

- Дубинин В. В. Новый род *Ophthalmognathus* (сем. Speleognathidae) и положение его в системе надсем. Tydecoidea // Тр. Ленинград. о-ва естествоиспытателей. – 1957. – Т. 73, вып. 4. – С. 64–71.
- Дубинин В. В., Снегирева К. Б. Клещи *Turbinoptes strandmanni* Boyd и особенности их строения // Зоол. журн. – 1957. – Т. 36, вып. 2. – С. 204–213.
- Заблудовская С. А. Новый вид *Yunkeracarus* (Acariformes, Sarcoptiformes, Gastronyssidae) с Украины // Вестн. зоологии. – 1989. – Т. 23, № 2. – С. 64–67.
- Заблудовская С. А. Клещи рода *Yunkeracarus* (Gastronyssidae) – паразиты носовых полостей грызунов // Вестн. зоологии. – 1990а. – Т. 24, № 4. – С. 32–35.
- Заблудовская С. А. Паразитические клещи дыхательных путей мышевидных грызунов заповедника «Аскания-Нова» // Новости фаунистики и систематики. – К.: Наук. думка, 1990б. – С. 157–158.
- Заблудовская С. А. Некоторые особенности биологии паразита легочных моллюсков – *Riccardoella (Proriccardoella) oudemansi* Sig Thor, 1932 // Редкол. журн. «Вестник зоологии АН УССР». – К., 1991. – 25 с. – Деп. в ВИНИТИ 24.05.91. – № 2341-B91.
- Иванов Д. И. Некоторые итоги и проблемы изучения полостных клещей птиц // Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – Новосибирск: Наука, 1980. – Вып. 42: Паразитические насекомые и клещи Сибири. – С. 153–154.
- Dusbabek F. The zone of bat Acarina in Central Europe // Folia parasitol. – 1972. – Vol. 19, № 2. – P. 139–154.
- Fain A. Notes sur l'acarisme des voies respiratoires chez l'homme et chez animaux. Description de deux nouveaux acariens chez un lemuriens et des rongeurs // Ann. Soc. belge Med. Trop. – 1957. – Vol. 37, № 4. – P. 469–482.
- Fain A. Un nouveau genre dans la famille Turbinoptidae Fain, 1957 // Bull. Ann. Soc. Roy. Entomol. Belgique. – 1960. – Vol. 96, № 9–10. – P. 234–251.
- Fain A. Observations sur les acariens de la sous-famille Lawrenceinae. (Ereynetidae: Trombidiformes). (Note preliminaire) // Bull. Ann. Soc. Roy. Entomol. Belgique. – 1961. – Vol. 97, № 9–10. – P. 245–255.
- Fain A. Les Acariens parasites nasicoles des Batraciens. Revision des Lawrenceinae Fain, 1957. (Ereynetidae: Trombidiformes) // Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique. – 1962. – Vol. 38, № 25. – P. 1–69.
- Fain A. Les Acariens nasicoles des oiseaux de Belgique. II. Description de deux especes nouvelles // Bull. Ann. Soc. Roy. Entomol. Belgique. – 1963. – Vol. 99, № 12. – P. 168–181.
- Fain A. Notes sur les Speleognathines parasites nasicoles des Mammiferes (Ereynetidae: Trombidiformes) // Acarologia. – 1970. – Vol. 12, № 3. – P. 509–521.
- Fain A. Anciennete est Specificite des acariens parasites. Evolution parallele. Hotes-parasites // Acarologia. – 1976. – Vol. 17, № 3. – P. 369–374.
- Fain A., Goff M. Speleognathinae mites (Acari: Ereynetidae) from birds in the Hawaiian Islands with description of a new species // J. Med. Entomol. – 1980. – Vol. 17, № 6. – P. 506–508.
- Fain A., Hyland K. Speleognathinae collected from Bird in North America (Acarina: Ereynetidae) // New York Entomol. Soc. – 1975. – Vol. 83. – P. 203–208.
- Fain A., Tinsley R. *Xenopacarus kenyensis* n. sp. from the nasal cavities of *Xenopus borealis* (Parker) (Acarina, Prostignata, Ereynetidae) // Rev. Zool. afr. – 1975. – Vol. 89, № 4. – P. 854–858.
- Note sur un acarien du genre *Yunkeracarus* Fain, 1957 (Gastronyssidae: Sarcoptiformes) // A. Fain, F. Lukoschus, J. M. Jadin, H. S. Ah // Acta Zool. Pathol. Antverp. – 1967. – Vol. 43. – P. 79–83.
- Pence D. B. The nasal mites of birds from Louisiana V. The Ereynetidae (Speleognathinae) // J. Parasitol. – 1973. – Vol. 59. – P. 364–368.
- Pence D. B. Keys, Species and Host list, and bibliography for nasal Mites of North American birds (Acarina: Rhinonyssidae, Turbinoptidae and Cytotididae) // Texas Tech. Univ. – 1975. – Vol. 8. – 148 p.
- Pence D., Knox J., Knipping P. Acari of Antillean bats (Chiroptera) // J. Med. Entomol. Honolulu. – 1981. – Vol. 18, № 4. – P. 353–354.
- Smith M., Whitaker J., Giesen K. *Yunkeracarus microti* n. sp. (Acari: Gastronyssidae) from the nasal passage of the meadow vole, *Microtus pennsylvanicus* // J. Parasitol. – 1985. – Vol. 71, № 4. – P. 481–484.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

