

Obsah

Předmluva	13
1. Úvodní část	14
1.1. Současná výroba statkových hnojiv a předpokládaný výhled	14
1.1.1. Produkce statkových hnojiv	16
1.1.2. Statková hnojiva a půdní úrodnost	17
1.1.3. Statková hnojiva a živiny	20
2. Organická hnojiva, jejich výroba a použití	22
2.1. Hnůj	22
2.1.1. Všeobecné údaje	22
2.1.2. Produkce chlévské mrvy a hnoje	22
2.1.3. Manipulace s chlévskou mrvou	25
2.1.3.1. Skladování chlévské mrvy na hnojišti	25
2.1.3.2. Hnojiště u stáje nebo polní hnojiště	26
2.1.3.3. Hnůj ze stáje s hlubokou podestýlkou	26
2.1.4. Hnojení hnojem	27
2.1.4.1. Harmonogram produkce, spotřeby a zásoby hnoje a chlévské mrvy	27
2.1.4.2. Cyklus hnojení hnojem	27
2.1.4.3. Dávky hnoje	27
2.1.4.4. Jakost hnoje	29
2.1.4.5. Rozmetání a zapravení hnoje do půdy	30
2.1.4.6. Hnojení hnojem v pásmech hygienické ochrany (PHO)	31
2.1.4.7. Hnojení hnojem na odvodněných pozemcích	31
2.1.4.8. Hnojení hnojem na svažitých pozemcích	31
2.1.5. Dlouhodobá hnojivá účinnost hnoje	31
2.1.6. Význam vojtěšky pro účinnost hnoje a minerálního hnojení i produktivnosti půdy v řepářském výrobním typu	38
2.2. Močůvka	41
2.2.1. Všeobecné údaje	41
2.2.2. Produkce močůvky	42
2.2.3. Chemická charakteristika močůvky	43
2.2.4. Skladování močůvky	45
2.2.5. Hnojení močůvkou	45
2.2.5.1. Aplikace močůvky	45
2.2.5.2. Rozmetání močůvky	47
2.2.5.3. Dávky močůvky	47
2.2.5.4. Hnojení močůvkou v pásmech hygienické ochrany (PHO)	48
2.2.5.5. Hnojení močůvkou na meliorovaných pozemcích odvodněných trubkovou drenáží	50

2.2.5.6.	Hnojení močůvkou na svažitých pozemcích	51
2.2.5.7.	Hnojení močůvkou na inundovaných pozemcích	51
2.2.6.	Hnojivá účinnost močůvky	51
2.3.	Kejda skotu, prasat a drůbeže	54
2.3.1.	Všeobecné údaje	54
2.3.2.	Produkce kejdy	56
2.3.3.	Chemická charakteristika kejdy	57
2.3.3.1.	Průměrné chemické složení kejdy	57
2.3.3.2.	Živiny a organické látky v kejdě	61
2.3.4.	Kejda a vlastnosti půdy	61
2.3.4.1.	Biologické procesy v půdě	61
2.3.4.2.	Chemické přeměny v půdě	64
2.3.4.3.	Fyzikální vlastnosti půdy	64
2.3.5.	Kejda a plevele	67
2.3.6.	Kejda a rostlina	68
2.3.7.	Kejda a hnojení	85
2.3.7.1.	Hnojení kejdou v osevním postupu	85
2.3.7.2.	Termín aplikace kejdy	86
2.3.7.3.	Dávky kejdy	92
2.3.7.4.	Celková potřeba dusíku a její krytí kejdou	97
2.3.7.5.	Každoroční hnojení kejdou	97
2.3.7.6.	Mínérální dohnojení a vápnění	98
2.3.7.7.	Přímé zapravení kejdy do půdy	100
2.3.7.8.	Výroba hnoje z kejdy a slámy	101
2.3.7.9.	Ztráty při skladování a hnojení kejdou	102
2.3.7.10.	Hnojení kejdou k jednotlivým plodinám	103
2.3.7.10.1.	Ozimé obilniny	103
2.3.7.10.2.	Jarní obilniny	104
2.3.7.10.3.	Bob	104
2.3.7.10.4.	Řepka ozimá	105
2.3.7.10.5.	Mák	105
2.3.7.10.6.	Brambory rané	105
2.3.7.10.7.	Brambory konzumní	106
2.3.7.10.8.	Brambory krmné	106
2.3.7.10.9.	Brambory sadbové	106
2.3.7.10.10.	Cukrovka a krmná řepa	106
2.3.7.10.11.	Krmná kapusta	107
2.3.7.10.12.	Tuřín	107
2.3.7.10.13.	Krmná mrkev	107
2.3.7.10.14.	Kukuřice na zrno, na siláž a na zeleno	108
2.3.7.10.15.	Oves na senáž (siláž)	108
2.3.7.10.16.	Ozimé plodiny (ozimé žito)	108
2.3.7.10.17.	Vojtěška a jetel	109
2.3.7.10.18.	Jetelotravní směsky	109
2.3.7.10.19.	Dočasná louka	110
2.3.7.10.20.	Louky	111

2.3.7.10.21.	Pastviny	111
2.3.7.10.22.	Chmel	112
2.3.7.10.23.	Réva vinná.	112
2.3.7.10.24.	Ovocné sady	113
2.3.7.10.25.	Zelenina	113
2.3.7.11.	Kejda a ochrana prostředí	114
2.3.7.11.1.	Umístování každé výstavby, dostavby a rozšíření dosavadních staveb živočišné výroby	114
2.3.7.11.2.	Kapacita bezstelivového provozu živočišné výroby	115
2.3.7.11.3.	Odkliz kejdy z podroštových kanálů	115
2.3.7.11.4.	Škládovací prostory na kejdu	116
2.3.7.11.5.	Separace kejdy	119
2.3.7.11.6.	Kompostování kejdy	119
2.3.7.11.7.	Zásady pro hygienicky nezávadné hnojení kejdou	119
2.3.7.11.8.	Evidence o hospodaření kejdou	121
2.3.7.11.9.	Hnojení kejdou skotu, prasat a drůbeže	122
2.3.7.11.9.1.	Podzemní vody	122
2.3.7.11.9.2.	Povrchové vody (přímé odběry a toky, vodárenské nádrže a přítoky)	122
2.3.7.11.10.	Individuální vodní zdroje	123
2.3.7.11.11.	Pozemky meliorované odvodněním	123
2.3.7.11.12.	Inundované území	124
2.3.7.11.13.	Meliorované pozemky závlahou	125
2.3.7.11.14.	Svažité pozemky	125
2.3.7.11.15.	Rovinné pozemky	126
2.3.7.11.16.	Ochrana sídliště	126
2.3.7.11.17.	Doprava a zapravení kejdy do půdy	126
2.3.7.11.18.	Devitalizační schopnost kejdy	127
2.3.7.11.19.	Hnojení kejdou a „samočisticí“ schopnost půdy	128
2.3.7.12.	Kejda a vodní hospodářství	129
2.3.7.13.	Specifické využití kejdy ke hnojení	131
2.3.7.13.1.	Popílková složiště a výsyvky z dolů	131
2.3.7.13.2.	Žampionový substrát	132
2.3.7.13.3.	Topol — bezové plantáže	133
2.4.	Sláma	133
2.4.1.	Všeobecné údaje	133
2.4.2.	Produkce slámy	135
2.4.3.	Obsah živin a organických látek ve slámě	135
2.4.4.	Agromické zásady hnojení slámou	136
2.4.5.	Technologickotechnické požadavky na drcení, štípání a zapravení slámy do půdy	139
2.4.5.1.	Drcení slámy	139
2.4.5.2.	Štípání slámy	140
2.4.5.3.	Zapravení slámy do půdy	140
2.4.6.	Hnojivá účinnosti slámy	140
2.4.6.1.	Výnosy plodin	140

