

Spis treści

SEKCJA 5 BUDOWA I ROZWÓJ ROŚLIN OKRYTONASIENNYCH	545
22. Wczesne etapy rozwoju roślin	546
Powstanie zarodka	547
Budowa dojrzałego zarodka	550
Dojrzewanie nasion	553
<i>ESEJ</i> : Pszenica: chleb i otręby	553
Kiełkowanie nasion i jego wymagania	553
Od zarodka do dojrzałej rośliny	555
Podsumowanie	558
Pytania	558
23. Komórki i tkanki roślinne	559
Merystemy wierzchołkowe i ich wytwory	559
Wzrost, morfogeneza i różnicowanie	560
Budowa wewnętrzna roślin	562
Tkanki podstawowe	563
Tkankiaskularne	564
Tkanki okrywające	574
Podsumowanie	576
Pytania	578
24. Korzeń: budowa i rozwój	579
Systemy korzeniowe	580
Pochodzenie i wzrost tkanek pierwotnych	582
Budowa pierwotna	586
Wpływ przyrostu wtórnego na budowę pierwotną korzenia	590
Pochodzenie korzeni bocznych	592
Korzenie powietrzne i korzenie oddechowe	593
Przystosowania do gromadzenia substancji zapasowych: korzenie spichrzowe	594
<i>ESEJ</i> : Korzenie jako model do badań nad wzrostem organów roślin	596
Podsumowanie	598
Pytania	599
25. Pęd: budowa pierwotna i rozwój	600
Pochodzenie i wzrost tkanek pierwotnych łodygi	601
Budowa pierwotna łodygi	605

Związek między układem waskularnym łodygi i liścia	609
Budowa liścia	612
<i>ESEJ</i> : Różnorodność u rośliny wodnej	618
Liście traw	620
Rozwój liścia	620
Zrzucanie liści	623
Strefa przejściowa między systemem waskularnym korzenia i pędu	624
<i>ESEJ</i> : Mocny, wszechstronny trwały bambus	625
Rozwój kwiatu	626
Przekształcenia łodygi i liści	630
Podsumowanie	633
Pytania	634
26. Przyrost wtórny w łodygach	635
Rośliny jednoroczne, dwuletnie i wieloletnie	635
Kambium	636
Zmiany w budowie łodygi w wyniku przyrostu wtórnego	639
Drewno: ksylem wtórny roślin drzewiastych	647
<i>ESEJ</i> : Cała prawda o sęku	651
Podsumowanie	655
Pytania	657
SEKCJA 6 FIZJOLOGIA ROŚLIN NASIENNYCH	659
27. Regulacja wzrostu i rozwoju: hormony roślinne	660
Auksyny	661
Cytokininy	668
Etylen	670
Kwas abscysynowy	672
Gibereliny	673
Brasinosteroidy	675
Molekularne podstawy działania hormonów	676
Podsumowanie	683
Pytania	684
28. Wzrost roślin a czynniki zewnętrzne	685
Tropizmy	685
Rytmy dobowe (okołodobowe)	690
Fotoperiodyzm	693
Induktor kwitnienia	699
Wernalizacja: chłód i kwitnienie	700
Spoczynek roślin	701
Ruchy nastyczne i śledzenie Słońca	703
<i>ESEJ</i> : „Skarbiec dnia zagłady”: ochrona bioróżnorodności roślin uprawnych	704

Podsumowanie	707
Pytania	709
29. Gleba i odżywianie roślin	710
Pierwiastki niezbędne dla roślin	711
Funkcje pierwiastków niezbędnych	712
Gleba	715
Obieg składników odżywczych	719
Azot i cykl azotowy	719
<i>ESEJ</i> : Rośliny drapieżne	722
Fosfor i cykl fosforowy	728
Wpływ człowieka na obieg składników odżywczych i skutki zanieczyszczeń	729
Gleby i rolnictwo	730
<i>ESEJ</i> : Halofity - zasoby przyszłości?	731
Badania nad odżywianiem roślin	732
<i>ESEJ</i> : Kompost	733
<i>ESEJ</i> : Obieg wody w przyrodzie	734
Podsumowanie	735
Pytania	736
30. Przemieszczanie się Wody i substancji w roślinach	737
Przemieszczanie się wody i substancji mineralnych w organizmach roślinnych	738
<i>ESEJ</i> : Zielone dachy: doskonała alternatywa	744
Pobieranie wody i jonów przez korzenie	747
Transport asymilatów: przemieszczanie się substancji we floemie	753
Podsumowanie	758
Pytania	759
SEKCJA 7 EKOLOGIA	761
31. Dynamika zbiorowisk i ekosystemów	762
Energetyka ekosystemu - struktura troficzna	763
Obieg materii i składników odżywczych	769
Interakcje między organizmami - nie tylko proste zależności troficzne	771
Rozwój i zmiany zbiorowisk i ekosystemów	778
Podsumowanie	786
Pytania	786
32. Ekologia ogólna	788
Życie na Ziemi	790
Lasy deszczowe	795
<i>ESEJ</i> : Alexander von Humboldt	795
Lasy tropikalne zrzucające liście w porze suchej	799

Sawanny	799
Pustynie	800
Formacje trawiaste	803
<i>ESEJ</i> : Jak funkcjonuje kaktus?	805
Umiarkowane lasy liściaste	806
Umiarkowane lasy mieszane i iglaste	807
Śródziemnomorskie zarośla	810
Lasy dalekiej północy - tajga i lasy borealne	812
Tundra arktyczna	814
Słowo końcowe	816
Podsumowanie	816
Pytania	818
Dodatki	D - 1
Słownik	S - 1
Polecana literatura	PL - 1
Ilustracje - pozwolenia	IP - 1
Indeks	I - 1

oprac. BPK