

Srovnání kvality senáží vyrobených různými technologiemi



Senážování je energeticky nenáročná metoda konzervace krmiv, která ve většině případů garantuje výrobu kvalitních krmiv s dostatečně vysokou koncentrací živin a energie. Předpokladem úspěchu je však nezbytné dodržení všech technologických požadavků umožňujících rychle vytvořit anaerobní prostředí.

Pro různorodou senážovanou hmotu zůstává společný princip: Rychle inaktivovat rostlinné enzymatické systémy dýchání a proteolýzy, zastavit nebo omezit nežádoucí mikrobiální procesy a cílevědomě usměrnit kvasnou mikroflóru, která se podílí na fermentaci senáže. Jednou ze základních podmínek výroby jakostní senáže je její struktura, závisící především na délce a kvalitě řezanky i celkovém množství sušiny, které spolu navzájem souvisí. Nepřiměřeně vysoký obsah sušiny má za následek snížení fermentačního procesu s výrazně sníženou tvorbou kvasných kyselin a následnou aerobní nestabilitu.

Cílem analýz provedených na katedře Výživy a krmení hospodářských zvířat MZLU v Brně bylo stanovení obsahů základních živin vzorků senáží, posouzení fermentačního procesu a celkové kvality senáží.

Vzorky senáží byly odebrány v roce 2002 v zemědělském podniku Kras Velký Ořechov ve Zlínském kraji. Podnik leží v nadmořské výšce 340 až 380 metrů, výměra činí 1140 ha půdy, z toho pícniny zaujímají 710 ha a jeteloviny na siláž 140 ha. Pro výrobu dvou vzorků senáží byla použita píce třetí seče jetele červeného. Výnosy zelené hmoty dosáhly 6 t/ha. Řádek byl shrnován ze dvou stran dvourotorovým shrnovačem EUROTOP 651. Pro podpoření fermentačního procesu bylo užito konzervantu Mikrosil Extra Plus.

Při výrobě senáže č. 1 bylo použito senážního vozu EUROPROFI 3 L taženého traktorem Steyr o výkonu 190 koní. Senáž č. 2 byla připravena řezačkou KEMPER 3000 s nosičem nářadí Steyr 8200.

Hranice optimální sušiny pro senážování jetele je 38 až 45 %. Z výsledků vyplývá, že sušina vzorku senáže sběracího vozu (37,53 %) odpovídala optimu. Obsah sušiny vzorku senáže z řezačky byl vyšší (41,62 %) za současného delšího zavádání píce.

Posouzení pořezání senážované hmoty není jednoznačné. Přestože ve většině případů je požadováno krátké až velmi krátké pořezání jsou výjimky požadující opak. Pořezání na krátkou řezanku je opatřením k urychlení rozvoje mléčných bakterií, snižuje se proces prodýchání během kterého dochází ke ztrátám živin. Současně se snížením intenzity dýchání v píci se urychlují kvasné procesy. Pořezáním se naruší větší počet buněk a rychleji se uvolní živiny, které jsou k dispozici pro kvasnou mikroflóru. Naopak velice krátká délka řezanky (10 až 20 mm) vzorku senáže č. 2, pro její výrobu byla použita řezačka, může způsobit narušení tzv. produkčního zdraví bachorového metabolismu dojnic. Do krmných dávek je pak nezbytné přidávat strukturální krmiva (seno, sláma). Délku řezanky určuje druh a sušina senážované pícniny. Čím je sušina vyšší, tím kratší má být řezanka, jelikož bakterie mohou vegetovat pouze ve vlhkém prostředí a se zvyšující se sušinou senážované hmoty se snižuje dostupnost živin pro bakterie. Čím je sušina vyšší, tím je hmota pružnější a hůře se dusá, proto i při silném dusání nepořezaná píce o vyšší sušině neslehne a nevytěsni kyslík. Požadovaná délka řezanky je u bílkovinných krmiv 20 až 30 mm.

Při smyslovém posouzení senáže hodnotíme pach (vůni), barvu, strukturu a konzistenci, případně další zjistitelné znaky – viz tabulka.

