УДК 592 : 595.423

Н. Н. Ярошенко

ПОЧВЕННЫЕ ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ПОЙМЫ Р. ОЛЬХОВОЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА "ЗУЕВСКИЙ" ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Донецкий национальный университет; 830050, г. Донецк, ул. Щорса, 46
e-mail: zool@dongu.donetsk.ua

Ярошенко Н. Н. **Почвенные членистоногие поймы р. Ольховой регионального ландшафтного парка "Зуевский" Донецкой области**. – Впервые в результате проведенных исследований почвенных членистоногих РЛП "Зуевский" в 2006 г. обнаружено 94 вида панцирных клещей, относящихся к 59 родам и 33 семействам, со средней плотностью населения 20032 экз./м^2, что составило 46,82% от общего числа почвенных членистоногих (плотность – 42788 экз./м^2). Другие членистоногие (гамазовые и акариформные клещи, коллемболы и др.) составили 53,18% (плотность населения – 22756 экз./м^2). В луговой степи обнаружено 67 видов орибатид, в лесопосадке – 49, в целинной петрофитной степи – 40, на вершине скалистого берега р. Ольховой – 26 видов. Их средняя плотность населения, соответственно, составила 35868 – 22120 – 6840 – 5840 экз./м^2, других членистоногих – 31200 – 16480 – 21720 – 19360 экз./м^2 , всего почвенного населения – 67068 – 38600 – 28560 – 25200 экз./м^2. Максимум численности орибатид отмечен в октябре в целинной и луговой степях, минимум – в августе; в лесопосадке пик зарегистрирован в августе, минимум – в июле. Пик численности других членистоногих отмечен в октябре (целинная и луговая степи), минимум – в июле; в лесопосадке максимум зарегистрирован в июле, минимум – в августе.

Ключевые слова: панцирные клещи, орибатиды, биотоп, плотность населения, вид.

Введение

Почвенные членистоногие, в том числе панцирные клещи (Acariformes, Oribatei), принимают активное участие в круговороте веществ. Они заселяют все типы почв и растительной подстилки. Особо важна их роль в почвообразовательных процессах. Доминирующие группы членистоногих, такие как панцирные и другие акариформные клещи, гамазовые клещи, коллемболы, способствуют поддержанию гомеостаза в структуре биогеоценозов. Панцирные клещи и другие почвообитающие членистоногие на территории регионального ландшафтного парка РЛП "Зуевский" ранее никем не изучались. В связи с этим, нами впервые проведено исследование фауны, биотопического распределения и сезонной динамики численности панцирных клещей и других почвенных членистоногих.

Материал и методика исследований

Почвенные пробы собраны в июле, августе и октябре 2006 г. в лесопосадке, луговой степи, целинной петрофитной степи и на вершине скалистого берега р. Ольховая. Почвенные образцы брали объемом 250 см^3 (5х5х10 см) в 10-кратной повторности на стационарных участках размером 15х15 м. Камеральную обработку собранного материала проводили в лаборатории акарологии кафедры зоологии ДонНУ по общепринятой методике Е. М. Булановой-Захваткиной [2], М. С. Гилярова [3], Г. Д. Сергиенко [4], Н. Н. Ярошенко [7]. Пересчет панцирных клещей и других почвенных членистоногих проводили на 1 повторность. Среднюю плотность почвенного населения определяли по методике К. К. Фасулати [5]. Индекс доминирования по обилию, выраженный в процентах, применяли при сравнении количественных характеристик панцирных клещей и других почвообитающих членистоногих исследуемых биотопов (свыше 5% – доминирующий, от 2 до 5% – часто встречаемый, менее 2% – редкий вид) [1].

Результаты и обсуждение

Лесопосадка расположена на склоне каменистой целинной степи в близи автотрассы "Макеевка – Зуевка". Лесопосадка представляет собой искусственное насаждение из клена полевого, лоха узколистного, дуба обыкновенного, шиповника и спиреи. Почва суглинистая, каменистая с преобладанием злаковых растений и разнотравья. Поверхностный слой почвы (0-10 см) бóльшую часть теплого периода года сухой. Растительная подстилка маломощная. Из 30 почвенных проб извлечено 1659 экз. (57,31%) панцирных клещей: имаго – 1027 экз. (61,90%), личинок и нимф – 632 экз. (38,10%). Средняя плотность населения панцирных

клещей составила 22120 экз./м^2: имаго – 13693 экз./м^2, преимагинальных фаз – 8427 экз./м^2. В лесопосадке обнаружено 49 видов панцирных клещей, относящихся к 36 родам и 24 семействам. Из них доминировали 3 вида: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 5,55% (этот вид доминировал только в лесопосадке, часто встречался в целинной петрофитной степи и редко – в луговой степи); *Microppia minus* (Paoli) – 6,51% (редко встречался в остальных биотопах); *Protoribates monodactylus* (Haller) – 5,91% (часто встречался на вершине скалистого берега р. Ольховой и редко – в луговой степи). К часто встречаемым отнесено 10 и к редким – 36 видов (табл. 1). Доминирующие и часто встречаемые виды панцирных клещей составляют основу почвенного зооценоза, как одна из наиболее многочисленных групп членистоногих. В лесопосадке обнаружены 9 видов, которые не встречались в других биотопах: *H. minutissima* (Berl.), *N. borussicus* Srlln., *X. clypeator* Rob.-Desv., *D. splendens* (Coggi), *S. perpendiculata* (Forssl.), *O. nitens* Koch, *L. neerlandica* (Oudms.), *M. obsoleta* (Paoli), *T. novus* (Selln.). Это свидетельствует о различии эдафических условий, характера рельефа, растительного покрова, разобщенности исследуемых биотопов [6].

