

УДК 595.752.2

С.В. БУГА, Н.В. ЛЕЩИНСКАЯ, А.В. СТЕКОЛЬЩИКОВ

### ДОПОЛНЕНИЯ К ФАУНЕ ТЛЕЙ (НОМОПТЕРА: АРНИДИНЕА) БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

As the result of taxonomic determination of aphids collected at the National park Belovezha Primeval Forest 1 species of Phylloxeroidea and 26 species of Aphidoidea are registered here for the first time. *P. acericola* and *S. paludum* are known in Belarus only from Belovezha primeval forest.

Беловежская пуца представляет собой уникальный природный комплекс [1], исследования структуры биологического разнообразия животных и других организмов которого представляют несомненный интерес. Польская (62 500 га) и белорусская (74 500 га) части территории Беловежской пуцы [1] несколько различаются текущим состоянием природных сообществ и степенью изученности их фауны и флоры. Среди обобщающих сводок последнего времени следует выделить работы, опубликованные в дополнительных выпусках журнала «Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody» [2–5].

Сведения о структуре биологического разнообразия беспозвоночных животных белорусской части Беловежской пуцы остаются весьма фрагментарными, так как лишь по некоторым таксонам (например, жукам-жужелицам [2]) здесь выполнялись подробные целенаправленные исследования. По другим группам беспозвоночных имеются сведения о хозяйственно значимых (опасные вредители леса, переносчики возбудителей заболеваний человека и т. п.) или массовых представителях фауны [3, 4], требующие существенного дополнения, а порой и уточнения. Сказанное вполне справедливо и в отношении рассматриваемой группы равнокрылых хоботных насекомых.

Первые сведения о тлях Беловежской пуцы содержатся в работах классика афидологии профессора А.К. Мордвилко, который для окрестностей Беловежи (ныне – польская часть

пущи) привел указание одного вида – гороховой тли (*Acyrtosiphon pisum* Har.) [6]. В обзорной работе по фауне насекомых белорусской части Беловежской пуши указано 2 вида тлей: *Phylloxera coccinea* (Heyd.) и *Symydobius oblongus* (Heyd.) [7]. Информация о мирмикофилии ряда видов рода *Cinara* Curt. имеется в публикациях Н.Г. Дьяченко [8], много внимания уделенной изучению муравьев в условиях природных комплексов Беловежской пуши. Краткое сообщение с предварительными итогами выполнявшихся сотрудниками кафедры зоологии БГУ исследований дендрофильных тлей Национального парка содержит указания 10 видов: на побегах сосны обыкновенной регистрировались *Cinara pini* (L.) и *Cinara pinihabitans* (Mordv.), березы повислой – *Symydobius oblongus* (Heyd.), дуба черешчатого – *Thelaxes dryophila* (Schrk.), ели европейской – *Cinara pilicornis* (Hart.); как филлобионты *Callipterinella tuberculata* (Heyd.) и *Euceraphis punctipennis* (Zett.) отмечались на березе, *Myzocallis coryli* (Gz.) – на лещине обыкновенной и *Pterocallis alni* (Deg.) – на ольхе клейкой; на листовых пластинках и вершинах побегов молодых осин – *Chaitophorus populeti* (Panz.) [9].

Результаты исследований тлей польской части пуши кратко изложены П. Вегерком и В. Войцеховским [5]. В данной обзорной работе приведено 52 вида настоящих тлей (Aphidoidea) и хермесов (Phylloxeroidea). Авторы констатировали минимальный уровень изученности таксономического разнообразия тлей Беловежской пуши (около 7 % от видового богатства Aphidinea региональной фауны) и настоятельную необходимость проведения здесь соответствующих исследований.

