

УДК 592 : 595.423

© Н. Н. Ярошенко

**ПАНЦИРНЫЕ КЛЕЩИ (ACARIFORMES: ORIBATEI) И ДРУГИЕ  
ПОЧВООБИТАТЕЛИ ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ «ВЕЛИКОАНАДОЛЬСКИЙ  
ЛЕС», «МАРИУПОЛЬСКАЯ ЛЕСНАЯ ДАЧА» ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

*Донецкий национальный университет; 83050, г. Донецк, ул. Щорса, 46  
e-mail: eco99@i.ua*

**Ярошенко Н. Н.** Панцирные клещи (Acariformes: Oribatei) и другие почвообитатели заповедных территорий «Великоанадольский лес», «Мариупольская лесная дача» Донецкой области. – В пределах заповедных территорий «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» Донецкой области в 2011-2012 гг. впервые проведены кадастрово-мониторинговые исследования панцирных клещей и других почвообитателей в шести биотопах (мох на ясене, березовая роща, сосновый лес, степь, сосна крымская, кленовая посадка). Из 150 проб учтено 5103 экз. панцирных клещей (50,82%) со средней плотностью населения 13608 экз./м<sup>2</sup>, других почвообитателей – 4939 экз. (49,18%), плотность – 13172 экз./м<sup>2</sup>, что характерно для лесных биотопов Донбасса. Обнаружен 71 вид орибатид, относящихся к 41 роду, 24 семействам. Доминировали 7 видов: *Metabelba papillipes* (Nic.), *Eremaeus silvestris* Forssl., *Oppiella nova* (Oudms.), *Microppia minus* (Paoli), *Oribatula tibialis* Mich., *Protoribates capucinus* Berl., *Pilagalumna allifera* (Oudms.). Максимум численности панцирных клещей отмечен во мхах на ясене – 1530 экз. (68,33%), плотность – 61200 экз./м<sup>2</sup>, минимум – в кленовой посадке – 336 экз. (39,16%), плотность – 13440 экз./м<sup>2</sup>. Видовой состав панцирных клещей варьировал от 14 (мох на ясене) до 36 (березовая роща). Максимум численности других почвообитателей отмечен на степном участке – 1582 экз. (75,33%), плотность – 15820 экз./м<sup>2</sup>. Среди других почвообитателей доминирующее положение принадлежит сборной группе акариформных клещей и коллемболам. Часто встречались гамазовые клещи и личинки насекомых. Сезонная динамика численности панцирных клещей и других почвообитателей в течение четырех месяцев проведена на трех стационарных участках (березовая роща, сосновый лес и степь), где пик численности отмечен в июне, минимум – в июле 2011 г.

*Ключевые слова:* панцирные клещи, орибатида, почвообитатели, заповедные территории.

### **Введение**

Известно, что панцирные клещи, или орибатида, являются обитателями всех типов почв и принимают активное участие в почвообразовательных процессах. В естественных и антропогенно нарушенных биотопах они являются индикаторами состояния окружающей среды. На заповедных территориях Донбасса кадастрово-мониторинговые исследования панцирных клещей проведены еще недостаточно, в связи с чем нами впервые были исследованы территории «Великоанадольского леса» и «Мариупольской лесной дачи».

### **Материал и методы исследования**

На заповедных территориях в мае, июне, июле 2011 г. и в апреле 2012 г. обследовано 6 биотопов. В «Великоанадольском лесу» в окр. с. Валерьяновка – 4 биотопа (мох на ясене, березовая роща, сосновый лес, степь) и «Мариупольской лесной даче» – 2 биотопа (насаждения сосны крымской и кленовая посадка). Проведены сезонные наблюдения численности видового состава орибатид и других почвообитателей, их обилия на трех стационарных участках (березовая роща, сосновый лес и степь) «Великоанадольского леса». В исследуемых биотопах пробы брали объемом 250 см<sup>3</sup> (5x5x10 см) в 10-кратной повторности «в шахматном порядке» один раз в месяц. Почвенные образцы доставляли в лабораторию акарологии кафедры зоологии и экологии ДонНУ, где проводили камеральную обработку по общепринятым методикам Е. М. Булановой-Захваткиной [2], М. С. Гилярова [3], Н. Н. Ярошенко [5]. Среднюю плотность населения панцирных клещей и других почвенных обитателей определяли по методике К. К. Фасулати [4]. Индекс доминирования по обилию, выраженному в процентах, применяли при сравнении количественных характеристик панцирных клещей и других почвообитателей исследуемых биотопов (свыше 5% – доминирующий, от 2 до 5% – часто встречаемый, менее 2% – редкий вид [1]).

**Результаты и обсуждение**

«**Великоанадольский лес**». Мох на ясені собран у комля и на стволах ясеня на высоте до 15 см в ясеневых насаждениях. Из 10 проб мха извлечено максимальное количество панцирных клещей – 1530 экз. (68,33%), плотность – 61200 экз./м<sup>2</sup> (имаго – 577 экз. (37,71%), плотность – 2380 экз./м<sup>2</sup>; преимагинальные фазы – 953 экз. (62,29%), плотность – 38120 экз./м<sup>2</sup>), что в 1,3 раза (сосновый лес) – 6,9 (кленовая посадка) раза выше, чем в других исследуемых биотопах. Высокие количественные показатели свидетельствуют о благоприятных условиях для жизнедеятельности членистоногих. Однако видовой состав панцирных клещей здесь минимальный (14) среди всех исследуемых биотопов, что в 2,5 – 2,5 – 1,9 – 2,2 – 2,3 раза меньше, чем в березовой роще, сосновом лесу, степи, сосны крымской, кленовой посадки, соответственно. Доминировали 3 вида: *E. silvestris* – 46,47% (267 экз., плотность – 10680 экз./м<sup>2</sup>), в остальных биотопах не встречался; *T. velatus* – 10,57% (61 экз., плотность – 2440 экз./м<sup>2</sup>), не встречался в сосновом лесу, в остальных биотопах – редкий вид; *O. tibialis* – 34,14% (197 экз., плотность – 7880 экз./м<sup>2</sup>). Часто встречался 1 и редко – 10 видов (табл. 1).

Других почвенных обитателей учтено 709 экз. (31,67%), плотность – 28360 экз./м<sup>2</sup>. Доминировали клопы – 6,35% (45 экз., плотность – 1800 экз./м<sup>2</sup>) и сборная группа акариформных клещей – 79,83% (566 экз., плотность – 22640 экз./м<sup>2</sup>). Часто встречались коллемболы, гамазовые клещи, сеноеды. Остальные представители (краснотелковые, тироглифоидные клещи, многоножки, трипсы, муравьи, личинки насекомых) встречались в небольшом количестве. Всего почвенных обитателей учтено максимальное количество (2239 экз., плотность – 89560 экз./м<sup>2</sup>) среди всех исследуемых биотопов, что в 1,1 – 1,0 – 1,0 – 2,9 – 2,6 раза больше, чем в березовой роще, сосновом лесу, степи, насаждениях сосны крымской, кленовой посадке, соответственно. Как видно, количественные показатели характеризуют более благоприятные микроклиматические условия для жизнедеятельности многих групп почвенных членистоногих (см. табл. 1).

Таблица 1

**Биотопическое распределение панцирных клещей в условиях заповедных территорий «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» (Донецкая обл.) (2011-2012 гг.)**

Вид	Мох на ясені	Березовая роща	Сосновый лес	Степь	Сосна крымская	Кленовая посадка	Всего
<i>Hypochthonius luteus luteus</i> Oudms.	-	9/1,17	29/3,55	-	13/3,82	3/1,36	54/1,71
<i>Brachychthonius berlesei</i> Will.	-	-	-	-	-	1/0,46	1/0,03
<i>B. cricoides</i> Weis-Fogh	-	-	-	5/1,13	-	-	5/0,16
<i>Perlohmannia coiffaiti</i> Gr.	-	-	-	-	2/0,60	3/1,36	5/0,16
<i>Epilohmannia styriaca</i> Schuster	-	-	-	5/1,13	1/0,29	-	6/0,19
<i>E. inexpectata</i> Schuster	-	2/0,26	6/0,73	1/0,23	-	1/0,46	10/0,32
<i>Nothrus borussicus</i> Selln.	-	-	-	-	2/0,60	-	2/0,06
<i>N. biciliatus</i> Koch	-	5/0,65	10/1,22	-	1/0,29	5/2,27	21/0,66
<i>Camisia biverrucata</i> (Koch)	1/0,17	-	-	-	-	-	1/0,03
<i>C. horrida</i> (Herm.)	-	1/0,13	-	-	1/0,29	-	2/0,06
<i>Hermanniella dolosa</i> Gr.	-	1/0,13	-	-	-	-	1/0,03
<i>Allodamaeus starki</i> B.-Z.	14/2,43	91/11,88	43/5,26	-	-	1/0,46	149/4,71
<i>A. femoratus</i> (Koch)	1/0,17	23/3,00	80/9,78	-	18/5,23	-	122/3,68
<i>Gymnodamaeus austriacus</i> Will.	-	1/0,13	5/0,61	-	15/4,41	28/12,73	49/1,55
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	-	14/1,83	3/0,37	22/4,98	27/7,94	18/8,18	84/2,66
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	-	22/2,87	24/2,93	2/0,45	92/27,06	53/24,09	193/6,10
<i>Eremaeus silvestris</i> Forssl.	267/46,27	-	-	-	-	-	267/8,44
<i>E. triglavensis</i> Tarman	4/0,70	-	-	-	-	-	4/0,13
<i>Fosseremaes laciniatus</i> (Berl.)	-	114/14,88	20/2,45	2/0,45	-	1/0,46	137/4,33
<i>Microzetotchestes emeryi</i> (Coggi)	-	-	-	-	5/1,47	2/0,90	7/0,22
<i>Zetorchestes micronychus</i> (Berl.)	-	2/0,26	1/0,12	-	-	-	3/0,10
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Herm.) *	-	2/0,26	2/0,24	1/0,23	1/0,29	1/0,46	7/0,22
<i>Tectocephus sarekensis</i> Trag.	8/1,39	-	-	-	-	-	8/0,25
<i>T. velatus</i> Mich.*	61/10,57	1/0,13	-	3/0,68	1/0,29	1/0,46	67/2,12

Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – 2012. – № 1 (12).

