

LA BOTANIQUE APPLIQUÉE À L'HORTICULTURE



laoust
TEC
&
DOC

A. GÉNIN

Table des matières

Chapitre 1

La constitution de l'herbier

1 Le monde végétal	1
11 La botanique est une science d'observation ...	1
12 Il est essentiel de se familiarier avec les matériaux du monde végétal	1
13 Pourquoi classer ces matériaux	1
2 L'herbier	2
21 Qu'est-ce qu'un herbier ?	2
22 La récolte des plantes	2
23 La détermination de la plante	3
<i>Une herbe • Un arbuste grimpant • Un arbre</i>	
<i>• Conclusions</i>	
24 La conservation des plantes	4
25 La préparation de la planche	4

Chapitre 2

La morphologie des plantes

1 Morphologie des plantes à fleurs	7
11 Description	7
<i>Le pommier haute tige du verger normand</i>	
<i>• Le pin sylvestre de la forêt de Fontainebleau</i>	
<i>• L'œillet d'Inde • Un pied de blé • La graine de</i>	
<i>myosotis • La multiplication courante en horti-</i>	
<i>culture n'utilise pas uniquement des graines</i>	
<i>• Un pied de lupin</i>	

12	Caractères communs et description des organes	12
	<i>La racine • La tige • La feuille • La fleur • Le fruit • La graine</i>	
13	Modes de végétation.....	64
	<i>Plantes à floraison unique • Plantes à floraison multiple</i>	
2	Morphologie des plantes sans fleur	67
21	Les fougères	67
	<i>Polypodium aureum • Plantes voisines des fougères</i>	
22	Les mousses.....	68
	<i>Sphagnum cymbiifolium • Plantes voisines des mousses</i>	
23	Les champignons.....	69
	<i>Le champignon de couche • La tavelure sur pommier</i>	
24	Les algues.....	71
	<i>Le varech • Les algues microscopiques</i>	
25	Les lichens.....	73
3	La morphologie et la systématique	73

Chapitre 3

Cellules et tissus

1	Observations microscopiques	75
11	Matériel	75
12	Préparations	75
13	Observations.....	76
2	La cellule	76
21	Description d'une cellule	76
22	Différentes parties de la cellule	78
	<i>Le protoplasme • Le noyau • Les membranes</i>	
23	La division cellulaire.....	82
	<i>Amitose • Mitose</i>	
3	Les tissus	85
31	Définition	85
32	Différents tissus.....	85
	<i>Les tissus jeunes ou méristèmes • Les tissus adultes</i>	

Chapitre 4

Anatomie de l'appareil végétatif des végétaux

1 Anatomie de l'appareil végétatif des phanérogames	91
11 Anatomie de la racine.....	91
<i>Structure primaire • Structure secondaire : accroissement en épaisseur • Accroissement en longueur • Ramifications de la racine</i>	
12 Anatomie de la tige	95
<i>Structure primaire • Structure secondaire : accroissement en épaisseur • Accroissement en longueur • Ramification de la tige</i>	
13 Anatomie de la feuille.....	99
<i>Structure du limbe • Structure du pétiole</i>	
2 Anatomie de l'appareil végétatif des cryptogames	102
21 Les fougères	102
22 Les mousses : sphagnum.....	103
23 Les champignons.....	103
24 Les algues.....	104
25 Les lichens.....	104

Chapitre 5

Physiologie végétale

1 Physiologie des plantes vertes ou plantes à chlorophylle.....	105
11 L'eau et les sels minéraux.....	105
<i>Quelle est la composition des végétaux ? • Mise en évidence de l'absorption de l'eau et des sels minéraux • Mécanisme de l'absorption • Rôle des racines • Qu'est-ce que la sève brute ?</i>	
12 La transpiration	109
<i>Définition • Mise en évidence de la transpiration • Organe de transpiration • Importance de la transpiration • La sudation</i>	
13 L'assimilation chlorophyllienne	113
<i>Définition • Mise en évidence de l'assimilation chlorophyllienne • Importance de l'assimilation chlorophyllienne • Mécanisme de l'assimilation chlorophyllienne • Rôle de l'assimilation chlorophyllienne</i>	

14 La respiration.....	119
<i>Définition • Mise en évidence de la respiration</i> <i>• Importance de la respiration • Résultats chimiques de la respiration • La respiration et l'asphyxie</i>	
15 La circulation des sèves.....	122
<i>La sève brute • La sève élaborée</i>	
16 Les réserves nutritives des plantes	124
<i>Localisation des matières de réserve • Principales matières de réserve • Utilisation des réserves, diastases, vitamines et hormones</i>	
17 Substances non utilisées par la plante	128
<i>Substances minérales • Substances organiques</i>	
18 Les hormones	129
<i>Découverte des hormones • Auxine naturelle et auxine artificielle • Action des auxines</i> <i>• Autres hormones végétales</i>	
2 Physiologie des plantes sans chlorophylle ..	132
21 Plantes saprophytes	132
<i>Des champignons saprophytes • Des bactéries saprophytes</i>	
22 Plantes parasites	133
<i>Des phanérogames parasites • Des champignons parasites • Des bactéries parasites</i>	
23 Les plantes symbiotiques	134
<i>Cas des lichens • Cas des mycorhizes • Cas des nodosités des légumineuses</i>	
3 Les mouvements chez les végétaux	136
31 Mouvements autonomes internes	136
32 Mouvements dus à des agents ou considérations externes.....	136
<i>Les tactismes • Les tropismes • Les nasties</i>	

