



ÍNDICE - SUMARIO

PARTE PRIMERA. - BOTÁNICA GENERAL

	Págs.		Págs.
INTRODUCCIÓN	1	B) El cormo	75
SECCIÓN PRIMERA		1. Estructura del cormo típico	75
Morfología	5	a) El vástago	76
CAPÍTULO I. — <i>Citología</i>		b) La raíz	114
I. Forma y tamaño de las células	9	c) Crecimiento del cormo en grosor	122
II. El contenido vivo de las células (el protoplasto)	10	2. Metamorfosis del cormo.	144
A) Partes constitutivas del protoplasto	10	A) Cormófitas autótrofas	144
B) Propiedades físicas del protoplasto	11	B) Cormófitas heterótrofas	168
C) Propiedades químicas del protoplasto	13	II. Organos reproductores	170
D) Organización de las partes del protoplasto	13	CAPÍTULO IV. — <i>La teoría de la descendencia y origen de las adaptaciones</i>	
E) Origen y multiplicación de los elementos del protoplasto	18	A) Teoría de la descendencia.	182
III. Inclusiones muertas más frecuentes de los protoplastos	24	B) Formación de las adaptaciones.	187
IV. Las membranas celulares	30	SECCIÓN SEGUNDA	
CAPÍTULO II. — <i>Histología</i>		Fisiología	200
A) Definición e importancia del tejido celular	35	CAPÍTULO I. — <i>Nutrición</i>	
B) Origen de los tejidos	36	I. Composición material de la planta	200
C) Las membranas celulares en el tejido celular	36	II. Toma, devolución y conducción del agua	202
D) Diversas clases de células y de tejidos y sistemas de tejidos	40	A) La toma del agua	203
I. Los meristemas	41	B) La devolución del agua	212
II. Los tejidos adultos	42	C) La conducción del agua	223
CAPÍTULO III. — <i>Organografía</i>		III. La nutrición de las plantas verdes	225
I. Organos vegetativos	67	A) Substancias nutricias procedentes del suelo	225
A) El talo	67	B) Las substancias nutricias procedentes de la atmósfera	234
		C) Síntesis y circulación de las materias vegetales	235



ÍNDICE - SUMARIO

PARTE PRIMERA. - BOTÁNICA GENERAL

	Págs.		Págo.
INTRODUCCIÓN	1	B) El cormo	75
SECCIÓN PRIMERA			
Morfología.	5	1. Estructura del cormo típico	75
CAPÍTULO I. — <i>Citología</i>			
I. Forma y tamaño de las células	9	a) El vástago	76
II. El contenido vivo de las células (el protoplasto)	10	b) La raíz	114
A) Partes constitutivas del protoplasto	10	c) Crecimiento del cormo en grosor	122
B) Propiedades físicas del protoplasto	11	2. Metamorfosis del cormo.	144
C) Propiedades químicas del protoplasto	13	A) Cormófitas autótrofas	144
D) Organización de las partes del protoplasto	13	B) Cormófitas heterótrofas	168
E) Origen y multiplicación de los elementos del protoplasto	18	II. Organos reproductores	170
III. Inclusiones muertas más frecuentes de los protoplastos	24	CAPÍTULO IV. — <i>La teoría de la descendencia y origen de las adaptaciones</i>	
IV. Las membranas celulares	30	A) Teoría de la descendencia.	182
SECCIÓN SEGUNDA			
CAPÍTULO II. — <i>Histología</i>			
A) Definición e importancia del tejido celular	35	B) Formación de las adaptaciones.	187
B) Origen de los tejidos	36	Fisiología 200	
C) Las membranas celulares en el tejido celular	36	CAPÍTULO I. — <i>Nutrición</i>	
D) Diversas clases de células y de tejidos y sistemas de tejidos	40	I. Composición material de la planta	200
I. Los meristemas	41	II. Toma, devolución y conducción del agua	202
II. Los tejidos adultos	42	A) La toma del agua	203
CAPÍTULO III. — <i>Organografía</i>			
I. Organos vegetativos	67	B) La devolución del agua	212
A) El talo	67	C) La conducción del agua	223
		III. La nutrición de las plantas verdes	225
		A) Sustancias nutritivas procedentes del suelo	225
		B) Las sustancias nutritivas procedentes de la atmósfera	234
		C) Síntesis y circulación de las materias vegetales	235

	Págs.		Págs.
D) Circulación de los diversos materiales en las plantas superiores	253	D) Substancias de crecimiento	281
IV. La nutrición de las plantas heterótrofas	255	E) Mecánica del desarrollo	283
V. Adquisición de energía en las plantas por medio de la respiración y fermentación y por oxidación de materias inorgánicas	261	III. Factores externos del desarrollo	283
A) Respiración	262	IV. Conexión interna del protoplasma y correlaciones entre células, tejidos y órganos	290
B) Fermentaciones	267	V. Reproducción	304
C) Oxidación de substancia inorgánica	270	VI. Herencia (genética)	309
D) Producción de calor y luz en la respiración y en las fermentaciones	271	A) Leyes de herencia	308
VI. Ciclo de la materia	275	B) Variabilidad	320
		C) Mutaciones	323
		D) Importancia de la herencia en fitotecnia	324
CAPÍTULO II. — <i>Desarrollo</i>			
I. Principio del crecimiento	275	CAPÍTULO III. — <i>Movimientos</i>	
II. Fenómenos generales del crecimiento	276	I. Movimientos locomotores	326
A) Las distintas fases del crecimiento	277	II. Movimientos de curvatura	331
B) Medida del crecimiento	278	A) Movimientos higroscópicos	332
C) El período máximo del crecimiento	280	B) Movimientos de curvatura producidos en las partes vegetales vivas	333
		1. Movimientos autónomos	334
		2. Movimientos inducidos (movimientos de excitación)	335
		a) Tropismos	336
		b) Movimientos násticos	354

