

УДК 581.92 (470.331)

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЛИХЕНОФЛОРЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ\*

И.С. Степанчикова<sup>1</sup>, М. Куква<sup>2</sup>, А.А. Нотов<sup>3</sup>, Д.Е. Гимельбрант<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет

<sup>1</sup>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

<sup>2</sup>Гданьский университет

<sup>3</sup>Тверской государственный университет

Описаны местонахождения новых и редких для территории Тверской обл. видов лишайников. Часть материалов определена с использованием тонкослойной хроматографии. Впервые для флоры Центральной России приводится вид *Cetrelia monachorum*. Находка в Центральной России *Ochrolechia androgyna* s. str. впервые подтверждена данными хроматографии.

**Ключевые слова:** лишайники, лишенофлора, Тверская область, флористические находки.

В ходе обработки материалов уточнена видовая принадлежность некоторых образцов лишайников, собранных А.А. Нотовым на территории Тверской обл. Выявлены не отмеченные ранее для области виды и новые местонахождения редких в регионе лишайников. Ацетон-растворимые вторичные метаболиты лишайников идентифицированы М. Куквой и И.С. Степанчиковой 22–25 октября 2011 г. с применением метода тонкослойной хроматографии [1; 11; 16] на базе лаборатории таксономии растений и охраны природы Гданьского университета (Польша). Использованы системы растворителей А, В и С.

Собранные нами гербарные образцы хранятся в гербарии Ботанического сада Тверского государственного университета (ТВГУ), дублиеты переданы в гербарий Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) и гербарий Ботанического музея при музее Естественной Истории университета г. Хельсинки (H). Номенклатура дана по последней сводке лишайников Фенноскандии [15; 17]. Границы видов внутри рода *Ochrolechia* A. Massal. приняты в соответствии с монографией «The lichen genus *Ochrolechia* in Europe» [13]. Виды расположены в алфавитном порядке. Авторы таксонов процитированы согласно работе Р.М. Kirk, А.Е. Ansell [12]. Приведены сведения о распространении видов в смежных с Тверской областях. Для редких в Центральной России лишайников дана информация об их находках в

---

\* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (гранты 11-04-00023 и 11-04-00901-а) и Программы фундаментальных исследований президиума РАН «Биологическое разнообразие»

других регионах. Названия новых для Тверской обл. видов выделены полужирным шрифтом. Новый для Центральной России вид отмечен звездочкой (\*). При цитировании этикеток указаны индексы квадратов, принятые в «Atlas Florae Europaeae».

***Biatora efflorescens*** (Hedl.) Räsänen: Нелидовский р-н, Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник (ЦЛГПБЗ), 56°28'57" с.ш., 32°55'53" в.д., кв. 77, старый ельник с вязом и осинкой вдоль ручья, впадающего в р. Межа, на коре старой осины, 12.X 2011, А. Нотов (далее – А.Н.), опр. Д. Гимельбрант (далее – Д.Г.), № 811 – WH<sub>1</sub>.

Ближайшие местонахождения отмечены в Ленинградской обл. [14] и Республике Карелия [9].

\****Cetrelia monachorum*** (Zahlbr.) W. L. Culb. et C. F. Culb.: 1) Кувшиновский р-н, между деревнями Сокольники и Лещилово, верховья р. Трясна, старый смешанный лес с вязом и осинкой, на коре старого вяза, 1.VIII 1994, А.Н., опр. М. Куква, И. Степанчикова (далее – М.К., И.С.), № 50 – WJ<sub>4</sub>; 2) Кувшиновский р-н, окрестности дер. Володово, старовозрастный елово-осиновый лес с неморальными видами в подлеске и травяном ярусе, на коре старой осины, 1.VIII 1994, А.Н., опр. М.К., И.С., № 51 – WJ<sub>4</sub>; 3) Удомельский р-н, окрестности дер. Ивановское, старинный усадебный парк Голубые Озера, на стволе старой липы, вместе с *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., 8.VII 2006, А.Н., опр. М.К., И.С., № 100 – XK<sub>2</sub> (см. таблицу).

Распространение этого вида изучено недостаточно. Он отмечен для Кавказа, Южной Сибири, Юга Дальнего Востока [8].

***Lecanora thysanophora*** R. S. Harris: Нелидовский р-н, ЦЛГПБЗ, 56°29'39,8" с.ш., 32°58'13,7" в.д., кв. 80, старый приручевой неморальный ельник с вязом, кленом и папоротниками, на коре старого вяза, 9.VI 2011, А.Н., опр. М.К., И.С., № 370 – WH<sub>1</sub> (см. таблицу).

Ранее был отмечен в ЦЛГПБЗ [2]. По-видимому, этот вид достаточно широко распространен в заповеднике.

