

УДК 582.29

А. Г. Цуриков

**ARTHONIA FULIGINOSA, ARTHOTHELIUM RUANUM, CYPHELIUM NOTARISII
И DIPLOSCHISTES MUSCORUM –
НОВЫЕ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ВИДЫ ЛИШАЙНИКОВ**

В статье приводится описание 4 новых для Республики Беларусь видов лишайников: *Arthonia fuliginosa* (Schaerer) Flotow, *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Koerber, *Cyphelium notarisii* (Tul.) Blomb. & Forssel. и *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.

Введение

В настоящее время не существует перечня видов лишайников для Республики Беларусь. Некоторые регионы нашей страны, включая Полесье, крайне слабо обследованы лишайниками. В связи с этим в определителях и многих определительных ключах в рамках ареала для некоторых видов лишайников указываются Украина, Польша, Прибалтика, приграничные области России, но сведений о находках этих видов на территории Беларуси не приводится.

Наиболее полные сведения о наличии видов лишайников на территории Республики Беларусь приведены в 10-томном издании определителя лишайников СССР (России) [1]–[10], определителе корковых лишайников Европейской части СССР М. П. Томина [11], определителе лишайников Белоруссии Н. В. Горбач [12], а также в некоторых работах, упомянутых в [13].

Публикации, посвященные находкам новых и оценке распространенности известных видов лишайников на территории Республики Беларусь, являются очень ценными, поскольку они необходимы не только для составления фундаментальной монографии «Флора лишайников Беларуси», но и для уточнения ареалов отдельных видов.

Методика исследований. Исследования г. Гомеля и прилегающих территорий (Гомельский, Речицкий и Буда-Кошелевский районы) проводили с 2002 года [14]–[16]. Анализировали также образцы лишайников, хранящиеся в Научном гербарии Белорусского Полесья Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, собранные 35–40 лет назад, в основном, в Национальном парке «Припятский».

Полевые сборы обрабатывали стандартными микроскопическими методами с помощью микроскопов МБС-1 и Nikon Eclipse 80i с использованием определительных ключей [1]–[11], [17]. Определение систематического положения собранных видов лишайников проводили в лабораториях кафедры ботаники и физиологии растений биологического факультета Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины.

Результаты исследований и их обсуждение

При обработке собственных сборов лишайников Гомельской области, а также образцов Научного гербария Белорусского Полесья Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины было обнаружено 4 вида – *Arthonia fuliginosa* (Schaerer) Flotow, *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Koerber, *Cyphelium notarisii* (Tul.) Blomb. & Forssel и *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant., которые не приводятся для Республики Беларусь в известных автору литературных источниках. Современные названия видов приведены по [18], систематическое положение – по [19]. Ниже приводим описания указанных видов.

***Arthonia fuliginosa* (Schaerer) Flotow (1850) – Артония темно-бурая**

Слоевеище тонкое, до 0,1 мм толщиной, местами чешуйчато шелушащееся, кожистое, цельное, гладкое до мелкозернистого, серовато-белое, прижатое к субстрату. Апотеции многочисленные, полупогруженные в слоевище или сидячие, нередко сливающиеся между собой, до 1 мм шириной. Диск сначала неправильно-округлый, слегка вытянутый до удлинённого, вскоре сливается с соседними в звездчатые или бесформенные группы, буро-чёрный, сначала плоский, позднее до выпуклого, с белым, сероватым или сизоватым налётом. Сумки широкобулавовидные или удлинённо-яйцевидные. Споры 4–5-клеточные, удлинённо-яйцевидные, клиновидные до широковеретеновидных, с более крупной верхней клеткой, на концах закруглённые, 12 – 22 × 4 – 6,5 мкм (рисунок 1.А). Слоевеище от КОН становится бледно-жёлтым,

от CaCl_2O_2 , $\text{KOH} + \text{CaCl}_2\text{O}_2$ и парафенилендиамина не изменяется в окраске; сумки от I становятся оранжевыми, а споры слегка желтеют.

