

Н. Н. Ярошенко

**ПАНЦИРНЫЕ КЛЕЩИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА
"ДОНЕЦКИЙ КРЯЖ" И УЧАСТКА, ОТВОДИМОГО ПОД ЗАПОВЕДАНИЕ,
АМВРОСИЕВСКОГО РАЙОНА ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

*Донецкий национальный университет; 83050, г. Донецк, ул. Щорса, 46
e-mail: zool@dongu.donetsk.ua*

Ярошенко Н. Н. Панцирные клещи регионального ландшафтного парка "Донецкий Кряж" и участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского района Донецкой области. – В пределах РЛП "Донецкий Кряж" и его сопредельных территорий в 2008 г. проведены кадастрово-мониторинговые исследования панцирных клещей и других почвенных артропод. На территории ландшафтного парка в пяти биотопах учтено 1184 экз. панцирных клещей со средней плотностью населения 9472 экз./м². Обнаружено 56 видов орибатид, относящихся к 38 родам и 28 семействам. Виды *Eulohmannia ribagai* Berl., *Epidamaeus longisetosus* (Will.) впервые указываются для фауны Донбасса. Других почвенных обитателей учтено 2713 экз. (плотность населения – 21704 экз./м²). На территории участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского района в 4-х биотопах собрано 2040 экз. панцирных клещей (плотность населения – 20400 экз./м²). Определено 64 вида, относящихся к 45 родам и 28 семействам. Других почвенных обитателей учтено 1407 экз. (плотность населения – 14070 экз./м²). Проведенные исследования свидетельствуют об уникальности исследуемых территорий Амвросиевского района и несомненности их присоединения к РЛП "Донецкий Кряж" с целью охраны почвенной биоты.

Ключевые слова: панцирные клещи, орибатиды, биотоп, плотность населения, видовое богатство.

Введение

Почвообитающие панцирные клещи (орибатиды) играют большую роль в природе. Эти почвообразователи, принимающие активное участие в круговороте веществ, являются пионерной группой среди членистоногих в заселении антропогенно нарушенных и рекультивированных земель. Совместно с другими почвообитателями они четко реагируют на воздействие антропогенных факторов и обладают свойством восстановления гомеостаза почвенного зооценоза. Кадастрово-мониторинговые исследования панцирных клещей в условиях РЛП "Донецкий Кряж" и его сопредельных территорий ранее никем не проводились. В связи с этим, а также заповеданием прилегающих к РЛП территорий Амвросиевского района, впервые проведены исследования по установлению видового состава, численности, биотопического распределения панцирных клещей и других почвообитателей.

Материал и методика исследований

Почвенные пробы собраны в марте 2008 г. на территории РЛП "Донецкий Кряж" в окр. с. Петровское Шахтерского района в пяти биотопах: в ольшаннике, пойменном и сосновом лесах, на пойменном лугу и степном участке. На территории Амвросиевского района, на участках отводимых для заповедания, пробы собраны в мае 2008 г. в урочище Знаменское, балке Водяной между селами Великая Шишовка и Благодатное: в дубраве, сосновом и байрачном лесах, на степном участке с выходами на поверхность песчаных сланцев в урочище Лиманный Яр между селами Новопетровское и Ново-Клиновское.

В каждом биотопе пробы брали объемом 250 см³ (5 x 5 x 10 см) в 10-кратной повторности шахматным порядком. Камеральную обработку собранного материала проводили в лаборатории акарологии кафедры зоологии ДонНУ по общепринятым методикам Е. М. Булановой-Захваткиной [2], М. С. Гилярова [3], Н. Н. Ярошенко [4]. Пересчет панцирных клещей и других почвенных обитателей проводили на 1 повторность. Среднюю плотность населения орибатид и других почвообитателей определяли по методике К. К. Фасулати [4]. Индекс доминирования по обилию, выраженный в процентах, применяли при сравнении количественных характеристик панцирных клещей и других членистоногих исследуемых биотопов (свыше 5% – доминирующий, от 2 до 5% – часто встречаемый, менее 2% – редкий вид) [1]. Сходство фаун панцирных клещей определяли по формуле Жаккара: $K_j = i / a + b - i$.

Результаты и обсуждение

Региональный ландшафтный парк "Донецкий кряж"

Ольшаник с травянистой растительностью и средней мощностью подстилки расположен в окр. с. Петровское. Поверхностный слой почвы (0-10 см) в весенний период увлажнен, летом – сухой. Из 10 почвенных проб учтено 337 экз. половозрелых форм панцирных клещей со средней плотностью населения 13480 экз./м², которая занимает второе место после пойменного леса. Но в видовом отношении ольшаник занимает первое место среди исследуемых биотопов – 35 видов, что очевидно связано с наличием лесной подстилки и дерна, в основном злаковых растений. Среди орибатид доминировали 8 видов: *Hypochthoniella minutissima* (Berl.) – 5,34% (редок в пойменном лесу, дубраве, часто встречаемый вид в байрачном лесу, в остальных биотопах не выявлен); *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 8,01% (доминировал в сосновом лесу окр. с. Петровское, часто встречался в пойменном лесу, в остальных биотопах не обнаружен); *Licnobelba alestensis* Gr. – 9,20% (доминант пойменного леса, отсутствовал в остальных биотопах); *Suctobelbella latirostris* (Forssl.) – 6,82% (редок в пойменном и байрачном лесу, доминант дубравы, часто встречаемый вид в сосновом лесу балки Водяной); *Oppiella nova* (Oudms.) – 5,05% (редок в сосновом лесу с. Петровское, доминант соснового леса, редок в дубраве и байрачном лесу балки Водяной, в остальных биотопах отсутствовал); *Micropopia minus* (Paoli) – 18,40% (доминант пойменного леса и луга окр. с. Петровское, доминант соснового леса, редок в дубраве и степи балки Водяной и урочища Лиманный Яр); *Zygoribatula frisiae* (Oudms.) – 6,82% (часто встречаемый вид в степи, в остальных биотопах отсутствовал); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 9,79% (доминант пойменного леса, редок на пойменном лугу с. Петровское, доминант дубравы и байрачного леса, редок в сосновом лесу балки Водяной). Часто встречались 5 и редко 22 вида (табл. 1).

В ольшанике самки 16 видов содержали в теле от 1 до 6 яиц: *Hypochthonius l. luteus* Oudms. – 6 ♀♀ по 1 яйцу; *H. minutissima* (Berl.) – 5 ♀♀ по 1 яйцу; *Brachychthonius immaculatus* Forssl., *Liochthonius alpestris* (Forssl.) – 3 ♀♀ – по 1 яйцу; *Allodamaeus starki* B.-Z. – 1 ♀ – 2 яйца; *Nothrus biciliatus* Koch – 1 ♀ – 4 яйца; *Hermannella serrata* Sitnikova – 1 ♀ – 3 яйца; *Oribatula tibialis* Mich – 2 ♀♀ – по 6 и 3 ♀ – по 2 яйца; *O. pallida* Banks – 2 ♀♀ – по 4 яйца; *Zygoribatula frisiae* (Oudms.) – 7 ♀♀ по 2 и 1 ♀ – 4 яйца; *Protoribates capucinus* Berl. – 3 ♀♀ – по 2 и 1 ♀ – 3 яйца; *P. monodactylus* (Haller) – 2 ♀♀ – по 2 и 1 ♀ – 4 яйца; *Ceratozetes mediocris* Berl. – 4 ♀♀ – по 6; 6 ♀♀ – по 4; 3 ♀♀ – по 2 и 1 ♀ – 3 яйца; *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 1 ♀ – 4 яйца; *Pilogalumna allifera* (Oudms.), *Phthiracarus globosus* (Koch) – 2 ♀♀ – по 2 яйца. Большое количество видов яйцекладущих самок свидетельствует о благоприятных эдафических условиях в весенний период для жизнедеятельности панцирных клещей. Также в ольшанике отмечено большое количество преимагинальных фаз (личинок и нимф) орибатид – 121 экз. со средней плотностью населения 4840 экз./м², которые благополучно перенесли зиму благодаря наличию лесной подстилки. В целом в ольшанике учтено 458 экз. орибатид с высокой средней плотностью населения 18320 экз./м². Орибатиды, как доминирующая группа среди почвенного населения, составили 30,59%. В ольшанике обнаружены 11 видов панцирных клещей, которые не встречались в других исследуемых биотопах РЛП "Донецкий Кряж" (см. табл. 1).

Кроме орибатид собрано 1497 других почвенных обитателей (плотность – 59880 экз./м²). Преобладали свободноживущие гамазовые клещи – 9,91%, гипопусы акароидных клещей – 7,51%, сборная группа акариформных клещей – 18,96% и коллемболы – 57,07%. Часто встречались акароидные клещи. Остальные представители (почвенные нематоды, олигохеты, краснотелковые и уроподовые клещи, многоножки, трипсы, муравьи, сеноеды, жуки и личинки насекомых) встречались в небольших количествах (см. табл. 1).

