

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ACARIFORMES, ORIBATEI) ЗАПОВЕДНИКА «ХОМУТОВСКАЯ СТЕПЬ» ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

«Хомутовская степь» расположена в 20 км от Азовского моря, в окрестностях с. Хомутово Новоазовского р-на Донецкой области. Площадь заповедника составляет 1028 га, в т. ч. целинной степи – 975 га. В центральной части выделен участок абсолютно заповедной степи (105 га), остальная территория периодически выкашивается с целью ограничения мезофитизации растительного покрова.

Климат Приазовья имеет хорошо выраженные черты континентальности. Весна прохладная (8,8°C), утренние заморозки на почве обычны для всего апреля, нередко бывают и в первой половине мая. Среднегодовая температура составляет 22°C, колеблясь в отдельные годы от 19 до 25°C. Первая половина лета более прохладная, а со второй половины июля наблюдаются абсолютные максимумы температуры до +40°C. Несколько менее жарким, чем июль, является август, среднемесячная температура которого часто превышает +22°C. Осень несколько теплее, чем весна (9,4°C).

Среднегодовая сумма осадков достигает 440 мм, колеблясь в отдельные годы от 320 до 678 мм. Весной их выпадает в среднем 95 мм, летом – 134 мм, осенью – 94 мм. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 65–70%, варьируя от 35–40% летом до 85–90% весной и осенью.

Самыми распространенными почвами на территории «Хомутовской степи» являются чернозёмы обыкновенные мощные глинистые средневщелочные.

Растительный покров заповедника относят к ксеротическому варианту разнотравно-типчаково-ковыльной степи (Осычнюк, 1976).

В 1995 г. на территории заповедника были выбраны три стационарных участка 10×10 м для проведения исследований по структуре и динамике населения панцирных клещей: 1) абсолютно заповедный участок (АЗУ) настоящей разнотравно-типчаково-ковыльной степи; 2) периодически косимый участок (ПКУ) настоящей разнотравно-типчаково-ковыльной степи; 3) типчаковая степь на дне балки Оболонская.

В течение года, с апреля по октябрь, ежемесячно с каждого стационара отбирались почвенные пробы объемом 250 см³ в 10-кратной повторности. Сбор и обработка материала проводилась по общепринятой методике Е. М. Булановой-Захваткиной (1952, 1967). Всего было собрано 210 проб, из которых извлечено 8320 экз. взрослых орибатид 64 видов. Впервые для фауны заповедника указывается 36 видов (в табл. 1, 2 и 3 обозначены значком – *). Для анализа структуры доминирования использовалась шкала Тишлера из работы Х.–Д. Энгельманна (Engelmann, 1978), где: E – эудоминант (>10%), D – доминант (>5%), SD – субдоминант (>2%), R – рецедент (>1%), SR – субрецедент (<1%).

На АЗУ настоящей разнотравно-типчаково-ковыльной степи почвенные пробы брали в формации пырея волосистого (*Elytrigeta trichophorae*), которая является наиболее распространенной в «Хомутовской степи» (площадь под волосистопырейниками составляет около 13% площади заповедника). На равнине АЗУ степи, в пределах формации, была выбрана ассоциация узколистномятликовая-волосистопырейная (*Elytrigia trichophora*+*Poa angustifolia*), на долю которой приходится больше половины площади, занимаемой формацией в целом. Проективное покрытие колеблется в пределах 70–85%, достигая в отдельные годы 100%. В его образовании принимают участие фактически только пырей волосистый (40–70%) и мятлик узколистный. На долю остальных, наиболее постоянными из которых в составе ассоциации являются резак обыкновенный, чистец трансильванский, люцерна румынская, гулявник изменчивый, гвоздика ланцетная, приходится в сумме 5–7%. Подстилка достигает 8–10 см, рыхлая, прошлогодняя ветошь в составе надземной массы часто сохраняется до осени (Осычнюк, 1976).

Из 70 почвенных проб было извлечено 3399 экз. взрослых панцирных клещей, относящихся к 50 видам (табл. 1). Средняя плотность населения орибатид составила 19420 экз./м².

Видовой состав, численность и индекс доминирования панцирных клещей АЗУ степи (апрель–октябрь 1995 г.)

Вид	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sphaerochthonius dilutus</i> Sergienko *	—	—	7/0,8 #	1/0,3	1/0,5	—	—	9/0,3 SR
<i>Brachychthonius berlesii</i> Willmann	—	—	—	—	—	—	1/0,1	1/0,1 SR
<i>Liochthonius lapponicus</i> (Tragardh) *	—	2/0,9	2/0,2	6/2,0	—	—	6/0,9	16/0,5 SR
<i>Rhysotritia ardua affinis</i> Sergienko *	1/0,2	1/0,4	2/0,2	1/0,3	1/0,5	4/0,6	2/0,3	12/0,3 SR
<i>Perlohmannia coiffaiti</i> Grandjean *	13/2,7	2/0,9	4/0,5	—	—	—	—	19/0,6 SR
<i>Epilohmannia cylindrica cylindrica</i> (Bert.)	1/0,2	8/3,5	3/0,4	1/0,3	—	—	1/0,1	14/0,4 SR
<i>Nothrus borussicus</i> Sellnick *	—	—	1/0,1	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Camisia biverrucata</i> (C. L. Koch) *	—	2/0,9	—	—	—	—	—	2/0,1 SR
<i>Hermanniella punctulata</i> Berlese *	25/5,2	1/0,4	26/3,2	—	—	—	—	52/1,5 R
<i>Liodes theleproctus</i> (Hermann)	—	—	—	22/7,2	20/10	28/3,9	4/0,6	74/2,2 SD
<i>Belba dubinini</i> B.-Z.	—	—	6/0,7	9/2,9	7/3,5	2/0,3	2/0,3	26/0,8 SR
<i>Metabelba pulverulenta</i> (C. L. Koch)	10/2,1	1/0,4	—	—	—	—	—	11/0,3 SR
<i>Ctenobelba trans-lamellata</i> Iordansky *	—	1/0,4	2/0,2	—	—	—	—	3/0,1 SR
<i>Microzetorcheses emeryi</i> (Coggi)	24/5,0	—	—	1/0,3	—	35/4,9	—	60/1,8 R
<i>Birsteinus clavatus</i> Krivolutsky *	6/1,3	25/10,9	82/10,0	24/7,8	33/16,6	7/1,0	18/2,8	195/5,7 D
<i>Dorycranosus acutus</i> (Pschorn-Walcher) *	1/0,2	—	—	—	2/1,0	1/0,1	—	4/0,1 SR
<i>Dorycranosus moraviacus</i> (Wilmann) *	4/0,8	—	—	11/3,6	7/3,5	1/0,1	—	23/0,7 SR
<i>Li acarus brevilamellatus</i> Mihelcic *	—	—	8/1,0	11/3,6	—	2/0,3	—	21/0,6 SR
<i>Li acarus coracinus</i> (C. ... Koch)	1/0,2	3/1,3	—	5/1,6	—	—	—	9/0,3 SR
<i>Xenillus clypeator</i> Robinaeu-Desvoidy *	1/0,2	—	1/0,1	—	—	—	2/0,3	4/0,1 SR
<i>Tectocephus velatus</i> (Michael)	18/3,8	39/17,0	36/4,4	5/1,6	14/7,0	9/1,3	10/1,5	131/3,8 SD
<i>Berniniella serrati-rostris</i> Golosova *	1/0,2	—	—	40/13,1	1/0,5	21/2,9	131/20,1	194/5,7 D
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli) *	5/1,0	—	9/1,1	—	—	—	—	14/0,4 SR
<i>Microppia minus</i> (Paoli)	1/0,2	—	—	1/0,3	1/0,5	5/0,7	13/2,0	21/0,6 SR
<i>Multioppia glabra</i> (Mihelcic) *	251/52,4	42/18,3	402/48,8	105/34,3	64/32,2	504/70,1	415/63,8	1783/52,5 E
<i>Multioppia laniseta</i> Moritz *	—	2/0,9	—	5/1,6	—	1/0,1	—	8/0,2 SR

