

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

---

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1974

Том 11

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

MCMLXXIV

Tomus XI



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) · 1974

ОБЗОРНЫЙ КЛЮЧ ПОРЯДКОВ LAMINARIALES  
И FUCALES МОРЕЙ СССР

CLAVIS SYNOPTICA LAMINARIALIUM  
ET FUCALIUM E MARIBUS URSS

Настоящий ключ составлен в результате ревизии систематики ламинариевых и фукусовых водорослей СССР. При составлении его использованы ступенчатый ключ для надвидовых таксонов и цифровой политомический ключ (Балковский, 1964) для определения видов. Обычно определительные таблицы строятся в виде ступенчатого или дихотомического ключа. Для успешного определения по ним требуется, чтобы у образца присутствовали все признаки, перечисленные в определительной таблице. При политомическом ключе это не столь обязательно, так как определение ведется независимо по нескольким группам признаков. После выяснения, какими признаками (по одному из каждой группы) обладает образец, получается ряд цифр, который по цифровой таблице позволяет установить название таксона. В случае отсутствия признаков какой-либо группы остальные все же могут быть возможны во многих случаях довести определение до конца. Если в таблице напротив названия вида в одной группе признаков указывается несколько цифр, это свидетельствует об изменчивости соответствующего признака у данного вида.

Порядок *LAMINARIALES* Kylin

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДПОРЯДКОВ

А. Сердцевина слоевища образована ситовидными трубками и гифами . . . . . *Laminarinaeae*.

*Medulla tubulis cribrosis et hyphis repleta.*

Б. Сердцевина образована нитями большого диаметра с толсто-стенными клетками и нитями меньшего диаметра с тонко-стенными клетками, ситовидные трубки и гифы отсутствуют . . . . . *Phyllarinaeae* Ju. Petr., subord. nov.

*Medulla filis crassis e cellulis pachydermaticis et tenuioribus e cellulis leptodermaticis formatis repleta. Tubuli cribrosi ac hyphae desunt.*

Т у р и с: *Phyllariaceae* (Kjellm.) Hamel, 1938 : 304.

В СССР один вид: *Saccorhiza dermatodea* (De la Pyl.) J. Ag.

Пластина целая или рассеченная, с криптостомами. Молодые слоевища имеют цилиндрический ствол с подошвой. Позднее ствол становится уплощенным, ближе к основанию у него появляется дисковидное разрастание, с нижней стороны которого отходит один венец неветвящихся ризоидов.

Подпорядок *LAMINARINEAE*

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- А. Слоевище шнуровидное, не разветвленное . . . **Chordaceae.**  
 Б. Слоевище не шнуровидное, имеет одну или несколько пластин.

I. Ствол не разветвленный.

- а) Ствол расширяется кверху в воздушный пузырь, несущий разветвленные веточки с длинными пластинами на концах . . . . . **Lessoniaceae (Nereocystis).**  
 б) Ствол уплощенный, со складчатыми крыльями или листочками по краям, служащими местом образования спорангиев . . . . . **Alariaceae.**  
 в) Ствол без дополнительных образований . . . . . **Laminariaceae.**

II. Ствол разветвленный.

- а) Основания пластин спиралеобразно закручены вокруг ветвей . . . . . **Laminariaceae.**  
 б) Пластины не закручены спиралеобразно вокруг ветвей.  
 1) Пластины линейные, с двумя округлыми ушками по углам основания . . . . . **Arthrothamnaceae Ju. Petr., fam. nov.**

*Stipes ramosus. Lamina auriculis duabus rotundatis ad angulos basis praedita. Laminae novellae e centro auriculae cuiusdam crescentes, ita ut margines laminae vetustioris in ramos laminas novellas gerentes transformantur.*

A ceteris familiis Laminarinearum modo lamellarum novellarum formandi differt.

Т у р у s: *Arthrothamnus* Ruprecht, 1848 : 67.

Ствол разветвленный. Пластины с двумя округлыми ушками по углам основания. Новые пластины растут из центров ушек (по одной из каждого), края основания старой пластины превращаются в две ветви, несущие новые пластины.

Отличается от остальных семейств *Laminarineae* способом образования новых пластин.

- 2) Пластины ланцетные или линейно-ланцетные, целые или рассеченные, без ушек; разрыв возникает в месте перехода ствола в пластину и затем распространяется по всей длине пластины и на верхнюю часть ствола . . . . . **Lessoniaceae.**

Семейство **CHORDACEAE** Dumort.

Род **CHORDA** Stackh.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1-я группа признаков. Волоски.
- 1) Слоевище слабо покрыто большей частью бесцветными волосками . . . . . 1.
  - 2) Слоевище густо покрыто интенсивно окрашенными волосками . . . . . 2.
- 2-я группа признаков. Строение основания волосков.
- 1) Волоски резко сужаются к своему основанию. Базальная клетка почти в два раза уже нижележащей клетки слоевища. Интеркалярная зона роста волосков хорошо выражена и состоит из клеток, у которых ширина значительно превышает высоту . . . . . 1.
  - 2) Волоски не резко сужаются к своему основанию. Базальная клетка слабо отличается по ширине от нижележащей клетки слоевища. Интеркалярная зона роста волосков выражена не резко и состоит из клеток, у которых ширина равна высоте . . . . . 2.
- 3-я группа признаков. Спорангии.
- 1) Спорангии 35—50 (60) мкм выс. . . . . 1.
  - 2) Спорангии (40) 50—100 мкм выс. . . . . 2.

Виды рода *Chorda* и их кодовые группы

Вид	Группа признаков		
	1-я	2-я	3-я
1. <i>Ch. filum</i> (L.) Stackh. . . . .	1, 2	1	1
2. <i>Ch. tomentosa</i> Lyngb. . . . .	2, 1	2	2

Семейство **LAMINARIACEAE** (C. Ag.) Dumort.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- A. Пластина(ы) свернута(ы) конусом, расширяющимся кверху.
- I. Пластина с многочисленными, веерообразно расходящимися ребрами, имеются немногочисленные отверстия с ровными краями. Ствол не разветвленный, с подошвой при основании . . . . . **Costularia** Ju. Petr. et I. Guss. (*C. kurilensis* Ju. Petr. et I. Guss.).
  - II. Пластина(ы) без ребер, с многочисленными отверстиями. Края отверстий фестончатые, вывернуты на одну сторону

пластины. Ствол разветвленный, с ризоидами при основании  
 . . . . . **Thalassiophyllum** Post. et Rupr. (*T. clathrus* Post. et Rupr.).

Б. Пластина(ы) плоская(ие), не свернута(ы) конусом.

I. Пластины две с основаниями, спиралеобразно закрученными вокруг ветвей. Ребра отсутствуют . . . . .  
 . . . . . **Laminaria** [*L. bongardiana* f. *bifurcata* Post. et Rupr., f. *subsessilis* (Aresch.) Kjellm.].

II. Пластина одна.

а) Пластина с одним или несколькими продольными ребрами, утолщенной полосой или складками.

1) Пластина с одной узкой утолщенной продольной полосой и с двумя складками по бокам ее, имеются многочисленные отверстия. У старых слоевищ пластина с краевыми лопастями, образующимися благодаря разрывам, идущим от крупных отверстий кнаружи . . . . .  
 . . . . . **Feditia** Ju. Petr. et I. Guss. (*F. simuschirensis* Ju. Petr. et I. Guss.).

2) Пластина с одним ребром и многочисленными отверстиями . . . . . **Agarum** Bory (*A. cribrosum* Bory).

3) Пластина с несколькими ребрами или складками.

+ Ребра выступают над поверхностью пластины по всей ее длине от ствола до вершины . . . . .  
 . . . . . **Costaria** Grev. [*C. costata* (Turn.) Saund.].

++ Ребра слабо выступают над поверхностью пластины, в основании ее они имеют вид складок . . . **Cymathere**.

+++ Ребра отсутствуют. Пластина с двумя складками по краям широкой утолщенной срединной полосы ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  ширины пластины) . . . . .  
 . . . . . **Laminaria** (*L. japonica* Aresch.).

++++ Ребра отсутствуют. Пластина с 2—5 складками и без утолщенной срединной полосы . . . . . **Cymathere**.

б) Пластина без ребер и складок.

1) Пластина с криптостомами, ровная . . . . .  
 . . . . . **Phyllariella** Ju. Petr. et V. Voz. (*P. ochotensis* Ju. Petr. et V. Voz.).

2) Пластина без криптостомов, с вмятинами и выпуклостями в виде сложного орнамента, расположенного поперечными рядами, отходящими от центральной гладкой полосы . . . . . **Kjellmaniella**.

3) Пластина без криптостомов, ровная или с мелкими морщинами, образующими на поверхности лунки, или с двумя продольными рядами вмятин и выпуклостей (булей) . . . . . **Laminaria**.

Род LAMINARIA Lamour.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДРОДОВ

- А. Слоевище прикрепляется ризоидами . . . . .  
 . . . . . **Laminaria** subgen. **Laminaria**.  
 Frons rhizoidibus affixa.
- Б. Слоевище имеет стелющийся ризом, от которого отходят ризоиды и вертикальные стволы, несущие по одной пластине . . . . .  
 . . . . . **Laminaria** subgen. **Rhizomaria** Ju. Petr., subgen. nov.  
 Frons rhizoma prostratum rhizoides et stipites verticales laminas singulas gerentes emittens praebet.  
 Т у р у с: *Laminaria longipes* Bory, 1826 : 189.  
 В СССР растет только один этот вид.
- В. Слоевище прикрепляется подошвой . . . . .  
 . . . . . **Laminaria** subgen. **Solearia** Ju. Petr., subgen. nov.  
 Frons basi (pede) affixa.  
 Т у р у с: *Laminaria solidungula* J. Agardh, 1868 : 3, tab. 1.

