



Spis treści

Część VIII. Rośliny bobowate grubonasienne (strączkowe)

Dorota Bobrecka-Jamro

Gabriel Fordoński

Andrzej Kotecki

Marcin Kozak

Janusz Prusiński

Agnieszka Pszczółkowska

Ewa Szpunar-Krok

Jerzy Szukała

1. Zagadnienia ogólne (<i>Andrzej Kotecki, Marcin Kozak</i>)	21
1.1. Znaczenie gospodarcze.	21
1.2. Skład chemiczny	27
1.2.1. Nasiona	27
1.2.2. Części wegetatywne	34
1.3. Biologia rozwoju	36
1.3.1. Systematyka botaniczna i rozwój roślin	36
1.3.2. Symbioza.	39
2. Łubin wąskolistny (<i>Jerzy Szukała</i>)	43
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	43
2.2. Znaczenie gospodarcze	43
2.3. Skład chemiczny	46
2.4. Właściwości biologiczne	50
2.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	52
2.6. Wymagania klimatyczne	54
2.7. Wymagania glebowe	55
2.8. Technologie uprawy	55
2.8.1. Przedplon	57
2.8.2. Uprawa roli	58

2.8.3. Nawożenie . . . . .	. 58
2.8.4. Siew . . . . .	. 60
2.8.5. Ochrona łanu . . . . .	. 61
2.8.6. Zbiór . . . . .	. 63
3. Łubin żółty (<i>Janusz Prusiński</i>) . . . . .	. 65
3.1. Pochodzenie i historia uprawy . . . . .	. 65
3.2. Znaczenie gospodarcze . . . . .	. 66
3.3. Skład chemiczny . . . . .	. 66
3.4. Właściwości biologiczne . . . . .	. 69
3.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli . . . . .	. 72
3.6. Wymagania klimatyczne . . . . .	. 73
3.7. Wymagania glebowe. . . . .	. 74
3.8. Technologie uprawy . . . . .	. 74
3.8.1. Przedplon . . . . .	. 75
3.8.2. Uprawa roli . . . . .	. 76
3.8.3. Nawożenie . . . . .	. 76
3.8.4. Siew . . . . .	. 77
3.8.5. Ochrona łanu . . . . .	. 79
3.8.6. Zbiór . . . . .	. 79
4. Łubin biały (<i>Janusz Prusiński, Jerzy Szukała</i>) . . . . .	. 81
4.1. Pochodzenie i historia uprawy . . . . .	. 81
4.2. Znaczenie gospodarcze. . . . .	. 81
4.3. Skład chemiczny . . . . .	. 83
4.4. Właściwości biologiczne . . . . .	. 85
4.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli . . . . .	. 87
4.6. Wymagania klimatyczne . . . . .	. 89
4.7. Wymagania glebowe. . . . .	. 90
4.8. Technologie uprawy . . . . .	. 90
4.8.1. Przedplon . . . . .	. 91
4.8.2. Uprawa roli . . . . .	. 91
4.8.3. Nawożenie . . . . .	. 92
4.8.4. Siew . . . . .	. 92
4.8.5. Ochrona łanu . . . . .	. 92
4.8.6. Zbiór . . . . .	. 93
5. Groch (<i>Andrzej Kotecki, Marcin Kozak</i>) . . . . .	. 95
5.1. Pochodzenie i historia uprawy . . . . .	. 95
5.2. Znaczenie gospodarcze. . . . .	. 95

