

ВІДДІЛ БУРІ ВОДРОСТІ — РНАЕОРНУТА

Таблиця визначення родів бурих водоростей

Слань складається із багатьох рядів клітин, видовжених або коротких, простих чи розгалужених ниток, грубо ниткоподібна, шнуроподібна, також буває кулястою, напівкулястою або у вигляді подушкоподібних дернинок _____ 2.

— Слань трубчаста, з порожниною всередині, вузько пластинчаста чи у вигляді кірок або дрібних плям на інших водоростях ____ 6.

2. Слань із довгих чи коротких розгалужених ниток, що складаються з одного ряду клітин або грубо ниткувата чи шнуроподібна _____ 3.

3. Слань із довгих чи коротких розгалужених ниток, які складаються з одного ряду клітин _____ 4.

— Слань грубо ниткувата, більш-менш вильчасто розгалужена або невелика, у вигляді дернинок чи дрібних пучків, що складаються з багатьох рядів клітин або клітинних ниток _____ 5.

4. Клітини зі стрічкоподібним пластинчастим хлоропластом.

Ектокарпус — *Ectocarpus* (с. 39)

Хлоропласти дископодібні, по декілька у кожній клітині. На гілках виділяються інтеркалярні зони росту.

Фельдманія — *Feldmannia* (с. 40)

— Зони росту не виділяються; одноклітинні спорангії кулькоподібні або здавленокулькоподібні, розташовані групами у вигляді коротких ланцюжків в середині або на кінцях бокових гілочок.

Піляйела — *Pilayella* (с. 40)

5. Слань у вигляді великих кущів зі стовбуром й конусоподібною подошвою, гілки лозоподібні, кінцеві ніколи не бувають волосоподібними. Є повітряні міхури, які розташовані на кінцях гілок.

Цистозейра — Cystoseira (с. 46)

6. По всій слані чітко видно членистість. Слань у вигляді дернинок, дрібних пучків.

Сфацелярія — Sphacelaria (с.44)

Членистість слані не характерна _____ 7.

7. Слань рясно розгалужена, кінцеві гілочки майже волосоподібні.

Стілофора — Stilophora (с. 42)

— Слань іншої форми _____ 8.

8. Слань блідо-маслинова, ниткоподібно-циліндрична, звичайно з порожниною, розгалужена, тонко-шкіряста. Одноклітинні спорангії зібрані у групи і розташовані на поверхні слані поперечними рядами.

Стріарія — Striaria (с. 44)

— Одноклітинні спорангії зустрічаються рідко. Багатоклітинні спорангії злегка виступають на поверхні ясно-маслинової слані, поодинокі або зібрані по 2–5 разом (соруси) і довільно розташовані на слані.

Стіктіосифон — Stictyosiphon (с. 45)

— Слань іншої форми _____ 9.

9. Слань грубо ниткоподібна у вигляді кущиків, вильчасто розгалужених. Гілки густо вкриті кільчасто розташованими короткими гілочками. Біля основи слані є дископодібна пластина до 3 см у діаметрі.

Кладостефус — Cladostephus (с. 43)

— Галуження бокових гілок пірчасте _____ 10.

10. Слань до 30 см вис., жовто-бурого кольору, форма осьових структур циліндрична, бокові галуження однобічні, пірчасті, закінчуються однорядними ламкими волосками. При висиханні слань зеленіє.

Десмарестія — Desmarestia (с. 47)

- Слань іншої форми _____ 11.
11. Слань у вигляді дуже дрібних кульок до 2 мм в діаметрі, як епіфіт на цистозірі. Базальні клітини не зростаються одна з одною.

Міріактула — Myriactula (с. 42)

- Слань у вигляді кульок значно більшого розміру _____ 12.
12. Слань у вигляді порівняно великих кульок до 15 мм в діаметрі, що складається з щільно з'єднаних безбарвних ниток, які утворюють центральну частину й забарвлену периферійну кору. Нитки центральної частини зростаються одна з одною шляхом анастомозів.

