

## TREŚĆ

Przedmowa do wydania polskiego . . . . .	3
<b>Rozdział 1. Wstęp (przełożyła dr A. Zurzycka)</b> . . . . .	<b>5</b>
Definicja i zakres fizjologii . . . . .	5
Cele fizjologii . . . . .	6
Fizyka i chemia jako podstawa interpretacji procesów fizjologicznych . . . . .	7
Przeszkody w rozwoju poznania . . . . .	8
Krytyczna ocena uzyskanych wyników . . . . .	11
<b>Rozdział 2. Substancje pokarmowe i fotosynteza (przeł. dr A. Zurzycka)</b> . . . . .	<b>15</b>
2.1. Klasyfikacja i pochodzenie substancji pokarmowych . . . . .	15
2.2. Fotosynteza. Rys historyczny . . . . .	17
2.3. Czynniki ograniczające, czynniki hamujące oraz czynniki czasu . . . . .	19
2.4. Niektóre metody stwierdzania i pomiaru fotosyntezy . . . . .	27
2.5. Czynniki wpływające na natężenie fotosyntezy . . . . .	34
2.6. Maksymalne natężenie i wydajność procesu fotosyntezy . . . . .	60
2.7. Budowa chlorofilu i czynniki regulujące jego syntezę . . . . .	68
2.8. Chemizm fotosyntezy . . . . .	76
2.9. Fotosynteza u bakterii purpurowych i chemosynteza . . . . .	82
<b>Rozdział 3. Dyfuzja i osmoza (przełożyła dr A. Zurzycka)</b> . . . . .	<b>91</b>
3.1. Dyfuzja . . . . .	91
3.2. Osmoza . . . . .	97
3.3. Osmoza i zjawiska osmotyczne o roślinie . . . . .	105
3.4. Metody pomiarów stężenia osmotycznego . . . . .	110
3.6. Czynniki wywierające wpływ na stężenie osmotyczne tkanek roślinnych . . . . .	123
<b>Rozdział 4. Zjawiska powierzchniowe; koloidy, adsorpcja i pęcznienie (przełożył kand. nauk J. Trojanowski)</b> . . . . .	<b>134</b>
4.1. Napięcie powierzchniowe . . . . .	134
4.2. Koloidy . . . . .	143
4.3. Koloidy i pęcznienie w fizjologii . . . . .	150
<b>Rozdział 5. Pobieranie wody (przełożyła mgr A. Czarnocka)</b> . . . . .	<b>157</b>
5.1. Narządy pobierania wody . . . . .	157
5.2. Mechanizm pobierania wody . . . . .	160
5.3. Warunki glebowe wpływające na pobieranie wody . . . . .	163
5.4. Gleba i stosunki wodne . . . . .	168
5.5. Dostępność wody dla roślin . . . . .	174
<b>Rozdział 6. Przewodzenie wody (przełożyła mgr A. Czarnocka)</b> . . . . .	<b>185</b>
6.1. Tkanki przewodzące wodę . . . . .	185
6.2. Ilość wody transportowanej i szybkość jej przewodzenia przez łądygi . . . . .	190
6.3. Hipotezy dotyczące mechanizmu ruchu wody . . . . .	191

