

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I – ZBOŻA	11
1. Biologia zbóż	11
1.1. Pochodzenie i udomowienie zbóż	11
1.1.1. Pszenica	13
1.1.2. Jęczmień	14
1.1.3. Żyto	15
1.1.4. Owies	15
1.1.5. Pszenżyto	16
1.1.6. Gryka	16
1.1.7. Szarłat spożywczy	16
1.2. Budowa rośliny zbożowej	17
1.2.1. System korzeniowy	18
1.2.2. Żdźbło	18
1.2.3. Liście	19
1.2.4. Kwiatostany – kłos i wiecha	20
1.2.5. Kłosek	20
1.2.6. Ziarniak	21
1.3. Fazy i stadia rozwojowe zbóż	23
1.3.1. Wpływ temperatury na rozwój zbóż	23
1.3.2. Ogólna charakterystyka faz rozwojowych	26
1.3.3. Szczegółowa charakterystyka głównych faz rozwojowych zbóż	28
1.4. Systematyka i morfologia	35
1.5. Prowadzenie łanu i struktura plonu	38
1.6. Potrzeby wodne zbóż	40
2. Znaczenie gospodarcze zbóż	42
2.1. Plony i produkcja	42
2.2. Jakość ziarna	44
2.3. Wykorzystanie ziarna zbóż – produkcja żywności	48
2.3.1. Mąka	48
2.3.2. Kasze	50
2.4. Produkcja pasz	50
2.5. Produkcja etanolu	51
2.6. Produkcja energii z biomasy	53

3. Technologia uprawy pszenicy ozimej	55
3.1. Produkcja i plony	55
3.2. Odmiany pszenicy	57
3.3. Zmianowanie	60
3.4. Termin siewu	61
3.5. Przygotowanie roli i siew	62
3.6. Struktura łanu i prognoza plonu ziarna	66
3.7. System nawożenia pszenicy	72
3.8. Potrzeby pokarmowe łanu	73
3.9. Zapotrzebowanie pszenicy na azot	74
3.9.1. Optymalizacja nawożenia pszenicy azotem	75
3.9.2. Pierwiastki wspomagające plonotwórcze działanie azotu	80
4. Technologia uprawy jęczmienia jarego	83
4.1. Kierunki produkcji i plony	83
4.2. Odmiany jęczmienia	85
4.3. Stanowisko	86
4.4. Przygotowanie roli i siew	88
4.5. Struktura łanu i prognoza plonu	89
4.6. Nawożenie	91
4.6.1. Składniki pokarmowe	91
4.6.2. Efektywna technologia nawożenia	91
5. Technologie uprawy pozostałych zbóż	96
5.1. Zboża ozime	96
5.1.1. Produkcja i plony	96
5.1.2. Stanowisko	98
5.1.3. Odmiany	101
5.1.4. Przygotowanie roli i terminy siewu	104
5.1.5. Nawożenie	107
5.2. Zboża jare	110
5.2.1. Produkcja i plony	110
5.2.2. Stanowisko	111
5.2.3. Odmiany	112
5.2.4. Przygotowanie roli i terminy siewu	116
5.2.5. Nawożenie	117

6. Pielęgnacja ładu i zbiór	121
6.1. Pielęgnacja ładu	121
6.1.1. Zwalczanie chwastów	121
6.1.2. Zwalczanie chorób	123
6.1.3. Zwalczanie szkodników	126
6.1.4. Regulatory wzrostu	127
6.2. Technologia zbioru	129
ROZDZIAŁ II – ROŚLINY OKOPOWE.....	132
1. Burak cukrowy	132
1.1. Systematyka i biologia	132
1.2. Znaczenie gospodarcze	132
1.3. Odmiany i materiał siewny	134
1.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	134
1.4.1. Czynniki naturalne	135
1.4.2. Krytyczne fazy wzrostu roślin na plantacji	137
1.5. Technologia uprawy buraka cukrowego	139
1.5.1. Przygotowanie stanowiska	139
1.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	141
1.5.3. Ochrona plantacji	154
1.5.4. Technologia zbioru	163
1.6. Opłacalność uprawy	166
2. Ziemniak	170
2.1. Pochodzenie	170
2.2. Systematyka, biologia i rozwój	172
2.3. Znaczenie gospodarcze	178
2.3.1. Ziemniak jako surowiec w przemyśle spożywczym, skrobiowym i w gorzelnictwie	179
2.4. Odmiany i materiał sadzeniakowy	182
2.5. Wymagania klimatyczne i glebowe	183
2.5.1. Wymagania klimatyczne	183
2.5.2. Wymagania glebowe	184
2.6. Technologia uprawy ziemniaka	184
2.6.1. Przygotowanie stanowiska	184
2.6.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	188