VZOREK	PACH	BARVA	STRUKTURA A KONZISTENCE	CELKEM
senáž č. 1	po původní hmotě, aromatický, nakyslý po ovoci – 6 b	po původní hmotě s nahnědlým odstínem – 3 b	zachovaná, bez cizích příměsí – 3 b	12 b
senáž č. 2	po původní hmotě, aromatický, nakyslý po ovoci – 6 b	mírně změněná, nažloutlá, tmavě hnědá při vyšší sušině – 2 b	struktura lístků narušená – 2b	10 b

Dle smyslového zhodnocení můžeme obě senáže zařadit mezi výborné (9 – 12 bodů).

Rozhodující vliv na pH senáže má kyselina mléčná, která svým vysokým stupněm disociace způsobuje silný vzrůst kyselosti. Okyselení píce potlačuje či inaktivuje početné rostlinné enzymy i nežádoucí bakterie. Zjištěné pH vzorku senáže č. 1 (4,6) vyhovuje normě, která je pro sušinu 35 až 40 % stanovena v rozmezí 4,3 až 4,7. Taktéž hodnota pH senáže č. 2 (4,8) vypovídá o stabilizaci senáže (sušine 40 až 45 % odpovídá hodnota pH 4,4 až 4,9). Kontrola kvality senáží nespočívá jen v posuzování kvality fermentačního procesu. Častým problémem bývá velké množství vytvořených kvasných kyselin. Vysoký a nárazový příjem kvasných kyselin, zejména laktátu, může být příčinou acidózy bachorového obsahu.

Výsledky stanovení obsahu kyseliny mléčné, octové a máselné:

Vzorek senáže č. 1 obsahoval v sušině původní hmoty (37,53 %): 1,87 % kyseliny mléčné (opt. 1,5 až 2), 0,45 % kyseliny octové (opt. do 0,5 %), kyselina máselná nebyla obsažena. Vzorek senáže č. 2 obsahoval v sušině původní hmoty (41,62 %): 1,82 % kyseliny mléčné (opt. 1,5 až 2), 0,43 % kyseliny octové (opt. do 0,5 %), kyselina máselná nebyla obsažena. Obsahy kyselin se u obou vzorků pohybují v oblasti technologického optima.

Obsah dusíkatých látek, stanovený metodou dle Kjeldahla byl vyšší u senáže č. 1 senážního vozu EUROPROFI 3 L. Tato hodnota činila 186,1 g NL/kg suš. (tj. 2,97 % N). Obsah dusíkatých látek senáže č. 2 řezačky KEMPER činil 181,8 g NL/kg suš. (tj. 2,90 % N).

Pro zajištění výroby kvalitní senáže je nezbytné dodržet optimální dobu sklizně, která rozhoduje nejen o obsahu vlákniny, ale také o koncentraci energie a míře stravitelnosti krmiva. Množství vlákniny je limitujícím faktorem příjmu a využití senáže dojnicemi a jalovicemi. Jako optimální čas sklizně jetele je považován porost při zakvetení 25 % rostlin a teoretickém obsahu vlákniny 180 až 250 g/1000 g.

U vzorku senáže č. 1 byl naměřen obsah vlákniny 245 g/kg suš., u vzorku č. 2 byla mírně překročena hranice optima (251 g/kg

suš.). Vyšší obsah vlákniny může vypovídat o zpoždění ideální doby sklizně. V obsahu popelovin nebyl sledován významný rozdíl mezi variantou s řezačkou (116,47 g/kg sušiny) a variantou se sběracím vozem (117,07 g/kg suš.). Tyto hodnoty odpovídají optimu a nepotvrzují tedy výrazné znečištění senáží a vypovídají o vhodném stanovení výšky pokosu.

Závěrem lze konstatovat, že výsledky stanovení obsahů základních živin, posouzení fermentačního procesu a celkové kvality senáží, zpracovávaných dvěma různými technologiemi, se v daných podmínkách téměř neliší a obě senáže lze zařadit mezi výborné.

*Ing. Petr Doležal, CSc., Ing. Silva Pipalová
Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně*