

2003-12-12

Charakteristika hnojiv:

Hnojiva jsou látky, které po přidání do živného prostředí rostlin zvyšují výnos a kvalitu produkce a podílejí se na udržení půdní úrodnosti.

Podmínky:

- Ü Použití ve správném období
- Ü Použití ve správné době
- Ü Použití správným způsobem
- Ü Respektování vlastností hnojiv
- Ü Respektování vlastností půdy
- Ü Respektování vlastností rostlin
- Ü Respektování vlastností vlivu faktorů

Prof. Duchoň – Hnojiva a hnojení jsou významným intenzifikačním faktorem v případě, že je používají vzdělaní, chytrí lidé.

Rozdělení hnojiv:

Podle účinnosti:

Přímá:	Nepřímá:
Zdroj živin	Zlepšující účinnost (využití živin)
	Bakteriální látky, regulátory růstu, inhibitory

Podle skupenství:

Tuhá	Kapalná	Plynná
------	---------	--------

Podle původu:

Organická	Minerální (průmyslová)
	Místní (lokálně použitelná)

Organická a minerální hnojiva:

Organická:

Vnitřního bloku zemědělského podniku
S velkým objemem
Vysokým obsahem vody
Nízkou koncentrací živin

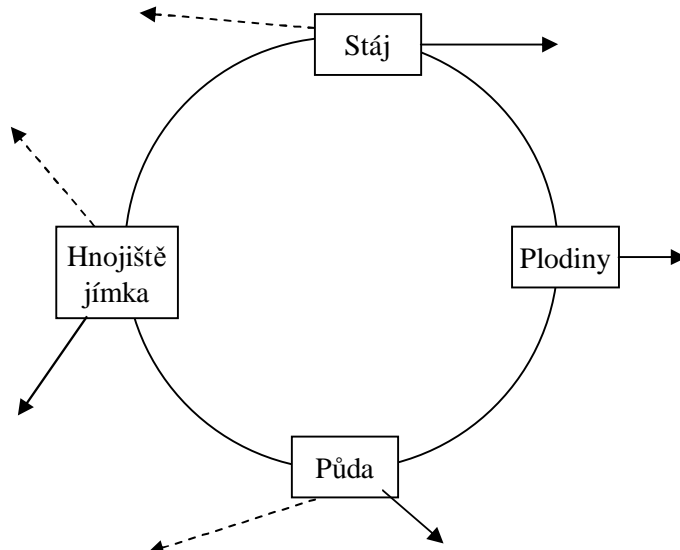
Minerální hnojiva:

Produkty chemického, báňského, stavebního a hutního průmyslu
Vysoký obsah živin (koncentrovaná hnojiva)

Upravený poměr živin:

Jednosložková
Vícesložková (smíšená, kombinovaná)

Koloběh živin v zemědělském podniku:



ORGANICKÁ HNOJIVA:

Organická hnojiva jsou zdrojem:

- Organických látek
- Živin – makroprvky, mikroprvky
- Mikroorganismů
- Růstových a stimulačních látek

Význam aplikace organických hnojiv pro půdu:

- Zlepšení fyzikálních vlastností půd
- Lepší zadržování a transport vody
- Lepší sorpce živin a iontová výměna
- Vyšší pufrační schopnost
- Vyšší mikrobiální činnost
- Vyšší využití živin rostlinami

Dělení organických hnojiv:

Stájová:

- Hnůj
- Močůvka
- Hnojůvka
- Kejda

Ostatní:

- Vedlejší produkty – sláma, chrást, nať (zaorávka)
- Zelené hnojení
- Komposty
- Kompostovaná chlévská mrva

CHLÉVSKÁ MRVA A HNŮJ:

Chlévská mrva – směs tuhých výkalů hospodářských zvířat, moče, steliva, zbytků krmiva a vody

Hnůj – vzniká z chlévské mrvy „zráním“ na hnojišti

Zrání hnoje – chemicko-biologický proces (kvašení, hnití), přeměna látek (rozklad, syntéza)

Zrání ovlivňuje:

- Složení chlévské mrvy – řezaná sláma vsákne o 30 – 50% více vody než neřezaná, druh zvířat atd.
- Způsob uskladnění

Dobře vyzrálý hnůj – tmavá, snadno rýpatelná hmota, se zbytky steliva, které lze mechanicky oddělit

Zrání hnoje:

- **Produkce hnoje za studena** – po uložení mrvy dojde se stlačením a vytvořením anaerobních podmínek, pomalejší rozklad, nižší ztráty
- **Produkce hnoje za horka** – po uložení zůstává naechráná, intenzivním působením aerobních bakterií dojde k růstu teploty (55 – 65°C) a tím k urychlení rozkladu.

Následným stlačením pokračuje proces za studena, rychlejší rozklad, vyšší ztráty

Hluboká podestýlka – produkce hnoje přímo ve stáji, zušlechťování za studena, nejvyšší ztráty

Způsoby uskladnění:

- Uskladnění v areálu živočišné výroby: hned vedle stáje dopravníkem, mezisklad -> polní hnojiště
- Zpevněné polní hnojiště: vrstvení mrvy (3 m), izolovaná jímka
- Nezpevněné polní hnojiště: ztráty na živinách (vyplavení do spodních vod), ohrožení životního prostředí

Ztráty při uložení mrvy:

Ztráty na organické hmotě: 25 – 60%

Ztráty na živinách:

- N 20 – 40%
- P 5 – 10%
- K 10 – 20%

Význam zrání hnoje:

- Zlepšení fyzikálně-chemických vlastností hnoje
- Lepší aplikace hnoje
- Pozvolné uvolňování živin

Aplikace hnoje:

- **Plodiny:** okopaniny (brambory, řepa), kukuřice, řepka, pšenice, zelenina (košťáloviny)

- Ü **Dávka:** 20 – 50 t/ha
- Ü **Termín aplikace:** podzim
- Ü **Podmínky aplikace:** následné zaorání, dříve se říkalo „za rozmetadlem pluh“
- Ü **Aplikační technika:** vidle, rozmetadla

MOČŮVKA – zkvašená moč hospodářských zvířat

Moč nezachycená ve stelivu + část rozpuštěných výkalů

Aplikace močůvky:

- Ü **Plodiny:** okopaniny (brambory, řepa), kukuřice, řepka, pšenice, zelenina (košťáloviny), travní porosty, meziplodiny, zálivka kompostů
- Ü **Dávka:** 20 – 60 t/ha
- Ü **Termín aplikace:**
 - Na podzim se zaorávkou slámy
 - Na jaře – přihnojení ozimů, jařin, před založením porostu jařin
- Ü **Podmínky aplikace:** zapravení do půdy, neaplikovat na zmrzlou půdu a sníh
- Ü **Aplikační technika:** na široko, aplikátory

KEJDA – směs tuhých výkalů a moče s podílem technologické vody a zbytků krmiva

- Ü Ustájení zvířat bez podestýlky (volné, roštové).
- Ü Živiny v kejdě jsou pro rostliny snadno přístupné.
- Ü Dávka kejdy je limitována množstvím dusíku.
- Ü Nadměrná aplikace kejdy (nekvalitní) negativně ovlivňuje strukturu půdy

Aplikace kejdy:

- Ü **Plodiny:** okopaniny (brambory, řepa), kukuřice, řepka, obiloviny, travní porosty, meziplodiny
- Ü **Dávka:** 20 – 60 – 80 t/ha
- Ü **Termín aplikace:**
 - Na podzim – samostatně nebo se zaorávkou slámy
 - Na jaře – přihnojení ozimů, před založením porostu jařin
- Ü **Podmínky aplikace:** zapravení do půdy
- Ü **Aplikační technika:** na široko, aplikátory

ZAORÁVKA SLÁMY – zaorání nepotřebné slámy v zemědělském podniku

- Ü Nekvalitní sláma – olejnin, kukuřice na zrno
- Ü Chemicky ošetřená – desikací (luskoviny)
- Ü Nevyužitelná v živočišné výrobě (ozimé obiloviny)

O zaorávce slámy rozhoduje:

- Ü **Potřeba živočišné výroby** – jedna dojná jednotka 5 – 8 kg slámy na den
- Ü **Možnost prodeje** – 150 – 500 Kč/t

Obsah živin a organických látek – výrazný zdroj organických látek, hlavní složky: celulóza, lignin

Aplikace slámy:

- Ü Rozmetání nařezané slámy (8 – 10 cm), zapravení do půdy
- Ü Vyrovnání poměru C a N – močůvka, kejda, minerální N hnojiva; na 1 t slámy + 4 – 6 kg N
- Ü Vyšší mikrobiální aktivita – vyšší uvolnění živin
- Ü Zvýšení obsahu organických látek v půdě
- Ü Zlepšení půdní struktury

ZELENÉ HNOJENÍ – pěstování zpravidla rychle rostoucích rostlin a jejich následné zaorávání do půdy