
SPIIS TREŚCI

CZĘŚĆ PIĄTA. ROŚLINY STRĄCZKOWE	5
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	7
1.1. Znaczenie gospodarcze	7
1.2. Skład chemiczny	11
1.2.1. Nasiona	11
1.2.2. Części wegetatywne	15
1.3. Biologia rozwoju	16
1.3.1. Systematyka botaniczna i rozwój roślin	16
1.3.2. Symbioza	20
Rozdział 2. Lubin	23
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	23
2.2. Znaczenie gospodarcze	24
2.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania	25
2.3.1. Nasiona	25
2.3.2. Części wegetatywne	28
2.4. Charakterystyka biologiczna	29
2.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	34
2.5.1. Wymagania klimatyczne	34
2.5.2. Wymagania glebowe	35
2.6. Kierunki hodowli odmian	36
2.7. Agrotechnika na nasiona	38
2.7.1. Przedplon i uprawa roli	38
2.7.2. Nawożenie	39
2.7.3. Materiał siewny i siew	40
2.7.4. Pielęgnowanie	41
2.7.5. Zbiór	44
2.8. Agrotechnika na zieloną masę	44
Rozdział 3. Groch	47
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	47

3.2. Znaczenie gospodarcze	47
3.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania	48
3.3.1. Nasiona	48
3.3.2. Części wegetatywne	51
3.4. Charakterystyka biologiczna	51
3.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	54
3.5.1. Wymagania klimatyczne.	54
3.5.2. Wymagania glebowe.	55
3.6. Kierunki hodowli odmian	56
3.7. Agrotechnika na nasiona	58
3.7.1. Przedplon i uprawa roli	58
3.7.2. Nawożenie.	58
3.7.3. Materiał siewny i siew	59
3.7.4. Pielęgnowanie	61
3.7.5. Zbiór	63
3.7.6. Uprawa w siewie mieszanym	63
3.8. Agrotechnika na zieloną masę	64
Rozdział 4. Bobik	65
4.1. Pochodzenie i historia uprawy	65
4.2. Znaczenie gospodarcze	65
4.3. Skład chemiczny	66
4.4. Charakterystyka biologiczna	69
4.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	72
4.5.1. Wymagania klimatyczne.	72
4.5.2. Wymagania glebowe.	73
4.6. Kierunki hodowli odmian	73
4.7. Agrotechnika na nasiona	74
4.7.1. Przedplon i uprawa roli	74
4.7.2. Nawożenie.	75
4.7.3. Materiał siewny i siew	76
4.7.4. Pielęgnowanie	77
4.7.5. Zbiór	80
4.8. Agrotechnika na zieloną masę	81
Rozdział 5. Wyka	83
5.1. Pochodzenie i historia uprawy	83
5.2. Znaczenie gospodarcze	84
5.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania	85
5.3.1. Nasiona	85
5.3.2. Części wegetatywne	87
5.4. Charakterystyka biologiczna	87
5.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	91
5.5.1. Wymagania klimatyczne.	91
5.5.2. Wymagania glebowe.	91
5.6. Kierunki hodowli odmian	91
5.7. Agrotechnika na nasiona	92
5.7.1. Wyka siewna	92
5.7.1.1. Przedplon i uprawa roli	92
5.7.1.2. Nawożenie.	93
5.7.1.3. Materiał siewny i siew	93
5.7.1.4. Pielęgnowanie	94

5.7.1.5. Zbiór	95
5.7.2. Wyka kosmata	95
5.7.2.1. Przedplon i uprawa roli	95
5.7.2.2. Nawożenie	96
5.7.2.3. Materiał siewny i siew	96
5.7.2.4. Pielęgnowanie i zbiór	97
5.8. Agrotechnika na zieloną masę	97
5.8.1. Wyka siewna	97
5.8.2. Wyka kosmata	98
Rozdział 6. Soczewica	99
6.1. Pochodzenie i historia uprawy	99
6.2. Znaczenie gospodarcze	100
6.3. Skład chemiczny	100
6.4. Charakterystyka biologiczna	100
6.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	102
6.5.1. Wymagania klimatyczne	102
6.5.2. Wymagania glebowe	103
6.6. Kierunki hodowli i aktualny postęp genetyczny	103
6.7. Agrotechnika	104
6.7.1. Przedplon, uprawa roli i nawożenie	104
6.7.2. Materiał siewny i siew	104
6.7.3. Pielęgnowanie	104
6.7.4. Zbiór	105
Rozdział 7. Łędwian	107
7.1. Pochodzenie i historia uprawy	107
7.2. Znaczenie gospodarcze	108
7.3. Skład chemiczny	108
7.4. Charakterystyka biologiczna	109
7.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	111
7.6. Aktualny stan hodowli	111
7.7. Agrotechnika na nasiona	111
7.7.1. Przedplon, uprawa roli i nawożenie	111
7.7.2. Materiał siewny i siew	112
7.7.3. Pielęgnowanie	112
7.7.4. Zbiór	112
Rozdział 8. Soja	113
8.1. Pochodzenie i historia uprawy	113
8.2. Znaczenie gospodarcze	113
8.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania	115
8.4. Charakterystyka biologiczna	116
8.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	118
8.5.1. Wymagania klimatyczne	118
8.5.2. Wymagania glebowe	119
8.6. Kierunki hodowli odmian	120
8.7. Agrotechnika	120
8.7.1. Przedplon i uprawa roli	120
8.7.2. Nawożenie	121
8.7.3. Materiał siewny i siew	121
8.7.4. Pielęgnowanie	123
8.7.5. Zbiór	124

Rozdział 9. Fasola	125
9.1. Pochodzenie i historia uprawy	125
9.2. Znaczenie gospodarcze	125
9.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania	126
9.4. Charakterystyka biologiczna	128
9.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	130
9.5.1. Wymagania klimatyczne	130
9.5.2. Wymagania glebowe	131
9.6. Kierunki hodowli odmian	131
9.7. Agrotechnika	133
9.7.1. Przedplon i uprawa roli	133
9.7.2. Nawożenie	133
9.7.3. Materiał siewny i siew	134
9.7.4. Pielęgnowanie	134
9.7.5. Zbiór	136
Literatura	139
CZĘŚĆ SZÓSTA. ROŚLINY MOTYLKOWE DROBNONASIEENNE	141
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	143
1.1. Znaczenie gospodarcze	143
1.2. Skład chemiczny	146
1.3. Biologia rozwoju	152
1.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	157
1.4.1. Wymagania klimatyczne	157
1.4.2. Wymagania glebowe	158
Rozdział 2. Koniczyna czerwona	161
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	161
2.2. Kierunki hodowli odmian	163
2.3. Agrotechnika na paszę i użytkowanie	164
2.3.1. Przedplon i uprawa roli	164
2.3.2. Nawożenie	165
2.3.3. Materiał siewny i siew	167
2.3.4. Pielęgnowanie	169
2.3.5. Zbiór	169
2.4. Produkcja nasienne	171
2.4.1. Wymagania klimatyczne	171
2.4.2. Wymagania glebowe	172
2.4.3. Agrotechnika	174
Rozdział 3. Koniczyna biała	179
Rozdział 4. Koniczyna białoróżowa	185
Rozdział 5. Koniczyna krwistoczerwona – inkarnatka	189
Rozdział 6. Koniczyna perska	193
Rozdział 7. Koniczyna Aleksandryjska	195
Rozdział 8. Lucerna mieszańcowa i siewna	197
8.1. Pochodzenie i historia uprawy	197
8.2. Kierunki hodowli odmian	198
8.3. Agrotechnika na paszę i użytkowanie	202
8.3.1. Przedplon i uprawa roli	202
8.3.2. Nawożenie	203

