

УДК 582.29(479.224)

## ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЛИШАЙНИКАХ ПОРЯДКА GYALECTALES S. L. В АБХАЗИИ\*

Л.В. Гагарина

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

Описаны флористические находки и дана таксономическая характеристика лишайников из порядка *Gyalectales* s.l. на территории Абхазии. Впервые публикуются сведения о распространении и экологии представителей этого порядка в Абхазии. Приведены описания видов, карты их распространения и ключ для определения. Всего обнаружено пять видов, из них – *Gyalecta jenensis*, *Coenogonium pineti* являются новыми для Абхазии.

Ключевые слова: лишайники, Абхазия, *Gyalectales*, *Gyalecta*, *Coenogonium*, *Pachyphiale*

Абхазия расположена в северо-западной части Закавказья у подножья Главного Кавказского хребта между реками Псоу и Ингур. На юго-западе территория омывается Чёрным морем. Морское побережье мало изрезанное, с широкими галечными пляжами. Большая часть Абхазии занята отрогами южного склона Главного Кавказского хребта – Гагрским, Бзыбским, Абхазским и Кодорским хребтами. С юго-востока постепенно сужаясь в Абхазию заходит Колхидская низменность. Узкая полоса низменности тянется вдоль побережья к северо-западу от р. Кодори. В полосе низменностей и предгорий климат теплый, влажный, субтропический, в горах – влажный, умеренно теплый и холодный [2].

До настоящего времени лишайники из порядка *Gyalectales* Henssen ex D. Hawksw. et O. Eriksson на территории Абхазии специально не изучали. Имеются лишь данные литературы о находке в 1977 г. *Gyalecta truncigena* на территории Нового Афона [1; 4]. В 1978 г. I. Pišút собрал около оз. Рица гербарный образец *G. truncigena* var. *derivata* (Nyl.) Voist. (*G. derivata* (Nyl.) H. Oliver) (LE). Имеющиеся в литературе описания видов не достаточно полны, поэтому они были критически пересмотрены автором, дополнены и уточнены с учетом собранного материала.

В июле 2008 г. состоялась экспедиция в Абхазию, организованная сотрудниками лаборатории лишайников и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова. В ходе экспедиции нами обнаружено четыре вида лишайников из порядка *Gyalectales*: *Coenogonium pineti*, *Gyalecta jenensis*, *G. truncigena*, *Pachyphiale carneola*. Из них *G. jenensis*, *Coenogonium pineti* являются новыми для Абхазии. Еще один вид – *Gyalecta derivata* нами не встречен, но известен по гербарным сборам. К настоящему времени с учетом данных литературы и гербарных материалов для Абхазии отмечено пять видов

\*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 08-04-00569а) и в рамках программы «Биоразнообразие и динамика генофондов»

лишайников из порядка Gyalectales. Ниже приведены ключ для определения видов и описания таксонов, обнаруженных на территории Абхазии. В Краснодарском крае отмечены также *Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr., *Pachyphiale carneola* (приведен как *Pachyphiale arbuti* (Bagl.) Arnold) [3].

В настоящее время лишайники порядка Gyalectales в Кавказском регионе изучены недостаточно. Пока лучше всего видовой состав этой группы выявлен в Абхазии. Мы предполагаем, что приведенные в ключе виды могут быть обнаружены и на соседних территориях (в Закавказье и на Северном Кавказе).

1. На каменистом субстрате.....3. *Gyalecta jenensis*  
 – На коре.....2
2. Аскоспоры двуклеточные, с одной поперечной перегородкой  
 .....1. *Coenogonium pineti*  
 – Аскоспоры из 4 и более клеток, поперечных перегородок больше одной.....3
3. Аскоспоры разделены на клетки только прямыми поперечными перегородками, клетки в споре расположены в 1 ряд .....4  
 – Аскоспоры разделены на клетки косыми перегородками, слабо муральные или муральные, 12–20 × 8–12 мкм .....4. *Gyalecta truncigena*
4. Апотеции сидячие, диск красно-коричневого цвета.....5  
 – Апотеции погруженные, диск светло-оранжевый, темно-оранжевый или коричневый, аскоспоры состоят из 5–15 клеток, удлинненно-веретеновидной формы.....2. *Gyalecta derivata*
5. Апотеции до 0.6 мм в диаметре, край апотеция одного цвета с диском.....6  
 – Апотеции до 2 мм в диаметре, край апотеция толстый, беловатой окраски (Краснодарский край).....*Gyalecta ulmi*
6. Аскоспоры с 9–15 перегородками, (35) 48–74 (85) × (3) 4–5 (6) мкм.  
 .....5. *Pachyphiale carneola*  
 – Аскоспоры с 3–7 перегородками, 5–35 × 3.5–7 мкм (Краснодарский край).  
 .....*Pachyphiale fagicola*

1. *Coenogonium pineti* (Schrad. ex Ach.) Lücking et Lumbsch – **Ценогониум сосновый.**

Таллом тонкий, мелкозернистый, бледно-зеленый. Подслоевище белое, часто незаметное. Фотобионт *Trentepohlia*, клетки округлые, 6,6 × 6,6 мкм.

Апотеции многочисленные, сученные, сидячие, бледно-желтые, 0,2 – 0,3 (0,4) мм в диаметре. Диск вогнутый или плоский, бледно-оранжевой окраски. Край хорошо развит, более светлый или такого же цвета, по сравнению с диском. Эпитеций довольно тонкий, бесцветный, 3,0 – 3,5 мкм толщиной. Гимениальный слой бесцветный, 42 – 45 мкм толщиной. Гипотеций бесцветный, 5 – 5,5 мкм. Эксципул бесцветный, 18 – 20 мкм толщиной. Парафизы простые, 2 мкм шириной, апикальные клетки 3 – 4 мкм. Сумки удлинненно-цилиндрические, 35–40 × 3(4) мкм, 6 – 8 споровые. Аскоспоры двуклеточные, 8 – 13 × 4 – 4.5 мкм. Конидий не обнаружено.

Слоевеище от *K* и *C* не изменяется в окраске. Эксципул и гипотеций от *I* не изменяются в окраске. Гимениальный слой от *I* синее, затем быстро становится буро-красным до буровато-желтоватого.

Вид характеризуется мелкими и бледно-оранжевыми апотециями, до 0,4 мм в диаметре, а также двухклеточными аскоспорами

На древесине *Picea* sp. значительного возраста в пихтово-еловом лесу, в затененном месте, в сильно увлажненном местообитании. Собран на одном стволе на территории Рицинского национального парка (рис. 1). Ранее для Абхазии вид не указывали.

Исследованные образцы: Абхазия, Рицинский национальный парк, около оз. Малая Рица, 2008, Гагарина, № 3043 (LE).

### 2. *Gyalecta derivata* (Nyl.) H. Oliver – Гиалекта производная.

Таллом тонкий, гладкий, бледно-серый. Подслоевеище незаметное. Фотобионт *Trentepohlia*, клетки округлые, 5 × 5 мкм.

Апотеции сперва погруженные, затем более или менее сидячие, скученные, темно-оранжевые, коричневатые, до чернеющих, 0,3 – 0,4 мм в диаметре. Диск вогнутый, темно-желтовато-коричневый. Край цельный, окрашен немного светлее диска. Эпитеций оранжево-коричневый, 5 – 6 мкм высотой. Гипотеций бесцветный, 13 – 15 мкм высотой. Гимениальный слой бесцветный, 68–70 мкм высотой. Эксципул 22 – 24 мкм высотой. Парафизы неясно членистые, простые, не намного длиннее сумок, 1,5 мкм толщиной, наверху булавовидно утолщенные, до 2 – 2,5 мкм. Сумки цилиндрическо-удлиненные, 50 – 52 × 6 – 8 мкм с 8 спорами. Аскоспоры удлиненные, 18 – 24 × 3 – 4 мкм, с 5 – 15 перегородками, поперечные септы отсутствуют или встречается одна, бесцветные.

Слоевеище от *K*, *C* и *KC* не изменяется. Гимениальный слой от *I* синее.

Внешне вид похож на *G. truncigena*, но отличается главным образом по спорам – у *G. derivata* аскоспоры не муральные, преимущественно с поперечными перегородками.

Экология и распространение изучены недостаточно. Отмечена около оз. Рица (рис. 2).

Исследованные образцы: Абхазия, Lacum Rica [оз. Рица], alt. 980 m.s.m., 1973, I. Pišút, № 3095 (LE).

### 3. *G. jenensis* (Batsch) Zahlbr. – Г. йенская.

Таллом накипной, тонкий, иногда незаметен, гладкий или мелкобугорчатый, бледно-серо-зеленый. Подслоевеище белое, в большинстве случаев незаметное. Фотобионт *Trentepohlia*, клетки округлые, 5 мкм в диаметре.

Апотеции многочисленные, рассеянные или скученные, сидячие, 0,3 – 0,6 мм в диаметре. Незрелые апотеции имеют сферическую форму до развития диска. Диск апотеция на ранних стадиях развития напоминает пору, затем становится вогнутым, блестящим, его цвет от бледного до насыщенно оранжевого. Край хорошо развит, гладкий или городчатый, бледно-оранжевый до неокрашенного. Эксципул толстый, хорошо развитый, однородный, параллелтенхимный, 100 – 180 мкм высотой. Эпитеций бесцветный, 8 – 11 мкм толщиной. Гимениальный слой бледно-желтый, иногда бесцветный, 110 – 130 мкм высотой. Гипотеций бесцветный, 40 – 50 мкм высотой. Парафизы

большей частью простые, неясно членистые, 1,5 – 2 мкм толщиной, сверху слабо утолщенные, длиннее на 1/5 – 1/4 зрелых сумок. Сумки удлинено-цилиндрические, около 90 – 130 × 10 – 15 мкм, с 6 – 8 спорами. Аскоспоры эллипсоидной формы, с 3 перегородками или муральные, 8 – 18 × 4 – 8 мкм.

Слоевище от *K* и *KC* не изменяется в окраске. Гимениальный слой от *I* синее.

Вид хорошо отличим по характеристикам апотециев и аскоспор. Край апотеция светлее, чем диск. Диск часто блестящий, оранжевый. Аскоспоры эллипсоидные, чаще всего с 3 перегородками, реже муральные.

На карбонатных породах, редко на слюде, в очень влажных местообитаниях, иногда временно заливаемых водой. Собран в ущелье р. Бесслетка, Новоафонском ущелье и в Рицинском национальном парке (рис. 1). Ранее вид для Абхазии не указывали.

Исследованные образцы: Абхазия, ущелье р. Бесслетка, левый берег, 2008, Гагарина, №№ 3031, 3037, 3038 (LE); Новоафонское ущелье, долина реки Псырдзха, 2008, Гагарина, №№ 3039, 3040 (LE); Рицинский национальный парк, подъем на Малую Рицу, 2008, Гагарина, №№ 3003, 3041, 3076, 3077 (LE).

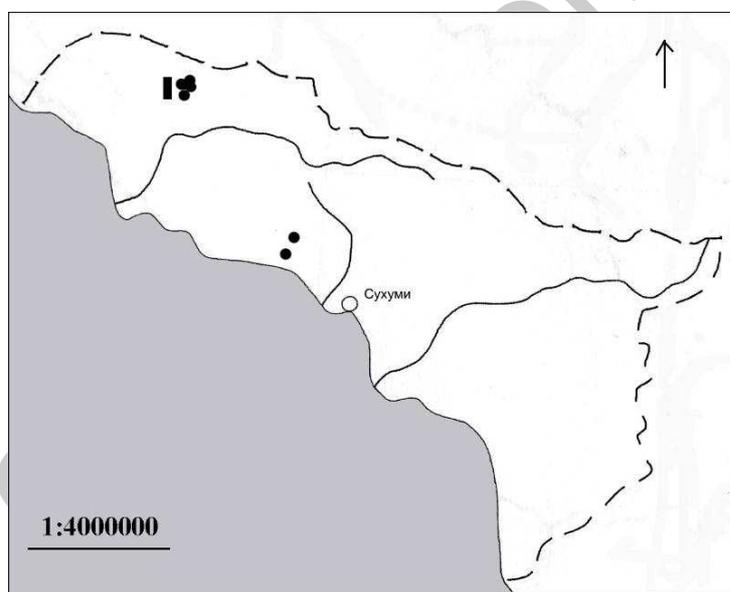


Рис. 1. Находки *Gyalecta jenensis* и *Coenogonium pineti* в Абхазии:

● – *Gyalecta jenensis*; ■ – *Coenogonium pineti*

#### 4. *G. truncigena* (Ach.) Nepp – Г. ствольная.

Таллом очень тонкий, может быть незаметен, зеленовато-серый. Подслоевище незаметное. Фотобионт *Trentepohlia*, клетки округлые 5×5.