***Loxospora elatina*** (Ach.) A. Massal.: 1) Нелидовский р-н, ЦЛГПБЗ, 56°27'53,7" с.ш., 32°57'52,7" в.д., кв. 95, топкий березняк с елью и черной ольхой в пойме р. Межа, на коре старого экземпляра черной ольхи, 5.IX 2011, А.Н., опр. И.С., М.К., № 592 – WH<sub>1</sub>; 2) Торопецкий р-н, окрестности дер. Серово, 56°36'17,9" с.ш., 31°19'14,5" в.д., старовозрастный сероольшаник с вязом и елью, на левом берегу р. Ноша, на коре старой ели в нижней части ствола, 28.VII 2011, А.Н., опр. М.К., И.С., № 219 – VH<sub>1</sub> (см. таблицу).

Вид приводился ранее для ЦЛГПБЗ без учета данных тонкослойной хроматографии [3–6].

Данные хроматографического исследования  
некоторых образцов лишайников

Вид	Образец*	Состав вторичных метаболитов
<i>Cetrelia monachorum</i>	50	атранорин, перлатоловая, анциаевая, имбрикардовая и 4-О-деметилимбрикардовая кислоты
<i>C. monachorum</i>	51	атранорин, перлатоловая, анциаевая, имбрикардовая и 4-О-деметилимбрикардовая кислоты
<i>C. monachorum</i>	100	атранорин, перлатоловая, анциаевая, имбрикардовая и 4-О-деметилимбрикардовая кислоты
<i>Lecanora thysanophora</i>	370	атранорин, зеорин, усниновая кислота, а также группа характерных для вида терпеноидов неизвестной структуры « <i>thysanophora unknowns</i> » [10]
<i>Loxospora elatina</i>	219	тамноловая и элатиновая кислоты
<i>L. elatina</i>	592	тамноловая и элатиновая кислоты
<i>Ochrolechia androgyna</i>	600	леканоровая и гирофоровая кислоты, а также три характерных для вида жирных кислоты неизвестной структуры « <i>androgyna B unknowns</i> » [13; 19]

Примечание. \* – указан данный А.А. Нотовым авторский коллекционный номер образца.

*Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal.: 1) Калининский р-н национальный парк «Завидово», окрестности дер. Савино, 56°26'14,1" с.ш., 35°52'54,3" в.д., кв. 60 Тургиновского лесничества, топкий черноольшаник с елью и березой по краю крупного болотного массива, на коре березы пушистой, 25.X 2011, А.Н., опр. А.Н., Д.Г. № 83 – ХН<sub>3</sub>; 2) там же 56°26'14,4" с.ш., 35°52'52,8" в.д., кв. 60 Тургиновского лесничества, топкий черноольшаник с елью по краю крупного болотного массива, на коре черной ольхи, 25.X 2011, А.Н., опр. А.Н., № 117 – ХН<sub>3</sub>; 3) Торопецкий р-н, окрестности дер. Серово, 56°36'16,5" с.ш., 31°19'19,0" в.д., старовозрастный смешанный лес с примесью широколиственных пород, на правом коренном берегу р. Ноша, на коре сломанного ствола старой серой ольхи, 28.VII 2011, А.Н., опр. А.Н., №213 – VН<sub>1</sub>.

Исчезающий во многих районах России вид [7], регулярно встречающийся на территории ЦЛГПБЗ [4; 6; 7]. На юго-востоке

области отмечен впервые. С учетом того, что известное ранее в Московской обл. местообитание утрачено [7], выявленное в национальном парке «Завидово» местонахождение в настоящее время является практически единственной в пределах Верхневолжской провинции точкой, где вид достоверно зарегистрирован.

*Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold s. str.: Нелидовский р-н ЦЛГПБЗ, 56°27'53,0" с.ш., 32°56'42,8" в.д., кв. 94, приручьевой ельник с березой и широколиственными породами, на коре старой ели в нижней части ствола, 6.IX 2011, А.Н., опр. М.К., И.С., № 600 – WH<sub>1</sub> (см. таблицу).

Ближайшие местонахождения выявлены в Ленинградской обл. и Республике Карелия [13]. Представители сложного таксономического комплекса *Ochrolechia androgyna* s. lat. [19] отмечены неоднократно в Нелидовском р-не [2]. Впервые подтверждено наличие в составе лишенофлоры области вида *O. androgyna* s. str. Распространение видов комплекса на территории России нуждается в дальнейшем изучении.

Таким образом, выявлено три новых для Тверской обл. вида. Из них *Cetrelia monachorum* впервые приведена для Центральной России, а встречаемость в Центральной России *Ochrolechia androgyna* s. str. впервые подтверждена данными хроматографии. Уточнена видовая принадлежность некоторых образцов, представляющих сложные таксономические комплексы, точная идентификация которых возможна только с использованием хемотаксономических методов. Необходимо дальнейшее выяснение состава и особенностей распространения в Тверской обл. видов из комплексов *Ochrolechia androgyna* s. lat. и *Cetrelia olivetorum* s. lat. *C. olivetorum* s. str. характеризуется розово-красной реакцией сердцевинки с гипохлоритом кальция, которая обусловлена содержанием в талломе оливеторовой кислоты [18]. По имеющимся в настоящее время материалам, *C. olivetorum* s. str. встречается в области редко. Известно только 6 образцов из Нелидовского и Калининского районов. Остальной материал (более 100 образцов) может быть точно идентифицирован только с использованием хроматографических методов.