LAMINARIA subgen. Solearia Ju. Petr.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1-я группа признаков. Пластина.
- 1) Пластина клиновидно-яйцевидная, реже округлая, с округлым основанием, обычно не рассеченная . . . . . 1.
  - 2) Пластина лентовидная (молодая), лопатчатая, с округлым или клиновидным основанием, целая (молодая) или рассеченная . . . . . 2.
- 2-я группа признаков. Ствол.
- 1) Ствол утолщенный в верхней трети, к пластине он снова сужается . . . . . 1.
  - 2) Ствол цилиндрический, сужающийся или расширяющийся и уплощенный кверху . . . . . 2.
- 3-я группа признаков. Слизистые ходы.
- 1) Слизистые ходы в стволе имеются . . . . . 1.
  - 2) Слизистые ходы в стволе отсутствуют . . . . . 2.

Виды *Laminaria* subgen. *Solearia* и их кодовые группы

Вид	Группа признаков		
	1-я	2-я	3-я
1. <i>L. yezoensis</i> Miyabe . . . . .	2	2	2
2. <i>L. solidungula</i> J. Ag. . . . .	1	1	1, 2

## 1-я группа признаков. Спорангии.

- 1) Спорангии развиваются только на одной стороне пластины . . . . . 1.
- 2) Спорангии развиваются на обеих сторонах пластины одновременно, очертания сорусов на них совпадают.
  - а) Спорангии располагаются в самом основании пластины . . . . . 2.
  - б) Спорангии начинают развиваться в средней части пластины, со временем они могут покрывать большую часть поверхности . . . . . 3.
- 3) Спорангии начинают развиваться на одной стороне раньше, чем на другой, очертания сорусов на обеих сторонах пластины не совпадают . . . . . 4.

## 2-я группа признаков. Положение слизистых ходов в пластине в 10—15 см от ствола у немолодых слоевищ.

- 1) Слизистые ходы расположены между корой и сердцевинной . . . . . 1.
- 2) Слизистые ходы расположены в коре или сразу под ней.
  - а) Слизистые ходы расположены одинаково часто под обеими поверхностями . . . . . 2.
  - б) Слизистые ходы расположены под одной поверхностью чаще, чем под другой . . . . . 3.

## 3-я группа признаков. Сердцевина (слоевища немолодые и не растущие на предельной глубине).

- 1) На срезе сердцевина занимает 6—12 (14) % толщины пластины . . . . . 1.
- 2) На срезе сердцевина занимает свыше 12 % толщины пластины . . . . . 2.

## 4-я группа признаков. Слизистые ходы и лакуны в разных частях слоевища.

- 1) Слизистые ходы только в пластине . . . . . 1.
- 2) Слизистые ходы и лакуны в пластине и ризоидах . . . . . 2.
- 3) Слизистые ходы и лакуны в пластине, стволе и ризоидах . . . . . 3.
- 4) Слизистые ходы в пластине и стволе . . . . . 4.
- 5) Слизистые ходы и лакуны отсутствуют в слоевище . . . . . 5.

## 5-я группа признаков. Ризоиды.

- 1) Ризоиды прямые, ветвятся только в нижней трети своей длины, средняя часть их расширена и уплощена, к стволу и книзу сужаются, в совокупности образуют большой конус; напоминают наклонные подпорки . . . . . 1.
- 2) Ризоиды иного типа: ветвятся по всей длине и постепенно утончаются к наружному концу, когда их мало — расположены почти перпендикулярно к стволу . . . . . 2.

6-я группа признаков. Пластина, наличие или отсутствие разрывов.

- 1) Пластина целая, продольные разрывы отсутствуют . . . 1.
- 2) Пластина состоит из двух лопастей, каждая из которых своим основанием закручена вокруг утолщенного нижнего края пластины. Ствол выглядит дихотомически разветвленным под углом около  $180^\circ$  . . . . . 2.
- 3) Пластина с продольными разрывами.
  - а) Щель разрыва наклонена к поверхности пластины, из-за чего в основании ее на обеих поверхностях концы щели смещены относительно друг друга . . . . . 3.
  - б) Щель разрыва перпендикулярна поверхности пластины
- Лопастни плоские . . . . . 4.
- Лопастни при спороношении свернуты в трубки . . . . . 5.

7-я группа признаков. Форма пластины.

- 1) Клиновидная . . . . . 1.
- 2) Линейная или ланцетовидная с узкоклиновидным основанием (угол меньше  $60^\circ$ ) . . . . . 2.
- 3) Ланцетовидная или линейная с ширококлиновидным (угол больше  $60^\circ$ ) или сердцевидным основанием . . . 3.
- 4) Широколанцетная или овальная.
  - а) Плоская . . . . . 4.
  - б) Согнута в виде полусферы . . . . . 5.
- 5) Округлая плоская . . . . . 6.

8-я группа признаков. Поверхность пластины.

- 1) Имеются два ряда булей, продольные складки отсутствуют.
  - а) Були напоминают большие раздутые пузыри. Края пластины курчавые . . . . . 1.
  - б) Були в виде пологих вмятин и выпуклостей. Края пластины не курчавые, волнистые или ровные . . . 2.
- 2) Имеются две продольные складки. Були могут быть, но небольшие.
  - а) Пластина с широкой утолщенной продольной полосой, по краям которой расположены складки . . . . . 3.
  - б) Продольная утолщенная полоса отсутствует . . . . 4.
- 3) Пластина гладкая, выше основания согнута в виде желоба, края могут быть волнистыми . . . . . 5.
- 4) Пластина с узкой центральной темной полосой, заметной в крайнем случае на просвет. Края пластины могут быть волнистыми . . . . . 6.
- 5) Пластина гладкая, без булей, складок и темной полосы . . . . . 7.
- 6) Пластина покрыта мелкими морщинами, образующими на поверхности лунки . . . . . 8.

9-я группа признаков. Нижний край пластины.

Виды и некоторые формы *Laminaria subgen. Laminaria*  
и их кодовые группы

Вид	Группа признаков									
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я	8-я	9-я	10-я
1. <i>L. appressirhiza</i> Ju. Petr. et V. Voz. . . . .	1	2	2	1	2	5	4	7	3, 2	5
2. <i>L. inclinatorhiza</i> Ju. Petr. et V. Voz. . . . .	2	2	2	1	1	4, 1	4	7	2	5
3. <i>L. gurjanovae</i> A. Zin. f. <i>gurjanovae</i> . . . . .	3	2	2	1—3	2	1	1, 3	6, 2	2	4
4. <i>L. saccharina</i> (L.) Lamour. . . . . .	3	2	2	1, 5	2	1	3	6, 8	2	5
5. <i>L. gurjanovae</i> f. <i>lanciformis</i> Ju. Petr. . . . .	3	2	2	1—3	2	1, 4	4	7, 6, 2	2	5, 4
6. <i>L. japonica</i> Aresch. . . . .	4	1	1	3	2	1	3, 2	3	2	4
7. <i>L. cichorioides</i> f. <i>sinuicola</i> Ju. Petr. . . . .	4	2	2	1	2	1	3	6, 2	2	5
8. <i>L. digitata</i> (Hudson) Lamour. f. <i>digitata</i> . . . . .	4	2	2	1	2	4, 1	4	7	2	5
9. <i>L. digitata</i> f. <i>cucullata</i> Le Jol. . . . .	4	2	2	1	2	4, 1	5	7	2	5
10. <i>L. cichorioides</i> f. <i>sachalinensis</i> (Miyabe) Ju. Petr. . . . .	4	2	2	2, 3	2	1	3	2	2	5
11. <i>L. cichorioides</i> f. <i>coriacea</i> (Miyabe) Ju. Petr. . . . .	4	2	2	2, 3	2	1	3, 2	6, 4	2	5
12. <i>L. cichorioides</i> f. <i>sikotaniensis</i> (Miyabe et Nagai) Ju. Petr. . . . .	4	2	2	2	2	1	4	2	2	5
13. <i>L. bongardiana</i> f. <i>taeniata</i> (Post. et Rupr.) Kjellm. . . . .	4	2	2	3	2	1, 3	2	7	2	4
14. <i>L. cichorioides</i> Miyabe f. <i>cichorioides</i> . . . . .	4	2	2	3, 2	2	1	3, 1	1	2	5
15. <i>L. bongardiana</i> f. <i>subsimplex</i> (Setch. et Gardn.) Ju. Petr. . . . .	4	2	2	3	2	1, 3	3	7, 2	2	4
16. <i>L. bongardiana</i> f. <i>bifurcata</i> Post. et Rupr. . . . .	4	2	2	3	2	2	4	7, 2	1	4
17. <i>L. bongardiana</i> f. <i>subsessilis</i> (Aresch.) Kjellm. . . . .	4	2	2	3	2	2, 1	5, 4	7, 2	1, 2	1
18. <i>L. bongardiana</i> Post. et Rupr. f. <i>bongardiana</i> . . . . .	4	2	2	3	2	3, 1	4	7, 2	1, 2	4
19. <i>L. dentigera</i> Kjellm. . . . .	4	2	2	3	2	4	4	7	2	2
20. <i>L. hyperborea</i> (Gunn.) Foslie . . . . .	4	2	2	4	2	4	4	7	2	5
21. <i>L. angustata</i> Kjellm. . . . .	4	3	2	2, 3	2	1	2, 3	5, 6	2	4
22. <i>L. longicurvis</i> De la Pyl. . . . .	—	2	2	1, 3	2	1	4	6	2	3
23. <i>L. complanata</i> (Setch. et Gardn.) Setch. . . . .	—	2	2	1	2	1	6	7	2	5

- 1) Имеется валковатое утолщение, идущее в обе стороны от ствола . . . . . 1.
  - 2) Утолщение отсутствует, нижний край плоский . . . . . 2.
  - 3) Утолщение отсутствует. Нижний край с двух сторон загнут к продольной оси слоевища . . . . . 3.
- 10-я группа признаков. Ствол.
- 1) Ствол плохо выражен, по сравнению с пластиной короткий (0.5—2 см) и толстый, иногда имеет вид треугольной пластины . . . . . 1.
  - 2) Ствол длинный ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  длины слоевища), прямостоячий, толстый внизу и утончающийся кверху, округлый на всем протяжении . . . . . 2.
  - 3) Ствол утолщенный в верхней части, с полостью, к пластине резко сужается . . . . . 3.
  - 4) Ствол длинный или короткий, одинаковой толщины по всей длине или уплощается и расширяется к пластине.
    - а) Ствол плавно переходит в пластину . . . . . 4.
    - б) Ствол резко переходит в пластину. У слоевищ с клиновидным основанием заметен излом (1—2 мм) в очертаниях в месте перехода ствола в пластину . . . . . 5.