Встречается на коре хвойных, реже лиственных деревьев. Редкий вид с рассеянным распространением. Отмечен для Прибалтийских республик, Калининградской области России, Украины. Образец отобран О. П. Шахрай в Припятском заповеднике (в настоящее время – национальный парк «Припятский») в 23 квадрате Озеранского лесничества в ясенево-крапивном лесу на ясене в 1971 году. Небольшое слоевище этого вида произрастает в тесном контакте с другими накипными лишайниками – *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy и *Opographa viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger, образуя синузию.

Гетерогенный род *Arthonia* Ach. (1806) (*Arthoniaceae*, *Arthoniales*, *Arthoniomycetes*, *Ascomycota*) включает в себя более 250 космополитных видов лишайников, нелихенизированных форм, паразитов лишайниковых слоевищ, а также парасимбионтов, большая часть которых приурочена к коре *Populus tremula* L.

Необходимо более детальное изучение видового разнообразия рода *Arthonia* на территории Республики Беларусь. До настоящего времени для Беларуси приводилось 14 видов рассматриваемого рода. Из всех видов лишайников, приводимых для Беларуси, *Arthonia fuliginosa* морфологически наиболее близок к *Arthonia cinereoopruinosa* Schaerer, отличающемуся более толстым и гладким слоевищем и округлыми апотециями, погруженными в слоевище.