5.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania.	97
5.3.1. Nasiona	97
5.3.2. Części wegetatywne	99
5.4. Właściwości biologiczne	100
5.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	103
5.6. Wymagania klimatyczne	107
5.7. Wymagania glebowe.	108
5.8. Uprawa na nasiona	108
5.8.1. Przedplon	108
5.8.2. Uprawa roli	109
5.8.3. Nawożenie	109
5.8.4. Siew	111
5.8.5. Ochrona ładu	112
5.8.6. Zbiór	115
5.8.7. Uproszczenia w uprawie roli	117
5.8.8. Uprawa w siewie mieszanym	118
5.8.9. Uprawa na zieloną masę	119
6. Bobik (<i>Agnieszka Pszczółkowska, Gabriel Fordoński</i>)	121
6.1. Pochodzenie i historia uprawy	121
6.2. Znaczenie gospodarcze.	122
6.3. Skład chemiczny	124
6.4. Właściwości biologiczne	127
6.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	131
6.6. Wymagania klimatyczne	132
6.7. Wymagania glebowe.	132
6.8. Technologie uprawy	133
6.8.1. Przedplon	133
6.8.2. Uprawa roli	133
6.8.3. Nawożenie	134
6.8.4. Siew	135
6.8.5. Ochrona ładu	136
6.8.6. Zbiór	140
7. Wyka (<i>Marcin Kozak, Andrzej Kotecki</i>)	141
7.1. Pochodzenie i historia uprawy	141
7.2. Znaczenie gospodarcze.	142
7.3. Skład chemiczny i kierunki użytkowania.	143
7.3.1. Nasiona	143
7.3.2. Części wegetatywne	144

7.4. Charakterystyka biologiczna	145
7.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	149
7.6. Wymagania klimatyczne	149
7.7. Wymagania glebowe.	150
7.8. Uprawa na nasiona	150
7.8.1. Wyka siewna	150
Przedplon	150
Uprawa roli.	151
Nawożenie	151
Siew	152
Ochrona łanu	155
Zbiór	156
7.8.2. Wyka kosmata	157
Przedplon i uprawa roli	157
Nawożenie	157
Siew	157
Ochrona łanu i zbiór	158
7.9. Uprawa na zieloną masę	159
7.9.1. Wyka siewna	159
7.9.2. Wyka kosmata	160
8. Soja (<i>Dorota Bobrecka-Jamro, Ewa Szpunar-Krok</i>)	161
8.1. Pochodzenie i historia uprawy	161
8.2. Znaczenie gospodarcze.	164
8.3. Skład chemiczny	170
8.4. Właściwości biologiczne	174
8.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	178
8.6. Wymagania klimatyczne	185
8.7. Wymagania glebowe.	186
8.8. Technologia uprawy	186
8.8.1. Przedplon	186
8.8.2. Uprawa roli	188
8.8.3. Nawożenie	189
8.8.4. Siew	193
8.8.5. Ochrona łanu	196
8.8.6. Zbiór	201
9. Fasola (<i>Ewa Szpunar-Krok, Dorota Bobrecka-Jamro</i>).	207
9.1. Pochodzenie i historia uprawy	207
9.2. Znaczenie gospodarcze.	208

9.3. Skład chemiczny	210
9.4. Właściwości biologiczne	213
9.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	217
9.6. Wymagania klimatyczne	218
9.7. Wymagania glebowe.	219
9.8. Technologia uprawy	219
9.8.1. Przedplon	219
9.8.2. Uprawa roli	220
9.8.3. Nawożenie.	221
9.8.4. Siew	222
9.8.5. Ochrona łąnu	223
9.8.6. Zbiór	229
Literatura	231

Część IX. Rośliny bobowate drobnonasienne

Jadwiga Andrzejewska

Grażyna Harasimowicz-Hermann

1. Zagadnienia ogólne (<i>Jadwiga Andrzejewska,</i> <i>Grażyna Harasimowicz-Hermann</i>).	239
1.1. Znaczenie gospodarcze.	239
1.2. Skład chemiczny	242
1.3. Biologia rozwoju	244
2. Lucerna siewna i mieszańcowa (<i>Jadwiga Andrzejewska,</i> <i>Grażyna Harasimowicz-Hermann</i>).	249
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	249
2.2. Znaczenie gospodarcze.	250
2.3. Skład chemiczny	250
2.4. Właściwości biologiczne	251
2.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	253
2.6. Wymagania klimatyczne	254
2.7. Wymagania glebowe.	254
2.8. Technologia uprawy	255
2.8.1. Przedplon	255
2.8.2. Uprawa roli	255

