

OBSAH

0.	Úvod	5
1.	Úvod do zemědělské výroby	7
1.1.	Postavení a úloha zemědělství	7
1.2.	Biologické základy a význam zemědělské výroby	9
1.3.	Spotřeba potravin a jejich zajištění	14
1.4.	Koncentrace a specializace zemědělské výroby	16
2.	Životní prostředí rostlin a jeho složky	19
2.1.	Vztah rostlin a prostředí, jeho složky	19
2.2.	Klimatické a povětrnostní činitele	20
2.2.1.	Světlo	20
2.2.1.1.	Světlo jako stanovištní činitel	20
2.2.1.2.	Měření intenzity a délky slunečního svitu	21
2.2.2.	Teplota	22
2.2.2.1.	Tepelné podmínky stanoviště kulturních rostlin	23
2.2.2.2.	Měření teploty půdy a vzduchu	24
2.2.3.	Vzduch	26
2.2.3.1.	CO ₂ jako stanovištní činitel	26
2.2.3.2.	Vliv tlaku a proudění vzduchu na pěstování kulturních rostlin	26
2.2.3.3.	Vliv exhalátů na rostliny	28
2.2.4.	Voda	28
2.2.4.1.	Vláhové podmínky stanoviště	30
2.2.5.	Význam meteorologie a klimatologie pro zemědělství	31
2.2.5.1.	Meteorologická stanice	31
2.2.5.2.	Využití meteorologických a klimatických údajů pro předpověď počasí v zemědělství	33
2.2.6.	Podnebí ČSSR	33
2.2.7.	Fenologie a fenologická pozorování	34
2.3.	Půdní činitele	35
2.3.1.	Půda jako prostředí pro růst a vývoj rostlin	35
2.3.2.	Pojem půda a její vznik	35
2.3.2.1.	Genetické půdní typy	37
2.3.2.2.	Půdní mapy	39
2.3.3.	Složení půdy	40
2.3.3.1.	Půda jako disperzní systém	41
2.3.3.2.	Sorpční komplex půdy	42
2.3.4.	Zrnitost půdy	42
2.3.4.1.	Půdní druhy	43
2.3.4.2.	Půdní voda a půdní vzduch	44

2.3.5.	Vlastnosti půdy	45
2.3.5.1.	Fyzikální vlastnosti půdy	45
2.3.5.2.	Chemické vlastnosti půdy	46
2.3.5.3.	Biologické vlastnosti půdy	47
2.3.5.4.	Struktura půdy	49
2.4.	Ochrana a zlepšování půdy	51
2.5.	Praktická cvičení	52
2.5.1.	Měření teploty vzduchu a půdy pro zemědělské účely	52
2.5.2.	Odběr půdního vzorku a stanovení pH půdy	53
3.	Úprava životního prostředí pro kulturní rostliny	58
3.1.	Vztah agroekotypů kulturních rostlin k podmínkám jejich pěstování	58
3.2.	Zásady střídání zemědělských plodin. Soustava osevních postupů, zásady jejich sestavování	59
4.	Soustava zpracování půdy	64
4.1.	Význam zpracování půdy v úpravě prostředí pro kulturní rostliny	64
4.2.	Soustava základního zpracování půdy	65
4.2.1.	Podmítka	65
4.2.2.	Orba	67
4.3.	Soustava předsetového zpracování půdy	71
4.3.1.	Smykování	72
4.3.2.	Vláčení	72
4.3.3.	Kypření	74
4.3.4.	Válení	75
4.3.5.	Společná hlediska předsetového zpracování půdy	76
5.	Soustava hnojení rostlin	79
5.1.	Význam výživy rostlin v rostlinné výrobě	79
5.1.1.	Přijímání živin rostlinami	80
5.1.2.	Rozdělení a funkce rostlinných živin	82
5.2.	Soustava hnojení	84
5.2.1.	Statková hnojiva	84
5.2.1.1.	Chlévský hnůj	85
5.2.1.2.	Močůvka	86
5.2.1.3.	Kejda	87
5.2.1.4.	Statkové komposty	88
5.2.1.5.	Další organická hnojiva	88
5.2.1.6.	Zelené hnojení	88
5.2.2.	Průmyslová hnojiva	89
5.2.2.1.	Hnojiva dusíkatá	90
5.2.2.2.	Hnojiva fosforečná	91
5.2.2.3.	Hnojiva draselná	91
5.2.2.4.	Hnojiva vápenatá	91
5.2.2.5.	Vícesložková (kombinovaná) hnojiva	91
5.2.3.	Uskladnění průmyslových hnojiv	92
5.2.4.	Bakteriální hnojiva	92
5.2.5.	Zásady soustavy hnojení	92
5.2.6.	Mechanizační prostředky pro hnojení půdy	93
5.2.6.1.	Stroje na hnojení statkovými hnojivy	93