Кроме панцирных клещей в лесопосадке обнаружены другие представители почвенного зооценоза, которые составили 42,69% (1236 экз., плотность – 16480 экз./м^2) от всего количества почвообитателей (2895 экз., плотность – 38600 экз./м^2). Среди них преобладала сборная группа акариформных клещей – 67,32%, коллемболы – 15,94% и личинки насекомых – 7,70%. Часто встречались гамазовые клещи – 4,77%. Остальные представители различных классов и отрядов членистоногих встречались редко. Общее количество почвенного населения в лесопосадке в 1,7 раза меньше, чем в луговой степи и в 1,3-1,5 раза больше, чем в целинной петрофитной степи и на вершине скалистого берега р. Ольховая, соответственно.

На стационарном участке в лесопосадке численность панцирных клещей и других членистоногих на протяжении трех месяцев исследований незначительно варьировала. В июле (самый жаркий и сухой период) отмечено 25 видов и зарегистрирован минимум численности панцирных клещей – 447 экз. (47,40%), со средней плотностью населения 17880 экз./м^2. Из них личинки и нимфы составили большую часть – 53,02% (237 экз.), что свидетельствует о развитии различных генераций в этот период. В июле из 25 видов панцирных клещей доминировали 4: *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – 5,60%, *Oribatula tibialis* Mich. – 7,38%, *Galumna laceata* (Oudms.) – 6,26%, *Pilogalumna allifera* (Oudms.) – 9,84%. Часто встречались 6 и редко – 19 видов. Других почвообитателей в июле собрано максимальное количество – 496 экз. (плотность – 19840 экз./м^2), среди которых доминировали акариформные клещи – 74,0% и личинки насекомых – 16,54%. Часто встречались гамазовые клещи – 3,83%.

В августе, после выпадения осадков, показатель численности панцирных клещей достигает своего максимума – 669 экз. (плотность населения – 26760 экз./м^2). В этот период отмечен максимум видового богатства (27 видов), среди которых доминировали 2: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 7,03% и *Microppia minus* (Paoli) – 8,67%. Часто встречались 8 и редко – 17 видов. Преимагинальные фазы панцирных клещей составили 40,21% (269 экз.). Как видно, цикл развития большинства видов орибатид приходится в данном случае на теплый период года – июль и август. Других почвообитателей собрано меньше, чем в июле – 365 экз. (плотность – 14640 экз./м^2). Из них преобладали акариформные клещи – 49,60%, коллемболы – 35,89% и гамазовые клещи – 7,67%. Часто встречались личинки насекомых – 2,74%. Всего в августе собрано максимальное количество почвообитателей – 1034 экз. со средней плотностью населения 41360 экз./м^2, что, в основном, обусловлено высокой численностью панцирных клещей.

В октябре численность панцирных клещей, после августовского пика, снизилась до 543 экз. (59,15%), плотность – до 21720 экз./м^2. Количество преимагинальных фаз резко сократилось до 126 экз. (23,21%), что в 2 раза меньше, чем в июле и августе. Численность других почвообитателей примерно одинакова, по сравнению с августом, – 375 экз. (40,85%), плотность – 15000 экз./м^2. Среди последних преобладали акариформные клещи – 49,60% и коллемболы – 35,89%. Часто встречались личинки насекомых – 2,74%. Как видно, в

лесопосадке пик численности панцирных клещей приходился на август, минимум – на июль. Пик других почвообитателей был в июле, минимум – в августе. Максимум всего почвенного населения отмечен в августе и обусловлен, в основном, высокой численностью орибатид.

На участке ***луговой степи*** (рис. 1), который находится около р. Ольховая, проективное покрытие травянистой растительности составляло 100%, преобладали злаковые растения. Почва хорошо увлажненная и дернистая.

Рис. 1. Ландшафт РЛП "Зуевский"

В этом биотопе собрана максимальная численность панцирных клещей – 2690 экз. (53,48%) с высоким видовым спектром – обнаружено 67 видов, относящимся к 51 родам и 30 семействам. Их плотность населения составила 35868 экз./м^2: имаго – 14560, личинок и нимф – 21308 экз./м^2. Преимагинальные фазы составили 59,40% (1598 экз.) от общего количества орибатид, что свидетельствует о благоприятных условиях для размножения клещей. Видовой состав увеличился почти в 1,5 раза, по сравнению с лесопосадкой. Доминировал только один вид: *Parachipteria punctata* (Nic.) – 5,33%. Часто встречались 6 и редко – 60 видов (см. табл. 1). Только в данном биотопе обнаружены 22 вида, которые не встречались в других биотопах: *H. r. rufulus* Koch, *E. cylindrica* (Berl.), *T. conspectus* Serg., *T. glaber* (Mich.), *E. flagellifer* Berl., *C. petcinigera* Herm., *X. tegeocranus* Herm., *L. maritima* (Will.), *M. fallax* (Paoli), *O. krivolutskyi* Kul., *S. rugosus* Sitn., *Z. vera* B.-Z., *Z. microporosa* B.-Z., *E. rauschenensis* (Selln.), *P. europaeus* Will., *H. vindobanensis* Will., *T. trimaculatus* (Koch), *M. tridactylus* Will., *P. nivalis* (Hammen), *P. bellus* (Stlln.), *P. willmani* (A. Zachv.), *A. striculus* (Koch) (см. табл. 1).

Других почвообитателей собрано 2340 экз., плотность – 31200 экз./м^2. Преобладали акариформные клещи – 37,78%, коллемболы – 39,91% и гамазовые клещи – 6,28%. Часто встречались мокрицы, кивсяки, тли и личинки насекомых. Остальные представители были малочисленны. Всего из 30 проб было извлечено 5030 экз. почвообитателей, средняя плотность населения которых составила 67068 экз/м^2. В луговой степи плотность почвенного населения в 1,7-2,4 выше, чем, соответственно, в лесопосадке и целинной петрофитной степи, и почти в 8 раз – чем на вершине скалистого берега р. Ольховой. Такие высокие показатели дают основание судить о благоприятных эдафических условиях в луговой степи для основных групп членистоногих.

