

Índice de materias

Primera Parte. INTRODUCCIÓN

- 1 *La célula vegetal, estructura y funcionamiento de sus partes* 13
Introducción 13 La pared celular 15 La membrana protoplasmática 20 Las inclusiones del citoplasma 21 Substancia fundamental del citoplasma 29
- 2 *Propiedades de soluciones, suspensiones y sistemas coloidales* 32
Introducción 32 La naturaleza de las soluciones 33 Tipos de soluciones 33 Concentración de las soluciones 36 Ácidos, bases y sales 38 Sistemas coloidales 43

Segunda Parte. FENÓMENOS RELACIONADOS CON EL AGUA

- 3 *Difusión, ósmosis e imbibición* 53
Introducción 53 Difusión 56 Ósmosis 60 Imbibición 68
- 4 *Transpiración* 74
Introducción 74 Transpiración 75 El funcionamiento de los estomas 81 Factores que influyen sobre la velocidad de la transpiración 90 Importancia de la transpiración 96 Gutación 98
- 5 *Absorción y transporte de agua* 103
Introducción 103 Anatomía del tejido xilemático 104 Absorción de agua 106 Mecanismos que intervienen en el transporte de agua 117 El camino seguido por el agua 124

Tercera Parte. METABOLISMO GLUCÍDICO

- 6 *Enzimas* 129
Introducción 129 Naturaleza de los enzimas 130 Nomenclatura y especificidad 132 Clasificación 133 Complejo enzima-substrato 136 Grupos prostéticos: actividades, cofactores y coenzimas 137 - Distribución en los enzimas en la planta 139 Factores que influyen sobre la actividad enzimática 140 Resumen 145
- 7 *Glúcidos* 147
Introducción 147 Clasificación 148 Transformación de los glúcidos 158 Resumen 172
- 8 *Respiración y fermentación* 175
Introducción 175 Trifosfato de adenosina: una reserva intermedia de energía 176 Liberación de energía 178 Medida de la respiración 193 Factores que influyen sobre la intensidad de la respiración 195 Resumen 200
- 9 *Transporte de azúcares* 203
Introducción 203 Anatomía de los tejidos del floema 205 Sustancias transportadas por el floema 208 Aspectos generales del transporte por el floema 211 Mecanismos del transporte por el floema 227 Resumen 233

Cuarta Parte. FOTOSÍNTESIS

- 10 *Los pigmentos y la estructura del aparato fotosintético* 241
Introducción 241 Historia 242 La naturaleza de la luz 245 Los pigmentos que intervienen en la fotosíntesis 247 El cloroplasto 257 El cromatóforo bacteriano 263.
- 11 *La fase luminosa y la fase oscura de la fotosíntesis* 266
Introducción 266 Energía radiante 266 Radicales libres 268 Transferencia de energía 270 Producción de energía de asimilación 273 Los compuestos carbonados de la fotosíntesis 280 Fotosíntesis contra respiración 288 Medida de la fotosíntesis 289
- 12 *Factores que influyen sobre la intensidad de la fotosíntesis* 294
Introducción 294 Factores limitantes 295

Quinta Parte. LA NUTRICIÓN MINERAL

- 13 *Detección, existencia y disponibilidad de los elementos esenciales* 319
Introducción 319 Los diversos elementos que se encuentran en las plantas 320 Métodos de detección 321 Disponibilidad de los distintos elementos en el suelo 326
- 14 *Absorción y transporte de las sales minerales* 344
Introducción 344 Absorción pasiva 345 Transporte activo 350 Factores que influyen sobre la absorción salina 359 Transporte 363
- 15 *Funciones de los elementos minerales esenciales y síntomas de deficiencia* 378
Introducción 378 Nitrógeno 379 Fósforo 380 Calcio 381 Magnesio 383 Potasio 385 Azufre 386 Hierro 387 Manganeseo 390 Cobre 391 Zinc 392 Boro 393 Molibdeno 394
- 16 *El metabolismo del nitrógeno* 400
Introducción 400 Nutrición nitrogenada 401 Aminoácido y amidas 415 Las proteínas 421 Ácidos nucleicos 426

Sexta Parte. HORMONAS DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS

- 17 *Los hormonas del crecimiento naturales* 439
Introducción 439 Definiciones 443 Distribución de las auxinas en la planta 443 Transporte de la auxina 445 Efectos fisiológicos 447 Ensayos biológicos 463 Biosíntesis de la auxina 470 Otros fitohormones 472
- 18 *Los hormonas del crecimiento sintéticos* 487
Introducción 487 Estructura molecular y actividad de la auxina 488 Antiauxinas 493 Cinética de la actividad auxínica 495 Inactivación de la auxina 498 Mecanismos de la inactivación de la auxina 498
- 19 *Las giberelinas y la cinetina* 505
Introducción 505 La cinetina 516

Séptima Parte. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

20	<i>Fotoperiodicidad</i>	529
	Introducción 529 La respuesta de la floración 530 Percepción del estímulo fotoperiódico y presencia de un hormón floral 537 Resumen 544	
21	<i>Vernalización</i>	548
	Introducción 548 Vernalización y floración 549 Resumen 562	
22	<i>El reposo</i>	565
	Introducción 565 Ventajas del reposo 566 El reposo de las semillas 568 El reposo de las yemas 582 Sustancias inhibidoras del crecimiento 586 Resumen 590	
	<i>Índice alfabético de autores</i>	593
	<i>Índice alfabético de materias</i>	603