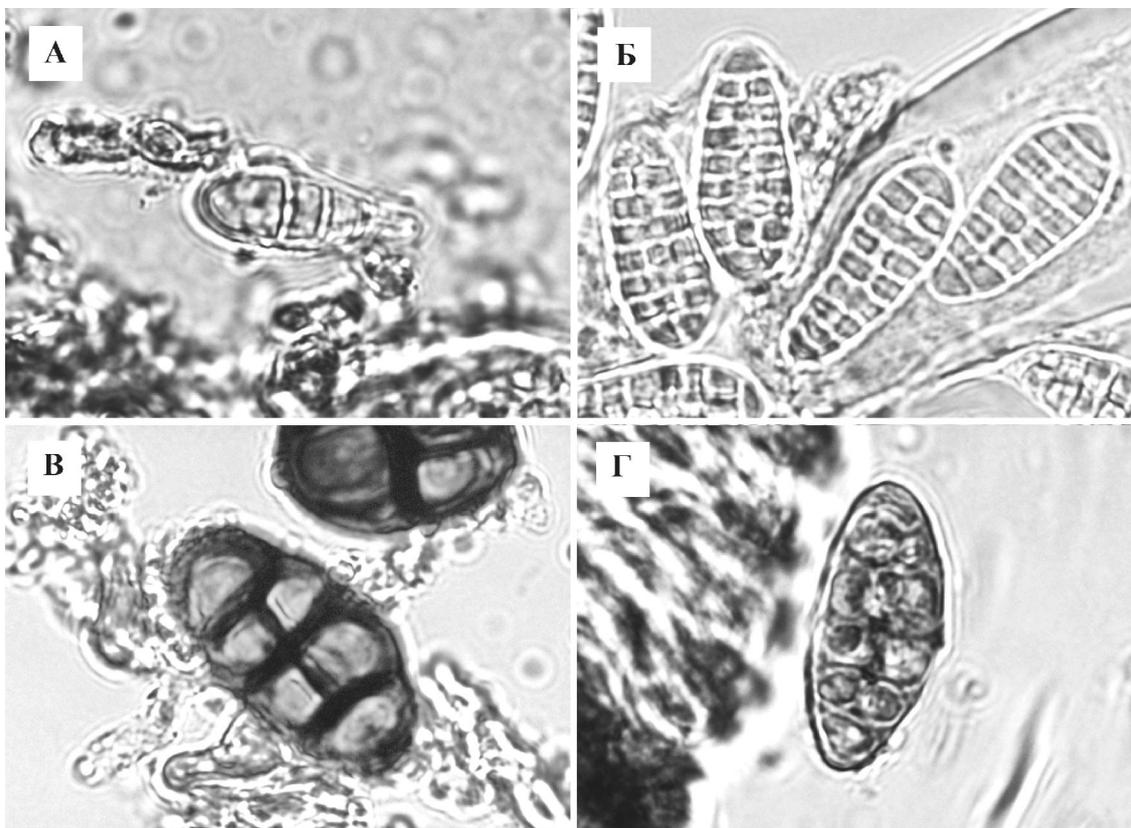


Рисунок 1 – Споры *Arthonia fuliginosa* (А), *Arthothelium ruanum* (Б), *Cyphelium notarisii* (В) и *Diploschistes muscorum* (Г), увеличение 1000х (Nikon Eclipse 80i)

Arthothelium ruanum (A. Massal.) Koerber (1852) – Артотелиум руанский

Слоевище накипное, гладкое, слегка блестящее, оливковое или серо-оливковое, с тёмным подслоевищем. Апотеции до 1,5 мм в диаметре, разнообразной формы, рассеянные или собранные по несколько в угловатые, звёздчатые или неправильной формы группы, слившиеся в виде пятен. Диск плоский до слегка выпуклого, чёрный, матовый, голый, иногда слегка растрескивающийся в центре или частично выкрашивающийся. Споры удлинённо-

яйцевидные до эллипсоидных, бесцветные, муральные, с 6–8 поперечными перегородками и 1–3 продольными, 13–20 (28) × 5,5–10 (12) мкм (рисунок 1.Б). Слоевище от КОН слабо желтеет или буреет; гимениальный слой от I окрашивается в фиолетово-красный цвет.

Встречается на гладкой коре лиственных деревьев. Отмечен для России, Украины, Азербайджана, Швеции, Германии, Швейцарии, Австрии, Чехии. Найден нами на коре *Populus tremula* L. в окрестностях учебно-научной базы Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины «Чёнки» (Гомельский район).

Род *Arthothelium* A. Massal. (1852) (*Arthoniaceae*, *Arthoniales*, *Arthoniomycetes*, *Ascomycota*) включает в себя около 80 космополитных видов, распространение которых связано с тропиками, но точное число видов определить весьма сложно. Род *Arthothelium* был выделен из гетерогенного рода *Arthonia* на основании мурального строения спор, но по результатам молекулярных исследований некоторые виды были снова включены в состав рода *Arthonia*, что, однако, принимается не всеми лихенологами. До настоящего времени представители рода *Arthothelium* для Беларуси не приводились.

***Cyphelium notarisii* (Tul.) Blomb. & Forssel (1880) – Цифелиум Нотариса**

Слоевище в виде лимонно- или зеленовато-желтой зернисто-бугорчатой или ячеисто-потрескавшейся корочки. Плодовые тела, погруженные в слоевище, до 0,4–0,6 см в диаметре. Диск плоский, чёрный, без налета, окружен неясно выраженным чёрным собственным и тонким зеленоватым слоевищным краем. Споры коротко эллиптические до круглых, коричнево-чёрные, сначала 2-клеточные, но скоро становятся немногочлеточно(4–10)-муральными, 14–25 × 10–16 мкм (рисунок 1.В).

Встречается на коре хвойных пород. Ареал вида до настоящего времени не изучен, поскольку, по данным [20], образцы присутствуют в единичных гербариях нескольких стран. Следует также отметить, что информация об ареале этого вида в различных литературных источниках достаточно противоречива. В последние годы в печати начали появляться статьи о первых находках этого вида в Испании [21], Эстонии, Казахстане [20]. По-видимому, *Cyphelium notarisii* широко распространён вид в Северной Америке, Европе и Азии. Среди русскоязычных определителей этот вид упомянут лишь в [11], где в качестве ареала приводится Украина, однако в современных публикациях его приводят для Урала и Сибири [22], [23]. Нами *Cyphelium notarisii* был найден на коре *Pinus sylvestris* L. возле старицы реки Сож в окрестностях учебно-научной базы Гомельского государственного университета «Чёнки» (Гомельский район).

