

Spis treści

1. Wiadomości wstępne	8
1.1. Zadania i zakres przedmiotu	8
1.2. Znaczenie gospodarcze produkcji roślinnej	10
2. Klimatyczne czynniki siedliska	12
2.1. Atmosfera i siedlisko roślin	12
2.2. Czynniki meteorologiczne	14
2.2.1. Promieniowanie słoneczne	14
2.2.2. Temperatura powietrza i gleby	21
2.2.3. Ciśnienie atmosferyczne	31
2.2.4. Wiatr	31
2.2.5. Wilgotność powietrza i parowanie	34
2.2.6. Produkty kondensacji pary wodnej	38
2.3. Zjawiska atmosferyczne szkodliwe dla rolnictwa i sposoby walki z nimi	46
2.4. Pogoda i jej zmienność	48
2.5. Służba agrometeorologiczna i jej zadania	50
2.6. Klimat	52
2.6.1. Czynniki wpływające na kształtowanie się klimatu	52
2.6.2. Ogólna charakterystyka klimatu Polski	53
2.7. Mikroklimat	55
2.8. Rejonizacja rolniczo-klimatyczna	60
Pytania i polecenia	63
3. Glebowe czynniki siedliska	65
3.1. Podstawowe pojęcia	65
3.2. Powstawanie i kształtowanie się gleby	66
3.3. Czynniki kształtujące glebę	75
3.4. Procesy glebotwórcze	78
3.5. Budowa profilu gleby	80
3.6. Części składowe gleby	85
3.6.1. Składniki mineralne gleb	85
3.6.2. Składniki organiczne gleb	89
3.6.2.1. Organizmy żywe	89
3.6.2.2. Substancja organiczna i procesy jej rozkładu	93
3.6.3. Woda w glebie	96
3.6.4. Powietrze w glebie	101
3.7. Koloidy glebowe i ich znaczenie w procesach glebowych	102
3.8. Właściwości fizyczne gleb	105

3.8.1. Właściwości fizyczne pierwotne	105
3.8.2. Właściwości wodne gleb	111
3.8.3. Właściwości powietrzne	114
3.8.4. Właściwości cieplne	115
3.9. Właściwości chemiczne i fizykochemiczne gleb	116
3.9.1. Właściwości sorpcyjne gleb	116
3.9.2. Odczyn gleby	118
3.10. Systematyka gleb stosowana w Polsce	122
3.11. Rolnicze mierniki wartości gleb	147
3.11.1. Bonitacja gleb	147
3.11.1.1. Bonitacyjna klasyfikacja gleb ornych	147
3.11.1.2. Bonitacyjna klasyfikacja gleb trwałych użytków zielonych ...	152
3.11.2. Kompleksy rolniczej przydatności gleb	154
3.11.2.1. Kompleksy rolniczej przydatności gleb ornych	155
3.11.2.2. Kompleksy rolniczej przydatności gleb trwałych użytków zielonych	158
3.11.3. Progностyczne kompleksy wilgotnościowo-glebowe trwałych użyt- ków zielonych	158
3.12. Mapy glebowe i ich przydatność	160
3.13. Erozja gleb	161
3.14. Znaczenie zadrzewień w rolnictwie	163
3.15. Zwiększanie urodzajności gleb	164
3.16. Zagospodarowanie gleb zdewastowanych	166
3.17. Ustawodawstwo dotyczące ochrony gleb	168
Pytania i polecenia	169

4. Uprawa roli

4.1. Wiadomości wstępne	172
4.2. Podstawowe zadania uprawy roli	174
4.3. Zabiegi uprawowe (uprawki)	178
4.3.1. Orka i jej zadania	178
4.3.1.1. Orki zasadnicze	180
4.3.1.2. Orki uzupełniające	183
4.3.1.3. Orki specjalne (agromelioracyjne)	183
4.3.1.4. Sposoby wykonania orki	184
4.3.1.5. Organizacja pracy przy wykonywaniu orki w szerokie zagony	186
4.3.2. Zabiegi spulchniające rolę lub wyrównujące jej powierzchnię	191
4.3.3. Zabiegi ugniatające i kruszące rolę	194
4.3.4. Sposoby wykonywania zabiegów spulchniających i ugniatających	196
4.4. Przykłady zabiegów uprawowych pod określoną roślinę	196
4.5. Zasady uprawy różnych gleb	198
4.5.1. Uprawa gleb lekkich	198
4.5.2. Uprawa gleb organicznych	199
4.5.3. Uprawa gleb ciężkich	200
4.5.4. Uprawa gleb na terenach silnie urzeźbionych	201
4.6. Nowe tendencje i techniki w uprawie roli	201
Pytania i polecenia	206