Леатезія — Leathesia (с. 42)

- Слань іншої форми _____ 13.
13. Клітини з 1 пластинчастим хлоропластом. Слань у вигляді кірок або пливчаста, інколи дрібні кірки налягають одна на одну, рудо-чорного кольору, до 3 см в діаметрі, на каменях і стулках молюсків.

Ральфісія — Ralfsia (с. 41)

- Клітини з декількома дископодібними хлоропластами. Слань кірковидна, темно-бура до 10 см в діаметрі, на каменях і стулках молюсків.

Псевдолітодерма — Pseudolithoderma Sved. (с. 41)

- Слань іншої форми _____ 14.
14. Слань трубчаста, з порожниною всередині чи вузькопластинчаста _____ 15.
15. Слань трубчаста, з порожниною всередині.

Сцитосифон — Scytosiphon (с. 45)

- Слань вузькопластинчаста, майже до ниткоподібної, зверху дещо розширена, часто з маленькими лопатями.

Петалонія — *Petalonia* Derb. et Sol. (с. 46)

- Слань широкопластинчаста _____ 16.
16. Слань пластинчаста, стрічкоподібна, проста або розгалужена.

Пунктарія — *Punctaria* Grev. (с. 46)

- Слань пластинчаста, плоска, без середнього ребра, дихотомічно розгалужена.

Ділофус — *Dilophus* J. Ag. (с. 43)

Таблиця для визначення видів бурих водоростей

Рід Ектокарпус — *Ectocarpus* Lyngb.

(Род. Ектокарпові — *Ectocarpaceae* C. Ag.)

Росте у вигляді пучків розгалужених ниток, 1–10 см вис. Прикріплюється до субстрату горизонтальними нитками або ризоїдами. Хлоропласти пластинчасті або стрічкоподібні. Одноклітинні спорангії еліпсоподібні або округлі, сидячі або на коротких ніжках. Багатоклітинні спорангії еліпсоподібні, стручкоподібні, веретеноподібні або шилоподібні.

1. Багатоклітинні спорангії яйцеподібні, слань до 0,5 см вис. ____ 2.
2. Слань у вигляді сплутаних дернинок, до 0,5 см вис., бруднувато-біла, нитки біля 25 мкм товщини.

Ектокарпус аравійський — *E. arabicus* Fig. et De Not

На каменях і на водоростях у верхній частині субліторалі, на глибині до 1 м. Бореально-тропічний вид.

— Багатоклітинні спорангії іншої форми, слань значно вища, принаймні більше 0,5 см _____ 3.

3. Багатоклітинні спорангії яйцеподібні або веретеноподібні, тонкошилоподібні, іноді майже циліндричні, часто зігнуті, з тупою вершиною або з безбарвним волоском на ній (рис. 5). Слань у вигляді кущиків 2–10 см висоти, жовтувато-бура.

Ектокарпус стручковуватий — *E. siliculosus* (Dillw.) Lyngb. var. *siliculosus*

На каменях, черепашках, на водоростях в субліторалі. Протягом усього року.

Багатоклітинні спорангії довгі, шилоподібні _____ 4.

4. Слань темно-маслинова, висотою 5–10 см, прикріплюється до субстрату ризоїдами. Одноклітинні спорангії еліпсоподібні, багатоклітинні спорангії шилоподібні, інколи з широкою основою, часто з безбарвною волосоподібною верхівкою (рис. 6).

Ектокарпус стручковуватий зимовий — *E. siliculosus* (Dillw.)

Lyngb. var. *hiemalis* (Crouan ex Kjellm.) Gallardo

На каменях, скелях, водоростях. Ростає у вигляді густих пучків ниток. У морських акваторіях, в холодний період року. Верхньо-бореальний вид.

Рід Фельдманія — *Feldmannia* Hamel

(Род. Ектокарпові — Ectocarpaceae C. Ag.)

