

УДК 592: 595.423

**ПОЧВЕННЫЕ ЧЛЕНИСТОНОГИЕ СПОНТАННО ЗАРОСШИХ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ
ШАХТ ГОРОДА МОСПИНО ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

Н.Н.Ярошенко

Введение. Характерной чертой Донбасса являются породные отвалы угольных шахт, именуемые терриконами. Многие из них уже давно не эксплуатируются и подвержены спонтанному зарастанию сорно-рудеральной растительностью. На них формируются своеобразные биоценозы, которые характеризуются небольшим, но разнообразным видовым богатством панцирных клещей и других почвенных обитателей. Ранее проводились мониторинговые исследования по фауне, сезонной численности, распределению по экотопам панцирных клещей на рекультивированных терриконах Донецкой области [1, 2]. С целью дальнейших мониторинговых наблюдений нами впервые проведены исследования почвенного населения на спонтанно заросших породных отвалах шахт г. Моспино Донецкой области.

Материал и методика исследований. Материалом послужили сборы почвенных проб на породных отвалах угольных шахт № 12 и им. Уточкина г. Моспино. Пробы брали в октябре 2009 г. на шахте № 12 в трех станциях (вершина, склон и основание), шахте им. Уточкина на вершине и склоне, по 10 проб в каждой станции. Отдельно взятую пробу объемом 250 см³ (5x5x10 см) помещали в полиэтиленовый мешочек с этикеткой. Пробы доставляли в лабораторию акарологии кафедры зоологии ДонНУ. Камеральную обработку, которых проводили по общепринятой методике Е. М. Булановой-Захваткиной [3], М. С. Гилярова [4]. При взятии проб температура воздуха составляла +8°С. Влажность почвы определяли по методике И. С. Кауричева [5], которая составила на вершине, склоне, основании шахты № 12 – 17,65 – 9,89 – 23,46%, шахты им. Уточкина – 7,53 – 21,95% на вершине и склоне, соответственно. Среднюю плотность определяли по методике К. К. Фасулати [6]. Показатель индекса доминирования по обилию, выраженного в процентах определяли по методике В. Н. Беклемишева [7]. Доминирующий вид свыше 5%, часто встречаемый – от 2 до 5%, редко встречаемый – менее 2%. Количественные характеристики и видовой состав панцирных клещей приведен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Распределение панцирных клещей и других почвенных обитателей по станциям отработанного террикона шахты № 12 (Моспино, г. Донецк)

Виды	Вершина	Склон	Основание	Всего
1	2	3	4	5
<i>Ctenacarus araneola</i> (Gr.)	1/0,74	–	–	1/0,24
<i>Sphaerochthonius splendidus</i> (Berl.)	3/2,20	1/0,92	2/1,18	6/1,45
<i>Philozetes tauricus</i> Gr.	–	5/4,59	4/2,37	9/2,17
<i>Brachychthonius immaculatus</i> Forssl.	35/25,74	1/0,92	20/11,83	56/13,53
<i>Liochthonius alpestris</i> (Forssl.)	39/28,67	7/6,42	17/10,05	63/15,22
<i>L. lapponicus</i> (Trag.)	–	–	13/7,69	13/3,14
<i>L. horridus</i> (Selln.)	–	1/0,92	–	1/0,24
<i>Nothrus biciliatus</i> Koch	–	–	2/1,18	2/0,48
<i>Camisia horrida</i> (Herm.)	–	–	3/1,78	3/0,72
<i>Trhypochthonius tectorum</i> (Berl.)	–	–	4/2,37	4/0,97
<i>Hermanniella punctulata</i> Berl.	7/5,14	–	–	7/1,69
<i>Gymnodamaeus austriacus</i> Will.	2/1,47	37/33,94	24/14,20	63/15,22
<i>Fosseremaeus laciniatus</i> (Berl.)	–	–	5/2,96	5/1,21
<i>Tectocephus velatus</i> Mich.*	27/19,85	–	2/1,18	29/7,00
<i>Suctobelbella latirostris</i> (Forssl.)	1/0,74	–	5/2,96	6/1,45
<i>S. alloanasuta</i> Moritz	3/2,20	–	16/9,47	19/4,59
<i>Microppia minus</i> (Paoli)	1/0,74	1/0,92	–	2/0,48
<i>Ramisella clavipectinata</i> (Mih.)	–	–	3/1,78	3/0,72
<i>Passalozetes africanus</i> Gr.	1/0,74	45/41,28	–	46/11,11
<i>Scutovertex serratus</i> Sitnikova	1/0,74	–	–	1/0,24
<i>Oribatula angustolamellata</i> Iord.	–	1/0,92	16/9,47	17/4,11
<i>O. tibialis</i> Mich.	–	–	4/2,37	4/0,97
<i>Zygoribatula exarata</i> Berl.	1/0,74	–	3/1,78	4/0,97