Вид	Мох на ясені	Березова роща	Сосновий ліс	Степь	Сосна кримська	Кленова посадка	Всього
<i>Suctobelbella latirostris</i> (Forssl.)	-	14/1,83	49/5,99	-	19/5,59	4/1,82	86/2,72
<i>S. alloanasuta</i> Moritz	-	30/3,92	47/5,75	-	13/3,82	9/4,09	99/3,13
<i>S. subtrigona</i> (Oudms.)	-	19/2,48	34/4,16	-	2/0,60	-	55/1,74
<i>Multiopppia glabra</i> Mih.	-	14/1,83	39/4,77	-	14/4,12	4/1,82	71/2,24
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Mich.)	5/0,87	1/0,13	3/0,37	-	10/2,94	5/2,27	24/0,76
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	-	68/8,88	117/14,3	3/0,68	3/0,88	8/3,63	199/6,29
<i>Lauropppia maritima</i> (Will.)	-	5/0,65	8/0,98	-	-	2/0,90	15/0,47
<i>Micropppia minus</i> (Paoli)	1/0,17	91/11,88	63/7,70	14/3,17	3/0,88	12/5,45	184/5,82
<i>M. minutissima</i> (Selln.)	-	1/0,13	-	-	-	-	1/0,03
<i>Ramusella clavipectinata</i> Mich.	-	1/0,13	-	60/13,57	5/1,47	6/2,73	72/2,28
<i>R. mihelcici</i> Perez-Inigo	-	-	-	-	3/0,88	2/0,90	5/0,16
<i>Discoppia cylindrica</i> Perez-Inigo	-	-	-	1/0,23	-	-	1/0,03
<i>Epimerella smirnovi</i> var <i>longisetosa</i> Kul.	-	-	-	-	2/0,60	1/0,46	3/0,10
<i>Hypogeoppia sigma</i> (Strenzke)	-	-	-	-	-	1/0,46	1/0,03
<i>Lauropppia neerlandica</i> (Oudms.)	-	-	-	-	2/0,60	6/2,73	8/0,25
<i>Medioppia obsoleta</i> (Paoli)	-	-	-	-	1/0,29	4/1,82	5/0,16
<i>M. globosa</i> (Mih.)	-	-	-	-	-	1/0,46	1/0,03
<i>Moritzoppia uncarinata</i> (Paoli)	-	-	-	-	1/0,29	-	1/0,03
<i>Oribatula tibialis</i> Mich.	197/34,14	11/1,44	17/2,08	7/1,58	3/0,88	3/1,36	238/7,52
<i>O. pallida</i> Banks	4/0,70	3/0,39	13/1,59	13/2,94	-	-	33/1,04
<i>O. angustolamellata</i> Iord.	-	-	-	4/0,90	-	-	4/0,13
<i>Phauloppia conformis</i> (Berl.)	11/1,91	3/0,39	-	-	-	-	14/0,44
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudms.)*	-	-	-	5/1,13	-	-	5/0,16
<i>Z. exarata</i> Berl.	-	-	-	51/11,54	-	-	51/1,61
<i>Z. terricola</i> v. d. Hammen	-	-	-	12/2,71	-	-	12/0,38
<i>Schelorbates latipes</i> (Koch) *	-	-	1/0,12	-	-	-	1/0,03
<i>S. laevigatus</i> (Koch)	-	12/1,57	9/1,10	-	-	-	21/0,66
<i>S. semidesertus</i> B.-Z. et Machmud.	-	1/0,13	26/3,18	-	-	-	27/0,85
<i>P. capucinus</i> Berl.	-	50/6,53	24/2,93	134/30,32	13/3,82	4/1,82	225/7,11
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	-	10/1,31	26/3,18	1/0,23	-	-	37/1,17
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Will.	-	18/2,35	4/0,49	65/14,71	1/0,29	2/0,90	90/2,85
<i>C. cisalpinus</i> (Berl.)	-	-	1/0,12	2/0,45	-	-	3/0,10
<i>C. mediocris</i> Berl. *	-	-	1/0,12	-	-	-	1/0,03
<i>Punctoribates zachvankini</i> Schald.	-	15/1,96	2/0,24	2/0,45	-	-	19/0,60
<i>Tectoribates ornatus</i> (Schuster)	-	-	-	1/0,23	-	-	1/0,03
<i>Galumna lanceata</i> (Oudms.)	-	-	9/1,10	2/0,45	-	-	11/0,35
<i>Pilogalumna allifera</i> (Oudms.)	-	87/11,36	59/7,21	8/1,81	39/11,47	17/7,73	210/6,64
<i>Phthiracarus laevigatus</i> (Koch)	2/0,34	-	-	-	-	-	2/0,06
<i>P. lanatus</i> Faider et Suciū	-	-	-	-	-	4/1,82	4/0,13
<i>P. anonimus</i> Gr.	-	1/0,13	3/0,37	-	-	-	4/0,13
<i>P. piger</i> (Scopoli)	-	-	5/0,61	-	-	-	5/0,16
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	1/0,17	23/3,00	35/4,28	16/3,62	27/7,94	7/3,18	109/3,45
Всього панцирних кліщів (имаго), экз.	577	766	818	442	340	220	3163
Кількість проб	10	40	40	40	10	10	150
Кількість на 1 пробу, экз.	57,7	19,15	20,45	11,05	34,0	22,0	21,09
Плотність, экз./м <sup>2</sup>	23080	7660	8180	4420	13600	8800	8436
Кількість видів	14	36	35	27	31	33	66
Домінуючих	3	6	7	4	6	5	7
Часто зустрічаємих	1	6	10	5	6	7	11
Рідких	10	24	18	18	19	21	26
Процентне відношення до загальної кількості панцирних кліщів	37,71	70,21	71,04	85,33	71,28	65,48	61,98
Кількість преімагінальних фаз (личинки, нимфи)	953	325	333	76	137	116	1940
Кількість проб	10	40	40	40	10	10	150
Кількість на 1 пробу, экз.	95,3	8,125	8,325	1,9	13,7	11,6	12,93

Вид	Мох на ясене	Березовая роща	Сосновый лес	Степь	Сосна крымская	Кленовая посадка	Всего
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	38120	3250	3330	760	5480	4640	5172
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	62,29	21,79	28,93	14,67	28,72	34,52	38,02
Всего панцирных клещей, экз.	1530	1091	1151	518	477	336	5103
Количество проб	10	40	40	40	10	10	150
Количество на 1 пробу, экз.	153,0	27,275	28,775	12,95	47,7	33,6	34,02
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	61200	10910	11510	5180	19080	13440	13608
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	68,33	57,66	52,65	24,67	62,19	39,16	50,82
Класс Nematoda	-	1/0,13	-	-	-	-	1/0,02
Класс Oligochaeta	-	8/1,00	1/0,09	1/0,06	-	-	10/0,20
Класс Arachnida. Отр. Aranei	-	1/0,13	-	-	-	-	1/0,02
Отр. Pseudoscorpiones	-	14/1,75	7/0,68	-	2/0,69	6/1,15	29/0,59
Класс Arachnida. Отр. Parasitiformes. Надсем. Gamasoidea	15/2,12	31/3,87	63/6,09	65/4,11	33/11,38	31/5,94	238/4,82
Отр. Acariformes, Надсем. Acaroidea	1/0,14	-	4/0,39	7/0,44	8/2,76	1/0,19	21/0,43
Гипопусы	-	-	-	1/0,06	3/1,03	-	4/0,08
Семейство Trombiculidae	12/1,69	2/0,25	4/0,39	58/3,67	3/1,03	-	79/1,60
Прочие сем. Отр. Acariformes	566/79,83	194/24,22	256/24,73	825/52,15	74/25,52	115/22,03	2030/41,10
Класс Crustacea. Отр. Isopoda	-	5/0,62	4/0,39	-	-	-	9/0,18
Класс Мугуарода. Подкл. Chilopoda	-	11/1,37	9/0,87	13/0,82	2/0,69	3/0,58	38/0,77
Подкл. Diplopoda	-	-	8/0,77	1/0,06	1/0,35	1/0,19	11/0,22
<i>Polyxena lagurus</i>	9/1,27	-	-	-	-	-	9/0,18
Класс Insecta. Отр. Diplura	-	10/1,25	15/1,45	-	1/0,35	2/0,38	28/0,57
Отр. Podura	34/4,80	470/58,68	587/56,71	454/28,70	119/41,03	316/60,54	1980/40,09
Отр. Psocoptera	23/3,24	2/0,25	-	2/0,13	1/0,35	6/1,15	34/0,69
Отр. Hemiptera	45/6,35	4/0,50	4/0,39	4/0,25	-	-	57/1,15
Отр. Homoptera. Подотр. Aphidinae	-	3/0,37	15/1,45	18/1,14	-	-	36/0,73
Отр. Thysanoptera	1/0,14	12/1,50	19/1,84	11/0,70	11/3,79	15/2,87	69/1,40
Отр. Hymenoptera. Надсем. Formicoidea	1/0,14	13/1,62	5/0,48	37/2,34	5/1,72	3/0,58	64/1,30
Надсем. Ichneumonidea	-	1/0,13	-	1/0,06	-	1/0,19	3/0,06
Отр. Coleoptera	-	3/0,37	2/0,19	8/0,51	-	-	13/0,26
Отр. Diptera	-	3/0,37	-	1/0,06	-	1/0,19	5/0,10
Личинки насекомых	2/0,28	13/1,62	32/3,09	75/4,74	27/9,31	21/4,02	170/3,44
Всего других почвообитателей, экз.	709	801	1035	1582	290	522	4939
Количество проб	10	40	40	40	10	10	150
Количество на 1 пробу, экз.	70,9	20,025	25,875	39,55	29,0	52,2	32,93
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	28360	8010	10350	15820	1160	20880	13172
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	31,67	42,34	47,35	75,33	37,81	60,84	49,18
Всего почвенного населения, экз.	2239	1892	2186	2100	767	858	10042
Количество проб	10	40	40	40	10	10	150
Количество на 1 пробу, экз.	223,9	47,3	54,65	52,5	76,7	85,8	66,95
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	89560	18920	21860	21000	30680	34320	26780

Примечания:

1. В числителе – количество особей, в знаменателе – индекс доминирования по обилию;
2. \* – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей сем. Anoplocephalidae.

Березовая роща состоит из насаждений в основном березы бородавчатой. Развита растительная подстилка, сохраняющая почвенную влагу, что создает более благоприятные микроклиматические условия для жизнедеятельности микроартропод. Здесь из 40 проб учтено 10910 экз. (57,66%), плотность – 10910 экз./м<sup>2</sup> панцирных клещей (имаго – 766 экз. (70,21%), плотность – 7660 экз./м<sup>2</sup>; преимагинальных фаз – 325 экз. (21,79%), плотность – 3260 экз./м<sup>2</sup>). В этом биотопе отмечено максимальное видовое богатство панцирных клещей – 36. Доминировали 6 видов: *A. starki* – 11,88%, доминант соснового леса, часто встречаемый вид во мхах на ясене, единичен в кленовой посадке, в остальных биотопах не

обнаружен; *F. laciniatus* – 14,88%, часто встречаемый вид в сосновом лесу, редкий – в степи и кленовой посадке, в остальных биотопах не отмечен; *O. nova* – 8,88%, доминант соснового леса, часто встречаемый вид в кленовой посадке, в остальных биотопах не найден; *M. minus* – 11,88%, доминант соснового леса и кленовой посадки, часто встречаемый вид в степи, в остальных биотопах не обнаружен; *P. capucinus* – 6,53%, доминант степи, часто встречаемый вид в сосновом лесу и насаждениях сосны крымской, во мхах не обнаружен, в остальных биотопах отмечены единичные экземпляры; *P. allifera* – 11,36%, не встречался во мхах на ясене, редкий вид в степи, доминировал в остальных биотопах. Часто встречались 6 и редко – 24 вида (см. табл. 1). Высокие показатели численности и видового богатства панцирных клещей обусловлены наличием растительной подстилки, сохраняющей влажность поверхностного слоя почвы, что способствует поддержанию микроклиматических условий, необходимых для жизнедеятельности панцирных клещей и других почвенных артропод. Других почвенных обитателей учтено 801 экз. (42,34%), плотность – 8010 экз./м<sup>2</sup>, которые относятся к 20 таксономическим группам. Доминировали коллемболы – 58,68% и сборная группа акариформных клещей – 24,22%. Часто встречались гамазовые клещи. Остальные представители (нематоды, дождевые черви, пауки, ложноскорпионы, краснотелковые клещи, мокрицы, многоножки, двухвостки, сеноеды, клопы, трипсы, муравьи, наездники, жуки, двукрылые) немногочисленны. Всего почвенного населения из 40 проб учтено 1892 экз., плотность – 18920 экз./м<sup>2</sup>. Примерно такая же плотность почвенного населения характерна для насаждений березы и хвойных пород в Донбассе [5].

