



TO THE SPECIES COMPOSITION OF PHYTOSEIID MITES (PARASITIFORMES,
PHYTOSEIIDAE) OF THE NATIONAL NATURE PARK “ICHNYANSKY”
(CHERNIGIV REGION, UKRAINE)

V.Yu. Bondarev¹, S.V. Pasechnik^{2,3}

¹Schmalhauzen Institute of Zoology, NAS of Ukraine Bogdan Khmelnytsky str, 15, Kyiv-30, 01601 Ukraine

²Nezhyn Mykola Gogol State University, Grafskaya str., 2, Nezhin, 16600 Ukraine

³National University “Kyiv-Mohyla Academy”, Grygorii Skovoroda str., 2, Kiev, 04070 Ukraine
e-mail: bondaref@i.ua¹; e-mail: svpas1964@gmail.com^{2,3}

New data on the species composition and distribution of phytoseiid mites (Parasitiformes, Phytoseiidae) in plant associations of the National Nature Park “Ichnyansky” were obtained. Twenty species from 9 genera of the family Phytoseiidae are recorded: *Amblyseius andersoni*, *Amblyseius herbarius*, *Amblyseius obtusus*, *Amblyseius rademacheri*, *Neoseiulus danilevskyi*, *Neoseiulus reductus*, *Neoseiulus zwoelferi*, *Euseius finlandicus*, *Kampimodromus aberrans*, *Kampimodromus corylosus*, *Dubininellus echinus*, *Dubininellus juvenis*, *Typhloctonus tiliarum*, *Amydromella halinae*, *Amydromella pirianycae*, *Amydromella rhenana*, *Amydromella clavata*, *Amydromella verrucosa*, *Typhlodromus laurae*, *Galendromus longipilus*. The calculation of the occurrence index (P_1 , %) of the identified species of phytoseiid showed that its maximum value is observed in *E. finlandicus*. This species is also the most numerous in the total number of collected specimens in the sample. *Kampimodromus aberrans*, *D. juvenis*, *G. longipilus*, *K. corylosus*, *N. danilevskyi*, *N. zwoelferi* and *T. tiliarum* should be considered as the most rarely encountered species with index of occurrence of 1.3%. The remaining species have intermediate values of this index. The analysis of literature data on the occurrence of phytoseiid species with the highest value of the index of occurrence (*E. finlandicus*, *A. pirianycae* and *A. andersoni*) in the plant associations of adjacent zones (Polesie and Steppe Zone) allowed us to reveal some regularities. In Polesie, *E. finlandicus* (Kolodochka, 2011) is the most common species. In the Steppe zone, *E. finlandicus* also has a high index of occurrence and is the third most common species of predatory phytoseiid mites. Such a high occurrence of this species is caused by a wide range of its potential victims. *Euseius finlandicus* is an euribiont, however more adapted to shrub vegetation. The decrease in the occurrence index of this species from Polesie to the Steppe Zone is explained by changes in the moisture content of biocenoses, as well as due to the gradual replacement of tree-shrub vegetation of grass. *Amydromella pirianycae* and *Amblyseius andersoni* are found mainly on herbs. The detection of these species on trees and shrubs should be considered as incidental finds. The characteristic biocenoses for these species are the wet bayrachnye forests, floodplains of rivers, meadows. When choosing a biocenosis for habitat, humidity plays a key role. The analysis of the phytoseiid mites species complex in the plant associations of the Ichnyansky National Natural Park showed the presence of one dominant species, one subdominant, five types of first order subdominant and 13 minor community members in the community.

Key words: Phytoseiidae, phytoseiid mites, National park “Ichnyansky”, Ukraine.

