

Siláž z cukrovarských repných rezkov je dužinaté krmivo s vysokým obsahom energie. Pre chovy jeleňovitých je vhodné v zimnom aj v letnom období.

# Prikrmovanie jelenej zveri

© CVŽV

**P**ri zimnom prikrmovaní jelenej zveri vyberáme krmivá podľa ich výživnej hodnoty. Prikrmujeme preto, aby zver získala dostatok potrebných živín a energie a čo je dôležité, aby sme odpútali jej pozornosť od obhryzu lesných porastov (biologická ochrana lesa). Pritom si treba uvedomiť, že výživná a celková energetická hodnota prirodzenej potravy zveri je vysoká. Ak teda chceme zveri poskytnúť dostatok živín a energie, musíme voliť také krmivá, ktorých nutričná hodnota je aspoň porovnateľná, ak nie vyššia, ako dosahujú prírodné zdroje. Zver konzumuje v lesnom prostredí mladé časti drevín, napríklad púčiky, konce konárikov, plody, semená, kôru mladých stromov. Tieto časti drevín obsahujú dostatok živín a energie, okrem toho sú chuťovo atraktívne, čo tiež treba zohľadniť pri výbere krmív. Podľa našich experimentov, realizovaných v špeci-

## SILÁŽ Z CUKROVARSKÝCH REPNÝCH REZKOV

álnych pokusných zariadeniach na Medzinárodnom pracovisku výživy a ekológie zveri v Nitre, jelenia a srnčia zver dokáže živiny obsiahnuté v tejto potravě dobre stráviť. Napríklad kôra mladých smrekov v rastovej fáze žrdkoviny a žrdoviny obsahuje v prepočte na sušinu do 26 – 30% vlákny a približne 12% lignínu (lignín je nestráviteľná zložka potravy), čo je hodnota blížiacia sa priemernému lúčnemu senu. Kôra zo starších stromov má, pochopiteľne, horšie nutričné charakteristiky a zver ju konzumuje iba

minimálne. Obsah lignínu v mladej smrekovej kôre je porovnateľný aj s obsahom lignínu v mladých vrbových konárikoch (11,9%) s dĺžkou do 10 cm. Srnčia zver vyžaduje ľahšie stráviteľnú potravu a podľa našich výsledkov majú konce vrbových konárikov v tomto prípade koeficient stráviteľnosti 54%. Zistili sme negatívnu závislosť medzi stráviteľnosťou základných živín lesných drevín a obsahom vlákny a lignínu ( $R = -0,97$ ). To znamená, že pri zvyšujúcom sa obsahu vlákny a lignínu (čo nastáva napri-

*Kôra zo starších stromov má horšie nutričné vlastnosti a zver ju konzumuje len minimálne.*

Živina	Smrek kôra	Dub plody (žalud')	Buk plody (bukvice)	Vrba konáriky (do 10 cm)	Silážované cukrovarské repné rezky	Kukurická siláž	Trávna siláž	Lúčne seno
Sušina	38,4%	88%	88,9%	51,4%	28,5%	35,1%	41,3%	86,8%
Voda	61,6%	22%	11,1%	48,6%	71,5%	64,9%	58,7%	13,2%
Dusíkaté látky	4,0%	6,9%	16,1%	12,4%	8,6%	8,9%	12,0%	11,9%
Vláknina	26,6%	5,9%	20,2%	27,1%	20,2%	26,0%	28,1%	29,3%
Tuk	4,9%	6,1%	30,9%	2,6%	0,6%	3,1%	3,1%	2,0%
Minerálne látky	4,9%	2,5%	4,0%	4,5%	9,2%	4,9%	7,9%	7,7%
Bezdušikáté látky výťažkové (ľahko stráviteľná energia)	59,8%	79,6%	25,5%	50,4%	61,2%	57,2%	45,3%	46,3%
ME (MJ.kg <sup>-1</sup> sušiny)	8,7 MJ	10,6 MJ	11,7 MJ	8,9 MJ	11,3 MJ	9,8 MJ	9,2 MJ	8,6 MJ

Tabuľka 1. Porovnanie obsahu vody a sušiny v čerstvej hmote a obsahu živín (%) a metabolizovateľnej energie ME (MJ.kg<sup>-1</sup>) pre jeleniu zver v drevinách a krmivách v prepočte na sušinu

klad starnutím drevín) klesá stráviteľnosť základných živín drevín. V prípade smrekovej kôry, ktorú jelenia zver často obhrýza, je pre jeleniu zver stráviteľnosť organickej hmoty 49,3%, bezdušikátých látok výťažkových 65,2% a hrubej vlákniny 32,2%. Vysokú stráviteľnosť – 71,4% – sme zistili pri minerálnych látkach. Vysvetľujeme to ich organickým pôvodom. Minerálne látky organického pôvodu majú podstatne vyššiu stráviteľnosť ako anorganické.