2.8.3. Nawożenie	256
2.8.4. Siew	257
2.8.5. Ochrona łąnu	259
2.8.6. Zbiór	260
2.9. Uprawa lucerny w mieszankach z trawami	261
2.10. Produkcja nasienna	262
3. Koniczyna czerwona (<i>Grażyna Harasimowicz-Hermann, Jadwiga Andrzejewska</i>).	265
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	265
3.2. Znaczenie gospodarcze.	266
3.3. Skład chemiczny	266
3.4. Właściwości biologiczne	267
3.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	271
3.6. Wymagania klimatyczne	271
3.7. Wymagania glebowe.	272
3.8. Technologia uprawy	272
3.8.1. Przedplon	272
3.8.2. Uprawa roli	273
3.8.3. Nawożenie	274
3.8.4. Siew	275
3.8.5. Ochrona łąnu	278
3.8.6. Zbiór	279
3.9. Uprawa koniczyny czerwonej w mieszankach z trawami	280
3.10. Produkcja nasienna	281
4. Seradela pastewna (<i>Grażyna Harasimowicz-Hermann, Jadwiga Andrzejewska</i>).	283
4.1. Pochodzenie i historia uprawy	283
4.2. Znaczenie gospodarcze.	283
4.3. Skład chemiczny	284
4.4. Właściwości biologiczne	285
4.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	287
4.6. Wymagania klimatyczne	287
4.7. Wymagania glebowe	287
4.8. Technologia uprawy	287
4.8.1. Przedplon	287
4.8.2. Uprawa roli	287

4.8.3. Nawożenie	287
4.8.4. Siew	288
4.8.5. Ochrona łanu	288
4.8.6. Zbiór	289
4.9. Uprawa na nasiona	289
Literatura	291

Część X. Rośliny oleiste

Iwona Bartkowiak-Broda

Krzysztof Jankowski

Marek Kołodziejczyk

Andrzej Kotecki

Marcin Kozak

Bogdan Kulig

Magdalena Serafin-Andrzejewska

1. Zagadnienia ogólne	297
1.1. Znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	297
1.2. Charakterystyka tłuszczów roślinnych (<i>Iwona Bartkowiak-Broda</i>)	301
1.3. Charakterystyka nietłuszczowej reszty nasion (<i>Iwona Bartkowiak-Broda</i>)	303
2. Rzepak ozimy i jary	305
2.1. Pochodzenie i historia uprawy (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	305
2.2. Znaczenie gospodarcze (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	306
2.3. Skład chemiczny (<i>Iwona Bartkowiak-Broda</i>)	310
2.4. Właściwości biologiczne (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	312
2.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli (<i>Iwona Bartkowiak-Broda</i>)	317
2.6. Wymagania klimatyczne (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	320
2.7. Wymagania glebowe (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	326
2.8. Rzepak ozimy (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	328
2.8.1. Technologie uprawy	328
Przedplon	328
Uprawa roli	331
Nawożenie	338
Siew	352
Chemiczna regulacja wzrostu	356
Ochrona łanu	358

Zbiór	373
2.9. Rzepak jary (<i>Krzysztof Jankowski</i>)	377
2.9.1. Technologia uprawy	377
Przedplon	377
Uprawa roli.	377
Nawożenie	378
Siew	380
Chemiczna regulacja wzrostu	380
Ochrona łanu	381
Zbiór	383
3. Gorczyca biała (<i>Magdalena Serafin-Andrzejewska, Marcin Kozak, Andrzej Kotecki</i>).	385
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	385
3.2. Znaczenie gospodarcze.	385
3.3. Skład chemiczny	387
3.4. Właściwości biologiczne	387
3.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	389
3.6. Wymagania klimatyczne	389
3.7. Wymagania glebowe.	389
3.8. Technologia uprawy	389
3.8.1. Przedplon	389
3.8.2. Uprawa roli	390
3.8.3. Nawożenie	390
3.8.4. Siew	390
3.8.5. Ochrona łanu	391
3.8.6. Zbiór	392
4. Rzodkiew oleista (<i>Marek Kołodziejczyk, Bogdan Kulig</i>).	393
4.1. Pochodzenie i historia uprawy	393
4.2. Znaczenie gospodarcze.	393
4.3. Skład chemiczny	394
4.4. Właściwości biologiczne	394
4.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	395
4.6. Wymagania klimatyczne	396
4.7. Wymagania glebowe.	396
4.8. Technologia uprawy	397
4.8.1. Przedplon	397
4.8.2. Uprawa roli	397
4.8.3. Nawożenie	397