К ВИДОВОМУ СОСТАВУ КЛЕЩЕЙ-ФИТОСЕЙИД (PARASITIFORMES,
PHYTOSEIIDAE) НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ИЧНЯНСКИЙ»
(ЧЕРНИГОВСКАЯ ОБЛ., УКРАИНА)

Бондарев В.Ю.¹, Пасечник С.В.^{2,3}

¹Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев-30, 01601 Украина

²Нежинский государственный университет им. Николая Гоголя, ул. Графская, 2, Нежин, 16600 Украина

³Национальный университет Киево-Могилянская Академия, ул. Г. Сковороды, 2, Киев, 04070
e-mail: bondaref@i.ua¹; e-mail: svpas1964@gmail.com^{2,3}

Впервые получены данные о видовом составе хищных растениеобитающих клещей-фитосейд (Parasitiformes: Phytoseiidae) в растительных ассоциациях Национального природного парка «Ичнянский». Выявлено 20 видов из 9 родов

клещей Phytoseiidae, установлена их встречаемость и индекс доминирования в комплексе видов семейства..

Ключевые слова: Phytoseiidae, клещи-фитосейды, НПП «Ичнянский», Украина.

До видового складу кліщів-фітосейд (Parasitiformes, Phytoseiidae) Національного природного парку «Ічнянський» (Чернігівська обл., Україна)

Бондарев В. Ю., Пасечник С.В.

Отримано нові відомості про видовий склад і розподіл кліщів-фітосейд (Parasitiformes, Phytoseiidae) в рослинних асоціаціях Національного природного парку «Ічнянський». Виявлено 20 видів 9 родів кліщів родини Phytoseiidae, встановлено їх трапляння та індекс домінування в комплексі видів фітосейд.

Ключові слова: Phytoseiidae, кліщі-фітосейди, НПП «Ічнянський», Україна.

Введение. Изучение клещей-фитосейид не теряет своей актуальности вследствие того, что они являются естественными регуляторами численности вредоносных членистоногих а также могут быть использованы в качестве не затратного метода биоиндикации экосистем. Настоящая статья содержит результаты продолжающихся эколого-фаунистических исследований клещей-фитосейид растительных ассоциаций северной части лесостепной зоны Украины (Kolodochka, 2011; Kolodochka and Omeri, 2007, 2011).

Материал и методы. Материалом для данной работы послужили собственные сборы авторов, выполненные в 2017 году. Сбор клещей осуществляли преимущественно стряхиванием их с растений на черную бумагу. Клещей фиксировали, помещая их в пробирки с 70%-ным спиртом. При изготовлении микропрепаратов для исследования морфологии клещей использовали жидкость Хойера. Для статистического анализа использовались индекс встречаемости (P_1 , %) (Chernov, 1975) и индекс доминирования Паля-Ковнацки (D_1) (Shitikov et al., 2003), коэффициент общности Жаккара (K_j) (Jaccard, 1901). Всего с 47 видов растений собрано 78 проб, в которых выявлено 256 экз. клещей-фитосейид.

Результаты исследований и обсуждение. В результате обработки сборов клещей с растений на территории Национального природного парка «Ичнянский» обнаружено 20 видов из девяти родов клещей семейства Phytoseiidae. Порядок составления перечня названий видов принят по работе Л.А. Колодочка (Kolodochka, 2006).

Amblyseius andersoni (Chant, 1957) заселяет граб (*Carpinus betulus*), дуб красный (*Quercus rubra*), ольху черную (*Alnus glutinosa*), сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris*), шелковицу (*Morus nigra*), шиповник (*Rosa majalis*), василек (*Centaurea jacea*), цикорий (*Cichorium intybus*).

Amblyseius herbarius (Wainsteine, 1960) обнаружен на хрене (*Armoracia rusticana*), зопнике клубненосном (*Phlomis tuberosa*).

Amblyseius obtusus (Koch, 1839) найден на синяке обыкновенном (*Echium vulgare*), цикории (*Cichorium intybus*).