## Vysoký obsah vody

Pri výbere krmív určených na prikrmovanie teda musíme dbať na ich výživnú hodnotu, ale aj chuťovú atraktivitu. V tabuľke 1 uvádzame porovnanie obsahu živín lesných drevín a krmív používaných na kŕmenie jelenej zveri. Analýzy sme vykonali v chemickom laboratóriu Ústavu výživy CVŽV v Nitre. Z porovnávaných drevín a krmív dosahujú najvyššiu hodnotu metabolizovateľnej energie plody buka (bukvice), a to 11,7 MJ v prepočte na 1 kg sušiny. Ide o energeticky mimoriadne hodnotný potravinový zdroj. Druhým energeticky najvýznamnejším zdrojom bola v rámci porovnávaných krmív a drevín siláž z cukrovarských repných rezkov s hodnotou metabolizovateľnej energie 11,3 MJ.kg<sup>-1</sup> sušiny. V pôvodnej hmote táto siláž vzhľadom na vysoký obsah vody dosahuje v 1 kg tohto krmiva 3,22 MJ.kg<sup>-1</sup>. Uvedené hodnoty energie sme zís-

kali na základe analýz živín krmiva, získaných koeficientov stráviteľnosti živín (obr. 1) a následnom prepočte pomocou matematických vzorcov.

Siláž z cukrovarských repných rezkov je dužinaté krmivo s veľkou výživnou hodnotou a vysokým obsahom energie. Pre jeleniu zver je vhodná v zimnom aj v letnom období. Vďaka vysokému obsahu vody (71,5%) sa pri konzumovaní tejto siláže dopĺňajú tekutiny, takže zver nemusí toľko piť. Je to výhoda najmä v lokalitách, kde v zime zamrzajú prirodzené zdroje vody a zver získava tekutiny napríklad obhrýzom konárikov a kôry, ktoré obsahujú v priemere 40 – 60% vody. Ukázalo sa, že ak gravidná jelenica konzumuje v zime suché krmivá, napríklad seno, vypije popritom priemerne sedem až osem litrov vody. Keď k lúčnemu senu pridáme siláž z cukrovarských repných rezkov, príjem vody klesá na polovicu (tri až štyri litre). Podľa našich zistení je uvedené krmivo pre jeleniu zver chuťovo veľmi atraktívne.

## I. trieda kvality

V lete tohto roku sme vykonali úvodný výživársky experiment v rámci projektu zameraného na komplexné overenie silážovaných cukrovarských repných rezkov pre potreby doplnkovej výživy jelenej zveri. Výskum siláže z cukrovarských repných rezkov vo výžive jelenej zveri na Medzinárodnom

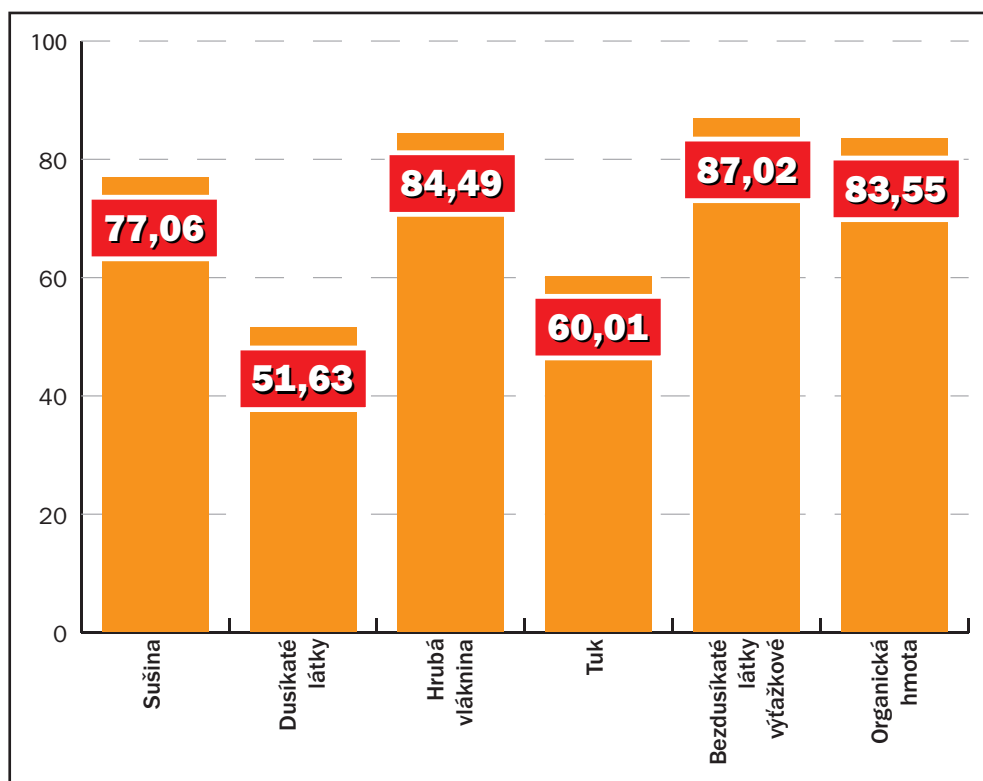
pracovisku výživy a ekológie zveri Ústavu výživy CVŽV Nitra financuje rakúsky objednávateľ.