Сезонная численность панцирных клещей на стационарном участке луговой степи была значительно выше, чем на других исследованных участках. Максимальный показатель зарегистрирован в октябре – 1421 экз. (плотность – 56840 экз./м^2), отмечено 34 вида. В

октябре орибатид было собрано в 1,6-3,6 раза больше, чем в июле и августе. Доминировал один вид – *Parachpteria punctata* (Nic.) – 10,21%. Часто встречались 2 и редко – 31 вид панцирных клещей. Высокая численность орибатид обусловлена завершением нимфальных фаз цикла развития и вылуплением личинок из яиц, в связи с чем, отмечена высокая численность преимагинальных фаз – 69,04% (981 экз.). Минимум численности панцирных клещей отмечен в августе – 392 экз. (плотность 15640 экз./м^2), обнаружено 28 видов. Из них доминировали 2 вида: *Malaconothrus punctulatus* v.d Hammen – 6,38% и *Zygoribatula exarata* Berl. – 5,36%. Часто встречались 2 и редко – 24 вида. Преимагинальные фазы составили 68,62% (269 экз.). Как видно, преимагинальные фазы многочисленны в августе и октябре, что свидетельствует об интенсивном развитии панцирных клещей при благоприятных эдафических условиях. В июле численность панцирных клещей также была высокой –877 экз. (плотность – 35080 экз./м^2), обнаружено 36 видов. Доминировали 4 вида: *Eremaeus silvestris* Forssl. – 8,55%, *Multioppia glabra* Mih. – 7,87%, *Ceratozetes gracilis* (Mich.) – 6,96%, *Chamobates cuspidatus* (Mich.) – 6,96%. Часто встречались 6 и редко – 26 видов орибатид. Преимагинальные фазы составили 39,68% (348 экз.). Максимум численности других почвообитателей, как и орибатид, отмечен в октябре – 981 экз. (плотность – 39240 экз./м^2). Среди них преобладали коллемболы – 53,42%, акариморфные – 23,55 и гамазовые клещи – 5,30%. Часто встречались мокрицы, многоножки, тли и личинки насекомых. В октябре численность всего учтенного почвенного населения увеличилась до 2402 экз. (плотность – 96080 экз./м^2), что в 1,5-2,4 раза больше, чем в июле и августе, соответственно. Высокая численность почвенного населения обусловлена такими доминирующими группами, как панцирные, акариформные и гамазовые клещи, а также коллемболы. Минимум других почвообитателей отмечен в августе – 621 экз. (плотность – 24840 экз./м^2), как и всех учтенных членистоногих – 1013 экз. (плотность – 40520 экз./м^2). По сравнению с июлем и октябрем, в августе отмечен минимум численности всего почвенного населения, хотя эти параметры довольно высоки для степного Донбасса. Таким образом, в луговой степи пик численности всего почвенного населения отмечен в октябре, а минимум – в августе.

В ***целинной петрофитной степи*** (см. рис. 1), расположенной на правом берегу р. Ольховой, почва большую часть теплого периода сухая, за исключением весны и периода, когда проходят ливневые дожди. На равнинном участке преобладают типчак, чабрец, полынь и разнотравье. Здесь из 30 почвенных проб извлечено минимальное количество панцирных клещей – 513 экз. (плотность населения – 6840 экз./м^2). Определено 40 видов, относящихся к 27 родам и 18 семействам. Преимагинальные фазы составили 34,11% (175 экз.), что свидетельствует о неблагоприятных условиях верхнего слоя (0-10 см) почвы, особенно в жаркий период лета. В подобных сухих, открытых степных биотопах приоритетное место принадлежит ксерофильным видам. Доминировал один вид – *Malaconothrus punctulatus* v.d. Hammen – 12,09%. Часто встречались 9 и редко – 30 видов орибатид (см. табл. 1). В этом биотопе найдены 5 видов, которые не встречались в других исследуемых биотопах: *D. punctulatus* (Mih.), *M. obsoleta* (Paoli), *Sch. pallidulus* (Koch), *C. selnicki* (Rajcki), *C. longicuspidatus* Kul. Другие почвообитатели составили 54,3% (1629 экз.), плотность – 21720 экз./м^2. Преобладали акариформные клещи – 70,97%, коллемболы – 8,66% и личинки насекомых – 5,47%. Часто встречались мокрицы, гамазовые клещи и тли. Всего почвенного населения учтено 2142 экз. (плотность – 28560 экз./м^2).

На стационарном участке петрофитной степи численность панцирных клещей была невысокая, её максимум отмечен в октябре, минимум – в августе. В октябре учтено 336 экз. (24,09%), плотность – 13440 экз./м^2, отмечено 32 вида. Из них имаго – 63,10%, личинки и нимфы – 36,90%. Доминировал вид *Punctoribates zachvatkini* Schald. – 5,95%. Часто встречались 15 и редко – 16 видов. Минимум численности орибатид отмечен в августе – 18,93%, плотность – 2960 экз./м^2, что в 1,4-4,5 раза меньше, чем в июле и октябре, соответственно. Отмечен минимум видового богатства (8 видов). Из них доминировали 2: *Malaconothrus punctulatus* v.d. Hammen – 83,79% и *Zygoribatula exarata* Berl. – 8,11%. Редко встречались 6 видов. В июле обнаружено 103 экз. (28,93%) 11 видов орибатид, со средней

плотностью населения 4120 экз./м^2. Преимагинальные фазы составили 49,52%. Доминировали 4 вида орибатид: *Scutovertex serratus* Sitnikova – 10,68%, *Ceratozetes gracilis* (Mich.) – 9,71%, *C. sellnicki* (Rajcki) – 7,77%, *Galumna lanceata* (Oudms.) – 8,74%. Часто встречались 3 и редко – 4 вида. Максимум численности других почвообитателей была в октябре – 1059 экз. (75,91%), плотность – 42360 экз./м^2. Максимум численности всех обитателей почвы также приходится на октябрь – 1395 экз. (55800 экз./м^2), минимум отмечен в июле: других членистоногих – 253 экз. (71,07%), плотность – 10120 экз./м^2, всех почвообитателей – 356 экз., плотность – 14240 экз./м^2. В октябре доминировали акариформные клещи – 87,25%, часто встречались гамазовые клещи, многоножки и тли. В июле доминировали акариформные клещи – 80,24% и личинки насекомых – 13,04%. В августе общая численность почвенного населения составила 391 экз., плотность – 15640 экз./м^2. Из них другие обитатели почвы – 317 экз. (81,07%). Преобладали коллемболы – 38,49%, мокрицы – 22,40%, гамазовые – 8,20% и акариформные клещи – 9,15%, а также личинки насекомых – 16,09%.