Утворює дернинки на каменях або водоростях. Слань складається із сланких та вертикальних малорозгалужених ниток. Хлоропласти дископодібні. Спостерігаються численні добре розвинені несправжні волоски. Одноклітинні спорангії зустрічаються рідше. Багатоклітинні спорангії видовжено еліпсоподібні з досить крупними комірками.

1. Багатоклітинні спорангії з широкою основою і з різко загостреною вершиною, сидячі. Гілочки із вставними зонами росту.

Фельдманія неправильна — *F. irregularis* (Kiitz.) Hamel

На каменях, черепашках, водоростях, на різних глибинах. Філофорне поле Зернова

Рід Піляйела — *Pilayella* Bory

(Род. Ектокарпові — Ectocarpaceae C. Ag.)

Ростає у вигляді густих, часто сплутаних пучків ниток, 3–7 см висоти. Слань жовто-маслинова. Виділяється головна вісь, до 30 мкм товщ., бокові гілочки 7–15 мкм товщ. Одноклітинні спорангії кулькоподібні або овальні, 28–32 мкм товщ. і 28–30 (рідше 40–50) мкм вис. зібрані у ланцюжки інтеркалярно або

на кінцях бокових гілочок. Багатоклітинні спорангії циліндричні.

1. Рoste у вигляді густих, часто сплутаних пучків ниток до 7 см висоти.

Піляйела прибережна — *P. littoralis* (L.) Kjellm.

На кам'янистому ґрунті псевдоліторалі в морських і лиманних акваторіях.

Рід Псевдолітодерма — *Pseudolithoderma* Sved.

(Род. Ральфсієві — Ralfsiaceae Farlow)

Слань у вигляді кірочки на твердому субстраті, біля 10 см у діаметрі і до 400 мкм товщ. Прикріплюється до субстрату всією нижньою поверхнею. Ризоїдів немає. Одноклітинні спорангії від майже циліндричних до кулькоподібних розвиваються на поверхні слані і утворюють скупчення-соруси. Багатоклітинні спорангії циліндричні.

1. Слань кіркоподібна, прикріплюється до субстрату нижньою поверхнею. Одноклітинні спорангії майже округлі, до 20 мкм у діаметрі. Багатоклітинні спорангії циліндричні одно-дворядні, 25–35 мкм довж. і 8,5–11 мкм товщ.

Псевдолітодерма розпростерта — *P. extensum* (Crouan) Lund.

На каменях і черепашках. В морських акваторіях

Рід Ральфсія — *Ralfsia* Berkeley

(Род. Ральфсієві — Ralfsiaceae Farlow)

Слань кіркоподібна або плівчаста, іноді у вигляді серії кірок, рудувато-чорна з лопатевими краями, часто з радіальними і концентричними смугами-ребрами. Соруси із спорангіями знаходяться на поверхні слані у вигляді горбиків.

1. Слань у вигляді кірок, 2–3 см у діаметрі. Кірки темно-бурі, з нерівною поверхнею.

Ральфсія бородавчата — *R. verrucosa* (Aresch.) J. Ag.

На скелях, каменях, черепашках, в псевдоліторалі та у верхній частині субліторалі, на глибині до 0,5 м. В морських акваторіях, влітку.

Рід Міріактула — *Myriactula* Kuntze

(Род. Коринофлеєві — Corynophlaeaceae Oltmanns)

Слань кулькоподібна, до 2 мм у діаметрі, складається із базальних коротких, безбарвних, дихотомічно розгалужених ниток. На верхньому кінці базальних ниток розвиваються довгі, темно-забарвлені периферичні нитки, безбарвні волоски і органи розмноження. Одноклітинні спорангії овальні, розвиваються на базальних нитках. Багатоклітинні спорангії циліндричні, утворюються на базальних і периферичних нитках.

1. Периферичні нитки кулькоподібної слані (рис. 7) до 700 мкм довж., звужені до основи і вершини.