### Материал и методика

В основу настоящей работы положены сборы С.В. Буги, сделанные в течение полевых сезонов 1988, 1999 и 2000 гг. в Национальном парке «Беловежская пуши» на территории Камянецкого района Брестской и Свислочского района Гродненской областей Республики Беларусь. После регистрации окраски и наличия восковых выделений тлей фиксировали в 70–75° этаноле с небольшой добавкой глицерина, страхующего от случайного пересыхания и уменьшающего хрупкость насекомых. Для определения тлей изготавливали тотальные микроскопические препараты с использованием заключающей среды Фора – Берлезе [10]. Идентификацию таксономической принадлежности вели по определительным таблицам Г.Х. Шапошникова [10], О.Е. Хейе [11–16], Р.Л. Блекмана и В.Ф. Истопа [17, 18]. Видовая номенклатура приведена в соответствии с [19]. Обработка хранившихся на кафедре зоологии БГУ фондовых материалов выполнялась в рамках исследований биологического разнообразия гербофильных гемиптероидных насекомых Беларуси, поддержанных БРФФИ (грант № Б06-181).

### Результаты и их обсуждение

По результатам полевых сборов на территории национального парка и лабораторной идентификации видовой принадлежности для фауны Беловежской пуши в дополнение к названным выявлены 1 вид хермесов (*Phylloxeroidea*) и 29 видов настоящих тлей (*Aphidoidea*). Информация по ним представлена в форме аннотированного списка.

#### Сем. Adelgidae

**1. *Aphrastasia pectinatae* (Cholodkovsky, 1888).** Взрослые особи и личинки питаются на хвое пихты европейской (*Abies alba* Mill.), выделяясь на ее фоне белой окраской воскового покрова. Единственным естественным местом произрастания пихты европейской на территории Беларуси является Беловежская пуши. В период обследования немногочисленные молодые экземпляры пихты были интенсивно колонизированы вредителем.

#### Сем. Anoeciidae

**2. *Anoecia corni* (Fabricius, 1775).** Фоновый в условиях Беларуси вид. В летне-осенний период сексуальные самки часто отмечаются временно питающимися на многих древесных и травянистых растениях вдали от мест произрастания первичных растений-хозяев – аборигенной свидаины кроваво-красной (*Swida sanguinea* (L.) Opiz.) и интродуцированного дерена белого (*Cornus alba* L.). Это же явление отмечается и в условиях Беловежской пуши.

#### Сем. Lachnidae

**3. *Cinara juniperi* de Geer, 1773.** Тли размещаются на сеголетнем приросте можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) (меристемофил) поодиночке или микроагрегациями (1–2 самки и немногочисленное потомство). Фоновый вид, выявление которого затруднено, как правило, низкой численностью особей.

**4. *Schizolachnus pineti* Fabricius, 1781.** Колонии, формируемые несколькими особями, размещаются поодиночке на хвоинках сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). Фоновый вид, регулярно дает вспышки массового размножения.

**5. *Tuberolachnus salignus* Gmelin, 1790.** Колонии (часто – очень крупные) размещаются на коре 2–8-летних участков ветвей. В условиях Беловежской пуши отмечается спорадично на иве пепельной (*Salix cinerea* L.), но численность особей часто бывает очень высокой.

Сем. **Drepanosiphidae**

**6. *Callipterinella calliptera* (Hartig, 1841).** В условиях Беларуси *C. calliptera* тяготеет к березе пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.), тогда как ранее уже указывавшаяся для пуши *C. tuberculata* – к березе повислой (*Betula pendula* Roth), но последняя зачастую заселяется ими совместно. Тли образуют неустойчивые агрегации на листовых пластинках. При опасности они рассеиваются, причем бескрылые особи весьма активно спасаются бегством. В условиях Беловежской пуши отмечается спорадично.

**7. *Calaphis betulicola* (Kaltenbach, 1843).** Развивается на березах, тяготеет к *B. pendula*. Тли заселяют вершины растущих побегов и листовые пластинки поодиночке либо формируя небольшие агрегации. В условиях Беловежской пуши обычен в лесных массивах, но повсюду немногочислен.

**8. *Calaphis flava* Mordvilko, 1928.** Развивается на березах, явно предпочитая *B. pubescens*. Тли заселяют вершины растущих побегов и листовые пластинки поодиночке либо формируя небольшие агрегации. В условиях Беловежской пуши характерен для ельников мшистых и заболоченных участков лесных массивов, где произрастает береза пушистая.