Апотеции многочисленные, рассеянные, погруженные, бледно-оранжевые, 0,4 – 0,6 мм в диаметре. Диск вогнутый, светло-желтовато-коричневый. Край слабо выдающийся, цельный, вначале светло-коричневый, с возрастом чернеет. Эпитеций довольно тонкий, 6–8 мкм толщиной. Эксципул толстый, бесцветный, 43 – 47 мкм толщиной. Гипотеций бесцветный или

слегка желтоватый, 24 – 26 мкм толщиной. Гимениальный слой бесцветный или слегка желтоватый, 80–90 мкм толщиной. Парафизы слабо членистые, простые, 1,5 мкм, вверху булабовидно утолщенные до 3 мкм толщиной, немного длиннее зрелых сумок. Сумки цилиндрическо-удлиненные, тонкостенные, с 6–8 спорами, 70 – 75 × 10 – 12 мкм. Аскоспоры яйцевидные или веретеновидные, 18 × 6 мкм, муральные, с 6 и более клетками, септы косые, редко правильно поперечные.

Слоевище от *K*, *C* и *KC* не изменяется. Гимениальный слой от *I* синее.

Вид хорошо отличим по характеристикам аскоспор и апотециев. Аскоспоры муральные, с 6 и более клетками, разделенных косыми септами, редко правильно поперечными. Апотеции довольно крупные, 0,4 – 0,6 мм в диаметре, с возрастом край апотеция приобретает черную окраску

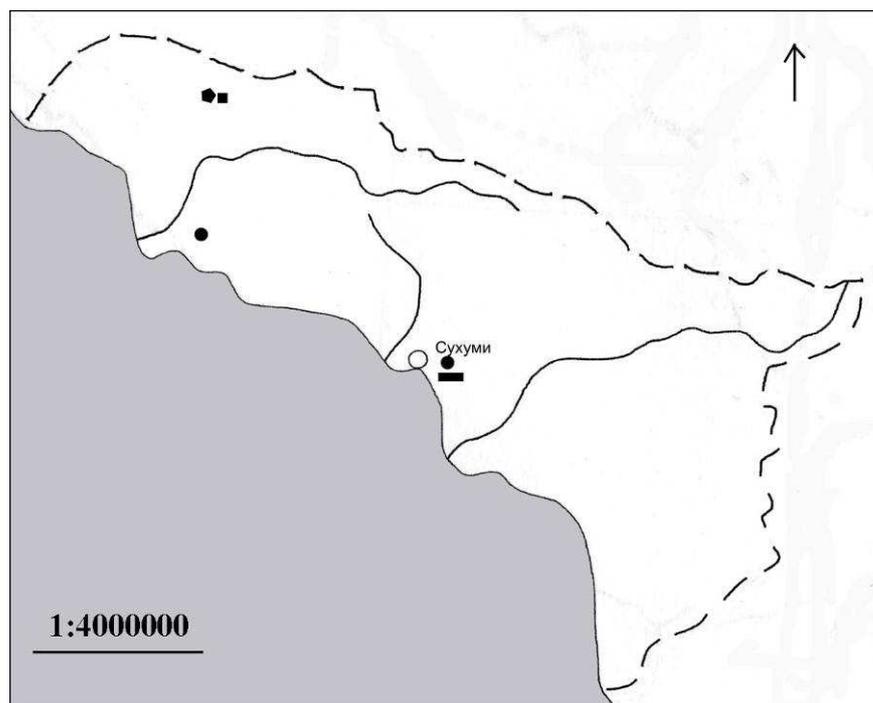


Рис. 2. Находки *Gyalecta truncigena*, *G. derivata* и *Pachyphiale carneola* в Абхазии:

- – *Gyalecta truncigena*;
- – *Pachyphiale carneola* (сборы автора);
- – *Pachyphiale carneola* (гербарий);
- ⬡ – *Gyalecta derivata*

На древесине *Quercus* sp. значительного возраста, в хорошо освещенном, сильно увлажненном местообитании. Собран с одного ствола на территории Каштакского леса, вблизи сельскохозяйственных участков (рис. 2).