5.2.6.2.	Stroje na hnojení průmyslovými hnojivami	95
5.3.	Hydroponické pěstování rostlin	96
5.4.	Aplikace hnojiv z hlediska ochrany a tvorby životního prostředí	96
6.	Soustava setí a sázení	101
6.1.	Osivo a sadba	101
6.1.1.	Pojem osivo a sadba, jejich význam v zemědělské praxi	101
6.1.2.	Získávání kvalitního osiva a sadby	102
6.1.3.	Vlastnosti osiva a sadby	102
6.1.3.1.	Posuzování osiva	102
6.1.3.2.	Posuzování bramborové sadby	104
6.1.4.	Příprava osiva a sadby před setím a sázením	105
6.2.	Setí a sázení	108
6.2.1.	Biologické požadavky hlavních zemědělských plodin na přípravu půdy před setím a sázením	109
6.2.2.	Technologie setí a sázení	110
6.2.2.1.	Doba setí a sázení	110
6.2.2.2.	Hloubka setí a sázení	111
6.2.2.3.	Způsob setí a sázení	112
6.2.2.4.	Stanovení výsevku	115
6.2.3.	Secí, sázecí a přesazovací stroje	116
6.2.3.1.	Secí stroje	116
6.2.3.2.	Sázeče brambor	117
6.2.3.3.	Sázeče sazenic	119
6.3.	Praktická cvičení	119
6.3.1.	Odebírání vzorku osiva pro rozbor	119
6.3.2.	Hodnocení vzorku osiva a jeho vlastností	121
6.3.2.1.	Čistota osiva	121
6.3.2.2.	Klíčivost a energie klíčení	123
6.3.2.3.	Užitná hodnota osiva	125
7.	Soustava ošetřování porostů zemědělských plodin během vegetace	129
7.1.	Význam a zásady ošetřování porostů zemědělských plodin během vegetace	129
7.1.1.	Pracovní operace při ošetřování porostů během vegetace a jejich mechanizace	130
7.1.1.1.	Převlácení	130
7.1.1.2.	Válení	131
7.1.1.3.	Plečkování	132
7.1.1.4.	Prosvětlování a jednocení	133
7.1.1.5.	Oborávání	134
7.1.1.6.	Přihnojování	135
7.1.1.7.	Zavlažování porostů	136
7.1.1.8.	Biologicky aktivní látky	137
7.1.2.	Bezpečnost práce při ošetřování porostů zemědělských plodin během vegetace	138
7.1.3.	Ošetřování hlavních skupin zemědělských plodin během vegetace	139
7.1.3.1.	Obilniny	139
7.1.3.2.	Luskoviny	140
7.1.3.3.	Olejniny	140
7.1.3.4.	Okopaniny	141