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5
<i>Z. thalassophila</i> Gr.	7/5,14	1/0,92	4/2,37	12/2,90
<i>Schelorbates laevigatus</i> (Koch)	–	9/8,25	4/2,37	13/3,14
<i>Protorbates capucinus</i> Berl.	–	–	12/7,10	12/2,90
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	2/1,47	–	1/0,59	3/0,72
<i>P. glaber</i> Mih.	1/0,74	–	–	1/0,24
<i>Pelorbates pilosus</i> Hammer	2/1,47	–	2/1,18	4/0,97
<i>Haplozetes vindobanensis</i> Will.	2/1,47	–	2/1,18	4/0,97
<i>Tropacarus carinatus</i> (Koch)	–	–	1/0,59	1/0,24
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	136	109	169	414
Количество проб	10	10	10	30
Количество имаго на 1 пробу, экз.	13,6	10,9	16,9	13,8
Плотность, экз./м ²	5440	4360	6760	5520
Количество видов	18	11	24	31
Доминирующих	5	4	7	5
Частых	2	1	7	7
Редких	10	6	10	19
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	58,62	87,20	78,24	72,25
Количество преимагинальных фаз (личинки и нимфы) панцирных клещей, экз.	96	16	47	159
Количество проб	10	10	10	30
Количество на 1 пробу, экз.	9,6	1,6	4,7	5,3
Плотность, экз./м ²	3840	640	1880	2120
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	41,38	12,80	21,76	27,75
Всего панцирных клещей, экз.	232	125	216	573
Количество проб	10	10	10	30
Количество на 1 пробу, экз.	23,2	12,5	21,6	19,1
Плотность, экз./м ²	9280	5000	8640	7640
Процентное отношение орибатид к общему числу почвообитателей	40,77	23,36	25,56	29,40
Кл. Oligochaeta	–	1/0,24	–	1/0,07
Кл. Crustacea. Отр. Isopoda	–	–	2/0,32	2/0,15
Кл. Arachnida. Отр. Parasitiformes, надсем. Gamasoidea	27/8,01	29/7,07	198/31,48	254/18,46
Отр. Acariformes, сем. Acaridae	1/0,30	1/0,24	1/0,16	3/0,22
Гипопусы	–	14/3,42	–	14/1,02
Сем. Trombiculidae	2/0,59	–	–	2/0,15
Прочие сем. Отр. Acariformes	208/61,72	281/68,54	142/22,57	631/45,86
Кл. Myriapoda Подкл. Chilopoda	–	44/10,73	21/3,34	65/4,72
Подкл. Diplopoda	–	–	2/0,32	2/0,14
Кл. Insecta. Отр. Podura	87/25,82	38/9,27	256/40,70	381/27,69
Отр. Diplura	9/2,67	–	1/0,16	10/0,72
Отр. Hymenoptera, надсем. Ichneumonoidea	–	–	1/0,16	1/0,07
Отр. Coleoptera	1/0,30	–	1/0,16	2/0,15
Личинки насекомых	2/0,59	2/0,49	4/0,63	8/0,58
Всего других почвенных обитателей, экз.	337	410	629	1376
Количество проб	10	10	10	30
Количество на 1 пробу, экз.	33,7	41,00	62,9	45,87
Плотность, экз./м ²	13480	16400	25160	18347
Процентное отношение к общему числу почвенных обитателей	59,23	76,64	74,44	70,60
Всего почвенных обитателей (экз.)	569	535	845	1949
Количество проб	10	10	10	30
Количество на 1 пробу, экз.	56,9	53,5	84,5	64,97
Средняя плотность почвенного населения, экз./м ²	22760	21400	33800	25987

