

Семейство CATILLARIACEAE Hafellner – КАТИЛЯРИЕВЫЕ

Слоевище накипное или чешуйчатое. Подслоевище не развивается. Апотеции округлые, сидячие. Парафизы простые или иногда раздвоенные в верхней части с пигментированными верхушками. Сумки *Catillaria*-типа, с сильно амилоидным толусом, без окулярной камеры и аксиального тела, с 8 спорами. Споры бесцветные, 1—2-клеточные.

- 1. Споры 1-клеточные **Placolecis.**
- Споры 2-клеточные 2.
- 2. Споры с периспорием **Halecania.**
- Споры без периспория 3.
- 3. Слоевище накипное или исчезающее, без корового слоя. Апотеции лецидеевые или биаторовые **Catillaria.**
- Слоевище чешуйчатое или накипное с коровым слоем. Апотеции леканоровые
..... **Solenopsora.**

Род CATILLARIA A. Massal. – КАТИЛЯРИЯ

Таллом накипной, погруженный в субстрат или исчезающий до бородавчатого или ареолированного, окрашенный в различные оттенки белого, серого, зеленого, коричневого или черного цвета. Коровой слой отсутствует или плохо развит.

Фотобионт – *Dictyochloropsis*, *Myrmecia* или *Trebouxia*.

Апотеции без слоевищного края, различно окрашенные. Эксципул хорошо развит, образован склеенными, разветвленными, радиально ориентированными гифами. Парафизы септированные, простые или слабо разветвленные; верхушки сильно утолщенные, с темно-коричневыми "шапочками". Сумки эллипсоидные до булавовидных, *Catillaria*-типа, с 8 спорами. Споры бесцветные, 2-клеточные (рис. 51).

Пикнидии обычно погруженные и незаметные. Конидии бесцветные, 1-клеточные, продолговатые до палочковидных.

Лишайниковые вещества не обнаружены.

К роду *Catillaria* s. str. относятся *C. chalybeia*, *C. atomarioides*, *C. lenticularis* и *C. nigroclavata*. Остальные виды являются представителями рода *Catillaria* s. lat.

(экципул от хорошо до плохо развитого; парафизы разветвленные и анастомозирующие; верхушки парафиз как утолщенные, так и простые, бесцветные или окруженные пигментированной оболочкой; сумки чаще всего *Bacidia*- или *Biatora*-типа).

1. На каменистом субстрате 2.
- На другом субстрате 10.
2. На силикатных породах 3.
- На карбонатных породах 5.
3. Апотеции кубковидные. Эпитеций от К краснеет. Споры 14—18 мкм дл. 10. ***C. leucophaeotera***.
Апотеции плоские, иногда слабо-выпуклые. Эпитеций от К не изменяется.
Споры 7.5—15 мкм дл. 4.
4. Гипотеций темно-коричневый 2. ***C. chalybeia***.
- Гипотеций бесцветный (1). ***C. atomarioides***.
5. Эпитеций бесцветный 14. ***C. picila***.
- Эпитеций окрашенный 6.
6. Эпитеций окрашен в оттенки синего или зеленого 7.
- Эпитеций окрашен в оттенки желтого, коричневого или красного 8.
7. Эпитеций черно-зеленый. Гипотеций и экципул угольно-черные
..... ***Toninia subnitida*** (Hellb.) Hafellner & Türk.
- Эпитеций сине-зеленый. Гипотеций ржаво-коричневый 15. ***C. subnigra***.
8. Эпитеций красно-коричневый до фиолетово-коричневого 4. ***C. detractula***.
- Эпитеций светло-желтый до коричневого, без красного или фиолетового
оттенков 9.
9. Споры 12—17 x 4—6 мкм 11. ***C. minuta***.
- Споры 7—12 x 2—4 мкм 9. ***C. lenticularis***.
10. На коре и древесине 11.
- На мхах, растительных остатках и почве 12.
11. Гипотеций бесцветный до светло-коричневого 6. ***C. erysiboides***.
- Гипотеций темно-коричневый 13. ***C. nigroclavata***.
12. Гипотеций темный 13.
- Гипотеций светлый 14.
13. Апотеции 1—1.5 мм в диам., с толстым собственным краем 12. ***C. muscicola***.

- Апотеции 0.1—0.2 мм в диам., без собственного края 5. **C. epigaeella.**
- 14. Таллом разлитой, гладкий. Апотеции плоские до слабо-выпуклых
..... 7. **C. jemtlandica.**
- Таллом зернисто-бородавчатый. Апотеции сильно-выпуклые до
полусферических 15.
- 15. Верхняя часть гипотеция светло-коричневая. Споры 9—16.5 мкм дл.
.....3. **C. contristans.**
- Верхняя часть гипотеция красно-коричневая, Споры 6—11 мкм дл.
..... 8. **C. kivakkensis.**

(1). **Catillaria atomarioides** (Müll. Arg.) R. Kilius (= *Lecidea atomarioides* Müll. Arg.) – **Катилярия атомариовидная** (рис. 52).

Таллом исчезающий, тонкий, трещиноватый до бородавчато-ареолированного. Ареолы 0.1—0.4 мм диам., бежевые, темно-оливковые до темно-серых или серо-коричневых, матовые или слегка блестящие. Подслоевище черное. Фотобионт *Myrmecia*; клетки 7—17 мм в диам.

Апотеции 0.1—0.2 мм в диам., рассеянные или собранные в небольшие группы. Диск плоский, со временем иногда становится выпуклым, черный, реже темно-коричневый, матовый; собственный край хорошо развит, тонкий, выступающий, одного цвета или несколько светлее диска. Эксципул черно-зеленый. Гипотеций бесцветный. Эпитеций темно-коричневый до зеленовато-черного. Гимений 30—40 мкм выс., бесцветный. Внутренние структуры апотеция от К не изменяются в окраске, от N становятся багрово-красными. Парафизы 1.5—2 мкм шир., простые или иногда раздвоенные; верхушки утолщенные до 6 мкм шир., с темно-коричневыми «шапочками». Сумки *Catillaria*-типа. Споры 2-клеточные, узкоэллипсоидные, 8.5—13.5 × 3—4 мкм.

Пикнидии 50—100 мкм в диам., с темно зелеными стенками; конидии 1.8—3.5 × 0.5—0.8 мкм.

На силикатных горных породах и кирпичач.

Может быть найден на территории России.— Европа (Швеция, Дания, Великобритания, Нидерланды, Германия, Франция, Австрия, Венгрия, Украина), Ю. Африка.

Отличается от *C. chalybeia* более мелкими апотециями и бесцветным гипотецием.

2. ***Catillaria chalybeia* (Borrer) A. Massal. (= *Lecidea chalybeia* Borrer) – Катиллярия стальная** (рис. 51, 53, 54, 55).

Таллом разлитой или ограниченный, иногда мозаичный, исчезающий, или тонкий и трещиноватый до бородавчато-ареолированного. Ареолы 0.1—0.4 мм диам., бежевые, темно-оливковые до темно-серых или серо-коричневых, матовые или слегка блестящие. Подслоевище черное. Фотобионт *Myrmecia*; клетки 7—17 мм в диам.

Апотеции (0.15)0.2—0.5(1) мм в диам., рассеянные или собранные в небольшие группы. Диск плоский, со временем может становиться выпуклыми, черный, реже темно-коричневый, матовый; собственный край хорошо развит, тонкий, выступающий, одного цвета или несколько светлее диска. Эксципул черно-зеленый. Гипотеций темно-коричневый. Эпитеций темно-коричневый до зеленовато-черного. Гимений 40—60 мкм выс., бесцветный или с сине-зеленым оттенком. Внутренние структуры апотеция от К не изменяются в окраске, от N становятся багрово-красными. Парафизы 1.5—2 мкм шир., простые или иногда раздвоенные; верхушки на концах утолщенные до 6 мкм шир., с темно-коричневыми «шапочками». Сумки *Catillaria*-типа. Споры 2-клеточные, узкоэллипсоидные до яйцевидных, (7.5)9—12(15) × 2.5—4 мкм.

Пикнидии 50—100 мкм в диам., с темно зелеными стенками; конидии 1.8—3.5 × 0.5—0.8 мкм.

На различных силикатных горных породах, изредка на старой коре у основания стволов деревьев.

Арктика (Поляр. Урал, Сев. Земля), Ленинградская обл., Сибирь (Прибайкалье), Дальний Восток (Магаданская обл.). – Европа, Азия, Сев. Америка, Африка, Ю. Америка, Австралии.

3. ***Catillaria contristans* (Nyl.) Zahlbr. [= *Lecidea contristans* Nyl., *Catillaria dufouri* (Ach.) Vain., *C. sphaeralis* (Anzi) Korb.] – Катиллярия тусклая.**

Таллом бородавчатый, иногда из рассеянных ареол. Ареолы шаровидные, 0.05—0.3(0.5) мм в диам., светло- или темно-серые до серо-коричневых. Клетки фотобионта 9—16 мкм в диам.

Апотеции 0.2—0.6(1) мм в диам. Диск выпуклый до почти шаровидного, черный, блестящий, изредка с паутинистым кольцом у основания. Эксципул бесцветный, или частично светло-зеленоватый до коричневатого, образован гифами 2—2.6 мкм шир., склеенными, но иногда слегка разрыхляющимися с образованием паутинистого кольца. Гипотечий бесцветный или в верхней части светло-коричневый (от К не изменяется в окраске). Эпитеций темно-зеленый (от К не изменяется в окраске, от N краснеет). Гимений 35—45 мкм выс., верхняя часть оливковая до сине-зеленой, нижняя – бесцветная, светло-зеленая или светло-коричневая. Парафизы 1.7—2.3 мкм шир., простые или разветвленные (с короткими боковыми ответвлениями), плотно склеенные; верхушки не утолщенные или слабо утолщенные, бесцветные или покрыты снаружи слизистой темно-зеленой оболочкой. Сумки *Biatora*-типа. Споры в основном 2-клеточные, реже 1-клеточные, узкоэллипсоидные, слегка перетянутые по перегородке, 9—16.5 x 2.5—4.5 мкм.

Пикнидии черные, погруженные. Конидии палочковидные, 3.5—4 x 0.7—1 мкм. На мхах, растительных остатках, почве.

Арктика (Кольский п-ов, Таймыр). — Европа (северо-запад, горы Центр. и Вост. Европы, Италия), Австралия, Тасмания.