**9. *Betulaphis brevopilosa* Börner, 1940.** В условиях Беларуси обычен на *B. pendula*, практически не использует в качестве кормовых растений другие аборигенные виды берез. Тли формируют плотные колонии на нижней, реже – верхней стороне листовых пластинок. В условиях лесных массивов Беловежской пуши встречается спорадично, местами дает локальные вспышки массового размножения.

**10. *Betulaphis quadrituberculata* (Kaltenbach, 1843).** В условиях Беларуси встречается как на *B. pendula*, так и на *B. pubescens*. Тли формируют плотные колонии на нижней, реже – верхней стороне листовых пластинок. В лесных массивах Беловежской пуши встречается спорадично на низком уровне численности. Вспышки массового размножения здесь не характерны.

**11. *Myzocallis carpini* (Koch, 1855).** Монофаг, развивается на грабе обыкновенном (*Carpinus betulus* L.). Тли располагаются на нижней стороне листовых пластинок поодиночке. В грабовых и дубово-грабовых лесах Беловежской пуши встречается повсюду, но на низком уровне численности. Интенсивнее заселяются экземпляры граба, произрастающие на открытых или разреженных участках.

**12. *Tuberculatus annulatus* (Hartig, 1841).** Особи поодиночке размещаются на нижней стороне листовых пластинок дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) и скального (*Q. petraea*). В условиях Беловежской пуши вид обычен в лесных массивах и древесных насаждениях, где присутствуют растения-хозяева. Уровень численности здесь может быть достаточно высок, но вспышки массового размножения, как таковые, для него не характерны.

**13. *Pterocallis maculatus* (von Heyden, 1837).** Агрегации тлей размещаются на нижней (редко – верхней) поверхности листовых пластинок ольхи клейкой, или черной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), которые не испытывают деформации. Вид обычен в условиях северной части Беларуси на ольхе серой (*Alnus incana* (L.) Moench), колонизация ольхи черной не является типичной.

**14. *Periphyllus acericola* (Walker, 1848).** Биологический цикл – прерывистый однодомный с личиночной диапаузой особей партеногенетического поколения. Диапаузирующие личинки формируют плотные колонии на нижней поверхности листовых пластинок явора (*Acer pseudoplatanus* L.). Особи остальных морф образуют рыхлые агрегации. В Беларуси отмечен только в зеленых насаждениях населенных пунктов Каменецкого района Брестской области (включая д. Каменюки).

**15. *Chaitophorus capreae* (Mosley, 1841).** Тли диффузно размещаются на нижней поверхности листовых пластинок ивы козьей (*Salix caprea* L.). Фоновый вид фауны Беларуси отмечается практически повсюду, где произрастают широколиственные ивы. Нередко дает

вспышки массового размножения. Осенью во время афидологических обследований на колонизированных растениях отмечалось массовое развитие сажистых грибов, что указывает на высокий уровень численности этих фитофагов в предшествующий период.

Сем. **Aphididae**

**16. *Pterocomma jacksoni* Theobald, 1921.** В Беловежской пуще отмечен на ивах пепельной и ушастой (*Salix aurita* L.). Колонии располагаются на сеголетних или прошлогодних побегах. Фоновый вид, регистрируется как в крупных естественных лесных массивах, так и населенных пунктах.

**17. *Rhopalosiphum padi* (Linne, 1758).** В весенне-летний период тли формируют колонии на растущих побегах черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.). Интенсивно заселенные побеги и листовые пластинки прекращают рост и подвергаются малоупорядоченной деформации, последствия которой хорошо заметны в течение долгого времени. Основываемые ремигрирующими гинопарными самками в августе – сентябре колонии располагаются на нижней стороне листовых пластинок. Фоновый вид. На первичном растении-хозяине отмечается преимущественно в краевых зонах лесных массивов, а также в населенных пунктах.