Міріактула ривулярієва — *M. rivulariae* (Suhr.) J. Feldm.

На цистозейрі, на глибині 0–5 м. У морських (лиманних) акваторіях, влітку.

Рід Леатезія — *Leathesia* S. F. Gray

(Род. Коринофлеєві — Corynophlaeaceae Oltmanns)

Слань у вигляді кульок з нерівною поверхнею, до 5 см у діаметрі. Центральний шар клітин безбарвний, із дихотомічно розгалужених ниток. Периферичні нитки короткі, прості, утворені округлими або еліпсоподібними клітинами.

1. Слань у вигляді кульок, світло-жовто-бура (рис. 8). Центральний шар клітин добре розвинений. Периферичні нитки короткі, їх верхівкова клітина більша, сферична або грушоподібна. Одноклітинні спорангії овальні або витягнуто овальні, 20 мкм товщ. і до 40 мкм вис. Багатоклітинні спорангії ниткоподібні, циліндричні, 3–5 мкм товщ.

Леатезія неоднорідна — *L. difformis* (L.) Aresch.

На зостері, диктіоті, цераміумі, ектокарпусі та інших водоростях. В морських і лиманних акваторіях, весною. Широкобореальний вид.

Рід Стилофора — *Stilophora* J. Ag.

(Род. Сперматохнові — Spermatochnaceae Kjellm.)

Слань 10–60 см вис., жовтувато-бура, циліндрична, зазвичай рясно розгалужена, безладно або вильчисто-дихотомічно. Одно-

клітинні спорангії сидячі, грушоподібні або обернено яйцеподібні, розвиваються при основі парафіз, з якими утворюють соруси. Багатоклітинні спорангії однорядні, циліндричні або кеглеподібні, на ніжках.

1. Парафізи однакової довжини; ряди сорусів відокремлені один від одного майже на усій слані.

Стилофора різкоїдна — *S. rhizodes* (Turn.) J. Ag.

На каменях, черепашках, цистозейрі, у верхній та нижній частинах субліторалі. На глибині 1–20 м. В морських, зрідка в лиманних акваторіях. Весною, влітку.

Рід Ділофус — *Dilophus* J. Ag.

(Род. Діктіотові — Dictiotaceae J. V. Lamour. ex Dumort.)

Слань пластинчаста, плоска, без ребра, дихотомічно розгалужена. Прикріплюється підшвою або сланкими вузькими столонами.

1. Слань стрічковидна, грубо шкіряста, 5–15 см вис. і до 5 мм шир., буровато-коричнева, дихотомічно розгалужена (рис. 9), прикріплюється до ґрунту розгалуженими столонами.

Ділофус стрічковий — *Dilophus fasciola* (Roth) Howe

На каменях, черепашках, водоростях, у верхній частині субліторалі, на глибині 1–14 м. Влітку і восени.

Рід Кладостефус — *Cladostephus* (Lightf.) Ag.

(Род. Кладостефові — Cladostephaceae Oltm.)

Слань досить велика, у вигляді куша, який складається із грубих полісіфонних вильчато розгалужених ниток, густо вкритих кільчасто розташованими короткими гілочками. Біля основи слані утворюється дископодібна пластина, якою слань кріпиться до субстрату.

1. Слань до 20 см вис., в основному дихотомічно розгалужена, кільця з короткими гілочками добре помітні, розташовані на деякій відстані одне від одного (рис. 10). Одноклітинні спорангії еліпсоподібні, 55–80 мкм вис. і 35–55 мкм товщ. Розвиваються на плодоносних гілочках. Багатоклітинні спорангії неправильно

циліндричні, 50–90 мкм вис. і 25–30 мкм товщ., сидячі або на ніжках.

Кладостефус губчастий — *Cladostephus spongiosus* (Huds.) C. Agardh f. *verticillatus* (Lightf.) Prud'houme van Reine

На каменях, черепашках, часто на цистозейрі, в субліторалі, на глибині 2–7 м. В морських акваторіях, влітку.