4. ***Catillaria detractula*** (Nyl.) H. Olivier (= *Lecanora detractula* Nyl.) – **Катилария разрушенная** (рис. 56, 57).

Таллом плохо развит.

Апотеции сидячие, 0.15—0.3 мм в диам., одиночные или собранные в группы по 2—3 апотеция. Диск выпуклый до полусферического, коричневый до черного, более или менее блестящий; при увлажнении собственный край становится заметным в виде черного ободка вокруг коричневого диска. Гипотечий 75—110 мкм выс., бесцветный до светло-желтоватого или светло-коричневатого. Эпитеций около 10 мкм выс., красно-коричневый до коричнево-фиолетового. Гимений 50—75 мкм выс. Парафизы 1.5—2.5(3) мкм шир., простые, иногда в верхней части слабо разветвленные, склеенные; верхушки утолщенные до 5 мкм шир., без темных апикальных «шапочек». Сумки цилиндрические, 43—49 x 9—17 мкм. Споры 9.5—13.5 x 4—5.5 мкм.

Пикнидии не известны.

На известняках в открытых местообитаниях.

Таллом от К, С, КС и Р не изменяется в окраске. Лишайниковые вещества не обнаружены.

Сибирь (Прибайкалье) – Европа (Германия, Австрия, Франция, Италия, Словения, Хорватия, Греция, Украина).

5. *Catillaria epigaeella* (Nyl.) Th. Fr. (= *Lecidea epigaeella* Nyl.) – Катиллярия наземная.

Таллом тонкий, гладкий светло-серый. Подслоевище неясное.

Апотеции 0.1—0.2 мм в диам., погруженные. Диск плоский, коричневый до черного; собственный край отсутствует. Гипотеций и эпитеций коричневые. Парафизы плотно сросшиеся, разветвленные, покрыты слизистой оболочкой. Сумки с 8 спорами. Споры 2-клеточные, продолговатые, 16—19(23) x (7)8—11 мкм.

На голой почве.

Арктика (Кольский п-ов). – Европа (Норвегия).

6. *Catillaria erysiboides* (Nyl.) Th. Fr. (= *Lecidea erysiboides* Nyl.) – Катиллярия ржавчинновидная (рис. 58).

Таллом эндофлеодный или тонкий, разлитой, бежевый, светло голубовато-серый, матовый. Фотобионт – хлорококковые водоросли *Trebouxia*-типа. Подслоевище неясное.

Апотеции 0.2—0.4 мм в диам., округлые, сидячие, с перетянутыми основаниями. Диск слабо выпуклый, светло-желтоватый, желто-коричневый, рыжий, до красно-коричневого, матовый, без налета; собственный край тонкий, довольно быстро исчезает. Эксципул бесцветный или с внутренней стороны желтовато-коричневый, иногда с маленькими красновато-коричневыми гранулами, в боковой части 30 мкм шир., в нижней части 35—75 мкм. шир., образован радиально ориентированными, сильно разветвленными и анастомозирующими гифами. Гипотеций 75—120 мкм выс., бесцветный до желтовато-коричневого. Эпитеций неясный или отсутствует. Субгимений 25—30 мкм выс., бесцветный или желтовато-коричневый. Гимений 35—60 мкм выс., бесцветный или желтовато-коричневый. Парафизы сильно разветвленные, анастомозирующие. Сумки *Micarea*- или *Porpidia*-типа с трубчатым аксиальным телом,

с 8 спорами. Споры 2-клеточные, перетянутые по перегородке, одна клетка несколько больше другой, 8—15 x 3—5 мкм.

На старой древесине и коре деревьев хвойных пород в открытых местообитаниях.

Карелии, Республика Коми. - Европа (Дания, Германия, Италия, Португалия, Словакия), Азия (Индия), Сев. Америка, Сев. Африка (Марокко).

Отличается от *C. nigroclavata* более светлоокрашенными гипотецием и эпитецием, а также характерной формой спор – одна клетка всегда несколько крупнее другой.

7. *Catillaria jemtlandica* Th. Fr. & Almq. – Катилярия емтландская.

Таллом тонкий, блестящий, беловато-серый.

Апотеции, до 1 мм в диам. Диск черный, блестящий, плоский с собственным краем, затем становятся выпуклыми и собственный край исчезает. Эксципул снаружи коричневый до зеленоватого, внутри бесцветный или светло-коричневый. Гипотеций бесцветный или светло-коричневый, 75 мкм выс. Эпитеций грязно зеленовато-синий. Гимений 75 мкм выс., в верхней части синеватый, в нижней – бесцветный. Парафизы простые, 1—2 мкм шир.; верхушки слегка утолщенные, темно-коричневые. Сумки *Bacidia*-типа. Споры 1-клеточные, реже 2-клеточные, эллипсоидные, 16—26 x 7—10 мкм.

На почве и мхах.

Чукотский п-ов. – Европа (Швеция), США (о-в Лаврентия).

8. *Catillaria kivakkensis* Vain. – Катилярия кивакская.

Таллом зернистый до почти чешуйчатого. Гранулы бесформенные, рассеянные, 0.1—0.3 мм в диам., светло-коричневые, покрытые налетом. Подслоевище неясное.