УДК 595.422 (211/212-11)

© 2000 г. Л. А. КОЛОДОЧКА

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА PHYTOSEIIDAE (PARASITIFORMES: GAMASINA) ПАЛЕАРКТИКИ

В основу исследования положен анализ вклада известных родов фитосейид в региональные фауны. Величина этого вклада была рассчитана по суммарному числу видов каждого рода, известному для каждой подобласти Палеарктики (за исключением Арктической, для которой сообщений о находках фитосейид нет). По моим подсчетам, в Палеарктике известно за вычетом синонимов 440 видов клещей семейства Phytoseiidae, которые относятся к 32 родам.

Среди родов семейства, известных в пределах Палеарктики, транспалеарктических относительно немного, несколько более четверти (28,1%) от их общего числа. Это богатые видами *Amblyseius*, *Neoseiulus* и *Amblydromella*, относительно меньшие по объему *Dubininellus* и *Amblyseiulus*, малочисленные *Paraseiulus* и *Kuzinellus*, а также роды *Euseius* и *Anthoseius* (подрод *Mumaseius*), сравнительно бедно представленные в этой области, но достаточно широко распространенные в других.

По видовому разнообразию фитосейид на первом месте оказывается Средиземноморская подобласть, где насчитывается 212 видов клещей этого семейства, представляющих почти все известные для Палеарктики роды (28 из 32 или 87,5% от их общего количества). Некоторые родовые таксоны – *Euseius*, *Kampimodromus*, *Eharius* (Amblyseiinae) и *Amblydromella*, *Dubininellus*, *Seiulus*, *Typhloctonus*, а также *Typhlodromus* (Phytoseiinae) представлены здесь основным количеством составляющих их видов. С другой стороны, видовой состав фитосейид обогащен за счет

зарегистрированных только здесь отдельных представителей родов *Amblyseiella*, *Cydnoseius*, *Phytoseiulus* и *Iphiseius* (Amblyseiinae), большая часть видов которых заселяет иные зоогеографические области, а также за счет большинства монотипических палеарктических таксонов — *Carinoseius*, *Typhloseiella*, *Chelaseius* (подрод *Pontoseius*), *Phytodromus* (Amblyseiinae) (12,5% родов Палеарктики) и небольшого рода *Wainsteinius* (Phytoseiinae).

В Европейско-сибирской подобласти зарегистрировано 164 вида 17 родов, что составляет 53,1% палеарктических родов. Здесь неизвестны монотипические роды, а видовое разнообразие обеспечивается в основном видами транспалеарктических родов. При этом разнообразие видов *Amblyseiulus* и *Neoseiulus* в этой подобласти выше, чем в иных подобластях. По мере расширения исследований в сибирской части подобласти следует ожидать увеличения списка видов, так как степень изученности фитосейид в европейской части подобласти значительно выше.