В сосновом лесу с редкой травянистой растительностью и мощной хвойной подстилкой собрано максимальное количество панцирных клещей – 1151 экз. (52,65%), плотность – 11510 экз./м<sup>2</sup> (имаго – 818 экз. (71,04%), плотность – 8180 экз./м<sup>2</sup>; преимагинальных фаз – 333 экз. (28,93%), плотность – 3330 экз./м<sup>2</sup>). Определено 35 видов, доминировали – 7: *A. starki* – 5,26%; *A. femoratus* – 9,78%, доминант подстилки сосны крымской, часто встречаемый вид в березовой роще, редкий – во мхах на ясене, в остальных биотопах не обнаружен; *S. latirostris* – 5,99%, доминант подстилки сосны крымской, редкий вид в березовой роще и кленовой посадке, в остальных биотопах не встречался; *S. alloenasuta* – 5,75%, часто встречаемый вид в березовой роще, в насаждениях сосны крымской и кленовой посадки, в степи и мхах на ясене не обнаружен; *O. nova* – 14,30%; *M. minus* – 7,70%; *P. allifera* – 7,21%. Часто встречались 10 и редко – 18 видов (см. табл. 1). Почвенное население по численности в сосновом лесу занимает первое место среди исследуемых биотопов – 2186 экз., плотность – 21860 экз./м<sup>2</sup>. Других почвообитателей учтено 1035 экз. (47,35%), плотность – 10350 экз./м<sup>2</sup>, которые относятся к 17 таксономическим группам (второе место после степного биотопа). Доминировали коллемболы (56,71%), акариформные (24,73%) и гамазовые (6,09%) клещи. Часто встречались личинки насекомых. Остальные представители (дождевые черви, ложные скорпионы, тироглифоидные, краснотелковые клещи, мокрицы, многоножки, двухвостки, клопы, трипсы, тли, муравьи, жуки) были малочисленны. Как видно, высокие количественные характеристики являются одним из важных показателей экологического состояния почвенного населения в условиях соснового леса, выращенного на обыкновенных черноземах целинной степи.

Степной участок (окр. с. Валерьяновка) расположен среди лесного массива Великоанадольского леса. Из растительности преобладали пырей ползучий, типчаки и разнотравье. Степь по численности учтенных панцирных клещей в биотопах занимает четвертое место – 518 экз. (24,67%), плотность – 5180 экз./м<sup>2</sup>, что характерно для обычных, незаповедных, степей нашего края. Имаго составили 85,33% (442 экз., плотность – 4420 экз./м<sup>2</sup>), преимагинальные фазы – 14,67% (76 экз., плотность – 760 экз./м<sup>2</sup>). Определено 27 видов, что немного меньше, чем в биотопах лесного характера с листовой подстилкой. Другие почвенные обитатели по численности заняли первое место – 1582 экз. (75,33%), плотность – 15820 экз./м<sup>2</sup>. Общее количество почвообитателей насчитывает 2100 экз., плотность – 21000 экз./м<sup>2</sup>. По видовому богатству панцирных клещей степь занимает пятое место среди исследуемых биотопов – 27 видов. Доминировали 4 вида: *R. clavipectinata* –

13,57%, часто зустрічається в кленовій посадці, рідкий – в березовій рощі і підстилке сосни кримської, в інших біотопах не зустрічався; *Z. exarata* – 11,54%, в інших біотопах не виявлено; *P. capucinus* – 30,32%; *C. minutissimus* – 14,71%, часто зустрічається в березовій рощі, не знайдено в мохах на ясені, в інших біотопах малочисельний. Часто зустрічалися 5 і рідко – 18 видів. Таким чином, на степному ділянці панцирних кліщів зібрано в 2,1 – 2,9 рази менше, ніж в мохах на ясені і в березовій рощі, відповідно, і в 1,0 – 1,5 рази більше, ніж в насадженнях сосни кримської і кленової посадки «Маріупольської лісної дачі», відповідно. З отриманих даних видно, що видовий спектр панцирних кліщів і їх кількість різко змінюється по порівнянню з біотопами закритого (лісного) характеру, де едафічні умови більш сприятливі для ґрунтового населення. Серед 18 таксономічних груп ґрунтових обитачів на степному ділянці переважає збирна група акариформних кліщів – 28,70%. Часто зустрічалися гамазові і краснотелкові кліщі, мурашки і личинки комах. Інші представники (дождеві черви, тирогліфоїдні кліщі і їх гіпопусы, багатоножки, сеноеди, клопи, тлі, трипси, наездники, жуки) були малочисельні.

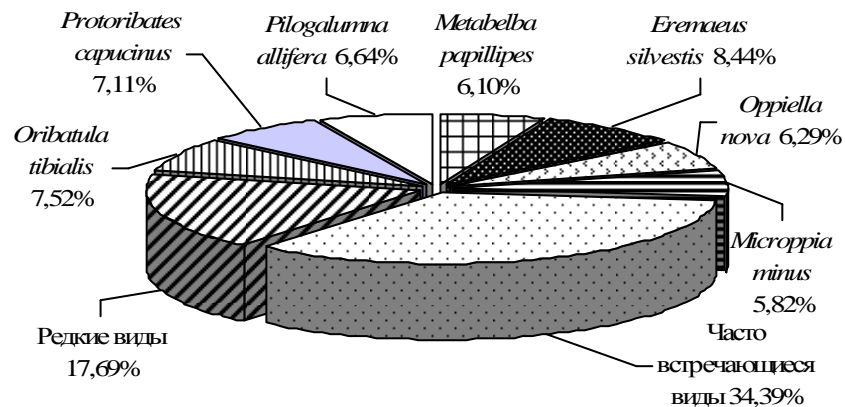
Слід зазначити, що на стаціонарі степного ділянки також була проведена учет суточної активності панцирних кліщів і інших членистоногих в ґрунтового профілі на глибину до 50 см, де були виявлені 5 видів: *Brachychthonius immaculatus* Forssl., *Liochthonius alpestris* (Forssl), *L. lapponicus* (Berl.), *Dorycranosus punctulatus* (Mich.), *Protoribates glaber* Mih., не вошедших в список табл. 1.

**«Маріупольська лісна дача».** Насадження сосни кримської. Дослідження проведені на звичайних середньгумусних чорноземах з різнотравно-типчаково-ковильною рослинністю. Хвойна підстилка маломощна. З 10 проб учтено панцирних кліщів в 3,2 (мох на ясені) – 1,0 (степь) рази менше, ніж в інших біотопах – 477 экз. (62,19%), щільність – 19080 экз./м<sup>2</sup>. Імаго – 340 экз. (71,28%), щільність – 13600 экз./м<sup>2</sup>, личинок і нимф – 137 экз. (28,72%), щільність – 5480 экз./м<sup>2</sup>. В біотопі виявлено 31 вид. Домінували 6 видів: *A. femoratus* – 5,29%, *M. papillipes* – 27,06%, домінує кленової посадки, часто зустрічається в березовій рощі і сосновому лісі, рідкий – в степі, в мохах на ясені не виявлено; *M. pulverulenta* – 7,94%, домінує кленової посадки, часто зустрічається в степі, рідкий в березовій рощі і сосновому лісі, в мохах на ясені не відмічений; *S. latirostris* – 5,59%, *P. allifera* – 11,47%; *E. cribrarius* – 7,94%, рідкий в мохах на ясені, в інших біотопах – часто зустрічається вид. Часто зустрічалися 6 і рідко – 19 видів (см. табл. 1). Інших ґрунтообитачів учтено мінімальну кількість серед досліджуваних біотопів – 290 экз., в 5,4 (степь) – 1,8 (кленова посадка) рази менше, ніж в досліджуваних біотопах. Маломощна хвойна підстилка, по-видимому, не створює сприятливих мікрокліматических умов для обитання і розвитку багатьох артропод. Загальна чисельність ґрунтового зооценозу також невелика – 767 экз., щільність – 30680 экз./м<sup>2</sup>. Переважали коллемболы – 41,03%, збирна група акариформних кліщів – 25,52%, гамазові кліщі – 11,38% і личинки комах – 9,31%. Часто зустрічалися акаридієві кліщі, трипси. Інші представники (ложноскорпіони, гіпопусы, краснотелкові кліщі, багатоножки, кивсяки, двохвостки, сеноеди, мурашки) малочисельні (см. табл. 1). Слід зазначити невеликі показники видового багатства і чисельності панцирних кліщів і інших ґрунтових членистоногих в насадженнях сосни кримської, по порівнянню з іншими досліджуваними біотопами, що характерно для молодих хвойних насаджень.

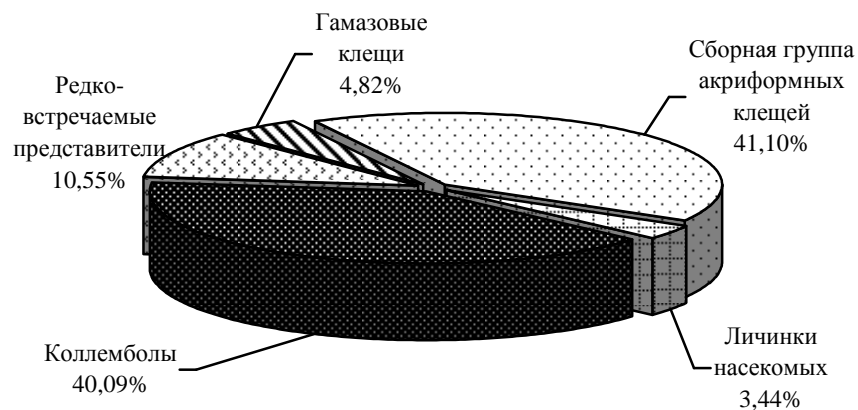
Кленова посадка з рідкою листовою підстилкою менш сприятлива для обитання панцирних кліщів. Тут з 10 проб зібрано мінімум панцирних кліщів – 336 экз. (39,16%), щільність – 13440 экз./м<sup>2</sup>, інших ґрунтообитачів небагато більше, ніж під сосною кримської, – 522 экз. (60,84%), щільність – 20880 экз./м<sup>2</sup>. Всього ґрунтового населення – 858 экз., щільність – 34320 экз./м<sup>2</sup>. Панцирних кліщів відмічено 33 види, з них домінували 5: *G. austriacus* – 12,73%, часто зустрічається в насадженнях сосни кримської, рідкий – в березовій рощі і сосновому лісі, в інших біотопах не виявлено; *M. pulverulenta* – 8,18%; *M. papillipes* – 24,09%; *M. minus* – 5,45%; *P. allifera* – 7,73%. Часто

встречались 7 и редко – 21 вид (см. табл. 1). Среди других почвенных обитателей преобладали коллемболы – 60,54%, сборная группа акариформных клещей – 22,03% и гамазовые клещи – 5,94%. Часто встречались трипсы и личинки насекомых. Остальные представители (ложноскорпионы, акаридиевые клещи, многоножки, кивсяки, двухвостки, сенеды, муравьи, наездники, двукрылые) были малочисленными (см. табл. 1).