7.1.3.5.	Přádné rostliny	141
7.1.3.6.	Rostliny siličnaté a narkotické	142
7.1.3.7.	Pícniny	142
7.1.3.8.	Louky a pastviny	143
7.1.3.9.	Zeleniny	143
7.1.3.10.	Ovocné a okrasné stromy a keře	143
7.2.	Ochrana rostlin	144
7.2.1.	Význam ochrany rostlin v zemědělství	144
7.2.2.	Biologické podmínky vzniku choroby	145
7.2.3.	Hlavní choroby a škůdci	145
7.2.3.1.	Choroby fyziologické	148
7.2.3.2.	Virové choroby — virózy	148
7.2.3.3.	Bakteriální choroby — bakteriózy	149
7.2.3.4.	Houbové choroby — mykózy	149
7.2.3.5.	Živočišní škůdci	150
7.2.4.	Způsoby boje proti škodlivým činitelům	151
7.2.4.1.	Chemická ochrana rostlin	152
7.2.4.2.	Hygiena a bezpečnost práce	153
7.2.5.	Plevelé	154
7.2.5.1.	Boj proti plevelům	154
7.3.	Mechanizační prostředky v chemické ochraně rostlin	155
7.4.	Praktická cvičení	156
7.4.1.	Hodnocení kvality plečkování	156
7.4.2.	Cvičení z ochrany rostlin	157
7.4.2.1.	Určování chorob	157
7.4.2.2.	Určování škůdců rostlin	158
7.4.2.3.	Zjišťování škodlivých činitelů na porostech	159
7.4.2.4.	Určování plevelů	160
8.	Zrání a sklizeň zemědělských plodin	166
8.1.	Zrání jako biologický proces	166
8.1.1.	Stupně zralosti hlavních skupin zemědělských plodin	167
8.1.1.1.	Charakteristika stupňů zralosti u hlavních skupin zemědělských plodin	167
8.2.	Technologie sklizně zemědělských plodin	168
8.2.1.	Doba a způsoby sklizně	168
8.2.1.1.	Sklizeň obilnin	169
8.2.1.2.	Sklizeň luskovin	174
8.2.1.3.	Sklizeň olejnin	174
8.2.1.4.	Sklizeň okopanin	174
8.2.1.5.	Sklizeň přádných rostlin	175
8.2.1.6.	Sklizeň pícnin	177
8.3.	Posklizňová úprava, uskladnění a využití produktů rostlinné výroby	177
8.3.1.	Obilniny	178
8.3.2.	Luskoviny	178
8.3.3.	Olejniny	179
8.3.4.	Okopaniny	179
8.3.5.	Přádné rostliny	180
8.3.6.	Pícniny	180
8.4.	Praktická cvičení	182
8.4.1.	Stanovení stupně zralosti obilnin	182

9.	Speciální technologie modelových plodin	186
9.1.	Technologie pěstování pšenice	186
9.1.1.	Národohospodářský význam pšenice	187
9.1.2.	Biologická charakteristika pšenice	187
9.1.3.	Zařazení v osevním postupu	188
9.1.4.	Odrůdová skladba	188
9.1.5.	Pracovní operace při pěstování ozimé pšenice	189
9.2.	Technologie pěstování kukuřice	191
9.2.1.	Národohospodářský význam kukuřice	191
9.2.2.	Biologická charakteristika kukuřice	192
9.2.3.	Zařazení v osevním postupu	194
9.2.4.	Odrůdová skladba	194
9.2.5.	Pracovní operace při pěstování kukuřice	194
9.3.	Technologie pěstování cukrovky	197
9.3.1.	Národohospodářský význam cukrovky	197
9.3.2.	Biologická charakteristika cukrovky	198
9.3.3.	Zařazení v osevním postupu	199
9.3.4.	Odrůdová skladba	200
9.3.5.	Pracovní operace při pěstování cukrovky	200
9.4.	Technologie pěstování brambor	206
9.4.1.	Národohospodářský význam brambor	206
9.4.2.	Biologická charakteristika brambor	207
9.4.3.	Zařazení v osevním postupu	208
9.4.4.	Odrůdová skladba	208
9.4.5.	Pracovní operace při pěstování brambor	209
9.5.	Technologie pěstování píce	212
9.5.1.	Národohospodářský význam jetelovin	213
9.5.2.	Biologická charakteristika jetelovin	213
9.5.3.	Zařazení v osevním postupu	216
9.5.4.	Odrůdová skladba	216
9.5.5.	Pracovní operace při pěstování vojtěšky seté a jetele lučního	216
10.	Technologie plodin typických pro danou oblast	223
10.1.	Zelinařství	223
10.1.1.	Význam zeleniny ve výživě	223
10.1.2.	Podmínky zelinařské výroby	224
10.1.2.1.	Podnebí	224
10.1.2.2.	Teplota	225
10.1.2.3.	Světlo	225
10.1.2.4.	Voda	225
10.1.2.5.	Zelinařské půdy	228
10.1.2.6.	Výživa a hnojení zeleniny	229
10.1.2.7.	Osevní postupy	230
10.1.3.	Zařízení pro výrobu zeleniny	231
10.1.3.1.	Pařeniště	231
10.1.3.2.	Skleníky a rychlírny	232
10.1.4.	Výsevy a předpěstování sadby	233
10.1.4.1.	Přepíchování sadby	235
10.1.4.2.	Balíčkování a hrnkování	235
10.1.5.	Výsadba a ošetřování zeleniny	236