Таблица 1

**Распределение панцирных клещей и других почвообитателей по биотопам в условиях
РЛП "Донецкий кряж" (март 2008 г.)**

Вид	Ольшан- ник	Поймен- ный лес	Поймен- ный луг	Степь	Сосновый лес	Всего
<i>Hypochthonius luteus luteus</i> (Oudms)	13/3,86	1/0,24	-	-	-	14/1,56
<i>Sphaerochthonius splendidus</i> (Berl.)	1/0,30	-	-	-	-	1/0,11
<i>Hypochthoniella minutissima</i> (Berl.)	18/5,34	1/0,24	-	-	-	19/2,12
<i>Brachichthonius berlesei</i> Will.	1/0,30	14/3,37	-	1/1,23	-	16/1,79
<i>B. immaculatus</i> Forssl.	27/8,01	11/2,65	-	-	3/27,28	41/4,58
<i>Liochthonius alpestris</i> (Forssl.)	9/2,67	-	1/1,22	-	-	10/1,12
<i>L. lapponicus</i> (Trag.)	1/0,30	-	-	-	1/9,09	2/0,22
<i>Eulohmannia ribagai</i> Berl.	-	-	1/0,24	-	-	1/0,11
<i>Nothrus biciliatus</i> Koch	1/0,30	2/0,48	-	-	-	3/0,33
<i>Camissia horrida</i> (Herm.)	-	2/0,48	-	-	-	2/0,22
<i>Hermanniella punctulata</i> (Nic.)*	2/0,59	-	-	-	-	2/0,22
<i>H. serrata</i> Sitnikova	2/0,59	13/3,13	-	-	-	15/1,67
<i>Allodamaeus femoratus</i> (Koch)	-	2/0,48	-	-	-	2/0,22
<i>A. starki</i> B.-Z.	3/0,89	10/2,41	-	-	-	13/1,45
<i>Licnobelba alestensis</i> Gr.	31/9,20	63/15,18	-	-	-	94/10,49
<i>Epidamaeus longisetosus</i> (Will.)	1/0,30	-	-	-	-	1/0,11
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	-	15/3,62	-	-	-	15/1,67
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	-	7/1,69	-	-	-	7/0,78
<i>Fosseremaeus laciniatus</i> (Berl.)	9/2,67	14/3,37	-	-	-	23/2,57
<i>Microzetorcheses emeryi</i> (Coggi)	3/0,89	-	-	-	2/18,18	5/0,56
<i>Dorycranosus punctulatus</i> (Mih.)	-	1/0,24	-	-	-	1/0,11
<i>D. moraviacus</i> (Will.)	-	4/0,96	-	-	-	4/0,45
<i>Tectocephus velatus</i> Mich.*	-	1/0,24	-	4/4,94	2/18,18	7/0,78
<i>Suctobelbella alloenasuta</i> Moritz	14/4,15	16/3,86	-	-	-	30/3,35
<i>S. latirostris</i> (Forsslund)	23/6,82	2/0,48	-	-	-	25/2,80
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	17/5,05	-	-	-	1/9,09	18/2,01
<i>Epimerella smirnovi var longisetosa</i> Kul.	1/0,30	-	-	-	-	1/0,11
<i>Microppia minus</i> (Paoli)	62/18,40	30/7,23	12/23,08	-	-	104/11,61
<i>M. minutissima</i> (Selln.)	1/0,30	-	-	-	-	1/0,11
<i>Ramusella clavipectinata</i> (Mih.)	-	72/17,35	-	13/16,05	2/18,18	87/9,71
<i>R. mihelcici</i> (Perez-Inigo)	-	9/2,17	-	-	-	9/1,00
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli)	2/0,59	-	-	-	-	2/0,22
<i>Berniella bicarinata</i> (Paoli)	-	-	-	17/21,00	-	17/1,90
<i>Scutovertex serratus</i> Sitnikova	-	-	-	5/6,17	-	5/0,56
<i>Oribatula tibialis</i> Mich.	7/2,08	-	1/1,92	-	-	8/0,90
<i>O. pallida</i> Banks	5/1,48	-	-	-	-	5/0,56
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudms.)*	23/6,82	-	-	2/2,47	-	25/2,80
<i>Zygoribatula terricola v. d.</i> Hammen	-	-	34/65,39	-	-	34/3,79
<i>Schelorbates longus</i> Kul.	-	-	-	1/1,23	-	1/0,11
<i>Sch. laevigatus</i> (Koch)	-	-	-	11/13,58	-	11/1,23
<i>Liebstadia similis</i> (Mich.)*	-	-	2/3,85	-	-	2/0,22
<i>Protorbates capucinus</i> Berl.	5/1,48	28/6,75	-	-	-	33/3,68
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	4/1,19	16/3,86	-	-	-	20/2,23
<i>Haplozetes vindobanensis</i> Will.	1/0,30	-	-	-	-	1/0,11
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Will.	-	-	-	14/17,28	-	14/1,56
<i>C. mediocris</i> Berl.*	33/9,79	56/13,50	1/1,92	-	-	90/10,04
<i>Ceratozetella sellnicki</i> (Rajski)*	-	-	-	8/9,88	-	8/0,90
<i>Punctoribates zachvatkini</i> Schald.	-	-	1/1,92	1/1,23	-	2/0,22
<i>Xiphobates spinosus</i> (Selln.)	2/0,59	-	-	-	-	2/0,22
<i>X. voigsti</i> (Oudms.)	3/0,89	20/4,82	-	-	-	23/2,57
<i>Eupelops acromios</i> (Herman)*	-	-	-	2/2,47	-	2/0,22
<i>Pilogalumna allifera</i> (Oudms.)	2/0,59	-	-	2/2,47	-	4/0,45
<i>Hoplophthiracarus pavidus</i> (Berl.)	2/0,59	-	-	-	-	2/0,22
<i>Phthiracarus globulus</i> (Koch)	4/1,19	-	-	-	-	4/0,45

Вид	Ольшан- ник	Поймен- ный лес	Поймен- ный луг	Степь	Сосновый лес	Всего
<i>Steganacarus magnus</i> (Nic.)	4/1,19	-	-	-	-	4/0,45
<i>S. carinatus</i> (Koch)	-	4/0,96	-	-	-	4/0,45
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	337	415	52	81	11	896
Количество проб	10	10	10	10	10	50
Количество на 1 пробу, экз.	33,7	41,5	5,2	8,1	1,1	17,92
Плотность, экз./м ²	13480	16600	2080	3240	440	7168
Количество видов	35	27	7	13	6	56
Доминирующих	8	5	2	6	6	4
Часто встречающихся	5	10	1	4	-	11
Редких	22	12	4	3	-	41
Количество преимагинальных фаз (личинки и нимфы) орибатид	121	135	9	21	2	288
Количество проб	10	10	10	10	10	50
Количество на 1 пробу, экз.	12,1	13,5	0,9	2,1	0,2	5,76
Плотность, экз./м ²	4840	5400	360	840	80	2304
Всего панцирных клещей, экз.	458	550	61	102	13	1184
Количество проб	10	10	10	10	10	50
Количество на 1 пробу, экз.	45,8	55,0	6,1	10,2	1,3	23,68
Плотность, экз./м ²	18320	22000	2440	4080	520	9472
Процентное отношение орибатид к общему числу почвообитателей	30,59	53,35	19,00	13,13	4,80	30,38
Кл. Nematoda	1/0,10	1/0,21	-	-	-	2/0,07
Кл. Oligochaeta	2/0,19	1/0,21	-	-	-	3/0,11
Кл. Arachnida, отр. Pseudoscorpiones	-	3/0,62	-	-	-	3/0,11
Отр. Parasitiformes, надсем. Gamasoidea	103/9,91	12/2,49	20/7,69	45/6,67	19/7,36	199/7,34
Надсем. Uropodinea	1/0,19	-	-	-	-	1/0,04
Отр. Acariformes, надсем. Acaroidea	28/2,69	5/1,04	76/29,23	-	21/8,14	130/4,79
Гипопусы	78/7,51	10/2,08	-	-	-	88/3,24
Сем. Trombiculidae	6/0,58	4/0,83	-	1/0,15	-	11/0,41
Прочие сем. отр. Acariformes	197/18,96	103/24,41	108/41,54	403/59,70	189/73,26	1000/36,86
Кл. Мугиарода, подкл. Chilopoda	12/1,15	2/0,42	-	7/1,04	12/4,65	33/1,22
Подкл. Diplopoda	-	1/0,21	-	-	-	1/0,04
<i>Polyxena lagurus</i>	1/0,10	23/4,78	-	-	-	24/0,88
Кл. Insecta, отр. Podura	593/57,07	297/61,74	53/20,38	214/31,70	16/6,20	1173/43,24
Отр. Psocoptera	1/0,10	1/0,21	-	-	-	2/0,07
Отр. Homoptera, подотр. Aphidinea	-	8/1,66	1/0,39	1/0,15	-	10/0,37
Отр. Thysanoptera	3/0,29	1/0,21	-	4/0,59	-	8/0,29
Отр. Hemiptera	-	6/1,25	-	-	-	6/0,22
Отр. Hymenoptera, надсем. Formicoidea	2/0,19	-	-	-	1/0,39	3/0,11
Отр. Coleoptera	2/0,19	2/0,42	-	-	-	4/0,15
Личинки насекомых	9/0,87	1/0,21	2/0,77	-	-	12/0,44
Всего других почвообитателей, экз.	1039	481	260	675	258	2713
Количество проб	10	10	10	10	10	50
Количество на 1 пробу, экз.	103,9	48,1	26,0	67,5	25,8	54,26
Плотность, экз./м ²	41560	19240	10400	27000	10320	21704
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	69,41	46,65	81,00	86,87	95,20	69,62
Всего почвообитателей (экз.)	1497	1031	321	777	271	3897
Количество проб	10	10	10	10	10	50
Количество на 1 пробу, экз.	149,7	103,1	32,1	77,7	27,1	77,94
Средняя плотность почвенного населения, экз./м ²	59880	41240	12840	31080	10840	31176

Примечания:

- * – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae;
- в числителе – численность (экз.), в знаменателе – индекс доминирования в процентах.

Пойменный лес р. Савостьянка состоит, в основном, из лиственных пород деревьев дуба, клена, ясеня и кустарников. В лесу развита подстилка, сохраняющая влагу верхнего слоя почвы, что создает благоприятные микроклиматические условия для почвенного населения. Об этом свидетельствует максимальное количество имагинальных фаз панцирных клещей – 415 экз., плотность – 16600 экз./м². Видовой состав в 1,3 раза меньше, чем в ольшанике (27 видов). Доминировали *Licnobelba alestensis* Gr. – 15,18% (доминант ольшаника, в остальных трех биотопах не обнаружен); *Microppia minus* (Paoli) – 7,23% (доминант ольшаника и пойменного луга, в степи и сосновом лесу не встречался); *Ramusella clavipectinata* (Mih.) – 17,35% (доминант степи и соснового леса, в ольшанике и пойменном лугу не обнаружен); *Protoribates capucinus* Berl. – 6,75% (редок в ольшанике, в остальных 3-х биотопах отсутствовал); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 13,50% (доминант ольшаника, редок на пойменном лугу, не найден в степи и сосновом лесу). Часто встречались 10 и редко 12 видов (см. табл. 1). В пойменном лесу обнаружены 9 видов, которые не встречались в остальных биотопах окр. с. Петровское: *Eulomannia ribagai* Berl., *Camisia horrida* Herm., *Allodamaeus femoratus* (Koch), *Metabelba pulverulenta* (Koch), *M. papillipes* (Nic.), *Dorycranosus punctulatus* (Mich.), *D. moraviacus* (Will.), *Ramusella mihelcici* (Peres-Inigo), *Steganacarus carinatus* (Koch).