Апотеции 0.2—0.6(1) мм в диам. Диск выпуклый до почти шаровидного, черный, без налета, с тонким, исчезающим собственным краем. Эпитеций темно-зеленый, реже сине-зеленый. Гипотеций бесцветный, в верхней части ржаво-коричневый. Гимений в верхней части оливковый до сине-зеленого, в нижней – бесцветный, светло-зеленый или светло-коричневый. Парафизы простые, с

утолщенными верхушками. Сумки с 8 спорами. Споры 2-клеточные, реже 1-клеточные, широкоэллипсоидные, 6—11 x 3.5—5 мкм.

На мхах.

Карелия.

Отличается от *C. contristans* ржавым оттенком верхней части гипотеции и более короткими спорами.

9. ***Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. (= *Lecidea lenticularis* Ach., *Biatorina lenticularis* (Ach.) Körb.) – Катилярия чечевицевидная** (рис. 59, 60).

Таллом эндолитный или тонкий, трещиноватый, беловатый до светло-коричневого, иногда покрыт темно-коричневым налетом цианобактерий. Фотобионт *Dictyochloropsis*; клетки 7—15 мкм в диам.

Апотеции 0.15—0.4 мм в диам., многочисленные, рассеянные или собранные в небольшие группы, часто слегка погруженные в таллом или субстрат. Диск красноватый до темно-коричневого, изредка черный (при увлажнении все равно становится коричневым), плоский до выпуклого; собственный край одного цвета с диском или несколько светлее. Эксципул снаружи красноватый до темно-коричневого, внутри светло-коричневый или бесцветный. Гипотеций бесцветный или со светло-соломенным оттенком. Эпитеций светло- или темно-коричневый (от К и N не изменяется в окраске). Гимений 35—50(70) мкм выс., бесцветный. Парафизы 1.5—2 мкм шир., простые или иногда раздвоенные; верхушки утолщенные до 6 мкм шир. с темно-коричневыми «шапочками». Сумки *Catillaria*-типа. Споры 2-клеточные, узкоэллипсоидные, 7—10(12) × (2)2.5—3.5(4) мкм.

Пикнидии 50-70 мкм в диам., с коричневыми стенками. Конидии 2—3.5 x 0.7—1.3 мкм.

На известняках.

Московская обл., Кавказ, Сибирь (Саянский хребет). – Европа, Азия (Грузия), Сев. Америка, Ю. Америка (Аргентина), Африка (Марокко, Тунис, ЮАР), Австралия.

10. ***Catillaria leucophaeotera* (Nyl.) Vain. (= *Lecidea leucophaeotera* Nyl.) – Катилярия пепельно-серая** (рис. 61)

Таллом тонкий, бородавчатый, белый. Подслоевище отсутствует.

Апотеции 0.5 – 0.7 мм в диам., перетянутые у основания. Диск коричневый, кубковидный, с толстым постоянным собственным краем, выступающим над диском. Гипотечий бесцветный до светло-рыжего. Эпитеций светло-коричневый (К+ краснеет). Парафизы разветвленные, анастомозирующие. Споры 2-клеточные, овальные до веретеновидных, 14—18 x 5—7 мкм.

Таллом от К желтеет.

На гранитах во влажных условиях.

Ленинградская обл. (о. Гогланд).

11. *Catillaria minuta* (A. Massal.) Lettau (= *Biatorina minuta* A. Massal.)

Катилярия мелкая (рис. 62, 63).

Таллом тонкий, исчезающий, белый.

Апотеции 0.2—0.3(04) мм в диам.. Диск светло красно-коричневый до красновато-оранжевого, сначала вогнутый или плоский с более светлым собственным краем, со временем может становиться выпуклыми с исчезающим собственным краем. Экципул снаружи светло-желтый, внутри бесцветный. Гипотечий бесцветный. Эпитеций светло-желтый. Гимений бесцветный, 50—55 мкм выс. Парафизы 1—1.5 мкм шир., верхушки до 2.5 мкм шир. Сумки *Bacidia*-типа. Споры 2-клеточные, узкоэллипсоидные до почти веретеновидных, перетянутые по перегородке, 12—17 x 4—6 мкм.

Пикнидии не известны.

На известняках.

Кавказ, Сибирь (Саянский хребет). — Европа (Швеция, Великобритания, Германия, Италия, горы Центр. и Вост. Европы, Эстония), Азия (Турция), Ю. Америка (Аргентина).

12. *Catillaria muscicola* Lynge – **Катилярия моховая.**

Таллом разлитой, тонкий до мелкозернистого, серо-коричневый.

Апотеции многочисленные, 1—1.5 мм в диам. Диск черный, плоский, с толстым собственным краем одного цвета с диском, со временем становится выпуклым. Экципул темно красно-коричневый. Гипотечий неясный, темно красно-коричневый. Эпитеций светлый. Гимений 50 мкм выс., светло-голубоватый. Парафизы простые или

редко разветвленные в верхней части; верхушки слабо утолщенные. Сумки булавовидные. Споры 2-клеточные, веретеновидные, слегка перетянутые по перегородке, 12—17 x 5—6 мкм.

На моховых подушках поверх камней и на почве.

Арктика (Таймыр) – Гренландия, Сев. Америка (Канада, Аляска).

