

INDICE DE MATERIAS

INTRODUCCIÓN

- 1 LA CÉLULA VEGETAL — ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE SUS PARTES 11
Introducción 11 / La pared celular 12 / La membrana protoplasmática 17 / Las inclusiones del citoplasma 18 / Substancia fundamental del citoplasma 26 / Bibliografía 27
- 2 PROPIEDADES DE SOLUCIONES, SUSPENSIONES Y SISTEMAS COLOIDALES 29
Introducción 26 / La naturaleza de las soluciones 29 / Tipos de soluciones 30 / Concentración de las soluciones 32 / Ácidos, bases y sales 32 / Sistemas coloidales 36

FENOMENOS RELACIONADOS CON EL AGUA

- 3 DIFUSIÓN, ÓSMOSIS E IMBIBICIÓN 45
Introducción 45 / Difusión 47 / Ósmosis 50 / Imbibición 56 / Bibliografía 59
- 4 TRANSPIRACIÓN 61
Introducción 61 / Transpiración 61 / El funcionamiento de los estomas 65 / Factores que influyen sobre la velocidad de la transpiración 72 / Factores ligados a la misma planta 72 / Importancia de la transpiración 77 / Gutación 78 / Bibliografía 80
- 5 ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUA 83
Introducción 83 / Absorción de agua 85 / Factores que afectan a la absorción 89 / Mecanismos que intervienen en el transporte de agua 93 / El camino seguido por el agua 97 / Bibliografía 99

METABOLISMO DE LOS GLÚCIDOS Y TRANSPORTE

- 6 ENZIMOS** 103
Introducción 103 / Naturaleza de los enzimas 104 / Nomenclatura y especificidad 105 / Clasificación 106 / Complejo enzimo-substrato 108 / Grupos prostéticos: Activadores, cofactores y coenzimas 109 / Distribución de los enzimas en la planta 110 / Factores que influyen sobre la actividad enzimática 111 / Resumen 114 / Bibliografía 114
- 7 GLÚCIDOS** 115
Introducción 115 / Clasificación 116 / Transformación de los glúcidos 124 / Resumen 134 / Bibliografía 135
- 8 RESPIRACIÓN Y FERMENTACIÓN** 137
Introducción 137 / Trifosfato de adenosina: una reserva intermedia de energía 138 / Liberación de energía 139 / Medida de la respiración 150 / Factores que influyen sobre la intensidad de la respiración 153 / Resumen 155 / Bibliografía 156
- 9 TRANSPORTE DE AZÚCARES** 158
Introducción 158 / Anatomía de los tejidos del floema 159 / Substancias transportadas por el floema 162 / Aspectos generales del transporte por el floema 164 / Mecanismos del transporte por el floema 178 / Resumen 182 / Bibliografía 183

FOTOSÍNTESIS

- 10 LOS PIGMENTOS Y LA ESTRUCTURA DEL APARATO FOTOSINTÉTICO** 189
Introducción 189 / Historia 189 / La naturaleza de la luz 192 / Los pigmentos que intervienen en la fotosíntesis 193 / El cloroplasto 203 / El cromatóforo bacteriano 211 / Bibliografía 212
- 11 LA FASE LUMINOSA Y LA FASE OSCURA DE LA FOTOSÍNTESIS** 216
Introducción 216 / Energía radiante 216 / Radicales libres 217 / Transferencia de energía 219 / Producción de energía de asimilación 224 / Los compuestos carbonados de la fotosíntesis 232 / Fotosíntesis contra respiración 237 / Medida de la fotosíntesis 239 / Bibliografía 241
- 12 FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA INTENSIDAD DE LA FOTOSÍNTESIS** 245
Introducción 245 / Factores limitantes 245 / Bibliografía 258

NUTRICIÓN MINERAL

- 13 DETECCIÓN, EXISTENCIA Y DISPONIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES** 263
Introducción 263 / Los diversos elementos que se encuentran en las plantas 264 / Métodos de detección 264 / Disponibilidad de los distintos elementos del suelo 268 / Bibliografía 277
- 14 ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE LAS SALES MINERALES** 280
Introducción 280 / Absorción pasiva 281 / Transporte activo 284 / Factores que influyen sobre la absorción salina 290 / Transporte 293 / Bibliografía 301
- 15 FUNCIONES DE LOS ELEMENTOS MINERALES ESENCIALES Y SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA** 304
Introducción 304 / Nitrógeno 304 / Fósforo 305 / Calcio 306 / Magnesio 307 / Potasio 308 / Azufre 309 / Hierro 311 / Manganeso 312 / Cobre 313 / Zinc 313 / Boro 314 / Molibdeno 315 / Bibliografía 316
- 16 EL METABOLISMO DEL NITRÓGENO** 319
Introducción 319 / Nutrición nitrogenada 320 / Aminoácidos y amidas 332 / Las proteínas 338 / Ácidos nucleicos 342 / Bibliografía 348

HORMONES DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS

- 17 LOS HORMONES DEL CRECIMIENTO NATURALES** 353
Introducción 353 / Definiciones 355 / Distribución de las auxinas en la planta 356 / Transporte de la auxina 357 / Efectos fisiológicos 359 / Ensayos biológicos 376 / Biosíntesis de la auxina 381 / Otros fitohormones 383 / Bibliografía 391
- 18 LOS HORMONES DEL CRECIMIENTO SINTÉTICOS** 398
Introducción 398 / Estructura molecular y actividad de la auxina 399 / Antiauxinas 402 / Cinética de la actividad auxínica 404 / Inactivación de la auxina 405 / Bibliografía 407
- 19 LAS GIBERELINAS, LAS CITOQUININAS Y EL ETILENO** 409
Giberelinas 409 / Química de las giberelinas 410 / La cinetina y las citoquininas 423 / Etileno 432 / Bibliografía 437

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

20 FOTOPERIODICIDAD	445
Introducción 445 / La respuesta de la floración 446 / Percepción del estímulo fotoperiódico y presencia de un hormón floral 451 / Resumen 457 / Bibliografía 457	
21 VERNALIZACIÓN	460
Introducción 460 / Vernalización y floración 461 / Resumen 469 / Bibliografía 469	
22 EL REPOSO	471
Introducción 471 / Ventajas del reposo 472 / El reposo de las semillas 473 / Reposo de las yemas 482 / Substancias inhibidoras del crecimiento 485 / Resumen 488 / Bibliografía 489	
Índice de autores	493
Índice alfabético	503