Ako vyplýva z tabuľky 1, ide o energeticky bohaté krmivo. Zveri ho však treba predkladať spolu s energeticky „slabším“ krmivom, ktoré obsahuje dostatok štruktúrálnej vlákniny, napríklad v kombinácii s kvalitným lúčnym alebo lucernovým senom. Takáto skladba krmív vyhovuje potrebám jelenej zveri. V tabuľke 2 uvádzame vyhodnotenie kvality sledovanej siláže z repných rezkov. Na základe obsahu fermentačných produktov podľa metodiky hodnotenia siláží sme stanovili kvalitu siláže ako veľmi dobrú, teda I. trieda kvality. Po úvodných laboratórnych analýzach, v ktorých sme určili obsah živín a kvalitatívny stupeň overovaného krmiva, sme vykonali špe-

Fermentačný produkt	v pôvodnej hmote	v sušine
Kyselina octová	3,75	12,95
Kyselina propiónová	0,12	0,42
Kyselina maslová + izo	0,19	0,66
Kyselina valérová + izo	0,05	0,17
Kyselina kaprónová	0,1	0,35
Unikavé masné kyseliny spolu	4,19	14,55
Kyselina mliečna	12,03	41,77
Masné kyseliny spolu	16,22	56,32
Alkoholy	1,12	3,90
Fermentačné produkty	17,34	60,22
Hodnotenie kvality siláže	<b>I. trieda – veľmi dobrá kvalita</b>	

Tabuľka 2. Vyhodnotenie kvality siláže z repných rezkov prostredníctvom obsahu fermentačných produktov (g/kg) na základe analýz Ústavu výživy CVŽV Nitra





Obr. 1. Stráviteľnosť vybraných živín siláže z cukrovarských repných rezkov pri jelenej zveri (%)

ciálne experimenty zamerané na zistenie stráviteľnosti živín. Jelenice sme umiestnili do bilančných boxov, každá denne dostávala presne odváženú krmnú dávku a denne sme odoberali vylúčené výkaly,

**Každý druh potraviny sa vyznačuje určitou skladbou živín a zverí ich poskytuje v rozdielnom množstve.**

ktoré sme analyzovali v našom chemickom laboratóriu. Stráviteľnosť siláže sme stanovili diferenčnou metódou. To znamená, že pri prvom pokuse pozostávala krmná dávka z lucernového sena, pri dru-

hom pokuse z toho istého lucernového sena, ktorého stráviteľnosť sme už poznali, a zo silážovaných cukrovarských repných rezkov. Pomer sena a siláže bol v čerstvom stave 1:4, čo v prepočte na sušinu predstavuje pomer približne 1:1. Pri prvom pokuse sme zistili stráviteľnosť jednotlivých živín lucernového sena, pri nasledujúcom zase stráviteľnosť kombinovanej krmnej dávky (seno a siláž spolu). Na základe známej stráviteľnosti sena sme matematicky vyjadrili stráviteľnosť siláže.

Pri bilančnom pokuse sme zistili, že stráviteľnosť základných živín repných rezkov je vysoká. Ako je uvedené na obrázku 1, stráviteľnosť vlákniny je viac ako 84%, bezdušikátých látok výťažkových (rýchlo stráviteľnej energie) 87,02% a stráviteľnosť organickej hmoty, čo je vlastne súhrn základných živín, je 83,5%. Toto krmivo dodáva jelenej zveri dostatok základných stráviteľných živín a energie. Na porovnanie uvádzame, že stráviteľnosť organickej hmoty dosiahla pri kukuričnej siláži 70% a pri trávnej siláži 62%.