5. Melioracje wodne

5.1. Znaczenie i zadania melioracji wodnych	208
5.2. Melioracje podstawowe	209
5.3. Melioracje szczegółowe	212

5.4. Odwadnianie użytków rolnych	212
5.5. Nawadnianie użytków rolnych	220
5.5.1. Nawodnienia podsiąkowe	220
5.5.2. Nawodnienia deszczowniane	221
5.6. Zasady eksploatacji urządzeń melioracyjnych	225
5.7. Konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych	226
Pytania i polecenia	229
6. Nawożenie	231
6.1. Podstawy nawożenia roślin uprawnych	231
6.1.1. Rola nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej	231
6.1.2. Wymagania pokarmowe roślin	232
6.1.3. Gleba jako źródło składników mineralnych	236
6.1.4. Potrzeby nawozowe roślin	240
6.1.5. Ogólna charakterystyka nawozów i ich podział	243
6.2. Nawozy organiczne	244
6.2.1. Rola nawozów organicznych	244
6.2.2. Obornik	244
6.2.3. Gnojówka	249
6.2.4. Gnojowica	250
6.2.5. Pomiót ptasi	252
6.2.6. Komposty	252
6.2.7. Nawozy zielone i przyorywanie słomy	253
6.3. Nawozy mineralne	254
6.3.1. Nawozy azotowe	254
6.3.2. Nawozy fosforowe	256
6.3.3. Nawozy potasowe	258
6.3.4. Nawozy zawierające magnez	259
6.3.5. Mikronawozy	259
6.3.6. Nawozy wieloskładnikowe	260
6.4. Wapnowanie gleby	262
6.5. Technologia nawożenia mineralnego	264
6.5.1. Podstawowe sposoby stosowania nawozów	264
6.5.2. Ustalanie rodzaju i dawki nawozu oraz termin nawożenia	265
6.5.3. Nawożenie w zmianowaniu	265
6.5.4. Technologia wapnowania	266
6.6. Zasady przechowywania i mieszania nawozów mineralnych oraz zasady bhp	267
6.7. Wpływ nawożenia na jakość plonów i środowisko	270
6.7.1. Wpływ nawożenia na jakość plonów	270
6.7.2. Wpływ nawożenia na środowisko	272
6.8. Efektywność, opłacalność i organizacja nawożenia	273
Pytania i polecenia	276
7. Ochrona roślin	279
7.1. Rola ochrony roślin w nowoczesnym rolnictwie	279
7.2. Metody ochrony roślin	280
7.2.1. Metody zapobiegawcze	280
7.2.2. Metody bezpośredniego zwalczania	283
7.2.3. Integrowane programy ochrony roślin	285
7.3. Technika stosowania środków ochrony roślin	286
7.4. Środki ochrony roślin	289
7.4.1. Definicja środka ochrony	289

7.4.2. Insektycydy	290
7.4.3. Środki do zwalczania innych grup szkodników	292
7.4.4. Herbicydy	293
7.4.5. Fungicydy	295
7.4.6. Inne środki ochrony roślin	296
7.4.7. Łączne stosowanie środków ochrony roślin	297
7.5. Choroby roślin	297
7.5.1. Objawy chorób	297
7.5.2. Czynniki chorobotwórcze	299
7.5.3. Choroby fizjologiczne	302
7.5.4. Choroby infekcyjne	304
7.6. Szkodniki roślin	306
7.6.1. Sposoby zerowania i formy uszkodzeń powodowanych przez szkodniki	307
7.6.2. Szkodliwe nicienie	308
7.6.3. Szkodliwe roztocze	310
7.6.4. Szkodliwe owady	311
7.6.5. Inne szkodniki roślin	318
7.7. Chwasty	319
7.8. Wpływ środowiska na patogeny i szkodniki	320
7.8.1. Wpływ czynników abiotycznych	320
7.8.2. Wpływ czynników biotycznych	322
7.8.3. Przyczyny masowych pojawów szkodników i chorób roślin	324
7.9. Technika i organizacja pracy przy stosowaniu środków ochrony roślin	325
7.10. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w ochronie roślin	326
7.11. Organizacja ochrony roślin	329
Pytania i polecenia	330

8. Hodowla roślin i produkcja nasienna

8.1. Zadania i znaczenie	332
8.2. Kierunki hodowli	335
8.3. Metody hodowli twórczej	338
8.4. Wyradzanie się odmian i hodowla zachowawcza	345
8.5. Organizacja hodowli i kontrola jakości odmian	348
8.6. Nasiennictwo	349
8.6.1. Charakterystyka materiału siewnego	349
8.6.2. Reprodukacja materiału siewnego	352
8.6.3. Podstawowe zasady obowiązujące w produkcji nasiennej	354
8.6.4. Kontrola materiału siewnego	357
8.6.4.1. Kwalifikacja polowa plantacji nasiennych	358
8.6.4.2. Ocena laboratoryjna	361
8.6.4.3. Ocena sadzeniaków ziemniaka	364
8.6.4.4. Ocena porównawcza tożsamości i czystości odmianowej	365
8.6.4.5. Obrót materiałem siewnym	365
Pytania i polecenia	366

9. Zmianowanie i płodozmian

9.1. Podstawowe pojęcia	368
9.2. Czynniki zmianowania	373
9.2.1. Czynniki przyrodnicze	373
9.2.2. Czynniki agrotechniczne	377
9.2.3. Czynniki organizacyjne i ekonomiczne	378
9.3. Zasady układania zmianowań	379

9.3.1. Pole zmianowania	380
9.3.2. Dobór i następstwo roślin	382
9.3.3. Człony zmianowania	384
9.3.4. Rodzaje płodozmianów	386
9.3.5. Ocena zmianowań	387
9.4. Projektowanie i wprowadzanie płodozmianów w gospodarstwie	389
9.4.1. Płodozmian w systemach rolnictwa	389
9.4.2. Projekt płodozmianu	391
9.4.3. Płodozmian w praktyce	392
Pytania i polecenia	393

10. Ćwiczenia	394
Klimatyczne czynniki siedliska	394
Glebowe czynniki siedliska	404
Uprawa roli	415
Melioracje wodne	418
Nawożenie	419
Ochrona roślin	420
Hodowla roślin i produkcja nasienna	421
Zmianowanie i płodozmian	423