



Přednosti a úskalí směsných krmných dávek pro skot

Směsné krmné dávky (TMR) pro dojnice představují v současné době hlavní systém krmné techniky pro skot, dojnice zejména, neboť inovačním opatřením nejvíce fyziologicky a nutričně vyhovují zabezpečení způsobu krmení skotu. Složení TMR musí být ustanoven na základě chemické analýzy nejen objemných, ale i jaderných krmiv, neboť hlavním posláním systému krmení TMR je zabezpečení stability krmení.

Zastoupení kukuřičné siláže v TMR dojníc by se mělo odvozovat od délky její řezanky, obsahu škrobu (resp. podílu palic na sušině celé rostliny) a obsahu sušiny kukuřičné siláže. Při sušině siláže nad 35 a více % by se teoretická délka řezanky siláže měla pohybovat v rozmezí 5–7 mm. Při vyšším zastoupení nízko strukturálních krmiv v TMR je nezbytný přídavek strukturní vlákniny v podobě pořezané nebo štípané krmné slámy s délkou 5–7 cm. Hodnota NDF (28–34 % v 1 kg sušiny) krmné dávky je významná, neboť stravitelnost NDF úzce souvisí s produkcí mléka. Má-li TMR systém krmení skotu splnit své očekávání, pak je zřejmé, že nejen složení, ale také obsah sušiny TMR bude mít velkou důležitost. Samotná volba, vzájemný poměr a kombinace kvalitních objemných krmiv je třeba volit tak, aby se obsah sušiny TMR pohyboval v rozmezí 45–55 %. V opačném případě dochází ke snížení dobrovolného příjmu a riziku zahřívání.

Základní zásady přípravy TMR

- Používat pouze kvalitní objemná krmiva v potřebném množství, jakosti a pořadí.



Separáčnická síta o TMR hodně napoví

- Věnovat pozornost systému míchacího zařízení (horizontální vs. vertikální systém mísení) a době mísení, popř. domísení.
- U suchých krmiv (zejména slámy) použít fyzikální úpravu raději štípání před řezáním.
- Pravidelně vyhodnocovat homogenitu struktury TMR pomocí separátoru krmiv (před založením MR a po 3–6 hodinách), rozdíl by neměl být větší než 10 %.
- Sušiny TMR by měla být v rozmezí 45–55 %, v létě raději nižší (v důsledku zvlhčení např. vodou nebo zředěnou melasou).
- Nižší obsah sušiny nesmí být způsoben větším zastoupením krmiv s nižší sušinou, neboť by to vedlo ke snížení koncentrace živin a energie, zatímco vyšší obsah TMR naopak vede ke zvýšení zahřívání, zvýšení přebírání a snížení příjmu krmiva.

Přednosti TMR

- Živinová vyrovnanost a větší stabilita pH bacherové tekutiny.
- Dosažení zvýšení užitkovosti dojníc (o 2–2,5 l mléka), zvýšení dobrovolného příjmu sušiny o 1–2 kg.
- Zabránění selektivnosti a separaci krmiv podle rozdílné chutnosti
- Snížení nedožerků (ztrát) krmiv.
- Větší efektivní zhodnocení objemných i jaderných komponent.
- Snadná kontrola struktury směsné krmné dávky.
- Možnost krmení skupin krav podle užitkovosti i fáze mezidobí.

- Nedostatečná technologická úroveň zamísení TMR (riziko špatného zamísení, ale i přemíchání a znehodnocení struktury).
- Zařazení nekvalitních objemných krmiv (poškozených fermentačně, mikrobiálně nebo chemicky) vede ke znehodnocení celé TMR a mohou být příčinou dietetických poruch a ztrát z poklesu užitkovosti i kvality mléka. Pro krmení a zamíchání do TMR jsou nezpůsobitelné také krmiva smyslově zkažená, plesnivá, nahnílá, silně nažluklá, zahliněná, ale také silně kontaminované rostliny se semeny plevelů.
- Neošetření silážovaných krmiv vhodným aditivem, popř. TMR proti zahřívání.
- Riziko mikrobiálního zahřívání a snížení aerobní stability TMR omezíme minimálně dvojím navážením čerstvé TMR do stáje během dne.