2.4.6.2.	Fyzikální vlastnosti půdy	146
2.4.6.3.	Biochemické a mikrobiální přeměny v půdě	146
2.4.6.4.	Půdní reakce	147
2.4.6.5.	Obsah přístupných živin v půdě	147
2.4.6.6.	Obsah humusu v půdě	148
2.4.6.7.	Odběr živin rostlinou	151
2.5.	Zelené hnojení	152
2.5.1.	Všeobecné údaje	152
2.5.2.	Pěstitelské zkušenosti a opatření	153
2.5.3.	Zelené hnojení v různých výrobních typech	153
2.5.4.	Zaorávka slámy a zelené hnojení	155
2.5.5.	Zaorávka zeleného hnojení	156
2.5.6.	Zelené hnojení a další statková hnojiva	157
2.6.	Průmyslové komposty	158
2.6.1.	Všeobecné údaje	158
2.6.2.	Organizační předpoklady výroby průmyslových kompostů	158
2.6.3.	Zásady výroby průmyslových kompostů	161
2.6.4.	Hnojení průmyslovými komposty	167
2.6.4.1.	Uplatnění průmyslových kompostů	168
2.6.4.2.	Termín aplikace a zapravení průmyslového kompostu do půdy	168
2.6.4.3.	Cyklus hnojení a dávky průmyslového kompostu	168
2.6.4.4.	Použití průmyslového kompostu	170
2.6.4.5.	Způsoby hnojení průmyslovým kompostem	171
2.6.5.	Hnojivá účinnost průmyslových kompostů	171
2.7.	Silážní šťávy	176
2.7.1.	Všeobecné údaje	176
2.7.2.	Produkce silážních šťáv	177
2.7.2.1.	Množství silážních šťáv	177
2.7.2.2.	Stabilita organických látek v silážních šťávách	178
2.7.2.3.	Vliv silážních šťáv na agrochemické vlastnosti půdy	180
2.7.2.4.	Vliv silážních šťáv na rostlinu	180
2.7.3.	Charakteristika silážních šťáv	181
2.7.3.1.	Chemické složení silážních šťáv	181
2.7.4.	Skladování silážních šťáv	183
2.7.4.1.	Skladovací jímky pro silážní šťávy v pásmech hygienické ochrany (PHO)	184
2.7.5.	Likvidace silážních šťáv na orné půdě	184
2.7.5.1.	Harmonogram produkce, likvidace a zásoby silážních šťáv	184
2.7.5.2.	Aplikace silážních šťáv na orné půdě	184
2.7.5.3.	Dávky silážních šťáv	187
2.7.5.4.	Hnojení a vápnění při aplikaci silážních šťáv	187
2.7.5.5.	Likvidace silážních šťáv na orné půdě ve specifických výrobních podmínkách	188
2.7.5.5.1.	Pásma hygienické ochrany (PHO)	188
2.7.5.5.2.	Meliorované pozemky odvodněním	188
2.7.5.5.3.	Meliorované pozemky závlahou	189