PARTE SEGUNDA. - BOTÁNICA ESPECIAL

División del reino vegetal	361	Pteridófitas	478
SECCIÓN PRIMERA			
Talófitas, briófitas y pteridófitas	363	Psilofítneas	481
I. Talófitas	363	Lieopodiíneas	483
- Bacterias	363	Isoetíneas	491
- Cianofíceas	369	Pilótíneas	492
- Flagelados	371	Filicéneas	498
- Diatomeas	380	Ojeada retrospectiva	514
- Clorofíceas	384	SECCIÓN SEGUNDA	
- Conjugadas	393	Espermáfitas	517
- Caráceas	396	Resumen de la alternación de generaciones	519
- Feofíceas	398	Subdivisión 1. ^a <i>Gimnospermas</i>	522
- Rodofíceas	407	Clase 1. ^a Pteridospermas	522
- Mixomícetes	412	» 2. ^a Cicadíneas	527
- Hongos	414	» 3. ^a Benetidíneas	531
- Ficomícetes	414	» 4. ^a Cordaitíneas	531
- Eumícetes	426	» 5. ^a Ginkgoíneas	531
- Líquenes	454	» 6. ^a Coníferas	531
II. Arquegoriadas	458	» 7. ^a Gnétíneas	54
- Briófitas	460	Genealogía de las gimnospermas	54
- Hepáticas	462		
- Musgos	460		

	Págs.		Págs.
Subdivisión 2. ^a <i>Angiospermas</i>	547	B. <i>Monoclamídeas</i>	615
Estructura de las flores, desarrollo de la generación sexual, polinización, fecundación y formación de semillas y frutos	548	Orden 14. ^o Centrospermas	616
Relaciones de posición y de simetría	549	» 15. ^o Poligonales	619
Perianto	551	» 16. ^o Proteales	620
Estambres	552	» 17. ^o Santalales	620
Hojas carpelares y rudimentos seminales	554	» 18. ^o Tricocas	621
Formación de los gametófitos y fecundación	558	» 19. ^o Urticales	623
Formación del embrión y del endosperma. Transformación del rudimento seminal en semilla	561	» 20. ^o Piperales	625
Fruto	567	» 21. ^o Salicales	626
Polinización y su ecología	571	» 22. ^o Yuglandales	627
Principios en que se funda la ordenación sistemática de las angiospermas	578	» 23. ^o Miricales	628
Clase 1. ^a <i>Dicotiledóneas</i>	580	» 24. ^o Fagales	628
A. <i>Dialipétalas</i>	581	» 25. ^o Verticiladas	633
Orden 1. ^o Policárpicas	581	C. <i>Simpétalas</i>	633
» 2. ^o Rosales	588	a) Pentacíclicas	634
» 3. ^o Leguminosas	591	Orden 26. ^o Bicornes	634
» 4. ^o Mirtales	596	» 27. ^o Primuladas	635
» 5. ^o Readales	599	» 28. ^o Plumbaginales	635
» 6. ^o Parietales	602	» 29. ^o Diospirales	636
» 7. ^o Gutiferales	602	b) Tetracíclicas	636
» 8. ^o Columníferas	603	Orden 30. ^o Contortas	636
» 9. ^o Gruinales	606	» 31. ^o Tubifloras	639
» 10. ^o Terebintales	607	» 32. ^o Personadas	642
» 11. ^o Calastrales	610	» 33. ^o Rubiales	647
» 12. ^o Ramnales	610	» 34. ^o Cucurbitales	650
» 13. ^o Umbelíferas	611	» 35. ^o Simandras	652
		Clase 2. ^a <i>Monocotiledóneas</i>	656
		Orden 1. ^o Helobiales	658
		» 2. ^o Liliíferas	659
		» 3. ^o Ciperales	663
		» 4. ^o Farinosas	665
		» 5. ^o Glumíferas	665
		» 6. ^o Escitaminas	669
		» 7. ^o Ginandras	671
		» 8. ^o Espadicíferas	674
		» 9. ^o Pandanales	679
		Ojeada retrospectiva al sistema de las angiospermas	680

APÉNDICE

Geografía botánica	681	III. Historia de la flora y la vegetación	699
I. Distribución geográfica de las unidades sistemáticas y sus causas	681	IV. Reinos florales de la Tierra y sus regiones florísticas y de vegetación	704
II. Asociaciones vegetales	688	Bibliografía	712
		Índice	717