Svůj podíl na kvalitě výsledné směsné krmné dávky má krmný vůz a jeho obsluha

Potenciální úskalí TMR z nutričního pohledu

- Nedodržení poměru objemných a jaderných krmiv.

Tepelné poškození krmiv obecně, tedy i směsné krmné dávky, představuje velký nutriční a hygienický problém. Jak je patrné z níže uvedeného ta-

Výskyt spor plísni v krmivu

Výsledná třída	Méně zdařilá
Inhibiční zóna (mm)	4,0 – středně velká inhibice
Počet CFU plísni v 1 g	7 * 10 ⁴ , mnohdy až 10 ⁵



Krávy by neměly mít možnost separovat jednotlivé frakce TMR

bulky, vyšší výskyt kolonií plísní nebo kvasinek je potenciálním rizikem zhoršené kvality krmiv.

Při zvýšení teploty mikrobiální činnosti nad 30 °C představují ztráty aerobním kažením celkem 1,7 % sušiny denně. Je nutné počítat s tím, že při zvýšení teploty siláže nad 25 °C se úměrně sníží dobrovolný příjem sušiny až o 8 %, následně i užitkovosti, dochází ke snížení stravitelnosti OH o 3–10 % v důsledku zhoršení chutnosti. Kvasinky samotné jsou zpravidla resistantní na vysoké teploty až do hodnoty zhruba 40 °C. Druhotná fermentace (následné zahřívání) je obzvláště příznačná pro krmiva živinově bohatá, jako např. kukuřičnou

siláž, obecně krmiva s vyšším obsahem sušiny, tedy i pro TMR.

Problematika zahřívání TMR
Co dělat proti nežádoucímu zahřívání TMR, resp. pro prodloužení aerobní stability TMR?

- Dodržovat technologickou kázeň již při samotném silážování, tedy rychlost plnění, aplikace aditiv, úroveň dusání, včasné a dokonalé zakrytí.
- Preventivní a cílená konzervace energeticky koncentrovaných krmiv (LKS, CCM, vlhké mechanicky upravené kukuřičné zrno) směsmi organických kyselin a jejich solí na bázi kyseliny propionové. TMR



s takto ošetřenými energeticky koncentrovanými krmivy vykazují vyšší aerobní stabilitu.

- Odebírat denně dostatečně velké množství krmiv (v zimním období minimálně 10–15 cm, v teplejším období 20–30 cm) a jejich bezprostřední naskladnění do mobilního míchacího vozu.
- Odebírané siláže znehodnocené následným mikrobiálním záhřevem a masivním výskytem kvasinek a zejména plísní by neměly být v žádném případě zamíchávány do TMR.
- Ošetření a zchlazení uskladněné siláže směsí kyseliny propionové, mravenčí a vody v poměru 1 : 3–4 v dávce asi 3–4 l/m², popř. chemické ošetření připravené TMR konzervačními prostředky obsahující jako účinnou látku kyselinu propionovou, resp. její sůl (např. propionan amonný nebo sodný) v dávce 1,5–2 l/t s cílem omezit pomnožení nežádoucí mikroflóry.
- V jarním a letním období organizčně zlepšit stabilitu namíchané TMR opakovaným návozem čerstvé TMR do krmných žlabů.

Závěr

TMR je živinově optimalizovaná, na energii bohatá krmná dávka plně vyhovující i z pohledu strukturních požadavků na fyziologii trávení přežvýkavců. Její stabilita může být zejména v teplých letních měsících omezena v důsledku mikrobiálního zahřívání. Z preventivního důvodu lze proto doporučit při přípravě TMR (mísení) ošetření antifungálním preparátem obsahující kyselinu propionovou, resp. její soli k zabránění rizika jejího tepelného poškození.

Prof. MVDr. Ing. Petr Doležal, CSc.,¹

MVDr. Ing. Jan Dvořáček,²

doc. Dr. Ing. Zdeněk Havlíček,¹

Ing. Jan Pazdera, Ph.D.,³

prof. dr. inž. Katarzyna Szwedziak⁴

¹Mendelova univerzita v Brně,

²Sdružení odborných služeb

Skalice n. Svitavou, s. r. o.,

³KWS Osiva, s. r. o.,

⁴Angelus Silesius Academy

of Applied Science,

Walbrzych, Polsko

Kontakt: petr.dolezal@mendelu.cz

Foto archiv autorů

**1/2
200 x 120**