

Nicoleta IANOVICI

CITOHISTOLOGIE SI MORFOANATOMIA
ORGANELOR VEGETATIVE



Referent științific: **Conf. dr. CULIȚĂ SÎRBU**
Universitatea de Științe Agronomice și de Medicină Veterinară
„Ion Ionescu de la Brad” Iași

Grafică copertă: **Melcher Flavius Cristian**

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

IANOVICI, NICOLETA

Citohistologie și morfoanatomia organelor vegetative /

Nicoleta Ianovici. – Timișoara: Mirton, 2010

Bibliogr.

ISBN 978-973-52-0921-6

581.4

CUPRINS

CAPITOLUL I	
NOȚIUNI GENERALE PRIVIND BIOLOGIA VEGETALĂ	6
1. CONSIDERAȚII ASUPRA BIOLOGIEI VEGETALE	6
2. CATEGORII TAXONOMICE (TAXONI)	9
3. NOMENCLATURA BOTANICĂ	10
4. ELEMENTE DE FILOGENIE.....	13
5. GENERALITĂȚI PRIVIND SCHIMBĂRILE BIOTICE MAJORE ÎN CURSUL ISTORIEI PĂMÂNTULUI.....	15
6. GENERALITĂȚI PRIVIND EVOLUȚIA BIOLOGICĂ.....	18
7. PRINCIPII ȘI LEGI BIOLOGICE GENERALE	21
8. INSUȘIRILE GENERALE ȘI IERARHIZAREA SISTEMELOR BIOLOGICE.....	22
9. CONCEPTUL DE BIODIVERSITATE.....	27
10. CARACTERIZAREA ECOLOGICĂ A PLANTELOR.....	29
10.1. Formele biologice (forme de viață, bioforme).....	29
10.2. Formele ecologice.....	30
CAPITOLUL II	
CITOLOGIE VEGETALĂ	35
1. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A ORGANISMELOR VII.....	36
1.1. Apa și compușii minerali.....	36
1.2. Compușii organici (glucidele, lipidele, protidele).....	36
2. ORGANIZAREA GENERALĂ A CELULEI PROCARIOTE.....	50
2.1. Forma, mărimea și alcătuirea bacteriilor.....	52
2.2. Algele albastre (cianobacterii, cianofite).....	61
2.3. Alte microorganisme.....	62
3. CARACTERE GENERALE ALE CELULELOR EUCARIOTE VEGETALE.....	64
3.1. Forma, mărimea și alcătuirea celulelor vegetale.....	64
3.2. Comparatie între celula procariotă și eucariotă.....	66
3.3. Comparatie între celula animală și vegetală.....	67
4. CITOPLASMA ȘI ORGANITELE INTRACELULARE.....	70
4.1. Plasmalema.....	70
4.2. Hialoplasma.....	73
4.3. Microtubulii.....	77
4.4. Ribozomii.....	78
4.5. Reticulul endoplasmatic.....	80
4.6. Complexul Golgi.....	83
4.7. Condriomul.....	86
4.8. Plastidele.....	93
4.9. Lizozomii.....	106
4.10. Microcorpții.....	108
4.11. Sferozomii.....	110
4.12. Corpții paramurali.....	110
5. VACUOMUL CELULAR.....	111
6. NUCLEUL.....	112
6.1. Nucleul în cursul interfazei.....	113
6.2. Rolul nucleului.....	118
6.3. Constituenții nucleari în timpul mitozei.....	119
7. CINETICA CELULARĂ.....	121
7.1. Mitoza (diviziunea ecvațională).....	122
7.2. Meioza (diviziunea reduțională).....	126
8. CINETIDE.....	129
8.1. Centrul celular (centriolii).....	129
8.2. Cilii și flagelii.....	130
9. PERETELE CELULAR.....	132
9.1. Peretele primar și peretele secundar.....	133
9.2. Ultrastructura și compoziția peretelui celular.....	134
9.3. Creșterea peretelui celular.....	137
9.4. Punctuațiile și plasmodesmele.....	137
9.5. Modificări secundare chimice ale peretelui celular.....	138
9.5.1. Lignificarea.....	138
9.5.2. Cutinizarea și cerificarea.....	141
9.5.3. Suberificarea.....	144
9.5.4. Mineralizarea.....	145
9.5.5. Gelificarea și lichefierea.....	146
10. INCLUZIUNILE ERGASTICE.....	148
10.1. Incluziuni ergastice de natură anorganică.....	148
10.2. Incluziuni ergastice de natură organică.....	148
10.3. Cristale și săruri organice.....	153