Таким образом, каждый биотоп характеризуется определенным видовым составом и численностью панцирных клещей и других почвенных обитателей, что является отражением микроклиматических условий обитания той или иной группы членистоногих. Их численность и видовой состав являются индикаторами состояния растительной подстилки и поверхностного десятисантиметрового слоя почвы. В различных биотопах число доминирующих и часто встречаемых видов орибатид варьирует. В целом в шести биотопах исследуемых заповедных территорий было учтено 5103 экз. (52,83%) панцирных клещей, средняя плотность населения которых составила 13608 экз./м<sup>2</sup>, что в целом характерно для лесных биотопов Донбасса [5]. Определено 66 видов панцирных клещей, относящиеся к 39 родам и 24 семействам, из них 5 видов могут принимать участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae, паразитирующих в теле домашних и диких животных (см. табл. 1). Доминировали 7 видов: *M. papillipes* – 6,10%, *E. silvestris* – 8,44%, *O. nova* – 6,29%, *M. minus* – 5,82%, *O. tibialis* – 7,52%, *P. capucinus* – 7,11%, *P. allifera* – 6,64%. Часто встречались 11 и редко – 26 видов. Доминирующие виды в целом составили 47,92%, часто встречаемые – 34,39% и редкие – 17,69%. Других членистоногих в шести биотопах учтено 4939 экз. (49,18%), плотность – 13172 экз./м<sup>2</sup>. Преобладали сборная группа акариформных клещей – 41,10%, плотность – 5412 экз./м<sup>2</sup>, коллемболы – 40,09%, плотность – 5280 экз./м<sup>2</sup>. Часто встречались гамазовые клещи – 4,82%, плотность – 632 экз./м<sup>2</sup> и личинки насекомых – 3,44%, плотность – 452 экз./м<sup>2</sup>. Редкие виды составили 10,55% (рис. 1-3).



А



Б

Рис. 1. Распределение панцирных клещей (А) и других почвообитателей (Б) заповедных территорий «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» (2011-2012 гг.)

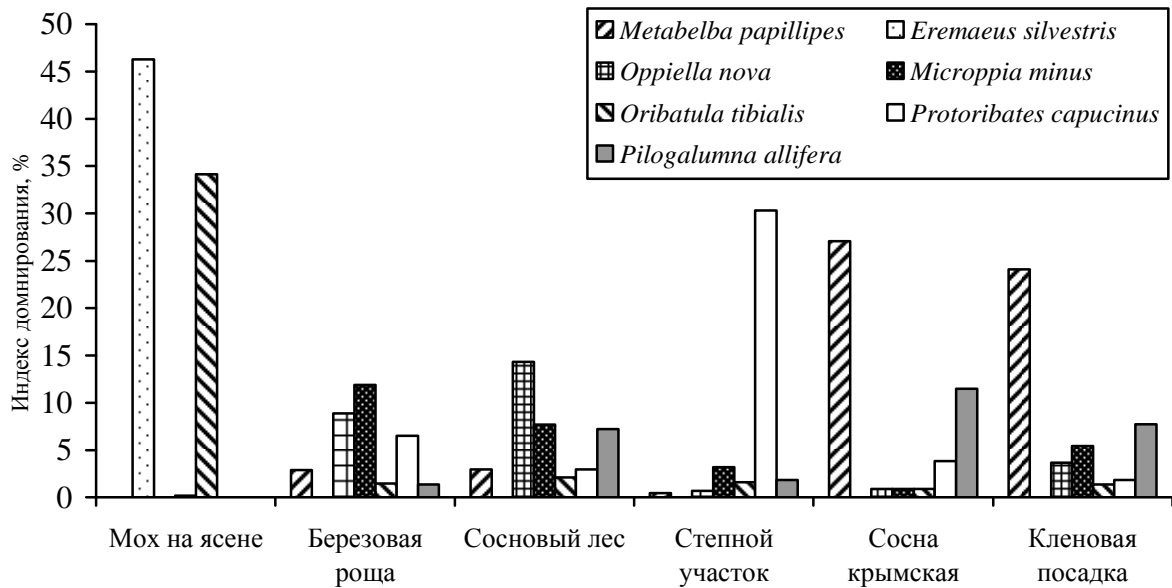


Рис. 2. Доминирующие виды панцирных клещей заповедных территорий «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» (2011-2012 гг.).



Рис. 3. Доминирующие группы почвенных членистоногих заповедных территорий «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» (2011-2012 гг.).

**Сезонная динамика численности панцирных клещей и других почвенных обитателей на стационарных участках заказника «Великоанадольский лес»**

**Березовая роща.** Почвенные пробы брали в мае, июне, июле 2011 г. и в апреле 2012 г. В мае при температуре воздуха +21 °С, влажности почвы 36,99%, рН почвы 7,2 из 10 проб извлечено минимальное количество панцирных клещей – 177 экз. (57,65%), плотность – 7080 экз./м<sup>2</sup>; других почвообитателей – 130 экз. (42,35%), плотность – 5200 экз./м<sup>2</sup>. Всего почвенного населения – 307 экз., плотность – 12280 экз./м<sup>2</sup>, что в 2,0 – 1,3 – 1,8 раза меньше, чем в июне, июле и апреле, соответственно. Определено 23 вида панцирных клещей, из них доминировали 7: *A. starki* – 8,28%, доминировал в июне и апреле, в июле не встречался; *M. papillipes* – 5,52%, часто встречаемый вид в июне и апреле, в июле отсутствовал; *F. laciniatus* – 15,17%, доминировал в июле и апреле, редкий в июне; *O. nova* – 12,41%, преобладал в июне, часто встречаемый вид в остальные периоды; *P. capucinus* – 11,72%, доминировал в апреле, часто встречаемый вид в июне и июле; *P. zachvatkini* – 6,89%, часто встречаемый вид в июле, в остальное время не обнаружен; *P. allifera* – 12,41%, редкий в июле, в остальное время доминирующий вид. Часто встречались 6 и редко – 10 видов (табл. 2).



**Сезонная динамика численности панцирных клещей и других почвообитателей  
березовой рощи заказника «Великоанадольский лес» (с. Валерьяновка, Донецкая обл.)**

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всего
<i>Hypochthonius luteus luteus</i> Oudms.	-	5/2,08	1/0,74	3/1,22	9/1,17
<i>Epilohmannia inexpectata</i> Schuster	-	2/0,83	-	-	2/0,26
<i>Nothrus biciliatus</i> C. L. Koch	1/0,69	-	-	4/1,63	5/0,65
<i>Camisia horrida</i> (Herm.)	-	1/0,42	-	-	1/0,13
<i>Hermanniella dolosa</i> Gr.	-	-	1/0,74	-	1/0,13
<i>Allodamaeus starki</i> B.-Z.	12/8,28	18/7,50	-	61/64,89	91/11,88
<i>A. femoratus</i> (Koch)	5/3,45	18/7,50	-	-	23/3,00
<i>Gymnodamaeus austriacus</i> Will.	1/0,69	-	-	-	1/0,13
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	3/2,07	1/0,42	2/1,47	8/3,27	14/1,83
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	8/5,52	7/2,91	-	7/2,86	22/2,87
<i>Fosseremaeus laciniatus</i> (Berl.)	22/15,17	2/0,83	69/50,73	21/8,57	114/14,88
<i>Zetorchestes micronychus</i> (Berl.)	1/0,69	1/0,42	-	-	2/0,26
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Herm.)*	1/0,69	-	1/0,74	-	2/0,26
<i>Tectocephus velatus</i> Mich.*	1/0,69	-	-	-	1/0,13
<i>Suctobelbella latirostris</i> (Forssl.)	1/0,69	10/4,17	1/0,74	2/0,82	14/1,83
<i>S. alloanasuta</i> Moritz	2/1,38	13/5,42	2/1,47	13/5,30	30/3,92
<i>S. subtrigona</i> (Oudms.)	7/4,83	10/4,17	2/1,47	-	19/2,48
<i>Multiopppia glabra</i> Mih.	-	2/0,83	4/2,94	8/3,27	14/1,83
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Mich.)	-	1/0,42	-	-	1/0,13
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	18/12,41	38/15,83	4/2,94	8/3,27	68/8,88
<i>Lauroppia maritima</i> (Will.)	-	4/1,66	-	1/0,41	5/0,65
<i>Ramusella clavipectinata</i> Mich.	-	1/0,42	-	-	1/0,13
<i>Micropopia minus</i> Paoli	6/4,14	46/19,17	22/16,18	17/6,94	91/11,88
<i>M. minutissima</i> (Selln.)	-	1/0,42	-	-	1/0,13
<i>Oribatula tibialis</i> Mich.	3/2,07	2/0,83	-	6/2,45	11/1,44
<i>O. pallida</i> Banks	-	3/1,25	-	-	3/0,39
<i>Phauloppia conformis</i> (Berl.)	-	3/1,25	-	-	3/0,39
<i>Schelorbates semidesertus</i> B.-Z. et Machm.	1/0,69	-	-	-	1/0,13
<i>S. laevigatus</i> (Koch)	2/1,38	-	10/7,35	-	12/1,57
<i>Protoribates capucinus</i> Berl.	17/11,72	11/4,58	6/4,41	16/6,53	50/6,53
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	-	10/4,17	-	-	10/1,31
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Will.	1/0,69	-	2/1,47	15/6,12	18/2,35
<i>Punctoribates zachvatkini</i> Schald.	10/6,89	-	5/3,67	-	15/1,96
<i>Pilagalumna allifera</i> (Oudms.)	18/12,41	23/9,58	2/1,41	44/17,96	87/11,36
<i>Phthiracarus anonimus</i> Gr.	-	1/0,42	-	-	1/0,13
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	4/2,76	6/2,50	2/1,47	11/4,49	23/3,00
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	145	240	136	245	766
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	14,5	24,0	13,6	24,5	19,15
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	5800	9600	5440	9800	7660
Количество видов	23	27	17	17	36
Доминирующих	7	6	3	7	6
Часто встречаемых	6	7	5	6	6
Редких	10	14	9	4	24
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	81,92	68,18	71,58	65,86	70,21
Количество преимагинальных фаз (личинки, нимфы)	32	112	54	127	325
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	3,2	11,2	5,4	12,7	8,125
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	1280	4480	2160	5080	3250
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	18,08	31,82	28,42	34,14	21,79
Всего панцирных клещей, экз.	177	352	190	372	1091