В пойменном лесу 15 видов яйцекладущих самок содержали от 1 до 6 яиц: *Hypochothonius l. luteus* Oudms. – 1 ♀ – 1 яйцо; *Brachychthonius berlesii* Will. – 2 ♀♀ – по 1 яйцу; *Nothrus biciliatus* Koch – 1 ♀ – 3 яйца, 1 ♀ – 4 яйца; *Hermanniella serrata* Sitnikova – 4 ♀♀ – по 2 яйца, 2 ♀♀ – по 4 яйца и 1 ♀ – 1 яйцо; *Licnobelba alestensis* Gr. – 1 ♀ – 1 яйцо; *Metabelba pulverulenta* (Koch) – 1 ♀ – 4 яйца; *M. papillipes* – 1 ♀ – 2 яйца; *Dorycranosus moraviacus* (Will.) – 1 ♀ – 2 яйца; *Ramusella clavipectinata* (Mih.) – 2 ♀♀ – по 1 яйцу; *Protoribates capucinus* Berl. – 1 ♀ – 3; 8 ♀♀ – по 4; 6 ♀♀ – по 2 яйца; *P. monodactylus* (Haller) – 3 ♀♀ – 1, 3, 5; 3 ♀♀ – по 2; 4 ♀♀ – по 4 яйца; *Ceratozetes mediocris* Berl. – 1 ♀ – 1 яйцо; 5 ♀♀ – по 2 яйца; 5 ♀♀ – по 4 яйца и 5 ♀♀ – по 6 яиц; *Xiphoides voigsti* (Oudms.) – 3 ♀♀ – по 1 яйцу; *Steganacarus carinatus* (Koch) – 1 ♀ – 1 яйцо. Общих с ольшаником яйцекладущих видов самок – 8. Большое количество яйцекладущих самок панцирных клещей связано с весенним пиком репродуктивной деятельности и характерно для лесных биотопов в условиях степной зоны. Также здесь отмечена высокая численность личинок и нимф орибатид – 135 экз., плотность – 5400 экз./м², что обуславливает высокую общую численность орибатид. Всего учтено 550 экз. с максимально средней плотностью населения 22000 экз./м², что составило 53,55% от общего числа учтенных почвообитателей. Весенние пики численности панцирных клещей в целом характерны для степной зоны [5-7].

Других почвенных обитателей собрано в 2 раза меньше, чем в ольшанике – 481 экз. (46,65%), плотность – 19240 экз./м². Среди них доминировали коллемболы – 61,74% и сборная группа акариформных клещей – 21,40%. Часто встречались гамазовые клещи (2,49%), гипопусы акариформных клещей (2,08%), из многоножек – *Polyxena lagurus* (4,78%). Остальные представители (почвенные нематоды, олигохеты, ложные скорпионы, акариформные и краснотелковые клещи, губоногие, кивсяки, корневая тля, трипсы, клопы, сеноеды, жуки и личинки насекомых) эдафона были малочисленны. Всего педобионтов учтено 1031 экз., плотность – 41240 экз./м² (см. табл. 1). Таким образом, доминирующее положение по численности в пойменном лесу принадлежит панцирным клещам, хотя по видовому богатству они уступают ольшанику, где, очевидно, условия для жизнедеятельности отдельных видов клещей более благоприятны.

Пойменный луг р. Савостьянка расположен в окр. с. Петровское. Весной и осенью исследуемый участок затопливается водой, в летний период верхний слой почвы сухой, что резко сказывается на численности почвенного населения. Почва плотная, солонцеватая. Из растительности преобладают злаковые растения. На участке заливного пойменного луга собран минимум взрослых панцирных клещей – 52 экз., плотность 2080 экз./м². Видовое богатство также минимально – всего 7 видов. Личинок и нимф панцирных клещей обнаружено 9 экз. (плотность населения – 360 экз./м²). Всего учтено 61 экз. (19%) панцирных клещей, плотность – 2440 экз./м². Доминировали 2 вида: *Microppia minus* (Paoli) – 23,08%

(доминант ольшаника и пойменного леса) и *Zygoribatula terricola* v. d. Hammen – 65,39% (приурочен только к луговому биотопу, в остальных биотопах окр. с. Петровское и балки Водяной не обнаружен). Часто встречался 1 и редко 4 вида (см. табл. 1). Низкая численность и небольшой видовой состав панцирных клещей обусловлены экстремальными эдафическими условиями в открытом биотопе. На лугу обнаружены 2 вида, которые не встречались в других биотопах: *Liebstadia similis* (Mich.) и *Zygoribatula terricola* v. d. Hammen (34 экз., из них 7 ♀♀ содержали по 6 яиц, 3 ♀♀ – по 5 яиц и 1 ♀ – 4 яйца). Других почвообитателей собрано минимальное количество – 260 экз. (81%), плотность – 10400 экз./м². Всего почвенного населения учтено 321 экз., средняя плотность – 12840 экз./м². Доминировали гамазовые (7,69%) и акароидные клещи (29,23%), сборная группа акариформных клещей (41,54%) и коллемболы (20,38%). Единично встречались корневая тля и личинки насекомых (см. табл. 1).

Участок петрофитной степи с редкой растительностью (в основном типчак) расположен в окр. с. Петровское. На данном участке собрано небольшое количество взрослых панцирных клещей – 81 экз., плотность – 3240 экз./м² с небольшим видовым богатством – 13. Личинок и нимф также собрано небольшое количество (21 экз.), плотность – 840 экз./м². Всего собрано 102 экз. орибатид (13,13% от общего количества учтенных почвообитателей). Небольшой видовой состав и низкая численность панцирных клещей в целом характерны для верхних слоев почвы степной зоны [5, 6]. На степном участке орибатид собрано в 4,5 – 5,4 раза меньше, чем в закрытых биотопах лесного характера (ольшаник, пойменный лес) и в 1,7 – 1,8 раза больше, чем на заливном лугу и сосновом лесу. Видовой состав в 2,7 – 2 раза меньше, чем в ольшанике и пойменном лугу и 1,8 – 2,2 раза больше, чем на пойменном лугу и сосновом лесу (см. табл. 1). Доминировали 6 видов: *Ramusella clavipectinata* (Mih.) – 16,05% (доминант пойменного леса, часто встречаемый вид в сосновом лесу, в остальных биотопах не обнаружен); *Berniniella bicarinata* (Paoli) – 21,00%, *Scutovertex serratus* Sitnicova – 6,17%, *Scheloribates laevigatus* (Koch) – 13,58%, *Ceratozetes minutissimus* Will. – 17,28%, *C. sellnicki* (Rajski) – 9,88% (степные виды, в остальных биотопах не отмечены). Часто встречались 4 и редко 3 вида (см. табл. 1). Только на степном участке обнаружены 7 видов, которые не встречались в остальных биотопах окр. с. Петровское: *Berniniella bicarinata* (Paoli), *Scutovertex serratus* Sitn., *Scheloribates longus* Kul., *Sch. laevigatus* (Koch), *Ceratozetes minutissimus* Will., *C. sellnicki* (Rajski), *Eupelops acromios* (Herm.). Отмечены 9 видов яйцекладущих самок: *Brachychthonius berlesei* Will. – 1 ♀ – 1 яйцо; *Tectocephus velatus* Mich. – 3 ♀♀ – по 2 яйца; 1 ♀ – 1 яйцо; *Scutovertex serratus* Sitnikova – 1 ♀ – 4 яйца; *Zygoribatula frisiae* (Oudms.) – 1 ♀ – 6 яиц; *Scheloribates laevigatus* (Koch) – 2 ♀♀ – 4 и 2 яйца; *Ceratozetes minutissimus* Will. – 4 ♀♀ – по 1 яйцу; 2 ♀♀ – по 2 яйца; *C. sellnicki* (Rajski) – 4 ♀♀ – по 2; 3 ♀♀ – по 1 яйцу; *Eupelops acromios* (Herman) – 1 ♀ – 2 яйца; *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 1 ♀ – 2 яйца.

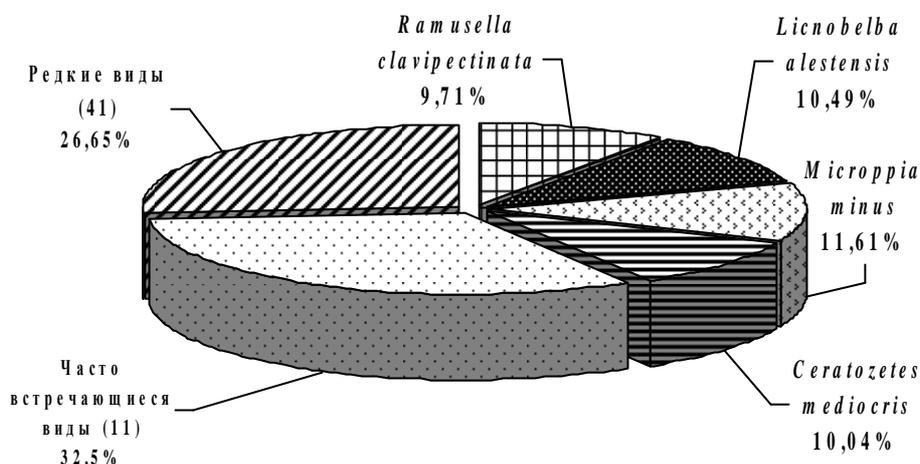
Других почвенных членистоногих собрано 675 экз. (86,87%), плотность населения – 27000 экз./м². Всего было собрано 777 экз. почвенных обитателей (плотность – 31080 экз./м²), что в 1,9 – 1,3 раза меньше, чем в ольшанике и пойменном лесу и в 2,4 – 2,9 раза больше, чем на пойменном лугу и сосновом лесу, что, очевидно, связано с затоплением ливневыми водами луга и летним пожаром в сосновом лесу. Доминировали гамазовые клещи (6,67%), сборная группа акариформных клещей (59,70%), из насекомых – ногохвостки (31,70%). Остальные представители (краснотелковые клещи, губоногие, корневая тля, трипсы) были малочисленны (см. табл. 1).