CAPITOLUL 3	
HISTOLOGIE VEGETALĂ	154
1. DIFERENȚIEREA CELULARĂ	155
1.1. Diferențierea celulară	155
1.2. Totipotența, comutarea, citodiferențierea, dediferențierea și senescența celulară	157
2. CLASIFICAREA ȚESUTURILOR	158
3. ȚESUTURI FALSE ȘI ȚESUTURI ADEVĂRATE	160
4. ȚESUTURI MERISTEMATICE	162
4.1. Meristemele primordiale (eumeristeme, promeristeme)	162
4.2. Meristemele primare	165
4.3. Meristeme secundare	166
4.4. Meristemoide	168
5. ȚESUTURI APĂRĂTOARE (PROTECTOARE, ÎNVELITOARE)	169
5.1. Epiderma	169
5.2. Rizoderma (epiblema)	186
5.3. Țesutul caliptral	187
5.4. Exoderma și endoderma	188
5.5. Țesuturi de apărare secundare	189
6. ȚESUTURI FUNDAMENTALE (TROFICE)	195
6.1. Parenchimuri asimilatoare (clorenchimuri)	195
6.2. Parenchimuri de depozitare	202
6.3. Parenchim de absorbție	203
7. ȚESUTURI MECANICE	205
7.1. Colenchimul	205
7.2. Sclerenchimul	209
8. ȚESUTURI CONDUCĂTOARE	219
8.1. Țesutul conducător lemnos (lemn, hadrom, xilem)	219
8.2. Țesutul conducător liberian (liber, floem, leptom)	224
8.3. Fasciculele conducătoare	226
9. ȚESUTURI ȘI STRUCTURI SECRETOARE	229
9.1. Structuri secretoare externe	229
9.2. Structuri secretoare interne	236
CAPITOLUL 4	
MORFOANATOMIA RĂDĂCINII	241
1. MORFOLOGIA RĂDĂCINII	
1.1. Morfologia vârfului rădăcinii	241
1.2. Ramificațiile rădăcinii	243
1.3. Morfogeneza rădăcinii (rizogeneza)	244
1.3.1. Apexul radicular și edificarea structurii primare a rădăcinii	244
1.3.2. Ultrastructura meristemului apical radicular	245
1.4. Formarea rădăcinilor laterale și adventive	246
1.5. Caracterul hormonal al rizogenezei	247
1.6. Tipuri morfologice de rădăcini	249
1.7. Rădăcini metamorfozate	250
2. ANATOMIA RĂDĂCINII	257
2.1. Structura primară a rădăcinii	257
2.2. Structura secundară a rădăcinii	264
2.3. Cazuri particulare de îngroșare a rădăcinii	265
2.4. Importanța practică a rădăcinii	267
CAPITOLUL 4	
MORFOANATOMIA TULPINII	268
1. MORFOLOGIA TULPINII	268
1.1. Morfogeneza tulpinii (caulogeneza)	268
1.1.1. Ultrastructura meristemului apical caulinar	271
1.1.2. Aspecte ale morfogenezei caulinare la plantele lemnoase	272
1.2. Noduri, întrenoduri, ramuri și muguri	275
1.3. Ramificația tulpinii	277
1.4. Tipuri morfologice de tulpini	280
1.4.1. Tulpinile aeriene	281
1.4.2. Tulpinile aeriene metamorfozate	285
1.4.3. Tulpinile subterane	289
1.4.4. Tulpini acvatice	293
1.4.5. Tulpini reduse	294
1.5. Longevitatea și dimensiunile tulpinilor	295

2. ANATOMIA TULPINII.....	295
2.1. Structura primară a tulpinii.....	295
2.1.1. Evoluția stelului.....	298
2.1.2. Mersul fasciculelor în tulpină.....	300
2.1.3. Trecerea de la structura rădăcinii la structura tulpinii.....	300
2.2. Structura tulpiniței la briofite.....	302
2.3. Structura primară a tulpinii la pteridofite.....	302
2.4. Structura primară a tulpinii la magnoliote.....	305
2.5. Structura primară a tulpinii la liliace.....	308
2.6. Structura secundară a tulpinii.....	312
2.7. Creșterea secundară anormală a tulpinii.....	322

CAPITOLUL 5

MORFOANATOMIA FRUNZEI.....

1. MORFOLOGIA FRUNZEI.....	324
1.1. Originea filogenetică și ontogenetică a frunzei.....	325
1.2. Tipuri de frunze sub aspect ontogenetic și funcțional.....	328
1.3. Morfologia frunzei la briofite și pteridofite.....	331
1.4. Morfologia frunzei la pinofite.....	333
1.5. Morfologia limbului foliar la magnoliote.....	335
1.5.1. Forma generală a limbului.....	336
1.5.2. Vârful limbului foliar.....	337
1.5.3. Baza limbului foliar.....	340
1.5.4. Marginea limbului.....	341
1.5.5. Frunze compuse.....	344
1.5.6. Morfologia pețiolului și bazei frunzei.....	345
1.6. Anexele foliare.....	348
1.7. Nervațiunea limbului.....	349
1.8. Frunze metamorfozate.....	352
1.9. Așezarea frunzelor în muguri.....	357
1.10. Așezarea frunzelor pe tulpină (filotaxie).....	359
1.11. Variații ale formei, mărimii și dispoziției frunzelor.....	362
1.12. Dimensiunea, durata de viață și importanța frunzelor.....	363
2. ANATOMIA FRUNZEI.....	364
2.1. Structura frunzuliței la briofite.....	365
2.2. Structura frunzei la pteridofite.....	365
2.3. Structura frunzei la pinofite.....	367
2.4. Structura limbului foliar la magnoliote.....	369
2.5. Structura pețiolului la magnoliote.....	380
2.6. Structura tecii la magnoliote.....	383
2.7. Tecii fasciculare și tipuri fotosintetice la plante.....	383
2.8. Căderea frunzelor.....	384
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	385