

О СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ORIBATEI) В УСЛОВИЯХ ПЕТРОФИТНОЙ СТЕПИ

Исследования проводились в начале мая 1997 г. на участке петрофитной разнотравно-типчачковой степи заповедника "Провальская степь" Луганской области. Почвенные пробы брали в формации *Festuceta valesiacaе* на смытых черноземных почвах Калиновского участка заповедника. Созидификаторами здесь выступают *Poa angustifolia*, *Bromopsis riparia*, *Caragana frutex*, *Elytrigia intermedia*, *Stipa ucrainica* и *S. borystenica*. Травостой редкий, низкий (его высота не превышает 20 см). Почва сухая, каменистая, содержание гумуса в ней невелико (всего около 3, 5%).

В течение суток (в 6, 12 и 18 часов) было взято 30 почвенных проб объемом 250 см³. Обследованы травостой и почвенные слои 0–5 см и 5–10 см (повторность проб 10-кратная). Обработка собранного материала проводилась по общепринятой методике (Буланова-Захваткина, 1952, 1967). Всего было извлечено 1591 экземпляр взрослых панцирных клещей, отнесенных к 28 видам. Для сравнения количественных характеристик применялся индекс доминирования по шкале Тишлера из Энгельманна (Engelmann, 1978). Рассчитан индекс биоразнообразия Шеннона (H') и индекс выравненности Пиелу (e) по стандартным формулам (Одум, 1986).

Результаты проведенной работы представлены в таблице. Фаунистический список панцирных клещей заповедника, который в настоящее время составляет 56 видов (Штирц, in litt.), дополнен 10 новыми видами (табл.).

Таблица

Видовой состав, численность и индекс доминирования панцирных клещей заповедника "Провальская степь" (май, 1997 г.)

В и д ы	Травостой			Слой 0–5 см			Слой 5–10 см			Всего экз.	Инд. домин %
	Время, в часах										
	6	12	18	6	12	18	6	12	18		
<i>Sphaerochthonius dilutus</i> Sergienko*					2					2	0,1 (SR)
<i>Brachychochthonius zelawaensis</i> (Sellnick)*							1			1	0,1 (SR)
<i>Liochthonius brevis</i> (Michael)*			1	6	6	6	1			20	1,3 (R)
<i>Liochthonius lapponicus</i> (Tragardh)			3	1	9	9	1			23	1,4 (R)
<i>Rhysotritia ardua affinis</i> Sergienko					1	2			1	4	0,2 (SR)
<i>Epilohmannia cylindrica cylindrica</i> (Berlese)*								5	1	6	0,4 (SR)
<i>Liodes theleproctus</i> (Hermann)				1						1	0,1 (SR)
<i>Microzetorchestes emeryi</i> (Coggi)*	2									2	0,1 (SR)
<i>Birstenius clavatus</i> Krivolutsky	3		1	1	7	1			2	15	0,9 (SR)
<i>Tectocepheus velatus</i> (Michael)	5			32	5	21	4	1	1	69	4,3 (SD)

<i>Berniniella serratirostris</i> Golosoვა	1	13	15	19	77	55	2	9		191	12,0 (E)
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli)									1	1	0,1 (SR)
<i>Microppia minus</i> (Paoli)			3	229	35	256	167	59	88	837	52,6 (E)
<i>Multioppia glabra</i> (Mihelcic)									1	1	0,1 (SR)
<i>Multioppia laniseta</i> Moritz						1	1			2	0,1 (SR)
<i>Oppia krivolutskyi</i> Kulijew				4						4	0,2 (SR)
<i>Ramusella mihelcici</i> (Perez-Inigo)	2		7	2	6	3	3			23	1,4 (R)
<i>Suctobelbella perpen- diculata</i> (Forsslund)				1	13	5	1	2		22	1,4 (R)
<i>Lichneremaeus sp.*</i>			2			3			4	9	0,6 (SR)
<i>Scutovertex serratus</i> Sitnikova*						2				2	0,1 (SR)
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudemans)	2	3	2	9	5	18	3	2		44	2,8 (SD)
<i>Hemileius initialis</i> (Berlese)*							1			1	0,1 (SR)
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C.L.Koch)			1	1		2	4	1	1	10	0,6 (SR)
<i>Scheloribates pallidulus</i> (C.L. Koch)						3		1		4	0,2 (SR)
<i>Ceresella venusta</i> Pavlitshenko				5	5		2			12	0,7 (SR)
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Willmann	2	1		71	54	78	31	28	10	275	17,3 (E)
<i>Oribatella quadricornuta</i> (Michael)*	2			2			3			5	0,3 (SR)
<i>Galumna sp.</i>			1		1			1		3	0,2 (SR)
Всего (экз.)	19	17	36	384	226	465	225	109	110	1591	

Примечание: * – виды, указываемые впервые для фауны заповедника.