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Oppiella nova</i> (Oudemans)	44/9,2	—	—	24/7,8	17/8,5	40/5,6	2/0,3	127/3,7 SD
<i>Ramusella mihelcici</i> (Perez-Inigo)	1/0,2	23/10,0	58/7,0	2/0,6	—	5/0,7	1/0,1	90/2,6 SD
<i>Suctobelbella alloenasuta</i> Moritz	3/0,6	—	—	—	1/0,5	—	—	4/0,1 SR
<i>Suctobelbella hammeri</i> (Krivolutsky) *	12/2,5	—	—	1/0,3	1/0,5	—	17/2,6	31/0,9 SR
<i>Suctobelbella singularis</i> (Strenzke)*	1/0,2	—	1/0,1	13/4,2	5/2,5	3/0,4	—	23/0,7 SR
<i>Suctobelbella perpendiculata</i> (Forssl.) *	—	—	—	2/0,6	2/1,0	26/3,6	—	30/0,9 SR
<i>Suctobelbella sp.</i>	1/0,2	—	2/0,2	2/0,6	3/1,5	7/1,0	—	15/0,4 SR
<i>Micreremus gracilior</i> (Willmann) *	2/0,4	8/3,5	14/1,7	—	—	1/0,1	1/0,1	26/0,8 SR
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudemans)	—	—	1/0,1	—	—	1/0,1	—	2/0,1 SR
<i>Protoribates capucinus</i> (Berlese)	40/8,4	1/0,4	36/4,4	—	2/1,0	1/0,1	5/0,8	85/2,5 SD
<i>Protoribates panonicus</i> Willmann *	6/1,3	—	4/0,5	—	—	—	—	10/0,3 SR
<i>Hemileius initialis</i> (Berlese) *	—	—	—	1/0,3	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C. L. Koch)	3/0,6	16/7,0	39/4,7	3/1,0	12/6,0	3/0,4	3/0,5	79/2,3 SD
<i>Scheloribates latipes</i> (C. L. Koch)	—	—	4/0,5	—	—	1/0,1	1/0,1	6/0,2 SR
<i>Scheloribates pallidulus</i> (C. L. Koch) *	—	—	—	—	—	1/0,1	—	1/0,1 SR
<i>Ceratozetella helenae</i> Pavlitshenko *	—	6/2,6	2/0,2	—	—	1/0,1	—	9/0,3 SR
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Willmann *	—	25/10,9	60/7,3	8/2,6	—	—	10/1,5	103/3,0 SD
<i>Ceratozetes sp.</i>	2/0,4	6/2,6	6/0,7	—	—	—	2/0,3	16/0,5 SR
<i>Peloptulus phaenotus</i> (C. L. Koch)	—	1/0,4	3/0,4	1/0,3	1/0,5	2/0,3	2/0,3	10/0,3 SR
<i>Latilamellobates incisellus</i> (Kramer) *	1/0,2	6/2,6	1/0,1	1/0,3	4/2,0	—	1/0,1	14/0,4 SR
<i>Tectoribates ornatus</i> (Schuster)	—	—	2/0,2	—	—	—	—	2/0,1 SR
<i>Parachipteria punctata</i> (Nicolet)	—	5/2,2	—	—	—	—	—	5/0,1 SR
<i>Galumna lanceata</i> Oudemans	—	2/0,9	—	—	—	—	—	2/0,1 SR
<i>Galumna sp.</i>	—	1/0,4	—	—	—	—	—	1/0,1 SR
Всего, экз.	479	229	824	306	199	712	650	3399
Количество видов	28	25	29	27	21	26	23	50
Средняя плотность, экз./м ²	19160	9160	32960	12240	7960	28480	26000	19420

Примечания: * – виды, указываемые впервые для фауны заповедника «Хомутовская степь». # – цифрами обозначено: численность (экз.) / индекс доминирования (%) орибатид. E – эудоминант (>10%), D – доминант (>5%), SD – субдоминант (>2%), R – рецедент (>1%), SR – субрецедент (<1%).

Численность сообщества панцирных клещей АЗУ степи значительно варьировала в течение года и амплитуда колебаний составляла от 7960 экз./м² (август) до 32960 экз./м² (июнь). Четко регистрируемы 3 пика численности в апреле, июне и сентябре (рис. 1).

Видовое разнообразие на данном стационарном участке характеризуется максимумом, совпадающим с пиком численности, в июне – 29 видов и минимумом в августе – 21 вид, что также четко коррелирует со снижением численности в этот период. Кривая биоразнообразия АЗУ степи отличается более сглаженной амплитудой колебаний количества видов в зависимости от сезона года, по сравнению с другими стационарными участками (рис. 2).

Структура доминирования. Фаунистический комплекс панцирных клещей АЗУ степи интересен тем, что в его составе преобладает на протяжении всего года вид оппидного комплекса *Multioppia glabra* (рис. 3), численность которого составляет в целом более половины всех других видов (рис. 4). Такое «супердоминирование» связано, по-видимому, с тем, что условия для жизнедеятельности этого вида наиболее оптимальны в данном биотопе. И в целом, такое доминирование, отнюдь не снижает общее биоразнообразие в биоценозе, т. к. на долю субрецентных видов приходится 13% общей численности, и их количество достигает 38 видов (что гораздо выше, чем на других стационарных участках). «Супердоминирование» осуществляется в данном случае за счет других доминантов (*Berniniella serratifrostris* и *Birstenius clavatus*), доля которых составляет по 6%. В группу субдоминантов входят 7 видов (табл. 1) и в целом их доля в общей структуре доминирования составляет 20% (рис. 4). Два вида отнесены к рецентам и 38 видов – к субрецентам.