Amblyseius rademacheri (Dosse, 1958) выявлен на репешке (*Agrimonia eupatoria*), репейнике (*Arctium tomentosum*), синяке обыкновенном (*Echium vulgare*), щавеле конском (*Rumex confertus*), эхиноцее (*Echinacea purpurea*).

Neoseiulus danilevskyi (Wainstein et Arutunjan, 1970) найден на тростнике (*Phragmites australis*).

Neoseiulus reductus (Wainstein, 1962) заселяет граб (*Carpinus betulus*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*), пустырник (*Leonurus cardiaca*), пырей (*Elytrigia repens*), репейник (*Arctium tomentosum*), репешок (*Agrimonia eupatoria*), чистец (*Stachys palustris*).

Neoseiulus zwoelferi (Dosse, 1957) отмечен на репейнике (*Arctium tomentosum*).

Euseius finlandicus (Oudemans, 1915) заселяет березу (*Betula pendula*), бузину красную (*Sambucus racemosa*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), граб (*Carpinus betulus*), дуб обыкновенный (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*), клен татарский (*Acer tataricum*), крушину (*Frangula alnus*), лещину (*Corylus avellana*), липу (*Tilia cordata*), ольху черную (*Alnus glutinosa*), робинию псевдоакацию (*Robinia pseudoacacia*), рябину (*Sorbus aucuparia*), черемуху (*Prunus*

padus), икотник (*Berteroa incana*), папоротник мужской (*Dryopteris filix-mas*), подорожник большой (*Plantago major*), хрен (*Armoracia rusticana*).

Kampimodromus aberrans (Oudemans, 1930) обнаружен на груше (*Pyrus communis*).

Kampimodromus corylosus Kolodochka, 2003 найден на лещине (*Corylus avellana*).

Dubininellus echinus (Wainstein et Arutunjan, 1970) найден на грабе (*Carpinus betulus*), иве (*Salix alba*), ольхе черной (*Alnus glutinosa*), робинии псевдоакации (*Robinia pseudoacacia*), яблоне (*Malus domestica*), паслене красном (*Solanum dulcamara*), тысячелистнике (*Achillea millefolium*).

Dubininellus juvenis (Wainstein et Arutunjan, 1970) обнаружен на яблоне (*Malus domestica*).

Typhloctonus tiliarum (Oudemans, 1930) отмечен на березе (*Betula pendula*).

Amlydromella (s. str.) *halinae* (Wainstein et Kolodochka, 1974) найден на клене остролистном (*Acer platanoides*), шелковице (*Morus nigra*).

Amlydromella (s. str.) *pirianycae* (Wainstein, 1972) заселяет лещину (*Corylus avellana*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), коровяк тараканий (*Verbascum blattaria*), полынь горькую (*Artemisia absinthium*), сныть обыкновенную (*Aegopodium podagraria*), тростник (*Phragmites australis*), тысячелистник (*Achillea millefolium*), хрен (*Armoracia rusticana*), цмин пещаный (*Helichrysum arenarium*).

Amlydromella (s. str.) *rhenana* (Oudemans, 1905) собран на вязе гладком (*Ulmus laevis*), иве белой (*Salix alba*), лещине (*Corylus avellana*), лопухе (*Arctium lappa*), папоротнике мужиком (*Dryopteris filix-mas*), пырее (*Elytrigia repens*), репейнике (*Arctium tomentosum*).

Amlydromella (*Aphanoseia*) *clavata* (Wainstein, 1972) найден на иве (*Salix alba*), лещине (*Corylus avellana*).

Amlydromella (*Aphanoseia*) *verrucosa* (Wainstein, 1972) заселяет иву белую (*Salix alba*), сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris*).

Typhlodromus laurae Arutunjan, 1974 отмечен на сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

Galendromus longipilus (Nesbitt, 1951) выявлен на клене татарском (*Acer tataricum*).