Род *Cyphelium* Ach. (1815) (*Physciaceae*, *Teloschistales*, *Lecanoromycetes*, *Ascomycota*) включает в себя 12 видов, произрастающих преимущественно в умеренных широтах Северного полушария. Для Беларуси до настоящего приводилось 3 представителя – *C. inquinans* (Sm.) Trevisan, *C. lucidum* (Th. Fr.) Th. Fr. и *C. tigillare* (Ach.) Ach. От всех представителей рассматриваемого рода *Cyphelium notarisii* отличается немногочлеточно-муральными спорами.

***Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant. (1980) – Диплосхистес моховый**

Слоевище накипное, белое до серого, в виде округлых пятен, обычно, до 10 см в диаметре и до 1 мм толщиной, ареолированное. Ареолы сверху гладкие или зернисто-мучнисто-шероховатые, по краю слоевища меньшего размера. Апотеции многочисленные, 1–2 мм в диаметре, погружённые в слоевище, с чёрным диском. Сумки цилиндрические, 55–80 × 12–20 мкм, с 4 спорами, расположенными в один ряд. Споры муральные, темно-коричневые, эллипсоидные, 20–35 × 8,5–16 мкм, с 5 поперечными и 1–2 продольными перегородками (рисунок 1.Г). Коровой слой от воздействия КОН желтеет, краснеет или не изменяется (диплосхистовая кислота всегда обнаруживается методом тонкослойной хроматографии), от CaCl₂O₂ розовеет, затем становится фиолетовым, от парафенилендиамина не изменяется.

Встречается на песчаной почве, на мхах, лишайниках и растительных остатках.

Космополитный вид, ареал которого охватывает Европу, Азию, Африку, Северную и Южную Америку, Австралию и Новую Зеландию [17]. Образец был найден О. А. Потер в окрестностях деревни Стрешин Жлобинского района Гомельской области в смешанном лесу на почве.

Род *Diploschistes* Norman (1853) (*Thelotremales*, *Ostropales*, *Lecanoromycetes*, *Ascomycota*) включает в себя 35 космополитных видов, приуроченных к засушливым местообитаниям. В Беларуси до настоящего времени был известен 1 представитель – *Diploschistes scruposus* (Schreber) Norman, отличающийся сумками с преимущественно 8 спорами, строением спор (споры с 5–7 поперечными и 2–3 продольными перегородками), а также условиями произрастания.

Выводы

При обработке собственных сборов лишайников Гомельской области, а также образцов лишайников, хранящихся в Научном гербарии Белорусского Полесья Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины, собранных 35–40 лет назад, в основном, в Национальном парке «Припятский», было обнаружено 4 вида – *Arthonia fuliginosa* (Schaerer) Flotow, *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Koerber, *Cyphelium notarisii* (Tul.) Blomb. & Forssel и *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant., которые для Республики Беларусь в известных автору литературных источниках не приводятся.