2.6.3. Pielęgnacja plantacji.....	200
2.6.4. Technologia zbioru	209
2.7. Przechowywanie ziemniaków	210
2.8. Produkcja nasienna ziemniaków	214
ROZDZIAŁ III – ROŚLINY PRZEMYSŁOWE	218
1. Rośliny przemysłowe – wiadomości ogólne	218
2. Rzepak	219
2.1. Systematyka, biologia i rozwój	219
2.2. Znaczenie gospodarcze rzepaku	226
2.2.1. Struktura produkcji w świecie	226
2.2.2. Stan obecny i prognoza rozwoju produkcji rzepaku w Polsce.....	226
2.2.3. Wykorzystanie rzepaku w Polsce	228
2.2.4. Znaczenie innych roślin oleistych w Polsce	231
2.3. Odmiany rzepaku i materiał siewny	232
2.4. Wymagania klimatyczne i glebowe.....	233
2.5. Budowa i struktura plonu	235
2.6. Technologia uprawy rzepaku.....	241
2.6.1. Przygotowanie stanowiska	241
2.6.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	254
2.6.3. Pielęgnacja łanu	269
2.6.4. Technologia zbioru	275
3. Len	280
3.1. Systematyka i biologia.....	280
3.2. Znaczenie gospodarcze	281
3.3. Materiał siewny	282
3.4. Wymagania klimatyczne i glebowe.....	283
3.5. Technologia uprawy lnu	283
3.5.1. Przygotowanie stanowiska	283
3.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	284
3.5.3. Pielęgnacja łanu	285
3.5.4. Technologia zbioru	288
4. Konopie	290
4.1. Systematyka i biologia	290

4.2. Znaczenie gospodarcze	292
4.3. Odmiany i materiał siewny	294
4.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	294
4.5. Technologia uprawy	295
4.5.1. Przygotowanie stanowiska	295
4.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	295
4.5.3. Pielęgnacja łanu	296
4.5.4. Technologia zbioru	296
ROZDZIAŁ IV – ROŚLINY PASTEWNE	298
1. Rośliny pastewne – wiadomości ogólne	298
1.2. Podział roślin pastewnych	299
2. Kukurydza	300
2.1. Systematyka i biologia	301
2.2. Znaczenie gospodarcze, kierunki produkcji	303
2.3. Odmiany i materiał siewny	306
2.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	308
2.5. Technologia uprawy kukurydzy	310
2.5.1. Przygotowanie stanowiska	310
2.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	313
2.5.3. Pielęgnacja łanu	318
2.5.4. Technologia zbioru	319
3. Rośliny strączkowe	324
3.1. Systematyka i biologia	324
3.2. Znaczenie gospodarcze	334
3.3. Odmiany i materiał siewny	335
3.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	336
3.5. Technologia uprawy roślin strączkowych	338
3.5.1. Przygotowanie stanowiska	338
3.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	339
3.5.3. Pielęgnacja plantacji	341
3.5.4. Przygotowanie plantacji do zbioru i zbior	344
3.5.5. Opłacalność uprawy roślin strączkowych	345
3.5.6. Standardy jakościowe	346
4. Mieszanki strączkowo-zbożowe	348

4.1. Cel uprawy	348
4.2. Technologia uprawy mieszanek strączkowo-zbożowych	348
4.2.1. Dobór komponentów do wysiewu	348
4.2.2. Przygotowanie stanowiska	348
4.2.3. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	349
4.2.4. Pielęgnacja łanu	351
4.2.5. Technologia zbioru	351
5. Rośliny bobowate drobnonasienne	353
5.1. Systematyka i biologia	353
5.2. Znaczenie gospodarcze	360
5.3. Odmiany i materiał siewny	362
5.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	363
5.5. Technologia uprawy roślin bobowatych drobnonasiennych	364
5.5.1. Przygotowanie stanowiska	364
5.5.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	365
5.5.3. Pielęgnacja plantacji	368
5.5.4. Technologia zbioru	370
5.6. Uprawa na nasiona	372
6. Trawy w uprawie polowej	375
6.1. Systematyka i biologia	375
6.2. Znaczenie gospodarcze	377
6.3. Odmiany i materiał siewny	378
6.4. Wymagania klimatyczne i glebowe	382
6.5. Technologia uprawy traw	383
6.5.1. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	383
6.5.2. Pielęgnacja traw w uprawie polowej	385
6.5.3. Technologia zbioru	385
7. Kapusta pastewna	387
7.1. Systematyka i biologia	387
7.2. Znaczenie gospodarcze	387
7.3. Wymagania klimatyczne i glebowe	388
7.4. Technologia uprawy kapusty pastewnej	388
7.4.1. Przygotowanie stanowiska	388