Rozdział 7. <i>Transpiracja; natężenie, pomiary i czynniki (przełożyła mgr A. Czarnocka)</i> . . . . .	207
7.1. Pomiary utraty wody . . . . .	209
7.2. Czynniki środowiska wpływające na natężenie transpiracji . . . . .	211
7.3. Wpływ czynników roślinnych na transpirację . . . . .	222
7.4. Natężenie transpiracji, ilość wody wyparowywanej przez roślinę w porównaniu z parowaniem z powierzchni wody i gleb . . . . .	226
7.5. Ruchy komórek szparkowych i wpływ szparek na transpirację . . . . .	232
7.6. Mechanizm ruchu komórek szparkowych i warunki wpływające na ruchy . . . . .	237
7.7. Metody pomiarów stopnia rozwarcia szparek . . . . .	247
Rozdział 8. <i>Znaczenie transpiracji (przełożyła mgr A. Czarnocka)</i> . . . . .	257
8.1. Wpływ transpiracji na pobieranie i przewodzenie soli mineralnych . . . . .	258
8.2. Ilość wody w roślinie a transpiracja . . . . .	267
8.3. Wpływ transpiracji na kwitnienie, zawiązywanie owoców i na dojrzewanie . . . . .	269
8.4. Wpływ transpiracji na zawartość wody w glebie i atmosferze . . . . .	272
8.5. O rzekomych dodatnich wpływach transpiracji . . . . .	273
Rozdział 9. <i>Zawartość wody, rozprowadzanie wody, śmierć z powodu wyschnięcia i współczynniki transpiracji (przełożyła mgr A. Czarnocka)</i> . . . . .	277
9.1. Rola wody w roślinie . . . . .	277
9.2. Czynniki wpływające na zawartość wody w tkankach oraz jej rozprowadzanie . . . . .	277
9.3. Dobowe zmiany w zawartości wody w roślinach . . . . .	281
9.4. Krańcowe ilości wody stwierdzone w żywych tkankach oraz śmierć wskutek wyschnięcia . . . . .	285
9.5. Współczynnik transpiracji . . . . .	294
Rozdział 10. <i>Odporność roślin na działanie niskich temperatur (przełożył prof. dr J. Wojciechowski)</i> . . . . .	300
10.1. Przyczyny śmierci powodowanej przez mróz . . . . .	300
10.2. Zmiany sezonowe i czynniki wpływające na mrozoodporność . . . . .	308
10.3. Czynniki wpływające na mrozoodporność i przyczyny ich działania . . . . .	311
10.4. Inne przyczyny śmierci roślin w czasie zimy . . . . .	319
Rozdział 11. <i>Uszkodzenia roślin wywołane wysoką temperaturą i czynniki wpływające na temperaturę roślin (przełożył prof. dr J. Wojciechowski)</i> . . . . .	324
11.1. Temperatury zabójcze dla roślin . . . . .	324
11.2. Wpływ temperatury środowiska na temperaturę roślin . . . . .	326
11.3. Wpływ promieniowania na temperaturę roślin . . . . .	327
11.4. Zmiany i maksima temperatury przedmiotów w bezpośrednim świetle słonecznym . . . . .	335
11.5. Wpływ transpiracji na temperaturę liści . . . . .	341
Rozdział 12. <i>Przepuszczalność, akumulacja i antogonizm (przełożył kand. nauk J. Trojanowski)</i> . . . . .	350
Przepuszczalność . . . . .	350
12.1. Czynniki wpływające na szybkość przenikania . . . . .	351
12.2. Metody pomiaru przepuszczalności . . . . .	352
12.3. Przepuszczalność komórek dla różnych typów związków . . . . .	358
12.4. Hipotezy mechanizmu selektywnej przepuszczalności i zmian przepuszczalności . . . . .	364
12.5. Czynniki wpływające na przepuszczalność protoplazmy . . . . .	367