8.3.3. Materiał siewny i siew	204
8.3.4. Pielęgnowanie	206
8.3.5. Zbiór	207
8.4. Produkcja nasienna	209
8.4.1. Wymagania klimatyczne	209
8.4.2. Wymagania glebowe	210
8.4.3. Agrotechnika	212
Rozdział 9. Lucerna nerkowata	215
Rozdział 10. Nostrzyk biały	219
Rozdział 11. Komonica zwyczajna	223
Rozdział 12. Sparceta siewna	227
Rozdział 13. Seradela pastewna	233
Rozdział 14. Rutwica wschodnia	239
Literatura	243
CZĘŚĆ SIÓDMA. TRAWY W UPRAWIE POŁOWEJ	245
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	247
1.1. Znaczenie gospodarcze	247
1.2. Morfologia i systematyka traw	250
1.3. Niektóre elementy uprawy	254
1.4. Użytkowanie i wartość pokarmowa paszy z traw	258
Rozdział 2. Życica wielokwiatowa	261
Rozdział 3. Życica trwała	265
Rozdział 4. Kostrzewa łąkowa	267
Rozdział 5. Kostrzyca Brauna	271
Rozdział 6. Kostrzewa trzcinowa	273
Rozdział 7. Kupkówka pospolita	275
Rozdział 8. Stokłosa bezostna	279
Rozdział 9. Tymotka łąkowa	281
Rozdział 10. Uprawy nasienne traw	283
Literatura	289
CZĘŚĆ ÓSMA. ROŚLINY PASTEWNE NIEMOTYLKOWE	291
Rozdział 1. Wstęp	293
Rozdział 2. Rośliny krzyżowe	297
2.1. Kapusta pastewna	297
2.1.1. Znaczenie gospodarcze	297
2.1.2. Charakterystyka biologiczna	299
2.1.3. Wymagania klimatyczne i glebowe	300
2.1.4. Agrotechnika na zieloną masę	301
2.1.5. Agrotechnika na nasiona	303
2.2. Rzodkiew oleista	304
2.3. Perko, brachina i tyfon	305
Rozdział 3. Cykoria	307
Rozdział 4. Facelia błękitna	309
Rozdział 5. Słonecznik zwyczajny	311
5.1. Znaczenie gospodarcze	311
5.2. Agrotechnika na zieloną masę	311
Rozdział 6. Słonecznik bulwiasty	315

Rozdział 7. Owies, jęczmień, pszenżyto	317
Rozdział 8. Inne gatunki	321
8.1. Barszcz Sosnowskiego	321
8.2. Dynia pastewna	322
8.3. Malwa pastewna	322
8.4. Ślaziowiec pensylwański	323
8.5. Proso wate pastewne (ber, pajza, trawa sudańska)	324
8.6. Sporek polny	327
8.7. Żywokost pastewny	328
8.8. Komosa ryżowa	329
Literatura	331
CZĘŚĆ DZIEWIĄTA. MIĘDZYPLONY	333
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	335
Rozdział 2. Międzyplony ozime	339
Rozdział 3. Plony wtóre	345
Rozdział 4. Wsiewki śródplonowe	349
Rozdział 5. Międzyplony ścierniskowe	357
Literatura	367
CZĘŚĆ DZIESIĄTA. ROŚLINY OLEISTE	369
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	371
1.1. Znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania	371
1.2. Charakterystyka tłuszczów roślinnych	374
1.3. Rola warunków środowiskowych w kształtowaniu wartości użytkowej nasion oleistych	377
1.4. Rośliny oleiste uprawiane w Polsce	381
Rozdział 2. Rośliny kapustowate (krzyżowe)	383
2.1. Systematyka i biologia rozwoju	383
2.2. Rzepak i rzepik	391
2.2.1. Pochodzenie i historia uprawy	391
2.2.2. Znaczenie gospodarcze	392
2.2.3. Skład chemiczny nasion, oleju i śruty poekstrakcyjnej (makuchu)	396
2.2.4. Charakterystyka biologiczna	398
2.2.5. Kierunki hodowli	413
2.2.6. Wymagania klimatyczne i glebowe	415
2.2.6.1. Wymagania klimatyczne	415
2.2.6.2. Wymagania glebowe	417
2.2.7. Rzepak ozimy	419
2.2.7.1. Typy użytkowe odmian i ich wartość	419
2.2.7.2. Agrotechnika	420
2.2.7.2.1. Przedplon i uprawa roli	420
2.2.7.2.2. Nawożenie	424
2.2.7.2.3. Materiał siewny i siew	433
2.2.7.2.4. Pielęgnowanie	436
2.2.7.2.5. Zbiór	440
2.2.8. Rzepak jary	442
2.2.8.1. Typy użytkowe odmian i ich wartość	442
2.2.8.2. Wymagania klimatyczne i glebowe	442
2.2.8.3. Agrotechnika	442
2.2.9. Rzepik ozimy	445
2.2.9.1. Typy użytkowe odmian i ich wartość	445

2.2.9.2. Agrotechnika	445
2.3. Inne gatunki uprawiane w Polsce	446
2.3.1. Gorczyca	446
2.3.1.1. Pochodzenie oraz charakterystyka biologiczna i użytkowa	446
2.3.1.2. Agrotechnika	452
2.3.2. Rzodkiew oleista	454
2.3.3. Lnianka siewna	456
2.3.4. Katran abisyński	459
Rozdział 3. Mak siewny	463
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	463
3.2. Znaczenie gospodarcze	464
3.3. Typy użytkowe maku	464
3.4. Charakterystyka biologiczna	465
3.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	469
3.6. Agrotechnika	470
Rozdział 4. Słonecznik zwyczajny	473
4.1. Pochodzenie i historia uprawy	473
4.2. Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa	473
4.3. Charakterystyka biologiczna	475
4.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	480
4.5. Agrotechnika	482
Rozdział 5. Dynia oleista	487
5.1. Pochodzenie i historia uprawy	487
5.2. Charakterystyka biologiczna	487
5.3. Wymagania klimatyczne i glebowe	491
5.4. Agrotechnika	491
Rozdział 6. Len oleisty	493
6.1. Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa	493
6.2. Wymagania glebowe	494
6.3. Agrotechnika	494
Rozdział 7. Inne rośliny oleiste	497
7.1. Rośliny strefy klimatu umiarkowanego	497
7.2. Rośliny strefy klimatu tropikalnego	500
Literatura	503
Część jedenasta. Rośliny włókniste	505
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	507
1.1. Znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania	507
1.2. Charakterystyka włókna roślin z różnych stref klimatycznych.	512
1.3. Pozyskiwanie włókna łądowego i jego jakość	522
Rozdział 2. Len	527
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	527
2.2. Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa	529
2.3. Skład chemiczny nasion	531
2.4. Charakterystyka biologiczna	532
2.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	537
2.6. Typy odmian hodowlanych	538
2.7. Agrotechnika	539
2.7.1. Przedplon i uprawa roli	539

2.7.2. Nawożenie	540
2.7.3. Materiał siewny i siew	542
2.7.4. Pielęgnowanie	543
2.7.5. Zbiór	544
2.8. Wartość surowca	545
Rozdział 3. Konopie	547
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	547
3.2. Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa	549
3.3. Skład chemiczny nasion	550
3.4. Charakterystyka biologiczna	551
3.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	555
3.6. Typy odmian hodowlanych	556
3.7. Agrotechnika	557
3.7.1. Przedplon i uprawa roli	557
3.7.2. Nawożenie	557
3.7.3. Materiał siewny i siew	557
3.7.4. Pielęgnowanie	558
3.7.5. Zbiór	558
3.8. Wartość surowca	559
Literatura	561
CZĘŚĆ DWUNASTA. ROŚLINY SPECJALNE	563
Rozdział 1. Tytoń	565
1.1. Pochodzenie i historia uprawy	565
1.2. Znaczenie gospodarcze	567
1.3. Grupy użytkowe	569
1.4. Charakterystyka jakościowa surowca	570
1.5. Charakterystyka biologiczna	571
1.6. Wymagania klimatyczne i glebowe grup użytkowych	574
1.7. Kierunki hodowli grup użytkowych	576
1.8. Agrotechnika	577
1.8.1. Produkcja rozsady	579
1.8.2. Sadzenie tytoniu i pielęgnowanie na polu	582
1.8.3. Zbiory i suszenie liści	584
Rozdział 2. Chmiel	589
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	589
2.2. Znaczenie gospodarcze na świecie i w Polsce	591
2.3. Charakterystyka jakościowa surowca	592
2.4. Charakterystyka biologiczna	593
2.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	595
2.6. Kierunki hodowli grup użytkowych	596
2.7. Agrotechnika	599
Rozdział 3. Wiklina	607
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	607
3.2. Znaczenie gospodarcze na świecie i w Polsce	608
3.3. Charakterystyka biologiczna	609
3.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	612
3.5. Agrotechnika	612
Literatura	617