**18. *Aphis genistae* Scopoli, 1763.** Плотные, выделяющиеся сизо-пепельной окраской колонии опыленных воском тлей размещаются на вершинах растущих побегов или у основания соцветий дрока красильного (*Genista tinctoria* L.). В условиях Беловежской пущи отмечен на суходолах и в разреженных сосновых лесах.

**19. *Aphis urticata* Gmelin, 1790.** Тли колонизируют вершины побегов, листовые пластинки и соцветия крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.), являющейся в лесах Беловежской пущи доминантом травянистого яруса ряда растительных ассоциаций. Тем не менее эти фитофаги более характерны для краевой зоны лесов и открытых биотопов, включая участки произрастания рудеральной растительности, где зачастую дают вспышки массового размножения.

**20. *Aphis vaccinii* (Börner, 1940).** Колонии тлей размещаются на вершинах растущих побегов голубики топяной, или обыкновенной (*Vaccinium uliginosum* L.), произрастающей на участках лесных массивов с верховым заболачиванием. В Беловежской пуще находится у южного предела распространения, определяемого соответствующей границей ареала голубики.

**21. *Ceruraphis eriophori* (Walker, 1848).** Осенью ремигранты и основываемые ими колонии регистрируются на нижней поверхности листовых пластинок калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.). В условиях Беловежской пущи спорадично отмечается на калине как в естественных лесных массивах, так и населенных пунктах.

**22. *Acyrtosiphon caraganae* (Cholodkovsky, 1907).** В Беларуси отмечается повсеместно, где произрастает карагана древовидная, или желтая акация (*Caragana arborescens* Lam.). В Беловежской пуще зарегистрирован в зеленых насаждениях в д. Каменюки.

**23. *Corylobium avellanae* (Schrank, 1801).** Рыхлые колонии размещаются преимущественно на вершинах растущих побегов лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.). В условиях Беловежской пущи, как и в Беларуси в целом, отмечается спорадично. Хозяйственного значения в качестве вредителя лещины не имеет.

**24. *Macrosiphum daphnidis* Börner, 1940.** Тли располагаются поодиночке или микроагрегациями на нижней поверхности листовых пластинок волчегонника обыкновенного (*Daphne mezereum* L.). Отмечается спорадично, характерен для опушек и окраинных зон старых еловых лесов.

**25. *Microlophium carnosum* (Buckton, 1876).** В условиях Беларуси отмечается спорадично, но в южной части национального парка регулярно регистрируется в местах произрастания растения-хозяина – крапивы двудомной. Тли поодиночке или разреженными агрегациями питаются на стеблях и нижней стороне листовых пластинок. Характерным является сильное загрязнение заселенных растений светлоокрашенными личинными шкурками, что позволяет легко выявлять этих фитофагов.

**26. *Phorodon humuli* (Schrank, 1801).** В Беловежской пуще, как и Беларуси в целом, повсеместно обычен на хмеле обыкновенном (*Humulus lupulus* L.) – вторичном растении-хозяине. Тли размещаются на нижней поверхности листовых пластинок поодиночке и не вызывают их видимых повреждений. На сливовых, являющихся первичными хозяевами этого двудомного вида тлей, в Беловежской пуще он не регистрировался.

**27. *Sitobion paludum* F.P. Müller, 1982.** Весной тли формируют агрегации на растущих побегах и листовых пластинках голубики топяной. Биологический цикл – нормальный двухдомный, вторичными растениями-хозяевами являются злаки (*Poaceae* [465]). В условиях Беловежской пуши миграция на вторичные растения-хозяева происходит уже в апреле. Окрестности д. Каменюки являются единственным на настоящее время местом регистрации вида на территории Беларуси.