Таким образом, сезонная численность почвенных членистоногих на трех исследуемых стационарных участках варьирует. Пик численности орибатид в лесопосадке отмечен в августе, минимум – в июле; в луговой степи максимум зарегистрирован в октябре, минимум – в августе; в целинной степи пик – в октябре, минимум – в августе (рис. 2). Пик численности других почвообитателей в лесопосадке был в июле, минимум – в августе; в луговой степи пик отмечен в октябре, минимум – в августе; в целинной степи пик – в октябре, минимум – в июле (рис. 3). Общая численность почвенного населения в луговой и целинной степи максимальной была в октябре, минимальной, соответственно, в августе и июле; в лесопосадке пик отмечен в августе, минимум – в октябре (рис. 4). Колебания численности орибатид и других почвообитателей зависят от сезона года, характера растительности биотопа, эдафических условий и циклов развития доминирующих видов.

На ***вершине скалистого берега р. Ольховая*** из 10 почвенных проб извлечено 146 экз. панцирных клещей (23,17%), плотность населения которых составила 5840 экз./м^2. Обнаружено 26 видов орибатид, среди которых доминировали 4: *Ceratozetes mediocris* Berl. – 17,81%, *Gymnodamaeus bicostatus* Koch – 10,96%, *Scutovertex serratus* Sitn. и *Ramusella clavipectinata* (Mih.) – по 6,16%. Часто и редко встречались по 11 видов (см. табл. 1). Другие членистоногие почвы составили 76,83% (484 экз.). Доминировали гамазовые клещи 5,37%, акариформные клещи – 16,59% и коллемболы – 16,52%. Общая численность почвенного населения невысокая – 630 экз. (плотность – 25200 экз./м^2).

Таблица 1

Видовое богатство, численность и индексы доминирования (%) панцирных клещей и других почвообитателей РЛП "Зуевский" (2006 г.)

Вид	Лесопосадка	Луговая степь	Петрофитная степь	Вершина скалистого берега р. Ольховая	Всего
Sphaerochthonius splendidus	-	0,15	1,56	1,37	0,28
Hypochthoniella minutissima Berl.	0,06	-	-	-	0,02
Hypochthonius rufulus rufulus Koch	-	0,26	-	-	0,14
H. luteus luteus Oudms.	2,41	0,11	-	-	0,86
Selnikochthonius suecicus Forssl.	0,54	-	-	-	0,18
Brachychthonius immaculatus Forssl.	5,55	0,78	2,34	-	2,50
Liochthonius alprstris (Forssl.)	1,93	-	-	-	0,64
L. lapponicus (Trag.)	2,47	0,04	-	-	0,84
Epilohmannia inexpectata Schuster	0,06	0,19	-	-	0,12
E. cylindrica (Berl.)	-	0,04	-	-	0,02
Nothrus biciliatus Koch	0,42	0,04	-	-	0,16
N. borussicus Selln.	0,06	-	-	-	0,02
Camisia horrida (Herm.)	0,12	0,15	-	-	0,12