Сосновый лес (сосна обыкновенная) искусственного происхождения в летний период сильно обгорел вследствие лесного пожара. Лесная подстилка выгорела. В образцах почвы под бинокляром видны мелкие частицы обугленной древесины, вследствие чего в этом биотопе обнаружен минимум взрослых форм панцирных клещей – всего 11 экз. (6 видов), с минимальной плотностью – 440 экз./м², что в 30,6 – 37,7 – 4,7 – 7,4 раза меньше, чем, соответственно, в ольшанике, пойменном лесу, на пойменном лугу и степном участке. Нимфальных фаз обнаружено всего 2 экз., плотность – 80 экз./м². Всего отмечено 13 экз.

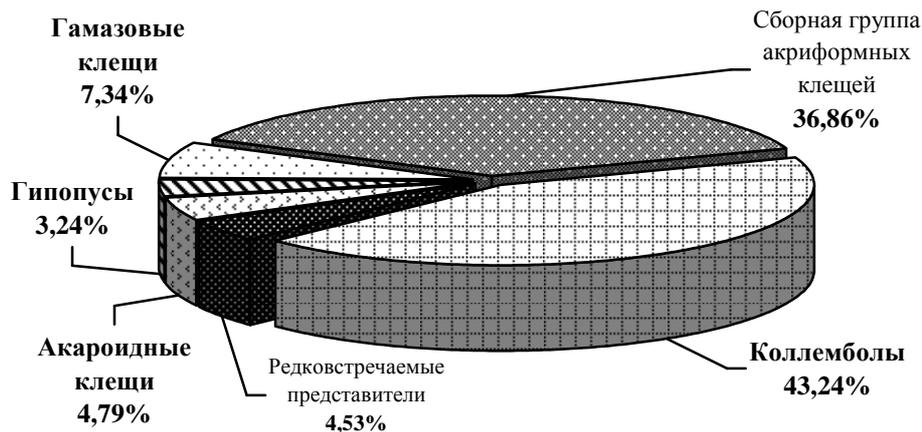
орибатид, плотность – 520 экз./м², что составило 4,80% от общего количества учтенных почвенных обитателей соснового леса. Яйцекладущие самки не обнаружены. Других почвенных обитателей учтено также минимальное количество – 258 экз. (95,20%), плотность – 10320 экз./м². Доминировали гамазовые клещи (7,36%), сборная группа акариформных клещей (73,26%) и коллемболы (6,20%). Часто встречались губоногие, редко – муравьи. Всего в сосновом лесу учтено 271 экз. почвенных обитателей, с низкой плотностью населения – 10840 экз./м². Таким образом, количественные показатели четко отражают негативное влияние антропогенного пресса на почвенную мезофауну.

Всего на исследуемой территории РЛП "Донецкий Кряж" в пяти биотопах из 50 проб извлечено 896 экз. взрослых форм орибатид со средней плотностью населения 7168 экз./м². Личинок и нимф панцирных клещей собрано 288 экз., плотность – 2304 экз./м². Всего учтено 1184 экз. (30,38%) панцирных клещей, плотность – 9472 экз./м². Определено 56 видов панцирных клещей, относящихся к 38 родам и 28 семействам. Из них 7 видов могут принимать участие в цикле развития ленточных червей – аноплоцефалид. Два вида (*Eulohmannia ribagai* Berl., *Epidamaeus longisetosus* Gr.) впервые отмечены для фауны Донбасса. К доминирующим отнесены 4 вида: *Licnobelba alestensis* Gr. – 10,49% (доминант ольшаника и пойменного леса, в остальных трех биотопах окр. с. Петровское не встречался); *Micropopia minus* (Paoli) – 11,61% (доминант ольшаника, пойменного леса и луга, отсутствовал в степи и сосновом лесу (с. Петровское), доминант в куртине сосны обыкновенной, редок в степи и дубраве (балка Водяная, урочище Лиманный Яр); *Ramusella clavipectinata* (Mih.) – 9,71% (доминант пойменного и соснового леса, степного участка (с. Петровское), доминант дубравы, байрачного леса, куртины сосны обыкновенной, редок на степном участке (балка Водяная, урочище Лиманный Яр); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 10,04% (доминант ольшаника и пойменного леса, редок на пойменном лугу (с. Петровское); доминант дубравы и байрачного леса, редок в куртине сосны обыкновенной, в степи отсутствовал (балка Водяная, урочище Лиманный Яр). Часто встречались 11 и редко 41 вид орибатид. Доминирующие виды панцирных клещей в каждом биотопе характеризуются определенным количественным составом в зависимости от условий обитания (см. табл. 1, рис. 1, 2).

В пяти исследуемых биотопах учтено 2713 экз. (69,62%) других почвообитателей, плотность населения которых составила 21704 экз./м². Всего почвенного населения отмечено 3897 экз., плотность – 31176 экз./м². Доминировали гамазовые клещи (7,34%), сборная группа акариформных клещей (36,86%) и коллемболы (43,24%), численность которых варьирует в разных биотопах. Остальные представители (почвенные нематоды, олигохеты, ложные скорпионы, уродовые и краснотелковые клещи, губоногие, кивсяки, *Polixena laguris*, корневая тля, трипсы, клопы, сеноеды, муравьи, жуки и личинки насекомых) встречались в небольших количествах (см. табл. 1, рис. 1, 3).



А



Б

Рис. 1. Распределение панцирных клещей (А) и других почвообитателей (Б) РЛП "Донецкий край" (март, 2008 г.)

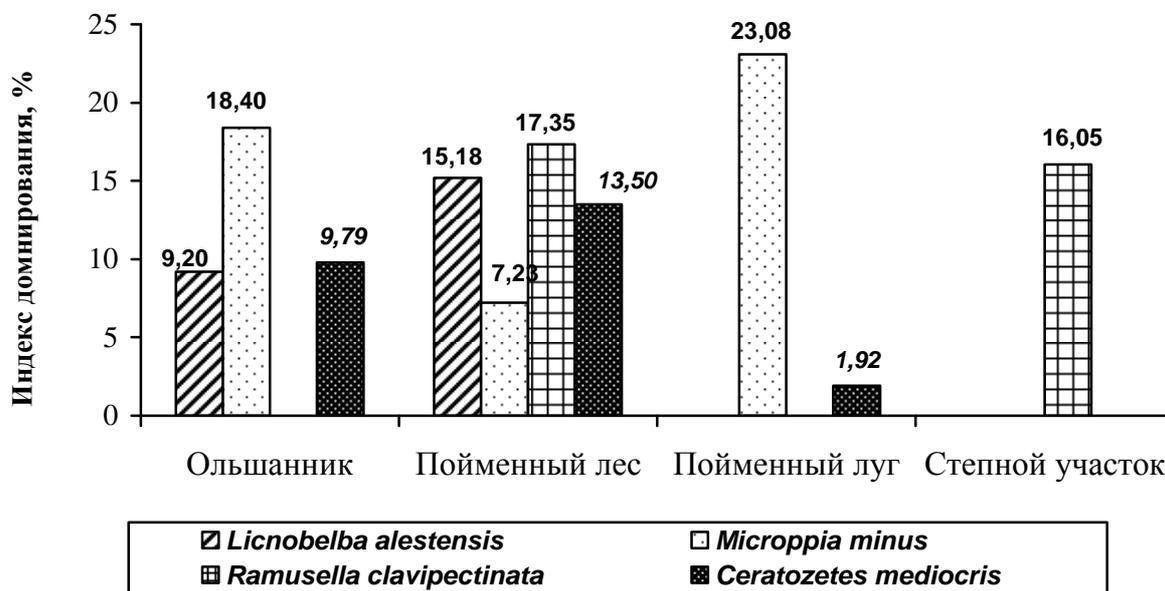


Рис. 2. Доминирующие виды панцирных клещей РЛП "Донецкий край" (март, 2008 г.)

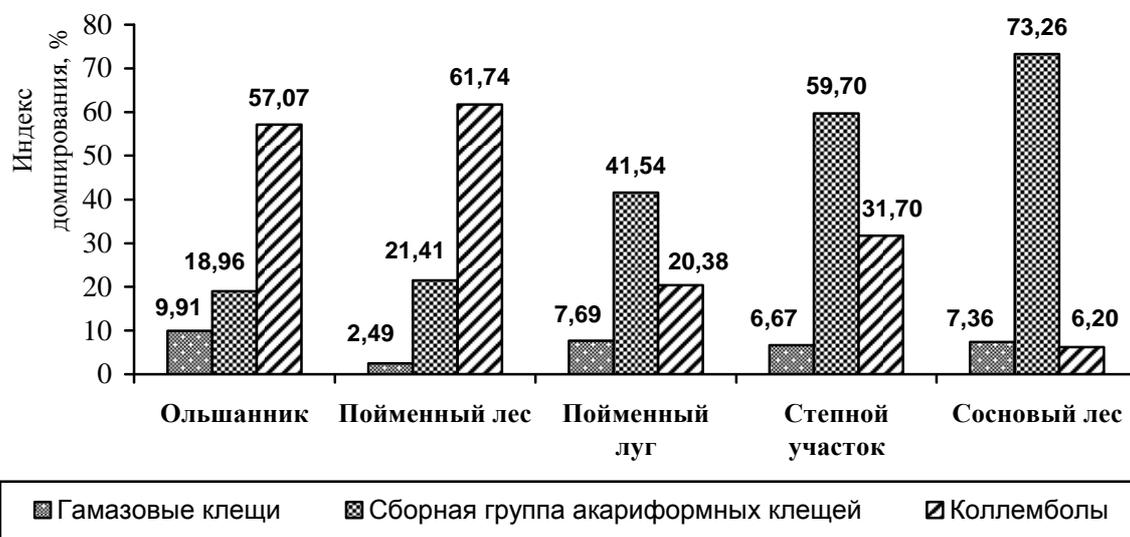


Рис. 3. Доминирующие группы почвенных членистоногих РЛП "Донецкий край" (март, 2008 г.)