4.8.4. Siew	397
4.8.5. Ochrona łąnu	398
4.8.6. Zbiór	399
5. Lnianka (<i>Bogdan Kulig, Marek Kołodziejczyk</i>)	401
5.1. Pochodzenie i historia uprawy	401
5.2. Znaczenie gospodarcze.	402
5.3. Skład chemiczny	402
5.4. Właściwości biologiczne	403
5.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	403
5.6. Wymagania klimatyczne	404
5.7. Wymagania glebowe.	404
5.8. Technologia uprawy	404
5.8.1. Przedplon	404
5.8.2. Uprawa roli	404
5.8.3. Nawożenie	405
5.8.4. Siew	405
5.8.5. Ochrona łąnu	405
5.8.6. Zbiór	406
6. Len oleisty (<i>Bogdan Kulig, Marek Kołodziejczyk</i>)	407
6.1. Pochodzenie i historia uprawy	407
6.2. Znaczenie gospodarcze.	407
6.3. Skład chemiczny	409
6.4. Właściwości biologiczne	410
6.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	411
6.6. Wymagania klimatyczne	411
6.7. Wymagania glebowe.	412
6.8. Technologie uprawy	412
6.8.1. Przedplon	412
6.8.2. Uprawa roli	413
6.8.3. Nawożenie	413
6.8.4. Siew	414
6.8.5. Ochrona łąnu	414
6.8.6. Zbiór	415
7. Mak siewny (<i>Marek Kołodziejczyk, Bogdan Kulig</i>)	417
7.1. Pochodzenie i historia uprawy	417
7.2. Znaczenie gospodarcze.	417

7.3. Skład chemiczny	418
7.4. Właściwości biologiczne	419
7.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	420
7.6. Wymagania klimatyczne	421
7.7. Wymagania glebowe.	421
7.8. Technologia uprawy	422
7.8.1. Przedplon	422
7.8.2. Uprawa roli	422
7.8.3. Nawożenie	422
7.8.4. Siew	423
7.8.5. Ochrona ładu	424
7.8.6. Zbiór	428
Literatura	429

Część XI. Rośliny włókniste

Grażyna Mańkowska

Jerzy Mańkowski

Krzysztof Pudełko

1. Zagadnienia ogólne (<i>Krzysztof Pudełko, Jerzy Mańkowski, Grażyna Mańkowska</i>)	435
1.1. Znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania	435
1.2. Kierunki wykorzystania roślin włóknistych łądowych	448
1.3. Pozyskanie włókna łąkowego i jego jakość	453
1.3.1. Przerób słomy na turbinach	453
1.3.2. Przerób wytrzepów na pakularce	454
1.3.3. Dekortykacja	455
2. Len włóknisty (<i>Jerzy Mańkowski, Grażyna Mańkowska, Krzysztof Pudełko</i>)	459
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	459
2.2. Znaczenie gospodarcze.	459
2.3. Skład chemiczny	461
2.4. Właściwości biologiczne	463
2.4. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	471
2.6. Wymagania klimatyczne	472
2.7. Wymagania glebowe.	474

2.8. Technologia uprawy	475
2.8.1. Przedplon	475
2.8.2. Uprawa roli	475
2.8.3. Nawożenie	476
2.8.4. Siew	477
2.8.5. Ochrona ładu	478
Ochrona przed chwastami dwuliściennymi	479
Ochrona przed chwastami jednoliściennymi	479
2.8.6. Zbiór	482
Maszyny do zbioru	482
2.8.7. Roszenie	484
3. Konopie włókniste (<i>Grażyna Mańkowska, Jerzy Mańkowski, Krzysztof Pudelko</i>)	487
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	487
3.2. Znaczenie gospodarcze	488
3.3. Skład chemiczny	491
3.4. Właściwości biologiczne	493
3.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	497
3.6. Wymagania klimatyczne	498
3.7. Wymagania glebowe.	499
3.8. Technologia uprawy	499
3.8.1. Przedplon	499
3.8.2. Uprawa roli	500
3.8.3. Nawożenie	500
3.8.4. Siew	501
3.8.5. Ochrona ładu	502
3.8.6. Zbiór	503
Literatura	507