Вид	Лесопосадка	Луговая степь	Петрофитная степь	Вершина скалистого берега р. Ольховая	Всего
Platynothrus peltifer (Koch) *	-	0,04	-	-	0,02
Trhypochthonius conspectus Serg.	-	0,07	-	-	0,04
Malaconothrus punctulatus v.d.Hammen	-	2,75	12,09	-	2,71
Trimalaconothrus glaber (Mich.)	-	0,07	-	-	0,04
Hermanniella punctulata Berl.	-	-	-	0,69	0,02
Allodamaeus starki B.-Z.	0,06	0,30	0,58	4,79	0,38
Gymnodamaeus austriacus Will.	-	0,26	1,36	-	0,28
G. bicostatus Koch	-	-	1,75	10,96	0,50
Belba dubinini B.-Z.	0,12	0,04	-	-	0,06
Metabelba pulverulenta (Koch)	1,87	0,30	-	-	0,78
M. papillipes (Nic.)	1,09	0,52	0,20	-	0,66
Eremaeus silvestris Forssl.	0,12	2,79	-	-	1,54
Fosseremaeus laciniatus (Berl.)	0,36	0,04	0,20	1,37	0,19
Eremulus flagellifer Berl.	-	0,22	-	-	0,12
Ctenobelba pectinigera (Berl.)	-	0,04	-	-	0,02
Microzetorchestes emeryi (Coggi)	0,91	-	1,75	4,11	0,60
Xenillus tegeocranus Herm. *	-	0,04	-	-	0,02
X. clypeator Rob-Desv.	0,06	-	-	-	0,02
Dorycranosus splendens (Coggi)	0,06	-	-	-	0,02
D. punctulatus (Mih.)	-	-	0,39	-	0,04
Liacarus vombi (Dalenius)	-	-	-	2,05	0,06
Tectocepheus velatus Mich. *	0,06	1,23	0,39	2,05	0,78
Suctobelbella latirostris (Forssl.)	2,17	0,48	-	3,43	1,08
S. alloenasuta Moritz	2,41	0,04	0,20	-	0,84
S. perpendiculata (Forssl.)	0,06	-	-	-	0,02
S. subtrigona	1,27	0,15	0,78	-	0,58
Multioppia glabra Mih.	3,07	2,57	0,20	4,11	2,54
Quadroppia quadricarinata (Mich.)	0,42	0,11	0,20	-	0,22
Oppiella nova (Oudms.)	3,07	1,00	2,14	4,11	1,90
Oppia krivolutskyi Kul.	-	0,11	-	-	0,06
Oppia nitens Koch	0,06	-	-	-	0,02
Lauroppia neerlandica (Oudms.)	0,42	-	-	-	0,14
L. maritima (Will.)	-	0,07	-	-	0,04
Medioppia obsoleta (Paoli)	2,71	-	-	-	0,89
M. fallax (Paoli)	-	0.04	-	-	0,02
Ramusella clavipectinata (Mih.)	4,82	1,78	1,36	6,16	2,87
R. mihelcici (P.-I.)	0,06	-	-	1,37	0,06
R. obsoleta (Paoli)	-	-	0,98	-	0,10
Microppia minus (Paoli)	6,51	0,07	0,98	1,37	2,34
Berniniella bicarinata (Paoli)	-	0,04	0,58	-	0,08
Scutovertex serratus Sitnikova	0,12	-	2,14	6,16	0,44
S. rugosus Sitnikova	-	0,04	-	-	0,02
Oribatula tibialis Mich.	1,99	-	-	-	0,66
O. pallida Banks	0,06	0,52	-	-	0,30
O. vera B.-Z.	-	0,04	-	-	0,02
Zygoribatula frisiae (Oudms.) *	0,54	0,19	1,95	1,37	0,52
Z. terricola v.d.Hammen	0,36	0,04	-	4,79	0,28
Z. exarata Berl.	-	1,08	3,12	0,69	0,92
Z. thalassophila Gr.	-	0,07	2,92	-	0,34
Z. microporosa B.-Z. *	-	0,04	-	-	0,02
Eporibatula rauschenensis	-	0,04	-	-	0,02
Liebstadia similis (Mich.) *	-	-	0,78	0,69	0,10
Scheloribates laevigatus (Koch)	0,30	2,53	3,12	-	1,77
Sch. latipes (Koch) *	0,12	0,78	2,92	-	0,76
Sch. pallidulus (Koch)	-	-	0,20	-	0,02
Peloribates europaeus Will. *	-	0,07	-	-	0,04

Вид	Лесопосадка	Луговая степь	Петрофитная степь	Вершина скалистого берега р. Ольховая	Всего
P. pilosus Hammer	-	-	-	0,69	0,02
Haplosetes vindobanensis Will.	-	0,11	-	-	0,06
Protoribates capucinus Berl.	1,03	1,00	1,75	-	1,06
P. monodactylus (Haller)	5,91	0,45	-	3,43	2,29
Trichoribates punctulatus Schald.	0,06	-	0,20	-	0,04
T. novus (Sell.) *	0,12	-	-	-	0,04
T. trimaculatus *	-	0,19	-	-	0,10
Latilamellobates naltschiki Schald.	-	-	-	1,37	0,04
Ceratozetes mediocris Berl. *	-	0,78	0,78	17,81	1,02
C. gracilis (Mich.) *	-	2,30	3,50	-	1,59
C. sellnicki (Rajski)	-	-	1,75	-	0,18
C. longicuspidatus Kul.	-	-	0,98	-	0,10
Mycobates tridactylus Will.	-	0,07	-	-	0,04
Punctoribates zachvatkini Schald.	0,06	0,82	4,48	2,05	0,98
Chamobates cuspidatus (Mich.)	-	2,27	-	-	1,22
Peloptulus phaenotus (Koch)	0,12	0,26	0,78	2,05	0,32
Tectoribates ornatus (Schuster)	-	1,11	0,20	-	0,62
Parachipteria punctata (Nic.) *	-	5,53	-	-	2,97
P. nivalis (Hammen)	-	0,07	-	-	0,04
P. bellus (Schelln.)	-	0,37	-	-	0,19
Galumna lanceata Oudms.	2,35	0,52	1,75	-	1,24
Pilogalumna allifera (Oudms.)	3,20	0,93	0,98	-	1,65
Pergalumna willmani (A.Zachv.)	-	0,04	-	-	0,02
Euphthiracarus cribrarius (Berl.)	0,18	0,96	1,56	1,37	0,78
Artropacarus (Sreganacarus) striculus (Koch)	-	0,45	-	-	0,24
Преимагинальные фазы орибатид	38,10	59,40	34,11	9,59	48,30
Всего панцирных клещей (экз.)	1659	2690	513	146	5008
Количество проб	30	30	30	10	100
Количество экз. на 1 пробу	55,30	89,67	17,10	14,60	50,08
Плотность, экз./м^2	22120	35868	6840	5840	20032
Процентное отношение к общему числу	57,31	53,48	23,95	23,17	46,82
Количество видов	49	67	40	26	94
доминирующих	3	1	1	4	-
часто встречаемых	10	6	9	11	7
редких	36	60	30	11	87
Класс Nematoda	-	0,68	0,43	-	0,40
Класс Oligochaeta	-	0,26	0,49	-	0,25
Кл. Crustacae, Отр. Isopoda	0,24	2,09	4,36	0,21	2,18
Кл. Arachnida, Отр. Pseudoscorpiones	0,16	-	-	-	0,04
Отр. Aranei	0,16	-	0,06	-	0,05
Отр. Parasitiformes, надсем. Gamasoidea	4,77	6,28	4,30	5,37	5,31
Отр. Acariformes, надсем. Acaroidea	-	0,21	0,18	4,75	0,54
гипопусы	0,24	-	-	-	0,05
сем. Trombiculidae	0,16	0,68	0,92	1,86	0,74
прочие сем. отр. Acariformes	67,32	37,78	70,97	16,59	56,06
Кл. Myriapoda, Подкл. Chilopoda	0,97	1,84	1,41	-	1,37
Подкл. Diplopoda	0,41	2,91	-	-	1,28
Кл. Insecta, Отр. Diplura	0,32	0,26	-	-	0,18
Отр. Podura	15,94	39,91	8,66	16,52	23,76
Отр. Psocoptera	0,57	0,30	-	0,62	0,30
Отр. Homoptera подотр. Aphidinea	0,16	2,99	2,27	-	1,92