#### Результаты и их обсуждение

На основе обобщения результатов настоящих исследований и данных имеющихся публикаций [7, 9] для белорусской части Беловежской пуши следует констатировать 38 видов подотряда Aphidinea, в том числе 36 видов настоящих тлей (Aphidoidea) и 2 вида хермесов (Phylloxeroidea). Семейства Adelgidae, Phylloxeridae, Thelaxidae и Anoeciidae представлены 1 видом каждое, Lachnidae – 6 видами, Phyllaphididae – 16, Aphididae – 12 видами. Из них 9 видов уже были известны для польской части пуши [5]. Для двух видов – *P. acericola* и *S. paludum* – национальный парк является единственным местом регистрации на территории Беларуси. Два вида – *P. acericola* и *A. caraganae* – развиваются исключительно на интродуцируемых древесных растениях и должны быть отнесены к адвентивной фракции рецентной афидофауны. Из 38 видов 2 являются собственно гербобионтами и 5 – дендрогербобионтами, мигрирующими в ходе реализации биологического цикла с древесных на травянистые растения. Подобное преобладание в структуре видового разнообразия Aphidinea дендробионтных форм объясняется как превалированием лесных формаций в структуре растительности пуши, так и ограниченными временными интервалами выполнявшихся исследований и приуроченностью их к весеннему и осеннему периодам. Сопоставление полученных данных с прогнозируемым числом видов дендрофильных и гербофильных тлей в фауне Беларуси [20, 21] и с приводимым в публикациях видовым богатством фауны Польши (714 видов) [5] позволяет заключить, что к настоящему времени известно менее четверти предполагаемого видового разнообразия настоящих тлей и хермесов Национального парка «Беловежская пуца».

1. Беловежская пуца в третьем тысячелетии: Проблемы сохранения природы и устойчивого развития: Материалы трансгран. конф., проходившей в пос. Каменюки (Беларусь) и пос. Беловежа (Польша), 27–29 июня 2000 г. Брест, 2002.

2. Александрович О.П. // Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody. 1999. Vol. 18.1 (supl.). S. 133.

3. Dobosz R. // Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody. 1999. Vol. 18.1 (supl.). S. 125.

4. Szwedo J. // Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody. 1999. Vol. 18.1 (supl.). S. 109.

5. Wegierek P., Wojciechowski W. // Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody. 1999. Vol. 18.1 (supl.). S. 103.

6. Мордвилко А.К. // Труды Бюро по энтомологии. 1909. Т. 8. № 3-4. С. 3.

7. Ляшенко Л.И., Кирста Л.В. // Беловежская пуца. Исследования. Мн., 1975. Вып. 9. С. 156.

8. Дьяченко Н.Г. // Фауна и экология насекомых Белоруссии. Мн., 1979. С. 50.

9. Буга С.В., Яриго В.Е. // Беловежская пуца на рубеже третьего тысячелетия: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию со дня образования гос. заповедника «Беловежская пуца», п. Каменюки, Брест. обл., 22–24 дек. 1999 г. Мн., 1999. С. 360.

10. Шапошников Г.Х. // Определитель насекомых Европейской части СССР: в 6 т. М., 1964. Т. 1. С. 489.

11. Heie O.E. // Fauna Entomologica Scandinavica. 1980. Vol. 9.

12. Ibid. 1982. Vol. 11.

13. Ibid. 1986. Vol. 17.

14. Ibid. 1992. Vol. 25.

15. Ibid. 1994. Vol. 28.

16. Ibid. 1995. Vol. 31.

17. Blackman R.L., Eastop V.F. Aphids on the Herbaceous Plants and Shrubs. London, 2006. Vol. 1. Host Lists and Keys.

18. Blackman R.L., Eastop V.F. Aphids on the Herbaceous Plants and Shrubs. London, 2006. Vol. 2. The Aphids. P. 1025.

19. Remaudiere G., Remaudiere M. Catalogue of the world's Aphididae. Paris, 1997.

20. Буга С.В. // Достижения современной биологии и биологическое образование: Тр. междунар. науч.-практ. конф. Мн., 2002. С. 8.

21. Буга С.В. Дендрофильные тли Беларуси. Мн., 2001.

Поступила в редакцию 28.02.08.

**Сергей Владимирович Буга** – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии.

**Надежда Валерьевна Лещинская** – аспирант кафедры зоологии. Научный руководитель – С.В. Буга.

**Андрей Валерьевич Стекольников** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург).