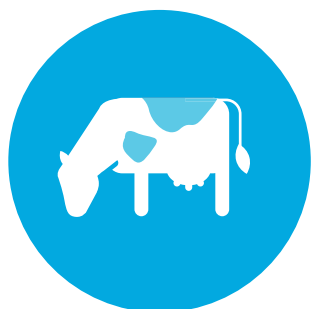




Selko® IntelliBond

Snížení emisí uhlíku v chovu dojnic se Selko IntelliBond

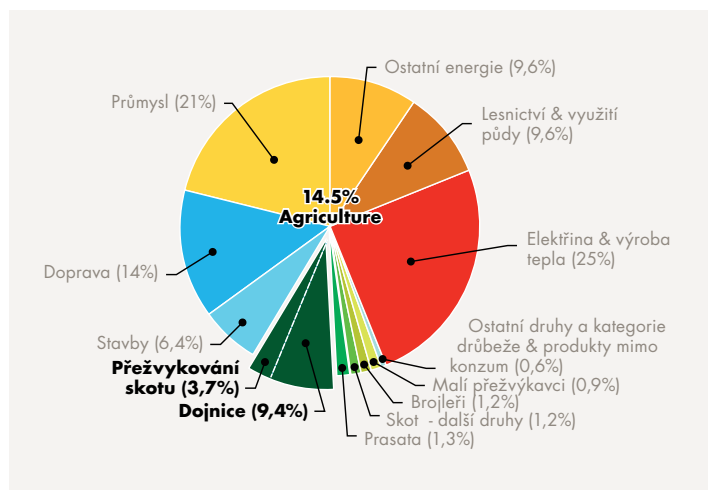


Selko Intellibond napomáhá ke snížení emisí uhlíku v chovu dojnic



Dopad emisí skleníkových plynů způsobených mléčnou produkcí na globální oteplování

Přesný dopad chovu dojníc na globální oteplování je předmětem diskuzí. Odhady se v jednotlivých zdrojích liší, nicméně dle informací FAO^[1] se na globální produkci skleníkových plynů podílí 14,5 %. Jedná se o přímou produkci plynů souvisejících se zemědělstvím, přičemž na skot připadá 13,1 % emisí (viz obrázek 1).



Obrázek 1: Celosvětové emise skleníkových plynů podle hospodářských odvětví. Chov dojeného skotu je zodpovědný za podíl na produkci 13,1 % skleníkových plynů.

Snížení emisí skleníkových plynů při produkci mléka

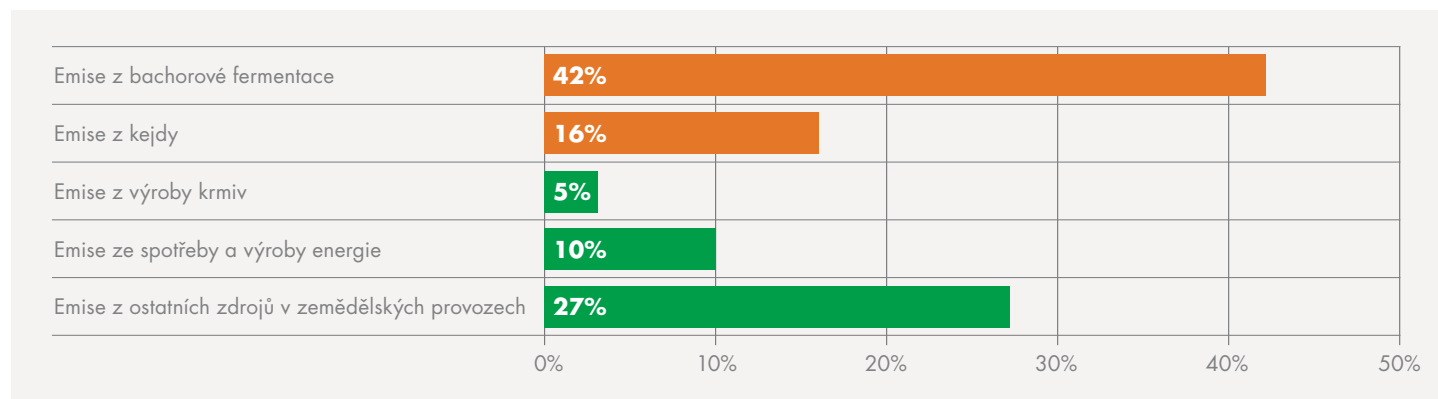
Zprávy o emisích skleníkových plynů z chovu dojeného skotu uvádějí, že 58 % celkového CO₂ produkuje právě zvířata, přičemž zbývajících 42 % je výsledkem provozu farmy (viz obrázek 2). Z celkového množství

metanu (pocházejícího z mléčné produkce) je 28 % připisováno uvolnění z kejdy a 72 % z činnosti mikroflóry. Z těchto faktů vyplývá, že pro snížení emisí metanu je zásadní jeho redukce přímo v bacheru. Chovatelé se již setkávají se zvýšeným tlakem ze strany zpracovatelů mléka, aby snižovali uhlíkovou stopu. Cíle pro snížení metanu na úrovni prvovýroby se obvykle pohybují v řádu 25 %.

Snížení emisí metanu na mléčné farmě bez zvýšení nákladů na produkci mléka

Existují doplňkové látky, které mají přímý vliv na bacherovou mikroflóru. Tato krmná aditiva zároveň inhibují tvorbu metanu, nicméně mohou vykazovat i nežádoucí účinky na zdraví zvířat. Vybraná skupina aditiv však dokáže snížit emise až o 30 % a přitom neovlivňuje negativně mléčnou produkci. V důsledku se však mohou zvýšit náklady na kg mléka vyprodukovaného na farmě.

Jako alternativa existují doplňkové látky, které zvyšují účinnost krmiva. V praxi to znamená, že dojnice přijímá stále stejné množství krmiva, ale bude produkovat více mléka. Výsledkem je snížená produkce metanu na 1 kg mléka. Tento pokles má následně nepřímý vliv na skleníkový efekt. Aditivní látky s účinkem na produkci mají i tu výhodu, že rovněž ovlivňují emise metanu. Sice zvyšují náklady na kilogram mléka, ale vedou k nárůstu produkce nebo představují přímou náhradu za požadovanou složku krmiva. Vlastně ve skutečnosti vedou k zvýšení produkce mléka, aniž by se zvýšila spotřeba krmiva a tím náklady na kg vyprodukovaného mléka klesají.



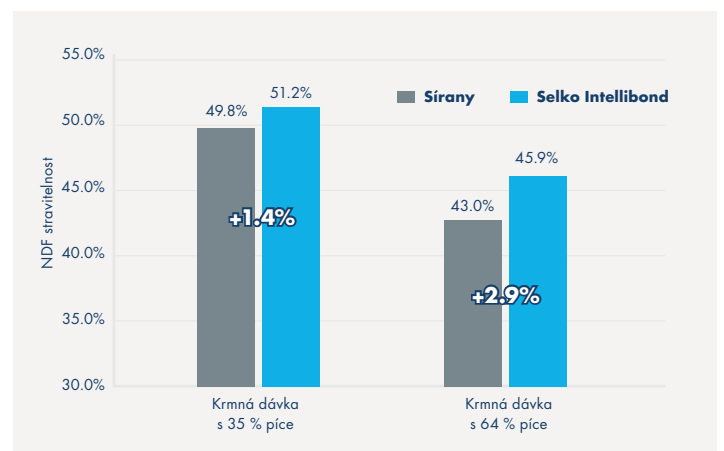
Obrázek 2: Emise metanu z chovu dojníc a dalších činností na mléčné farmě, vyjádřené jako procento z celkového množství metanu. Více než 40 % metanu produkovaného na farmě přímo souvisí s bacherovou fermentací.



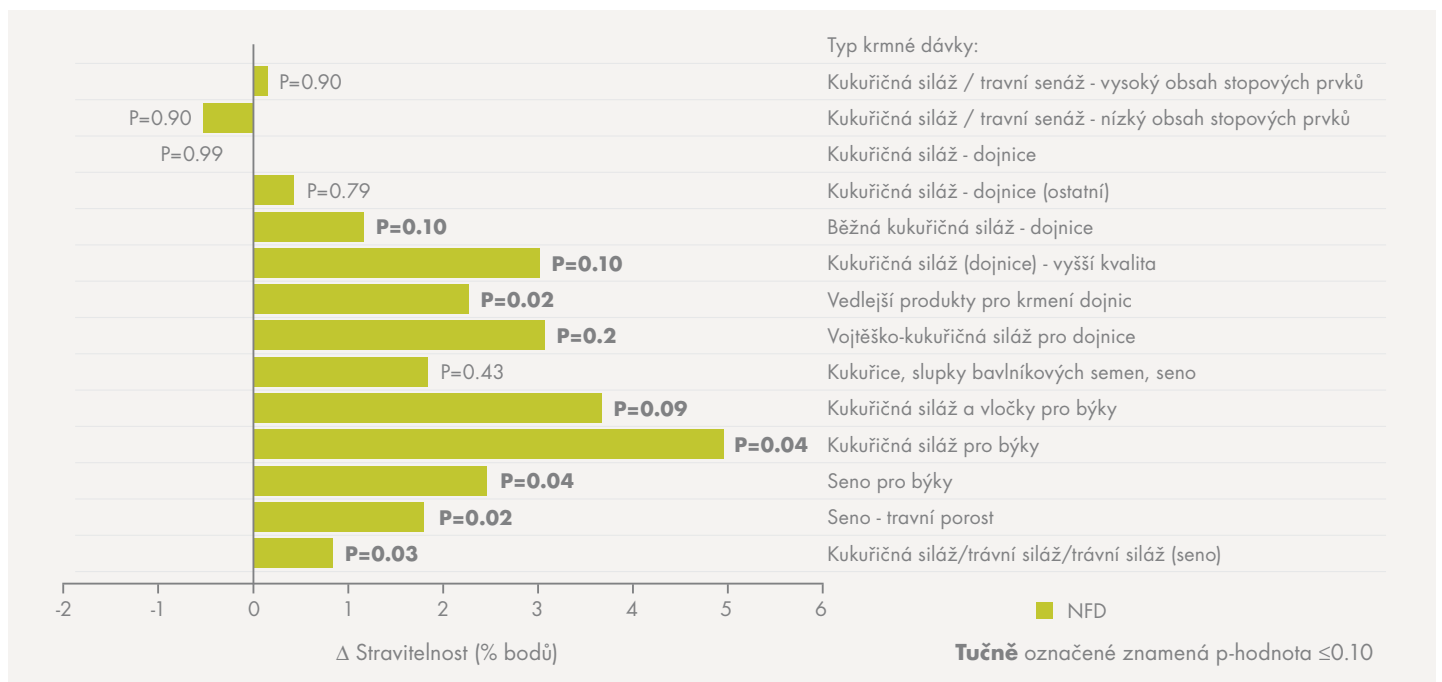
Vliv krmného systému Selko IntelliBond na produkci metanu a kg vyrobeného mléka

Studie provedená Státní univerzitou v Ohio [2] prokázala, že úplné nahrazení stopových prvků na bázi síranů mikroprvků Selko IntelliBond zlepšuje trávení vlákniny (viz obrázek 3).

Podobné recenzované studie [3,4,5,6,7,8] prokázaly, že úplné nahrazení síranových zdrojů mikroprvků za pomoci Selko IntelliBond vede k výraznému zlepšení stravitelnosti vlákniny (viz obrázek 4). Každý procentuální rozdíl ve stravitelnosti neutrálně detergentní vlákniny (NDF) může představovat potenciální nárůst o 0,25 až 0,3 kg denní produkce mléka, která je korigována na energii [9].

