



Louis Genevès

BIOLOGIE VÉGÉTALE

Thallophytes
et microorganismes

BIOSCIENCES

Dunod

BL 135

Louis Genevès

Professeur, Université P. et M. Curie (Paris VI)

BIOLOGIE VÉGÉTALE

Thallophytes
et microorganismes

5060

1
3



BIOSCIENCES

Dunod

Table des matières

1. Introduction

Caractères des végétaux	1
Limites du règne végétal	2
Eucaryotes et procaryotes	3
Thallophytes	3
Microorganismes	4
Virus	5
Bases de classification	5
Espèce	6
Marqueurs moléculaires et taxonomie	6

2. Algues

Principaux caractères	9
<i>Ulva</i> , algue verte marine	9
<i>Spirogyra</i> , algue verte d'eau douce	12
Autres chlorophycées	16
Ultrastructures de zoospores	21
Poils flagellaires d' <i>Ochromonas</i>	22
Characées, algues calcifiées des eaux douces	23
Dinophycées, unicellulaires planctoniques	25
Diatomées, et frustules siliceux	26
Cryptophycées: groupe charnière	33
<i>Fucus</i> , algue côtière cyclosporée	34
Phéophycées isogénératées	37
Phéophycées hétérogénératées	40
Cycle de développement de <i>Polysiphonia</i>	40
Autres rhodophycées	42
Chloroplaste et phycobilisomes de <i>Porphyridium</i>	45

Genèse des tétraspores	48
Ultrastructures	48
<i>spermaties</i>	49
<i>mitose</i>	49
<i>paroi intercellulaire</i>	49
Principaux groupes d'algues	50

3. Myxomycètes

Plasmode et reproduction	53
Cycle de développement	54
Contrôle de la sexualité et de la compatibilité asexuelle ..	55
Acrasiales	55
Ultrastructures des microcystes	57

4. Champignons

Caractères généraux	59
Ultrastructures du mycélium	59
Biologie	61
Mildiou de la vigne	62
Genèse des spores	63
Phycomycètes biflagellés	65
Phycomycètes uniflagellés	66
Mucorales et moisissures	68
Biologie d'une pézizale	70
Homothallisme et hétérothallisme	72
Septums des ascomycètes	73
Autres ascomycètes	73
Intérêt des aspergillales	75
- <i>aflatoxines</i>	75
- <i>sporulation</i>	75
Biologie des levures	76
- <i>mitose</i>	76
- <i>méiose</i>	76
- <i>sporogenèse</i>	76
- <i>applications et génome</i>	76
Ultrastructure d'un haustorium	79
Cycle de développement d'un ascomycète	80

Biologie d'un coprin	81
Sexualité tétrapolaire	82
Septums spécialisés des basidiomycètes	83
Organites polaires du fuseau	84
Basides et classification	85
Rouilles, basidiomycètes parasites	86
– cycle hétéroïque	86
– signaux intercellulaires au début de l'infection	88
Charbons (Ustilaginales)	88
Cycle de développement d'un basidiomycète	89
Principaux types de champignons	89

5. Lichens

Thalle foliacé de <i>Parmelia</i>	91
Organes spéciaux	92
Divers types de thalles	93
Composants des lichens	94
Ultrastructures des composants lichéniques	95

6. Procaryotes

Diversité des types trophiques	97
Producteurs primaires	98
Cyanobactéries	98
– Écologie	98
– Principaux types	99
– Reproduction végétative	100
– Déplacements	100
– Ultrastructures cellulaires	101
– Thylacoïdes, phycobilisomes et photosynthèse	103
– Respiration	104
– Fixation de l'azote	105
– Cyanobactéries et cyanophages	105
– Cyanobactéries et milieux salés	105
Bactérie phototrophes	106
Décomposeurs	109
Microorganismes déposant des oxydes de fer et de manganèse	110

Bactéries anaérobies	111
– <i>Eubactéries acétogènes</i>	111
– <i>Archaeobactéries méthanogènes</i>	112
– <i>Caractères des archaeobactéries</i>	113
Dégradation de la cellulose	113
Dégradation de la lignine	114
Aspects des bactéries	116
Structures cellulaires procaryotiques	116
Conjugaison bactérienne	118
Organismes aérobies, anaérobies, microaérophiles	118
Actinomycètes, procaryotes mycéliens	119
– <i>Ultrastructures cellulaires</i>	120
Myxobactéries et groupements cellulaires	121
Microorganismes et azote	123
Microorganismes libres, fixateurs d'azote	123
Bactéries symbiotiques, fixatrices d'azote	125
Microorganismes de l'ammonisation	132
Nitrification et bactéries chimiolithotrophes	132
Microorganismes et dénitrification	134
Bactéries et soufre	137
Bactéries réduisant les sulfates	137
Bactéries qui oxydent le soufre ou ses dérivés réduits ...	139
Formes bactériennes sulfoxydantes des mers profondes .	143
Bibliographie	145
Ouvrages généraux	145
Articles spécialisés	145
Termes spécifiques et abréviations	149
Index	151

BIOSCIENCES

Depuis quelques années, la biologie subit de profonds changements, dus à des concepts nouveaux, développés grâce à l'emploi de techniques performantes. Les connaissances relatives aux sciences du vivant deviennent foisonnantes et de plus en plus complexes. Les étudiants ont besoin de livres qui soient maniables, tout en demeurant généraux.

Dans la collection BIOSCIENCES vont paraître des ouvrages concernant les diverses branches de la biologie moderne. Chaque volume, rédigé par un ou plusieurs spécialistes de la discipline correspondante, sera concis et actuel, donnant des aperçus clairs sur les questions essentielles abordées dans les enseignements universitaires.

BIOLOGIE VÉGÉTALE

Thallophytes et microorganismes

Dans les sols et les eaux vivent d'innombrables microorganismes et végétaux inférieurs. Certains sont à l'origine des chaînes alimentaires, d'autres interviennent dans la dégradation et la minéralisation des composés organiques. Ils jouent un rôle fondamental dans les équilibres de la biosphère. Les nouvelles techniques d'investigation, les cultures pures sur milieux artificiels, les analyses biochimiques, les études ultrastructurales, les méthodes du génie génétique contribuent à les faire mieux connaître.

Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie (P. VI), et auteur de plusieurs ouvrages d'enseignement supérieur, L. Genevès met à la disposition des étudiants, des biologistes, et, plus généralement, du public scientifique, un ouvrage de synthèse élaboré à la lumière des avancées les plus récentes de sa spécialité.



9 782040 198688



ISBN 2-04-019868-7



1
4
Q
4

ed Médière

photo Suneel / Walker