Исследованные образцы: Абхазия. Каштакский лес, 2008, Гагарина, № 3044 (LE).

5. *Pachyphiale carneola* (Ach.) Arnold – Пахифиале роговая.

Таллом накипной, тонкий, матовый, гладкий, мелкопорошистый, беловато-коричневый до зеленовато-коричневого. Подслоевище отсутствует. Фотобионт *Trentepohlia*, клетки округлые, 5,5 мкм в диаметре.

Апотеции многочисленные, рассеянные или скученные, 0,2 – 0,5 мм в диаметре. Диск слегка вогнутый до ровного, красно-коричневого цвета, без налета. Край апотеция одного цвета с диском, матовый. Эксципул хорошо развит, снаружи красно-коричневый, 13,3 – 15,96 мкм, внутри – бесцветный, 13,3 – 19,95 мкм толщиной. Эпитеций хорошо развит, красно-коричневый, 13,3 – 15 мкм высотой. Гипотечий состоит из мелких клеток, иногда с желтоватым оттенком, чаще бесцветный, часто с бесцветными круглыми масляными каплями, 26,6 – 30 мкм высотой. Гимениальный слой бесцветный, 76,5 – 100 мкм высотой. Парафизы простые, неразветвленные, нитевидные, членистые, или слабо членистые, слегка крючковидные на конце, бесцветные, 2 мкм толщиной. Сумки эллипсоидные, 80 – 86 × 12 – 14 мкм, с 8 – 16 и более спорами. Споры бесцветные, игольчатые, прямые или слегка изогнутые, 9 – 16 клеточные, 48 – 74 × 4 – 5 мкм.

Слоевище от *K* не изменяется или слегка желтеет, от *C* не изменяется. Эксципул и гипотечий от *I* не изменяются. Гимениальный слой от *I* синеет, от *KI* приобретает сине-коричневую окраску.

Вид хорошо отличим по крупным, игольчатым спорам, с 8 – 15 перегородками и апотециям красно-коричневого цвета.

На древесине *Quercus* sp., *Carpinus* sp. во влажных местообитаниях, разной степени освещенности. В Абхазии распространен около оз. Рица, в Каштакском лесу и в Пицундо-Мюссерском заповеднике (рис. 2)

Исследованные образцы: Абхазия. Lacum Rica [оз. Рица], alt. 980 m.s.m., 1973, I. Pišút, № 3095 (LE); Каштакский лес, 2008, Гагарина, № 3000 (LE); Пицундо-Мюссерский заповедник, долина р. Мзымка, 2008, Гагарина, № 3032 (LE).

Таким образом, в результате флористических и таксономических исследований представителей порядка Gyalectales на территории Абхазии было выявлено 5 видов. Из них *Gyalecta jenensis*, *Coenogonium pineti* являются новыми для Абхазии. Для пяти выявленных видов даны полные описания на основе изученного гербарного материала и критического изучения имеющейся литературы. Составлен ключ для определения видов лишайников порядка Gyalectales для территории Абхазии и соседних областей Кавказского региона.

Автор благодарит директора Института ботаники АНА, д.б.н. С.М. Бебия и весь коллектив Института ботаники АНА за помощь в организации исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бархалов Ш.О. Флора лишайников Кавказа. Баку, 1983.
2. Большая Советская энциклопедия: В 30 т. Т. 1. М., 1970.
3. Криворотов С.Б. Лишайники и лишайниковые группировки Северо-западного Кавказа и Предкавказья. Краснодар, 1997.
4. Vězda A. Lichenes Selecti Exsiccati // Instituto botanico academiae scientiarum čechoslovacaе. 1978. Fasc. LXI (№1501 – 1525). V. 1. P. 1 – 7.

**FIRST DATA ON LICHENS OF ORDER GYALECTALES S. L.  
IN ABKHAZIA**

**L.V. Gagarina**

V.L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

*The article deals with the floristic findings, taxonomical characteristics, distribution and ecology of lichens of the order Gyalectales in Abkhazia. Specific diagnoses, distribution maps and identification keys are provided. Out of 5 species, described in the article, two - Gyalecta jenensis and Coenogonium pineti - are for the first time reported for Abkhazia.*