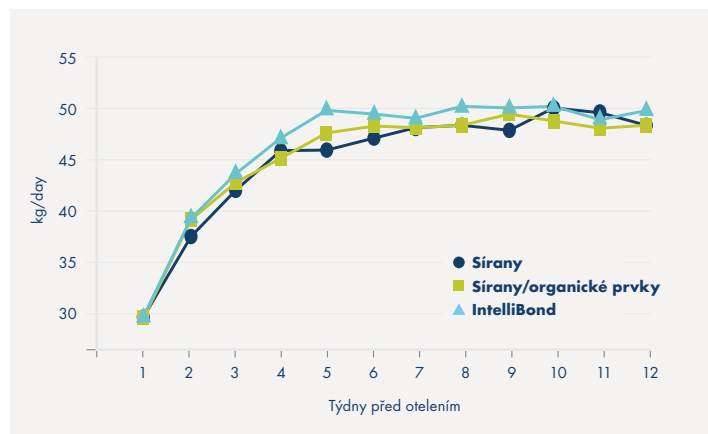


Obrázek 3: Selko IntelliBond zlepšuje stravitelnost vlákniny u dojnic s krmnou dávkou s nízkým a vysokým obsahem píče.



Obrázek 4: Procentuální zlepšení stravitelnosti vlákniny ve 14 studiích provedených u skotu na různých krmných dávkách a měřeních. Pozitivní vliv na stravitelnost vlákniny byl zjištěn ve 12 ze 14 studií.

Několik studií^[10,11,12] potvrdilo zvýšení dojivosti a produkci mléka u dojnic s přípravkem Selko IntelliBond (viz. obrázek 5). Při stejné spotřebě krmiva dochází k ekvivalentní produkci metanu, ale zvyšuje se produkce mléka. Tím se produkce metanu na kg energeticky korigovaného mléka snižuje. To je nepřímý účinek přípravku Selko IntelliBond na uhlíkovou stopu mléčné farmy.



Obrázek 5: Produkce mléka při použití Selko IntelliBond, síranů nebo směsí síranů a organických stopových prvků. Produkce mléka se zvýšila u dojnic s přidavkem Selko IntelliBond ve srovnání s dojnicemi kmenými síranů. Rovněž při použití produktu Selko IntelliBond bylo dosaženo vrcholu produkce dříve a tato skupina dojnic rovněž produkovala na vrcholu laktace o 3,5 litru mléka více.

Posouzení kompletního schématu pro použití Selko IntelliBond

Všechny údaje potřebné k posouzení účinnosti Selko IntelliBond byly shromážděny v dokumentaci, která byla předložena Dr. E. Kebreabovi, profesorovi na univerzitě v New Yorku a Kalifornské univerzitě v Davisu. Dr. Kebreab dospěl k závěru, že nahrazení síranových stopových prvků minerály Selko IntelliBond u dojnic v laktaci vede ke snížení emisí metanu o 1,5–2 %. V tomto směru je Selko IntelliBond prvním zdrojem mikroprvků na světě s tímto účinkem a minerálním zdrojem s oficiálním schválením pro snížení emisí metanu na kg mléka!

Splnění cílů pro snížení emisí uhlíku

Cíle snížení emisí metanu, které se stanovují příslušnými úřady a zpracovateli mléka, jsou jistě náročné a lze je dosáhnout pouze pomocí kompletních řešení.

Proto je použití mikroprvků Selko IntelliBond, nákladově efektivním krokem v této oblasti. Snížení emisí metanu, které lze dosáhnout pomocí systému Selko IntelliBond, tedy nezvyšuje náklady na kilogram vyrobeného mléka.

Plnění cílů pro snižování emisí metanu proto vyžaduje integrovaný přístup s využitím kombinace doplňkových látek. Jednou z možností je Selko Fytera Balance v kombinaci se Selko IntelliBond. Kombinace těchto krmných aditiv vede nejen ke zlepšení úrovně výživy a welfaru, ale i k výhodnějšímu systému pěstování plodin a hospodaření s hnojem, které pomohou chovatelům dosáhnout stanovených environmentálních cílů.