Вид	Лесопосадка	Луговая степь	Петрофитная степь	Вершина скалистого берега р. Ольховая	Всего
Отр. Thysanoptera	0,08	0,04	-	1,86	0,19
Отр. Hemiptera	0,08	0,86	0,12	-	0,40
Отр. Hymenoptera, надсем. Formicoidea	0,32	0,26	0,18	0,21	0,25
надсем. Ichneumonoidea	0,08	0,04	0,06	0,21	0,07
Отр. Coleoptera	0,32	0,17	0,06	0,83	0,23
Отр. Diptera	-	-	0,06	-	0,02
Личинки насекомых	7,70	2,44	5,47	2,07	4,41
Всего других почвообитателей (экз.)	1236	2340	1629	484	5689
Количество экз. на 1 пробу	41,2	78,0	54,3	48,4	56,89
Плотность, экз./м^2	16480	31200	21720	19360	22756
Процентное отношение к общему числу	42,69	46,52	76,05	76,83	53,18
Всего почвообитателей (экз.)	2895	5030	2142	630	10697
Количество экз. на 1 пробу	96,5	167,67	71,4	63,0	106,97
Плотность, экз./м^2	38600	67068	28560	25200	42788

Примечание. * – виды, принимающие участие в цикле развития ленточных червей из сем. Anoplocephalidae.

Таким образом, во всех исследуемых биотопах учтено 5008 экз. орибатид (46,82%), со средней плотностью 20032 экз./м^2; других почвообитателей – 5689 экз. (53,18%), плотность – 22756 экз./м^2; всего почвенного населения – 10697 экз., плотность – 42788 экз./м^2.

Впервые на территории РЛП "Зуевский" обнаружено 94 вида панцирных клещей, относящиеся к 59 родам и 33 семействам. Из них 12 видов известны как промежуточные хозяева ленточных червей из семейства Anoplocephalidae, паразитирующих в теле домашних и диких животных (в табл. 1 обозначены *). В целом для РЛП отмечено 7 часто встречаемых и 87 малочисленных видов. Для каждого биотопа характерен определенный комплекс доминирующих, часто встречаемых и редких видов. Впервые для фауны орибатид Донецкой области приведены 5 видов: *Trhypochthonius conspectus* Serg., *Liacarus vombi* (Dalenius), *Peloribates pilosus* Ham., *Mycobates tridactylus* Will., *Chamobates cuspidatus* (Mich.).

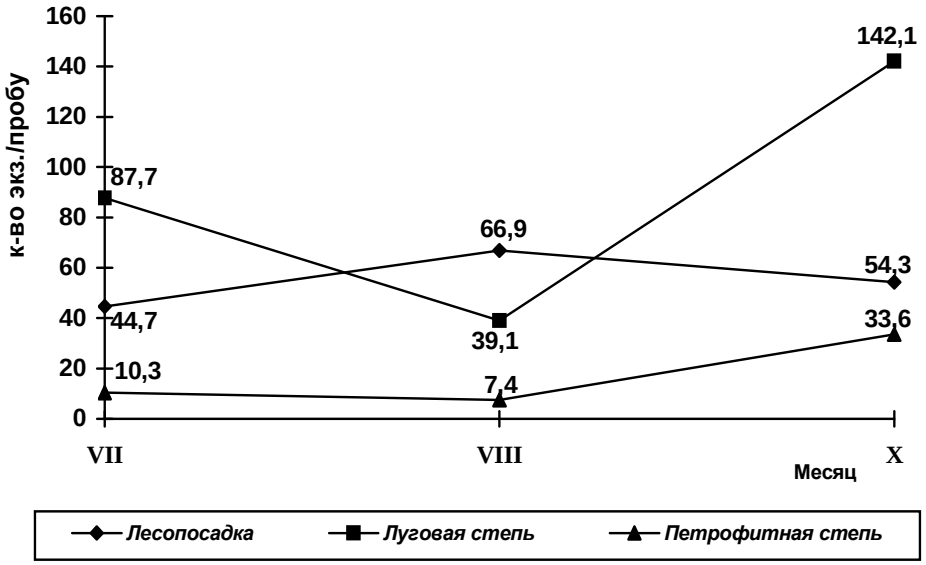

Рис. 2. Сезонная динамика численности панцирных клещей РЛП "Зуевский" (2006 г.)

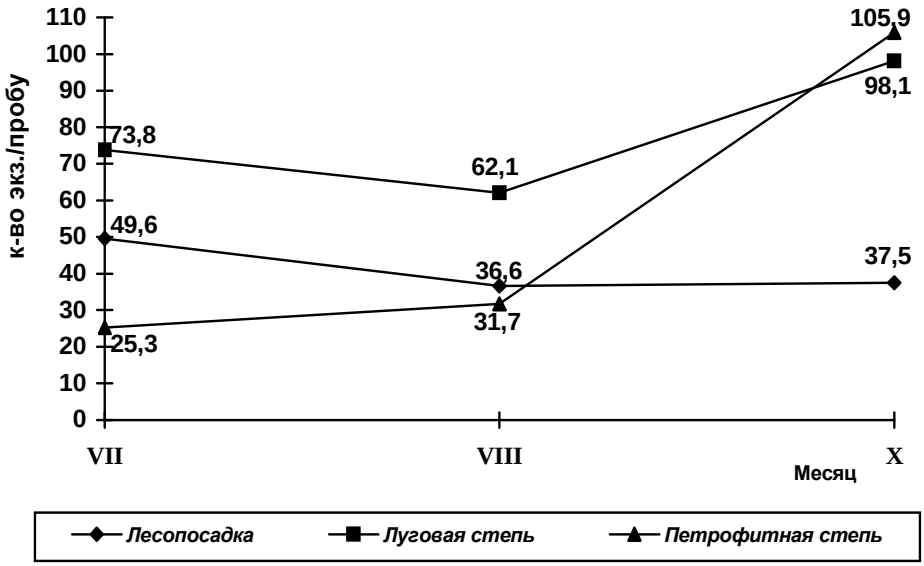

Рис. 3. Сезонная динамика численности других почвообитателей РЛП "Зуевский" (2006 г.)

