

1.	ROSTLINNÉ ŽIVINY .....	10
1.1.	Základní funkce živin v životě rostlin .....	10
1.2.	Příjem živin rostlinami .....	11
1.2.1.	Vliv ekologických faktorů na příjem živin .....	12
1.2.2.	Interferenční vlivy při příjmu živin .....	12
1.2.3.	Využití přijatých živin pro tvorbu výnosu .....	13
1.3.	Schéma základních vztahů mezi živinami a výnosem ..	14
2.	VÝZNAM PŮDNÍCH VLASTNOSTÍ PRO VÝŽIVU ROSTLIN .....	15
3.	MINERÁLNÍ PODÍL PŮDY .....	16
3.1.	Mateční hornina - půdotvorný substrát - půda .....	16
3.2.	Uložení primární a sekundární .....	17
3.3.	Základní třídění půdních částic .....	18
3.3.1.	Podrobnější třídění zrnitostních frakcí .....	18
3.4.	Klasifikace zemin podle zrnitostního složení .....	21
3.4.1.	Vyjadřování výsledků zrnitostních rozborů a klasifikační stupnice .....	21
3.4.2.	Celkový význam zrnitosti půdy .....	24
4.	ORGANICKÝ PODÍL PŮDY .....	26
4.1.	Huminové kyseliny .....	27
4.2.	Fulvokyseliny .....	27
4.3.	Hymatomelanové kyseliny .....	27
4.4.	Huminy .....	27
4.5.	Humusové uhlí .....	28
5.	PŮDNÍ KOLOIDY .....	29
5.1.	Acidoidy .....	30
5.2.	Basoidy .....	30
5.3.	Amfolytoidy .....	30
5.4.	Struktura koloidních částic .....	31
5.5.	Složení půdních koloidů .....	36
5.5.1.	Vliv výměnných kationtů .....	36
5.5.2.	Vliv solí .....	37
5.6.	Stálost koloidních systémů .....	38
5.7.	Stručná charakteristika hlavních půdních koloidů ..	39
5.8.	Význam koloidů v půdě při půdotvorných pochodech ..	40

6.	SORPČNÍ VLASTNOSTI PŮDY .....	44
6.1.	Výměnná adsorbce .....	45
6.1.1.	Rychlost iontové výměny .....	48
6.1.2.	Faktory, ovlivňující iontovou výměnu .....	48
6.2.	Zákonitosti výměny kationtů .....	50
6.3.	Selektivní adsorbce kationtů .....	52
6.4.	Irrevertibilní adsorbce kationtů (fixace) .....	52
6.5.	Sorbce fosforečnanových aniontů .....	53
6.6.	Sorpční komplex půdy .....	54
6.6.1.	Způsoby vazby mezi organickými a minerálními látkami v půdě .....	54
6.6.2.	Organominerální sorpční komplex půdní .....	55
7.	PŮDNÍ ROZTOK .....	57
7.1.	Složení půdního roztoku .....	58
8.	HUMUS V PŮDĚ .....	59
9.	PŮDNÍ REAKCE .....	61
9.1.	Příčiny kyselosti půdy .....	62
9.2.	Hodnoty pH a stupeň nasycenosti půdy .....	63
9.2.1.	Přehled hodnot pH orníc našich půd .....	64
9.3.	Význam reakce půdy pro úrodnost půdy .....	65
9.4.	Ústojná schopnost půdy .....	67
10.	VZDUŠNÝ REŽIM V PŮDĚ .....	69
11.	VODNÍ REŽIM V PŮDĚ .....	70
12.	ŽIVINNÝ REŽIM V PŮDĚ .....	71
12.1.	Formy živin v půdě .....	71
13.	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ PŮDNÍ HMOTY .....	74
13.1.	Základy mikromorfologie půdy .....	74
13.2.	Fyzikální vlastnosti půdy .....	75
13.2.1.	Měrná a objemová hmotnost .....	76
13.2.2.	Pórovitost půdy .....	76
13.2.2.1.	Celková pórovitost .....	77
13.2.2.2.	Třídění-pórů .....	78
13.2.2.3.	Závislost pórovitosti na struktuře a zrnitosti půdy	80
13.2.3.	Struktura půdy .....	80
13.2.3.1.	Třídění struktury .....	81
13.2.3.2.	Syntetické hmoty vylehčovací strukturotvorné a stabilizační pro melioraci těžkých půd .....	83
13.2.3.3.	Posuzování a stanovení strukturního stavu půdy ...	87
13.2.3.4.	Principy laboratorních metod stanovení strukturního stavu půdy .....	87