Примечание. * – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae. В числителе – количество экземпляров, в знаменателе – индекс доминирования, выраженный в процентах.

Таблиця 2

Распределение панцирных клещей и других почвенных обитателей по станциям отработанного террикона шахты им. Уточкина (Моспино, г. Донецк)

Вид	Вершина	Склон	Всего
1	2	3	4
<i>Ctenacarus araneola</i> (Gr.)	–	1/0,83	1/0,56
<i>Sphaerochthonius splendidus</i> (Berl.)	3/5,17	26/21,67	29/16,29
<i>S. dilutus</i> Sergienko	–	14/11,67	14/7,87
<i>Cosmochthonius lanatus</i> Mih.	2/3,45	34/28,33	36/20,23
<i>Phylozetes emmae</i> Berl.	7/12,06	26//21,67	33/18,54
<i>Brachychthonius immaculatus</i> Forssl.	5/8,62	8/6,66	13/7,30
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	–	1/0,83	1/0,56
<i>Tectocepheus velatus</i> Mich. *	4/6,89	–	4/2,25
<i>Micropopia minus</i> (Paoli)	–	3/2,50	3/1,69
<i>Ramusella clavipectinata</i> (Mih.)	2/3,45	–	2/1,12
<i>Discoppia cylindrica</i> (Perez-Inigo)	–	1/0,83	1/0,56
<i>Passalozetes africanus</i> Gr.	1/1,72	–	1/0,56
<i>Zygoribatula terricola ucrainica</i> lord.	–	2/1,67	2/1,12
<i>Z. thalassophila</i> Gr.	27/46,58	2/1,67	29/16,29
<i>Schelorbates latipes</i> (Koch)*	6/10,34	2/1,67	8/4,50
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	1/1,72	–	1/0,56
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	58	120	178
Количество проб	10	10	20
Количество имаго на 1 пробу	5,8	12,0	8,9
Плотность, экз./м ²	2320	4800	3560
Количество видов:	10	12	16
Доминирующих	6	5	6
Частых	2	1	2
Редких	2	6	8
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	93,55	96,77	95,70
Количество преимагинальных фаз (личинки и нимфы) панцирных клещей	4	4	8
Количество проб	10	10	20
Количество на 1 пробу, экз.	0,4	0,4	0,4
Плотность, экз./м ²	160	160	160
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	6,45	3,23	4,30
Всего панцирных клещей, экз.	62	124	186
Количество проб	10	10	20
Количество на 1 пробу, экз.	6,2	12,4	9,3
Плотность, экз./м ²	2480	4960	3720
Процентное отношение панцирных клещей к общему числу почвенных обитателей	13,96	19,78	17,37
Кл. Nematoda	5/1,31	2/0,40	7/0,79
Кл. Oligochaeta	–	2/0,40	2/0,23
Кл. Crustacea, Отр. Isopoda	–	1/0,20	1/0,11
Кл. Arachnida. Отр. Parasitiformes, надсем. Gamasoidea	9/2,36	23/4,57	32/3,62
Отр. Acariformes, сем. Acaridae	–	1/0,20	1/0,11
Прочие сем. Отр. Acariformes	232/60,73	222/44,14	454/51,30
Кл. Muriaropoda Подкл. Chilopoda	–	9/1,79	9/1,02
Кл. Insecta, Отр. Podura	33/8,64	155/30,81	188/21,24
Отр. Diplura	14/3,66	–	14/1,58
Отр. Homoptera, подотр. Aphidinea	61/15,97	80/15,90	141/15,93
Отр. Thysanoptera	1/0,26	–	1,011
Личинки насекомых	27/7,07	8/1,59	35/3,96
Всего других почвенных обитателей, экз.	382	503	885
Количество проб	10	10	20
Количество на 1 пробу, экз.	38,2	50,3	44,25
Плотность, экз./м ²	15280	20120	17700
Процентное отношение к общему числу почвенных обитателей	86,04	80,22	82,63