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всего
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	17,7	35,2	19,0	37,2	27,275
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	7080	14080	7600	14880	10910
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	57,65	57,24	46,12	66,67	57,66
Класс Nematoda	-	-	1/0,45	-	1/0,13
Класс Oligochaeta	4/3,07	2/0,76	-	2/1,07	8/1,00
Класс Arachnida. Отр. Aranei	-	-	-	1/0,54	1/0,13
Отр. Pseudoscorpiones	-	11/4,18	2/0,90	1/0,54	14/1,75
Отр. Parasitiformes, Надсем. Gamasoidea	5/3,84	18/6,85	6/2,70	2/1,07	31/3,87
Семейство Trombiculidae	-	-	1/0,45	1/0,54	2/0,25
Прочие сем. Отр. Acariformes	31/23,85	78/29,66	47/2,17	38/20,43	194/24,22
Класс Crustacea. Отр. Isopoda	1,0,77	2/0,76	-	2/1,07	5/0,62
Класс Мугуарода Подкл. Chilopoda	1/0,77	-	4/1,80	6/3,23	11/1,37
Класс Insecta. Отр. Diplura	-	1/0,38	1/0,45	8/4,30	10/1,25
Отр. Podura	79/60,77	129/49,05	152/66,48	110/59,14	470/58,68
Отр. Psocoptera	-	-	-	2/1,08	2/0,25
Отр. Hemiptera	1/0,77	1/0,38	2/0,90	-	4/0,50
Отр. Homoptera. Подотр. Aphidinae	-	-	3/1,35	-	3/0,37
Отр. Thysanoptera	1/0,77	9/3,42	2/0,90	-	12/1,50
Отр. Hymenoptera. Надсем. Formicoidea	2/1,54	-	-	11/5,91	13/1,62
Надсем. Ichneumonidea	1/0,77	-	-	-	1/0,13
Отр. Coleoptera	1/0,77	1/0,38	1/0,45	-	3/0,37
Отр. Diptera	1/0,77	1/0,38	-	1/0,54	3/0,37
Личинки насекомых	2/1,54	10/3,80	-	1/0,54	13/1,62
Всего других почвообитателей, экз.	130	263	222	186	801
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу	13,0	26,3	22,2	18,6	20,025
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	5200	10520	8880	7440	8010
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	42,35	42,76	53,88	33,33	42,34
Всего почвенного населения, экз.	307	615	412	558	1892
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	30,7	61,5	41,2	55,8	47,3
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	12280	24600	16480	22320	18920

Примечание. В числителе – количество особей, в знаменателе – индекс доминирования по обилию.

Среди других почвообитателей в течение всего периода исследований преобладали коллемболы (60,77%) и сборная группа акариформных клещей (23,85%). Часто встречались дождевые черви и гамазовые клещи. Остальные представители (мокрицы, многоножки, клопы, трипсы, муравьи, наездники, жуки и личинки насекомых) были малочисленны (см. табл. 2).

В июне с повышением температуры воздуха до +23°C и влажности почвы 38,46% численность панцирных клещей резко возрастает в 1,9 раза по сравнению с маем – 352 экз. (57,24%), плотность – 14080 экз./м<sup>2</sup>. Видовое богатство увеличивается до 27 видов, из них доминировали 6: *A. starki*, *A. femoratus* – по 7,50%; *S. alloenasuta* – 5,42%, доминировал в апреле, в остальное время редкий; *O. nova* – 15,83%; *M. minus* – 19,17%, часто встречаемый вид в мае, в остальное время – доминант; *P. allifera* – 9,58%. Часто встречались 7 и редко – 14 видов (см. табл. 2). В июне пик численности панцирных клещей обусловлен обилием преимагинальных фаз (112 экз.), количество которых возросло в 3,5 раза по сравнению с маем. Количество других почвообитателей также возросло в 2 раза – 263 экз., плотность – 10520 экз./м<sup>2</sup>. Общая численность почвенного населения также максимальна – 615 экз., плотность – 24600 экз./м<sup>2</sup>.

В июле численность панцирных клещей резко сократилась при температуре воздуха +27°C, влажности почвы 29,87% до 190 экз., плотность – 7600 экз./м<sup>2</sup>. Видовое богатство

минимально – 17 видов, из них доминировали 3: *F. laciniatus* – 50,73%, *M. minus* – 16,18%; *S. laevigatus* – 7,35%, редкий вид в мае, в остальное время не встречался. В июле отмечено резкое снижение численности и преимагинальных фаз (54 экз., плотность – 2160 экз./м<sup>2</sup>), что связано с биологическими циклами отдельных видов и изменением микроклиматических условий. Других почвообитателей учтено небольшое количество – 222 экз., плотность – 8880 экз./м<sup>2</sup>. Общая численность почвенного населения была минимальной – 412 экз., плотность – 16480 экз./м<sup>2</sup>, что почти в 1,4 раза меньше по сравнению с июнем. В июле отмечаем общий спад численности панцирных клещей и других почвообитателей, обусловленный ухудшением условий обитания, т. к. в жаркий период года поверхностный слой подстилки и почвы высыхает, при этом ухудшаются условия для членистоногих.

В апреле 2012 г. численность панцирных клещей была максимальной за весь период исследований – 372 экз. (66,67%), плотность – 14880 экз./м<sup>2</sup>, что в основном обусловлено высоким обилием благополучно перезимовавших преимагинальных фаз орибатид (127 экз., плотность – 5080 экз./м<sup>2</sup>). Видовой спектр панцирных клещей небольшой – отмечено 17 видов, из них доминировали 7: *A. starki* – 24,89%; *F. laciniatus* – 8,57%; *S. alloenasuta* – 5,30%, *M. minus* – 6,94%, *P. capucinus* – 6,53%, *C. minutissimus* – 6,12%, редкий вид в мае и июне, не обнаружен в июле; *P. allifera* – 17,96%. Часто встречались 6 и редко – 4 вида (см. табл. 2). Других почвообитателей учтено 186 экз. (33,33%, плотность – 7440 экз./м<sup>2</sup>). Доминировали коллемболы (59,14%) и сборная группа акариформных клещей (20,43%). Всего почвенного населения учтено 558 экз., плотность – 22320 экз./м<sup>2</sup>. На рис. 4 отмечены пик численности в июне и апреле, минимумы в мае и июле, что обусловлено колебанием экологических условий среды, эдафических факторов экотопа и биологических особенностей каждого представителя обнаруженных членистоногих.

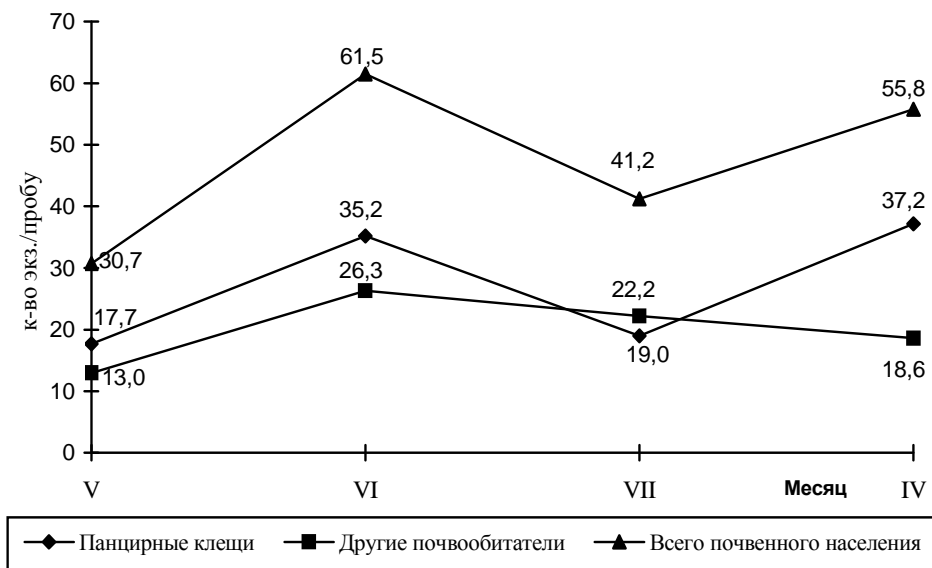


Рис. 4. Динамика численности панцирных клещей и других почвообитателей в березовой роще заказника «Великоанадольский лес» (май-июль 2011 г., апрель 2012 г.).

Сосновый лес. На этом стационарном участке отмечен минимум численности панцирных клещей в мае – 184 экз. (68,66%), плотность – 7360 экз./м<sup>2</sup>, с минимальным количеством преимагинальных фаз – 51 экз., плотность – 2040 экз./м<sup>2</sup> при температуре воздуха +25°С, влажности почвы 28,21%, рН 7,3. Видовое богатство минимально – отмечено 18 видов, из них доминировали 10, часто встречались 5 и редко 3 вида (табл. 3). В период исследований численность доминирующих видов варьировала: *H. luteus luteus* – 5,26%, не обнаружен в апреле, в остальные месяцы часто встречаемый вид; *A. starki* – 6,02%, в апреле часто встречаемый вид, в остальное время – доминант; *S. latirostris* – 9,02%, доминировал в июне, в остальное время – часто встречаемый вид; *S. alloenasuta* – 9,78%, доминант в июне, редкий в остальные месяцы; *S. subtrigona* – 7,52%, доминант июня, редкий в июле, в апреле

не зустрічався; *O. nova* – 11,28%, домінував все 4 місяці; *M. minus* – 9,02%, часто зустрічається в квітні, в решту часу – домінує; *O. tibialis* – 5,26%, часто зустрічається в квітні, єдинично в червні, не знайдено в липні; *P. allifera* – 7,52%, в липні відсутній, в решту часу – домінує; *E. cribrarius* – 7,52%, домінує в квітні, в решту часу – часто зустрічається.

Таблиця 3

**Сезонна динаміка численності панцирних кліщів і інших ґрунтообитачів соснового лісу заказника «Великоанадольський ліс» (с. Валеріяновка, Донецька обл.)**