Участок, отводимый под заповедание, Амвросиевского района Донецкой области

В дубраве балки Водяной (дуб черешчатый искусственного происхождения) собрано максимальное количество взрослых форм панцирных клещей – 549 экз., плотность – 21960 экз./м², личинок и нимф – 199 экз., плотность – 7960 экз./м². Всего обнаружено 748 экз. панцирных клещей, плотность – 29920 экз./м². Отмечено максимальное видовое богатство – 43 вида, что значительно превышает видовой спектр других исследуемых биотопов: в 1,5 – 1,6 – 2,01 раза больше, чем в байрачном лесу, куртине сосны обыкновенной и на степном участке (балка Водяная, урочище Лиманный Яр) и в 1,2 – 1,6 – 6,1 – 3,3 – 7,2 раза больше, чем в ольшанике, пойменном лесу и на лугу, степном участке и в сосновом лесу (с. Петровское). Доминировали 7 видов: *Suctobelbella latirostris* (Forssl.) – 6,01%; *S. alloenasuta* Moritz – 5,47% (часто встречаемые виды в куртине сосны обыкновенной, редкие – в байрачном лесу, в степи не обнаружены); *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – 12,02% (доминант байрачного леса, куртины сосны, редок в степи); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 18,94% (доминант байрачного леса, редок в куртине сосны, в степи не обнаружен); *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 5,83%; *X. kievinensis* (Schald.) – 6,00% (доминанты байрачного леса, в остальных биотопах не встречались); *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 6,74% (доминант куртины сосны, часто встречаемый вид в байрачном лесу и степи). Часто встречались 7 и редко 29 видов (табл. 2). Из 43 обнаруженных видов 13 найдены только в дубраве: *Hypochothonius l. luteus* Oudms, *Hermanniella punctulata* Berl., *H. dolosa* Gr., *Eremaeus silvestris* Forssl., *Ctenobelba pilosella* Jeleva, *Birsteinus clavatus* (Coggi), *Dorycranosus splendens* (Coggi), *Quadroppia quadricarinata* (Mich.), *Epimerella var longisetosa* Kul., *Lauropia maritima* (Will.), *Medioppia obsoleta* (Paoli), *Xiphobates spinosus* (Selln.), *Steganacarus carinatus* (Koch). Эти виды поддерживают стабильность орибатидоценоза в искусственных лесонасаждениях степной зоны. В дубраве отмечены 15 видов самок, содержащих в теле от 1 до 5 яиц: *H. l. luteus* Oudms. – 4 ♀♀ – по 1 яйцу; *Hypochothoniella minutissima* (Berl.) – 1 ♀ – 1 яйцо; *Hermanniella punctulata* Berl. – 5 ♀♀ – по 2 яйца; *H. dolosa* Gr. – 1 ♀ – 1 яйцо; *Metabelba pulverulenta* (Koch) – 3 ♀♀ – по 2; 1 ♀ – 1 яйцо; *M. papillipes* (Nic.) – 3 ♀♀ – по 3; 1 ♀ – 4 яйца; *Quadroppia quadricarinata* (Mich.) – 1 ♀ – 1 яйцо; *Scheloribates latipes* (Koch) – 2 ♀♀ – 4 и 2 яйца; *Ceratozetes mediocris* Berl. – 3 ♀♀ – по 1 яйцу; 7 ♀♀ – по 2; 4 ♀♀ – по 3; 19 ♀♀ – по 4; 1 ♀ – 5 яиц; *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 1 ♀ – 4 и 2 ♀♀ – по 2 яйца; *X. kievinensis* (Schald.) – 7 ♀♀ – по 2; 1 ♀ – 4; 3 ♀♀ – по 1 яйцу; *Galumna lanceata* (Oudms.) – 1 ♀ – 1 яйцо; *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 4 ♀♀ – по 4; 1 ♀ – 2; 1 ♀ – 1 яйцо; *Euphthiracarus cribrarius* (Berl.) – 1 ♀ – 3 яйца. Подобная репродуктивная деятельность самок связана с весенним повышением численности панцирных клещей в условиях такого закрытого биотопа, как дубрава.

В дубраве также отмечено 14 групп других почвенных обитателей с общей численностью 451 экз. (37,61%), плотность населения которых составила 18040 экз./м², что в 1,8 – 3,05 раза больше, чем в байрачном лесу и на степном участке и в 1,2 раза меньше, чем в куртине сосны обыкновенной. Всего почвенного населения учтено 1199 экз., плотность – 47960 экз./м², что в 1,2 – 1,5 – 2,7 раза больше, чем в байрачном лесу, в куртине сосны и на степном участке. Это свидетельствует о том, что дубовые насаждения в степи способствуют формированию степной и лесной фауны почвенного зооценоза. Доминировали акароидные клещи (11,97%) и их гипопусы (6,21%), сборная группа акариформных клещей (29,05%), из многоножек – *Polixenus lagurus* (7,76%), коллемболы (28,82%) и корневая тля (9,76%). Часто встречались гамазовые клещи. Остальные представители (почвенные нематоды, ложные скорпионы, краснотелковые клещи, двухвостки, муравьи, двукрылые и личинки насекомых) найдены в небольших количествах (см. табл. 2).

Таблица 2

Биотопическое распределение панцирных клещей и других почвообитателей участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского района (май 2008 г.)

Вид	Дубрава	Байрачный лес	Сосновый лес	Степной участок	Всего
<i>Hypochthonius luteus luteus</i> (Oudms.)	19/3,46	-	-	-	19/1,41
<i>Sphaerochthonius splendidus</i> (Berl.)	-	-	-	15/10,34	15/1,12
<i>Hypochthoniella minutissima</i> (Berl.)	8/1,46	19/3,88	-	-	27/2,01
<i>Cosmochthonius lanatus</i> Mich.	-	-	-	3/2,07	3/0,22
<i>C. emmae</i> Berl.	-	-	-	5/3,45	5/0,37
<i>Brachichthonius cricoides</i> Weis-Fogh.	2/0,36	3/0,61	-	-	5/0,37
<i>B. berleseii</i> Will.	-	-	2/1,24	2/1,38	4/0,30
<i>Liochthonius alpestris</i> (Forssl.)	-	-	10/6,21	-	10/0,74
<i>L. lapponicus</i> (Trag.)	3/0,55	2/0,41	10/6,21	-	15/1,12
<i>Nothrus biciliatus</i> Koch	-	-	4/2,49	-	4/0,30
<i>Camisia horrida</i> (Herm.)	2/0,36	-	3/1,86	-	5/0,37
<i>Hermanniella punctulata</i> Berl.	20/3,62	-	-	-	20/1,50
<i>H. serrata</i> Sitnikova	1/0,18	5/1,02	-	-	6/0,45
<i>H. dolosa</i> Grandjean	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Liodes theleproctus</i> (Herm.)	3/0,55	-	-	8/5,52	11/0,82
<i>Allodamaeus femoratus</i> (Koch)	-	-	-	3/2,07	3/0,22
<i>Gymnodamaeus austriacus</i> Will.	-	-	-	2/1,38	2/0,15
<i>Licnodamaeus undulatus</i> (Paoli)	7/1,28	3/0,61	-	-	10/0,74
<i>Belba dubinini</i> B.-Z.	-	-	1/0,62	-	1/0,07
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	18/3,28	21/4,28	4/2,49	-	43/3,20
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	18/3,28	20/4,08	3/1,86	-	41/3,05
<i>M. rara</i> B.-Z.	1/0,18	2/0,41	-	-	3/0,22
<i>Nellacarus caucasicus</i> D. Kriv.	-	-	1/0,62	-	1/0,07
<i>Eremaeus silvestris</i> Forssl.	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Ctenobelba pilosella</i> Jeleva	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Microzetorches emeryi</i> (Coggi)	-	-	2/1,24	-	2/0,15
<i>Birsteinus clavatus</i> D. Kriv.	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Dorycranosus splendens</i> (Coggi)	2/0,36	-	-	-	2/0,15
<i>Tectocepheus velatus</i> Mich.*	1/0,18	-	6/3,73	6/4,14	13/0,97
<i>Suctobelbella alloenasuta</i> Moritz	30/5,47	6/1,22	8/4,97	-	44/3,27
<i>S. latirostris</i> (Forsslund)	33/6,01	3/0,61	8/4,97	-	44/3,27
<i>S. subtrigona</i> (Oudms.)	7/1,28	4/0,82	9/5,59	-	20/1,50
<i>S. perpendicularata</i> (Forssl.)	-	1/0,20	4/2,49	-	5/0,37
<i>Multioppia glabra</i> Mih.	13/2,37	38/7,76	-	-	51/3,80
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Mich.)	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	6/1,10	2/0,41	34/21,12	-	42/3,12
<i>Epimerella smirnovi var longisetosa</i> Kul.	1/0,18	-	-	-	1/0,07
<i>Lauropia maritima</i> (Will.)	2/0,36	-	-	-	2/0,15
<i>Ramusella clavipectinata</i> (Mih.)	66/12,02	43/8,78	10/6,21	1/0,69	120/8,92
<i>R. miheleci</i> (Perez-Inigo)	3/0,55	-	2/0,41	-	7/0,52
<i>Micropia minus</i> (Paoli)	1/0,18	-	10/6,21	1/0,69	12/0,89
<i>Oppia fixa</i> Mich.	-	-	2/1,24	-	2/0,15
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli)	7/1,28	-	-	-	7/0,52
<i>Simkina tianschanica</i> D. Kriv	-	-	-	1/0,69	1/0,07
<i>Zygoribatula exarata</i> Berl.	-	-	1/0,62	59/40,69	60/4,46
<i>Scheloribates latipes</i> (Koch)*	16/2,91	32/6,53	1/0,62	2/1,38	51/3,80
<i>Sch. laevigatus</i> (Koch)	4/0,73	19/3,88	2/1,24	10/6,89	35/2,60
<i>Peloribates europaeus</i> Will.	-	-	-	7/4,82	7/0,52
<i>P. pilosus</i> Hammer	-	-	2/1,24	-	2/0,15
<i>Protoribates capucinus</i> Berl.	5/0,91	3/0,61	-	2/1,38	10/0,74
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	6/1,10	2/0,41	-	1/0,69	9/0,67
<i>P. novus</i> Will.	-	-	-	8/5,52	8/0,60
<i>P. longior</i> Berl.	-	-	-	2/1,38	2/0,15
<i>Trichoribates trimaculatus</i> (Koch)*	1/0,18	-	-	4/2,76	5/0,37