Проведя статистический анализ общности НПП «Ичнянский» и ГДП «Тростянец» путем вычисления коэффициента Жаккара (K_j) (Jaccard, 1901), было установлено, что схожесть данных объектов составляет $K_j = 0,48$. Исходя из анализа списков видов НПП «Ичнянский» и ГДП «Тростянец» следует, что на каждом из участков обитает 20 видов (9 родов) растениеобитающих хищных клещей-фитосейид, а общий список включает 27 видов из 10 родов семейства Phytoseiidae. Общими для обоих участков оказались 13 видов (48,14%). Доля видов обнаруженных только на одном из участков самостоятельно составила 25,91% (по 7 видов на каждом исследуемом участке).

Расчет индекса встречаемости (P_i , %) (Chernov, 1975), выявленных видов фитосейид показал, что максимальное его значение наблюдается у *E. finlandicus* и составляет 38,5%. По общему количеству собранных особей в исследованной выборке этот вид также наиболее многочисленный. Наиболее редко встречающимися видами следует считать *K. aberrans*, *D. juvenis*, *G. longipilus*, *K. corylosus*, *N. danilevskyi*, *N. zwoelferi*, *T. tiliarum*, индекс встречаемости которых составляет 1,3%. Остальные виды имеют промежуточные значения этого индекса (Рис. 1).

Анализ литературных данных по видам фитосейид с наиболее высоким значением индекса встречаемости (*E. finlandicus*, *A. pirianycae* и *A. andersoni*) в растительных ассоциациях смежных зон (Полесье и Степь), позволил провести некоторые закономерности. В Полесье наиболее обычным видом является *E. finlandicus* (Kolodochka, 2011). В степной зоне *E. finlandicus* так же имеет высокий индекс встречаемости и является третьим наиболее распространенным видом хищных клещей-фитосейид (Kolodochka and Bondarev, 2014). Такая высокая встречаемость данного вида обуславливается широким кругом его потенциальных жертв. Вид *E. finlandicus* является эврибионтом, однако более тяготеет

Таблица 1

Видовой состав клещей-фитосейд в растительных ассоциациях Национального природного парка «Ичнянский» и Государственного дендрологического парка «Тростянец»

Table 1

Species composition of phytoseiid mites in plant associations of the National Natural Park “Ichnyansky” and State dendrological park “Trostanets”

Виды клещей	НПП «Ичнянский»	ГДП «Тростянец»
	(Сборы авторов)	(Kolodochka and Omeri, 2011)
<i>Amblyseius andersoni</i>	+	+
<i>A. herbarius</i>	+	—
<i>A. major</i>	—	+
<i>A. obtusus</i>	+	—
<i>A. rademacheri</i>	+	+
<i>Neoseiulus danilevskyi</i>	+	—
<i>N. reductus</i>	+	+
<i>N. zwoelferi</i>	+	—
<i>Euseius finlandicus</i>	+	+
<i>Kampimodromus aberrans</i>	+	+
<i>K. corylosus</i>	+	+
<i>Dubininellus echinus</i>	+	+
<i>D. juvenis</i>	+	—
<i>Typhloctonus aceri</i>	—	+
<i>T. tiliarum</i>	+	+
<i>Paraseiulus incognitus</i>	—	+
<i>Amlydromella halinae</i>	+	+
<i>A. inopinata</i>	—	+
<i>A. pirianycae</i>	+	—
<i>A. rhenana</i>	+	+
<i>A. clavata</i>	+	+
<i>A. verrucosa</i>	+	+
<i>Typhlodromus cotoneastri</i>	—	+
<i>T. ernesti</i>	—	+
<i>T. rodovae</i>	—	+
<i>T. laurae</i>	+	+
<i>Galendromus longipilus</i>	+	—

к древесно-кустарниковой растительности. Снижение индекса встречаемости этого вида от Полесья до Степной зоны объясняется изменениями влажности биоценозов, а также вследствие постепенного замещения древесно-кустарниковой растительности травянистой. Виды *A. pirianycae* и *A. andersoni* встречаются преимущественно на травах. Обнаружение данных видов на древесно-кустарниковой растительности следует считать как случайные находки. Характерными биоценозами для этих видов являются влажные байрачные леса, поймы рек, луга. При выборе биоценоза для обитания уровень влажности играет одну из ключевых ролей (Kolodochka and Bondarev, 2017).