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всього
<i>Hypochothonius luteus luteus</i> Oudms.	7/5,26	18/4,89	4/2,80	-	29/3,55
<i>Epilohmannia inexpectata</i> Schuster	1/0,75	-	4/2,80	1/0,58	6/0,73
<i>Nothrus biciliatus</i> Koch	6/4,51	4/1,09	-	-	10/1,22
<i>Allodamaeus starki</i> B.-Z.	8/6,02	19/5,16	8/5,59	8/4,60	43/5,26
<i>A. femoratus</i> (Koch)	6/4,51	46/12,50	21/14,68	7/4,02	80/9,78
<i>Gymnodamaeus austriacus</i> Will.	-	-	2/1,40	3/1,72	5/0,61
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	1/0,75	1/0,27	-	1/0,58	3/0,37
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	-	9/2,44	8/5,59	7/4,02	24/2,93
<i>Fosserremaeus laciniatus</i> (Berl.)	-	3/0,82	13/9,09	4/2,30	20/2,45
<i>Zetorhynchus micronychus</i> (Berl.)	-	1/0,27	-	-	1/0,12
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Herm.)	-	2/0,54	-	-	2/0,24
<i>Suctobelbella latirostris</i> (Forssl.)	12/9,02	26/7,07	4/2,80	7/4,02	49/5,99
<i>S. alloenasuta</i> Moritz	13/9,78	29/7,88	2/1,40	3/1,72	47/5,75
<i>S. subtrigona</i> (Oudms.)	10/7,52	22/5,98	2/1,40	-	34/4,16
<i>Multioplia glabra</i> Mih.	5/3,76	19/5,16	14/9,79	1/0,58	39/4,77
<i>Quadropia quadricarinata</i> Mich.	-	3/0,82	-	-	3/0,37
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	15/11,28	55/14,94	37/25,87	10/5,75	117/14,30
<i>Lauroppia maritima</i> (Will.)	5/3,76	3/0,82	-	-	8/0,98
<i>Micropia minus</i> (Paoli)	12/9,02	33/8,97	14/9,79	4/2,30	63/7,70
<i>Oribatula tibialis</i> Mih.	7/5,26	2/0,54	-	8/4,60	17/2,08
<i>O. pallida</i> Banks	-	4/1,09	4/2,80	5/2,87	13/1,59
<i>Schelorbates latipes</i> (Koch)	-	-	-	1/0,58	1/0,12
<i>S. laevigatus</i> (Koch)	-	-	-	9/5,17	9/1,10
<i>S. semidesertus</i> B.-Z. et Machm.	-	4/1,09	-	22/12,64	26/3,18
<i>P. capucinus</i> Berl.	-	16/4,35	-	8/4,60	24/2,93
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	-	7/1,90	2/1,40	17/9,77	26/3,18
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Will.	-	-	-	4/2,30	4/0,49
<i>C. mediocris</i> Berl.	-	-	-	1/0,57	1/0,12
<i>C. cisalpinus</i> (Berl.)	-	-	-	1/0,57	1/0,12
<i>Punctoribates zachvatkini</i> Schald.	-	-	-	2/1,15	2/0,24
<i>Pilogalumna allifera</i> (Oudms.)	10/7,52	28/7,61	-	21/12,07	59/7,21
<i>Galumna lanceata</i> Oudms.	-	-	-	9/5,17	9/1,10
<i>Phthiracarus anonimum</i> Gr.	3/2,26	-	-	-	3/0,37
<i>P. piger</i> (Scopoli)	2/1,50	2/0,54	1/0,70	-	5/0,61
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	10/7,52	12/3,26	3/2,10	10/5,75	35/4,28
Всього панцирних кліщів (імаго), екз.	133	368	143	174	818
Кількість проб	10	10	10	10	40
Кількість на 1 пробу, екз.	13,3	36,8	14,3	17,4	20,45
Щільність, екз./м <sup>2</sup>	5320	14720	5720	6960	8180
Кількість видів	18	25	17	26	35
Домінуючих	10	9	7	7	7
Часто зустрічаються	5	4	5	10	10
Рідких	3	12	5	9	18
Процентне відношення до загальної кількості панцирних кліщів	72,28	70,10	65,00	78,38	71,04
Кількість преімагинальних фаз (личинки, нимфи)	51	157	77	48	333
Кількість проб	10	10	10	10	40
Кількість на 1 пробу, екз.	5,1	15,7	7,7	4,8	8,325

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всего
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	2040	6280	3080	1920	3330
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	27,72	29,90	35,00	21,62	28,93
Всего панцирных клещей, экз.	184	525	220	222	1151
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	18,4	52,5	22,0	22,2	28,775
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	7360	21000	8800	8880	11510
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	68,66	50,87	55,98	45,03	52,65
Класс Oligochaeta	1/1,19	-	-	-	1/0,09
Класс Arachnida. Отр. Pseudoscorpiones	-	5/0,99	1/0,58	1/0,37	7/0,68
Отр. Parasitiformes. Надсем. Gamasoidea	3/3,57	43/8,48	7/4,05	10/3,69	63/6,09
Отр. Acariformes. Надсем. Acaroidea	-	1/0,20	-	3/1,11	4/0,39
Сем. Trombiculidae	-	2/0,39	-	2/0,74	4/0,39
Прочие сем. Отр. Acariformes	16/19,05	131/25,84	49/28,32	60/22,14	256/24,73
Класс Crustacea. Отр. Isopoda	1/1,19	2/0,39	-	1/0,37	4/0,39
Класс Мугуарода Подкл. Chilopoda	-	6/1,18	1/0,58	2/0,74	9/0,87
Подкл. Diplopoda ( <i>Polixena lagurus</i> )	1/1,19	7/1,38	-	-	8/0,77
Класс Insecta. Отр. Diplura	-	6/1,18	8/4,62	1/0,37	15/1,45
Отр. Podura	62/73,81	248/48,92	101/58,38	176/64,94	587/56,71
Отр. Hemiptera	-	4/0,79	-	-	4/0,39
Отр. Homoptera. Подотр. Aphidinae	-	10/1,97	-	5/1,84	15/1,45
Отр. Thysanoptera	-	14/2,76	2/1,16	3/1,11	19/1,84
Отр. Hymenoptera. Надсем. Formicoidea	-	1/0,20	1/0,58	3/1,10	5/0,48
Отр. Coleoptera	-	-	-	2/0,74	2/0,19
Личинки насекомых	-	27/5,33	3/1,73	2/0,74	32/3,09
Всего других почвообитателей, экз.	84	507	173	271	1035
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу	8,4	50,7	17,3	27,1	25,875
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	3360	20280	6920	10840	10350
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	31,34	49,13	44,02	54,97	47,35
Всего почвенного населения, экз.	268	1032	393	493	2186
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	26,8	103,2	39,3	49,3	54,65
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	10720	41280	15720	19720	21860

Примечание. В числителе – количество особей, в знаменателе – индекс доминирования по обилию.

В мае наблюдалось резкое снижение численности панцирных клещей, что в 2,8 – 1,2 – 1,2 раза меньше, чем в июне, июле, апреле, соответственно (см. табл. 3, рис. 5). Низкая численность клещей обусловлена неблагоприятными условиями обитания в зимний период. Это подтверждает и низкая численность (51 экз.) сохранившихся после зимовки личинок и нимф панцирных клещей. Других почвообитателей также учтено минимальное количество – 84 экз. (31,34%), плотность – 3360 экз./м<sup>2</sup>, что в 6 – 2 – 3 раза меньше, чем в июне, июле и апреле, соответственно. К доминирующим группам отнесены коллемболы – 73,81% и сборная группа акариформных клещей – 19,05%. Общая численность почвенного населения в мае была минимальной – 268 экз., плотность – 10720 экз./м<sup>2</sup>. Низкие количественные показатели указывают на экстремальные условия обитания для почвенных членистоногих в зимний период (см. табл. 3, рис. 5).

В июне при температуре воздуха +26°С и влажности почвы 40,85% собран максимум панцирных клещей – 525 экз. (50,87%), плотность – 21000 экз./м<sup>2</sup> (имаго – 368 экз., преимагинальных фаз – 157 экз.), что в 2,8 – 2,3 – 2,3 раза превышает численность панцирных клещей в мае, июле и апреле, соответственно. Видовой состав увеличивается почти в 1,3 раза, по сравнению с маем, – отмечено 25 видов, из них доминировали 9, часто встречались 4 и редко – 12 видов.

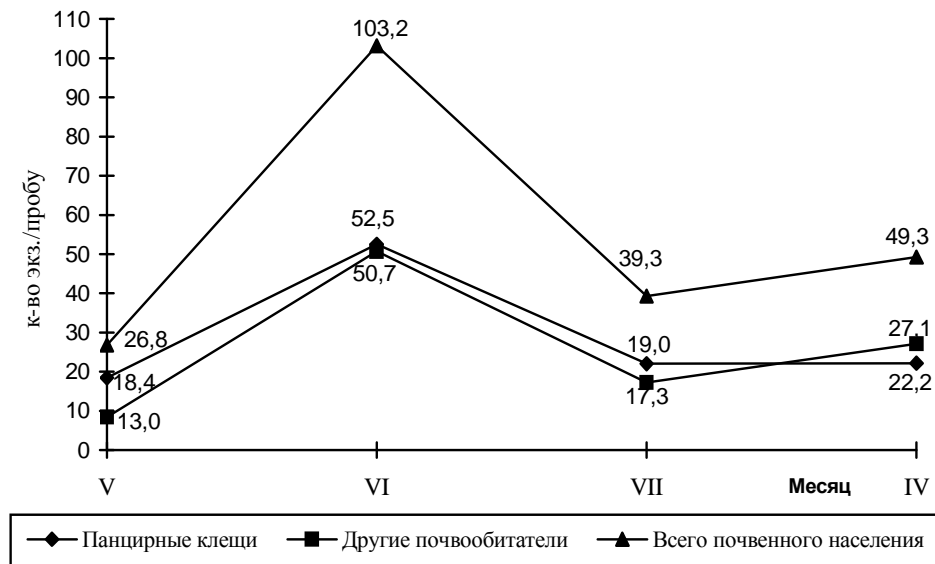


Рис. 5. Динамика численности панцирных клещей и других почвообитателей соснового леса заказника «Великоанадольский лес» (май-июль 2011 г., апрель 2012 г.).

Численность доминирующих видов, как и в березовой роще, варьировала: *A. starki* – 5,16%, *A. femoratus* – 12,50%, доминировал в июле, часто встречаемый вид в мае и апреле; *S. latirostris* – 7,07%, *S. alloenasuta* – 7,87%, *S. subtrigona* – 5,98%; *M. glabra* – 5,16%, преобладал в июле, часто встречаемый вид в мае, редкий – в апреле; *O. nova* – 14,94%; *M. minus* – 8,97%; *P. allifera* – 7,61%. Из количественных показателей видно, что панцирные клещи в июле занимают доминирующее положение в почвенном зооценозе благодаря большой численности личинок вылупившихся из яиц, отложенных весной, и нимф, преобразовавшихся из личинок. Преимагинальных фаз в июле (157 экз.) в 3,0 – 2,0 – 3,2 раза больше, чем в мае, июле и апреле, соответственно (см. табл. 3, рис. 5). Численность других почвенных обитателей, также как и панцирных клещей, была максимальной в июне – 507 экз. (49,13%), плотность – 20280 экз./м<sup>2</sup>. Среди них преобладали коллемболы – 48,92%, плотность – 41280 экз./м<sup>2</sup>, сборная группа акариформных клещей – 25,84%, плотность – 5240 экз./м<sup>2</sup> и гамазовые клещи – 8,48%, плотность – 1720 экз./м<sup>2</sup>, часто встречались на протяжении трех месяцев. Таким образом, в июне с установлением теплой погоды и благоприятных условий в экотопе численность панцирных клещей и других почвенных членистоногих достигают максимальных показателей (см. табл. 3, рис. 5).

В июле, в жаркий период года, при температуре воздуха +27°С и влажности почвы 36,69%, отмечен минимум численности панцирных клещей – 220 экз. (55,98%): имаго – 143 экз., преимагинальных фаз – 77 экз., плотность – 8800 экз./м<sup>2</sup>. Других почвообитателей обнаружено 173 экз. (44,02%), плотность – 6920 экз./м<sup>2</sup>. Общая численность всего почвенного населения также была минимальной – 393 экз., плотность – 15720 экз./м<sup>2</sup>. Обнаружено 17 видов орибатид, из них доминировали 7, к часто встречаемым и редким отнесено по 5 видов. Доминирующие виды: *A. starki* – 5,59%, *A. femoratus* – 14,68%; *M. papillipes* – 5,59%, часто встречаемый вид в июне и апреле, в мае не обнаружен; *M. glabra* – 9,79%; *O. nova* – 25,87%; *M. minus* – 9,79%; *F. laciniatus* – 9,09%, часто встречаемый вид в апреле, редкий в июне, в мае не обнаружен. Среди других почвообитателей преобладали коллемболы – 58,38% и сборная группа акариформных клещей – 28,32%. Таким образом, в 2011 г. наблюдали пик численности панцирных клещей и других почвенных обитателей в июне, минимум – в мае (см. табл. 3, рис. 5).

В апреле 2012 г. при температуре воздуха +27°С и влажности почвы 36,99% численность панцирных клещей была примерно такой же, как в июле 2011 г. – 222 экз., (45,03%), плотность – 8880 экз./м<sup>2</sup>, однако видовое богатство значительно увеличилось – обнаружено 26 видов, из них доминировали 7, часто встречались 10 и редко – 9 видов.