14.	Fyzikální a fyzikálně technologické vlastnosti půdy	89
14.1.	Voda v půdě .....	89
14.1.1.	Vlhkost půdy .....	89
14.1.2.	Potenciál půdní vody .....	92
14.1.3.	Kategorie půdní vody .....	96
14.1.3.1.	Adsorpční voda .....	96
14.1.3.2.	Kapilární voda .....	99
14.1.3.3.	Gravitační voda .....	102
14.1.4.	Půdní hydrolimity .....	102
14.1.4.1.	Hydrolimity základní .....	102
14.1.4.1.1.	Adsorpční vodní kapacita .....	102
14.1.4.1.2.	Lentokapilární bod .....	103
14.1.4.1.3.	Retenční vodní kapacita .....	103
14.1.4.2.	Hydrolimity aplikované .....	103
14.1.4.2.1.	Monomolekulární adsorpční vodní kapacita .....	103
14.1.4.2.2.	Číslo hygroskopicity .....	104
14.1.4.2.3.	Vlhkost vadnutí, bod vadnutí .....	104
14.1.4.2.4.	Polní vodní kapacita .....	104
14.1.4.2.5.	Maximální kapilární vodní kapacita .....	105
14.1.4.2.6.	Maximální vodní kapacita .....	105
14.1.4.2.7.	Nasáklivost podle Nováka .....	105
14.1.5.	Formace půdní vody .....	106
14.1.5.1.	Zavěšená voda .....	106
14.1.5.2.	Gravitační podepřená voda .....	108
14.1.5.3.	Vzlínající voda .....	108
14.1.6.	Pohyb vody v půdě .....	108
14.1.6.1.	Pohyb vody v prostředí nasyceném vodou .....	109
14.1.6.2.	Pohyb vody v prostředí nenasyceném vodou .....	110
14.1.7.	Vodní režim půd a jeho typy .....	111
14.2.	Vzduch v půdě .....	114
14.2.1.	Vzdušná kapacita půdy .....	114
14.2.2.	Provzdušenost půdy .....	114
14.3.	Tepelný režim půdy .....	115
14.4.	Barva půdy .....	116
14.5.	Technologické vlastnosti půdy .....	116
14.5.1.	Soudržnost a pevnost .....	116
14.5.2.	Lepivost .....	117
14.5.3.	Konzistence .....	117
14.5.4.	Orební odpor .....	118
15.	PŮDOTVORNÝ PROCES A JEHO DÍLČÍ POCHODY .....	119
15.1.	Stratigrafie, morfologie a signatura půd .....	121
15.1.1.	Charakteristika genetických půdních horizontů (vrstev) a jejich signatura .....	121
15.1.2.	Morfologie půd .....	124
15.2.	Klasifikace půd .....	124

15.2.1.	Systematika půd .....	125
16.	HNOJIVA .....	128
16.1.	Názvoslovná soustava a rozdělení hnojiv .....	131
16.2.	Hnojiva statková .....	132
16.2.1.	Výměty hospodářských zvířat .....	133
16.2.2.	Chemické složení chlévského hnoje .....	133
16.2.3.	Zrání chlévské mrvy v hnůj .....	134
16.2.4.	Podestýlka .....	138
16.2.5.	Různé způsoby výroby hnoje .....	142
16.2.6.	Výroba hnoje za horka .....	143
16.2.7.	Výroba hnoje v hluboké stáji .....	143
16.2.8.	Výroba kompostované chlévské mrvy .....	144
16.2.9.	Použití hnoje .....	144
16.2.10.	Močůvka .....	146
16.2.10.1.	Výroba močůvky .....	146
16.2.10.2.	Použití močůvky .....	147
16.2.11.	Kejda .....	148
16.2.11.1.	Výroba kejdy .....	148
16.2.11.2.	Použití kejdy .....	148
16.2.12.	Tekutý hnůj .....	149
16.2.13.	Košárování .....	149
16.2.14.	Statkové komposty .....	150
16.2.14.1.	Výroba kompostů .....	150
16.2.15.	Hnojení slámou .....	151
16.2.16.	Zelené hnojení .....	152
16.2.16.1.	Výroba zeleného hnoje .....	153
16.2.16.2.	Použití zeleného hnojení .....	154
16.2.17.	Posklizňové zbytky rostlin .....	155
16.3.	Průmyslová a ostatní hnojiva .....	155
16.3.1.	Přímý vliv průmyslových hnojiv na výnosy .....	156
16.3.2.	Vliv průmyslových hnojiv na starou půdní sílu živin .....	156
16.3.3.	Rozdělení průmyslových hnojiv .....	157
16.3.3.1.	Dusíkatá hnojiva .....	158
16.3.3.2.	Fosforečná hnojiva .....	161
16.3.3.3.	Draselná hnojiva .....	164
16.3.3.4.	Vápenatá hnojiva .....	166
16.3.3.5.	Hořečnatá hnojiva .....	167
16.3.3.6.	Složená hnojiva .....	167
16.3.3.7.	Smíšená hnojiva .....	168
16.3.3.8.	Kombinovaná hnojiva .....	168
16.3.3.9.	Průmyslové komposty .....	170
16.3.4.	Ostatní hnojiva .....	170
16.3.4.1.	Bakteriální hnojiva .....	170
16.3.4.2.	Regulátory růstu .....	171

17.	ROSTLINNÉ HORMONY .....	172
17.1.	Morfaktiny .....	174
17.2.	Fyziologické regulátory růstu a vývoje rostlin ..	175
18.	TECHNIKA HNOJENÍ .....	178
18.1.	Hnojení při orbě .....	178
18.1.1.	Předzásobní hnojení .....	178
18.1.2.	Meliorační hnojení .....	179
18.1.3.	Vrstevnaté hnojení .....	179
18.2.	Hnojení před setím .....	180
18.3.	Hnojení při setí .....	180
18.4.	Hnojení během vegetace ("na list") .....	181
18.5.	Hnojivá závlaha .....	181
18.6.	Mimokořenová výživa postřikem .....	182
19.	SOUSTAVY HNOJENÍ .....	183
19.1.	Vývoj sortimentu hnojiv .....	183
19.2.	Vývoj intenzity hnojení .....	184
19.3.	Vývoj techniky hnojení .....	184
19.4.	Vývoj principů dávkování hnojiv .....	185
19.5.	Současné soustavy hnojení v našem zemědělství ...	187
19.6.	Charakter současné soustavy hnojení .....	187
19.6.1.	Obecné zásady používání hnojiv .....	188
19.6.2.	Hnojení statkovými hnojivy .....	188
19.6.3.	Vápnění .....	191
19.6.4.	Hnojení dusíkatými hnojivy .....	193
19.6.5.	Hnojení hořčíkem .....	194
19.6.6.	Hnojení fosforečnými hnojivy .....	195
19.6.7.	Hnojení draselnými hnojivy .....	196
19.6.8.	Hnojení mikroelementy .....	197
19.6.9.	Některá specifická hnojařská opatření v současné soustavě hnojení .....	197
19.6.9.1.	Obohacovací systém hnojení .....	197
19.6.9.2.	Technika předzásobního hnojení fosforem a draslem	198
19.7.	Charakter perspektivní soustavy hnojení .....	201
19.7.1.	Dosycovací systém hnojení .....	202
19.7.2.	Meliorační hnojení fosforem .....	203
19.7.3.	Optimalizace dávek dusíku a korekce stavu výživy rostlin na podkladě anorganických rozborů rostlin	205
20.	RACIONÁLNÍ SYSTÉM VÝŽIVY ROSTLIN V OBDOBÍ KONCENTRACE A SPECIALIZACE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY A VÝSTAVBY AGROCHEMICKÝCH PODNIKŮ .....	207
20.1.	Řízení a organizace práce v agrochemických podnicích	207
20.1.1.	Pracovní náplň a struktura činnosti agrochemických podniků .....	207
20.1.2.	Územní a kapacitní řešení ACHP v okresech .....	208

20.1.3.	Organizační struktura ACHP .....	209
20.1.4.	Struktura řízení ACHP .....	209
20.1.5.	Odpovědný technik pro výživu rostlin .....	210
20.1.6.	System plánování .....	211
20.1.7.	Organizace práce v pracovních čtách .....	213
20.2.	Otázky výstavby a funkce ACHP ve výživě rostlin..	213
20.2.1.	Skladování .....	213
20.2.2.	Manipulační technika a nároky na kvalitu hnojiv .	214
20.2.3.	Systemy aplikace .....	214
20.3.	Vypracování plánů hnojení průmyslovými hnojivy ..	215
20.3.1.	System hnojení v okolí středisek živočišné výroby	217
20.3.2.	Vápnění .....	218
20.4.	Využití stanovištních podmínek ve výživě rostlin.	224