Singa nitidula</i>	—	—	0/1	—	—	—
28	<i>Pachygnatha.degeeri</i>	—	—	—	—	—	3/0
29	<i>Tetragnatha extensa</i>	—	—	—	—	0/2	—
30	<i>Linyphia pusilla</i>	—	—	—	—	0/2	—
31	<i>Porrhomma pygmeum</i>	—	—	—	0/1	—	—
32	<i>Oedothorax apicatus</i>	0/1	0/2	—	0/4	2/0	11/34
33	<i>Silometopus reussi</i>	—	—	—	—	—	11/3
Видов		23			15		

Обозначения: 1 — степная растительность (типчакково-ковыльная) на верхней части пологого восточного склона правого берега лимана; 4 — галофитная растительность на песчаном острове посреди лимана.

Для сравниваемых группировок «берег – степь» индекс сходства достигает величины 7,0 %. Ввиду того, что исследуемые местообитания обладают «оригинальными» комплексами локальной аранеофауны, они играют важную роль в поддержании разнообразия фауны пауков всего изучаемого ландшафта. Степные участки здесь страдают от перевыпаса крупного рогатого скота. Пауки-тенетники оставляют построенные ловчие сети и мигрируют на другие участки, если сеть разрушена хотя бы дважды в течение суток.

Установлено, что величина показателя Шеннона-Унвера на участке со злаковым разнотравьем достигает величины лишь 3,27 бит/экз. В то же время известно, что в ненарушенных естественных сообществах животных [13] величина информационного показателя достигает величины 5 бит. Антропогенные воздействия и другие стрессовые условия среды, по мнению этого автора, отрицательно коррелируют с величиной информационного показателя. Есть основания полагать, что в целом склоны Тилигульского лимана соответствуют своему природоохранному статусу: здесь существует богатый видами аранеокомплекс. В его составе более половины (26) видов пауков – потенциальные агробиионты, заселяющие прилегающие агроценозы. За последние 11 лет, по нашим данным, фауна напочвенных пауков на склонах лимана остается стабильной, что подтверждается показателями сходства Чекановского, Сёренсена и Жаккара [13]. Важно отметить, что в состав аранеокомплекса района исследований входят виды с разной стратегией охоты, что уменьшает пищевую конкуренцию и служит сохранению аранеокомплекса во временном аспекте. Размерно-массовая характеристика тела пауков также чрезвычайно разнообразна, что является одним из естественных механизмов поддержания устойчивости возникшего сообщества пауков.

Выводы

1. Аранеофауна побережья Тилигульского лимана в районе с. Кошары представлена 50 видами, относящихся к 32 родам из 12 семейств.
2. Анализ биотопического распределения пауков показал строгую приуроченность большинства видов к определенным местообитаниям.
3. Из 50 видов пауков, обнаруженных в районе исследований, 26 видов являются потенциальными агробиионтами – регуляторами численности насекомых-вредителей в прилегающих агроценозах.
4. Необходимо проведение соответствующих мероприятий по сохранению природоохранного статуса склонов лимана, прежде всего на степных участках.

Литература

1. Сейфуллина Р. Р. Пауки (Arachnida, Aranei) в агроценозах: обзор. — М.: Изд-во МГУ, 2003. — 50 с.
2. Bogya S., Mols P. J. M. 1996. The role of spiders as predators of insect pests with particular reference to orchards: a review // Acta Phytopath. Entom. — Vol. 31, N 1–2. — P. 83–159.
3. Тарабаев Ч. К. Пауки и некоторые мало изученные виды хищных насекомых — обитатели крон яблонь в насаждениях предгорий Заилийского Алатау и их значение в снижении численности фитофагов: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1980. — 21 с.
4. Rypstra A. L., Carter P. E. The web-spider community of soybean agroecosystems in south-western Ohio // J. Arachnol. — 1995. — Vol. 23. — P. 135–144.
5. Микитюк В. Ф. Комплексы пауков пшеничных полей юга Украины // Биоценоз пшеничного поля. — М.: Наука, 1986. — С. 84–87.
6. Тыщенко В. П. Определитель пауков европейской части СССР. — М.: Наука, 1971. — 235 с.
7. Шмидт В. М. Математические методы в ботанике. — Л.; К., 1984. — 288 с.
8. Чернов Ю. И. Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа. // Методы почвенно-зоологических исследований. — М.: Наука, 1975. — 320 с.
9. Wiehle H. Beitrage zur Kenntnis der Deutschen Spinnenfauna // Zool. Jahrb. Abt. Syst. — 1960. — Vol. 88. — P. 5–64.
10. Ажеганова Н. П. Краткий определитель пауков лесной и лесостепной зоны СССР. — К.: 1968. — Вып. 98. — 149 с.
11. Fuhn E., Niculescu-Burlacu F. Fauna republicii socialiste România Licosidae. — Bucuresti: 1971. — Vol. 3. — P. 238.
12. Thorell T. Verzeichniss südrussischer Spinnen. Horae Soc. Entomol. Ross. — 1875. — Vol. 11. — P. 39–122.
13. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М.: Наука, 1982. — 287 с.

О. Ф. Делі, В. Ф. Микитюк, С. П. Ужєвська, В. В. Портянко

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
кафедра зоології,
Пров. Шампанський, 2, Одеса, 65058, Україна

ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ПАВУКІВ СХИЛОВИХ МІСЦЕПЕРЕБУВАНЬ НА ТИЛИГУЛЬСЬКОМУ ЛИМАНІ

Резюме

Встановлено, що на схилах Тилигульського лиману сформувався різноманітний у таксономічному та екологічному відношеннях аранеокомплекс, який складається більше як з половини видів — потенційних агробіонтів, що заселяють оточуючі агроценози. Цей аранеокомплекс зберігає свою стабільність завдяки природним механізмам саморегуляції; біотопічному розподілу, вертикальній ярусності розміщення видів, наявністю видів з різною стратегією полювання та різноманітним розмірно-масовим характеристиками тіла.

Ключові слова: павуки, біотопічний розподіл, прилиманські схили, фауна, екологія, агробіонти.

O. F. Deli, V. F. Mikityuk, S. Ph. Uzhevskaya, V. V. Portyanko

Odessa National University, Department of Zoology,
Shampansky Lane, 2, Odessa, 65058, Ukraine

SPIDERS' FAUNA AND ECOLOGY OF TILIGUL ESTUARY'S SLOPESIDE HABITATS

Summary

There was established, that on the slopes of the Tiligul estuary various araneocomplex in taxonomic and ecological attitude was formed, in its structure more than half of species are potential agrobionty, occupying the bordering agrocenosis. This araneocomplex keeps the stability due to self-control natural mechanisms; biotopic allocation, vertical stage of the species location, the species presence with different hunting strategy and a variety of dimensional-mass characteristics of the body.

Key words: spiders, biotopic allocation, the slopes near the estuary, fauna, ecology, agrobionty.