13. ***Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler [=*Lecidea nigroclavata* Nyl., *Biatorina nigroclavata* (Nyl.) Arnold] – Катилярия чернобулавовидная.**

Таллом эндофлеодный или тонкий, трещиноватый, светло- или темно-серый до серо-коричневого. Фотобионт *Dictyochloropsis*; клетки 7—15 мкм в диам.

Апотеции 0.15—0.3 мм в диам., многочисленные, рассеянные или собранные в небольшие группы, часто слегка погруженные в таллом или субстрат. Диск темно-коричневый до черного, плоский до выпуклого; собственный край одного цвета с диском или несколько светлее. Эксципул снаружи красноватый до темно-коричневого, внутри светло-коричневый или бесцветный. Гипотечий светло- или темно-коричневый. Эпитеций светло- или темно-коричневый (от К и N не изменяется в окраске). Гимений 30—40 мкм выс., бесцветный. Парафизы 1.5—2 мкм шир., простые или иногда раздвоенные; верхушки утолщенные до 6 мкм шир. с темно-коричневыми «шапочками». Сумки *Catillaria*-типа. Споры 2-клеточные, узкоэллипсоидные, 8—10 × (2)2.5—3.5(4) мкм.

Пикнидии не известны.

На коре деревьев широколиственных пород.

Арктика (Кольский п-ов), Карелия, Республика Коми, Нижегородская, Смоленская обл., Сибирь (Алтай, Саянский хребет), Дальний Восток (Хабаровский, Приморский края). – Европа, Сев. Америка, Азия (Грузия, Турция, Израиль), Африка (Марокко, Тунис, ЮАР), Австралия.

14. ***Catillaria picila* (A. Massal.) Coppins (= *Biatora picila* A. Massal.) – Катилярия смолистая.**

Таллом рассеянный, светло желтовато-коричневый до охристого, тонкий, сетчато-растрескивающийся до бородавчатого. Клетки фотобионта 5—14 мкм в диам.

Апотеции 0.3—0.8 мм в диам., перетянутые у основания или на коротких ножках. Диск темно-коричневый до черного, плоский или выпуклый; собственный край тонкий, быстро исчезающий. Эксципул снаружи бесцветный или светло-коричневый, внутри темно красно-коричневый; гифы 2—4(6) мкм шир. Гипотеций темно красно-коричневый (от К становится багрово-красным). Эпитеций неясный. Гимений 45—55 мкм выс., бесцветный или в нижней части светло красновато-коричневый. Парафизы 1.3—2 мкм шир., простые или разветвленные в верхней части; верхушки утолщенные до 3(4) мкм шир., не пигментированные. Сумки *Vacidia*-типа. Споры 1—2-клеточные, эллипсоидные до продолговатых, (8)12—16 x 3—4.5 мкм.

Пикнидии не известны.

На известняках.

Лишайниковые вещества не обнаружены.

Кавказ (черноморское побережье). – Европа (Ирландия, Великобритания, Центр. и Ю. Европа).

15. ***Catillaria subnigra* (Nyl.) Vain. (= *Lecidea subnigra* Nyl.) – Катиллярия черноватая.**

Таллом тонкий, мелкозернистый, светло-серый, покрыт темным налетом сине-зеленых водорослей. Подслоевище отсутствует.

Апотеции мелкие, сидячие, 0.5 мм в диам., часто срастаются в грозди. Диск черный, без налета, выпуклый с исчезающим тонким собственным краем. Эксципул плохо развит. Гипотеций на толстых срезах темный, ржаво-коричневый (от N окрашивается в ржаво-красный цвет). Эпитеций сине-зеленый. Гимений 50 мкм выс., светло-оливковый (от К сначала зеленеет, затем обесцвечивается; от N становится ржаво-красным). Парафизы сросшиеся. Сумки *Micarea*- или *Porpidia*-типа с трубчатым аксиальным телом. Споры 2-клеточные, эллипсоидные до веретеновидных, (9)11—12(16) x 2—3 мкм.

На известняках.

Карелия.

Род **HALECANIA** M. Mayrhofer - **ХАЛЕКАНИЯ**

Таллом накипной, разлитой, сетчато-растрескивающийся или зернистый до бородавчатого, обычно светлый, окрашенный в различные оттенки серого цвета. Коровой слой обычно тонкий и незаметный; концевые клетки гиф часто с коричневыми шапочками. Сердцевина от I не окрашивается. Фотобионт – хлорококковые водоросли.

Апотеции сидячие. Слоевидный край с коровым слоем, довольно быстро исчезает. Эксципул тонкий; концевые клетки гиф наружного слоя с коричневыми шапочками. Гимений и гипотеций бесцветные. Парафизы простые или иногда раздвоенные, септированные, на концах расширяющиеся, с темно-коричневыми "шапочками". Сумки булабовидные до цилиндрических, *Catillaria*-типа, с 8 спорами. Споры бесцветные, 2-клеточные, продолговатые до яйцевидных, иногда слегка перетянутые по перегородке, с разбухающим в К периспорием.

Пикнидии погруженные с бесцветными стенками. Конидиогенные клетки собраны в разветвленные цепочки. Конидии бесцветные, 1-клеточные, палочковидные.

От *Catillaria* s. str. отличается наличием слоевищного края и спорами с периспорием. *Lecania* s. str. отличается от *Halecania* сумками *Bacidia*-типа, изогнутыми нитевидными конидиями, отсутствием темных "шапочек" у верхних клеток парафиз и концевых клеток гиф.