Chapitre 6

La reproduction végétale

1 Reproduction sexuée des phanérogames Anatomie et physiologie de leur appareil reproducteur	141
11 Pourquoi la plante fleurit-elle ?.....	141
<i>Les facteurs nutritifs de la mise à fleur • Les facteurs thermiques • Les facteurs lumière</i>	

12 Anatomie des organes reproducteurs	145
<i>Les étamines • Le pistil • Epanouissement des fleurs</i>	
13 La pollinisation	
<i>Mode de pollinisation • Différentes sortes de pollinisation</i>	
14 La fécondation.....	150
<i>Germination du grain de pollen • Fécondation proprement dite</i>	
15 La fructification.....	151
<i>Nouaison • Chute naturelle des fruits • Maturation • Maturité</i>	
16 La graine.....	153
<i>Formation de la graine • Dissémination des graines</i>	
17 La germination	154
<i>La maturité de la graine • Conditions de la germination propres à la graine • Modes de germination • Physiologie de la germination</i>	
18 La reproduction des gymnospermes.....	157
<i>Les cônes mâles • Les cônes femelles • Fécondation</i>	
2 Reproduction asexuée des phanérogames..	159
21 La division de touffes	160
22 Le marcottage.....	160
23 Le bouturage.....	160
24 Le greffage	161
25 Les cultures <i>in vitro</i>	162
3 Reproduction des cryptogames	165
31 Les fougères	165
<i>Polypodium aureum • Plantes voisines des fougères</i>	
32 Les mousses.....	167
<i>Sphagnum cymbiifolium : sphaigne • Plantes voisines des mousses</i>	
33 Les champignons.....	167
<i>Le champignon de couche • La tavelure du pommier</i>	
34 Les algues.....	168
<i>Le varech • Les algues microscopiques</i>	
35 Les lichens.....	170
36 Reproduction comparée des cryptogames.....	170

Chapitre 7**Notions de génétique**

1 La génétique végétale	171
2 L'hérédité	171
21 Les caractères héréditaires	171
<i>Fixation des caractères héréditaires • Les caractères héréditaires cachés ou apparents • La transmission des caractères héréditaires</i>	
22 Les caractères non héréditaires	173
3 Les lois de Mendel	174
31 Monohybridisme	
<i>Cas où les hybrides de 1re génération sont semblables aux parents • Cas où les hybrides de 1re génération sont différents des parents</i>	
32 Dihybridisme.....	176
33 Polyhybridisme.....	177
34 Conclusions sur les lois de Mendel	177
4 L'hybridation	178
41 Principes de l'hybridation.....	178
42 Techniques de l'hybridation.....	179
43 L'hétérosis	179
5 Les mutations et les somations	180
51 Mutation germinale	180
52 Somation ou sport.....	181
<i>Définition • Les chimères</i>	
6 La sélection	182
61 Sélection mécanique.....	182
62 Sélection massale ou phénotypique.....	183
63 Sélection généalogique ou sur pédigree	183
64 Sélection sanitaire	184

Chapitre 8**Systématique**

1 La classification des végétaux	185
11 Terminologie	185
<i>La systématique • La classification systématique • La nomenclature</i>	
12 Classification générale	187

13 Dans un esprit systématique, les caractères de la fleur : diagramme et coupes	187
14 Classement de l'herbier	189
2 Les thallophytes	190
21 Les bactéries	190
22 Les champignons	191
23 Les algues	192
24 Les lichens	192
3 Les muscinées ou bryophytes	193
4 Les ptéridophytes	193
41 Les filicinées : les fougères	194
42 Les équisétinées : les prêles	194
43 Les lycopodinées : les sélaginelles	194
5 Les gymnospermes	195
51 Les conifères	195
52 Les Cycadacées et les Ginkgoacées	195
6 Les angiospermes	196
61 Les dicotylédones	196
<i>Les dicotylédones dialypétales (Renonculacées, Euphorbiacées, Crucifères, Légumineuses, Rosacées, Ombellifères) • Les dicotylédones apétales (Cupulifères) • Les dicotylédones gamopétales (Solanacées, Labiacées, Composacées)</i>	
62 Les monocotylédones	208
<i>Liliacées • Orchidacées • Les palmiers • Les graminées</i>	

Chapitre 9

Géographie botanique et écologie

1 Etude distincte des facteurs du milieu et adaptation des végétaux à chacun d'eux	214
11 L'eau	214
<i>Milieu sec • Milieu humide</i>	
12 La température	215
13 La lumière	215
14 Le vent	215
15 Le sol	216

2 Répartition géographique des végétaux	216
21 La flore terrestre	216
<i>Plantes des régions équatoriales • Plantes des régions tropicales • Plantes des régions subtropicales • Plantes des régions tempérées • Plantes des régions polaires</i>	
22 La flore française.....	218
<i>Influence maritime • Influence continentale • Influence de la montagne • Influence régionale de la zone tempérée sèche</i>	
Bibliographie.....	221