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
Всего почвенных обитателей (экз.)	444	627	1071
Количество проб	10	10	20
Количество на 1 пробу, экз.	44,4	62,7	53,55
Средняя плотность почвенного населения, экз./м ²	17760	25080	21420

Примечание. * – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae. В числителе – количество экземпляров, в знаменателе – индекс доминирования, выраженный в процентах.

Результаты и обсуждение. Эксплуатация шахты № 12 г. Моспино завершена в 1960 году. В течение более чем 45 лет террикон спонтанно зарос сорно-рудеральной растительностью, начиная с его подножья. В основании преобладали пырей ползучий, полынь горькая, полынь серебристая, бодяк украинский. На склоне и вершине кроме полыни, местами произрастает робиния лжеакация, груша лесная, абрикос, вишня, мхи и в основном мятлик луковичный – *Poa bulbosa* L. Грунт проб пылевидный с кусочками угля и пластинками породы. На вершине в поверхностном слое почвы (0-10 см.) в 10-ти пробах учтено максимальное количество панцирных клещей 232 экз. (40,77%), средняя плотность – 9280 экз./м². Из общего числа панцирных клещей их личинки и нимфы составили 41,38% (96 экз.), что свидетельствует о благоприятных условиях их жизнедеятельности в дернине мятлика луковичного. Определено 18 видов панцирных клещей. Доминировали 5 видов: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 25,74%, доминант вершины и основания, единичен на склоне; *Liochthonius alpestris* (Forssl.) – 28,67%, доминант трех стадий; *Hermanniella punctulata* Berl. – 5,14%, на склоне в основании не встречался; *Tectocephus velatus* Mich. – 19,85%, редок в основании, на склоне не встречался; *Zygoribatula thalassophila* Gr. – 5,14%, редок в двух стадиях. Часто встречались 2 и редко 10 видов (см. табл. 1, рис.1). Для сравнения отмечаем, что в октябре 1985 г на вершине террикона шахты им. Куйбышева г. Донецка обнаружено 9 экз. (13,85%), плотность 360 экз./м²) 4-х видов: *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.), *Nothrus biciliatus* Koch, *Ramusella clavipectinata* (Paoli), *Protoribates capucinus* Berl.. На вершине шахты № 4 в октябре 1985 г. также собрано небольшое количество панцирных клещей – 63 экз. (27,51%). Плотность клещей не большая – 2520 экз./м². Видовой состав малочисленный – 7. Доминировали 3 вида: *Zygoribatula frisiae* (Oudms.), *Z. thalassophila* Gr., *Pilogalumna allifera* (Oudms.). Как видно на вершинах подобных терриконов видовое богатство и обилие панцирных клещей невысокое, обусловленное медленными сукцессионными процессами. Видовой состав и доминанты переменны, зависят от мест расположения терриконов на изначальных участках целинной степи [1-2]. Кроме панцирных клещей были учтены другие почвенные обитатели на вершине шахты № 12 – 337 экз. (59,23%), плотность – 13480 экз./м². Преобладали коллемболы и сборная группа акариформных клещей. Часто встречались гамазовые клещи. Остальные представители (тироглифоидные, краснотелковые клещи, двухвостки, жуки, личинки насекомых) были малочисленны. Общая численность почвенного населения составила 569 экз. со средней плотностью 22760 экз./м², что свидетельствует об активном участии панцирных клещей и других членистоногих в почвообразовательных процессах на спонтанно заросших отвалах угольных шахт.

