

# Najčastejšie polemiky o výžive koní

Cieľom tohto článku je upozorniť na niektoré názory a tvrdenia o výžive koní, ktoré sú rozšírené medzi laickou, ale aj odbornou verejnosťou a konfrontovať ich s odbornými poznatkami, ktoré sú neustále dopĺňané a obnovované.

Zatiaľ čo výživu hospodárskych zvierat, ktoré poskytujú hmotný úžitok vo forme nadojeného mlieka alebo vyprodukovaného mäsa je možné posúdiť pomerne exaktne – nádojom v litroch alebo prírastkom v kilogramoch, správnosť kŕmnej dávky koní, pri ktorých je úžitkom spravidla fyzický výkon, sa vyhodnocuje oveľa ťažšie. Preto sme často odkázaní na ukazovatele ako kondičný a zdravotný stav, temperament, ochotu pracovať a pod. Veľkú úlohu zohráva skúsenosť chovateľa a jeho subjektívny pohľad. Internet nám na jednej strane veľmi uľahčuje získavanie informácií, na druhej strane kvalitu rôznych odporúčaní a rád, ktoré sú produkované v rôznych skupinách na sociálnych sieťach, je potrebné veľmi kriticky selektovať.

## Bezobilninová diéta

Hneď na začiatku tejto témy by som konštatoval, že bez obilnín dokáže kôň úplne bez problémov existovať, byť zdravý a v dobrej kondícii. O tom niet pochýb. Striktní odporcovia obilnín v kŕmnej dávke koňa sa dostávajú do konfrontácie názorov s inými chovateľmi vtedy, keď je zvieratám potrebné zabezpečiť dostatok energie pre vysoký výkon, laktáciu alebo rast. Podľa toho, čo vieme, sa vývoj koňa datuje do obdobia eocénu pred asi 60 miliónov rokov, keď sa v tropických dažďových pralesoch pohyboval jeho prapredok Eohippus – bylinožravec vo veľkosti lišky so 4 prstami na nohách, ktorého jedálny lístok tvorili predovšetkým listy rastlín. So zmenou klímy dažďové lesy siahajúce pomerne ďaleko na sever ustupovali trávnatým stepiam a prapredok koňa sa musel prispôbovať zmeneným podmienkam. Cez medzištádia, akými boli Meso- a Meryhippus, sa vyvinul na plachého stepného nepárnokopytníka, ktorého telo sa postupne zväčšovalo. Paralelne k týmto zmenám sa menila aj tráviaca sústava – zväčšila sa plocha stoličiek na rozdrobovanie vláknitejšieho druhu potravy, vyvinulo sa slepé črevo, v ktorom prebieha mikrobiálne trávenie, ktoré umožňuje sprístupniť živiny, ktoré by boli inak nestráviteľné. Takýto pozvoľný vývoj tráviacej sústavy, ktorým si kone počas evolúcie prešli, im dnes umožňuje spracovávať pomerne rozdielne druhy potravy s rôznou koncentráciou živín. Koncentrovaná potrava s obsahom cukru, škrobu, bielkovín alebo tuku sa trávi v prednej



Kŕmenie dostihových koní musí pokryť ich vysoké nároky na energiu, ale aj zabezpečiť dobrý zdravotný stav.

časti tráviacej sústavy (žalúdok a tenké črevo), vláknina je trávená mikrobiálnou fermentáciou v hrubom čreve. Táto špeciálna schopnosť tráviť rôzne druhy živín ide na účet trávenia špecifických zložiek, predovšetkým vlákniny, ktorej využitie nie je preto také vysoké, ako je to pri prežúvavcoch. Tento nedostatok kone kompenzujú schopnosťou selektívne spásť pastevný porast a vyberať si koncentrovanejšiu časť potravy. Umožňujú im to predovšetkým pohyblivé pysky.

Skrmovanie obilnín v určitom množstve je spravidla pri koňoch bezproblémové. Samozrejme, pri koňoch, pri ktorých sa rozvinulo niektoré zo špecifických metabolických ochorení, je bezobilninová diéta zmysluplná.

## Ako zabezpečiť, aby mal kôň dostatok energie

Do akej miery kôň využije energiu z krmiva, závisí od celého komplexu faktorov – od pomeru jadrových krmív k objemovým krmivám, obsahu vlákniny, celkového množstva krmiva a frekvencie jeho príjmu, zdravotného stavu jeho chrupu, črevnej peristaltiky, ale aj od temperamentu a rôznych iných okolností.

### Uhlíhydráty

Sú najrozšírenejším zdrojom energie pre kone. Môžeme ich rozdeliť na jednoduché a zložité cukry. Jednoduché cukry, ako glukóza, fruktóza a sacharóza sú pohotovostným zdrojom energie. Nachádzajú sa aj v zelených častiach rastlín, zelenine a ovocí. Medzi zložité cukry patrí škrob, ktorý sa nachádza v obilninách, fruktany obsiahnuté v tráve, celulóza a pektíny. **Okrem toho, že cukry poskytujú potrebné jouly pre metabolizmus koňa, ich nadmerný prísun môže mať nepriaznivé následky.** Mono- a disacharidy sú trávené priamo v tenkom čreve, tam sú aj ako zdroj rýchlo dostupnej

energie vstrebávané do krvi. Trávenie zložitých cukrov – škrobu a fruktanov – prebieha inak. Tieto sa v tenkom čreve trávia len čiastočne – na 60–95 % – čo je veľmi závislé od ich celkového obsahu v črevnej trávenine. Nestrávený škrob a fruktany sa dostávajú do hrubého čreva, kde sú spracovávané mikroorganizmami. Celulóza a pektín prechádzajú cez tenké črevo nezmenené a sú rozkladané až baktériami v hrubom čreve. Pri tomto procese vznikajú unikavé mastné kyseliny, ktoré sú významným zdrojom energie pre koňa.