Akumulacja . . . . .	370
12.6. Istota akumulacji i czynniki wpływające na ten proces . . . . .	370
Antagonizm . . . . .	377
12.7. Istota antagonizmu . . . . .	377
12.8. Tłumaczenie zjawiska antagonizmu . . . . .	379
12.9. Toksyczność wody destylowanej . . . . .	385
<b>R o z d z i a ł 13. Mineralne odżywanie się roślin (przeł. prof. dr A. Paszewski)</b>	<b>392</b>
13.1. Skład popiołu roślinnego . . . . .	393
13.2. Pierwiastki niezbędne dla roślin . . . . .	397
13.3. Wykrywanie niedoboru składników mineralnych w warunkach polowych . . . . .	408
13.4. Pożywki, technika kultur wodnych . . . . .	415
13.5. Produkcja roślin w kulturach wodnych . . . . .	426
13.6. Steżenie jonów wodorowych i wartość pH . . . . .	428
<b>R o z d z i a ł 14. Azot a rośliny (przełożył prof. dr A. Paszewski)</b>	<b>439</b>
14.1. Białka i aminokwasy . . . . .	439
14.2. Powstawanie aminokwasów i białek w roślinach . . . . .	440
14.3. Wpływ azotu na wzrost roślin . . . . .	442
14.4. Źródła azotu wykorzystywane przez rośliny . . . . .	443
14.5. Wiązanie azotu . . . . .	446
14.6. Amonifikacja, nitrifikacja i denitrifikacja. Obieg azotu . . . . .	449
<b>R o z d z i a ł 15. Przewodzenie soli mineralnych i związków organicznych (przełożył prof. dr A. Paszewski)</b>	<b>453</b>
15.1. Wpływ obrączkowania na transport cukru w górę . . . . .	455
15.2. Wpływ obrączkowania na ruch wstępujący azotu i soli mineralnych . . . . .	460
15.3. Fakty przemawiające za tym, że ksylem jest główną drogą wstępującego ruchu roztworu . . . . .	462
15.4. Skutki wycinania ksylemu w porównaniu ze skutkami jakie powoduje wycinanie floemu . . . . .	464
15.5. Tkanki mające podstawowe znaczenie dla przewodzenia substancji mineralnych w górę . . . . .	468
15.6. Ruch wstępujący substancji zapasowych korzeni lub pni. „Krzyżowe” przewodzenie roztworów . . . . .	470
15.7. Czynniki wpływające na przewodzenie przez floem . . . . .	472
15.8. Mechanizm przewodzenia przez floem . . . . .	483
<b>R o z d z i a ł 16. Enzymy i trawienie (przełożył kand. nauk J. Trojanowski)</b>	<b>502</b>
16.1. Metody stwierdzania obecności enzymów . . . . .	505
16.2. Właściwości enzymów . . . . .	506
16.3. Czynniki wpływające na szybkość działania enzymów . . . . .	514
16.4. Czynniki wpływające na ilość i rodzaj enzymów w tkankach . . . . .	521
16.5. Wpływ jednej substancji na wykorzystanie innej . . . . .	526
<b>R o z d z i a ł 17. Oddychanie i fermentacja (przeł. kand. nauk J. Trojanowski)</b>	<b>533</b>
17.1. Przemiany towarzyszące oddychaniu . . . . .	533
17.2. Przebieg oddychania i fermentacji . . . . .	536
17.3. Stosowanie terminu „fermentacja” i znaczenie tego procesu . . . . .	548
17.4. Metody mierzenia intensywności oddychania . . . . .	551
17.5. Stosunek, czyli współczynnik oddychania . . . . .	558
17.6. Czynniki wpływające na szybkość i przebieg oddychania . . . . .	561
17.7. Oddychanie a przechowywanie owoców, warzyw i nasion . . . . .	586

Rozdział 18. Żywotność, spoczynek względny i bezwzględny nasion oraz innych części rośliny (przełożył prof. dr J. Wojciechowski)	598
innych części rośliny	598
18.1. Długowieczność nasion	598
18.2. Utrata żywotności wskutek starzenia się	601
18.3. Spoczynek bezwzględny lub względny nasion	610
18.4. Spoczynek bezwzględny lub względny innych części rośliny	619
Rozdział 19. Wpływ biologicznie czynnych substancji organicznych na wzrost roślin (przełożył prof. dr J. Wojciechowski)	633
19.1. Pojęcie hormonu	634
19.2. Auksyny i ich właściwości	639
19.3. Wpływ auksyn na roślinę	644
19.4. Inne efekty oddziaływania auksyn na roślinę	650
19.5. Inne hormony i witaminy wpływające na wzrost roślin	653
Rozdział 20. Kwitnienie i owocowanie a wzrost roślin (przełożył prof. dr A. Paszewski)	661
20.1. Wpływ stosunku węglowodanów do azotu	661
20.2. Wpływ temperatury	664
20.3. Wpływ fotoperiodu	667
20.4. Wpływ fotoperiodu na inne funkcje roślin	685
20.5. Wpływ substancji chemicznych na kwitnienie i owocowanie	689
Rozdział 21. Wzrost (przełożył prof. dr A. Paszewski)	695
21.1. Wzrost. Pojęcia i definicje	695
21.2. Pomiar wzrostu	698
21.3. Wpływ czynników środowiska na wzrost	707
21.4. Czynniki wpływające na wzrost korzeni i na stosunek korzeni do części nadziemnych	710
Uzupełnienie I. Odpowiedzi na pytania i problemy	739
Uzupełnienie II A. Twierdzenia błędne lub niedostatecznie uzasadnione	744
Uzupełnienie II B. Adekwatność odpowiedzi i wyjaśnień a rozumowanie błędne	747
Dodatek. Zarys współczesnych poglądów na oddychanie	725
Literatura	766
Skorowidz nazwisk autorów	767
Skorowidz rzeczowy	776