1. На каменистом субстрате 2.
- На мхах, растительных остатках или коре деревьев 5.
2. На силикатных горных породах 3.
- На карбонатных горных породах 4.
3. Эпитеций красно-коричневый. Споры (13)15—17(20) мкм дл. (3). **H. ralfsii.**
- Эпитеций оливково-зеленый до темно-зеленого. Споры (10)11.5—13(15) мкм дл. (5). **H. spodomela.**
4. Таллом из рассеянных или скученных зернышек, матовый, светло- или темно-коричнево-серый. Слоевидный край, как правило, цельный и постоянный, иногда у старых апотециев исчезающий 1. **H. alpivaga.**
- Таллом разлитой, растрескивающийся, мелкозернистый, черноватый. Слоевидный край быстро исчезает 4. **H. rhypodiza.**
5. Таллом не соредиозный. На мхах и растительных остатках 2. **H. lecanorina.**

- Таллом соредиозный. На веточках мелколиственных пород деревьев
..... (6). **H. viridescens.**

1. **Halecania alpivaga** (Th. Fr.) M. Mayrhofer (= *Lecania alpivaga* Th. Fr.) –
Халекания альпийская (рис. 64).

Таллом из рассеянных или скученных зернышек, до 1 мм толщ., матовый, светло- или темно коричнево-серый.

Апотеции 0.3—0.8 мм в диам., сначала почти шаровидные с диском в виде поры, затем с плоским или слегка выпуклым коричнево-черным диском. Слоевищный край как правило цельный и постоянный, иногда у старых апотециев исчезающий. Эпитеций и наружная сторона экципула коричневые (от К и N окраска не изменяется). Гимений 55—75 мкм. Споры (13.5)14—17(22) x (5)5.5—7 мкм в воде, включая периспорий (x 4.5—5 мкм в К, без периспория).

На известняках.

Арктика (Нов. Земля, Якутия). – Европа (Шпицберген, север Европы, горы Центр. и Вост. Европы), Гренландия, Сев. Америка (Аляска).

2. **Halecania lecanorina** (Anzi) M. Mayrhofer & Poelt [= *Thalloidima lecanorinum* Anzi, *Lecania lecanorina* (Anzi) Zahlbr.] – **Халекания леканориновая** (рис. 65).

Таллом толстый, зернисто-бородавчатый до мелкозернистого и трещиноватого, светло-серый до серо-коричневого.

Апотеции одиночные, сидячие, крупные, 1.5(2) мм в диам. Диск темно-коричневый или черный, плоский, с серым слоевищным краем. Эпитеций желто-коричневый до темно-коричневого. Гимений 75—90 мкм выс. Споры (12.5)15—20(21.5) x 5.5—8.5(9) мкм в воде, включая периспорий.

На мхах и растительных остатках.

Арктика (Нов. Земля). – Европа (Альпы, Татры).

(3). **Halecania ralfsii** (Salwey) M. Mayrhofer (= *Lecidea ralfsii* Salwey)
– **Халекания Ральфса** (рис. 66).

Таллом разлитой, сетчато-растрескивающийся, с гладкой, восковидно-маслянистой поверхностью, голубовато- или свинцово-серый.

Апотеции 0.2—0.5 мм в диам. Диск плоский, темно-коричневый или черный, при увлажнении становится более светлым; собственный край черный, становится заметным при увлажнении. Слоевищный край одного цвета с талломом, быстро исчезающий. Верхняя часть эксципула зеленовато-коричневая (от N краснеет). Эпитеций красно-коричневый (от K и N не изменяется в окраске). Споры (13)15—17(20) x 6—9 мкм в воде, включая периспорий (x 4.5—6 мкм в K, без периспория).

Пикнидии многочисленные.

Таллом от P краснеет, от K не изменяется в окраске или желтеет. Содержит аргопсин и зеорин.

На силикатных горных породах.

Может быть найден на северо-западе России – Швеция, Норвегия, Великобритания.

4. **Halecania rhypodiza** (Nyl.) Coppins [= *Lecidea rhypodiza* Nyl., *Biatorina rhypodiza* (Nyl.) A.L. Sm.] – **Халекания грязноватая**.

Таллом разлитой, до 0.2 мм толщ., растрескивающийся, мелко-зернистый, черноватый.

Апотеции 0.3—0.6(0.8) мм в диам. Диск плоский, черный, при увлажнении коричневый; собственный край тонкий. Слоевищный край быстро исчезает. Эпитеций и наружная часть эксципула коричневые (от K и N окраска не изменяется). Споры 12—15 x 4.5—6 мкм в воде, включая периспорий.

На известняках.

Арктика (Кольский п-ов). – Европа (Великобритания).

(5). **Halecania spodomela** (Nyl.) M. Mayrhofer (= *Lecanora spodomela* Nyl.) – **Халекания пепельная** (рис. 67).

Таллом разлитой, бородавчато-ареолированный, беловатый до светло-серого, иногда гониоцистный; обычно покрыт черным налетом цианобактерий.

Апотеции 0.3—0.6 мм в диам. Диск плоский или слегка выпуклый, черно-коричневый до черного. Слоевищный край серый, постоянный или исчезающий, без

хорошо развитого корового слоя. Эпитеций оливково-зеленый до темно-зеленого (от К не изменяется в окраске, от N краснеет). Гимений 65—80 мкм выс. Споры (10)11,5—13(15) x (5)6—7.5 мкм в воде, включая периспорий (x 4—5 мкм в К, без периспория).