Максимумы численности эудоминанта *M. glabra* в основном и обуславливают пики численности всего сообщества ориватид АЗУ степи.

На **периодически косимом участке разнотравно-типчаково-ковыльной степи** почвенные пробы брали в формации мятлика узколистного (*Poa angustifoliae*), которая в «Хомутовской степи» является одной из наиболее распространенных, занимая около 16% площади заповедника. На равнинном участке периодически косимой степи в пределах формации была выбрана разнотравно-мятликовая ассоциация (*Poa angustifolia*+разнотравье), которая является одной из наиболее распространенных ассоциаций узколистно-мятликовой формации. Наиболее постоянными создидификаторами в составе ассоциации являются люцерна румынская, вязель пестрый, девясил германский, ясменник восьмилсточковый. Слой растительного опада колеблется от 4 до 8 см (Осычнюк, 1976).

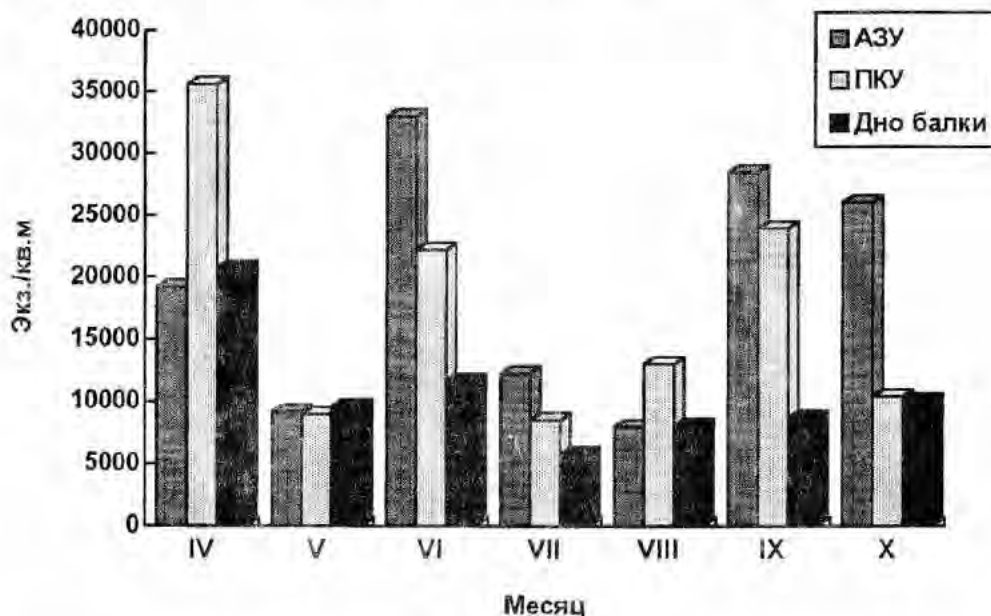


Рис. 1. Численность панцирных клещей на стационарных участках заповедника «Хомутовская степь».

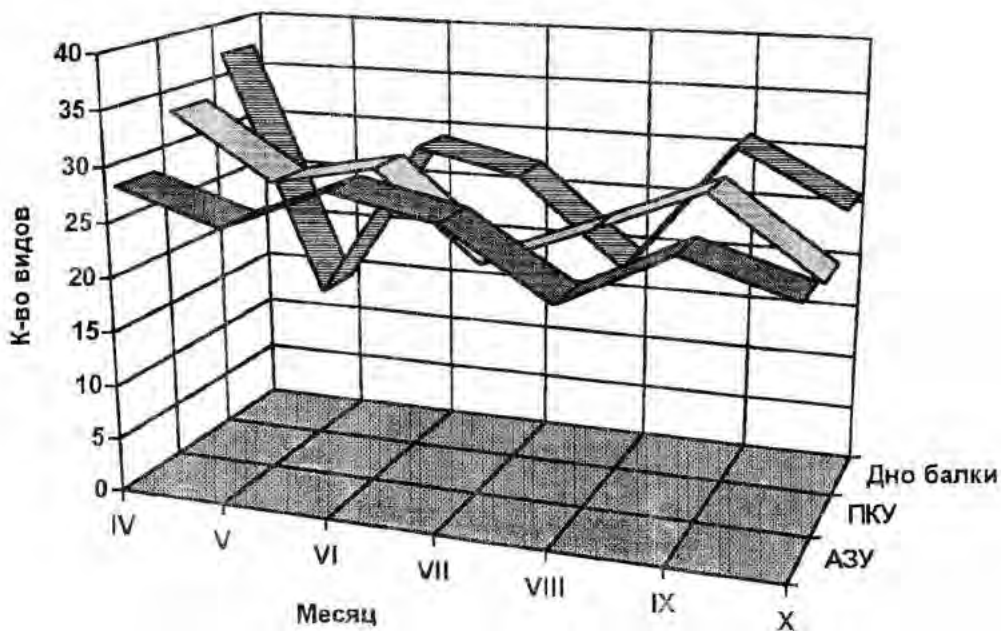


Рис. 2. Количество видов на стационарных участках заповедника «Хомутовская степь».

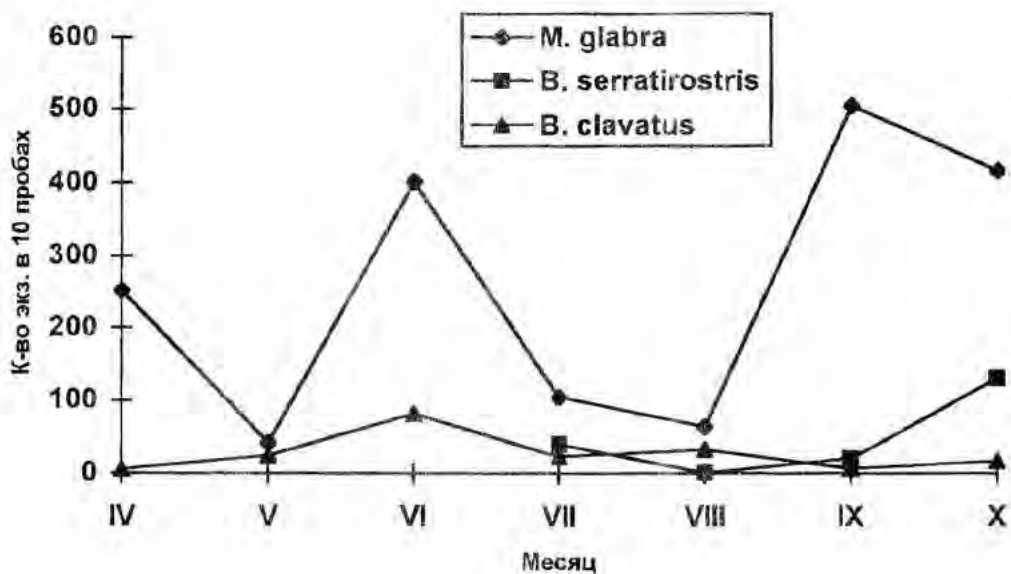


Рис. 3. Численность доминирующих видов на АЗУ степи.