2.7.5.5.4.	Svažitě pozemky	189
2.7.5.5.5.	Inundované pozemky	190
3.	Ekonomická efektivnost organického hnojení	191
3.1.	Stanovení hodnoty stájových hnojiv podle obsahu organických látek a živin	191
3.2.	Hodnota kejdy skotu, prasat a drůbeže	192
3.3.	Vliv statkových hnojiv na ekonomickou účinnost nákladů na hnojení	195
3.3.1.	Hnůj	195
3.3.2.	Sláma	195
3.3.3.	Kejda	196
3.4.	Porovnání přímých provozních nákladů na hnojení hnojem, močůvkou a kejdou na 1 t stájových hnojiv a na 1 DJ	197
3.5.	Porovnání přímých provozních nákladů na hnojení různými statkovými hnojivy při ekvivalentní dávce organických látek	199
3.6.	Ekonomické zhodnocení různých způsobů zpracování kejdy prasat	200
3.7.	Vliv hnojení hnojem nebo kejdou na úsporu průmyslových hnojiv	202
3.7.1.	Hnůj	202
3.7.2.	Kejda skotu a prasat.	202
4.	Rozhodující podklady pro vypracování systému organického hnojení	205
4.1.	Směrná roční produkce stájových hnojiv	205
4.2.	Přepočítávací koeficienty pro různé kategorie zvířat	205
4.3.	Normativy potřeby organických látek	206
4.3.1.	Pomocné údaje pro výpočet	212
4.4.	Bilance organických látek	212
4.5.	Minerální ekvivalenty účinných živin ve stájových hnojivech	214
4.6.	Bilance účinných živin ve stájových hnojivech	219
4.7.	Účinné živiny stájových hnojiv v osevním postupu	220
4.7.1.	Stanovení účinných živin statkových hnojiv v roce hnojení a v následném působení	224
4.7.2.	Směrné účinné živiny stájových hnojiv v roce hnojení a v následném působení	229
5.	Systém organického hnojení	237
5.1.	Hlavní programové ukazatele systému	239
5.1.1.	Produkce statkových hnojiv	241
5.1.2.	Spotřeba statkových hnojiv	243
5.1.3.	Zásoba statkových hnojiv	246
5.2.	Celookresní program (generel) „Optimalizace organického hnojení do r. 1990“	247
5.2.1.	Celookresní program a jeho účel.	247

5.2.2.	Způsob zpracování celookresního programu	249
5.2.3.	Posouzení nedostatků s návrhem opatření	254
5.3.	Vzor programu „Optimalizace organického hnojení do r.1990“ [Koopeirační seskupení 03 (dnes JZD SNP) Zálší, okres Ústí nad Orlicí]	256
5.3.1.	Zájmová oblast	256
5.3.2.	Současný stav	256
5.3.2.1.	Půdní poměry v zájmovém území	257
5.3.2.2.	Osevní postupy v zájmovém území	257
5.3.2.2.1.	Rotace plodin	257
5.3.2.2.2.	Zastoupení plodin na orné půdě	258
5.3.2.3.	Dosavadní stáje v zájmovém území	259
5.3.2.4.	Současná produkce stájových hnojiv, organických látek a živin z dosavadních stájí podle osevních postupů	260
5.3.2.5.	Současná produkce stájových hnojiv, organických látek a živin z perspektivních dosavadních stájí (do r. 1990)	261
5.3.2.6.	Celková produkce stájových hnojiv podle osevních postupů z dosavadních perspektivních stájí	262
5.3.2.7.	Organické hnojení v osevních postupech z dosavadních stájí	262
5.3.2.7.1.	Doporučená výměra organického hnojení v jednotlivých osevních postupech	262
5.3.2.7.2.	Orientační projekt organického hnojení.	263
5.3.2.7.3.	Vliv rotace osevního postupu na variabilitu výměry orné pů- dy hnojené statkovými hnojivy	263
5.3.2.7.4.	Bilance organických látek (dosavadní stáje živočišné výroby)	264
5.3.2.8.	Organické hnojení v osevních postupech jen z dosavadních perspektivních stájí do r. 1990.	264
5.3.2.8.1.	Orientační projekt organického hnojení.	264
5.3.2.8.2.	Bilance organických látek (jen dosavadní perspektivní stáje živočišné výroby)	265
5.3.3.	Výhled do r. 1990	265
5.3.3.1.	Nová výstavba stájových kapacit do r. 1990	265
5.3.3.2.	Produkce stájových hnojiv z nové výstavby	266
5.3.3.3.	Nová výstavba živočišné výroby včetně dosavadních per- spektivních stájí	266
5.3.3.3.1.	Produkce stájových hnojiv, organických látek a živin v r. 1990	266
5.3.3.3.2.	Celková produkce stájových hnojiv a organických látek	268
5.3.3.4.	Órientační systém organického hnojení, bilance organických látek a produkce živin	268
5.3.4.	Závěr	269
5.3.4.1.	Výsledné hodnoty sledovaných ukazatelů na 5722 ha z.p. a 4447 ha o.p.	269
5.3.4.1.1.	Tři osevní postupy a jejich složení	269
5.3.4.1.2.	Živočišná výroba	270
5.3.4.1.3.	Produkce organických látek a živin	270
5.3.4.1.4.	Bilance organických látek	270