CZĘŚĆ TRZYNASTA. ROŚLINY ZIELARSKIE	619
Rozdział 1. Zagadnienia ogólne	621
1.1. Historia uprawy i użytkowania	621
1.2. Znaczenie gospodarcze	624
1.3. Charakterystyka chemiczna związków czynnych	625
1.4. Zasady suszenia i przechowywania surowca	628
1.5. Klasyfikacja i standaryzacja surowców	630
1.6. Choroby i szkodniki roślin zielarskich	632
Rozdział 2. Surowce korzeniowe	635
2.1. Arcydziałek lekarski – <i>Archangelica officinalis</i> Hoffm.	635
2.1.1. Znaczenie gospodarcze	635
2.1.2. Charakterystyka morfologiczna	635
2.1.3. Agrotechnika	636
2.2. Kozłek lekarski – <i>Valeriana officinalis</i> L.	638
2.2.1. Znaczenie gospodarcze	638
2.2.2. Charakterystyka morfologiczna	639
2.2.3. Agrotechnika	639
2.3. Lubczyk ogrodowy – <i>Levisticum officinale</i> W.D.J. Koch.	641
2.3.1. Znaczenie gospodarcze	641
2.3.2. Charakterystyka morfologiczna	641
2.3.3. Agrotechnika	642
2.4. Prawoślaz lekarski – <i>Althaea officinalis</i> L.	643
2.4.1. Znaczenie gospodarcze	643
2.4.2. Charakterystyka morfologiczna	644
2.4.3. Agrotechnika	645
Rozdział 3. Surowce – ziele i liście	647
3.1. Mięta pieprzowa – <i>Mentha piperita</i> L. (Huds.)	647
3.1.1. Znaczenie gospodarcze	647
3.1.2. Charakterystyka morfologiczna	648
3.1.3. Agrotechnika	649
3.2. Majeranek ogrodowy – <i>Origanum majorana</i> L.	651
3.2.1. Znaczenie gospodarcze	651
3.2.2. Charakterystyka morfologiczna	651
3.2.3. Agrotechnika	652
3.3. Melisa lekarska – <i>Melissa officinalis</i> L.	654
3.3.1. Znaczenie gospodarcze	654
3.3.2. Charakterystyka morfologiczna	655
3.3.3. Agrotechnika	655
3.4. Szalwia lekarska – <i>Salvia officinalis</i> L.	656
3.4.1. Znaczenie gospodarcze	656
3.4.2. Charakterystyka morfologiczna	657
3.4.3. Agrotechnika	658
3.5. Tymianek właściwy – <i>Thymus vulgaris</i> L.	659
3.5.1. Znaczenie gospodarcze	659
3.5.2. Charakterystyka morfologiczna	660
3.5.3. Agrotechnika	661
Rozdział 4. Surowce – kwiaty, owoce i nasiona	663
4.1. Kminek zwyczajny – <i>Carum carvi</i> L.	663

4.1.1. Znaczenie gospodarcze	663
4.1.2. Charakterystyka morfologiczna	664
4.1.3. Agrotechnika	665
4.2. Kolendra siewna – <i>Coriandrum sativum</i> L.	667
4.2.1. Znaczenie gospodarcze	667
4.2.2. Charakterystyka morfologiczna	667
4.2.3. Agrotechnika	668
4.3. Koper włoski – <i>Foeniculum capillaceum</i> Gilib.	669
4.3.1. Znaczenie gospodarcze	669
4.3.2. Charakterystyka morfologiczna.	670
4.3.3. Agrotechnika	671
4.4. Ostropest plamisty – <i>Sylibum marianum</i> (L.) Gaertn.	672
4.4.1. Znaczenie gospodarcze	672
4.4.2. Charakterystyka morfologiczna.	673
4.4.3. Agrotechnika	673
4.5. Rumianek pospolity – <i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rausch. (syn. <i>Matricaria chamomilla</i> L.)	674
4.5.1. Znaczenie gospodarcze	674
4.5.2. Charakterystyka morfologiczna.	676
4.5.3. Agrotechnika	676
Literatura	679
Spis autorów	691