Анализ данных показал, что в течение суток численность панцирных клещей в почвенных горизонтах и травостое варьирует (рис. 1) и эта активность орибатид четко коррелирует с температурой воздуха и почвы (рис. 2).

Численность орибатид на травостое была невелика и изменялась относительно плавно, достигая максимума в вечерние часы (рис. 1).

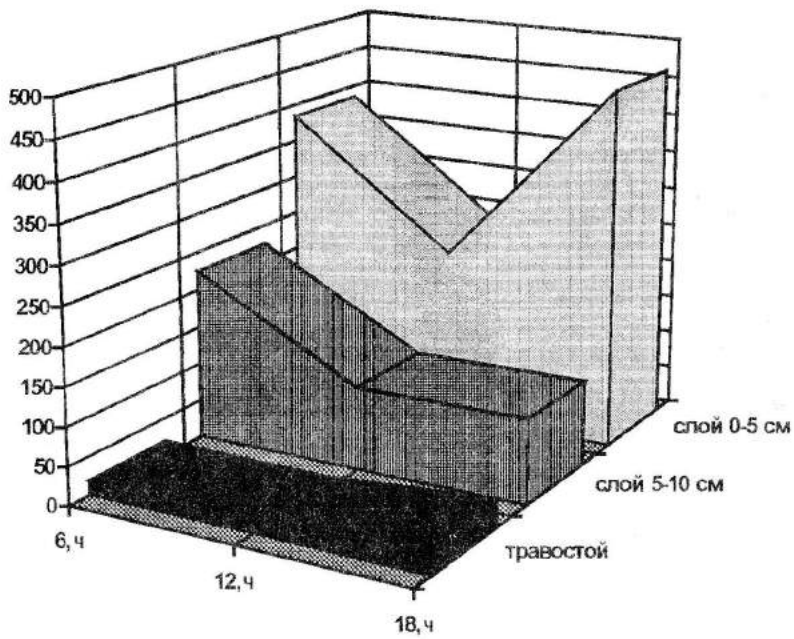


Рис. 1. Колебания численности панцирных клещей в течение суток

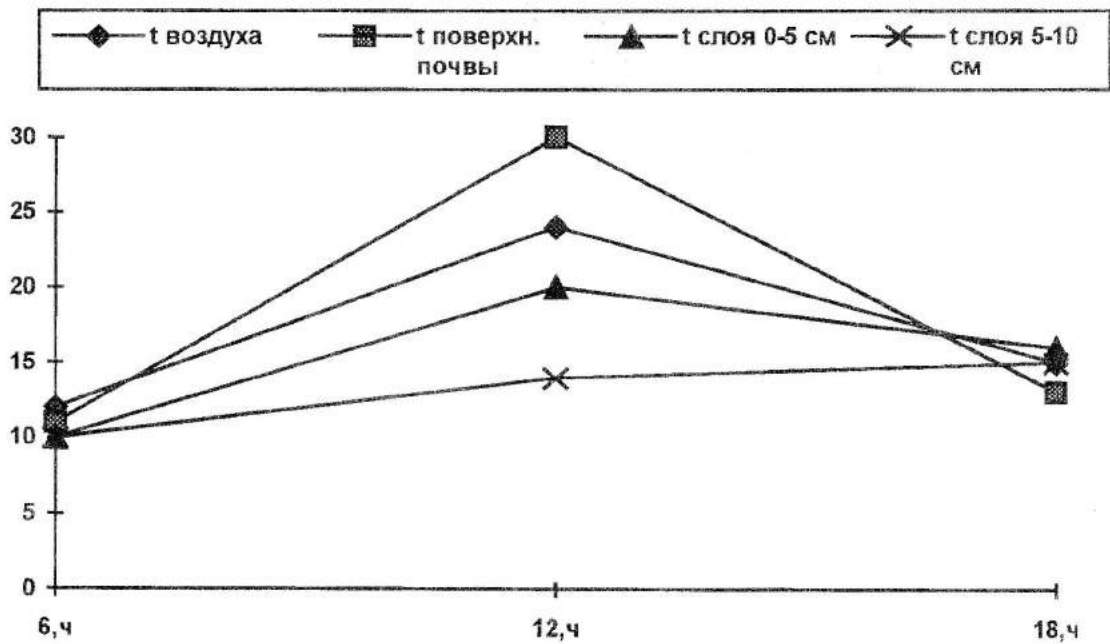


Рис. 2. Колебания температуры воздуха и почвы в течение суток

Более резкие колебания были отмечены в почвенном слое 0 – 5 см. Спад численности зарегистрирован в 12 часов дня (в среднем, с 38 до 22 экз./пробу), что, по-видимому, связано с повышением температуры воздуха (до +24°C) и особенно поверхности почвы (до +30°C) в это время. В этом горизонте в 18 часов вечера зафиксирован максимум численности орибатид (46 экз. на пробу), что четко коррелирует с общим понижением температуры воздуха (до +16°C) и поверхности почвы (до +13°C). Колебания температуры в почвенных слоях более сглажены, особенно в горизонте 5 – 10 см (рис. 2). Здесь и количественное соотношение панцирных клещей в дневные и вечерние часы практически одинаково (в среднем 11 экз. на пробу). Максимум численности (до 22 экз. на пробу) отмечен в 6 часов утра.