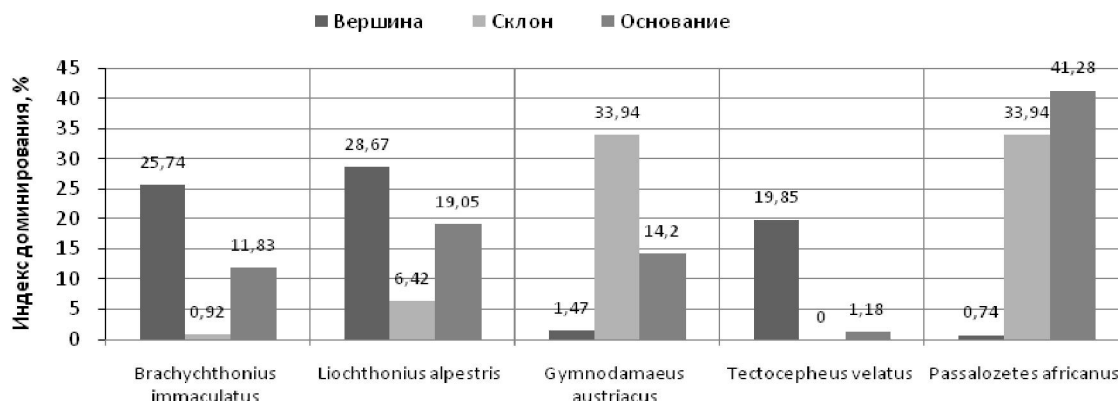


Рис. 1. Динамика доминирующих видов панцирных клещей в стадиях спонтанно заросшего террикона шахты № 12 г. Моспино (октябрь 2009 г.)

На вершине отвала высотой до 8 м шахты Уточкина, закрытой еще в довоенные годы, преобладал мятлик луковичный. Панцирных клещей собрано в 3,7 раза меньше, чем на вершине отвала шахты № 12 – 62 экз. (13,96%), плотность – 2480 экз./м². Определено 10 видов. Доминировали 6 видов:

Sphaerochthonius splendidus (Berl.) – 5,17%, *Phylozetes emmae* Berl. – 12,06%, *Brachychtjnius immaculatus* Forssl. – 8,62%, *Tectocepheus velatus* Mih. – 6,89%, *Zygoribatula thalassophila* Gr. – 46,58%, *Scheloribates latipes* (Koch) – 10,34%. Часто и редко встречались по 2 вида (табл. 1; рис. 2). Для двух вершин отмечен общим доминирующим видом *B. immaculatus* (рис. 1, 2). На отвале шахты Уточкина отмечены 4 вида низших панцирных клещей, из которых доминировали 3 вида (см. табл. 2). Других членистоногих добыто 382 экз. (86,04%), плотность 19280 экз./м². Доминировали коллемболы, тли, личинки насекомых и сборная группа акариформных клещей. Часто встречались двухвостки, гамазовые клещи. Остальные представители малочисленны. Общая численность почвенного населения составила 444 экз. с довольно высоким обилием – 17760 экз./м² для антропогенных экотопов.

