

SPIS TREŚCI

Wstęp	11
1. NARZĘDZIA DO PODSTAWOWEJ UPRAWY GLEBY	13
1.1. Wymagania agrotechniczne	13
1.2. Budowa, działanie i regulacja pługów	14
1.2.1. Budowa pługa	14
1.2.2. Dodatkowe zespoły robocze pługa	18
1.2.3. Łączenie (agregatownie) pługa z ciągnikiem i poziomowanie agregatu	19
1.2.4. Regulacja szerokości orki i ustawienie pługa	21
1.2.5. Systematyka pługów i przykłady ich konstrukcji	26
Literatura	32
2. NARZĘDZIA I MASZyny DO DOPRAWIANIA ROLI	33
2.1 Wymagania agrotechniczne	33
2.2. Głębosze	33
2.3. Brony	35
2.3.1. Brony zębowe	37
2.3.2. Brony talerzowe	40
2.4. Kultywatory	42
2.5. Wały	45
2.6. Aktywne maszyny uprawowe	47
2.6.1. Głębogryzarki	47
2.6.2. Brony wirnikowe	49
2.6.3. Pługofrezarka zawieszana leśna	50
2.7. Zestawy uprawowe	52
2.8. Uproszczenia w uprawie roli i ich znaczenie	55
Literatura	57
3. MASZyny DO NAWOŻENIA I NAWADNIANIA	59
3.1. Problemy nawożenia i nawadniania oraz wymagania agrotechniczne	59
3.2. Maszyny do nawożenia mineralnego	61
3.3. Maszyny do nawożenia organicznego	69
3.4. Transport, składowanie i przechowywanie nawozów mineralnych i organicznych (uwagi ogólne)	74
3.5. Ładowacze nawozów	75
3.6. Rozlewacze do nawozów płynnych	79

3.7.	Deszczownice	81
	Literatura	83
4.	MASZYNY DO SIEWU I SADZENIA	85
4.1.	Wymagania agrotechniczne	85
4.2.	Siewniki uniwersalne do ziarna	87
4.2.1.	Budowa siewników do ziarna	87
4.2.2.	Konstrukcje siewników zbożowych (przykłady)	93
4.3.	Zasady wykonywania prac przy siewie ziarna	97
4.4.	Siewniki precyzyjne (jednoziarnkowe)	100
4.4.1.	Wymagania agrotechniczne	100
4.4.2.	Konstrukcje siewników precyzyjnych (przykłady)	100
4.5.	Zestawy uprawowo-siewne	108
4.6.	Maszyny do sadzenia	111
4.6.1.	Sadzarki do ziemniaków	111
4.6.2.	Zagonowa technologia produkcji ziemniaków	114
4.6.3.	Sadzarki do dymki	115
4.6.4.	Sadzarki do rozsady	117
	Literatura	119
5.	NARZĘDZIA I URZĄDZENIA DO PIELĘGNACJI I OCHRONY ROŚLIN	121
5.1.	Informacje ogólne i wymagania agrotechniczne	121
5.2.	Narzędzia do mechanicznych zabiegów pielęgnacyjnych	124
5.3.	Urządzenia do chemicznych zabiegów pielęgnacyjnych (opryskiwacze)	125
5.3.1.	Budowa opryskiwacza	125
5.3.2.	Opryskiwacze polowe	129
5.3.3.	Opryskiwacze sadownicze	137
5.4.	Zasady opryskiwania pól	140
	Literatura	143
6.	MASZYNY I URZĄDZENIA DO ZBIORU ZIELONEK NA SIANO ..	145
6.1.	Wymagania agrotechniczne zbioru i konserwacji zielonek na siano	145
6.2.	Kosiarki	146
6.2.1.	Systematyka kosiarek i budowa zespołów tnących	146
6.2.2.	Konstrukcje kosiarek (przykłady)	148
6.3.	Przetrzaskarki i zgrabiarki pokosów	153

6.3.1.	Przetrzaskarki i zgrabiarki beznapedowe	153
6.3.2.	Przetrzaskaczo-zgrabiarki aktywne	155
6.4.	Prasy zbierające	158
6.4.1.	Informacje ogólne	158
6.4.2.	Prasy wysokiego stopnia sprasowania (kostkujące)	158
6.4.3.	Prasy zwijające ze stałą komorą prasowania	161
6.4.4.	Prasy zwijające ze zmienną komorą prasowania	164
6.5.	Urządzenia do przeładunku surowców objętościowych	165
6.6.	Przyczepy zbierające (zbieracze pokosów)	167
	Literatura	170
7.	MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK NA KISZONKI I SUSZ	171
7.1.	Wymagania przy zbiorze zielonek na susz i kiszonki	171
7.2.	Maszyny do zbioru zielonek w postaci sieczeni	171
7.3.	Owijarki bel	178
7.4.	Maszyny do transportu zielonki przeznaczonej na kiszonkę	180
7.5.	Urządzenia do przechowywania zielonki w postaci kiszonki	181
	Literatura	182
8.	MECHANIZACJA ZBIORU ZBÓŻ KOMBAJNAMI	183
8.1.	Wymagania agrotechniczne	183
8.2.	Budowa i zasada działania samojednego kombajnu zbożowego	183
8.2.1.	Zespół żniwny	184
8.2.2.	Zespół młocący (młocarnia).....	186
8.2.3.	Układ napędowo-jezdny	191
8.2.4.	Układ hydrauliczny	192
8.2.5.	Kabiny, układy sterujące i kontrolne, elementy automatyki	194
8.3.	Przystosowanie kombajnu do zbioru roślin niezbóżowych i kukurydzy	197
8.3.1.	Przystosowanie kombajnu do zbioru traw i koniczyny	197
8.3.2.	Adaptacja kombajnu zbożowego do zbioru nasion warzyw	197
8.3.3.	Przystosowanie kombajnu do zbioru rzepaku	200
8.3.4.	Przystosowanie kombajnu do zbioru kukurydzy	201
8.4.	Przegląd kombajnów zbożowych produkcji Case New Holland (CNH)	204
8.5.	Uwagi o kombajnowym zbiorze zbóż i perspektywach jego rozwoju	205
	Literatura	206
9.	URZĄDZENIA I MASZYNY DO CZYSZCZENIA ZIARNA ZBÓŻ ...	207
9.1.	Definicje i ogólna charakterystyka czyszczenia i sortowania	207