Вид	Дубрава	Байрачный лес	Сосновый лес	Степной участок	Всего
<i>Ceratozetes mediocris</i> Berl.*	104/18,94	90/18,37	2/1,24	-	196-14,57
<i>C. sellniski</i> (Rajski) *	-	3/0,61	-	-	3/0,22
<i>Xiphobates voigsti</i> (Oudms.)	32/5,83	85/17,35	-	-	117/8,70
<i>X. kievinensis</i> (Schald.)	33/6,01	51/10,41	-	-	84/6,25
<i>X. spinosus</i> (Selln.)	6/1,10	-	-	-	6/0,45
<i>Galumna lanceata</i> Oudms.	13/2,37	6/1,22	5/3,11	-	24/1,78
<i>Pilogalumna allifera</i> (Oudms.)	37/6,74	19/3,88	15/9,32	3/2,07	74/5,50
<i>Phthiracarus globosus</i> (Koch)	-	3/0,61	-	-	3/0,22
<i>Steganacarus carinatus</i> (Koch)	7/1,28	2/0,41	-	-	9/0,67
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	6/1,10	1/0,20	-	-	7/0,52
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	549	490	161	145	1345
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	54,9	49,0	16,1	14,5	33,625
Плотность, экз./м ²	21960	19600	6440	5800	13450
Количество видов	43	29	27	21	64
Доминирующих	7	6	7	5	5
Часто встречающихся	7	4	7	7	10
Редких	29	19	13	9	49
Количество преимагинальных фаз (личинки и нимфы) орибатид	199	269	78	149	695
Количество на 1 пробу, экз.	19,9	26,9	7,8	14,9	17,375
Плотность, экз./м ²	7960	10760	3120	5960	6950
Всего панцирных клещей, экз.	748	759	239	294	2040
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	74,8	75,9	23,9	29,4	51,00
Плотность, экз./м ²	29920	30360	9560	11760	20400
Процентное отношение орибатид к общему числу почвообитателей	62,39	75,45	29,88	66,52	59,18
Кл. Nematoda	11/0,22	-	-	-	1/0,07
Кл. Arachnida, отр. Pseudoscorpiones	3/0,67	1/0,41	-	-	4/0,28
Отр. Aranei	-	1/0,41	-	-	1/0,07
Отр. Parasitiformes, надсем. Gamasoidea	15/3,32	14/5,66	72/12,83	10/6,75	111/7,89
Отр. Acariformes, надсем. Acaroidea	54/11,97	1/0,41	1/0,18	-	56/3,98
Гипопусы	28/6,21	-	12/2,14	-	40/1,84
сем. Trombiculidae	3/0,67	-	-	-	3/0,21
Прочие сем. отр. Acariformes	131/29,05	75/30,36	271/48,31	134/90,54	611/43,43
Кл. Muriaroda, подкл. Diplopoda, <i>Poluxenus lagurus</i>	35/7,76	-	-	-	35/2,49
Кл. Insecta, отр. Podura	130/28,82	109/44,13	199/35,47	-	438/31,13
Отр. Diplura	1/0,22	-	3/0,53	-	4/0,28
Отр. Psocoptera	-	-	-	1/0,68	1/0,07
Отр. Homoptera, подотр. Aphidinea	44/9,76	1/0,41	-	1/0,68	46/3,27
Отр. Diptera	1/0,22	35/14,17	-	-	36/2,57
Отр. Hymenoptera, надсем. Formicoidea	1/0,22	-	1/0,18	-	2/0,14
Отр. Coleoptera	-	-	1/0,18	-	1/0,07
Личинки насекомых	4/0,89	10/4,04	1/0,18	2/1,35	17/1,21
Всего других почвообитателей, экз.	451	247	561	148	1407
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	45,1	24,7	56,1	14,8	35,175
Плотность, экз./м ²	18040	9880	22440	5920	14070
% к общему числу почвообитателей	37,61	24,55	70,12	33,48	40,82
Всего почвообитателей (экз.)	1199	1006	800	442	3447
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	119,9	100,6	80,0	44,2	86,175
Средняя плотность почвенного населения, экз./м ²	47960	40240	32000	17680	34470

Примечания:

- * – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae;
- в числителе – численность (экз.), в знаменателе – индекс доминирования в процентах.

В байрачном лесу балки Водяной с преобладанием дуба обыкновенного, клена полевого, шиповника и редкой травянистой растительностью на склонах поверхностный слой почвы в теплый период года сухой. Растительная подстилка незначительная. Здесь собрано 490 экз. взрослых панцирных клещей, плотность населения – 19600 экз./м², преимагинальных фаз – 269 экз., плотность – 10760 экз./м². Всего учтено 759 экз. (75,45%) панцирных клещей, это максимальное количество среди исследуемых биотопов балки (плотность – 30360 экз./м²). Следует отметить, что их численность в дубраве и байрачном лесу примерно одинакова (748 – 759 экз.), а видовой состав в 1,5 раза меньше, чем в дубраве (29 – 43 вида), что, очевидно, зависит от рельефного расположения дубравы (на равнине) и байрака на склоне балки. В байрачном лесу доминировали 6 видов орибатид: *Multiopria glabra* Mih. – 7,76% (часто встречаемый вид в дубраве, в остальных биотопах не отмечен); *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – 8,78% (доминант дубравы и куртины сосны обыкновенной, редок в степи); *Schelorbates latipes* (Koch) – 6,53% (часто встречаемый вид в дубраве, в остальных биотопах редок); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 18,37% (доминант дубравы, редок в куртине сосны, в степи не найден); *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 17,35%, *X. kievinsis* (Schald.) – 10,41% (доминанты дубравы, в остальных двух биотопах не обнаружены). Часто встречались 4 и редко 19 видов. Видовой состав панцирных клещей исследуемого биотопа сходен с дубравой, за исключением вида *Phthiracarus globosus* (Koch), что связано с близким расположением этих биотопов (см. табл. 2). У 11 видов отмечены яйцекладущие самки: *Hypochthoniella minutissima* (Berl.) – 4 ♀♀ – по 1 яйцу; *Hermannella serrata* Sitnikova – 2 ♀♀ – по 2 яйца; *Metabelba papillipes* (Nic.) – 2 ♀♀ – по 4 яйца; 2 ♀♀ – по 3; 3 ♀♀ – по 2; 1 ♀ – 1 яйцо; *Schelorbates latipes* (Koch) – 4 ♀♀ – по 4; 3 ♀♀ – по 3; 6 ♀♀ – по 2 яйца; *Sch. laevigatus* (Koch) – 1 ♀ – 2 яйца; *Protoribates capucinus* Berl. – 1 ♀ – 2 яйца; *P. monodactylus* (Haller) – 1 ♀ – 1 яйцо; *Ceratozetes mediocris* Berl. – 4 ♀♀ – по 4 яйца; 1 ♀ – 5 яиц; *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 7 ♀♀ – по 1 яйцу; *X. kievinsis* (Schald.) – 1 ♀ – 2 яйца; *Pilogalumna allifera* (Oudms) – 2 ♀♀ – по 4 яйца; 2 ♀♀ – 1 и 2 яйца.

В байрачном лесу также учтено 247 экз. (24,55%) других почвенных обитателей (плотность – 9880 экз./м²), что в 1,8 раза меньше, чем в дубраве. Всего почвенного населения отмечено 1006 экз. (плотность – 40240 экз./м²), что в 1,2 раза меньше, чем в дубраве. Доминировали гамазовые клещи (5,66%), акариформные клещи (30,36%), коллемболы (44,13%), двукрылые (14,17%). Часто встречались личинки насекомых, единично – ложные скорпионы, пауки, акароидные клещи, тли (см. табл. 2).

В куртине сосны обыкновенной, расположенной на окраине байрачного леса, собрано небольшое количество взрослых панцирных клещей – 161 экз., плотность – 6440 экз./м²; личинок и нимф – 78 экз., плотность – 3120 экз./м². Всего обнаружено 239 экз. (29,88%) орибатид, плотность – 9560 экз./м². При небольшом видовом богатстве панцирных клещей, видовой состав по количеству видов лишь немного уступает байрачному лесу – 27 видов. Из них 17 видов (43,58%) обнаружены и в байрачном лесу. Доминировали 7 видов: *Liochthonius alpestris* (Forssl.), *L. lapponicus* (Trag.) – по 6,21%; *Suctobelbella subtrigona* – 5,59%, *Oppiella nova* (Oudms.) – 21,12% (редкие виды в дубраве и байрачном лесу, не встречались в степи); *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – 6,21% (доминант лесных биотопов, редок в степи); *Micropria minus* (Paoli) – 6,21% (редок в дубраве и степи, не обнаружен в байрачном лесу); *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 9,32% (доминант в дубраве, часто встречаемый вид в степи и в байраке). Под соснами обнаружено 7 видов, которые не встречались в трёх других биотопах: *Liochthonius alpestris*, *Nothrus biciliatus*, *Belba dubinini*, *Nellacarus caucasicus*, *Microzetorchestes emeryi*, *Oppia fixa*, *Peloribates pilosus* (см. табл. 2). Отмечено 3 вида с яйцекладущими самками: *Nothrus biciliatus* Koch – 1 ♀ – 4 яйца; *Metabelba papillipes* (Nic.) – 1 ♀ – 2 яйца; *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 2 ♀♀ – по 4 яйца.