#### **Список литературы**

1. Вайнштейн Е.А., Равинская А.П., Шапиро И.А. Справочное пособие по хемотаксономии лишайников. Л.: Изд-во БИН, 1990. 152 с.
2. Гимельбрант Д.Е., Нотов А.А., Степанчикова И.С. Лишенофлористические находки в Тверской области // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биология и экология. 2011. Вып. 22, № 12. С. 125–141.

3. *Истомина Н.Б.* Эпиксильные лишайники разновозрастных вырубок Калининской области // *Новости сист. низш. раст.* Т. 26. Л.: Наука, 1989. С. 116–118.
4. *Истомина Н.Б.* Новое местонахождение *Menegazzia terebrata* (*Нурогутниасеае*, *Lichenes*) в европейской части России // *Ботан. журн.* 1993а. Т. 78, №6. С. 139–141.
5. *Истомина Н.Б.* Особенности формирования эпиксильных лишайниковых группировок в ходе восстановительной сукцессии на вырубках // *Ботан. журн.* 1993б. Т. 78, № 3. С. 104–109.
6. *Истомина Н.Б.* Эпифитные лишайниковые синузии в бореальных ельниках Центрально-Лесного биосферного заповедника // *Экология таежных лесов: материалы Междунар. конф.* Сыктывкар, 1998. С. 30–31.
7. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы).* М.: КМК, 2008. 855 с.
8. *Список лишенофлоры России / сост. Г.П. Урбанавичюс.* СПб.: Наука, 2010. 194 с.
9. *Фадеева М.А., Голубкова Н.С., Витикайнен О., Ахти Т.* Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: Изд-во КНЦ РАН, 2007. 192 с.
10. *Harris R. C., Brodo I. M., Tønsberg T.* *Lecanora thysanophora*, a common leprose lichen in North America // *Bryologist.* 2000 [2001]. Vol. 103(4). P. 790–793.
11. *Huneck S., Yoshimura I.* Identification of lichen substances. Berlin; N. Y., 1996. 493 p.
12. *Kirk P.M., Ansell A.E.* Authors of fungal names. [Electronic resource]. Version 2: Jan. 2003. Mode of access: <http://www.speciesfungorum.org/FungalNameAuthors.doc> (дата обращения: 3.11.2010).
13. *Kukwa M.* The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. Gdańsk: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, 2011. 309 p.
14. *Kuznetsova E., Ahti T., Himelbrant D.* Lichens and allied fungi of the Eastern Leningrad Region // *Norrlinia.* 2007. Vol. 16. P. 1–62.
15. *Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S.* Santesson's Checklist of Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. [Electronic resource]. Version 29 April 2011. Mode of access: <http://130.238.83.220/santesson/home.php> (дата обращения: 7.11.2011).
16. *Orange A., James P.W., White F.J.* Microchemical methods for the identification of lichens. London: British Lichen Society, 2001. 101 p.
17. *Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønsberg T., Vitikainen O.* Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala, 2004. 359 p.
18. *The lichens of Great Britain and Ireland / eds. C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James, P.A. Wolseley.* London: The British Lichen Society, 2009. 1046 p.

19. *Tønnsberg T.* The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway // *Sommerfeltia*. 1992. Vol. 14. P. 1–331.

### NEW DATA ON THE LICHEN FLORA OF TVER REGION

**I.S. Stepanchikova<sup>1</sup>, M. Kukwa<sup>2</sup>, A.A. Notov<sup>3</sup>, D.E. Himelbrant<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Saint-Petersburg State University

<sup>1</sup>Komarov Botanical Institute RAS

<sup>2</sup>University of Gdańsk

<sup>3</sup>Tver State University

The localities of lichen species new and rare for the Tver' Region are presented. Some specimens were identified by thin-layer chromatography. *Cetrelia monachorum* is reported for the first time for Central Russia. The record of *Ochrolechia androgyna* s. str. in Central Russia is for the first time confirmed by TLC data.

**Keywords:** lichens, lichen flora, Tver region, new records.

*Об авторах:*

СТЕПАНЧИКОВА Ирина Сергеевна—аспирант кафедры ботаники биолого-почвенного факультета, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9, старший лаборант лаборатории лишенологии и бриологии УРАН Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, e-mail: [stepa\\_ir@mail.ru](mailto:stepa_ir@mail.ru)

КУКВА Мартин—доктор биологических наук, преподаватель, научный сотрудник, куратор гербария лишайников кафедры таксономии растений и охраны природы Гданьского университета (Польша), 9 PL-80-441, Poland, Gdańsk, Al. Legionów, e-mail: [dokmak@ug.edu.pl](mailto:dokmak@ug.edu.pl)

НОТОВ Александр Александрович—кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: [anotov@mail.ru](mailto:anotov@mail.ru)

ГИМЕЛЬБРАНТ Дмитрий Евгеньевич—старший преподаватель кафедры ботаники биолого-почвенного факультета, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9, научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии УРАН Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, e-mail: [d\\_brant@mail.ru](mailto:d_brant@mail.ru)