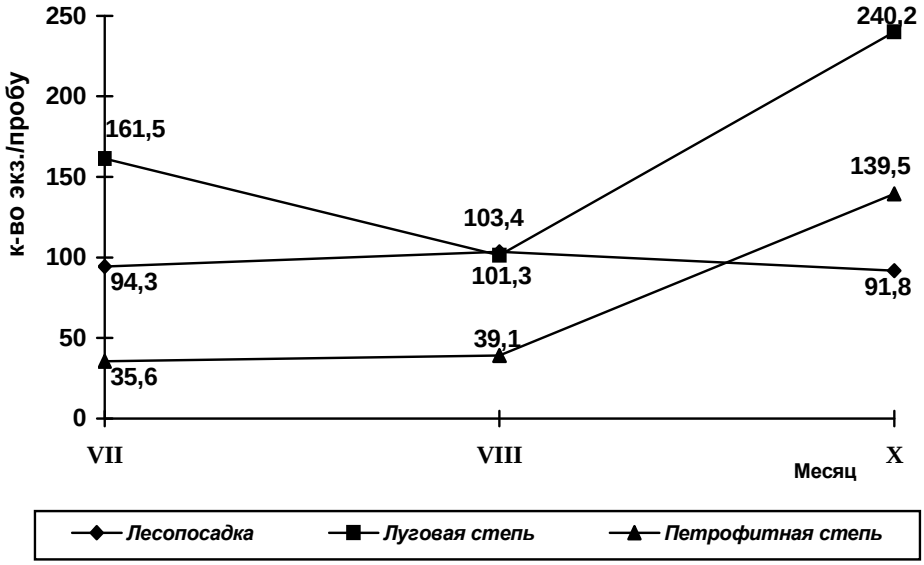

Рис. 4. Сезонная динамика численности всего почвенного населения РЛП "Зуевский" (2006 г.)

Выводы

1. На территории регионального ландшафтного парка "Зуевский" в четырех исследуемых биотопах обнаружено 94 вида панцирных клещей, относящихся к 59 родам и 33 семействам. Из них 12 видов известны как промежуточные хозяева ленточных червей из семейства Anoplocephalidae, паразитирующих в теле домашних и диких животных.

2. Впервые для фауны Донецкой области отмечены 5 видов: *Trhypochthonius conspectus* Serg., *Liacarus vombi* (Dalenius), *Peloribates pilosus* Hammer, *Mycobates tridactylus* Will., *Chamobates cuspidatus* (Mich.).

3. На протяжении трех месяцев исследований (июль, август и октябрь 2006 г.) в четырех биотопах из 100 проб учтено 5008 экз. (46,82%) панцирных клещей со средней плотностью населения 20032 экз./м^2 (из них личинок и нимф – 2419 экз. (48,30%)). Других почвообитателей собрано 5689 экз. (56,89%), среди которых преобладали акариформные клещи – 3189 экз. (56,06%), коллемболы – 1352 экз. (23,76%) и гамазовые клещи – 302 экз. (5,31%). Часто встречались мокрицы и личинки насекомых.

4. Для каждого исследуемого биотопа характерен определенный видовой состав и численность панцирных клещей.

Наиболее разнообразен видовой спектр орибатид в луговой степи – обнаружено 67 видов из 51 рода и 30 семейств. Доминировал один вид – *Parachipteria punctata* (Nic.) – 5,53%. Часто встречались 6 и редко – 60 видов. Здесь отмечен максимум численности панцирных клещей – 2690 экз. (89,67%), плотность – 35868 экз./м^2, а также других почвообитателей – 2340 экз. (46,52%), плотность – 31200 экз./м^2. Доминировали коллемболы – 934 экз. (39,91%), другие семейства акариформных клещей – 884 экз. (37,78%) и гамазовые клещи – 147 экз. (6,28%). Часто встречались мокрицы, кивсяки, тли и личинки насекомых. Высокая численность почвенного населения обусловлена хорошо увлажненным поверхностным дерновым слоем почвы, густой травянистой растительностью, благоприятными эдафическими условиями, которые способствуют быстрому завершению циклов развития доминирующих групп почвенных членистоногих.

В лесопосадке обнаружено 1659 экз. панцирных клещей (57,31%), плотность населения – 22120 экз./м^2; определено 49 видов, относящихся 36 родам и 24 семействам. Доминировали 3 вида: *Brachychthonius immaculatus* Forssl. – 5,55%, *Microppia minus* (Paoli) – 6,50% и *Protoribates monodactylus* (Haller) – 5,91%. Часто встречались 10 и редко – 36 видов орибатид. Других почвообитателей учтено 1236 экз. (42,69%), плотность – 16480 экз./м^2. Доминировали акариформные клещи – 832 экз. (67,32%), коллемболы – 197 экз. (15,94%) и личинки насекомых – 95 экз. (7,70%).