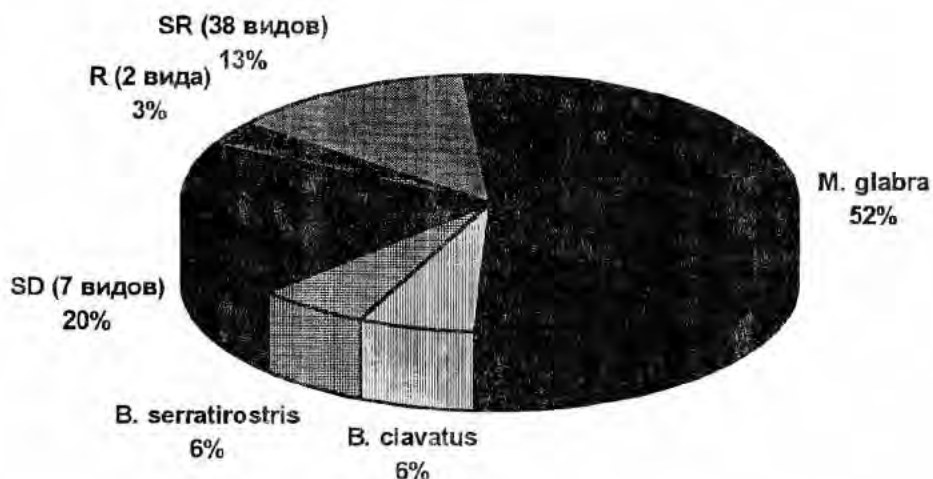


Рис. 4. Структура доминирования панцирных клещей на АЗУ степи.

Численность орибатид на ПКУ степи в целом несколько ниже, чем на АЗУ, и составляет 17490 экз./м². Всего же из 70 проб было извлечено 3061 экз. взрослых панцирных клещей 45 видов (табл. 2).

Таблица 2

Видовой состав, численность и индекс доминирования панцирных клещей ПКУ степи

Вид	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sphaerochthonius dilutus</i> Sergienko *	—	—	3/0,5 #	1/0,5	—	—	—	4/0,1 SR
<i>Liochthonius lapponicus</i> (Tragardh) *	6/0,7	1/0,4	5/0,9	1/0,5	1/0,3	1/0,2	4/1,5	19/0,6 SR
<i>Rhysotritia ardua affinis</i> Sergienko *	7/0,8	1/0,4	3/0,5	—	—	5/0,8	2/0,8	18/0,6 SR
<i>Perlohmannia coiffaiti</i> Grandjean *	6/0,7	1/0,4	1/0,2	—	—	1/0,2	—	9/0,3 SR
<i>Epilohmannia cylindrica cylindrica</i> (Berl.)	—	3/1,3	—	—	—	—	—	3/0,1 SR
<i>Nothrus borussicus</i> Sellnick *	—	1/0,4	—	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Camisia biverrucata</i> (C. L. Koch) *	2/0,2	1/0,4	1/0,2	—	—	—	—	4/0,1 SR
<i>Hermanniella punctulata</i> Berlese *	35/3,9	—	40/7,2	—	1/0,3	—	2/0,8	78/2,5 SD
<i>Liodes theleproctus</i> (Hermann)	40/4,5	26/11,6	40/7,2	14/6,6	72/22,2	7/1,2	15/5,8	214/7,0 D
<i>Belba dubinini</i> B.-Z.	3/0,3	3/1,3	4/0,7	10/4,7	7/2,2	3/0,5	6/2,3	36/1,2 R
<i>Fosseremeus laciniatus</i> (Berlese)	—	—	—	—	2/0,6	—	—	2/0,1 SR

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Birsteinus clavatus</i> Krivolutsky *	37/4,2	33/14,7	26/4,7	25/11,7	42/12,9	43/7,2	29/11,2	235/7,8 D
<i>Dorycranosus acutus</i> (Pschorn-Walcher) *	13/1,5	—	—	—	—	2/0,3	3/1,2	18/0,6 SR
<i>Dorycranosus moraviacus</i> (Wilmann) *	7/0,8	1/0,4	—	3/1,4	—	1/0,2	2/0,8	14/0,5 SR
<i>Dorycranosus splendens</i> (Coggi)	1/0,1	—	—	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Liacarus brevilamellatus</i> Mihelcic *	5/0,6	—	1/0,2	—	1/0,3	—	—	7/0,2 SR
<i>Liacarus coracinus</i> (C. L. Koch)	—	6/2,7	3/0,5	3/1,4	2/0,6	17/2,8	1/0,4	32/1,0 R
<i>Xenillus clypeator</i> Robinaeu-Desvoidy *	6/0,7	2/0,9	—	—	—	6/1,0	—	14/0,5 SR
<i>Tectocephus velatus</i> (Michael)	101/11,4	21/9,4	20/3,6	11/5,2	25/7,7	22/3,9	26/10,0	226/7,4 D
<i>Berniniella serratirostris</i> Golosova *	23/2,6	3/1,3	5/0,9	7/3,3	9/2,8	7/1,2	2/0,8	56/1,8 R
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli) *	26/2,9	—	2/0,4	3/1,4	—	10/1,7	2/0,8	43/1,4 R
<i>Micropia minus</i> (Paoli)	8/0,9	—	4/0,7	1/0,5	2/0,6	13/2,2	16/6,2	44/1,4 R
<i>Multioppia glabra</i> (Mihelcic) *	190/21,4	17/7,8	26/4,7	4/1,9	10/3,1	2/0,3	—	249/8,1 D
<i>Multioppia laniseta</i> Moritz *	1/0,1	1/0,4	—	—	1/0,3	—	—	3/0,1 SR
<i>Oppiella nova</i> (Oudemans)	106/12,0	18/8,0	8/1,4	—	11/3,4	—	—	143/4,7 SD
<i>Ramusella mihelcici</i> (Perez-Inigo)	26/2,9	22/9,8	145/26,2	73/34,3	19/5,8	289/48,4	120/46,3	694/22,7 E
<i>Suctobelbella alloenasuta</i> Moritz	—	—	—	—	—	3/0,5	—	3/0,1 SR
<i>Suctobelbella hammeri</i> (Krivolutsky) *	47/5,3	—	3/0,5	—	1/0,3	—	7/2,7	58/1,9 R
<i>Suctobelbella singularis</i> (Strenzke) *	2/0,2	—	—	4/1,9	5/1,5	1/0,2	—	12/0,4 SR
<i>Suctobelbella perpendicularata</i> (Forsslund) *	31/3,5	—	1/0,2	—	7/2,2	16/2,9	—	55/1,8 R
<i>Suctobelbella sp.</i>	2/0,2	8/3,6	3/0,5	—	15/4,6	7/1,2	—	35/1,1 R
<i>Micreremus gracilior</i> (Willmann) *	1/0,1	5/2,2	22/3,9	3/1,4	16/4,9	7/1,2	1/0,4	55/1,8 R
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudemans)	1/0,1	1/0,5	—	—	—	—	—	2/0,1 SR
<i>Zygoribatula microporosa</i> B.-Z. *	—	—	—	—	—	1/0,2	—	1/0,1 SR
<i>Protoribates capucinus</i> (Berlese)	15/1,7	7/3,1	5/0,9	34/16,0	—	59/9,9	7/2,7	127/4,1 SD
<i>Hemileius initialis</i> (Berlese) *	—	—	—	1/0,5	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C. L. Koch)	5/0,6	11/4,9	19/2,3	7/3,3	5/2,3	16/2,9	—	63/2,1 SD
<i>Scheloribates latipes</i> (C. L. Koch)	—	—	3/0,5	—	—	6/1,0	1/0,4	10/0,3 SR
<i>Ceratozetella helenae</i> Pavlitshenko *	—	1/0,5	1/0,2	—	4/1,2	—	—	6/0,2 SR