Наблюдаемое своеобразие населения фитосейид в Манджурско-китайской подобласти (101 вид 14 родов (43,7% палеарктических родов) формируется за счет родов с преимущественно восточным распространением (*Amblyseiulella*, *Okiseius*, *Indoseiulus* из Amblyseiinae), отдельные представители которых здесь обнаружены. Из монотипических родов здесь насчитывается всего один — своеобразный *Vittoseius* (Phytoseiinae).

В Центрально-азиатской подобласти зарегистрировано всего 35 видов 12 родов (37,2% родов Палеарктики), что значительно меньше, чем в остальных подобластях. Возможно, на видовом разнообразии этой, в целом мезогигрофильной, группы клещей сказывается континентальность климата, господствующего на этой территории. Даже транспалеарктические роды представлены здесь немногими видами. Однако род *Kuzinellus* (Phytoseiinae), в отличие от остальных, насчитывает здесь 4 из 6 известных в Палеарктике видов, преимущественно связанных с хвойными растениями.

Дальнейшее накопление фаунистических данных по клещам семейства безусловно укрепит базу зоогеографических работ и даст возможность провести более полное исследование.

Нетрудно заметить, что между внешним обликом фитосейид и местообитаниями, в которых обычно встречаются те или иные виды, существует определенная корреляция. Попытки установить зависимость между степенью склеротизации покровов тела фитосейид, обитающих на растениях, и типом их местообитания, под чем понимались жизненные формы растений, предпринимались и ранее (Арутюнян, 1971). Однако при этом не учитывались другие характеристики строения и экологии фитосейид (например не рассматривались почвообитающие виды), что, несомненно, обедняло исследование. Анализ собственного обширного фактического материала и литературных данных позволил существенно дополнить общую картину разнообразия экоморфологических приспособлений фитосейид, углубить первоначальные представления о приуроченности этих клещей к определенным типам местообитаний, предложить иную схему деления фитосейид на экоморфологические группы, что по смыслу соответствует понятиям жизненной формы насекомых (Яхонтов, 1969) и морфо-экологической формы панцирных клещей (Криволуцкий, 1965).

Известные в настоящее время виды фитосейид по габитуальному сходству естественным образом подразделяются на две экоморфологические группы, контрастно различающиеся по числу видов, их составляющих. Между ними есть переходные формы, совмещающие признаки обеих группировок, однако в целом вполне возможно провести разграничительную линию, хотя, в известной мере, она всегда будет иметь условный характер, так как в различных климатических зонах один и тот же вид может проявлять несколько различающиеся предпочтения в выборе конкретного местообитания в зависимости от физических характеристик биотопа (температуры, влажности и т. п.).

Названия экоморфологических групп фитосейид, выделяемых здесь по признаку преимущественного сродства к некоторому типу местообитания, в целом соответствуют устоявшейся терминологии, принятой для жизненных форм насекомых (Яхонтов, 1969), с некоторыми модификациями, принятыми здесь для уточнения нюансов отношения клещей к предпочитаемому типу экологической ниши. Составная часть «-бионт» в предлагаемых терминах, на мой взгляд, должна указывать лишь на то, что данная форма клещей отдаст предпочтение определенному типу местообитания, но способна осваивать в большей или меньшей степени и другой (другие), тогда как часть «-фил» термина акцентировано определяет прочность взаимообусловленных связей клещей с типом местообитания, вне которого их можно встретить лишь случайно.

Принадлежность вида к какой-либо из экоморфологических групп определяется в большей или меньшей степени общими для членов группы приспособлениями экоморфологического характера, наиболее доступными для наблюдения.