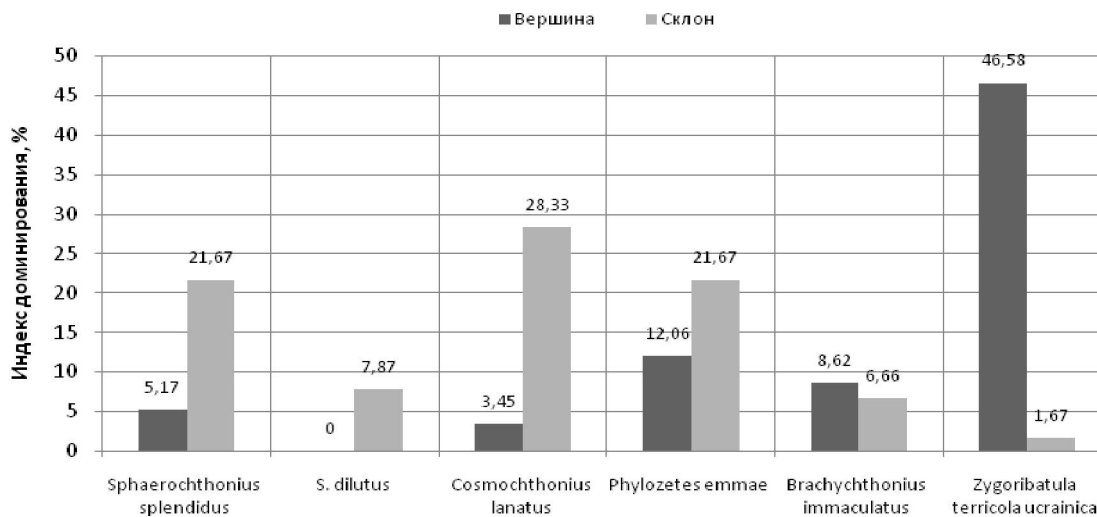


Рис. 2. Динамика доминирующих видов панцирных клещей в станциях спонтанно заросшего террикона шахты им. Уточкина г. Моспино (октябрь 2009 г.)

На склоне шахты № 12 собрано панцирных клещей в 1,8 раза меньше, чем на вершине – 125 экз. (23,36%), плотность – 5000 экз./м². Видовое богатство небольшое – 11. Часто встречался 1 и редко – 4 вида. Доминировали 4 вида: *Liochthonius alpestris* (Forssl.) – 6,42%, доминант трех стаций; *Gymnodamaeus austriacus* Will. – 33,94%, доминант двух стаций, редок на вершине; *Passalozetes aphricanus* Gr. – 41,28%, единичен на вершине, отсутствовал в основании; *Schaeloribates laevigatus* (Koch) – 8,25%, частый в основании, не встречался на вершине (см. табл. 1; рис. 1). Как видно, доминирующие виды в трех стациях отвала распределены неравномерно, что, очевидно, связано с различием экспозиций стационарных участков. Других почвенных обитателей учтено 410 экз. (76,64%), плотность – 16400 экз./м². Преобладали гамазовые клещи, коллемболы, многоножки и сборная группа акариформных клещей. Общая численность почвенных обитателей незначительно меньше, чем на вершине, – 535 экз., плотность 21400 экз./м², что свидетельствует о благоприятных сукцессионных процессах.

На склоне отвала шахты им. Уточкина панцирных клещей обнаружено в 2 раза больше, чем на его вершине – 124 экз. (19,78%), плотность – 4960 экз./м². Видовой состав небольшой – 12. Часто встречался 1 и редко – 6 видов. Доминировали 5 видов: *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.) – 21,67%, *S. dilutus* Serg. – 11,67%, *Cosmochthonius lanatus* Mih. – 28,33%, *Phylozetes emmae* Berl. – 21,67%, *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 6,66% (табл. 2, рис. 2). В этой стации характерной чертой является наличие большого количества доминантов низших видов панцирных клещей, что, очевидно связано с обилием их в первозданной целинной степи, на которой был сформирован отвал (террикон). При формировании отвала почвенные обитатели отступали на его периферию, затем по происшестввию многих десятилетий отмечается возврат их на отвал по мере его зарастания сорно-рудеральной растительностью. На склоне шахты им. Уточкина других почвенных обитателей собрано 503 экз. (80,22%), плотность – 20120 экз./м². Доминировали из насекомых коллемболы, тли, сборная группа акариформных клещей. Часто встречались гамазовые клещи. Остальные представители были малочисленны: нематоды, олигохеты, мокрицы, тироглифоидные клещи, многоножки, личинки насекомых. Общая численность почвенного населения для подобного рода стаций высокая – 627 экз., плотность – 25080 экз./м² и, очевидно, обусловлена наличием в основании отвала местной мусорной свалки (табл. 2). На склонах отвалов шахт г. Донецка им. Куйбышева и № 4 почвенных обитателей было в 4,2 – 2,9 раза меньше, чем на склонах отвалов шахт г. Моспино – 5960 – 8440 экз./м², соответственно [2].