В целом, характеризуя суточную активность панцирных клещей петрофитной степи, следует отметить, что общий спад численности к 12 часам дня во всех обследуемых горизонтах, по-видимому, связан с миграцией клещей (особенно эудоминантов) в глубжележащие слои почвы, и эта миграция четко коррелирует с температурой воздуха и почвы. Клещи, особенно обитатели мелких почвенных скважин, могут довольно легко передвигаться в почве, стремясь найти более оптимальные условия для жизнедеятельности.

Характеризуя структуру доминирования, необходимо отметить, что основное ядро группировки орибатид петрофитной степи составляют 3 эудоминанта: *Microppia minus* Paoli (52,6%), *Berniniella serratiostris* Golosova (12%) и *Ceratozetes minutissimus* Willmann (17,3%), которые вместе составляют более 80% всех обнаруженных видов данного биоценоза. На долю субдоминантов (*Tectocephus velatus* (Mich.) и *Zygoribatula frisiae* (Oudms.)) приходится 7,1%, рецедентов и субрецидентов – 5,5% и 5,1%, соответственно (рис. 3).

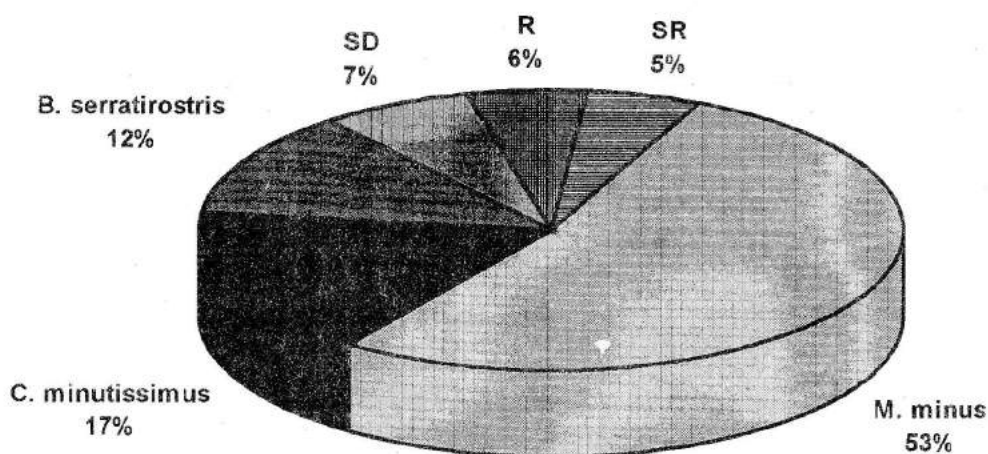


Рис. 3. Структура доминирования панцирных клещей

Такая структура доминирования, видимо, обусловлена неблагоприятным гидротермическим режимом биоценоза, где преобладают наиболее приспособившиеся к таким условиям ксерофильные виды. Об этом свидетельствует и невысокий уровень биоразнообразия (индекс Шеннона здесь составляет 1,64) и очень низкий индекс выравненности Пиелу – всего 0,49.

Однако, несмотря на сложившиеся эдафические условия, в границах заповедной петрофитной степи общая численность панцирных клещей остается довольно высокой и составляет в среднем 21210 экз./м², что еще раз свидетельствует о высокой экологической пластичности этой группы беспозвоночных животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Буланова-Захваткина Е. М. Сбор и исследование панцирных клещей. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 29 с.
- Буланова-Захваткина Е. М. Панцирные клещи – оribатиды. – М.: Высш. шк., 1967. – 254 с.
- Одум Ю. Экология. Т. 2. – М.: Мир, 1986. – 376 с.
- Engelmann H.- D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenartropoden // *Pedobiologia*. – 1978. – Bd. 18, Hf. 5/6. – S. 378–380.

Донецкий государственный университет

A. D. SHTIRTS

ON THE DAY ACTIVITY OF ORIBATID MITES (ORIBATEI) UNDER STONE-STEPPE CONDITIONS

Donetsk State University

SUMMARY

The day activity of oribatids of a stone steppe in the Provalskaya Step reserve was investigated. Dominating structure of oribatid mites and their soil migration dependence on temperature were examined.