В целинной петрофитной степи из 30 проб извлечено минимальное количество орибатид – 513 экз. (23,95%), плотность – 6840 экз./м^2. Отмечено 40 видов из 27 родов и 18 семейств. Доминировал один вид – *Malaconothrus punctulatus* v.d.Hammen – 12,09%. Часто встречались 9 и редко – 30 видов. Количество других почвенных обитателей несколько выше, чем в лесопосадке, – 1269 экз. (76,05%). Доминировали акариформные клещи – 1156 экз. (70,97%), коллемболы – 141 экз. (8,66%) и личинки насекомых – 89 экз. (5,47%).

Из 10 почвенных проб на вершине скалистого берега р. Ольховая собрано небольшое количество орибатид – 146 экз. (23,17%), плотность – 5840 экз./м^2, отмечено 26 видов. Доминировали 4 вида панцирных клещей: *Ceratozetes mediocris* Berl. – 17,81%, *Gymnodamaeus bicostatus* Koch – 10,96%, *Scutovertex serratus* Sitn. и *Ramusella clavipectinata* (Mich.) – по 6,16%. Другие почвообитатели составили 76,83% (484 экз.), средняя плотность населения – 19360 экз./м^2.

5. Численность панцирных клещей и других почвенных членистоногих на трех исследуемых стационарных участках (лесопосадка, луговая степь, петрофитная степь) варьировала по сезонам года, что во многом определяется характером микрорельефа, его растительного покрова и эдафических условий, а также месторасположением биотопа. Так, например, общий пик численности панцирных клещей в целинной и луговой степи отмечен в октябре, минимум – в августе, а в лесопосадке максимум зарегистрирован в августе, минимум – в июле. Численность других почвенных членистоногих также варьировала и максимальных показателей достигала в открытых биотопах степного характера (целинная и луговая степи) в октябре, минимум отмечен в июле; в лесопосадке пик численности зарегистрирован в июле, минимум – в августе. Подобные колебания численности панцирных клещей и других почвенных обитателей в целом характерны для степного Донбасса [7].

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 – орибатиды. – М.: Высш. шк., 1967. – 254 с.

3. *Гиляров М. С.* Зоологический метод диагностики почв. – М.: Наука, 1965. – 278 с.

4. *Сергиенко Г. Д.* Фауна Украины. Низшие орибатиды. – К.: Наук. думка, 1994. – Т. 25, вып. 1. – 203 с.

5. *Фасулати К. К.* Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высш. шк., 1971. – 424 с.

6. *Мельник О. А., Ярошенко Н. Н.* Панцирные клещи поймы реки Ольховой Регионального ландшафтного парка "Зуевский" // Зб. доп. VI Міжнар. наук. конф. аспірантів та студентів "Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів" (м. Донецьк, квітень 2007 р.). – Донецьк: ДонНТУ, ДонНУ, 2007. – Т. 2. – С. 18-19.

7. *Ярошенко Н. Н.* Орибатидные клещи (Acariformes, Oribatei) естественных экосистем Украины. – Донецк: ДонНУ, 2000. – 313 с.

Ярошенко М. М. **Ґрунтові членистоногі заплави р. Вільхової регіонального ландшафтного парку "Зуєвський" Донецької області. –** Уперше в результаті проведених досліджень ґрунтових членистоногих РЛП "Зуєвський" у 2006 р. виявлено 94 види панцирних кліщів, що відносяться до 59 родів і 33 родин, із середньою щільністю населення 20032 екз./м^2, що склало 46,82% від загальної кількості ґрунтових членистоногих (щільність – 42788 екз./м^2). Інші членистоногі (гамазові й акаріформні кліщі, колемболи та ін.) склали 53,18% (щільність населення – 22756 екз./м^2). У луговому степу виявлено 67 видів орибатид, у лісопосадці – 49, у цілинному петрофітному степу – 40, на вершині скелястого берега р. Вільхової – 26 видів. Їхня середня щільність населення, відповідно, склала 35868 – 22120 – 6840 – 5840 екз./м^2, інших членистоногих – 31200 – 16480 – 21720 – 19360 экз./м^2, усього ґрунтового населення – 67068 – 38600 – 28560 – 25200 екз./м^2. Максимальна кількість орибатид відзначена у жовтні в цілинному та луговому степах, мінімум – у серпні; у лісопосадці пік зареєстровано у серпні, мінімум – у липні. Пік чисельності інших членистоногих відзначений у жовтні (цілинний і луговий степи), мінімум – у липні; у лісопосадці максимум зареєстровано у липні, мінімум – у серпні.

Ключові слова: панцирні кліщі, орибатиди, біотоп, щільність населення, вид.

Yaroshenko N. N. **The Soil Arthropoda of the flood plain of Olkhovaya river of the regional landscape park "Zuevskiy" of the Donetsk region.** – As a result of studies performed for the first time for soil Arthropoda of RLP "Zuevskiy" in 2006, it is discovered 94 species of oribatid mites, referring to 59 genera and 33 families, with average density of the population 20032 ex./m^2 that has formed 46,82% from the total number of soil Arthropoda (density – 42788 ex./m^2). The other Arthropoda (the Gamasina mites, Acariform mites, Collembola and others.) have formed 53,18% (density of the population – 22756 ex./m^2). In meadow steppe it is discovered 67 species of oribatids, in artificial forest – 49, in virgin petrophytous steppe – 40, on top of the rocky coast of Olkhovaya river – 26 species. Their average density of the population, accordingly, has formed 35868 – 22120 – 6840 – 5840 ex./m^2, the other Arthropoda – 31200 – 16480 – 21720 – 19360 ex./m^2, the whole soil population – 67068 – 38600 – 28560 – 25200 ex./m^2. The maximum of oribatid quantity noted at October in virgin steppe and meadow steppe, minimum – at August; in artificial forest the peak is registered at August, minimum – at July. The peak of quantity of other Arthropoda noted at October (the virgin steppe and meadow steppe), minimum – at July; in artificial forest maximum is registered at July, minimum – at August.

Key words: oribatid mites, oribatids, biotope, density of the population, species.