Домінуючі види: *O. nova* – 5,75%; *S. laevigatus* – 5,17%, в інші місяці не виявлені; *S. semidesertus* – 12,64%, рідкий в червні, в інше час не зустрічався; *P. monodactylus* – 9,77%, рідкий в червні і липні, в травні не зустрічався; *P. allifera* – 12,07%; *G. lanceata* – 5,17%, в інші місяці не зустрічався; *E. cribrarius* – 5,75%. Чисельність преимагинальних фаз майже в 1,6 рази (48 екз.) нижче, ніж в червні. Серед інших ґрунтообитачів (271 екз. (54,97%), густина – 10840 екз./м<sup>2</sup>) переобладали колемболи – 64,94% і збірний комплекс акариформних кліщів – 22,14%. Таким чином, в сосновому лісі чисельність панцирних кліщів і інших ґрунтових обитачів значно вище, ніж в березовій рощі, пік чисельності для двох стаціонарів відзначено в червні, мінімум – в травні 2011 р. (див. табл. 2, 3, рис. 4, 5).

На степному ділянці, розташованій в окр. с. Валерьяновка, переобладали пирейні полізучі і різноцвіє. В травні, при температурі повітря +22 С, вологості ґрунту 20,48% і рН 7,85, з 10 проб вилучено 113 екз. орібатид (29,50%), густина – 4520 екз./м<sup>2</sup> (імаго – 98 екз., густина – 3920 екз./м<sup>2</sup>; преимагинальних фаз – 15 екз., густина – 600 екз./м<sup>2</sup>). Видове багатство мінімально – відзначено 11 видів, з них домінували 6, часто зустрічались 3 і рідко – 2 види. Домінуючі види: *R. clavipectinata* – 5,10%, домінував в липні і квітні, часто зустрічається в липні; *Z. terricola* – 9,19%, часто зустрічається в липні, рідкий – в червні, в квітні не виявлений; *P. capucinus* – 29,59%, *C. minutissimus* – 34,70%, домінуючі всіх чотирьох місяців; *P. allifera* – 5,10%, рідкий в квітні, часто зустрічається в липні, відсутній в червні; *E. cribrarius* – 8,16%, домінував в липні, в інші місяці представлений єдиничними екземплярами. Таким чином, в травні на степному ділянці відзначаємо невисоку чисельність панцирних кліщів, де 6 домінуючих видів складають основне ядро нечисленної спільноти. Інших ґрунтових обитачів учтено також невелике число – 270 екз. (70,50%), густина – 10800 екз./м<sup>2</sup>. З них переобладали колемболи – 61,12% і збірний комплекс акариформних кліщів – 24,82%. Часто зустрічались гамазові кліщі – 3,70%, інші представники були малочисельні (див. табл. 4, рис. 6).

Таблиця 4

**Сезонна динаміка чисельності панцирних кліщів і інших ґрунтообитачів степного ділянки заказника «Великоанадольський ліс» (с. Валерьяновка, Донецька обл.)**

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всього
<i>Brachychthonius cricoides</i> Weis-Fogh	1/1,02	-	-	4/2,08	5/1,13
<i>Epilohmannia styriaca</i> Schuster	2/2,04	-	2/3,28	1/0,52	5/1,13
<i>E. inexpectata</i> Schuster	-	1/1,10	-	-	1/0,23
<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch)	-	-	-	22/11,46	22/4,98
<i>M. papillipes</i> (Nic.)	-	2/2,20	-	-	2/0,45
<i>Fosseremaeus laciniatus</i> (Berl.)	-	-	2/3,28	-	2/0,45
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Herm.)	-	-	-	1/0,52	1/0,23
<i>Tectocephus velatus</i> Mich.	-	1/1,10	-	2/1,04	3/0,68
<i>Oppiella nova</i> (Oudms.)	-	3/3,29	-	-	3/0,68
<i>Ramusella clavipectinata</i> Mich.	5/5,10	18/19,78	2/3,28	35/18,23	60/13,57
<i>Micropopia minus</i> Paoli	2/2,04	3/3,30	1/1,64	8/4,17	14/3,17
<i>Discoppia cylindrica</i> (Perez-Inigo)	-	-	-	1/0,52	1/0,23
<i>Oribatula tibialis</i> Mich.	-	-	-	7/3,65	7/1,58
<i>O. pallida</i> Banks	-	6/6,59	7/11,48	-	13/2,94
<i>O. angustolamellata</i> Iord.	-	-	4/6,56	-	4/0,90
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudms.)	-	-	-	5/2,61	5/1,13
<i>Z. exarata</i> Berl.	-	27/29,67	3/4,92	21/10,94	51/11,54
<i>Z. terricola</i> v. d. Hammen	9/9,19	1/1,10	2/3,28	-	12/2,71
<i>Protoribates capucinus</i> Berl.	29/29,59	17/18,68	25/40,98	63/32,81	134/30,32
<i>P. monodactylus</i> (Haller)	-	-	-	1/0,52	1/0,23
<i>Ceratozetes minutissimus</i> Will.	34/34,70	9/9,89	5/8,19	17/8,85	65/14,71
<i>C. cisalpinus</i> (Berl.)	-	2/2,20	-	-	2/0,45
<i>Punctoribates zachvatkini</i> Schald.	2/2,04	-	-	-	2/0,45

Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – 2012. – № 1 (12).

Вид	V 2011 г.	VI 2011 г.	VII 2011 г.	IV 2012 г.	Всего
<i>Tectoribates ornatus</i> (Schuster)	1/1,02	-	-	-	1/0,23
<i>Pilagalumna allifera</i> (Oudms.)	5/5,10	-	2/3,28	1/0,52	8/1,81
<i>Galumna lanceata</i> Oudms.	-	-	-	2/1,04	2/0,45
<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berl.)	8/8,16	1/1,10	6/9,83	1/0,52	16/3,62
Всего панцирных клещей (имаго), экз.	98	91	61	192	442
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	9,8	9,1	6,1	19,2	11,05
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	3920	3640	2440	7680	4420
Количество видов	11	13	12	17	27
Доминирующих	6	5	5	5	4
Часто встречаемых	3	4	6	4	5
Редких	2	4	1	8	18
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	86,73	72,22	87,14	91,87	85,33
Количество преимагинальных фаз (личинок, нимф)	15	35	9	17	76
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	1,5	3,5	0,9	1,7	1,9
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	600	1400	360	680	760
Процентное отношение к общему числу панцирных клещей	13,27	27,75	12,86	8,13	14,67
Всего панцирных клещей, экз.	113	126	70	209	518
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	11,3	12,6	7,0	20,9	12,95
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	4250	5040	2800	8360	5180
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	29,50	18,53	20,41	30,12	24,67
Класс Oligochaeta	-	-	-	1/0,21	1/0,06
Класс Arachnida. Отр. Parasitiformes, Надсем. Gamasoidea	10/3,70	23/4,15	10/3,66	22/4,53	65/4,11
Отр. Acariformes, Надсем. Acaroidea	-	3,054	3/1,10	1/0,21	7/0,44
Гипопусы	1/0,37	-	-	-	1/0,06
Сем. Trombiculidae	3/1,11	36/6,32	6/2,19	14/2,89	58/3,67
Прочие сем. Отр. Acariformes	67/24,82	375/67,69	163/59,71	220/45,36	825/52,15
Класс Mугуарода. Подкл. Chilopoda	3/1,11	1/0,18	3/1,10	6/1,24	13/0,82
Подкл. Diplipoda	-	1,018	-	-	1/0,06
Класс Insecta. Отр. Podura	165/61,12	101/18,23	72/26,37	116/23,92	454/28,70
Отр. Psocoptera	-	-	-	2/0,41	2/0,13
Отр. Hemiptera	2/0,74	-	-	2/0,41	4/0,25
Отр. Homoptera. Подотр. Aphidinae	2/0,74	3/0,54	11/4,01	2/0,41	18/1,14
Отр. Thysanoptera	1/0,37	8/1,45	1/0,37	1/0,21	11/0,70
Отр. Hymenoptera. Надсем. Formicoidea	3/1,11	-	1/0,37	33/6,80	37/2,34
Надсем. Icheumonoidea	1/0,37	-	-	-	1/0,06
Отр. Coleoptera	3/1,11	-	-	5/1,03	8/0,51
Личинки насекомых	8/2,96	4/0,72	3/1,10	60/12,37	75/4,74
Всего других почвообитателей, экз.	270	554	273	485	1582
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу	27,0	55,4	27,3	48,5	39,55
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	10800	22160	10920	19400	15820
Процентное отношение к общему числу почвообитателей	70,50	81,47	79,59	69,88	75,33
Всего почвенного населения, экз.	383	680	343	694	2100
Количество проб	10	10	10	10	40
Количество на 1 пробу, экз.	38,3	68,0	34,3	69,4	52,5
Плотность, экз./м <sup>2</sup>	15320	27200	13720	27760	21000

Примечание. В числителе – количество особей, в знаменателе – индекс доминирования по обилию.



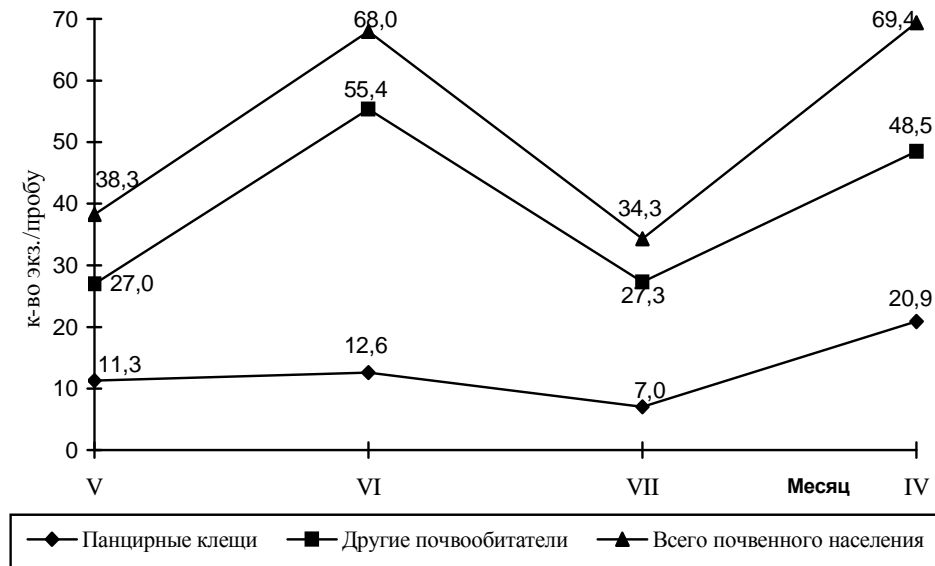


Рис. 6. Динамика численности панцирных клещей и других почвообитателей степного участка заказника «Великоанадольский лес» (май-июль 2011 г., апрель 2012 г.).