Род **KJELLMANIELLA** Miyabe

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- А. Пластина толстая, с широкой гладкой утолщенной полосой ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  ширины пластины) . . . . . **K. crassifolia** Miyabe.
- Б. Пластина тонкая, с узкой не утолщенной полосой . . . . . **K. gyrata** (Kjellm.) Miyabe.

Род **СУМАТHERE** J. Ag.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- А. Пластина с 3—5 ребрами-складками, слоевище прикрепляется подошвой . . . . . **S. triplicata** (Post. et Rupr.) J. Ag.
- Б. Пластина с четырьмя складками, слоевище прикрепляется ризоидами . . . . . **S. japonica** Miyabe et Nagai.  
(Этот вид при слабом развитии двух складок легко можно принять за *Laminaria japonica*. В таком случае отличительным признаком служит расположение спорангиев. У *S. japonica* они развиваются только на одной стороне пластины, оставляя незанятой срединную полосу, лежащую между складками).
- В. Пластина с двумя ребрами-складками, слоевище прикрепляется ризоидами, молодой экземпляр — подошвой . . . . . **S. fibrosa** Nagai.

Семейство **ARTHROTHAMNACEAE** Ju. Petr.

Род **ARTHROTHAMNUS** Rupr.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- А. Ствол стелется по грунту и имеет вид толстых треугольных пластин, по бокам которых развиваются ризоиды, а от углов отходят другие такие же треугольные или линейные тонкие пластины . . . . . **A. bifidus** (Gmel.) J. Ag.
- Б. Ствол вертикальный, многократно дихотомически разветвленный, с ризоидами при основании . . . **A. kurilensis** Rupr.

Семейство **LESSONIACEAE** Setch. et Gardn.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- А. Ствол не разветвленный с воздушным пузырем на вершине. Пузырь сверху с короткими разветвленными веточками с лентовидными пластинами на концах . . . . . **Nereocystis** Post. et Rupr. [*N. luetkeana* (Mert.) Post. et Rupr.].
- Б. Ствол разветвленный.
- I. Пластины в основании имеют по одному воздушному пузырю . . . . . **Macrocystis**.
- II. Пластины без воздушных пузырей . . . . .  
    . . . . . **Lessonia** Bory (*L. laminariaeoides* Post. et Rupr.).

Род **MACROCYSTIS** C. Ag.

Виды этого рода в морях СССР в настоящее время не обнаруживаются, но встречались в прошлом столетии, о чем свидетельствуют образцы, хранящиеся в Отделе низших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Среди них есть мелкие целые экземпляры и нежные верхушечные побеги с молодыми пластинами, собранные у берегов Сахалина.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- А. Имеется стелющееся основание (ризом) с отходящими от него ризоидами и вертикальными побегами . . . . .  
    . . . . . **M. integrifolia** Bory.
- Б. Стелющееся основание (ризом) отсутствует, вертикальные побеги отходят от пучка ризоидов . . . . .  
    . . . . . **M. pyrifer** (L.) C. Ag.

Семейство **ALARIACEAE** Setch. et Gardn.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- А. Пластина овальная, с продольным ребром, часто с лопастями по краям. В период размножения по бокам ствола обра-

- зается складчатая кайма, несущая спорангии . . . . .  
 . . . . . **Undaria** Suring. [*U. pinnatifida* (Harv.) Suring.].
- Б. Пластина удлинённая, с продольным ребром, без лопастей по краям (могут быть поперечные разрывы). По бокам ствола отходят листочки на стебельках, несущие спорангии (спорофиллы).
1. Спорофиллы с продольным ребром, выраженным по всей длине или только в верхней половине . . . . . **Pleuropterum** Miyabe et Nagai (*P. paradiseum* Miyabe et Nagai).
- II. Спорофиллы без ребер . . . . . **Alaria**.

Род **ALARIA** Grev.

**ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ**

- 1-я группа признаков. Ребро пластины.
- 1) Ребро полое, центральная часть и края его приподняты, между краями и центральной частью с каждой стороны проходит по желобу . . . . . 1.
  - 2) Ребро не полое, уплощенное или цилиндрическое, без приподнятой центральной части и желобов . . . . . 2.
- 2-я группа признаков. Гландулярные клетки.
- 1) Гландулярные клетки в старых частях слоевища (вершины пластины и нижних спорофиллов) выглядят с поверхности разветвленными (звездчатыми) . . . . . 1.
  - 2) Гландулярные клетки не разветвленные, овальные или цилиндрические . . . . . 2.
- 3-я группа признаков. Ризоиды.
- 1) Ризоиды отходят от ствола в одной плоскости со спорофиллами (это заметно у верхней границы отхождения ризоидов от ствола) . . . . . 1.
  - 2) Ризоиды отходят по всей окружности ствола . . . . . 2.
- 4-я группа признаков. Толщина спорофиллов.
- 1) Спорофиллы в основании утолщенные, мясистые, к вершине утончаются . . . . . 1.
  - 2) Нижняя половина спорофиллов толстая, слегка валковатая, жесткая, без спорангиев, резко переходит в тонкую и широкую верхнюю часть со спорангиями . . . . . 2.
  - 3) Спорофиллы в основании не утолщенные или слабо утолщенные . . . . . 3.
- 5-я группа признаков. Стебелек спорофиллов.
- 1) Стебелек хорошо выражен, цилиндрический . . . . . 1.
  - 2) Стебелек плохо выражен, конический, постепенно переходит в клиновидное основание пластины спорофилла . . . . . 2.
- 6-я группа признаков. Сердцевина спорофиллов.
- 1) Спорофиллы на поперечном срезе через среднюю часть рыхлого строения. Сердцевина занимает 65—85% тол-

- щины и имеет вид крупноячеистой сети, образованной тонкими (5—7 мкм шир.) нитями . . . . . 1.
- 2) Спорофиллы менее рыхлого строения. Сердцевина занимает меньше места, на поперечном срезе в ней преобладают тонкие нити (5—7 мкм шир.), параллельные поверхности спорофилла . . . . . 2.
- 3) Спорофиллы плотного строения, клетки прозенхимы плотно сомкнуты. Сердцевина занимает 30—40%, в ней преобладают толстые нити . . . . . 3.
- 7-я группа признаков. Форма спорофиллов.
- 1) Овальные, линейные или ланцетные, с округлыми основаниям и вершиной . . . . . 1.
- 2) Линейные и ланцетные, с клиновидным основанием . . . 2.
- 3) Клиновидные, расширяющиеся кверху . . . . . 3.

Виды рода *Alaria* и их кодовые группы

Вид	Группа признаков						
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я
1. <i>A. fistulosa</i> Post. et Rupr.	1	2	1	3	1	3	1
2. <i>A. ochotensis</i> Yendo . .	2	1	1	2, 3	1	3	1, 2
3. <i>A. angusta</i> Kjellm. . .	2	2	2	1	2	1, 2	2, 3
4. <i>A. marginata</i> Post. et Rupr. . . . .	2	2	2	3	1, 2	3	1—3
5. <i>A. esculenta</i> Grev. . . .	2	2	2	3	1, 2	3	2

Порядок **FUCALES** Kylin

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ

- А. Ветвление неправильное или правильное дихотомическое (по крайней мере на вершинах главных побегов), реже моноподиальное. Ветви обычно толстые, уплощенные. Сердцевина рыхлая, состоит из тонких нитей. В оогониях по 1—8 яйцеклеток . . . . . **Fucaceae**.
- Б. Ветвление моноподиальное, реже дихотомическое. Ветви тонкие, цилиндрические, многогранные или реже трехгранные, часто с «листьями». Сердцевина на поперечном срезе состоит из мелких, плотно сомкнутых клеток. В оогониях по одной яйцеклетке.
1. Боковые ветви различных порядков вырастают из пазух «листьев», которые могут быть от пластинчатых с ребром до шиловидных, в случае отмирания «листа» в основании ветви заметен шип или рубец. Воздушные пузыри верху-

- шечные, на веточках последних порядков, одиночные . . . . . **Sargassaceae.**
- II. Боковые ветви никогда не развиваются из пазух «листьев». Воздушные пузыри верхушечные или интеркалярные, включая междуузлия, одиночные или собраны в цепочки . . . . . **Cystoseiraceae.**

Семейство **FUCACEAE** Lamour.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- A. Ветви плоские, с выступающим продольным ребром, криптостомами и цекостомами. Оогонии с восемью яйцеклетками . . . . . **Fucus.**
- B. Ветви округлые, уплощенные или плоские. Продольное ребро, криптостомы и цекостомы отсутствуют. Оогонии с 2—4 яйцеклетками.
- I. Ветвление правильно или неправильно дихотомическое по всему слоевищу. Рецептакулы на вершинах ветвей. Оогонии с двумя яйцеклетками . . . . . **Pelvetia.**
- II. Дихотомически правильно или неправильно ветвятся только крупные ветви с перисто расположенными по краям булавовидными веточками, несущими на концах по одному рецептакулу. Оогонии с четырьмя яйцеклетками . . . . . **Ascophyllum** Stackh. [*A. nodosum* (L.) Le Jol.]

Род **PELVETIA** Dcne et Thur.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- A. Ветви по продольной оси согнуты в виде желоба. Оогонии при образовании яйцеклеток делятся в поперечной плоскости . . . . . **P. canaliculata** (L.) Dcne et Thur.
- B. Ветви не согнуты в виде желоба. Оогонии при образовании яйцеклеток делятся в продольной плоскости . . . . . **P. wrightii** (Harv.) Yendo.