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Willmann *	131/14,7	19/8,5	153/27,6	4/1,9	62/19,1	43/7,2	7/2,7	419/13,7 E
<i>Ceratozetes</i> sp.	1/0,1	9/4,1	—	—	—	4/0,7	—	14/0,5 SR
<i>Mycobates tridactylus</i> Willmann *	—	—	—	—	—	—	1/0,4	1/0,1 SR
<i>Peloptulus phaenotus</i> (C. L. Koch)	3/0,3	2/0,9	5/0,9	2/0,9	4/1,2	4/0,7	4/1,5	24/0,8 SR
<i>Latilamellobates incisellus</i> (Kramer) *	1/0,1	—	2/0,4	2/0,9	1/0,3	—	1/0,4	7/0,2 SR
<i>Tectoribates ornatus</i> (Schuster)	—	—	—	—	—	1/0,2	—	1/0,1 SR
Всего, экз.	889	224	554	213	325	597	259	3061
Количество видов	33	27	29	21	25	29	22	45
Средняя плотность, экз./м ²	35560	8960	22160	8520	13000	23880	10360	17490

Примечания: * – виды, указываемые впервые для фауны заповедника «Хомутовская степь». # – цифрами обозначено: численность (экз.) / индекс доминирования (%) орибатид. E – эудоминант (>10%), D – доминант (>5%), SD – субдоминант (>2%), R – рецедент (>1%), SR – субрецедент (<1%).

Колебания численности выражены менее резко, чем на АЗУ, достигая максимума в апреле (35560 экз./м²). Здесь также наблюдается 3 пика, совпадающие с таковыми на АЗУ. Минимумы отмечены в мае, июле и октябре (рис. 1).

В отличие от абсолютно заповедного участка, в фаунистическом комплексе орибатид периодически косимого участка четко прослеживается доминирование другого вида оплиоидного комплекса – *Ramusella mihelcici*, который достигает своего максимума в сентябре (рис. 5).

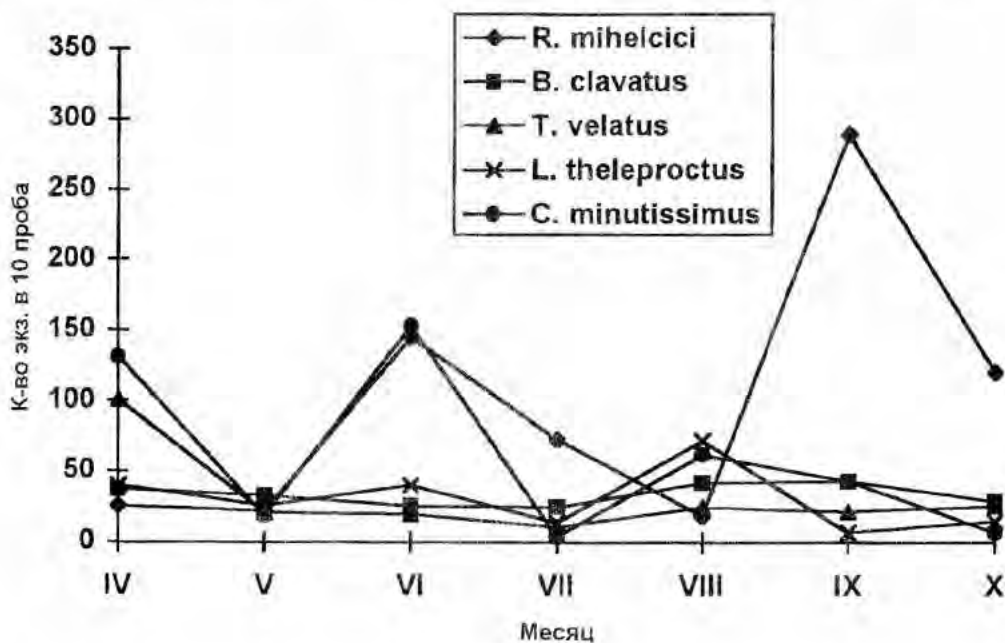


Рис. 5. Численность доминирующих видов на ПКУ степи.

Численность этого эудоминанта вносит значительный вклад в общую картину изменения численности орибатид в течение года, обуславливая пики в апреле, июне и сентябре. Весенний подъем численности происходит за счет доминантов *M. glabra*, *Ceratozetes minutissimus*, *Tectocephus velatus* и субдоминанта *Oppiella nova*, летний обусловлен видами *R. mihelcici* и *C. minutissimus*.

Видовое разнообразие панцирных клещей этого стационарного участка меньше, чем двух других – 45 видов. Колебания количества видов в различные сезоны года более резки, чем на АЗУ степи, и варьируют от 21 в июле до 33 видов в апреле (рис. 2).

Анализируя **структуру доминирования** орибатид ПКУ степи следует отметить, что в течение всего года доминировало 6 видов: эудоминанты *R. mihelcici*, *C. minutissimus* и доминанты *M. glabra*, *B. clavatus*, *T. velatus* и *Liodes theleproctus*. К субдоминантам отнесены 4 вида, к рецедентам – 9 и к субрецедентам – 26 видов (рис. 6).