В июне, при жаркой погоде (температура воздуха  $+31^{\circ}\text{C}$ , влажность почвы 13,36%), численность панцирных клещей незначительно увеличивается – до 126 экз. (18,53%), плотность –  $5040 \text{ экз./м}^2$  (имаго – 91 экз., личинок и нимф – 35 экз.). Видовое богатство невелико – отмечено 13 видов, из них доминировали 5: *R. clavipectinata* – 19,78%; *O. pallida* – 6,59%, доминант июля, в остальные месяцы не обнаружен; *Z. exarata* – 29,67%, доминировал в апреле, часто встречаемый вид в июле, в мае не обнаружен; *P. capucinus* – 18,68%; *C. minutissimus* – 9,89%. К часто встречаемым и редким отнесено по 4 вида (см. табл. 4, рис. 6). Другие почвообитатели в июне достигали максимума численности – 554 экз. (81,47%), плотность –  $22160 \text{ экз./м}^2$ . Доминировали акариформные клещи (67,69%), коллемболы (18,23%) и краснотелковые клещи (6,32%). Таким образом, в июне отмечен незначительный подъем численности панцирных клещей, пик численности других почвообитателей и всего почвенного населения (680 экз., плотность –  $27200 \text{ экз./м}^2$ ) (см. табл. 4, рис. 6).

В июле, при температуре воздуха  $+33^{\circ}\text{C}$  и влажности почвы 23,46%, отмечен минимум численности орибатид – 70 экз. (20,41%), плотность –  $2800 \text{ экз./м}^2$ , других почвообитателей – 273 экз. (79,59%), плотность –  $10920 \text{ экз./м}^2$ , всего почвенного населения – 343 экз., плотность –  $13720 \text{ экз./м}^2$ . Определено 13 видов панцирных клещей, из них доминировали 5: *P. capucinus* – 49,98%; *O. pallida* – 11,48%, *O. angustolamellata* – 6,56%, в остальные месяцы не встречались; *C. minutissimus* – 8,19%; *E. cribrarius* – 9,83%. Часто встречались 6 и редко – 1 вид. Количество других почвообитателей резко сократилось до минимума – 273 экз. (79,59%), плотность –  $10920 \text{ экз./м}^2$ . Доминировали сборная группа акариформных клещей – 59,71% и коллемболы – 26,37%. Остальные представители малочисленны (см. табл. 4, рис. 6). Таким образом, в июле отмечен минимум численности панцирных клещей и других почвенных членистоногих, что связано с высокой температурой и высыханием поверхностного десятисантиметрового слоя почвы.

В апреле, при температуре воздуха  $+22^{\circ}\text{C}$  и влажности почвы 20,48%, численность почвенного населения резко возрастает – 694 экз., плотность –  $27760 \text{ экз./м}^2$ . Из них панцирных клещей учтено в 1,8 – 1,6 – 2,9 раза больше, чем в мае, июне и июле, соответственно, – 209 экз. (30,12%), плотность –  $8360 \text{ экз./м}^2$ . Видовое богатство также максимально за весь период исследований – отмечено 17 видов, из них доминировали 5: *M. pulverulenta* – 11,46%, в остальной период не встречался; *R. clavipectinata* – 18,23%; *Z. exarata* – 10,94%; *P. capucinus* – 32,81%; *C. minutissimus* – 8,85%. Часто встречались 4 и редко – 8 видов. Других почвообитателей учтено максимальное количество – 485 экз. (69,88%), плотность –  $19400 \text{ экз./м}^2$ . Преобладали сборная группа акариформных клещей –

45,36%, коллемболы – 23,92%, личинки насекомых – 12,37% и муравьи – 6,80%. Остальные представители почвенного зооценоза были малочисленны (см. табл. 4, рис. 6). Отмечено 2 пика численности панцирных клещей и других почвенных обитателей, обусловленных благоприятными микроклиматическими условиями в поверхностном десятисантиметровом слое почвы, и минимум – в июле в самый жаркий период года (см. рис. 6). Для всех трех стационарных участков характерен июньский пик численности почвенного населения, в том числе и панцирных клещей, минимум отмечен для степного участка и соснового леса в июне, для березовой рощи – в мае.

### Выводы

1. На заповедных территориях «Великоанадольский лес» и «Мариупольская лесная дача» в 2011-2012 гг. обнаружен 71 вид панцирных клещей, относящихся к 41 роду и 24 семействам. В четырех биотопах заказника «Великоанадольский лес» отмечено 54 вида панцирных клещей, относящихся к 34 родам и 24 семействам. В двух биотопах заказника «Мариупольская лесная дача» найдено 39 видов панцирных клещей, относящихся к 32 родам и 20 семействам. В цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae могут принимать участие 5 видов орибатид.

2. В шести исследуемых биотопах заповедных территорий панцирные клещи были доминирующей группой среди почвенных обитателей – 50,82% (5103 экз.) от всего учтенного почвенного населения. Максимум численности орибатид отмечен во мхах на ясене – 11530 экз. (68,33%), плотность – 61200 экз./м<sup>2</sup>, минимум – в кленовой посадке – 336 экз. (39,16%), плотность – 13440 экз./м<sup>2</sup>, что обусловлено различием биотопов и их эдафическими свойствами.

3. Видовое богатство панцирных клещей варьировало от 14 (мох на ясене) до 36 (березовая роща). Доминировали 7 видов: *Metabelba papillipes* (Nic.), *Oppiela nova* (Oudms.), *Microppia minus* (Paoli), *Eremaeus silvestris* Forssl., *Oribatula tibialis* Mich., *Protoribates capucinus* Berl., *Pilogalumna allifera* (Oudms.). Количество доминантов варьировало от 3 (мох на ясене) до 7 (сосновый лес).

4. Другие почвенные обитатели составили 49,18% (4939 экз., плотность – 13172 экз./м<sup>2</sup>) от всего почвенного населения. Максимум их численности отмечен на степном участке – 1582 экз. (75,33%), плотность – 15820 экз./м<sup>2</sup>, минимум – в насаждениях сосны крымской – 290 экз. (37,81%), плотность – 1160 экз./м<sup>2</sup>. Доминировали коллемболы, сборная группа акариформных клещей, иногда гамазовые клещи.

5. Численность панцирных клещей и других почвообитателей на трех стационарных участках (березовая роща, сосновый лес, степь) на протяжении четырех месяцев исследований резко варьировала. Для всех стационарных участков отмечен резкий пик численности в июне, минимум – в июле (сосновый лес и степь) и в мае (березовая роща). Численность почвенных обитателей зависит от сезона года, экологических условий биотопов и биологических особенностей отдельных видов членистоногих.

### Список литературы

1. Беклемишев В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов / В. Н. Беклемишев // Зоол. журн. – 1961. – Вып. 2. – С. 143–158.
2. Буланова-Захваткина Е. М. Панцирные клещи – орибатиды / Е. М. Буланова-Захваткина. – М.: Высш. шк., 1967. – 254 с.
3. Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв / М. С. Гиляров. – М.: Наука, 1965. – 278 с.
4. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М.: Высш. шк., 1971. – 421 с.
5. Ярошенко Н. Н. Орибатидные клещи (Acariformes, Oribatei) естественных экосистем Украины / Н. Н. Ярошенко. – Донецк: ДонНУ, 2000. – 313 с.

**Ярошенко М. М. Панцирні кліщі (Acariformes: Oribatei) та інші ґрунтові мешканці заповідних територій «Великоанадольський ліс», «Маріупольська лісова дача» Донецької області.** – У межах заповідних територій «Великоанадольський ліс» і «Маріупольська лісова дача» Донецької області в 2011-2012 рр. вперше проведені кадастрово-моніторингові дослідження панцирних кліщів та інших ґрунтових мешканців у шести біотопах (мох на ясені, березовому гаї, сосновому лісі, степу, сосна кримська, кленова смуга). Із 150 проб враховано 5103 екз. панцирних кліщів (50,82%), із середньою щільністю населення 13608 екз./м<sup>2</sup>, інших ґрунтових мешканців – 4939 екз. (49,18%), щільність – 13172 екз./м<sup>2</sup>, що характерно для лісових біотопів Донбасу. Виявлено 71 вид орібатид, що відносяться до 41 роду, 24 родин. Домінували 7 видів: *Metabelba papillipes* (Nic.), *Eremaeus silvestris* Forssl., *Oppiella nova* (Oudms.), *Microppia minus* (Paoli), *Oribatula tibialis* Mich., *Protoribates capucinus* Berl., *Pilogalumna allifera* (Oudms.). Максимум чисельності панцирних кліщів був у мохах на ясені – 1530 екз. (68,33%), щільність – 61200 екз./м<sup>2</sup>, мінімум – у кленовій смузі – 336 екз. (39,16%), щільність – 13440 екз./м<sup>2</sup>. Видовий склад панцирних кліщів варіював від 14 (мох на ясені) до 36 (березовий гаї). Максимум чисельності інших ґрунтових мешканців відмічено на степовій ділянці – 1582 екз. (75,33%), щільність – 15820 екз./м<sup>2</sup>. Серед інших ґрунтових мешканців домінували збірні групи акаріформних кліщів і колемболи. Часто зустрічались гамазові кліщі і личинки комах. Сезонна динаміка чисельності панцирних кліщів та інших ґрунтових мешканців протягом чотирьох місяців проведена на трьох стаціонарних ділянках (березовий гаї, сосновий ліс, степ), де пік чисельності відмічений у червні, мінімум – у липні 2011 р.

*Ключові слова:* панцирні кліщі, орібатиди, мешканці ґрунту, заповідні території.

**Yaroshenko N. N. The oribatid mites (Acariformes: Oribatei) and others soil Arthropoda of reserved territories the «Velikoanadolskiy les», the «Mariupolskaya lesnaya dacha» of the Donetsk region.** – First carried out monitoring research of oribatid mites and others soil Arthropoda in 6 biotopes (moss on the ash, birchwood, pinewood, steppe, Crimean pine, maple planting) within reserved territories of the «Velikoanadolskiy les» and the «Mariupolskaya lesnaya dacha» of the Donetsk region in 2011-2012 years. Of 150 samples considered 5103 specimens of oribatid mites (50,82%) with average density of population 13608 specimens/m<sup>2</sup>, others soil Arthropoda – 4939 specimens (49,18%), density – 13172 specimens/m<sup>2</sup> which is typical for forest biotopes of the Donbass. 71 species of oribatid mites from 41 genera, 24 families are detected. 7 species was dominated: *Metabelba papillipes* (Nic.), *Eremaeus silvestris* Forssl., *Oppiella nova* (Oudms.), *Microppia minus* (Paoli), *Oribatula tibialis* Mich., *Protoribates capucinus* Berl., *Pilogalumna allifera* (Oudms.). The maximum of oribatid mites number is observed in moss on the ash – 1530 specimens (68,33%), density – 61200 specimens/m<sup>2</sup>, the minimum – in maple planting – 336 specimens (39,16%), density – 13440 specimens/m<sup>2</sup>. Oribatid mites species composition varied from 14 (moss on the ash) up to 36 (birchwood). The maximum of others soil Arthropoda number is registered in the steppe biotope – 1582 specimens (75,33%), density – 15820 specimens/m<sup>2</sup>. Among other soil Arthropoda dominated combined group of Acariformes and Collembola. Often encountered Gamasoidea and larva of insects. The seasonal dynamics of oribatid mites and others soil Arthropoda number was carried out on three stationary sites (birchwood, pinewood and steppe) within 4 months, where the peak of number is observed in June and minimum – in July, 2011.

*Key words:* oribatid mites, soil Arthropoda, reserved territories.