

Российский государственный педагогический  
университет им. А. И. Герцена



1968420

Л. Ф. Яндовка

## ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ ВОДОРОСЛЕЙ, РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ

Учебное пособие  
к дисциплине «Систематика растений и грибов»

1968420

РГПУ им. А.И. Герцена  
Фундаментальная  
библиотека

Санкт-Петербург  
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена  
2018

M3

Научный редактор: д-р биол. наук, профессор кафедры земледелия и луговодства  
Санкт-Петербургского государственного аграрного университета **Н. М. Найда**

**Яндовка Л. Ф.**

- Я 60 Жизненные циклы водорослей, растений и грибов: учебное пособие к дисциплине «Систематика растений и грибов». — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 163 с.

ISBN 978-5-8064-2496-0

В учебном пособии рассматриваются жизненные циклы и способы размножения представителей разных систематических групп водорослей, грибоподобных, грибов и растений, изучаемых студентами биологических специальностей вузов в курсе «Систематика растений и грибов». Приводится краткое описание морфолого-анатомических особенностей и экологии распространения типичных представителей. Пособие иллюстрировано рисунками и схемами. Оно рассчитано на студентов (бакалавров по направлениям «06.03.01 — Биология», «44.03.01 — Педагогическое образование» и «05.03.06 — Экология и природопользование»).

ББК 28.03я73

ISBN 978-5-8064-2496-0

© Л. Ф. Яндовка, 2018

© Л. Б. Смилга, оформление обложки, 2018

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Предисловие</i> .....	3
<i>Введение</i> .....	5
<b>Часть I. ВОДОРОСЛИ</b>	
ПРОКАРИОТЫ ( <i>Prokaryota</i> )	
<b>Царство Настоящие бактерии (<i>Eubacteria</i>)</b> .....	13
Отдел Цианобактерии ( <i>Cyanobacteria</i> ), Сине-зеленые водоросли ( <i>Cyanophyta</i> ) .....	13
Анабена ( <i>Anabaena</i> ) .....	15
ЭУКАРИОТЫ ( <i>Eucaryota</i> )	
<b>Царство Багрянки (<i>Rhodobionta</i>)</b> .....	16
Отдел Красные водоросли ( <i>Rhodophyta</i> ) .....	16
Класс Бангиеевые ( <i>Bangiophyceae</i> ) .....	18
Порфира ( <i>Porphyra</i> ) .....	18
Класс Флоридеевые ( <i>Florideophyceae</i> ) .....	20
Немалион ( <i>Nemalion</i> ) .....	21
<b>Царство Растения (<i>Chlorobionta</i>)</b> .....	23
Отдел Зеленые водоросли ( <i>Chlorophyta</i> ) .....	23
Подотдел <i>Chlorophytina</i> .....	25
Класс Собственно зеленые водоросли ( <i>Chlorophyceae</i> ) .....	25
Хламидомонада ( <i>Chlamydomonas</i> ) .....	26
Вольвокс ( <i>Volvox</i> ) .....	27
Класс Ульвовые ( <i>Ulvophyceae</i> ) .....	29
Улотрикс ( <i>Ulothrix</i> ) .....	30
Ульва ( <i>Ulva</i> ) .....	33
Кладофора ( <i>Cladophora</i> ) .....	35
Каулерпа ( <i>Caulerpa</i> ) .....	36
Празиола ( <i>Prasiola</i> ) .....	38
Подотдел <i>Charophytina</i> .....	40
Класс Конъюгаты, или Сцеплянки ( <i>Zygnematophyceae</i> ) .....	40
Спирогира ( <i>Spirogyra</i> ) .....	42
Класс Харовые ( <i>Charophyceae</i> ) .....	42
Хара ( <i>Chara</i> ) .....	43

<b>Царство Страменопила (<i>Stramenopiles</i>)</b> .....	46
Отдел Охрофиты ( <i>Ochrophyta</i> ) .....	46
Класс Синуровые водоросли ( <i>Syntiophyceae</i> ) .....	47
Синура ( <i>Syntura</i> ) .....	48
Класс Диатомовые, или Бацилляриофициевые водоросли ( <i>Diatomeae, Diatomophyceae, Bacillariophyceae</i> ) .....	49
Мелозира ( <i>Melosira</i> ) .....	52
Цимбелла ( <i>Cymbella</i> ) .....	53
Класс Трибофициевые, Желто-зеленые водоросли ( <i>Xanthophyceae, Tribophyceae</i> ) .....	55
Вошерия ( <i>Vaucheria</i> ) .....	56
Класс Бурые водоросли ( <i>Phaeophyceae</i> ) .....	57
Эктокарпус ( <i>Ectocarpus</i> ) .....	59
Ламинария ( <i>Laminaria</i> ) .....	60
Фукус ( <i>Fucus</i> ) .....	63

## Часть II. ГРИБОПОДОБНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

<b>Царство Страменопила (<i>Stramenopiles</i>)</b> .....	66
Отдел Оомикоты ( <i>Oomycota</i> ) .....	66
Класс Оомицеты ( <i>Oomycetes</i> ) .....	66
Сапролегния ( <i>Saprolegnia</i> ) .....	66
Фитофтора ( <i>Phytophthora</i> ) .....	69

<b>Царство Протоктисты (<i>Protoctista</i>)</b> .....	71
Отдел Настоящие слизевики, Миксомикоты ( <i>Mixomycota</i> ) .....	72
Отдел Плазмодиофоровые ( <i>Plasmodiophoromycota</i> ) .....	73
Класс Плазмодиофоромицеты ( <i>Plasmodiophoromycetes</i> ) .....	73
Плазмодиофора ( <i>Plasmodiophora</i> ) .....	73

## Часть III. ГРИБЫ

<b>Царство настоящие грибы (<i>Fungi, Mycota</i>)</b> .....	76
Отдел Хитридиомикоты ( <i>Chytridiomycota</i> ) .....	78
Класс Хитридиомицеты ( <i>Chytridiomycetes</i> ) .....	78
Ольпидиум ( <i>Olpidium</i> ) .....	78
Синхитриум ( <i>Synchitrium</i> ) .....	79
Отдел Зигомикоты ( <i>Zygomycota</i> ) .....	82
Класс Зигомицеты ( <i>Zygomycetes</i> ) .....	82
Мукор ( <i>Mucor</i> ) .....	83
Отдел Аскомикоты ( <i>Ascomycota</i> ) .....	85
Подотдел Таффиномикотина, или Архиаскомикоты ( <i>Taphrinomycotina, Archiascomycotina</i> ) .....	86

Класс Схизосахаромицеты, или Делящиеся дрожжи ( <i>Schizosaccharomycetes</i> ).....	86
Делящиеся дрожжи ( <i>Schizosaccharomyces octosporus</i> ) .....	86
Подотдел Собственно аскомицеты, или Эуаскомицеты ( <i>Ascomycotina</i> ).....	87
Класс Сордариомицеты ( <i>Sordariomycetes</i> ) .....	87
Спорынья ( <i>Claviceps</i> ).....	88
Класс Пезизомицеты ( <i>Pezizomycetes</i> ) .....	89
Пиронема ( <i>Pyronema</i> ) .....	90
Отдел Базидиомицеты, или Базидиальные грибы ( <i>Basidiomycota</i> ) .....	92
Класс Урединиомицеты ( <i>Urediniomycetes</i> ) .....	93
Стеблевая (линейная) ржавчина ( <i>Russinia</i> ) .....	93
Класс Устомицеты ( <i>Ustomycetes</i> ) .....	95
Пыльная головня ( <i>Ustilago nuda</i> ) .....	95
Класс Собственно базидиомицеты ( <i>Basidiomycetes</i> ) .....	97
Трутовик ( <i>Fomes</i> ).....	98

#### Часть IV. ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ

Царство Растения ( <i>Chlorobionta</i> ).....	103
<i>Споровые высшие растения</i> .....	103
Отдел Моховидные ( <i>Bryophyta</i> ) .....	104
Класс Печеночные мхи, или Маршанцевые ( <i>Hepaticopsida, Marchantiopsida</i> ) .....	105
Маршанция ( <i>Marchantia</i> ).....	106
Пеллия ( <i>Pellia</i> ).....	108
Класс Настоящие мхи, Листостебельные мхи ( <i>Bryopsida</i> ) .....	109
Сфагнум ( <i>Sphagnum</i> ).....	110
Политрихум ( <i>Polytrichum</i> ).....	115
Отдел Плауновидные ( <i>Lycopodiophyta</i> ) .....	116
Класс Плауновые ( <i>Lycopodiopsida</i> ).....	118
Плаун ( <i>Lycopodium</i> ) .....	118
Класс Селагинелловые ( <i>Selaginellopsida</i> ).....	121
Селагинелла ( <i>Selaginella</i> ) .....	121
Класс Полушниковые, или Шильниковые ( <i>Isoëtopsida</i> ) .....	122
Полушник ( <i>Isoëtes</i> ).....	124
Отдел Хвощевидные ( <i>Equisetophyta, Sphenophyta</i> ).....	125
Класс Хвощевые ( <i>Equisetopsida</i> ).....	127
Хвощ ( <i>Equisetum</i> ) .....	127
Отдел Папоротниковидные ( <i>Polypodiophyta, Pteridophyta</i> ) .....	129

Класс Офиоглоссовые, или Ужовниковые ( <i>Ophioglossopsida</i> ).....	130
Ужовник ( <i>Ophioglossum</i> ) .....	131
Класс Полиподиевые ( <i>Polypodiopsida</i> ).....	133
Щитовник ( <i>Dryopteris</i> ) .....	134
Класс Сальвиниевые ( <i>Salvinopsida</i> ) .....	135
Сальвания ( <i>Salvinia</i> ) .....	137
<i>Семенные растения</i> .....	138
Отдел Голосеменные ( <i>Pinophyta, Gymnospermae</i> ) .....	139
Класс Гинкговые ( <i>Ginkgoopsida</i> ) .....	141
Гинкго ( <i>Ginkgo</i> ).....	141
Класс Хвойные ( <i>Pinopsida</i> ).....	143
Сосна ( <i>Pinus</i> ) .....	145
Класс Гнетовые, Оболочконосеменные ( <i>Gnetopsida</i> ) .....	148
Вельвичия ( <i>Welwitschia</i> ).....	149
Отдел Покрытосеменные, или Цветковые растения ( <i>Magnoliophyta, Angiospermae</i> ) .....	152
Литература.....	157