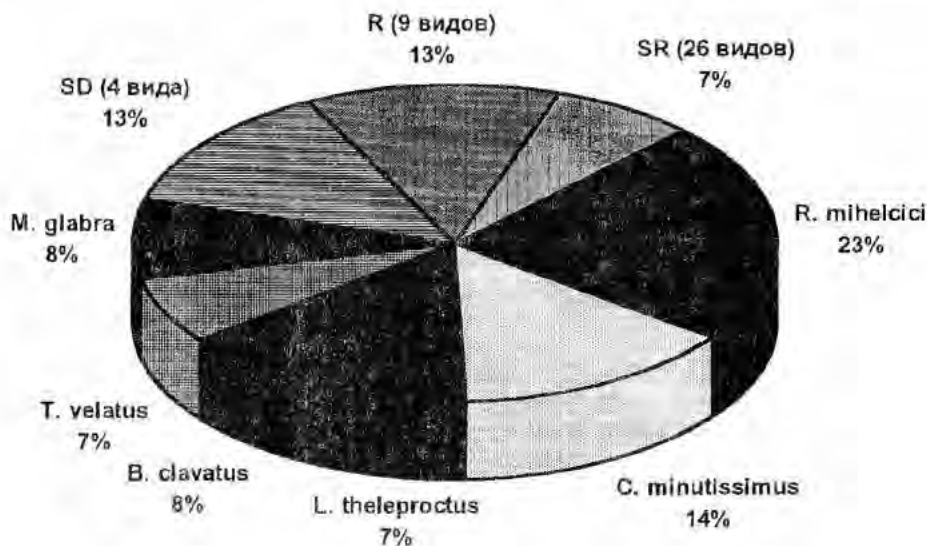


Рис. 6. Структура доминирования панцирных клещей ПКУ степи.

Типчакковая формация в условиях «Хомутовской степи» представлена коренными ассоциациями, сформированными в «спартанских» условиях (на сухих склонах со слабо развитыми почвами, на каменистых обнажениях, на дне балок и пр.). Общая площадь, занимаемая типчатниками, достигает 100 га (около 10%).

Почвенные пробы брали на **дне балки** Оболонская в разнотравно-типчакковой ассоциации. Проективное покрытие в пределах ассоциации – 60–70%. Кроме типчатника (40–50%) в формировании травостоя принимают участие ковыль Лессинга, ковыль волосистый, люцерна румынская, эспарцет донской, вязель пестрый, шалфей поникающий, тысячелистник щетинистый, полынь ползучая, василистник малый, девясил германский и др. (Осычнюк, 1976).

Численность населения панцирных клещей на дне балки более стабильна в течение года и амплитуда колебаний составляет от 5800 экз./м² в июле до 20680 экз./м² в апреле (рис. 1). Всего из 70 проб было экстрагировано 1880 экз. взрослых орибатид (табл. 3). Средняя плотность населения составила 10630 экз./м², что значительно ниже, чем на равнинных АЗУ и ПКУ степи. Однако показатель видового разнообразия здесь наиболее высокий (всего обнаружено 53 вида). Пики численности в апреле, июне и октябре выражены не так резко (рис. 7). В основном они обусловлены эудоминантами *Protoribates capucinus*, *Parachipteria punctata* и доминантами *T. velatus*, *L. theleproctus* и *M. glabra*. Общий спад численности отмечен в июле.

Кривая видового разнообразия на дне балки отличается от кривой колебаний численности орибатид резкой амплитудой колебаний в различные месяцы года, варьируя от 14 видов в мае до 37 видов – в апреле. Пики видового разнообразия четко коррелирует с пиками

численности (рис. 1, 2), спады же не совсем совпадают. Так, например, в июле при общем понижении численности орибатид до 5800 экз./м² количество видов составляло 27, а при средней численности клещей в мае 9560 экз./м² было обнаружено всего 14 видов (табл. 3).

Структура доминирования панцирных клещей на дне балки характеризуется наличием трех эвдоминантов: *P. punctata*, *P. capucinus* и *L. theleproctus*, двух доминантов: *T. velatus*, *M. glabra* и значительным количеством рецедентных (15) и субрецедентных (30) видов (рис. 8).

Сравнивая полученные данные с литературными сведениями (Ярошенко, 1975), следует отметить, что за 25 лет, прошедших со времени изучения динамики численности панцирных клещей заповедника «Хомутовская степь», произошло некоторое смещение пиков численности. Нашими данными подтверждается, что наибольший подъем численности орибатид приходится на июнь. При этом состав доминирующей группировки видов не совпадает с данными, приводимыми Н. Н. Ярошенко для этого периода. Выявленные нами несовпадения сезонных пиков численности и отличия доминирующих группировок орибатид связаны, по всей видимости, как с климатическими особенностями конкретного года, так и состоянием популяции отдельных видов.

Таблица 3

Видовой состав, численность и индекс доминирования панцирных клещей на дне балки

Вид	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Hypochthoniella minutissima</i> (Berl.)	4/0,8 #	—	—	—	—	1/0,5	—	5/0,3 SR
<i>Sphaerochthonius dilutus</i> Sergienko *	—	—	—	3/2,1	—	—	—	3/0,2 SR
<i>Liochthonius lapponicus</i> (Tragardh) *	—	—	—	—	—	—	1/0,4	1/0,1 SR
<i>Rhysotritia ardua affinis</i> Sergienko *	4/0,8	—	7/2,4	—	—	1/0,5	—	12/0,6 SR
<i>Perlohmanna coiffaiti</i> Grandjean *	3/0,6	—	—	—	—	1/0,5	—	4/0,2 SR
<i>Epilohmannia cylindrica cylindrica</i> (Berl.)	15/2,9	28/11,7	4/1,4	—	5/2,5	28/13,0	4/1,6	84/4,5 SD
<i>Nothrus borussicus</i> Sellnick *	1/0,2	—	2/0,7	—	—	—	—	3/0,2 SR
<i>Hermanniella punctulata</i> Berlese *	10/1,9	—	2/0,7	—	—	1/0,5	5/2,0	18/1,0 R
<i>Liodes theleproctus</i> (Hermann)	33/6,4	40/16,7	29/10,0	36/24,8	58/28,9	27/12,5	11/4,4	234/12,6 E
<i>Gymnodamaeus bicostatus</i> (C. L. Koch)	—	—	—	3/2,1	—	—	—	3/0,2 SR
<i>Metabelba pulverulenta</i> (C. L. Koch)	8/1,5	8/3,3	2/0,7	3/2,1	—	—	—	21/1,1 R
<i>Ctenobelba trans-lamellata</i> lordansky *	—	—	3/1,0	—	—	—	—	3/0,2 SR
<i>Fossereremus laciniatus</i> (Berlese)	5/1,0	—	—	15/10,3	—	—	1/0,4	21/1,1 R
<i>Microzetorcheses emeryi</i> (Coggi)	1/0,2	—	—	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Birsteinus clavatus</i> Krivolutsky *	16/3,1	4/1,7	4/1,4	7/4,8	2/1,0	2/0,9	—	35/1,9 R
<i>Dorycranosus moraviacus</i> (Wilmann) *	4/0,8	—	—	1/0,7	—	—	—	5/0,3 SR
<i>Dorycranosus splendens</i> (Coggi) *	1/0,2	—	—	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Liaccarus brevilamellatus</i> Mihelcic *	—	—	—	1/0,7	—	—	—	1/0,1 SR