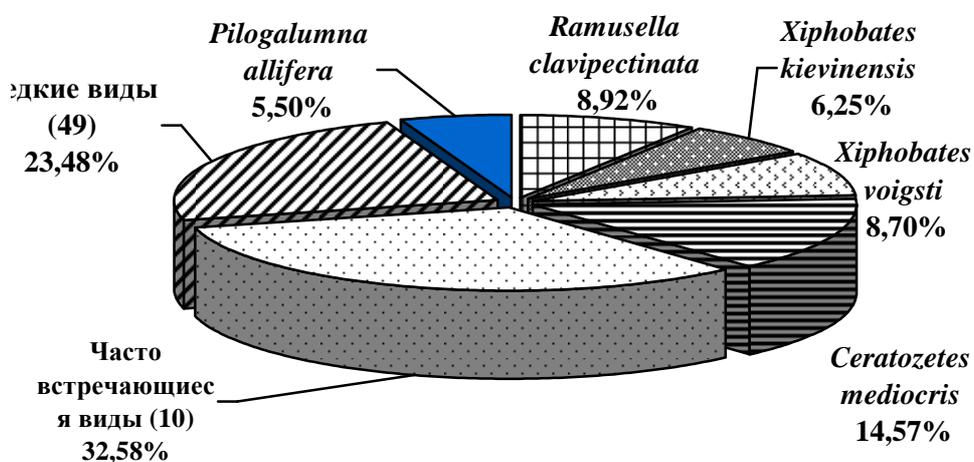
Других почвенных обитателей здесь собрано максимальное количество – 561 экз. (70,12%), плотность населения – 22440 экз./м², что в 1,2 – 2,3 – 3,8 раза больше, чем в дубраве, байраке и степи. Всего почвенного населения – 800 экз., плотность – 32000 экз./м², что в 1,5 – 1,2 меньше, чем в дубраве и байрачном лесу, соответственно, и в 1,8 раза, чем в

степи. Доминировали гамазовые клещи (12,83%), акариформные клещи (48,31%), коллемболы (35,47%). Часто встречались гипопусы и редко взрослые акароидные клещи, двухвостки, жуки, муравьи и личинки насекомых (см. табл. 2).

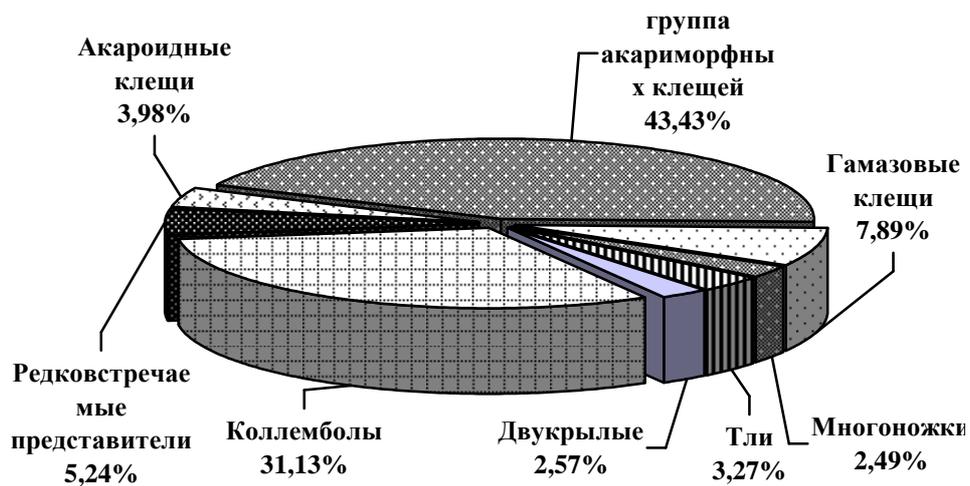
Участок петрофитной степи, с преобладанием типчака и чабреца, расположен вблизи выходов на поверхность песчаных сланцев. На открытом участке степи собран минимум имагинальных форм панцирных клещей – 145 экз., плотность – 5800 экз./м². Личинок и нимф собрано 149 экз., плотность – 5960 экз./м². Всего обнаружено 294 экз. (66,52%) панцирных клещей, средняя плотность населения которых составила 11760 экз./м². Это достаточно высокая плотность в условиях степной зоны Донбасса [6]. Отмечен минимум видового богатства панцирных клещей – 21. Доминировали 5 видов: *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.) – 10,34% (характерен для степи, в лесных биотопах не встречался); *Liodes theleproctus* (Herm.) – 5,52% (редок в дубраве, в остальных биотопах не встречался); *Zygoribatula exarata* Berl. – 40,69% (редок в куртине сосны, в дубраве и байрачном лесу отсутствовал); *Schelorbates laevigatus* (Koch) – 6,89% (часто встречаемый вид в байраке, редок в дубраве и в куртине сосны); *Protoribates novus* Will. – 5,52% (в трёх других биотопах не обнаружен). Часто встречались 7 и редко 9 видов (см. табл. 2). Только на степном участке отмечены *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.), *Cosmochthonius lanatus* Mich., *C. emmae* Berl., *Allodamaeus femoratus* (Koch), *Gymnodamaeus austriacus* (Will.), *Simkina tianschanica* D. Kriv., *Protoribates novus* Will. Яйцекладущие самки отмечены у следующих видов: *Allodamaeus femoratus* (Koch) – 1 ♀ – 1 яйцо; *Zygoribatula exarata* Berl. – 3 ♀♀ – по 4; 2 ♀♀ – по 2 яйца; *Peloribates europaeus* Will. – 1 ♀ – 6 яиц. Репродуктивная деятельность самок в открытом сухом биотопе значительно ниже по сравнению с закрытыми лесными биотопами.

Других почвенных членистоногих на степном участке собрано минимальное количество – 148 экз., плотность – 5920 экз./м². Всего почвенного населения учтено 442 экз., плотность – 17680 экз./м². Доминировали гамазовые клещи (6,75%), акариформные клещи (90,54%) и единично встречались сеноеды, тли и личинки насекомых (см. табл. 2).

Таким образом, в балке Водяная и урочище Лиманный Яр в мае 2008 г. в четырех биотопах из 40 проб извлечено 1345 экз. имагинальных фаз панцирных клещей (плотность – 13450 экз./м²), личинок и нимф – 695 экз. (плотность 6950 экз./м²). Всего отмечено 2040 экз. панцирных клещей (59,18% от общего количества обитателей почвы), средняя плотность населения – 20400 экз./м². Определено 64 вида панцирных клещей, относящихся к 45 родам и 28 семействам. Из них доминировали 5, часто встречались 10 и редко 49 видов (см. табл. 2, рис. 4, 5). Пять видов известны как промежуточные хозяева ленточных червей – аноплоцефалид (см. табл. 2).



А



Б

Рис. 4. Распределение панцирных клещей (А) и других почвообитателей (Б) участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского р-на Донецкой обл. (май, 2008 г.)

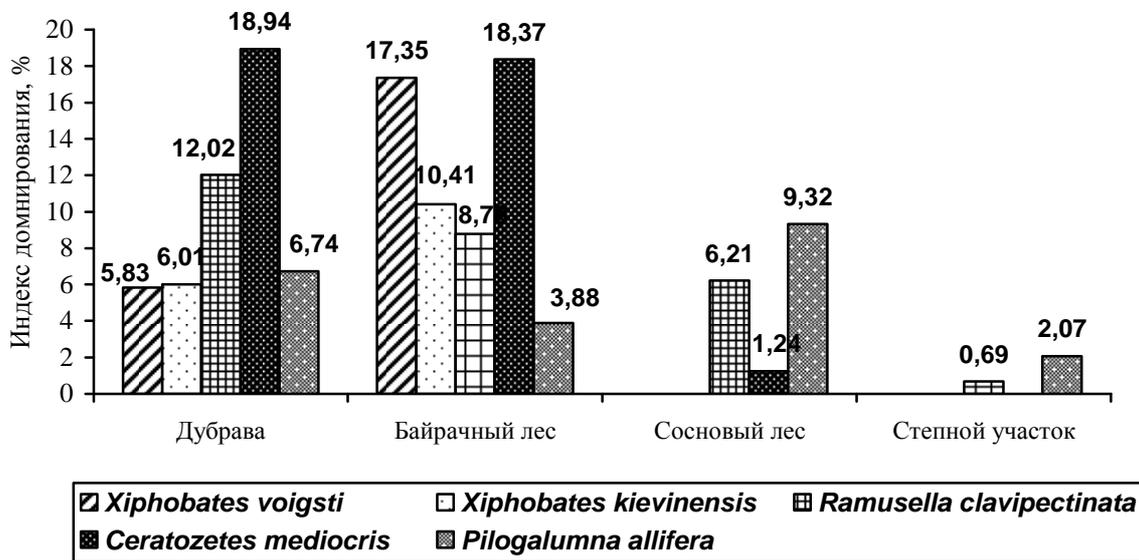


Рис. 5. Доминирующие виды панцирных клещей участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского р-на Донецкой обл. (май, 2008 г.)

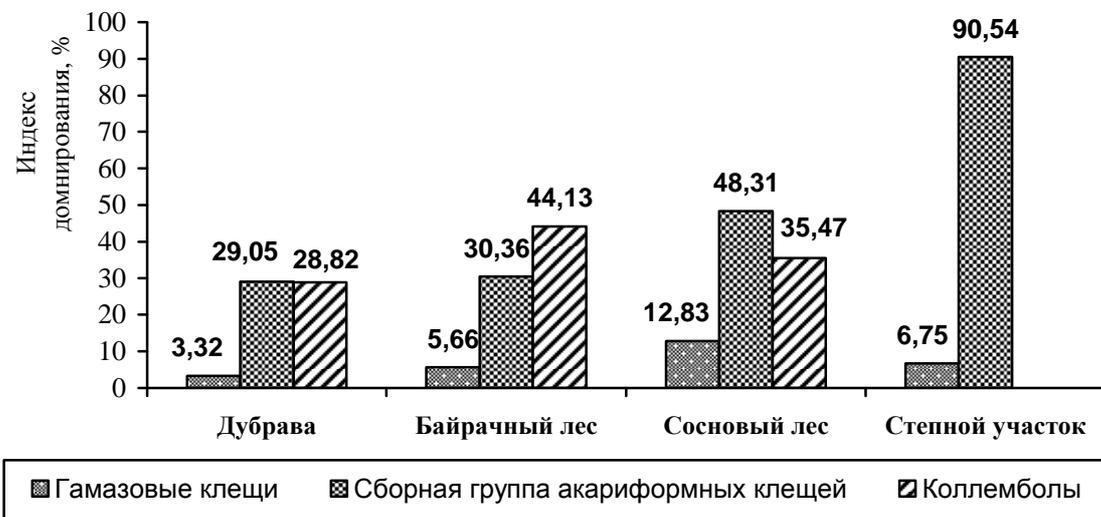


Рис. 6. Доминирующие группы почвенных членистоногих участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского р-на Донецкой обл. (май, 2008 г.)

Сходство фаун панцирных клещей по индексу Жаккара исследуемого участка Амвросиевского района и РЛП "Донецкий Кряж" составило 36%, что свидетельствует об отличии и разнообразии видового состава орибатид участка, отводимого под заповедание.