Część XII. Rośliny specjalne

Barbara Kołodziej

Danuta Sugier

Czesław Szewczuk

1. Tytoń (<i>Barbara Kołodziej</i>)	511
1.1. Pochodzenie i historia uprawy	511
1.2. Znaczenie gospodarcze.	513
1.3. Skład chemiczny	516

1.4. Właściwości biologiczne	516
1.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	518
1.6. Wymagania klimatyczne	519
1.7. Wymagania glebowe.	520
1.8. Technologia uprawy	521
1.8.1. Przedplon	522
1.8.2. Uprawa roli	522
1.8.3. Nawożenie	522
1.8.4. Produkcja rozsady	524
1.8.5. Wsadzanie rozsady	527
1.8.6. Ochrona plantacji.	528
1.8.7. Zbiór	532
2. Chmiel (<i>Czesław Szewczuk</i>)	537
2.1. Pochodzenie i historia uprawy	537
2.2. Znaczenie gospodarcze.	537
2.3. Skład chemiczny i przetworzone produkty szyszek	538
2.4. Właściwości biologiczne	540
2.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	543
2.6. Wymagania klimatyczne	545
2.7. Wymagania glebowe.	545
2.8. Technologia uprawy	546
2.8.1. Przedplon	546
2.8.2. Uprawa roli	547
2.8.3. Nawożenie	547
2.8.4. Zakładanie plantacji	551
2.8.5. Prowadzenie plantacji	552
2.8.6. Ochrona plantacji	554
2.8.7. Zbiór, suszenie i magazynowanie szyszek	557
3. Wierzba (<i>Danuta Sugier</i>)	559
3.1. Pochodzenie i historia uprawy	559
3.2. Znaczenie gospodarcze	560
3.3. Skład chemiczny	561
3.4. Właściwości biologiczne	563
3.5. Postęp biologiczny i kierunki hodowli	567
3.6. Wymagania klimatyczne	568
3.7. Wymagania glebowe	569
3.8. Technologia uprawy	569

3.8.1. Uprawa roli	569
3.8.2. Nawożenie	570
3.8.3. Zakładanie plantacji	571
3.8.4. Pielęgnacja plantacji	574
3.8.5. Zbiór	575
Literatura	579

Część XIII. Międzyplony

Edward Wilczewski

1. Zagadnienia ogólne	583
2. Międzyplony ścierniskowe	589
2.1. Wstęp	589
2.2. Wymagania środowiskowe	589
2.3. Dobór gatunków i ich przeznaczenie	590
2.4. Technologia uprawy	592
2.4.1. Uprawa roli	592
2.4.2. Nawożenie	593
2.4.3. Siew	594
2.4.4. Zbiór	596
3. Międzyplony ozime	597
3.1. Wstęp.	597
3.2. Dobór gatunków i ich przeznaczenie	598
3.3. Technologia uprawy	599
3.3.1. Uprawa roli	599
3.3.2. Nawożenie	600
3.3.3. Siew	601
3.3.4. Zbiór	602
4. Plony wtóre	605
4.1. Znaczenie gospodarcze.	605
4.2. Dobór gatunków i ich przeznaczenie	605
4.3. Technologia uprawy	606
4.3.1. Uprawa roli	606
4.3.2. Nawożenie	606
4.3.3. Siew lub sadzenie	607
4.3.4. Zbiór	607
5. Wsiewki międzyplonowe	609

5.1. Wstęp.	609
5.2. Dobór gatunków i ich przeznaczenie	610
5.3. Technologia uprawy	612
5.3.1. Uprawa roli	612
5.3.2. Nawożenie	612
5.3.3. Siew	613
5.3.4. Zbiór rośliny ochronnej i wsiewki	614
Literatura	617
Indeks.	619