Род **FUCUS** L.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1-я группа признаков. Края слоевища.
- 1) Зубчатые . . . . . 1.
- 2) Не зубчатые . . . . . 2.
- 2-я группа признаков. Цекостомы.
- 1) Цекостомы имеются . . . . . 1.
- 2) Цекостомы отсутствуют . . . . . 2.

- 3-я группа признаков. Криптостомы.
- 1) Криптостомы встречаются на ребре . . . . . 1.
  - 2) Криптостомы на ребре не встречаются . . . . . 2.
- 4-я группа признаков. Воздушные пузыри.
- 1) Междоузлия и узлы ветвей с толстостенными воздушными пузырями, резко выступающими над поверхностью, шаровидными или эллипсоидными . . . . . 1.
  - 2) Настоящие воздушные пузыри отсутствуют, иногда пластинчатые части ветвей (крылья) с продолговатыми вздутиями, постепенно утончающимися к краям, тонкостенными и не совсем правильной формы . . . . . 2.
  - 3) Воздушные пузыри и вздутия отсутствуют полностью . . . . . 3.
- 5-я группа признаков. Рецептакулы.
- 1) Рецептакулы с узкой оторочкой по краю, шаровидные или эллипсоидные . . . . . 1.
  - 2) Рецептакулы без оторочки по краю.
    - а) Рецептакулы шаровидные, яйцевидные или эллипсоидные . . . . . 2.
    - б) Рецептакулы цилиндрические или плоские, длина в несколько раз превосходит ширину . . . . . 3.
    - в) Рецептакулы плоские, широкие, длина не более чем в 1.5—2 раза превосходит ширину . . . . . 4.
- 6-я группа признаков. Концентакулы.
- 1) Концентакулы однополюе . . . . . 1.
  - 2) Концентакулы обополюе . . . . . 2.
- 7-я группа признаков. Ребро.
- 1) Ребро прослеживается до вершины побегов, резко выступающее. Крылья почти одинаковой толщины у края и у ребра . . . . . 1.
  - 2) Ребро не достигает вершины побегов, не резко выступающее. Крылья утолщаются к ребру . . . . . 2.

Виды рода *Fucus* и их кодовые группы

Вид	Группа признаков						
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я
1. <i>F. serratus</i> L. . . . .	1	2	2	3, 2	4	1	1
2. <i>F. evanescens</i> C. Ag. . . . .	2	1, 2	1	3, 2	3, 4, 2	2	2
3. <i>F. distichus</i> L. . . . .	2	1, 2	2	3, 2	3, 4, 2	2	2
4. <i>F. vesiculosus</i> L. . . . .	2	2	2	1, 3	2	1	1
5. <i>F. spiralis</i> L. . . . .	2	2	2	3	1	1	1

Семейство **CYTOSEIRACEAE** Kuetz.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- А. Воздушные пузыри многокамерные, с поперечными перегородками . . . **Halidrys** Lyngb. (*H. turmanica* A. Zin.).  
Б. Воздушные пузыри однокамерные, без поперечных перегородок . . . . . **Cystoseira**.

Род **CYTOSEIRA** C. Ag.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- А. От подошвы отходит несколько стволов. Рецептакулы с шипиками . . . . . **C. crinita** (Desf.) Borg.  
Б. От подошвы отходит один ствол. Рецептакулы без шипиков.  
I. Воздушные пузыри только верхушечные, на конечных веточках. Листообразные веточки имеются или отсутствуют . . . . . **C. crassipes** J. Ag.  
II. Воздушные пузыри верхушечные и интеркалярные. Листообразные веточки отсутствуют . . . . . **C. barbata** (Good. et Wood.) C. Ag.

Семейство **SARGASSACEAE** (Decne) Kuetz.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- А. Слоевидные с длинными прямыми побегами, отходящими пучком от основания и несущими прямые боковые ветви, в период развития органов размножения покрыты мелкими треугольными чешуевидными «листочками», в остальное время в массе развиваются длинные (4—15 см), нитевидные, слабо дихотомически разветвленные веточки. Рецептакулы, одновременно являющиеся воздушными пузырями, на вершинах побегов . . . . . **Sargassum** C. Ag. [*S. langsdorfii* (Turn.) Grev.].  
Б. Слоевидные иного строения. «Листья» пластинчатые, иногда с ребром, или шиловидные. Воздушные пузыри и рецептакулы в пазухах боковых веточек или на их вершинах . . . . . **Sargassum** C. Ag.

Род **SARGASSUM** C. Ag.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

1-я группа признаков. Органы прикрепления.

1) Подошва.

- а) Подошва с ровными краями . . . . . 1.  
б) Подошва с широкими лопастными выростами . . . . . 2.

