

# ÍNDIX

## PRESENTACIÓ

## **PART I: ORGANITZACIÓ DELS VEGETALS I HISTOLOGIA VEGETAL**

<b>CAPÍTOL 1. NIVELLS D'ORGANITZACIÓ I CICLES BIOLÒGICS EN ELS VEGETALS</b>	<b>15</b>
1.1. Situació taxonòmica dels vegetals en el context dels organismes vius	15
1.1.1. Classificació i definicions	15
1.2. Nivells d'organització vegetal	17
1.3. La conquesta del medi terrestre	18
1.3.1. La transició al corm: el teloma	18
1.3.2. Adaptacions del corm	19
1.4. Reproducció	19
1.4.1. Concepte i tipus	19
1.4.2. La reproducció sexual	20

<b>CAPÍTOL 2. TEIXITS VEGETALS</b>	<b>25</b>
2.1. Principals teixits	27
2.2. Teixits embrionaris o de creixement	27
2.3. Teixits de recobriment	28
2.3.1. Epidermis	28
2.3.2. Rizoderma	30
2.3.3. Teixits suberificats	31
2.4. Parènquima	31
2.4.1. Característiques	31
2.4.2. Parènquima assimilador	31
2.4.3. Parènquima de reserva	32
2.4.4. Parènquima aerífer	32
2.5. Teixits de sosteniment	33
2.6. Teixits conductors	33
2.6.1. Elements del xilema	34
2.6.2. Elements del floema	34
2.7. Teixits glandulars	35

## **PART II: ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ DE GIMNOSPERMES**

<b>CAPÍTOL 3. GIMNOSPERMES</b>	<b>37</b>
3.1. Definició	39
3.2. Morfologia de l'esperòfit	39
3.3. Morfologia dels òrgans sexuals	42

3.4. Cicle vital	44
3.4.1. Esporogènesi	44
3.4.2. Gametogènesi	44
3.4.3. Pol·linització	44
3.4.4. Fecundació i desenvolupament embrionari	46
3.5. Cicle vital del gènere <i>Pinus</i>	47

### **PART III: ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ANGIOSPERMES**

<b>CAPÍTOL 4. LA TIJA</b>	<b>51</b>
4.1. Morfologia externa	51
4.1.1. Concepte i funcions	51
4.1.2. Parts de la tija	51
4.1.3. Ramificació	52
4.1.4. Gemmes	52
4.1.5. Tipus de tiges	53
4.1.6. Modificacions de les tiges	55
4.1.7. Adaptacions de les tiges a la vida subterrània	56
4.1.8. Pilositat de les tiges	58
4.2. Estructura interna de la tija amb creixement primari	59
4.2.1. Estructura d'una tija adulta amb creixement primari	59
4.2.2. Estructura de la tija en la zona apical	60
4.3. Estructura interna de la tija amb creixement secundari	61
4.3.1. El càmbium vascular	61
4.3.2. Xilema i floema secundaris	62
4.3.3. Zones del xilema secundari: duramen i albeca	64
4.3.4. Periderma	65
<b>CAPÍTOL 5. LA FULLA</b>	<b>69</b>
5.1. Morfologia externa	69
5.1.1. Concepte i funcions	69
5.1.2. Tipus de fulles	69
5.1.3. Parts de la fulla	70
5.1.4. Persistència de les fulles	71
5.1.5. Modificacions foliars	71
5.1.6. Nervació foliar o nervadura	72
5.1.7. Classificació de les fulles	73
5.1.8. Fil·lotaxi	76
5.1.9. Fulles especialitzades	76
5.2. Estructura interna de la fulla	78
5.2.1. Meristemes	78
5.2.2. Epidermis	79
5.2.3. Mesofil·le	79
5.2.4. Feixos vasculars	81

<b>CAPÍTOL 6. LA REL</b>	<b>83</b>
6.1. Morfologia externa	85
6.1.1. Concepte i funcions	85
6.1.2. Parts de la rel	85
6.1.3. Tipus de rels	86
6.1.4. Adaptacions de la rel	87
6.1.5. Les rels i la simbiosi	90
6.2. Estructura interna de la rel amb creixement primari	91
6.2.1. Teixits radiculars primaris	91
6.2.2. Rels laterals	93
6.3. Creixement secundari de les rels	94
<b>CAPÍTOL 7. LA FLOR</b>	<b>97</b>
7.1. Concepte de flor	99
7.2. Parts de la flor	99
7.3. Tipologia i modificacions del calze	100
7.3.1. Tipus de calze	100
7.3.2. Formacions particulars del calze	102
7.4. Parts, tipologia i modificacions de la corol·la	103
7.4.1. Parts i tipologia dels pètals	103
7.4.2. Tipus de corol·la	103
7.4.3. Formacions particulars de la corol·la	107
7.5. Prefloració	107
7.6. Parts, tipologia i modificacions de l'androceu	108
7.6.1. Parts de l'androceu	108
7.6.2. Tipus d'androceu	109
7.6.3. Tipus d'estams	109
7.6.4. Tipus d'anteres	112
7.6.5. Formacions particulars de l'androceu	113
7.7. El gra de pol·len	113
7.7.1. Definició	113
7.7.2. Capes del gra de pol·len	114
7.8. Parts i tipologia del gineceu	114
7.8.1. Definició i parts del gineceu	114
7.8.2. Tipus de gineceu	115
7.8.3. Tipus d'ovari segons la concrescència dels carpels	116
7.9. Primordi seminal	117
7.9.1. Definició i parts del primordi seminal	117
7.9.2. Tipus de primordis seminals	118
7.10. La placentació i els seus tipus	119
7.11. Formacions particulars de la flor	120
7.12. Tipus de flors	121
7.13. Tipus de plantes segons el sexe de les seves flors	123

