

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

---

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1964

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

1964



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА (MOSQUA) · ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)

1964

87. *Antithamnion floccosum* (Muell.) Kjellm. — II (нижняя часть), III; литораль I степени прибойности, I (ванны); июнь—август. Бореальный вид.

88. *Plumaria elegans* (Bonnem.) Schm. — II (ванны), III; июнь—июль. Бореальный вид.

89. *Ptilota plumosa* (L.) Ag. — II (ванны), III; июль—август. Субарктический вид.

90. *Membranoptera alata* (Huds.) Stackh. — II—III, затененные места; июль—август. Бореальный вид.

91. *Phycodrys sinuosa* (Good. et Wood.) Kuetz. — П. Чевры, литораль I—II степеней прибойности, супралиторальная ванна-котел, III (затененные ванны); июль—август. Арктическо-бореальный вид.

92. *Polysiphonia urceolata* (Lightf.) Grev. — Супралиторальная ванна-котел, II—III; июль—август. Арктическо-бореальный вид.

93. *Polysiphonia lanosa* (L.) Tandy. — Б. Чевры, II (на *Ascophyllum*); июль—август, максимум во второй половине июля—в августе. Бореальный вид.

94. *Rhodomela lycopodioides* (L.) Ag. — II—III, в III горизонте на литорали I степени прибойности образует пояс; июль—август. Арктическо-бореальный вид.

95. *Rhodomela subfusca* (Wood.) Ag. — Литораль I—II степеней прибойности, II (ванны), III; июль—август. Верхнебореальный вид.

96. *Odonthalia dentata* (L.) Lyngb. — Б. Чевры, III; июль—август. Арктическо-бореальный вид.

---

Ю. Е. Петров

Ju. E. Petrov

## К СИСТЕМАТИКЕ КЛАССА CYCLOSPOROPHYCEAE (PHAEOPHYTA).

### AD TAXONOMIAM CLASSIS CYCLOSPOROPHYCEARUM

Водоросли, объединяемые в класс *Cyclosporophyceae*, образуют своеобразную, но не однородную группу. От других бурых они отличаются тем, что гаметофиты у них развиваются на спорофите в виде выстилающего слоя концептакулов (Петров, 1962).

В настоящее время класс *Cyclosporophyceae* состоит из одного порядка *Fucales*, который делится на несколько семейств: *Ascosiraceae*, *Durvilleaceae*, *Hormosiraceae*, *Fucaceae*, *Himanthalia-*

*ceae*, *Cystoseiraceae* и *Sargassaceae*. Среди них по ряду особенностей выделяется семейство *Ascoseiraceae*, положение которого в системе *Fucales* признается неясным (Kylin, 1940; Fritsch, 1945). В это семейство входит один монотипный род с видом *Ascoseira mirabilis* Skottsbl., обитающим в субантарктике. *Ascoseira* отличается от остальных представителей *Fucales* наличием в сердцевине особого типа «проводящих» трубок, наполненных темно-бурым содержимым, и строением органов размножения. В то время как у всех представителей *Fucales* имеются хорошо выраженные оогонии и антеридии, у *Ascoseira* известен только один тип органов размножения — спорангии неясной природы, расположенные в виде цепочек; образуются они базипетально из клеток нитей, развивающихся на выстилающем слое концептакулов. Каждый спорангий содержит по 8 спор, скорее всего, гамет.

При изучении образцов *Ascoseira*, собранных А. И. Ивановым у о. Южная Георгия в декабре 1957 г., было обнаружено, что эта водоросль отличается от других фукусовых, кроме вышеуказанных особенностей, характером роста и развитием концептакулов. Оказалось, что в основании каждой лопасти слоевища *Ascoseira* находится интеркалярная зона роста, образованная молодыми недифференцированными тканями, состоящими из крупных клеток. Выше по слоевищу они дифференцировались на меристодерму, кору и сердцевину. Там же в основании были найдены начальные стадии развития концептакулов. Так же как и у прочих фукусовых, выстилающий слой каждого концептакула (гаметофит) *Ascoseira* развивается из одной клетки. Но у *Ascoseira* он не обрастает клетками слоевища спорофита, а в виде узкой трубки врастает внутрь его. Пройдя плотный коровой слой, концептакул разрастается в ширину и принимает форму, типичную для концептакулов *Fucales*.

Вероятно, *Ascoseira* является единственным сохранившимся до наших дней представителем одной из ветвей эволюции общего с другими фукусовыми предка. Этот предок должен был обладать диффузным, наиболее примитивным, типом роста и развитием гаметофита на спорофите, но настоящие концептакулы у него еще отсутствовали. В дальнейшем, в ходе эволюции произошли сопряженные изменения в характере роста слоевища и в развитии гаметофитов (концептакулов). В каждой линии эволюции они пошли по-разному.

Одно направление эволюции привело к возникновению фукусовых с интеркалярным ростом (*Ascoseiraceae*). Поскольку органы размножения у растений обычно закладываются в молодых меристематических тканях, то и у *Ascoseiraceae* «споры», из которых развиваются гаметофиты (концептакулы), стали образовываться в основании слоевища. При интеркалярном росте слоевища в основании уже имеет достаточную толщину (иначе оно не

было бы прочным), и в дальнейшем выше по слоевищу сколько-нибудь значительного утолщения не происходит. Поэтому в результате отбора, направленного на сохранение органов размножения, у гаметофитов этой группы выработалась способность активно вращать в слоевище спорофита.

Другое направление эволюции привело к возникновению фукусовых с верхушечным ростом, который осуществляется или просто в результате деления клеток в верхних частях побегов (*Durvilleaceae*), или благодаря делению специальных апикальных клеток (остальные фукусовые). В этой линии эволюции момент закладки «спор» соответственно переместился на вершины побегов. Ниже точки роста происходит быстрое утолщение слоевища, и благодаря этому гаметофиты вскоре после своего появления оказываются обросшими тканями спорофита.

Особенности *Ascoseiraceae* по сравнению с другими фукусовыми (интеркалярный рост, наличие «проводящих» трубок, вращание гаметофита в спорофит, сериальное расположение гаметангиев) позволяют выделить его в отдельный порядок — *Ascoseirales*. В то же время развитие гаметофита на спорофите, образование концептакулов и сложность анатомического строения сближают *Ascoseirales* с *Fucales*. Поэтому новый порядок несомненно относится к классу *Cyclosporophyceae*.

Ниже приводится характеристика класса *Cyclosporophyceae* и его двух порядков.

#### Класс CYCLOSPOROPHYCEAE Aresch.

Sporophyton et gametophyton alternantia. Sporophyton planta macroscopica, stratis morphologice discretis. Sporophyton in conceptaculis strato continuo gametophytorum tectum.

Имеется чередование спорофита и гаметофита. Спорофит — макроскопическое растение с вполне дифференцированными тканями. Гаметофиты не способны к самостоятельному существованию и развиваются на спорофите в виде выстилающего слоя концептакулов.

Порядок *Ascoseirales* J. Petr. ordo nov.—*Fucales* Kylin p. p.

Crescentia thalli sporophyti intercalaris. Medulla tubulos «conductores» continet. Gametophyta supra zonam crescentiae intercalarem evoluta. Conceptacula propter gametophyta in thallum sporophyti increscentia efformantur. Gametangia uniformia catenulata e cellulis filorum uniserialium simplicium crescentia basali formata. Conceptacula gametangiis maturis praedita in parte superiore thalli disposita.

Рост слоевища спорофита интеркалярный. Сердцевина содержит «проводящие» трубки. Гаметофиты закладываются несколько

выше интеркалярной зоны роста. Концептакулы образуются в результате вставания гаметофитов внутрь слоевища спорофита. Гаметангии только одного рода, образуются в виде цепочек из клеток однорядных неразветвленных нитей с базальным ростом. Концептакулы со зрелыми гаметангиями расположены в верхней части слоевища.

### Порядок *Fucales* Kylin, emend.

*Crescentia thalli sporophyti apicalis. Tubuli «conductores» in medulla desunt. Gametophyta in summitatibus evoluta. Conceptacula propter gametophyta cellulis sporophyti obtecta efformata. Gametangia biformia — antheridia et oogonia, solitaria, raro bina-terna, in summitatibus ramulorum or simplicium fructificantium ramosorum efformata.*

Рост слоевища спорофита верхушечный. «Проводящие» трубки в сердцевине отсутствуют. Гаметофиты закладываются на вершинах побегов. Концептакулы образуются в результате обрастания гаметофитов тканями спорофита. Гаметангии двух родов — антеридии и оогонии; образуются по одному, редко по 2—3 подряд, на концах разветвленных или простых плодоносных веточек.

### Л и т е р а т у р а

Петров Ю. Е. О чередовании форм развития у фукусовых водорослей. Бот. журн., 47, 9, 1962. — Fritsch F. E. The structure and reproduction of the algae. 2. Cambridge, 1945. — Kylin H. Zur Entwicklungsgeschichte der Ordnung Fucales. Svensk. bot. tidsskr., 34, 1940.

Ю. Е. Петров

Ju. E. Petrov

### О НАХОДКЕ CHLOROCHYTRIUM НА ASCOSEIRA MIRABILIS SKOTTSB. С ОСТРОВА ЗАВАДОВСКОГО

### DE CHLOROCHYTRIO IN ASCOSEIRA MIRABILI SKOTTSB. IN INSULA ZAVADOVSKII INVENTO

*Chlorochytrium* был обнаружен нами при изучении обрывков *Ascoseira mirabilis* Skottsб., собранных в декабре 1957 г. А. И. Ивановым на о. Завадовского (Южные Сандвичевы острова) во время плавания советской китобойной флотилии «Слава». Клетки *Chlorochytrium* были найдены в обрывке узкой пластинки с хорошо сформировавшейся меристодермой и корой. Форма клеток варьировала от округло-продолговатой, почти прямоугольной, до ладьевидной с оттянутыми концами. Иногда попадались клетки