Jelenia zver konzumovala silážované repné rezky veľmi ochotne.

© CVŽV







© CVŽV

**Stráviteľnosť základných živín repných rezkov je vysoká.**

Tento aspekt chceme v zimnom období overiť ako možnosť odpútania pozornosti jelenej zveri od obhryzu kôry drevín. Porovnáme preferenciu jednotlivých krmív a mladých kmeňov predložených na obhryz.

Pri hodnotení repných rezkov sme zaznamenali nízku stráviteľnosť minerálnych látok. Vysvetľujeme to tým, že silážované repné rezky obsahujú menšie množstvo minerálnych látok a ide o siláž, čiže podobne ako pri kukuričnej siláži, je to kyslé krmivo (pH = 3,80). Ako ukázal náš doterajší výskum výživy jelenej zveri, pri kyslých krmivách zvierata uvoľňujú z vlastnej kostry minerálne látky na neutralizáciu kyslého prostredia. Preto odporúčame popri silážovaných repných rezkoch skrmovať zver kvalitné seno, prípadne aj minerálne doplnky.

## Vláknina aj energia

Jednotlivé potravné zdroje, ktoré zver v priebehu dňa konzumuje, majú rozdielnú výživnú hodnotu.

Každý druh potravy sa vyznačuje určitou skladbou živín a zveri ich poskytujú v rozličnom množstve. V hrubých rysoch teda môžeme rozdeliť potravu prežúvavej zveri na dve skupiny. Do prvej patrí potravina, ktorá poskytuje najmä štruktúrovanú vlákninu a určité množstvo dusíkatých látok, čiže taká, ktorá podporuje správne trávenie prežúvavej zveri. Druhou skupinu tvorí potravina, z ktorej sa získava najmä ľahko stráviteľná energia. Samozrejme, obidve skupiny dodávajú zveri aj minerálne látky a vitamíny. Nejde pritom iba o rozdelenie hospodárskych krmív, ktoré poľovníci používajú na kŕmenie zveri v zime, takto je rozdelená aj prirodzená potravina. Konárik, kôra, trávy, byliny sú zdrojom potrebnej štruktúrovanej vlákniny a dusíkatých látok (bielkovín). Túto potravu zver dopĺňa plodmi a semenami drevín, ktoré jej poskytujú ľahko stráviteľnú energiu. Pri výbere krmív sa kombinujú objemové krmivá s energeticky bohatými (jadrové krmivá a niektoré siláže). Každé krmivo má zabezpečiť isté živiny, ktoré sú v druhom obsiahnuté v menšej miere. Silážované repné rezky majú pre jeleniu zver veľké použitie podobne ako kukuričná siláž. Tieto dve krmivá predstavujú určitý „prechod“ medzi objemovými a energeticky bohatými krmivami, keďže zveri dodávajú isté množstvo vlákniny a energie súčasne, a to vo forme, ktorá neohrozuje zdravie zveri v takej miere, ako napríklad podávanie samotného obilia.

**Text: Ing. Matúš Rajský,  
Dr. Miroslav Vodňanský, PhD.,  
Ing. Vladimír Foltys, PhD.,  
Centrum výskumu živočíšnej  
výroby Nitra,  
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri  
Wien, Brno, Nitra  
Kontakt: rajsky@cvzv.sk**

*Pri kyslých krmivách zvierata uvoľňujú z vlastnej kostry minerálne látky na neutralizáciu kyslého prostredia.*

# 8x56? SPRÁVNA VOĽBA!



**303,- €**  
FOMEI Leader ED 8x56



**428,- €**  
MINOX BV 8x56



**468,- €**  
NIKON Monarch 8,5x56



**588,- €**  
STEINER Ranger PRO 8x56



**628,- €**  
MINOX BL 8x56



**888,- €**  
STEINER Nighthunter XP 8x56



**998,- €**  
MINOX HG 8x56



**1.698,- €**  
SWAROVSKI SLC 8x56



**1.898,- €**  
ZEISS Victory FL 8x56



**2.198,- €**  
LEICA Geovid HD 8x56

**Ku každému ďalekohľadu 8x56 DARČEK: švajčiarsky nožík VICTORINOX HUNTER!**

inz286

## ŠPECIALIZOVANÁ PREDAJŇA

Prístavná 10, 821 09 Bratislava  
Po-Pia 10<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> hod.  
Tel./fax: 02/582 71 718  
mobil: 0905/615 450  
e-mail: proopt@atlas.sk

**PROOPT**  
ĎALEKOHLADY