

OBSAH

Předmluva	5
Úvod	7
Základní pojmy	8
Klimatické podmínky	9
Světlo	9
Využití světla	11
Teplo	11
Vzduch	13
Voda	15
Využití vody	17
Půdní podmínky	19
Sorpční komplex	21
Příjem živin rostlinami	24
Forma živin	24
Pohyblivost iontů	24
Funkce kořání při příjmu živin	27
Bílkoviny jako zdroj elektrostatických sil	29
Antagonismus iontů	30
Půdní reakce	31
Podstata škodlivého účinku vodíku	33
Citlivost různých plodin na půdní reakci	36
Fysiologická reakce hnojiv	39
Uvolňování živin z těžko rozpustných solí	41
Fysiologický význam prvků	43
Uhlík, kyslík, vodík	43
Draslík	44
Vliv draslíku na výnos a jakost plodin	44
Fosfor	46
Vliv fosforu na výnos a jakost plodin	47
Dusík	48
Vliv dusíku na výnos a jakost plodin	49
Vápník	50
Hořčík	51
Síra	51
Sodík	52
Křemík	53
Chlor	54

Železo	54
Troškové (stopové) prvky	55
Měď	55
Mangan	55
Bor	56
Zinek	57
Molybden	57
Vztah mezi množstvím živin v půdě a výnosem	58
Koeficienty účinnosti živin	62
Součin účinností živin	64
Vztah mezi hladinou živin v rostlinách a výnosem	71
Harmonický poměr živin	73
Účinnost živin v rostlinách	74
Výnosy plodin jsou funkcí součinu účinností živin	77
Vliv výživy na odnožování obilnin	80
Hustota porostu, hladina živin v rostlinách a velikost výnosu	82
Pokusy s hnojením ozimé řepky	85
Vliv hnojení na ostatní faktory určující velikost výnosu obilnin	89
Vztah mezi počtem produktivních stébel a výnosem obilnin	90
Dávky živin a jejich využití	90
Vliv obsahu živin v půdě na hladinu živin v rostlinách	95
Jak se mění hladina živin v rostlinách během vegetace	99
Stanovení zásoby pohotových živin v půdě	105
Polní pokus	105
Nádobový pokus	106
Neubaerova metoda rostlinných klíčenců	106
Chemické metody	109
Stanovení kyseliny fosforečné	109
Stanovení přístupného drasla	112
Stanovení přístupného dusíku	115
Stanovení potřeby vápnění	115
Poznámky k hodnocení metod pro stanovení potřeby hnojení	116
Vztah mezi hladinou živin v rostlinách, spotřebou živin ve sklizni a zásobou živin zanechanou po sklizni plodiny	119
Vliv agrotechniky na výživu rostlin	124
Hospodářsko-technická úprava půdy z hlediska výživy rostlin	125
Vliv prohlubování ornice na výživu rostlin	129
Vyšetření podmínek pro zúrodnění orničního profilu půdního	134
Vliv zpracování půdy na výživu rostlin	135
Podmítka	135
Hlavní orba	137
Vliv zaplevelení půdy na výživu rostlin	140
Vliv různých plodin na výnos následné plodiny v osevních postupech v různých výrobních typech z hlediska dynamiky živin	141
Vliv obilnin na výživu a výnos následných plodin	142
Obilniny jako předplodiny obilnin	143
Obilniny jako předplodiny olejnin	147
Obilniny jako předplodiny luskovin	148
Obilniny jako předplodiny okopanin	149

Vliv jetelovin, travin a jejich směsek na výživu a výnos následných plodin	149
Jeteloviny jako předplodiny obilnin	151
Jeteloviny jako předplodiny olejnin	154
Jeteloviny jako předplodiny okopanin	155
Vliv okopanin na výživu a výnos následných plodin	155
Okopaniny jako předplodiny obilnin	155
Okopaniny jako předplodiny olejnin	156
Okopaniny jako předplodiny luskovin	156
Okopaniny jako předplodiny okopanin	157
Vliv luskovin na výživu a výnos následných plodin	157
Luskoviny jako předplodiny obilnin	157
Luskoviny jako předplodiny olejnin	157
Luskoviny jako předplodiny okopanin	158
Vliv olejnin na výživu a výnos následných plodin	158
Olejnin jako předplodiny obilnin	158
Osevní sledy dvou listnatých plodin a dvou stébelnin z hlediska výživy rostlin	159
Příklady hnojení plodin v osevním postupu	161
Hnojení brambor	162
Brambory po ječmeni	162
Brambory po cukrovce	163
Hnojení ozimé pšenice	164
Pšenice po bramborách	164
Hnojení ozimého žita	166
Žito po pšenici	166
Hnojení cukrovky	168
Cukrovka po žitě	168
Hnojení jarního ječmene	169
Ječmen po cukrovce	169
Hnojení ozimého ječmene	176
Hnojení jetelovin a jetelovinotravních směsek	177
Hnojení ozimé pšenice po jetelovinotravních směškách	180
Závěr příkladů hnojení plodin v osevním postupu	184
Hnojiva	185
Hnojiva organická	185
Hnůj	187
Působení hnoje a jiných organických hnojiv na výnos plodin	190
Močůvka	195
Kejda	197
Komposty	198
Zelené hnojení	199
Hnojiva strojená	203
Hnojiva dusíkatá	204
Působení dusíkatých hnojiv na výnos plodin	210
Pokusy s hnojením dusíkem	218
Hnojiva fosforečná	219
Působení fosforečných hnojiv na výnos plodin	220
Hnojiva draselná	224
Hnojiva plná	226
Hnojiva vápenatá	227
Hnojiva bakteriální	228