В комплексе видов клещей-фитосейд растительных сообществ НПП «Ичнянский» присутствует один доминант, один вид субдоминант, пять видов субдоминантов I порядка и 13 второстепенных членов сообщества (табл. 2).

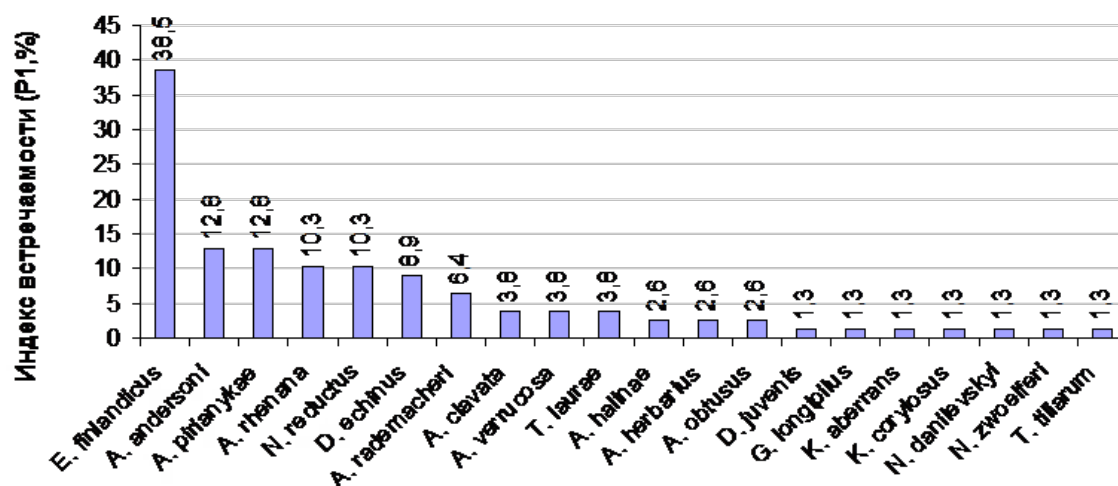


Рис. 1. Встречаемость клещей-фитосейид на растениях Национального природного парка «Ичнянский».

Fig. 1. Occurrence of phytoseiid mites on plants of National natural park «Ichnyansky».

Таблица 2

Статус видов клещей-фитосейид в растительных ассоциациях НПП «Ичнянский»

Table 2

The status of phytoseiid mite species in plant associations NNP «Ichnyansky»

Доминант	<i>E. finlandicus</i> (17,9)
Субдоминант	<i>A. andersoni</i> (1,2)
Субдоминанты I порядка	<i>N. reductus</i> (0,8), <i>A. piranykae</i> (0,75), <i>A. rhenana</i> (0,56), <i>D. echinus</i> (0,45), <i>A. rademacheri</i> (0,35)
Второстепенные члены сообщества	<i>A. verrucosa</i> (0,09), <i>T. laurae</i> (0,07), <i>A. clavata</i> (0,06), <i>A. herbarius</i> (0,06), <i>A. halinae</i> (0,05), <i>A. obtusus</i> (0,02), <i>D. juvenis</i> (0,01), <i>K. aberrans</i> (0,01), <i>G. longipilus</i> (0,005), <i>K. corylosus</i> (0,005), <i>N. danilevskyi</i> (0,005), <i>N. zwoelferi</i> (0,005), <i>T. tiliarum</i> (0,005)