Геобионты — формы, освоившие в качестве постоянного местообитания почву и связанные с ней субстраты (подстилку, гумус, мох, древесную труху, гнезда мелких млекопитающих и птиц-норников и т. п.) и очень редко встречающиеся на травянистых растениях (в последнем случае чаще на лежащих на почве нижних листьях). Например: *Amblyseiulus nemorivagus* Athias-Henriot, 1961, *A. neobernhardi* Athias-Henriot, 1966, *Amblyseiulus okanagensis* (Chant, 1957), *Neoseiulus agrestis* (Karg, 1960), *N. barkeri* Hughes, 1948, *N. marginatus* (Wainstein, 1961).

Характеризуются наличием плотных покровов. Дорсальный щит у них, как правило, гладкий, но имеются формы с сетчато исчерченной поверхностью щита. Хелицеры почвенно-подстилочных форм

довольно крупные, пальцы хорошо развиты, вооруженные многочисленными зубцами на неподвижном пальце и иногда гипертрофированы (у *Chelaseius*). Перитремы всегда с хетоидами, часто широкие и не проявляют тенденции к укорачиванию (видам из аридных местообитаний свойственны несколько более узкие перитремы, чем видам из постоянно увлажненных биотопов).

Не исключено, что среди фитосейид-геобионтов существуют формы с более узкими предпочтениями в выборе местообитания, подобно насекомым (например, ризобионты, ботриобионты, галобионты и т. п.), но такое уточнение возможно лишь после накопления соответствующих данных при проведении специальных исследований.

Фитобионты – постоянные обитатели растений, к которым с полным основанием может быть отнесена основная часть видов фитосейид. Это весьма разнородная и обширная группировка форм с разнообразными сочетаниями экоморфологических адаптаций. В выборе клещами местообитаний заметны определенные предпочтения. По критерию выбора клещами жизненной формы растения как жизнеобеспечивающего пространства фитобионтов можно подразделить на две большие экоморфологические подгруппы – *дендробионтов* и *гербабионтов*. При этом, по крайней мере, некоторые из фитосейид реализуют «принцип смены стадий» (Бей-Биенко, 1966) в зависимости от конкретных климатических условий (зональности) своего обитания. К примеру, по моим наблюдениям, клещи вида *Amblydromella rhenana* (Oudemans, 1905), заселяющие в умеренно континентальном климате лесостепной зоны Украины (г. Канев) травянистые растения, в значительно более влажных биотопах Закарпатья обычны на кустарниках (лещина).

В целом у фитобионтов наблюдаются общие тенденции к прогрессивному уменьшению склеротизации покровов, к развитию бугорчатой либо сетчатой (чешуйчатой) скульптировки с гаммой переходов от едва заметной до сильно выраженной, к уменьшению размеров хелицер и степени их вооруженности зубцами, к упрощению строения перитрем (редукция либо модификация хестоидов) и уменьшению их геометрических размеров и т. п. Виды нескольких родов характеризуются наличием тенденции к модификации гнатосомального отдела идосомы (развитие гнатобрахиума, изменение размеров и пропорций педибалпы и хелицер) – *Euseius*, *Paragigagnathus* (Amblyseiinae), *Wainsteinius* (Phytoseiinae).

Дендробионты – обитатели деревьев и кустарников. Выделение специальной подгруппы тамнобионтов, т. е. форм, обитающих на кустарниках, вряд ли оправдано, поскольку виды фитосейид не делают видимых различий между этими жизненными формами растений. К тому же растения в определенных условиях произрастания могут приобретать ту или иную из названных форм.

Степень склеротизации покровов у дендробионтов различна. Клеши хелицер также представляют собой гамму перехода от развитых пропорционально телу («нормально развитых») (*Amblyseius andersoni* (Chant, 1957), *A. similis* (Koch, 1839), *Neoseiulus astutus* (Beglarov, 1960)) до заметно небольших (*Phytoseius*, *Dubininellus*, *Paraseiulus*, *Typhloctonus aceri* (Collyer, 1957)), что, несомненно, обусловлено характером питания клещей. Гнатосомальный отдел у дендробионтов пропорционален телу или испытывает тенденцию к уменьшению размеров. Перитремы чаще всего длинные и с хетоидами, однако, в зависимости от условий характерного для вида местообитания, наблюдается их укорачивание (*Kampimodromus aberrans* (Oudemans, 1930)) или сокращение числа хетоидов вплоть до исчезновения последних (*Typhlodromus klimenki* Kolodochka, 1980).