В основании отвала шахты № 12, где преобладают пырей ползучий, полынь горькая, полынь серебристая, бодяк полевой и другая сорно-рудеральная растительность, собрано 216 экз. (25,56%) панцирных клещей со средней плотностью 8640 экз./м². Определено максимальное количество видов среди исследуемых стаций двух отвалов – 24. Часто встречались 7 и редко – 10 видов. Доминировали 7 видов: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 11,83%, *Liochthonius lapponicus* (Trag.) – 7,69%, *L. alpestris* (Forssl.) – 10,05%, *Gymnodamaeus austriacus* Will. – 14,20%, *Suctobelbella alloenasuta* Moritz – 9,47%, *Oribatula angustollamelata* Iord. – 9,47%, *Protoribates capucinus* Berl. – 7,10% (см. табл. 1, рис. 1). На отвале шахты им. Куйбышева (г. Донецк) обилие панцирных клещей в 7,7 раза меньше (1120 экз./м²). Видовой состав в 1,8 раза меньше (13), чем на шахте № 12, что связано с высотой отвала. В период ливней с террикона к основанию смываются сероводородные вещества, что несомненно пагубно воздействуют на численность панцирных клещей, особенно на преимагинальные фазы с нежным хитиновым покровом [2]. Других обитателей собрано больше, чем на склоне и вершине – 629 экз. (74,44%), плотность – 25160 экз./м². Всего почвенного населения – 845 экз., плотность – 33800 экз./м². Доминировали более приспособленные к экстремальным условиям обитания представители – гамазовые клещи и коллемболы, а мокрицы, акаридиевые клещи, кивсяки, двухвостки, жуки, наездники и личинки насекомых были единичны (см. табл. 1).

Выводы. Таким образом, на двух шахтных угольных отвалах г. Моспино из 50 проб добыто 759 экз. панцирных клещей, составивших 25,13% от всего учтенного почвенного населения со средней плотностью 6072 экз./м². Определено всего 39 видов, относящихся к 27 родам, 21 семействам. Доминировали и часто встречались по 9 видов. Редко встречались 24 вида. Других почвенных обитателей учтено 2261 экз. (74,87%), плотность – 18080 экз./м². Всего почвенного населения – 3020 экз., 24160 экз./м². Доминировали гамазовые клещи, коллемболы, тли и акариформные клещи. Из количественных показателей видно, что одним из доминантов почвенного зооценоза являются панцирные клещи. Численность которых зависит от экспозиции стации, водно-химических и других эдафических условий, степени зарастания отвала сорно-рудеральной растительностью и биологических особенностей каждого вида. Впервые отмечена высокая численность доминирующих видов низших панцирных клещей. Основу зооценоза заросших породных отвалов составляют панцирные, гамазовые и другие акариформные клещи и коллемболы, выступающие как пионерные группы в заселении отвалов и принимают участие в восстановительных процессах верхнего слоя почвы.

РЕЗЮМЕ

У 2009 р. проведено дослідження з стаціонального розподілу панцирних кліщів і інших ґрунтових мешканців на спонтанно зарослих породних відвалах шахт м. Моспіно Донецької області. На відвалі шахти № 12 у трьох стациях з 30 проб враховано 573 екз. (29,40%), щільність – 7640 екз./м² панцирних кліщів з невеликим видовим складом – 31 (вершина – 18, схил – 11, підстава – 24). Домінували 5 видів: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 13,53%, *Liochthonius alpestris* (Forssl.) і *Gymnodamaeus austriacus* Will. – По 15,22%, *Tectocephus velatus* Mich. – 7,00%, *Passalozetes africanus* Gr. – 11,11%. Інших почвообитателів враховано 1376 екз. (70,60%), щільність – 18 347 екз./м². Домінували гамазові кліщі – 18,46%, інші акариформні кліщі – 45,86% і коллемболи – 27,69%. На відвалі шахти ім. Уточкіна з 20 проб вилучено 186 екз. (17,37%), з низькою щільністю 3720 екз./м² і мінімальним видовим спектром – 16 (вершина – 10, схил – 16). Домінували 6 видів: *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.) – 16,29%, *S. dilutus* Serg. – 7,87%, *Cosmochthonius lanatus* Mich. – 20,23%, *Phylozetes emmae* Berl. – 18,54%, *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 7,30%, *Zygoribatula talassophila* Gr. – 16,29%. Інші представники ґрунтового населення склали 82,63% (885 екз.) з досить високим достатком для подібного роду екоотопів – щільність 17700 екз./м². Домінували збірна група акариформних кліщів – 51,30%, коллемболи – 21,24% і попелиці – 15,93%. Всього на двох відвалах виявлено 39 видів панцирних кліщів з 27 пологів і 21 сімейства. Домінували 9 видів. Відзначено високу чисельність 5-ти видів нижчих панцирних кліщів, що відзначено вперше для рекультивованих і спонтанно зарослих породних відвалів шахт Донбасу.

