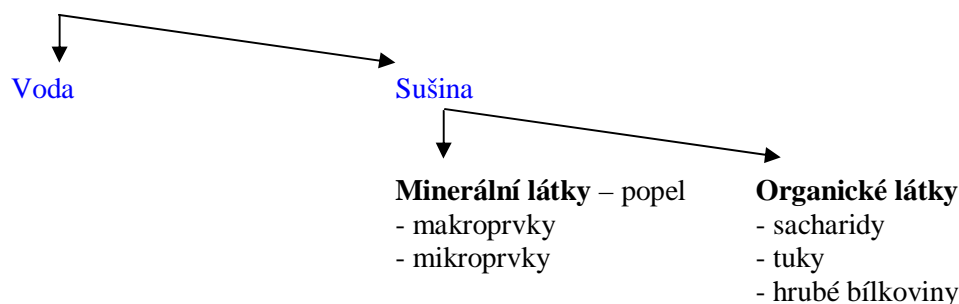


2003-12-12

### KRMIVO:

- Ü Všechno, co dáváme zvířatům pro ukojení pocitu hladu a ukojení jeho potřeb v živinách a energii.
- Ü Podstatou krmiva jsou živiny.

### Krmivo



### SACHARIDY:

- Ü Cukry, glycidy
- Ü Uhlovodany, uhlohydráty, karbohydráty
- Ü Komplex různě složitých organických sloučeniny – C, H, O (neobsahují N)

### Plní funkce:

- Ü V rostlinách – stavební, zásobní
- Ü V živočišných organismech jsou zdrojem:
  - Pohotové energie (pro záchovu a produkci)
  - Pro tvorbu rezervního cukru (glykogen)
  - Pro tvorbu sacharidů v produkci (laktóza)
  - Pro tvorbu energetických zásob (tuku)
  - Substrátu k zabudování do aminokyselin

Sacharidy se v krmivářské praxi běžně laboratorně nestanovují.

### Množství je dáno zhruba součtem:

- Ü Bezduškatých látek výtažkových = BNVL (nestrukturálních – zásobních sacharidů)  
Stravitelnost – vysoká, fermentace – rychlá
- Ü Vlákenniny (strukturálních sacharidů)  
Stravitelnost – nízká, fermentace – pomalá

### BEZDUSÍKATÉ LÁTKY VÝTAŽKOVÉ se zvířatům nenormují!!!

#### Orientační obsahy BNVL v krmivech:

- Ü Tuk, bílkoviny – 0%
- Ü Zelená píce – 8 – 10%
- Ü Okopaniny – 15 – 20%
- Ü Seno, sláma – 25 – 40%
- Ü Obiloviny – 50 – 70%
- Ü Krmný cukr – 90 – 95%
- Ü Škrob – 100%

### VLÁKNINA:

#### Orientační obsah vlákniny v krmivech:

- Ü Okopaniny (nejméně) – do 1%
- Ü Obiloviny – 2 – 5% (oves – 10%)
- Ü Zelená píce, siláž – 5 – 8%
- Ü Seno – 20 – 30%
- Ü Sláma – 30 – 40%

**Vláknina** – představuje soubor těžko hydrolyzovatelných (těžko rozložitelných) látek typu celulózy, hemicelulózy, ligninu apod.

#### V přiměřeném množství:

- Ü Podporuje peristaltiku
- Ü Stimuluje produkci trávicích šťáv
- Ü Snižuje koncentraci živin – při menší dávce větší pocit nasycenosti

Ü Vyvolává pocit nasycenosti

**Potřeba vlákniny pro zvířata** (v % ze sušiny krmné dávky)

- Ü Skot 15 – 25%
- Ü Koně, ovce 20 – 25%
- Ü Prasata 3 – 8%
- Ü Drůbež 3 – 5%
- Ü Člověk asi 30 gramů denně, tj. asi 3 – 5%

**TUKY** – lipidy; různě složité organické sloučeniny stanovují se extrakcí (hrubý tuk)

**Význam:**

- Ü Koncentrovaný zdroj energie (39 MJ/kg)
- Ü Nosič esenciálních mastných kyselin (linolová, linoleová, arachidomová)
- Ü Nosič vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E, K, F, kyselina lipoová)

**Orientační obsahy tuku v krmivech:**

- Ü Okopaniny, zelená píce, siláž – do 0,5%
- Ü Obilní šroty, mléko – 2 – 4%
- Ü Sojové boby – luštěnina – kolem 16%
- Ü Olejniný – semeno – 30 – 40%
- Ü Maso – 5 – 40%

Tuky se zvířatům nenormují, normuje se energie.

**MINERÁLNÍ LÁTKY** – popeloviny:

- Ü Velká skupina anorganických látek, která se stanovuje spalováním při 550°C.
- Ü Anorganické látky, které živočich nedovede syntetizovat a nejsou pro něj zdrojem energie
- Ü Nutriční význam mají pouze stravitelné (rozpustné) minerální látky
- Ü Písek – nerozpustná část (v 10% HCl) popelovin

**Nejdůležitější prvky ve výživě zvířat a lidí:**

- Ü Makroprvky: Ca, P, Na, K, Mg, Cl, S
- Ü Mikroprvky: Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, J, Se
- Ü Rizikové, toxické: Cd, Pb, Hg, Cr, As, F
- Ü Inertní: Si, Al, Au, Ag
- Ü Sinerismus X Antagonismus

**Funkce minerálních látek** – obecně:

1. Účastní se všech fyziologických pochodů
2. Podílí se na stavbě pevných tkání
3. Jsou významnou složkou enzymů, hormonů...
4. Ovlivňují osmotický tlak v buňkách
5. Udržují acidobazickou rovnováhu
6. Ovlivňují symbiotickou mikroflóru

**Denní potřeba kuchyňské soli:**

- Ü Dojnice – kolem 50 g
- Ü Dospělá ovce – do 10 g
- Ü Prase 100 kg – přibližně 15 g
- Ü Slepice – asi 0,5 g

V krmných směsích bývá obvykle 0,3 – 0,6 % soli

**DUSÍKATÉ LÁTKY** – N-látky, NL, N x 6,25

- Ü Nesprávné – protein, hrubý protein
- Ü Obsah se stanovuje výpočtem (N x 6,25), což odpovídá 16% N v bílkovině (100 : 16 = 6,25)
- Ü Bílkoviny však obsahují 15 – 18% N, což ale odpovídá koeficientu v rozmezí 5,55 – 6,66

**Význam a funkce dusíkatých látek:**

- Ü **Stavební:**
  - Obnova opotřebovaných tkání
  - Tvorba spotřebovaných enzymů
  - Tvorba nových tkání
  - Růst tvorby živočišné produkce
- Ü **Energetická** – pokud jsou NL v nadbytku
- Ü **Specifická** – jsou-li součástí biofaktorů

**BÍLKOVINY** – vysokomolekulární koloidní sloučeniny, složené z velkého množství aminokyselin

Ů Jsou součástí všech orgánů, tkání, hormonů, enzymů, pigmentů a ochranných látek

**Dělí se na:**

Ů **Vlastní (jednoduché) bílkoviny** – proteiny (albumíny, globulíny...)

Ů **Podpůrné bílkoviny** – protenoidy (keratiny, elastiny...)

Ů **Složité bílkoviny** – proteidy (nukleoproteidy, glykoproteidy, lipoproteidy...)

**Nutriční cennost bílkovin** (BHB) závisí na bohatosti spektra a přístupnosti aminokyselin:

**Zdroje aminokyselin v živočišném těle:**

Ů Volné aminokyseliny krmiva

Ů Bílkoviny krmiva, hydrolyzované v těle

Ů Mikrobiální bílkoviny, hydrolyzované v těle

Ů Rozpad tkáňových bílkovin v těle

Ů Transaminace aminokyselin v těle

**Aminokyseliny:**

Ů **Esenciální** – nepostradatelné, organismus je nedokáže syntetizovat

Ů **Neesenciální** – postradatelné, organismus je syntetizuje

Ů **Limitující** – nejčastěji se vyskytují v nedostatku

Nejčastěji limitujícími aminokyselinami je 5 prvních esenciálních aminokyselin – LYS, MET, THR, TRP, PHE

**NPN – nebílkovinné látky dusíkaté:**

Ů Nutriční význam pouze pro přežvýkavce

Ů Pro monogastry představují metabolickou zátěž

Ů Energetická hodnota minimální