Рід Сфацелярія — *Sphacelaria* Lyngb.

(Род. Сфацелярієві — Sphacelariaceae Decaisne emend Oltmanns)

Слань у вигляді дрібних пучків, 1–3 см висоти, світло-бурокоричнева. Гілочки вегетативного розмноження з 2–5 променевими відростками. Одноклітинні і багатоклітинні спорангії утворюються на спеціальних бокових гілочках. Одноклітинні та багатоклітинні спорангії розвиваються на спеціальних бокових гілочках.

1. На слані утворюються спеціальні вегетативні бруньки (гілочки) з 3–4 циліндрично-булавоподібними променями і довгою ніжкою (рис. 11).

Сфацелярія вусата — *S. cirrhosa* (Roth) C. Ag.

На цистозейрі та інших водоростях, а також на каменях та черепашках, в субліторалі на глибині 10–15 м, в чистих водах. На відкритому узбережжі моря. Протягом усього року.

Рід Стріарія — *Striaria* Grev.

(Род. Стріарієві — Striariaceae Kjellm.)

Слань ниткоподібна, циліндрична, розгалужена, порожниста, тонкошкіряста. Прикріплюється до субстрату базальним диском. На поверхні слані поряд з органами розмноження розвиваються справжні волоски і парафізи (видовжені товстостінні клітини).

1. Слань 10–50 см довж. і 1–5 мм товщ., розгалужена здебільшого безладно, у нижній частині роздута (рис. 12). Соруси із одноклітинними спорангіями зібрані у помітні лінії, перпендикулярні головній осі. Водорість прикріплюється до субстрату подошвою.

Стріарія відтягнута форма розгалужена — *Striaria attenuata* (Grev.) Grev. f. *attenuata*

На скелях і черепашках, у верхній частині субліторалі, на різних глибинах. В морських і лиманних акваторіях, навесні і влітку.

Рід Стіктиосифон — *Stictyosiphon* Kütz.

(Род. Стріарієві — *Striariaceae* Kjellm.)

Слань від світло- до темноаслинової, 10–50 см вис., почергово, супротивно або кільчасто розгалужена, прикріплюється до субстрату ризоїдами. Багатошарова, іноді з порожниною всередині, помітно члениста. На поверхні слані розвиваються істинні безбарвні волоски. Одноклітинні спорангії утворюються із корових клітин і виступають на поверхні слані. Багатоклітинні спорангії занурені у слань і лише трохи виступають на її поверхні, можуть утворювати довільно розташовані соруси.

1. Слань ясноаслинова, 10–50 см довжини, біля основи 0,3–1 мм товщ., закінчується тонкими волосоподібними гілочками, на вертикальних пагонах утворюються істинні безбарвні волоски. Одноклітинні спорангії зустрічаються рідко, а багатоклітинні – занурені у слань і злегка виступають на її поверхні. Вони поодинокі або утворюють соруси із 2–5 спорангіїв, довільно розташованих на слані.

Стіктиосифон адриатичний — *Stictyosiphon adriaticus* Kütz.

На черепашках та водоростях, в морських і лиманних акваторіях.

Рід Сцитосифон — *Scytosiphon* C. Ag.

(Род. Сцитосифонові — *Scytosiphonaceae* Farlow)

Слань проста, циліндрична, трубчаста, часто перешнурована у багатьох місцях, біля основи та вершини звужена, внизу переходить у тонке стебельце. На поверхні слані розвиваються довгі безбарвні волоски та одноклітинні парафізи. Багатоклітинні спорангії утворюють соруси на поверхні слані.

1. Слань трубчаста, 7–30 см довжини й 1–2 мм товщини (рис. 13). Маслиново-бура, місцями перекручена або спірально скручена.