Literatura

- 1) Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. and G. Tempio (2013). Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.
- 2) Faulkner, M.J. and W.P. Weiss (2017). Effect of source of trace minerals in either forage- or by-product-based diets fed to dairy cows: 1. Production and macronutrient digestibility, *Journal of Dairy Science* 100:5358-53-67. Miller, M.D, Lanier, J.S, Kvidera, S.K, Dann, H.M, Ballard, C.S. and R.J. Grant (2020). Evaluation of source of corn silage and trace minerals on lactational performance and total-tract nutrient digestibility in Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 103:3147-3160.
- 3) Guimaraes, O, Jalali, S, Wagner, T, Spears, J and T. Engle (2019). The influence of trace mineral source on fiber digestion, rumen fermentation characteristics, and mineral solubility in beef cattle fed a low-quality forage diet. *J. An. Science.* 97, Issue Supp. 3: 167.
- 4) Guimaraes, O, Wagner, T, Spears, J and T. Engle (2020). Influence of trace mineral source on digestion, ruminal volatile fatty acid and soluble mineral on steers fed a dairy type diet balanced to meet requirements for a high producing lactating dairy cow. *J. An. Science.* 98, Issue Supp. 3: 133–134.
- 5) Caldera, C.E, Weigel, B, Kucharczyk, V.N, Sellins, K.S, Archibeque, S.L, Wagner, J.J, Han, H, Spears, J.B. and T.E. Engle (2019). Trace mineral source influences ruminal distribution of copper and zinc and their binding strength to ruminal digesta. *J. Anim. Sci.*, 97:1852-1864.
- 6) Genter, O.N. and S.L. Hansen (2015). The effect of trace mineral source and concentration on ruminal digestion and mineral solubility. *J. Dairy Sci.*, 98: 566-573.
- 7) Van Kuijk, S, Swiegers, P and Y. Han (2022), Hydroxychloride trace minerals improve apparent total tract nutrient digestibility in Bonsmara beef cattle. *Livestock Science:* 256(4):104820.
- 8) Ibraheem, M, Kvidera, S. and B. Bradford (2021). Meta-analysis to determine the impact of trace mineral source on nutrient digestibility in dairy and beef animals. *J. Dairy Sci.* 104:97.
- 9) Oba, M. and M.S. Allen (1999). Evaluation of the Importance of the Digestibility of Neutral Detergent Fiber from Forage: Effects on Dry Matter Intake and Milk Yield of Dairy Cows. *J. Dairy Sci.*, 99:589-596.
- 10) Yasui, T, Ryan, C.M, Gilbert, R.O, Perryman, K.R. and T. R. Overton (2014). Effects of hydroxy trace minerals on oxidative metabolism, cytological endometritis, and performance of transition dairy cows. *J. Dairy Sci.* 97: 3728-3738.
- 11) Daniel, J.B, Kvidera, S.K. and J. Martín-Tereso (2020). Total-tract digestibility and milk productivity of dairy cows as affected by trace mineral sources. *J. Dairy Sci.* 103 (10).
- 12) Lee, C, Copelin, J.E. and M.T. Socha (2022). Effect of zinc sources and experimental conditions on zinc balance in growing wethers. *Animal Science.*



Další informace
o výzkumu Selko
najdete na:

ruminants.selko.com/cz-cs



Selko je značka aditivních látek společnosti Nutreco. V éře definované globálními trendy, které zahrnují zvýšenou regulaci, tlak na omezení antibiotik, klimatické změny, nedostatek surovin a půdy, rychle stoupá poptávka po udržitelných řešeních a bezpečné produkci krmiv.

Produkty a služby společnosti Selko pomáhají tohoto cíle dosáhnout.

Společnost Selko se specializuje na výzkumem ověřená krmná aditiva pro zvířata, které napomáhají snižovat vliv škodlivých mikroorganismů a mykotoxinů v různých fázích řetězce mezi krmivy a potravinami.

Nabízíme širokou škálu řešení týkajících se zdraví, minerální výživy a její optimalizace. Všechny kroky mají za cíl podpořit zdraví zvířat a pomoci dosáhnout plného produkčního potenciálu. Tímto způsobem pomáháme získat lepší produkční výsledky pro vás, vaše zvířata i zákazníky.