Пикнидии с зеленоватыми (от N краснеют) стенками.

На силикатных горных породах (в основном, гранитах).

Может быть найден на территории России. – Европа (Швеция, Великобритания, Италия, Румыния).

(6). ***Halecania viridescens*** Coppins & P. James — **Халекания зеленоватая** (рис. 68).

Таллом разлитой, бородавчато-ареолированный. Ареолы 0.05—0.1 мм в диам, хрупкие, светло-зеленые до зеленовато-коричневых, матовые, разрушающиеся с образованием светлых, ярко-зеленый или голубовато-зеленых соралиев. Соралии (0.1)0.2(0.3) мм в диам., точечные, затем становятся плоскими.

Апотеции развиваются редко или отсутствуют, 0.2—0.4 мм в диам. Диск плоский до выпуклого, светло-серый до темно-коричневого, без налета. Слоевидный край соредиозный, часто исчезающий. Эксципул коричневый. Эпитеций светло-коричневый. Споры веретеновидные до булавовидно-веретеновидных, 12—17(20) x 4—6 в воде, включая периспорий (x 3.5—4.5 мкм в К, без периспория).

Таллом и соралии от Р краснеют, от К, С и КС не изменяются в окраске. Содержит аргопсин.

На веточках мелколиственных пород деревьев.

Может быть найден на территории России. – Европа (Норвегия, Великобритания, Люксембург), Сев. Америка.

Род **PLACOLECIS** Trevis. – ПЛАКОЛЕЦИС

Талом накипной, ареолированный, радиально-складчатый до чешуйчато-лопастного. Коровой слой хорошо развит.

Апотеции плоские, с хорошо развитым собственным краем. Слоевидный край отсутствует. Парафизы простые, слабо разветвленные в верхней части; верхушки утолщенные, с апикальными «шапочками». Сумки булавовидные, *Catillaria*-типа, с 8 спорами. Споры 1-клеточные, без периспория. Монотипный род.

Placolecis opaca (Fr.) Hafellner (= *Lecidea opaca* Fr.) – Плаколецис матовый.

Таллом в виде пятен 2.5 мм шир., желто-оливковый, желтовато-буроватый, темно- до черно-бурого, матовый до слабо блестящего, ареолированный до радиально-складчатого, с узкими (около 0.5—0.7 мм шир.) краевыми, радиальными, веерообразно расширяющимися (до 1—2.5 мм), плотно прижатыми друг к другу, выпуклыми лопастями; иногда целиком чешуйчато-лопастное. Ареолы 0.3—1.5 мм в диам., различной формы, короткие или вытянутые, округленно-угловатые, выпуклые, гладкие или иногда неровные или трещиноватые, рассеянные или собранные в группы. Подслоевище незаметное.

Апотеции многочисленные, рассеянные, иногда скученные и попарно сливающиеся, 0.3—1 мм в диам., сидячие. Диск черный, матовый или слабо блестящий, голый, сначала округлый, но затем быстро становится бесформенным, плоский, редко слабовыпуклый. Собственный край постоянный, тонкий, 0.05 мм шир., черный, блестящий, у молодых апотециев цельный, у зрелых – часто становится извилистым, не превышающий уровень диска. Гипотеций красно-коричневый или красный, 70—100 мкм выс. Эпитеций 5—10 мкм выс., темно-коричневый. Гимений 40—60 мкм, бесцветный, в верхней части красноватый. Парафизы толстые, 2.5—3 мкм шир.; верхушки утолщенные до 4.5—5.5 мкм шир. Сумки булавовидные, 30—45 x 13—15 мкм, с 8 спорами, располагающимися в 1 или 2 ряда. Споры эллипсоидные, 8.5—10.5 x 3—6 мкм.

Пикнидии черные, погруженные, в основном на выпуклых частях ареол и лопастей.

На карбонатных горных породах.

Может быть найден на территории России. – Европа (Германия, Швейцария, Италия, Франция, Португалия, Греция, Хорватия, Словения, Венгрия, Польша, Украина), Азия (Турция, Израиль, Китай), Макаронезия, Африка (Тунис).

Род SOLENOPSORA A. Massal. - СОЛЕНОПСОРА

Таллом накипной, мелкочешуйчатый или черепитчатый. Ризины обычно отсутствуют. Подслоевище обычно отсутствует, если развивается, то голубовато-черное. Верхний коровой слой хорошо развит. Фотобионт - хлорококковые водоросли; клетки фотобионта круглые, редко овальные.

Апотеции сидячие. Слоевидный край хорошо развит, иногда со временем исчезает. Эпитеций желтовато-коричневый до красно-коричневого, иногда гранулярный. Гимений бесцветный до красно-коричневого. Парафизы простые, 1.5—2 мкм шириной; верхушки утолщены до 4—5 мкм с внутренней коричневой "шапочкой". Сумки булавовидные, *Catillaria*-типа (иногда с маленькой окулярной камерой), с 8 спорами. Споры бесцветные, 2-клеточные, овальные до веретенообразных, без периспория.

Пикнидии погруженные. Конидии бесцветные, 1-клеточные, 3—4 x 0.8—1 мкм.