Выводы. На территории Национального природного парка «Ичнянский» выявлено 20 видов из девяти родов клещей семейства Phytoseiidae. Наиболее распространенным видом на территории НПП «Ичнянский» следует признать *Euseius finlandicus*, который выявлен на 18 видах растений (P_1 , %=38,5%). Наиболее редкими видами следует считать: *K. aberrans*, *D. juvenis*, *G. longipilus*, *K. corylosus*, *N. danilevskyi*, *N. zwoelferi*, *T. tiliarum* (P_1 =1,3%). Сообщество клещей-фитосейид в растительных ассоциациях НПП «Ичнянский» состоит из одного вида доминанта и одного вида субдоминант, пяти видов субдоминантов I порядка и 13 второстепенных членов сообщества.

Литература

- Chernov, Yu.I., 1975. The main synecological characteristics of soil invertebrates and methods for their analysis. Methods of soil and zoological research. Moscow: Nauka: 160–216 (in Russian: Чернов, Ю.И. Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа).
- Jaccard P., 1901. Distribution de la flore alpine dans le Bassin des Dranses et dans quelques regions voisines. Bull. Soc. Vaudoise sci. Natur, 37 (140): 241–272.
- Kolodochka, L.A. and Bondarev, V.Yu., 2014. To species composition of predatory phytoseiid mites (Parasitiformes:

- Phytoseiidae) in plant associations of Lugansk area (Ukraine). Ukrainian Entomological Journal, 9 (2): 52–56 (in Russian: Колодочка, Л.А., и Бондарев, В.Ю. К видовому составу растенееобитающих клещей-фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae) Луганской области).
- Kolodochka, L.A. and Bondarev, V.Yu., 2017. Peculiarities of distribution of two *Amblydromella* species (Phytoseiidae, Parasitiformes) in the zone of intergradation in the eastern Ukraine. Vestnil zoologii, 51 (5): 401–406.
- Kolodochka, L.A. and Omeri, I.D., 2007. Species Diversity and Distribution of Plant-Inhabiting Phytoseiid Mites (Parasitiformes, Phytoseiidae) in Kaniv Reserve. Vestnil zoologii, 41 (1): 35–46 (in Russian: Колодочка, Л.А., Омери, И.Д. Видовое разнообразие и распределение растенееобитающих клещей-фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae) Каневского заповедника).
- Kolodochka, L.A. and Omeri, I.D., 2011. Predatory mites of the family Phytoseiidae (Parasitiformes) of dendrological parks and botanic gardens of the Forest-Steppe of Ukraine. Kyiv: 1–192 (in Russian: Колодочка, Л.А. и Омери, И.Д. Хищные клещи семейства Phytoseiidae (Parasitiformes) дендропарков и ботанических садов Лесостепи Украины).
- Kolodochka, L.A., 2006. Phytoseiid mites of the Palaearctic (Parasitiformes, Phytoseiidae): faunistics, taxonomy, ecomorphology, evolution. Vestnil zoologii, Supplement 21: 1–250 (in Russian: Колодочка, Л.А. Клещи-фитосейиды Палеарктики (Parasitiformes, Phytoseiidae): фаунистика, систематика, экоморфология, эволюция).
- Kolodochka, L.A., 2011. Phytoseiid mites (Acarine, Parasitiformes) on Plant in the National Nature Park “Desniansko-Starogutsky”. Vestnil zoologii, 45 (4): 321–326 (in Russian: Колодочка, Л.А. Видовой состав клещей семейства Phytoseiidae (Acarina, Parasitiformes) растениях Деснянско–Старогутского национального природного парка).
- Shitikov, V.K., Rosenberg, G.S. and Zinchenko, T.D., 2003. Quantitative hydroecology: methods of system identification. Tolyatti: IEVB RAS: 1–463 (in Russian: Шитиков, В.К., Розенберг, Г.С. и Зинченко, Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации).

Получена 3.12.2018
Подписана в печать 17.12.2018

Received 3.12.2018
Accepted 17.12.2018