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Liacarus coracinus</i> (C. L. Koch)	7/1,4	2/0,8	2/0,7	2/1,4	4/2,0	2/0,9	12/4,8	31/1,7 R
<i>Xenillus clypeator</i> <i>Robinaeu-Desvoidy</i> *	5/1,0	4/1,7	3/1,0	1/0,7	11/5,5	2/0,9	9/3,4	35/1,9 R
<i>Tectocephus velatus</i> (Michael)	37/7,2	22/9,2	8/2,7	6/4,1	4/2,0	9/4,2	23/9,2	109/5,9 D
<i>Anomaloppia chitinofincta</i> (Kulijew) *	—	—	—	—	—	12/5,5	—	12/0,6 SR
<i>Berniniella serratiostris</i> Golosova *	8/1,5	—	4/1,4	—	3/1,5	12/5,5	6/2,4	33/1,8 R
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli) *	6/1,2	—	1/0,3	—	—	—	—	7/0,4 SR
<i>Micropopia minus</i> (Paoli)	—	—	8/2,7	3/2,1	—	10/4,6	—	21/1,1 R
<i>Multioppia ghiljarovi</i> (Kulijew) *	—	—	—	—	—	3/1,4	1/0,4	4/0,2 SR
<i>Multioppia glabra</i> (Mihelcic) *	55/10,6	22/9,2	25/8,6	—	9/4,5	26/12,0	2/0,8	139/7,5 D
<i>Oppiella nova</i> (Oudemans)	15/2,9	—	8/2,7	3/2,1	3/1,5	1/0,5	1/0,4	31/1,7 R
<i>Ramusella clavipectinata</i> (Mihelcic) *	—	—	1/0,3	—	—	—	—	1/0,1 SR
<i>Ramusella mihelcici</i> (Perez-Inigo)	5/1,0	—	15/5,1	1/0,7	2/1,0	6/2,8	2/0,8	31/1,7 R
<i>Suctobelbella alloenasuta</i> Moritz	1/0,2	—	1/0,3	—	1/0,5	1/0,5	3/1,2	7/0,4 SR
<i>Suctobelbella hammeri</i> (Krivolutsky) *	8/1,5	—	—	—	—	—	6/2,4	14/0,7 SR
<i>Suctobelbella singularis</i> (Strenzke) *	—	—	—	2/1,4	—	1/0,5	—	3/0,2 SR
<i>Suctobelbella perpendiculata</i> (Forsl.)*	—	—	—	—	1/0,5	1/0,5	—	2/0,1 SR
<i>Suctobelbella sp.</i>	14/2,7	—	8/2,7	1/0,7	1/0,5	3/1,4	—	27/1,4 R
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudemans)	3/0,6	6/2,5	2/0,7	12/8,3	1/0,5	1/0,5	14/5,6	39/2,1 SD
<i>Zygoribatula terricola</i> v. d. Hammen	19/3,7	—	—	—	—	—	—	19/1,0 R
<i>Protoribates capucinus</i> (Berlese)	83/16,0	8/3,3	72/24,7	1/0,7	26/12,9	26/12,0	71/28,3	287/15,4 E
<i>Protoribates pannonicus</i> Willmann *	—	—	—	5/3,4	—	—	—	5/0,3 SR
<i>Hemileius initialis</i> (Berlese) *	1/0,2	—	—	1/0,7	—	—	—	2/0,1 SR
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C. L. Koch)	3/0,6	—	—	1/0,7	—	1/0,5	—	5/0,3 SR
<i>Scheloribates sp.</i>	—	—	—	—	—	—	20/8,0	20/1,1 R
<i>Ceratozetella helenae</i> Pavlitshenko *	2/0,4	—	—	21/14,5	—	—	—	23/1,2 R
<i>Ceratozetes sp.</i>	—	—	3/1,0	1/0,7	—	1/0,5	—	5/0,3 SR
<i>Mycobates tridactylus</i> Willmann *	—	—	—	—	—	—	1/0,4	1/0,1 SR
<i>Punctoribates minimus</i> Shaldybina *	9/1,7	2/0,8	7/2,4	1/0,7	5/2,5	4/1,8	3/1,2	31/1,7 R
<i>Peloptulus phaenotus</i> (C. L. Koch)	2/0,4	2/0,8	—	—	—	—	1/0,4	5/0,3 SR

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Peloptulus reticulatus</i> Mihelcic *	1/0,2	8/3,3	5/1,7	—	10/5,0	5/2,3	3/1,2	32/1,7 R
<i>Parachipteria punctata</i> (Nicolet)	117/22	83/34,7	56/19,2	3/2,1	49/24,4	24/11,1	42/16,7	374/20,1 E
<i>Tectoribates ornatus</i> (Schuster)	—	—	4/1,4	8/5,5	—	—	5/2,0	17/0,9 SR
<i>Galumna lanceata</i> Oudemans	6/1,2	—	—	3/2,1	—	1/0,5	—	10/0,5 SR
<i>Galumna</i> sp.	3/0,6	—	4/1,4	—	6/3,0	2/0,9	2/0,8	17/0,9 SR
<i>Pilogalumna allifera</i> (Oudemans)	2/0,4	—	1/0,3	—	—	1/0,5	2/0,8	6/0,3 SR
Всего, экз.	517	239	291	145	201	216	251	1860
Количество видов	37	14	29	27	19	31	26	53
Средняя плотность, экз./м ²	20680	9560	11640	5800	8040	8640	10040	10630

Примечания: * – виды, указываемые впервые для фауны заповедника «Хомутовская степь». # – цифрами обозначено: численность (экз.) / индекс доминирования (%) орибатид. E – эудоминант (>10%), D – доминант (>5%), SD – субдоминант (>2%), R – рецедент (>1%), SR – субрецедент (<1%).

Показатель средней плотности населения панцирных клещей на равнинном участке степи, по нашим наблюдениям, несколько выше (19420 экз./м²), чем по данным Н. Н. Ярошенко (12790 экз./м²).