7.4.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	389
7.4.3. Pielęgnacja plantacji.....	390
7.4.4. Technologia zbioru.....	390
8. Słonecznik pastewny	391
8.1. Systematyka i biologia.....	391
8.2. Znaczenie gospodarcze.....	392
8.3. Wymagania klimatyczne i glebowe.....	392
8.4. Technologia uprawy słonecznika pastewnego	393
8.4.1. Przygotowanie stanowiska	393
8.4.2. Podstawowe zabiegi agrotechniczne	393
8.4.3. Pielęgnacja plantacji.....	394
8.4.4. Technologia zbioru.....	394
9. Międzyplony	395
9.1. Międzyplony ścierniskowe	396
9.2. Międzyplon – wsiewka poplonowa	398
9.3. Międzyplony ozime.....	399
9.4. Plony wtóre.....	401
ROZDZIAŁ V – TRWAŁE UŻYTKI ZIELONE	405
1. Gospodarcze i przyrodnicze znaczenie trwałych użytków zielonych	405
1.1. Gospodarcze znaczenie użytków zielonych	405
1.2. Wartość przyrodnicza użytków zielonych	412
2. Podział i charakterystyka użytków zielonych.....	414
2.1. Trwałe użytki zielone – klasyfikacje.....	414
2.2. Typologiczny podział trwałych użytków niżowych (geneza)	415
2.3. Łąki i pastwiska górskie	417
3. Biologia i charakterystyka roślinności użytków zielonych.....	418
3.1. Zbiorowiska roślinne użytków zielonych.....	418
3.2. Trawy	418
3.2.1. Ogólna charakterystyka	418
3.2.2. Ważniejsze grupy i gatunki traw	426
3.3. Bobowate drobnonasienne	429
3.3.1. Ogólna charakterystyka	429
3.3.2. Ważniejsze gatunki bobowatych na użytkach zielonych.....	431
3.4. Zioła i chwasty	433

3.4.1. Zioła	433
3.4.2. Chwasty i rośliny trujące	435
4. Zagospodarowanie oraz odnawianie łąk i pastwisk	439
4.1. Przyczyny degradacji trwałych użytków zielonych.....	439
4.2. Metody odnawiania łąk i pastwisk	439
4.2.1. Renowacja przez nawożenie i racjonalne użytkowanie.....	440
4.2.2. Renowacja przez podsiew	442
4.2.3. Całkowite zniszczenie starej roślinności (darni) i ponowny obsiew...	443
4.3. Zasady układania mieszanek	446
4.3.1. Dobór gatunków do mieszanek.....	446
4.3.2. Technika układania mieszanek nasion traw i roślin bobowatych	449
5. Zabiegi pielęgnacyjne na łąkach i pastwiskach. Nawożenie	450
5.1. Zabiegi pielęgnacyjne	450
5.2. Nawożenie	456
5.2.1. Ogólne zasady nawożenia	456
5.2.2. Nawożenie mineralne	460
5.2.3. Stosowanie nawozów gospodarskich (naturalnych)	464
6. Użytkowanie łąk i pastwisk	467
6.1. Organizacja i użytkowanie pastwisk.....	467
6.1.1. Urządzanie pastwisk	467
6.1.2. Organizacja wypasu	472
6.2. Użytkowanie kośne	474
6.2.1. Termin i wysokość koszenia.....	474
6.2.2. Zbiór, suszenie i przechowywanie siana	477
6.3. Kiszonka z runi łąkowej	480
6.3.1. Czynniki warunkujące prawidłowe zakiszanie zielonki	480
6.3.2. Technologie zakiszania	482
6.3.3. Dodatki kiszonkarskie ułatwiające zakiszanie.....	488
7. Obliczanie kosztów produkcji pasz na użytkach zielonych	491
8. Zwykła dobra praktyka rolnicza w gospodarowaniu na użytkach zielonych....	494
BIBLIOGRAFIA	496