7.14. Representacions florals	123
7.14.1. Fórmules florals	123
7.14.2. Diagrames florals	124
<b>CAPÍTOL 8. INFLORESCÈNCIES</b>	<b>127</b>
8.1. Concepte d'inflorescència	129
8.2. Inflorescències simples	129
8.2.1. Tipus d'inflorescències racemoses	129
8.2.2. Tipus d'inflorescències cimoses	130
8.3. Inflorescències compostes	131
8.4. Formacions particulars	132
<b>CAPÍTOL 9. REPRODUCCIÓ SEXUAL EN ANGIOSPERMES</b>	<b>133</b>
9.1. Concepte i fases	135
9.2. Cicle biològic de les angiospermes: esporogènesi i gametogènesi	135
9.2.1. Concepte i alternança de generacions	135
9.2.2. Esporogènesi	136
9.2.3. Gametogènesi	136
9.3. La pol·linització	140
9.3.1. Concepte	140
9.3.2. Fases de la pol·linització	140
9.3.3. Pol·linització i sistemes reproductius de les plantes	141
9.3.4. Vectors de la pol·linització	143
9.3.5. Pol·linització pel vent o anemofília	144
9.3.6. Pol·linització per l'aigua o hidrofília	145
9.3.7. Pol·linització biòtica o zoofília	146
9.3.8. Avantatges de la pol·linització biòtica sobre la abiòtica	151
9.4. La fecundació	152
9.4.1. Concepte de fecundació	152
9.4.2. Fases de la fecundació	152
9.4.3. Avantatges de l'endosperma secundari a les angiospermes	153
9.5. El desenvolupament embrionari	154
9.6. Desenvolupament embrionari sense fecundació: apomixi	155
<b>CAPÍTOL 10. EL FRUIT</b>	<b>157</b>
10.1. Concepte de fruit	159
10.2. Partenocàrpia	159
10.3. Morfologia	159
10.4. Classificació dels fruits	160
10.4.1. Tipus de fruits segons l'origen	161
10.4.2. Tipus de fruits segons la consistència	161
10.4.3. Tipus de fruits segons la dehiscència	161
10.4.4. Fruits simples	163

10.4.5. Fruits múltiples	167
10.4.6. Fruits complexos	168
10.4.7. Infructescències	169
10.5. Disseminació	170
10.6. Mecanimes de disseminació	170
10.6.1. Anemocòria	170
10.6.2. Hidrocòria	172
10.6.3. Zoocòria	172
10.6.4. Antropocòria	174
10.6.5. Autocòria o dispersió mecànica	174
10.6.6. Barocòria	175
<b>CAPÍTOL 11. LA LLAVOR</b>	<b>178</b>
11.1. Elements destacables en una llavor	179
11.1.1. L'embrió	180
11.1.2. Teixit nutrici	181
11.1.3. Testa o episperma	182
11.2. Dormició	183
11.3. Viabilitat i germinació	184
<b>CAPÍTOL 12. ESTRUCTURA FLORAL DE LES PRINCIPALS FAMÍLIES D'ANGIOSPERMES</b>	<b>187</b>
12.1. Família rosàcies	189
12.2. Família lleguminoses (= papilionàcies o fabàcies)	191
12.3. Família lamiàcies (= labiades)	191
12.4. Família asteràcies (= compostes)	192
12.5. Família poàcies (= gramínies)	195
<b>CAPÍTOL 13. CICLES DE VIDA, MODIFICACIONS DEL CORM I ADAPTACIONS A LA MULTIPLICACIÓ VEGETATIVA EN ANGIOSPERMES</b>	<b>199</b>
13.1. Tipus de plantes segons la duració del seu cicle	201
13.2. Modificacions del corm	202
13.2.1. Modificacions de la tija	202
13.2.2. Modificacions de les fulles	206
13.2.3. Modificacions de les rels	207
13.2.4. Altres mecansimes de multiplicació vegetativa	211
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>215</b>
ANNEXOS	221
ÍNDEX DE MATÈRIES	229