

Índice de materias

Tabla de efemérides	XV
Introducción	1

PRIMERA PARTE: ESTRUCTURA

1 Bases moleculares: los elementos estructurales de las células	15
1.1 Estructura y propiedades del agua	16
1.2 Ácidos nucleicos	18
1.3 Proteínas	24
1.4 Polisacáridos	30
1.5 Lípidos	33
2 Estructura y microestructura de la célula	37
2.1 Investigación celular	38
2.2 La célula vegetal	42
2.3 Estructura celular de los procariontes	107
2.4 La teoría endosimbiótica y la hipótesis del hidrógeno	112
3 Los tejidos de los cormófitos	115
3.1 Meristemas	115

SEGUNDA PARTE: FISIOLOGÍA

6 Fisiología del metabolismo	221
6.1 Energética del metabolismo	223
6.2 Economía de las sustancias minerales	239
6.3 Economía hídrica	252
6.4 Fotosíntesis: la reacción lumínica	267
6.5 Fotosíntesis: el camino del carbono	288
6.6 La asimilación de nitrato	307
6.7 La asimilación de sulfato	310
6.8 El transporte de los asimilados en la planta	311
6.9 Quimioautotrofia	314
6.10 Ganancia de energía a través de la descomposición de los hidratos de carbono	315
6.11 Síntesis de lípidos estructurales y de reserva	327
6.12 La movilización de los lípidos de reserva	330
6.13 Síntesis de aminoácidos	332

3.2 Tejidos adultos	122
4 Morfología y anatomía de los cormófitos	143
4.1 Morfología y anatomía	144
4.2 El eje caulinar	151
4.3 Órganos foliares: formas y metamorfosis	188
4.4 La raíz	200
5 Principios de configuración en los talófitos	209
5.1 Unicelulares y pluricelulares	209
5.2 Talo celular y sifonal	211
5.3 Talos pluricelulares de algas	212
5.4 El micelio de los hongos	214
5.5 Formas de organización en las hepáticas y en los musgos	215
6.14 Síntesis de purinas y pirimidinas	335
6.15 Síntesis de tetrapirroles	337
6.16 Metabolismo secundario	339
6.17 Polímeros fundamentales típicos de las plantas	351
6.18 Excreciones de las plantas	357
7 Fisiología del desarrollo	361
7.1 Principios fundamentales de la fisiología del desarrollo	362
7.2 Fundamentos genéticos del desarrollo	365
7.3 Fundamentos celulares del desarrollo	388
7.4 Las interacciones de las células en los sucesos del desarrollo	403
7.5 Control sistemático del desarrollo	410
7.6 Control del desarrollo por fitohormonas	411

7.7	Control del desarrollo por factores externos	438	9	Alelofisiología	489
8	Fisiología de los movimientos	457	9.1	Particularidades de la nutrición heterótrofa	490
8.1	Conceptos fundamentales de la fisiología de los estímulos	457	9.2	Simbiosis	493
8.2	Los movimientos locales libres	458	9.3	Patógenos	503
8.3	Movimientos de órganos vivos	466	9.4	Herbívoros	512
8.4	Otros movimientos	485	9.5	Alelopatía	516

TERCERA PARTE: EVOLUCIÓN Y SISTEMÁTICA

10	Evolución	521	11	Sistemática y filogenia	571
10.1	Variación	522	11.1	Métodos de la sistemática	572
10.2	Patrón y causas de variación natural	546	11.2	Bacterios, hongos y plantas	581
10.3	Especiación	552	11.3	Filogenia e historia de la vegetación	866
10.4	Macroevolución	568			

CUARTA PARTE: ECOLOGÍA

12	Fundamentos de la ecología vegetal	889	14	Ecología de las poblaciones y la vegetación	961
12.1	Limitación, eficacia biológica y optimización	889	14.1	Ecología de las poblaciones	961
12.2	Estrés y adaptación	891	14.2	Áreas vegetales	972
12.3	El factor tiempo y las reacciones no lineales	892	14.3	Ecología de la vegetación	986
12.4	Variabilidad ecológica	893	15	La vegetación de la Tierra	1003
12.5	El ecosistema y su estructura	894	15.1	La vegetación de Europa media	1004
12.6	Enfoques de la investigación en la ecología vegetal	906	15.2	Los biomas de la Tierra	1010
13	Las plantas en su biotopo	907			
13.1	Radiación y economía energética	907	Bibliografía	1045	
13.2	La luz como señal	911	Índice alfabético	1081	
13.3	Resistencia a la temperatura	913	Abreviaturas utilizadas	1132	
13.4	Influencias mecánicas	916	Unidades y símbolos	1133	
13.5	Economía hídrica	918			
13.6	Economía nutricional	924			
13.7	Crecimiento y economía del dióxido de carbono	934			
13.8	Intercambios bióticos	952			
13.9	Utilización de la biomasa y la tierra por el hombre	955			

Índice de cuadros

Cuadro 2-1:	Fraccionamiento celular	43	Cuadro 4-5:	Metamorfosis de la raíz	204
Cuadro 2-2:	El huso mitótico	64	Cuadro 6-1:	Procedimientos en electrofisiología	250
Cuadro 2-3:	Compartimentación y división de la célula	76	Cuadro 6-2:	Unidades importantes de la fotobiología	306
Cuadro 3-1:	Meristemas remanentes y meristemoides	122	Cuadro 7-1:	El berro de Thale	367
Cuadro 4-1:	Simetrías y modelos	149	Cuadro 7-2:	Convenciones para la nomenclatura de genes, proteínas y fenotipos	370
Cuadro 4-2:	Morfología de las inflorescencias	165	Cuadro 7-3:	Producción de plantas transgénicas	371
Cuadro 4-3:	Tipos de formación de la estela	176	Cuadro 7-4:	Usos de las plantas transgénicas	374
Cuadro 4-4:	Las hojas de las plantas insectívoras	199			