От *Catillaria* s. str. отличается наличием слоевищного края у апотециев, от *Psora*, *Squamarina* и *Lobothallia* – 2-клеточными спорами. *Lecania* s. str. отличается от *Solenopsora* сумками *Bacidia*-типа, изогнутыми нитевидными конидиями, отсутствием темных «шапочек» у верхних клеток парафиз и концевых клеток гиф.

1. Таллом черепитчатый с радиальными краевыми лопастями, покрытыми толстым белым налетом (1). **S. candicans.**
- Таллом мелкочешуйчатый, лопасти не радиальные 2.
- 2.- Таллом красно-коричневый или коричневый, чешуйчатый, не соредиозный. Апотеции всегда развиваются (2). **S. holophaea.**
- Таллом светло-серый, образован изидиевидными лопастями, перемешанными с зернистыми соредиями. Апотеции развиваются редко (3). **S. vuturiensis.**

(1). **Solenopsora candicans** (Dicks.) J. Steiner (= *Lichen candicans* Dicks.) –
Соленопсора беловатая (рис.).

Таллом 4-5 см в диам., розетковидный, черепитчатый, радиальный, округлый или бесформенный. Чешуйки плоские, с неровной верхней поверхностью, беловатые до голубовато-серых, матовые, шершавые, с толстым белым налетом, обычно сетчато растрескивающиеся. Подслоевище голубовато-черное.

Апотеции 1.2 мм в диам., сначала погруженные, затем сидячие. Диск плоский, серо-коричневый до коричневатого-черного, со слабым налетом или шершавый, Слоевищный край более или менее постоянный, одного цвета со слоевищем, содержит кристаллы оксалата кальция. Гипотеций бесцветный до соломенно-желтого. Эпитеций желто-коричневый, часто гранулярный (гранулы в К не растворяются), не содержит кристаллов. Гимений 50—60 мкм выс. бесцветный. Верхушки парафиз в основном бесцветные, но иногда встречаются парафизы с утолщенными пигментированными верхушками (особенно у молодых апотециев). Споры продолговато-вытянутые, иногда булабовидные, (10)14—18 x 3—4 мкм.

Слоевище от Р становится оранжевым, от К, С и КС не изменяется, в УФ светиться серым цветом.

На твердых известняках в солнечных, открытых местообитаниях, на сооружениях.

Может быть обнаружен на территории России. – Европа (горы Центр. и Вост. Европы, Средиземноморье, Крым), Азия (Турция, Израиль), Африка (Марокко, Тунис), (Германия), Сев. Америка, Австралия.

(2). ***Solenopsora holophaea* (Mont.) Samp. (= *Parmelia holophaea* Mont.) –
Соленопсора темная.**

Таллом образован многочисленными, налегающими друг на друга чешуйками. Чешуйки 2.5 мм шир., с округлыми, мелко-зазубренными, приподнимающимися краями; верхняя поверхность светло- до темно красно-коричневой, при увлажнении становится оливково-зеленоватой, гладкая, слегка волнистая, иногда местами морщинистая; нижняя поверхность светло желтовато-коричневая, с рассеянными светлыми ризинами.

Апотеции сидячие. Диск красно-коричневый до черновато-коричневого; собственный край одного цвета или несколько светлее диска. Слоевищный край хорошо заметен у молодых апотециев, у зрелых – почти исчезает. Гипотеций бесцветный или светло красно-коричневый. Эпитеций красно-коричневый. Гимений около 50 мкм выс., красно-коричневый. Споры эллипсоидно-продолговатые, 12—16(20) мкм.

Таллом от К, С, КС и Р не изменяется в окраске. Содержит следы атранорина.

На почве или мягких горных породах, каменных стенах.

Может быть обнаружен на территории России. – Европа (Великобритания, Германия, Средиземноморье), Сев. Америка, Африка (Марокко), Ю. Америка (Аргентина)

(3). ***Solenopsora vulturiensis*** A. Massal. – **Соленопсора вультурская.**

Таллом обычно из многочисленных изидиевидных, округлых или палочковидных, более или менее радиально ориентированных лопастей, часто образуются перепутанные, коралловидно-изидиевидные грозди. Лопастей собранные или рассеянные, до 0.5 мм шириной, сильно прижаты к субстрату; верхняя поверхность беловатая, светло-серая до оливково-зеленой; кончики лопастей с беловатым налетом и часто разрушаются с образованием грубых зернистых более светлых или одного цвета с талломом соралиев.

Апотеции образуются редко, сидячие, 0.3-0.6 мм в диам. Диск розоватые или красно-коричневые, плоский до выпуклого; слоевищный край тонкий, более или менее постоянный, со временем исчезающий. Гипотеций бесцветный до светло-оранжево-коричневого. Эпитеций коричневый до красновато-коричневого. Споры 2-клеточные, иногда 1-клеточные, 9—11.5(14) x 4.5—5(6) мкм,.

Таллом от Р становится оранжевым, от К и КС желтеет, от С не изменяется в окраске.

Во влажных трещинах, на покрытых грязью прибрежных камнях, растительных остатках и плотной почве.

Может быть найден на территории России. – Европа (южные районы Норвегии и Швеции, Великобритания, Средиземноморье), Африка (Тунис), Австралия.