В подгруппе дендробионтов имеются формы клещей как с умеренно или слабо склеротизованными покровами, освоившие листья растений (*филлобионты*) (например многие виды *Dubininellus*, *Okiseius*, *Phytoseius*), так и с хорошо или сильно склеротизованными покровами, в основном встречающиеся на коре ветвей (*кортикобионты*) (например *Neoseiulus maior* (Karg, 1970), *N. volgini* (Wainstein et Beglarov, 1971), виды подрода *Aphanoseius* рода *Amblydromella*). К кортикобионтам целесообразно отнести, кроме того, фитосейид, избравших в качестве постоянного местообитания хвойные растения и формы покрытосеменных с чешуйчатыми листьями (например *Tamarix* spp.) (виды родов *Vittoseius*, *Wainsteinius*, *Paragigagnathus*). Среди филлобионтов и кортикобионтов встречаются формы с умеренно склеротизованными покровами, образующие как бы переходное звено.

Поверхность дорсального щита у филлобионтов может быть гладкой или слабо сетчатой (*Euseius*, *Indoseiulus*, *Typhlodromus*, *Amblyseius andersoni*, *A. rademacheri* (Dosse, 1958)), отчетливо сетчатой (*Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot, 1957, *Neoseiulus astutus* (Beglarov, 1960), *N. danilevskiyi* (Wainstein et Arutunjan, 1970)), чешуйчатой (*Kampimodromus aberrans* (Oudemans, 1930), *Paraseiulus*), бугорчатой в различной степени (*Okiseius*, *Phytoseius*, *Dubininellus*).

Некоторая часть видов-филлобионтов тесно приурочена к обитанию на листьях (филлофилы). В случае наличия на нижней стороне листовых пластинок густого опушения (вплоть до войлочного покрытия) постоянно обитающие на них фитосейиды характеризуются наличием слабо или крайне слабо склеротизованных покровов идосомы (многие виды *Dubininellus*, *Okiseius*, *Phytoseius*).

Кортикобионты, которых можно обнаружить и на листьях, склеротизованы значительно сильнее. Дорсальный щит может быть гладким (*Neoseiulus maior*, *N. volgini*) или бугорчатым (*Paragigagnathus*, *Vittoseius*, *Amblydromella*: подрод *Aphanoseius*). Клеши хелицер также разнообразны по строению и размерам – от крупных (*Amblyseius microorientalis* Wainstein et Beglarov, 1971, *Neoseiulus maior*) до весьма небольших (*Paragigagnathus insuetus* (Livschitz et Kuznetsov, 1972), *P. molestus* (Kolodochka, 1989)).

Однако при этом даже самые крупные хелицеры у видов, обладающих ими (*N. maior*, *N. volgini*), не достигают размеров хелицер клещей рода *Chelaseius* (подрод *Pontoseius*) из геобιονтов. Гнатосома кортикобионтов чаще пропорциональна телу, но ряд форм обладает удлинённой гнатобазой, педипальпами и хелицерами, а также сильно развитым гнатобрахиумом (*Paragigagnathus insuetus*, *P. molestus*) или только удлинёнными педипальпами и хелицерами без изменения размеров гнатобазы и при отсутствии гнатобрахиума (*Wainsteinius leptodactylus* (Wainstein, 1961)). Перитремы длинные или укороченные, практически всегда узкие и с хетоидами.