9.2.	Czyszczenie za pomocą sit	208
9.3.	Czyszczenie za pomocą powietrza	213
9.4.	Czyszczenie za pomocą sit i strumienia powietrza	214
9.5.	Czyszczenie za pomocą tryjerów	218
9.6.	Czyszczenie precyzyjne	219
9.7.	Separator optyczny	219
9.8.	Czyszczalnia magnetyczna	220
9.9.	Czyszczalnie złożone	221
	Literatura	222
10.	SUSZENIE MATERIAŁÓW ROLNICZYCH	223
10.1.	Suszenie ziarna	223
10.2.	Suszenie niskotemperaturowe przez wentylację	223
10.3.	Suszenie wysokotemperaturowe	227
10.4.	Przegląd konstrukcji suszarni	228
10.4.1.	Suszenie jednoetapowe	228
10.4.2.	Suszenie dwuetapowe	234
10.4.3.	Suszarnie uniwersalne	235
	Literatura	238
11.	MASZYNY DO ZBIORU ZIEMNIAKÓW	239
11.1.	Wymagania agrotechniczne	239
11.2.	Rozdrabniacze łęcin	239
11.3.	Kopaczki do ziemniaków	240
11.4.	Kopaczki ładujące do zbioru ziemniaków	242
11.5.	Kombajny do zbioru ziemniaków	246
11.6.	Maszyny do sortowania ziemniaków	255
11.7.	Przechowywanie ziemniaków	257
	Literatura	258
12.	MASZYNY DO ZBIORU BURAKÓW CUKROWYCH	259
12.1.	Wymagania agrotechniczne i sposoby zbioru buraków	259
12.2.	Maszyny do zbioru jednoetapowego	259
12.3.	Maszyny do zbioru dwuetapowego	272
12.4.	Maszyny do czyszczenia i załadunku buraków z pryzm na środki transportowe	275
	Literatura	278

13.	MASZYNY I URZĄDZENIA STOSOWNE W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ	279
13.1.	Transport w gospodarstwie rolnym	279
13.2.	Wentylacja pomieszczeń inwentarskich	283
13.3.	Zaopatrzenie gospodarstw w wodę	285
13.4.	Maszyzny i urządzenia do przygotowania i zadawania pasz	287
13.4.1.	Maszyzny i urządzenia do przygotowania pasz objętościowych	287
13.4.2.	Maszyzny i urządzenia do przygotowania pasz treściwych	290
13.4.3.	Maszyzny i urządzenia do zadawania pasz bydłu	292
13.4.4.	Maszyzny i urządzenia do zadawania pasz trzodzie chlewnej	292
13.5.	Urządzenia do mechanizacji dojenja i wstępnej obróbki mleka	294
13.5.1.	Urządzenia do mechanicznego dojenja	294
13.5.2.	Hale udojowe – typy, rozwiązania, wyposażenie	299
13.5.3.	Urządzenia do schładzania mleka	303
13.6.	Urządzenia do usuwania odchodów	305
	Literatura	306
14.	MASZYNY I URZĄDZENIA STOSOWANE W PRODUKCJI OGRODNICZEJ	307
14.1.	Maszyzny i urządzenia do zbioru warzyw	307
14.2.	Maszyzny i urządzenia do zbioru owoców	312
14.3.	Maszyzny do zbioru owoców jagodowych	314
	Literatura	318
15.	MASZYNY DO MECHANIZACJI PRAC W LASACH	319
15.1.	Maszyzny do uprawy i doprawiania gleby	319
15.1.1.	Maszyzny z biernymi elementami roboczymi	319
15.1.2.	Maszyzny z aktywnymi elementami roboczymi	321
15.2.	Maszyzny i urządzenia do zbioru i obróbki nasion z drzew	323
15.3.	Maszyzny do siewu i sadzenia	327
15.3.1.	Siewniki	327
15.3.2.	Wyorywacze sadzonek i podcinacze korzeni	329
15.3.3.	Sadzarki	331
15.4.	Maszyzny do uprzątkowania powierzchni leśnych	332
15.5.	Opryskiwacze i opylacze	335
	Literatura	336