- 2) Ризоиды . . . . . 3.
- 2-я группа признаков. Ствол.
- 1) Ствол высокий (5—20 см), с крупными «листьями» (2—15 см дл.) и далеко расставленными основными ветвями . . . . . 1.
- 2) Ствол короткий (1—4 см выс.), покрыт мелкими (0.5—2 см дл.), ланцетными, клиновидными или чешуевидными «листьями». Основные ветви сближены . . . . . 2.
- 3-я группа признаков. «Листья».
- 1) «Листья», по крайней мере в основании слоевища, крупные (2—15 см дл.), с ребром.
- а) «Листья» без зубцов, черешки обоюдоострые . . . . . 1.
- б) «Листья» цельнокрайние или с небольшими зубцами, черешки цилиндрические . . . . . 2.
- в) «Листья» грубозубчатые, вырезы занимают  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{2}$  ширины листа . . . . . 3.
- г) «Листья» перистолопастные, с глубокими и широкими вырезами, доходящими до ребра. У верхушечных «листьев» пластинчатая часть сокращается до редко расставленных зубцов по краям ребра . . . . . 4.
- 2) «Листья» мелкие, до 2 см дл., без ребра, клиновидные, яйцевидные, чешуевидные, шиловидные . . . . . 5.
- 4-я группа признаков. Основные ветви.
- 1) Ветви уплощенные, обоюдоострые, с одной стороны с продольным поднятием в виде ребра, вверху валковато-трехгранные . . . . . 1.
- 2) Ветви цилиндрические или многогранные, с неплотно расположенными боковыми веточками . . . . . 2.
- 3) Ветви цилиндрические или многогранные, густо покрыты короткими веточками в виде пучков, поэтому напоминают тонкий ершик или пушистый шнур . . . . . 3.
- 5-я группа признаков. Боковые веточки основных ветвей.
- 1) Боковые веточки с сильно укороченными междуузлиями в виде пучков . . . . . 1.
- 2) Междуузлия не укорочены, не в виде пучков . . . . . 2.
- 6-я группа признаков. Воздушные пузыри.
- 1) Воздушные пузыри продолговато-эллипсоидные, уплощенные . . . . . 1.
- 2) Воздушные пузыри удлинненно-цилиндрические . . . . . 2.
- 3) Воздушные пузыри шаровидные, эллипсоидные или грушевидные, гладкие или с шипом на вершине . . . . . 3.
- 4) Воздушные пузыри шаровидные, увенчаны зубчатым или цельнокрайним листочком . . . . . 4.
- 5) Воздушные пузыри эллипсоидные или веретенновидные, с остроконечной верхушкой . . . . . 5.
- 7-я группа признаков. Рецептакулы.
- 1) Рецептакулы плоские.

- а) Расположены кистями или метелками . . . . . 1.  
 б) Расположены иначе . . . . . 2.  
 2) Рецептакулы цилиндрические или веретенovidные . . 3.

Виды рода *Sargassum* и их кодовые группы

Вид	Группа признаков						
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я	7-я
1. <i>S. ringgoldianum</i> Harv.	1	1	1	1	2	1	1
2. <i>S. pallidum</i> (Turn.) C. Ag.	1	1	2, 5	2	2	3, 4	3
3. <i>S. siliquastrum</i> (Turn.) C. Ag. . . . .	1	1	3	1	2	3, 4	1, 2
4. <i>S. kjellmanianum</i> Yendo	1	2	5	2	2	5, 3	3
5. <i>S. thunbergii</i> (Mert.) Küntz. . . . .	1	2	5	3	1	5	3
6. <i>S. horneri</i> (Turn.) C. Ag.	2	1	4	2	2	2	3
7. <i>S. miyabei</i> Yendo . . .	3	2	5	2	2	5	3

Л и т е р а т у р а

Балковский Б. Е. Цифровой политомический ключ для определения растений. Киев, 1964. — *Agardh J. G. Bidrag till Kännedomen af Spetsbergens Alger. Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl.*, 7, 8, 1868. — *Bory de S. Vincent J. B. Dictionnaire classique d'histoire naturelle*, 9. Paris, 1826. — *Hamel G. Phéophycées de France. Fasc. IV. Paris, 1938.* — *Ruprecht F. J. Bemerkungen ueber den Bau und das Wachstum einiger grossen Algen-Stämme und ueber die Mittel, das Alter derselben zu bestimmen. Mém. de l'Acad. Imp. des Sci. Nat., Bot., St. Pétersb.*, 6, 1848.

Б. П. Васильков

B. P. Vassilkov

ШАМПИНЬОНЫ — ВИДЫ  
 РОДА AGARICUS — В СОВЕТСКОЙ АРКТИКЕ  
 SPECIES GENERIS AGARICUS  
 IN REGIONE ARCTICA URSS

Шампиньоны — всем известные, очень широко распространенные шляпочные съедобные грибы, чаще всего и обильнее всего произрастают на унавоженных участках выпасов и выгонов домашних животных, на перегнойной почве садов и огородов, на черноземах в степях, на местах прогона и пастьбы скота в пустынях и полупустынях, а также на высокогорных лугах и т. д. Надо отметить, что они встречаются и в Арктике, даже в очень высоких широтах ее, доходя к северу до некоторых островов Северного Ледовитого океана.