Сцитосифон найпростіший — *S. simplicissimus* (Clemente) Cremades

На прибережних каменях, бетонних хвилеломах. В морських і лиманних акваторіях, в холодний період року.

Рід Петалонія — *Petalonia* Derb. et Sol.

(Род. Сцитосифонові — Scytosiphonaceae Farlow)

Слань невелика, пластинчаста, стрічкоподібна або овальна, часто спірально скручена, інколи зверху розділена на дві невеликі лопаті; внизу звужена і переходить у невелике тонке стебельце з маленькою подошвою.

1. Пластина вузьколінійна, до 20 см довж. і до 2 мм шир., темно-бура, наверху дещо розширена, часто з маленькими лопатями (рис. 14).

Петалонія зостеролиста — *Petalonia zosterifolia* (Reinke) Kuntze

На твердому субстраті. В морських акваторіях, взимку і весною.

Рід Пунктарія — *Punctaria* Grev.

(Род. Пунктарієві — Punctariaceae (Thur.) Kjellm.)

Слань пластинчаста, стрічкоподібна, проста або розгалужена, звужується біля основи у тонке стебельце. Прикріплюється до субстрату подошвою. Пластина багатощарова, досить товста. На поверхні пластини утворюються пучки волосків.

1. Слань 1–40 см довж. і 1–10 см шир., ланцетоподібна, з клиновидною основою, яка переходить у тонке стебельце 2–4 мм довж. (рис. 15). Колір слані від маслиново-зеленого до світло-коричневого, її краї хвилясті. Безбарвні волоски у вигляді пучків розкидані по слані, багатоклітинні спорангії розвиваються групами.

Пунктарія широколиста — *P. latifolia* Grev.

На каменях і водоростях. У морських і лиманних акваторіях, весною.

— Слань проходить ниткоподібну та пластинчасту стадію розвитку. Ниткоподібна слань складається з базальних ниток, що стеляться. Від них піднімаються довгі й короткі вертикальні нитки. Пластинчаста слань вузькострічкоподібна або клиноподібна, 1–9 см довж. та 0,2–1,3 см шир. (рис. 16).

Пунктарія найтонша — *P. tenuissima* (C. Ag.) Grev.

На каменях й на цистозірі. У морських і зрідка в лиманних акваторіях, весною та на початку літа.

Рід Десмарестія — *Desmarestia* J. V. Lamour.

(Род. Десмарестієві — Desmarestiaceae (Thur.) Kjellm.)

Слань куциста, досить велика, складається із осьової розгалуженої клітинної нитки. При висиханні слань зеленіє.

1. Слань до 30 см вис., жовто-бурого кольору, форма осьових структур циліндрична, бокові галуження однобічні, пірчасті (рис. 17), закінчуються однорядними ламкими волосками.

Десмарестія зелена — *Desmarestia viridis* (O. Müll.) J. V. Lamour.

На твердому субстраті і у вільно плаваючому стані серед інших водоростей, в морських акваторіях, весною і на початку літа.

Рід Цистозейра — *Cystoseira* C. Agardh

(Род. Цистозейрові — Cystoseiraceae Kütz.)

Слань у вигляді великих кушів, сильно розгалужена. Багаторічний стовбурець вкритий радіально розташованими довгими дуже розгалуженими гілочками. Гілки циліндричні або дещо сплюснені. Повітряні міхури утворюються біля вершини гілок, по 1 або декілька, один за одним.

1. Кущі 50–120 см висоти, закінчуються підошвою, стовбурець досить короткий, 3–5 мм товщ., з горбкуватою поверхнею. Ресептакули без вістрячків. Повітряні міхури невеликі і розташовані на гілочках по декілька, один за одним (рис. 18).

Цистозейра бородата — *C. barbata* C. Ag. var. *barbata*

На кам'янистих та кам'янисто-черепашкових ґрунтах, у псевдоліторалі і субліторалі, на глибині 0,5–20 м. Нижньобореальний вид.