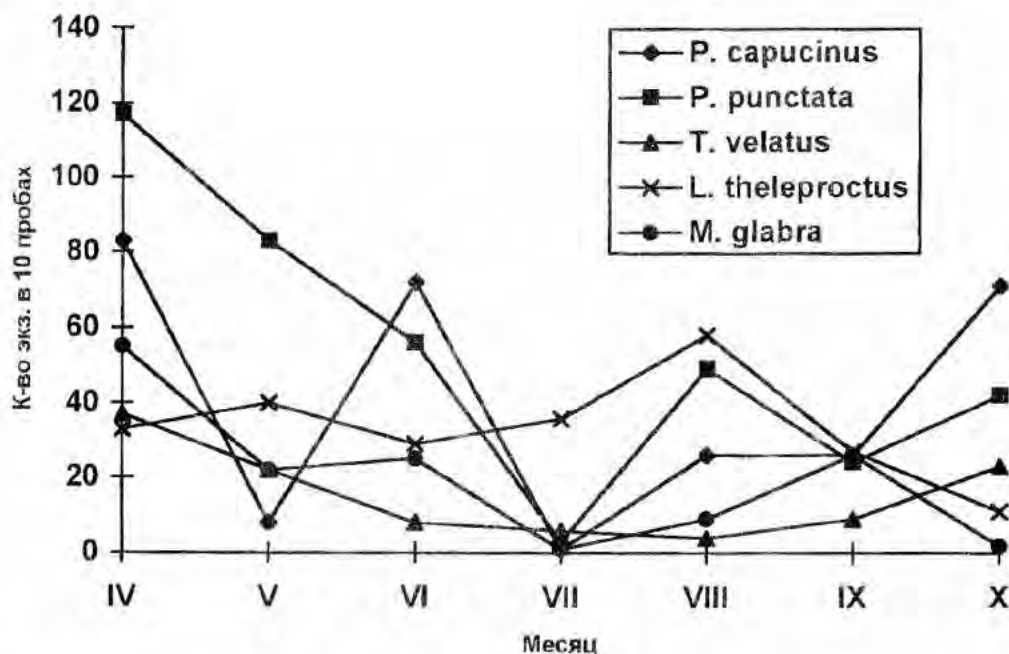


Рис. 7. Численность доминирующих видов на дне балки.

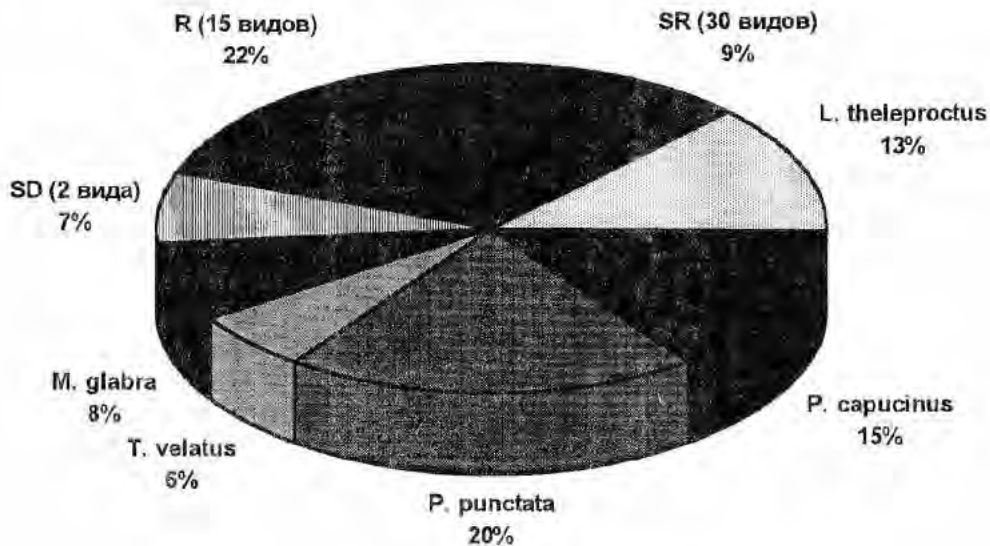


Рис. 8. Структура доминирования панцирных клещей на дне балки.

Аналогичные исследования по изучению структуры и динамики численности орибатид были проведены нами в том же 1995 году на территории другого отделения Украинского степного заповедника «Каменные Могилы» (Штирц, in litt). Сравнивая полученные данные можно сделать следующие выводы: 1) численность панцирных клещей заповедника «Хомутовская степь» в среднем более чем в 2,5 раза превышает численность орибатид в заповеднике «Каменные Могилы»; 2) пики численности на протяжении 1995 г. почти полностью совпали; 3) амплитуда колебаний численности более резко выражена в заповеднике «Каменные Могилы»; 4) видовое разнообразие также несколько выше в заповеднике «Хомутовская степь» (64 вида), чем в заповеднике «Каменные Могилы» (53 вида), 5) комплекс доминирующих видов на каждом стационарном участке практически не совпадает, за исключением вида *T. velatus*, который доминирует на ПКУ степи и *M. glabra* – на дне балки; 6) какой-либо четкой закономерности в структуре доминирования на аналогичных стационарных участках двух заповедников нами не обнаружено, из чего можно сделать вывод, что фаунистические комплексы орибатид каждого биогеоценоза довольно специфичны и отличаются значительной индивидуальностью. Это зависит как от времени года, так и от микроклиматических условий, гидротермического режима, структуры почвы и характера растительного покрова данного биотопа.

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 – орибатиды. – М.: Высшая школа, 1967. – 254 с.
- Осычнюк В. В. Природные условия Хомутовской степи // Почвенно-биоценологические исследования в Приазовье. – М.: Наука, 1976. – Вып. 2. – 209 с.
- Ярошенко Н. Н. Панцирные клещи (Acariformes, Oribatei) целинной степи Приазовья // Вест. зоологии. – 1975. – № 4. – С. 63–67.
- Engelmann H.-D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenartropoden // Pedobiologia. – 1978. – 18. Hf. 5/6. – S. 378–380.

Донецкий государственный университет

A. D. SHTIRTS

STRUCTURE AND DYNAMICS OF POPULATION OF THE ORIBATID MITES (ACARIFORMES, ORIBATEI) IN THE KHOMUTOVSKAYA STEP RESERVE (DONETSK REGION)

Donetsk State University

S U M M A R Y

The paper contains the results of investigations into seasonal dynamics of oribatids populations found in 1995 on three stationary plots. The main biocenosis characters are: population size and density, species diversity, structure of domination.

The author compares the results of investigations into population structure and dynamics of oribatids from two departments of the Ukrainian Steppe Reserve – Kamennye Mogily and Khomutovskaya Step.