Из 64 обнаруженных видов доминировали 5: *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – 8,92% (доминант лесных биотопов, редок в степи); *Ceratozetes mediocris* Berl. – 14,57% (доминант дубравы и байрачного леса, редок под сосной, на степном участке отсутствовал); *Xiphobates voigsti* (Oudms.) – 8,70%, *X. kievinsis* (Schald.) – 6,25% (доминанты дубравы и байрачного леса, в остальных биотопах не встречались); *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 5,50% (доминант дубравы и куртины сосны, часто встречаемый вид в байрачном лесу и степи) (см. табл. 2, рис. 5).

Из рис. 5 видно, что доминирующие виды, в зависимости от эдафических условий конкретного биотопа, проявляют себя не одинаково: в одних случаях они преобладают, в иных могут переходить в ранг часто встречаемых, редких видов или вообще отсутствовать. Такая вариабельность численности зависит от характера биотопа и сезона года.

Установлено, что 32 вида панцирных клещей являются общими для балки Водяной, урочища Лиманный Яр и РЛП "Донецкий Кряж", а 32 вида характерны только для биотопов балки Водяной и урочища Лиманный Яр. Это свидетельствует об уникальности исследуемой территории, которая требует охранных мероприятий и, несомненно, должна быть передана под юрисдикцию РЛП "Донецкий Кряж", что даст возможность расширить заповедную площадь с целью уменьшения антропогенного пресса на почвенную фауну. Подобные кадастрово-мониторинговые исследования необходимо проводить во всех РЛП Донецкого края.

Других почвенных обитателей в балке Водяной и урочище Лиманный Яр учтено 1407 экз. (40,82%), плотность населения составила 14070 экз./м². Всего почвенного населения отмечено 3447 экз., плотность – 34470 экз./м². Доминировали коллемболы – 31,13% (преобладали в лесных биотопах, в степи не встречались); гамазовые клещи – 7,89% (доминанты байрачного леса, куртины сосны и степного участка, часто встречались в дубраве) и прочие семейства акариформных клещей – 43,43% (доминанты всех исследуемых биотопов). Их численность варьировала в зависимости от эдафических условий обитания и биологических особенностей видов (рис. 6). Часто встречались тли, двукрылые, многоножки, акароидные клещи, редко – почвенные нематоды, ложные скорпионы, гипопусы, краснотелковые клещи, двухвостки, сеноеды, жуки, муравьи и личинки насекомых (см. табл. 2, рис. 4, 6).

Подводя итог, следует отметить, что на двух исследуемых территориях с различным ландшафтным расположением (с. Петровское, балка Водяная, урочище Лиманный Яр) обнаружено 87 видов панцирных клещей, относящихся к 57 родам и 37 семействам. Сходство фаун панцирных клещей РЛП "Донецкий Кряж" и участка, отводимого под заповедание, Амвросиевского района по коэффициенту Жаккара составило 36%. Такой низкий процент свидетельствует о фаунистическом различии исследуемых территорий, их уникальности и несомненности заповедания с целью охраны почв и их населения.

Выводы

1. На территории РЛП "Донецкий Кряж" в пяти биотопах обнаружено 56 видов панцирных клещей, относящихся к 38 родам и 28 семействам. Из них 2 вида (*Eulohmannia ribagai* Berl. и *Epidamaeus longisetosus* Gr.) впервые отмечены для фауны Донбасса.

2. На территории ландшафтного парка панцирные клещи в исследуемых биотопах составили 30,38% от всего почвенного населения. Средняя плотность населения панцирных клещей составила 9472 экз./м². Максимум отмечен в пойменном лесу – 22000 экз./м², минимум – в сосновом лесу после пожара – 520 экз./м². Отмечено негативное влияние лесного пожара на всю почвенную мезофауну.

3. Видовое богатство панцирных клещей в пределах исследуемых биотопов варьировало от 35 (ольшаник) до 6-7 (сосновый лес и пойменный заливной луг). Из 56 видов доминировали 4: *Licnobeiba alestensis* Gr., *Microppia minus* (Paoli), *Ramusella clavipectinata* (Mih.), *Ceratozetes mediocris* Berl. Количество доминантов варьирует от 8 (ольшаник) до 2-х (заливной пойменный луг).

4. На долю других почвенных обитателей в ландшафтном парке приходится 69,92%. Плотность населения – 21704 экз./м². Максимум отмечен в ольшанике – 41560 экз./м², минимум – в сосновом лесу после пожара – 10320 экз./м². Средняя плотность всего почвенного населения составила 31176 экз./м². Доминировали гамазовые клещи, группа семейств акариформных клещей и коллемболы.

5. На сопредельной территории (балка Водяная, урочище Лиманный Яр Амвросиевского района), планируемой для заповедания, в 4-х биотопах панцирные клещи составили 59,18% всего почвенного населения, плотность – 20400 экз./м². Максимум этого показателя отмечен в байрачном лесу и дубраве – 30360 – 29920 экз./м², минимум – в куртине сосны обыкновенной и на степном участке – 3120 – 5960 экз./м².

6. В четырех исследуемых биотопах обнаружено 64 вида, относящихся к 45 родам и 28 семействам. Доминировали 5 видов: *Ramusella clavipectinata* (Mih.), *Ceratozetes mediocris* Berl., *Xiphobates voigsti* (Oudms.), *X. kievinensis* (Shald.), *Pilogalumna allifera* (Oudms.). Количество доминирующих видов варьировало от 7 (дубрава, куртина сосны) до 5-6 (байрак и степь).

7. На долю других почвенных обитателей приходится 40,82%, плотность населения – 14070 экз./м². Максимум этого показателя отмечен в куртине сосны обыкновенной – 22440 экз./м², минимум – на степном участке – 5920 экз./м².

8. Всего было учтено 3447 экз. почвообитателей, средняя плотность населения составила 34470 экз./м². Максимум отмечен в дубраве – 47960 экз./м², минимум – на степном участке – 17680 экз./м².

9. Биотопы лесного характера в весенний период обладают более высокой численностью панцирных клещей и других почвенных обитателей, по сравнению с открытым степным биотопом.

10. Только 32 вида панцирных клещей являются общими для РЛП "Донецкий Кряж" и участка Амвросиевского района, отводимого под заповедение (коэффициент Жаккара – 36%), что, несомненно, указывает на различие фаун орибатид исследуемого участка Амвросиевского района и ландшафтного парка. Это свидетельствует об уникальности исследуемых территорий Амвросиевского района и несомненности их присоединения к региональному ландшафтному парку "Донецкий Кряж" с целью охраны почвенной биоты.

Список литературы

1. Беклемишев В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоол. журн. – 1961. – Вып. 2. – С. 143-158.
2. Буланова-Захваткина Е. М. Панцирные клещи-орибатида. – М.: Высш. шк., 1967. – 254 с.
3. Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв. – М.: Наука, 1965. – 278 с.
4. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высш. шк., 1971. – 421 с.
5. Ярошенко Н. Н. Почвенные зооценозы промышленных экосистем Донбасса. – Донецк: ДонГУ, 1999. – 295 с.
6. Ярошенко Н. Н. Орибатидные клещи (Acariformes, Oribatei) естественных экосистем Украины. – Донецк: ДонНУ, 2000. – 313 с.
7. Ярошенко Н. Н., Штирц А. Д. Панцирные клещи (Acariformes, Oribatei) и другие почвообитатели памятника природы "Истоки Кальмиуса". – Донецк: Норд, 2006. – 155 с.

Ярошенко М. М. Панцирні кліщі регіонального ландшафтного парку "Донецький Кряж" і ділянки, що відводиться під заповідання, Амвросієвського району Донецької області. – У межах РЛП "Донецький Кряж" і його суміжних територій у 2008 р. проведено кадастрово-моніторингові дослідження панцирних кліщів і інших ґрунтових артродод. На території ландшафтного парку в п'яти біотопах нараховано 1184 екз. панцирних кліщів із середньою щільністю населення 9472 екз./м². Виявлено 56 видів орибатид, що відносяться до 38 родів і 28 родин. Види *Eulohmannia ribagai* Berl., *Epidamaeus longisetosus* (Will.) уперше вказуються для фауни Донбасу. Інших ґрунтових мешканців нараховано 2713 екз. (щільність населення – 21704 екз./м²). На території ділянки, що відводиться під заповідання, Амвросієвського району в 4-х біотопах зібрано 2040 екз. панцирних кліщів (щільність населення – 20400 екз./м²). Визначено 64 види, що відносяться до 45 родів і 28 родин. Інших ґрунтових мешканців нараховано 1407 екз. (щільність населення – 14070 екз./м²). Проведені дослідження свідчать про унікальність досліджуваних територій Амвросієвського району й безсумнівність їх приєднання до РЛП "Донецький Кряж" з метою охорони ґрунтової біоти.

Ключові слова: панцирні кліщі, орибатиди, біотоп, щільність населення, видове багатство.

Yaroshenko N. N. Oribatid mites of the regional landscape park "Donetsk Kryazh" and of the site assigned for reservation, in Amvrosievka district of the Donetsk region. – Inside the RLP "Donetsk Kryazh" and its adjacent territories in 2008 the research of cadastre-monitoring for oribatid mites and other soil Arthropoda was spent. In the territory of landscape park in five biotopes 1184 specimens of oribatid mites were counted, with average density of the population in 9472 specimens/m². 56 species of oribatid mites, concerning to 38 genera and 28 families are revealed. The species *Eulohmannia ribagai* Berl., *Epidamaeus longisetosus* (Will.) are specified for fauna of Donbass for the first time. Other soil inhabitants were counted in 2713 specimens (density of the population – 21704 specimens/m²). In the territory of a site assigned for reservation, in Amvrosievka district, in 4 biotopes 2040 specimens of oribatid mites are caught (density of the population – 20400 specimens/m²). 64 species concerning to 45 genera and 28 families are defined. Other soil inhabitants were counted in 1407 specimens (density of the population – 14070 specimens/m²). The carried researches testify to uniqueness of researched territories of Amvrosievka district and certainty of their association to the RLP "Donetsk Kryazh" with the purpose of protection for soil biota.

Key words: oribatid mites, biotope, density of the population, specific abundance.