SUMMARY

In 2009 the researches on stational distribution of oribatid mites and other soil inhabitants on dumps of shafts of Mospino of the Donetsk region are carried out. On a dump of shaft № 12 in three stations from 30 tests of 573 exemplars (29,40%), density 7640 exemplars/m² of oribatid mites with small specific composition – 31 (top – 18, incline – 11, basis – 24) are taken into account. 5 species are dominated: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 13,53%, *Liochthonius alpestris* (Forssl.) and *Gymnodamaeus austriacus* Will. – 15,22%, *Tectocephus velatus* Mich. – 7,00%, *Passalozetes africanus* Gr. – 11,11%. Others soil inhabitants are 1376 exemplars (70,60%), density – 18347 exemplars/m². Gamasina mites – 18,46%, others Acariformes mites – 45,86% and Collembolla – 27,69% are dominated. On a dump of the Utochkin shaft from 20 tests, 186 exemplars are extracted (17,37%), with low density 3720 exemplars/m² and minimum species spectrum – 16 (top – 10, incline – 16). 6 species are dominated: *Sphaerochthonius splendidus* (Berl.) – 16,29%, *S. dilutus* Serg. – 7,87%, *Cosmochthonius lanatus* Mich. – 20,23%, *Phylozetes emmae* Berl. – 18,54%, *Brachychthonius immaculatus* Forssl.

– 7,30%, *Zygoribatula talassophila* Gr. – 16,29%. Other representatives of the soil population have made 82,63% (885 exemplars) with a rather high abundance for a similar ecotops – density 17700 exemplars/m². The group of Acariformes mites – 51,30%, Collembolla – 21,24% and Psylloidea – 15,93% are dominated. In total on two dumps 39 species of oribatid mites of 27 genera, 21 families are revealed. 9 species are dominated. The high number of 5 species of lowest oribatid mites is marked, that is marked for the first time for dumps of shafts of Donbass.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ярошенко Н.Н. Экология оribатидных клещей (Acariformes, Oribatei) естественных и техногенных ландшафтов Украины: Автореф. дис. на соискание научной степени докт. биол. наук: спец. 03.00.16 «Экология» / Н.Н.Ярошенко. – М., 1992. – 45 с.
2. Ярошенко Н.Н. Почвенные зооценозы промышленных экосистем Донбасса / Н.Н.Ярошенко. – Донецк: ДонГУ, 1999. – 294 с.
3. Буланова-Захваткина Е.М. Панцирные клещи-орибатиды / Е.М.Буланова-Захваткина. – М.: Высш. шк., 1967. – 254 с.
4. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С.Гиляров. – М.: Наука, 1965. – 278 с.
5. Кауричев И.С. Практикум по почвоведению / И.С.Кауричев. – М.: Колос, 1973. – С. 24-28.
6. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К.К.Фасулати. – М.: Высш. шк., 1971. – 424 с.
7. Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов / В.И.Беклемишев // Зоол. журн. – 1961. – Т. 40, вып. 2. – С.143-158.

Поступила в редакцию 15.04.2010 г.