5.3.4.2.	Zásadní poznatky	271
5.4.	Projekt organického hnojení	273
5.4.1.	Rostlinná výroba	275
5.4.2.	Živočišná výroba	276
5.4.3.	Harmonogram produkce, spotřeby a zásoby stájových hnojiv	277
5.4.3.1.	Produkce stájových hnojiv	277
5.4.3.2.	Spotřeba stájových hnojiv	278
5.4.3.3.	Zásoba stájových hnojiv	279
5.5.	Vzor „Projektu organického hnojení“	280
5.5.1.	Zájmová oblast	282
5.5.2.	Současný stav	282
5.5.2.1.	Půdní poměry v zájmovém území	282
5.5.2.2.	Osevní postupy v zájmovém území	282
5.5.2.2.1.	Rotace plodin	282
5.5.2.2.2.	Zastoupení plodin na orné půdě	282
5.5.2.3.	Dosavadní stáje v zájmovém území	283
5.5.2.4.	Současná produkce stájových hnojiv podle osevních postupů	283
5.5.2.5.	Bilance organických látek v zájmovém území podle osevních postupů do r. 1983 (současný stav)	283
5.5.2.5.1.	Dovoz a vývoz stájových hnojiv mezi osevními postupy zájmového území i mezi zemědělskými podniky a kooperačními obvodny	283
5.5.2.5.2.	Předsklizňová každoroční bilance produkce a spotřeby slámy v zájmovém území podle osevních postupů (r. 1981)	283
5.5.2.6.	Výsledný projekt organického hnojení (současný stav)	283
5.5.2.6.1.	Harmonogram produkce, spotřeby a zásoby stájových hnojiv v r. 1981	283
5.5.2.6.2.	Přehled o každoroční dodávce organických látek a NPK-živin a účinných NPK-živin, minerálních ekvivalentů ve stájových hnojivech do osevního postupu č. 1 (současný stav)	283
5.5.2.6.3.	Podíl orné půdy každoročně vyhnojené stájovými hnojivy podle osevních postupů	283
5.5.2.6.4.	Přehled o hnojení stájovými hnojivy na jednotlivých honech v plánovaném období 1981—85 podle osevních postupů	294
5.5.3.	Výhled	296
5.5.3.1.	Stáje v zájmovém území — perspektivní stav	296
5.5.3.2.	Produkce stájových hnojiv podle osevních postupů — perspektivní stav	296
5.5.3.3.	Bilance organických látek v zájmovém území podle osevních postupů po r. 1983 (výhled)	296
5.5.3.4.	Výsledný projekt organického hnojení (výhled)	296
5.5.3.4.1.	Harmonogram produkce, spotřeby a zásoby stájových hnojiv v r. 1984	296
5.5.3.4.2.	Přehled o každoroční dodávce organických látek a NPK-živin a účinných NPK-živin ve stájových hnojivech do osevního postupu č. 1 v r. 1984	296

5.5.4.	Závěr ke vzorovému projektu	296
6.	Realizace systému organického hnojení v okrese	304
6.1.	Organizace služeb na úseku statkových hnojiv	304
6.2.	Organizační a materiálně technické zajištění realizace systému organického hnojení v působnosti okresu	305
6.2.1.	Celookresní program	305
6.2.2.	Projekt organického hnojení	305
6.3.	Hodnocení a kontrola kvality organických hnojiv a silážních šťáv	307
6.3.1.	Odběry vzorků	308
6.3.2.	Směrné hodnoty analyzovaných vzorků statkových hnojiv, průmyslového kompostu a silážních šťáv	309
7.	Názvosloví	320
	Literatura	322