

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
ROŚLINY I WODA	11
POBIERANIE WODY PRZEZ KORZENIE	11
Strefy korzenia	11
Przemieszczanie się cząsteczek wody	13
TRANSPORT WODY W KORZENIU	16
TRANSPORT WODY W LODYDZE	18
Komórki transportujące wodę	18
Mechanizm przepływu wody w lodydze	19
Mechanizm transpiracyjno-kohezyjny	19
Sily kapilarne	20
Parcie korzeniowe	20
TRANSPIRACJA	21
Rodzaje transpiracji	21
Aparaty szparkowe: działanie i regulacja	22
TYPY GOSPODARKI WODNEJ	24
BILANS WODNY ROŚLIN	25
ODŻYWIANIE MINERALNE ROŚLIN	33
POBIERANIE SOLI MINERALNYCH	33
TRANSPORT JONÓW PRZEZ BŁONY KOMÓRKOWE	34
Transport nośnikowy	34
Transport aktywny	35
DALEKI TRANSPORT JONÓW	36
MAKRO- I MIKROELEMENTY	36
Znaczenie związków mineralnych w odżywianiu się roślin	37
Antagonizm jonowy	38
ZASADY MINERALNEGO ODŻYWIANIA ROŚLIN	38
Prawo czynników ograniczających	39
Wpływ nawożenia na zdrowie człowieka	39
UDZIAŁ INNYCH ORGANIZMÓW W ZDOBYWANIU SUBSTANCJI POKARMOWYCH PRZEZ ROŚLINY	40
Rola bakterii w przyswajaniu azotu cząsteczkowego	40
Mikoryza	41
Rośliny mięsożerne	42
WYTWARZANIE ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH W ROŚLINACH	47
GŁÓWNE ETAPY FOTOSYNTEZY	47
STRATEGIE ZWIĘKSZANIA STĘŻENIA CO ₂ W KOMÓRKACH FOTOSYNTETYZUJĄCYCH	49
Rośliny C ₄	49
Rośliny kwasowe (CAM)	50

CHEMOSYNTeza	51
LOKALIZACJA FOTOSYNTETY	52
Przysposowania w budowie liścia do procesu fotosyntezy	52
Chloroplasty	54
WPLYW CZYNNIKÓW ŚRODOWISKA NA INTENSYWNOŚĆ FOTOSYNTETY	55
Wpływ światła	55
Wpływ dwutlenku węgla	56
Wpływ temperatury	57
Wpływ wody i soli mineralnych	58
PRODUKTY FOTOSYNTETY	58
TRANSPORT PRODUKTÓW FOTOSYNTETY	59
Załadunek tyka	60
Daleki (długodystansowy) transport sacharozy	61
Rozładunek tyka	61
ROŚLINY PASOŻYTNICZE	62
TEST 1.	69
WZROST I ROZWÓJ ROŚLIN	75
ETAPY ROZWOJU OSOBNICZEGO ROŚLIN	75
HORMONALNA REGULACJA WZROSTU I ROZWOJU	76
Cechy hormonów roślinnych	76
Działanie hormonów roślinnych	77
Fitohormony jako czynniki koordynujące procesy fizjologiczne	79
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE WPLYWAJĄCE NA WZROST I ROZWÓJ ROŚLIN	80
ROZWÓJ EMBRYONALNY I KIELKOWANIE NASION	82
Embriogeneza	82
Spoczynek nasion	83
Warunki kielkowania nasion	84
Etapy kielkowania nasion	85
Morfologia kielkowania	86
STAN SPOCZYNKU INNYCH CZĘŚCI ROŚLIN	86
PODZIAŁ ROŚLIN NA PODSTAWIE POŁOŻENIA PĄKÓW ZIMOWYCH	88
ROZWÓJ WEGETATYWNY ROŚLIN	88
ROZMNAŻANIE WEGETATYWNE ROŚLIN	90
Sposoby rozmnażania wegetatywnego	90
ROZWÓJ GENERATYWNY ROŚLIN	103
FOTOPERIODYZM	103
Fitochrom	105
Mechanizm reakcji fotoperiodycznej	107

WERNALIZACJA	108
CYKLE ŻYCIOWE ROŚLIN	109
OKRES STARZENIA SIĘ I OBUMIERANIA ROŚLIN	110
REAKCJE ROŚLIN NA BODŹCE	119
KLASYFIKACJA RUCHÓW ROŚLINNYCH	119
TROPIZMY	119
Rodzaje tropizmów w zależności od rodzaju działania bodźca	119
Fototropizm	120
Fotoreceptory i percepcja bodźca	120
Mechanizm przekazywania sygnału	122
Geotropizm	122
Receptory grawitacji	123
Przekazywanie sygnału i reakcja wzrostowa	123
NASTIE	124
Rodzaje nastii	124
Sejsmonastia	125
Nyktinastia	126
Mechanizm ruchów nastycznych	127
RUCHY NUTACYJNE	128
TAKSJE	128
RUCHY HIGROSKOPIJNE	128
REAKCJE ROŚLIN NA STRES. ODPORNOŚĆ ROŚLIN	137
MECHANIZMY OBRONNE ROŚLIN	137
CZYNNIKI STRESOWE	138
STRATEGIE OBRONNE ROŚLIN PRZED CHOROBAМИ WYWOŁANYMI DZIAŁANIEM PATOGENÓW	141
TEST 2.	145
ODPOWIEDZI Z KOMENTARZEM	151
ROŚLINY I WODA	151
ODŻYWIANIE MINERALNE ROŚLIN	154
WYTWARZANIE ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH W ROŚLINIE	157
WZROST I ROZWÓJ ROŚLIN	162
ROZWÓJ GENERATYWNY ROŚLIN	169
REAKCJE ROŚLIN NA BODŹCE	174
REAKCJE ROŚLIN NA STRES. ODPORNOŚĆ ROŚLIN	178
SŁOWNIK WAŻNIEJSZYCH TERMINÓW	181
INDEKS	185