10.1.6.	Sklizeň, uskladnění zeleniny	237
10.2.	Ovocnictví	239
10.2.1.	Národohospodářský význam ovocnictví	239
10.2.2.	Biologická charakteristika hlavních druhů ovocných dřevin a jejich nároky na pěstování	241
10.2.2.1.	Rozdělení ovocných druhů	241
10.2.2.2.	Biologické požadavky ovocných druhů na podmínky pěstování	242
10.2.2.3.	Rajonizace ovocných dřevin	244
10.2.3.	Rozmnožování ovocných dřevin	244
10.2.3.1.	Rozmnožování pohlavní	244
10.2.3.2.	Rozmnožování nepohlavní	245
10.2.3.3.	Štěpování ovocných odnoží a pěstování ovocných rostlin ve školce	247
10.2.4.	Zakládání ovocného sadu	249
10.2.4.1.	Volba druhů a odrůd ovocných dřevin	249
10.2.4.2.	Tvar a spon ovocných dřevin	249
10.2.4.3.	Stanoviště ovocných dřevin	251
10.2.5.	Ošetřování ovocného sadu	252
10.2.6.	Řez ovocných dřevin	253
10.2.7.	Ochrana ovocných dřevin	255
10.2.8.	Sklizeň a uskladnění ovoce	257
10.3.	Pěstování vinné révy	260
10.3.1.	Biologická charakteristika vinné révy	260
10.3.2.	Požadavky na stanoviště, zakládání vinic	261
10.3.2.1.	Stanoviště	261
10.3.2.2.	Zakládání vinic	263
10.3.3.	Rozmnožování	265
10.3.3.1.	Pěstování pravokořenných sazenic	265
10.3.3.2.	Pěstování štěpovaných révových sazenic	266
10.3.4.	Vedení a řez vinné révy	266
10.3.5.	Ochrana proti škůdcům, chorobám a plevelům	267
10.3.6.	Sklizeň hroznů a jejich posklizňová úprava	269
10.3.6.1.	Sklizeň hroznů	269
10.3.6.2.	Posklizňová úprava hroznů	270
10.3.7.	Mechanizace výrobních procesů	270
10.3.8.	Ochrana zdraví a bezpečnost práce ve vinici	271
10.4.	Pěstování chmele	274
10.4.1.	Národohospodářský význam chmele	274
10.4.2.	Biologické zvláštnosti chmele a jeho požadavky na prostředí	274
10.4.2.1.	Biologická charakteristika chmele	274
10.4.2.2.	Ekologické požadavky chmele	275
10.4.3.	Chmelařské oblasti	276
10.4.3.1.	Odrůdy chmele povolené v ČSSR	277
10.4.4.	Zakládání chmelnice	277
10.4.4.1.	Příprava půdy a hnojení	277
10.4.4.2.	Technika založení chmelnice	278
10.4.4.3.	Doba a způsob výsadby chmele	278
10.4.5.	Ošetřování plodných chmelnic	280
10.4.5.1.	Podzimní ošetření chmelnic	280
10.4.5.2.	Jarní ošetření chmelnic	281
10.4.5.3.	Ošetření chmelnice od řezu do sklizně	282

10.4.5.4.	Ochrana chmelové révy proti plevelům, chorobám a škůdcům	282
10.4.6.	Sklizeň chmele a jeho posklizňová úprava	284
10.4.6.1.	Sklizeň chmele	284
10.4.6.2.	Posklizňová úprava chmele v zemědělských podnicích	285
10.5.	Praktická cvičení	287
10.5.1.	Určování zeleninových semen a sadby	287
10.5.2.	Výpočet potřeby osiva, sadby a plochy pro předpěstování sadby	288
10.5.3.	Ošetření vinné révy	289
11.	Exkurze	292
	Doporučená literatura	293
	Přílohy — Běžné druhy průmyslových hnojiv	295
	Rejstřík	300