Гербабионты преимущественно заселяют травы и обладают, как правило, в большей или меньшей степени умеренной склеротизацией покровов. Формы со слабой склеротизацией (например, *Eharius chergui* (Athias-Henriot, 1960)) среди них очень редки, тогда как формы хорошо склеротизованные более обычны (в том же роде – *E. kuznetsovi* (Kolodochka, 1979), *E. kostini* (Kolodochka, 1979)). Скульптировка дорсального щита у них чаще отчетливо сетчатая (*Neoseiulus reductus* (Wainstein, 1962), *N. umbraticus* (Chant, 1956)), сетчато-чешуйчатая (*N. bicaudus* (Wainstein, 1962), *N. tauricus* (Livschitz et Kuznetsov, 1972)) или продольно складчатая (*Eharius chergui*, *E. kostini*) и лишь изредка щит почти гладкий со следами сетчатой скульптировки (*Amblyseiulus jailensis* Kolodochka, 1981). Иногда скульптировка имеет смешанный характер – частичная бугорчатость сочетается с сетчатостью (*Carinoseiulus perforatus* Wainstein, 1980). Клеши хелицер очень разнообразны по своей величине и числу зубцов на пальцах, но не бывают заметно крупными и, тем более, гипертрофированными. Удлиненными хелицерами при удлинённой гнатобазе и наличии гнатобрахиума обладают лишь некоторые виды *Eharius* (*E. chergui*, *E. kostini*). Однако педипальпы у этих форм не испытывают тенденции к удлинению, как, например, у некоторых дендробионтов (некоторые виды рода *Paragigagnathus*, виды рода *Wainsteinius*). По степени привязанности к этому типу местообитаний гербафилами выглядят, к примеру, виды родов *Eharius*, *Carinoseiulus*, а также *A. rademacheri*, *Neoseiulus reductus*).

Из наземных растений фитосейдами наиболее освоены голосеменные и покрытосеменные. На плаунах и папоротниках находки фитосейд носят, скорее всего, случайный характер. Из травянистых растений, на которых встречаются фитосейды, видовой состав последних менее всего разнообразен на злаках. Таким образом, можно считать, что деревья и кустарники, а также многолетние травянистые растения являются наиболее привлекательными для фитосейд и освоены ими в наибольшей степени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арутюнян Э. С. Привученность фитосейдных клещей к биотомам и их морфологические адаптации // Биол. журн. Армении. – 1971. – Т. 24, № 12. – С. 41–47.
 Бей-Биенко Г. Я. Смена местообитаний наземными организмами как биологический принцип // Журн. общ. биологии. – 1966. – Т. 27, № 1. – С. 5–21.
 Кривошукский Д. А. Морфологические типы панцирных клещей // Зоол. журн. – 1965. – Т. 44, вып. 8. – С. 355–361.
 Яхонтов В. В. Экология насекомых. – М: Высш. школа, 1969. – 488 с.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

УДК 595.44 (477.62)

© 2000 г. Е. В. ПРОКОПЕНКО

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АРАНЕОФАУНЫ (ARANEI) В УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Масштабные исследования фауны и экологии пауков урбанизированных территорий были начаты за рубежом в 70–80 годах XX столетия работами С. Хаймера, М. Шефера, Р. Кословски, Е. Крьюжановской (Heimer, 1978; Schaefer, 1973; Ökologisch-faunistische ..., 1980; Spiders ..., 1981). Их результатом стали определение видового состава и структуры населения пауков ряда крупных европейских городов, а также их сравнение с аранеокомплексами естественных биотопов. Обобщение имеющихся сведений по аранеокомплексам урбандшафтов, наряду с исследованиями по другим группам беспозвоночных и позвоночных животных, обитающих в городах, было проведено Б. Клауснитцером (1990). На территории бывшего СССР данные по этому вопросу ограничиваются в основном изучением комплекса синантропных видов.

Для выяснения тенденций изменения структурных характеристик аранеокомплексов по городскому градиенту нами были выбраны 5 пунктов, расположенных по слегка изогнутой кривой в направлении от северной границы г. Донецка через центр города до его юго-западной границы. Ясиноватский лес, представляющий собой байрачную дубраву, расположен за городской чертой. Путиловский парк, сформированный на основе байрачной дубравы – у северной границы города. Парк им. Ленинского комсомола окружен районами одно- и многоэтажной застройки и по пойме р. Кальмиус соединяется с естественными и полустественными биотопами. Парк им. Щербакова расположен в историческом центре