Přihnojování rostlin strojenými hnojivy během vegetace	232
Směrnice hnojení zemědělských plodin	234
Hnojení podle spotřeby živin na plánované výnosy	234
Stanovení dávek dusíku	235
Stanovení dávek kyseliny fosforečné	238
Stanovení dávek drasla	239
Příklad hnojení plodin v osevním postupu	242
Hnojení podle výsledků rozborů půd	245
Přílohy	250
1. Voda	250
Spotřeba vody (v hl) na tvorbu 1 kg sušiny různých plodin	250
Kolik milimetrů srážek potřebují plodiny během vegetace	250
Jakou zásobu vody udrží různé druhy půd na výměře 1 hektaru	251
2. Půda	252
Výnosy plodin podle úrodnosti půdy (v q/ha)	252
3. Statková hnojiva	253
Nasáklivost a obsah živin steliva	253
Produkce hnoje na 1 DJ	253
Průměrné složení hnoje všech druhů zvířat	253
Výpočet produkce hnoje	253
Roční potřeba hnoje nutná k zachování úrodnosti půdy	254
V různých dávkách hnoje dodáváme do půdy tato množství pohotových živin	254
Obsah živin v hnoji a jiných organických hnojivech a jejich využití v prvním roce působení	255
Využití živin z hnoje (v procentech)	255
Roční produkce močůvky různých druhů zvířat	256
Obsah živin v močůvce a jiných organických hnojivech	256
4. Sklizňové zbytky	257
Sklizňové zbytky (strniště a kořání) různých plodin	257
5. Spotřební dávky živin	258
Tabulka pro výpočet spotřebních dávek živin	258
6. Spotřeba živin v kg/ha na plánované výnosy	260
Spotřeba živin v kg/ha na plánované výnosy plodin pěstovaných na semeno	260
Spotřeba živin v kg/ha na plánované výnosy okopanin, krmných plodin a plodin pěstovaných na zelenou píci	262
Spotřeba živin v kg/ha na plánované výnosy pícnin na seno a přadných rostlin	264
Spotřeba živin v kg/ha na plánované výnosy luskovin a ostatních spe- ciálních plodin	266
7. Jednotlivé plodiny využívají dusíku z půdní zásoby (zanechané různou předplodinou) a z dodaných organických a minerálních hnojiv v následu- jícím procentu	268
Aby rostliny přijaly ze strojených hnojiv následující množství dusíku, je třeba dodat v hnojivech o 67 % dusíku více, a to	269
Zásoba dusíku v půdě po sklizni různých předplodin	270
Zásoba dusíku v půdě po sklizni obilnin, olejnin, luskovin a ostatních semenných plodin	270
Zásoba dusíku v půdě po sklizni okopanin a krmných plodin	271
Zásoba dusíku v půdě po sklizni speciálních plodin	272

Zásoba dusíku v půdě po sklizni plodin pěstovaných na zelenou píci . . .	272
Zásoba dusíku v půdě po sklizni přadných rostlin a pícnin pěstovaných na seno . . .	273
8. Potřebná zásoba živin v půdě v kg/ha pro planované výnosy . . .	274
Potřebná zásoba živin v půdě v kg/ha pro plánované výnosy obilnin, olejnin, luskovin a ostatních plodin pěstovaných na semeno . . .	274
Potřebná zásoba živin v půdě v kg/ha pro plánované výnosy okopanin, krmných plodin, pícnin a speciálních plodin . . .	275
9. Fysiologicky účinné živiny . . .	276
Přepočet výsledků půdních rozborů na fysiologicky účinné živiny . . .	276
10. Účinnost živin . . .	278
Účinnost živin v půdě (N, P ₂ O ₅ , K ₂ O) a v rostlinách (N, P, K) . . .	278
11. Účinnost živin a násobky výnosů odpovídající použitým dávkám živin . . .	280
Účinnost dusíku a násobky výnosů odpovídající použitým dávkám . . .	280
Účinnost kyseliny fosforečné a násobky výnosů odpovídající použitým dávkám . . .	281
Účinnost drasla a násobky výnosů odpovídající použitým dávkám . . .	282
12. Vhodné předplodiny jednotlivých plodin . . . na konci knihy	
Vhodné předplodiny hlavních obilnin (relativní výnosy obilnin po různých předplodinách) . . . na konci knihy	
Vhodné předplodiny hlavních olejnin (relativní výnosy olejnin po různých předplodinách) . . . na konci knihy	
Vhodné předplodiny hlavních okopanin (relativní výnosy okopanin po různých předplodinách) . . . na konci knihy	
Vhodné předplodiny hlavních luskovin (relativní výnosy luskovin po různých předplodinách) . . . na konci knihy	
Vhodné předplodiny hlavních pícnin (relativní výnosy pícnin po různých předplodinách) . . . na konci knihy	
Doplňkové hnojení následných plodin po různých předplod. . . na konci knihy	
13. Strojená hnojiva . . .	283
Míchání hnojiv . . .	283
Заключение . . .	284
Zusammenfassung . . .	297
Literatura . . .	311
Rejstřík jmenný . . .	316
Rejstřík věcný . . .	317