Литература

1. Определитель лишайников СССР: Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. – Л. : Наука, 1971. – Вып. 1. – 412 с.
2. Определитель лишайников СССР: Морфология, систематика и географическое распространение. – Л. : Наука, 1974. – Вып. 2. – 284 с.
3. Определитель лишайников СССР: Калициевые – Гиалектовые. – Л. : Наука, 1975. – Вып. 3. – 275 с.
4. Определитель лишайников СССР: Веррукариевые – Пилокарповые. – Л. : Наука, 1977. – Вып. 4. – 344 с.
5. Определитель лишайников СССР: Кладониевые – Акароспоровые. – Л. : Наука, 1978. – Вып. 5. – 304 с.
6. Определитель лишайников России: Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. – СПб. : Наука, 1996. – Вып. 6. – 203 с.
7. Определитель лишайников России: Лецидеевые, Микареевые, Порпидиевые. – СПб. : Наука, 1998. – Вып. 7. – 166 с.
8. Определитель лишайников России: Бацидиевые – Трапелиевые. – СПб. : Наука, 2003. – Вып. 8. – 277 с.
9. Определитель лишайников России: Фузидиевые, Телосхистовые. – СПб. : Наука, 2004. – Вып. 9. – 339 с.
10. Определитель лишайников России: Агулясеае – Трихоломатацеае. – СПб. : Наука, 2008. – Вып. 10. – 515 с.
11. Томин, М. П. Определитель корковых лишайников Европейской части СССР (кроме Крайнего Севера и Крыма) / М. П. Томин. – Минск : Изд-во АН БССР, 1956. – 533 с.
12. Горбач, Н. В. Лишайники Белоруссии. Определитель / Н. В. Горбач. – Минск : Наука и техника, 1973. – 368 с.
13. Yatsyna, A. P. Belarusian bibliography on lichenology / A. P. Yatsyna, E. O. Yurchenko // Mycena. – 2007. – Vol. 7. – P. 45–105.
14. Цуриков, А. Г. Анализ видового состава лишайников Гомельской области / А. Г. Цуриков, О. М. Храменкова // Изв. Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2007. – № 6 (45). – С. 48–54.
15. Цуриков, А. Г. Дополнение к видовому составу лишайников Гомельского региона / А. Г. Цуриков, О. М. Храменкова // Молодые исследователи – ботанической науке 2009 : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 24–25 сент. 2009 г. / УО «Гомел. гос. ун-т им. Ф. Скорины»; отв. ред. Н. М. Дайнеко. – Гомель, 2009. – С. 45–50.
16. Цуриков, А. Г. Географический анализ лишайников Гомельской области / А. Г. Цуриков, О. М. Храменкова // Фіторизноманіття прикордонних територій України, Росії та Білорусі у постчорнобильській період : матер. Міжнар. наук. конф., Чернігів, 17–18 грудня 2010 / Чернігів. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка, Чернігів. обл. орг. Всеукр. екол. ліги. ; редкол. : О. В. Лукаш [та інш.]. – Київ, 2010. – С. 247–256.
17. The Lichens of Great Britain and Ireland / C. W. Smith [et al.]. – 2nd edition. – London : British Lichen Society, 2009. – 1064 p.
18. Esslinger, T. L. A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada / T. L. Esslinger. – Fargo, North Dakota: North Dakota State University, 2009. – <http://www.ndsu.edu/pubweb/~esslinge/chcklst/chcklst7-15.htm> (17.10.2010).
19. Outline of ascomycota – 2007 / ed. H. T. Lumbsch, S. M. Huhndorf – Myconet, vol. 13. – Mode of access : <http://www.fieldmuseum.org/myconet/outline.asp>. – Date of access : 11.12.2010.
20. Areskoug, V. Distribution, status and ecology of the lichen *Cyphelium notarisii* in Sweden / V. Areskoug, G. Thor // Ann. Sot. Fennici. – 2005. – Vol. 42. – P. 317–326.
21. Sarrion, E. Studies on mazaediate lichens and calicioid fungi of the Iberian Peninsula / E. Sarrion, G. Aragón, A. R. Burgaz // Mycotaxon. – 1999. – Vol. 71. – P. 169–198.
22. Таран, Г. С. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника: (Нижняя Обь) / Г. С. Таран. – Новосибирск : Наука, 2004. – 212 с.
23. Фролов, И. В. Лихенобиота Южноуральских предлесостепных лесов (на примере Башкирского государственного природного заповедника) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / И. В. Фролов ; Уральский гос. ун-т им. А. М. Горького. – Екатеринбург, 2009. – 20 с.

Summary

The descriptions of 4 new to Belarus lichen species (i. e. *Arthonia fuliginosa* (Schaerer) Flotow, *Arthothelium ruanum* (A. Massal.) Koerber, *Cyphelium notarisii* (Tul.) Blomb. & Forssel. and *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.) are described in the article.

Поступила в редакцию 03.02.11.