Prekrmovanie ľahko stráviteľnými sacharidmi vedie k prekysleniu žalúdka, k zápalom jeho sliznice a uvádza sa ako jeden z faktorov vzniku žalúdočných vredov.

Pri športových a dostihových koňoch, ktoré sú podrobované vysokým tréningovým dávkam, sú často do kŕmnej dávky zaraďované vysoké množstvá obilnín. V niektorých krajinách sú takéto kone kŕmené špeciálnymi odrodami vysoko energetických tráv s vysokým obsahom fruktanov. Pri nadmernom príjme týchto sacharidov sa tieto nespracujú v tenkom čreve, ale veľká časť z nich sa posúva do hrubého čreva, čo vedie k problematickému vývoju črevnej mikroflóry. V kritických prípadoch to môže viesť ku kolikám alebo schvátaniu kopýt.

## Aká je teda bezpečná dávka škrobu?

Ešte pred niekoľkými rokmi sa odporúčalo skrmať maximálne 1 kg obilnín na 100 kg živjej hmotnosti. V súčasnosti je to už len polovičné množstvo obilnín, teda dospelému koňovi s hmotnosťou 500 kg by sme mali podať denne maximálne 2,5 kg obilnín. Toto odporúčanie je orientačné, obsah škrobu v rôznych obilninách je rozdielny, v ovse ho je približne 42 %, v jačmeni 52 %, v kukuričnom zrne až 75 % v sušine. Z tohto pohľadu je lepšie uvažovať s 2

až 2,5 gramami škrobu na kilogram živej hmotnosti. Veľký vplyv na to, koľko škrobu sa strávi v tenkom čreve, má aj veľkosť škrobových zŕn danej obilniny a priemyselné spracovanie (extrudácia, hydrotermická úprava, šrotovanie). Pri priemyselnej výrobe krmív, či už sú to granulované krmivá alebo rôzne druhy müsli, sú okrem obilnín použité aj iné druhy krmív a je výhodou, ak výrobca uvádza v deklarovaných hodnotách krmiva aj obsah škrobu a celkový cukor.

Vieme už teda, že kŕmenie obilninami má svoje hranice bezpečnosti. Ako ale teda pokryť extrémne nároky niektorých zvieracích športovcov?

### Objemové krmivá a ich energetická hodnota

Ako som už spomenul, bezpečná kŕmna dávka by mala obsahovať dostatočné množstvo štruktúrálnej časti vo forme hrubej vlákniny. Minimálne nároky koňa na jej množstvo sú niekde na úrovni 1 až 1,5 % zo živej hmotnosti koňa, teda dospelý kôň by mal prijať minimálne 5 kg hrubej vlákniny. Do hrubej vlákniny je zahrnutá celulóza a v alkáliách nerozpustný lignín. Podľa iného širšieho členenia hovoríme o neutrálne - detergentnej vláknine (NDV = celulóza + lignín nerozpustný v alkáliách + lignín rozpustný v alkáliách + hemicelulóza). Práve podiel hemicelulózy a lignínu rozpustného v alkáliách určuje stráviteľnosť vlákniny, ktorá tiež dokáže byť významným zdrojom energie. Celulóza ako nestráviteľná časť vlákniny je znakom vegetačnej zrelosti a vo všeobecnosti platí, že čím je rastlina staršia, tým obsahuje viacej celulózy a je pre koňa menej stráviteľná. Vlastná skúsenosť mi hovorí, že v našich zeme-pisných šírkach sa pri výrobe sena, ktoré je pre kone hlavným objemovým krmivom, čaká na obdobie, kým nastane dlhšie obdobie slnečných dní bez zrážok. Zberané lúčne porasty dávajú síce požadovanú produkciu hmoty, rastliny sú však vo vysokom vegetačnom štádiu, majú vysoký obsah celulózy a ich stráviteľnosť nebýva vysoká. Hovoríme o sene s obsahom hrubej vlákniny nad 28 %, spravidla 32–33 %. V zahraničí je tento hendikep pri výrobe sena riešený výrobou trávnych siláží s vyšším obsahom sušiny (nad 50 %), v Nemecku nazývaných aj „Heulage“. Ich výroba nie je tak závislá od počasia a takto dorobené krmivo z mladších porastov zabalené do balíkov obalených fóliou poskytuje oveľa viac energie ako seno z prestarnutých porastov. Takto bývajú kŕmené predovšetkým chovné kobyly a rastúce žriebäta. Samozrejme, je potrebné kontrolovať obsah dusíkatých látok v kŕmnej dávke, pretože aj v tomto prípade mnoho dobrého škodí.

### Oleje a tuky

Pri vyššej potrebe energie sa odporúča kŕmnu dávku koní obohacovať o oleje alebo semená olejnatých rastlín. Olej poskytuje koňom približne 3× viac stráviteľnej energie ako rovnaké množstvo škrobu. Prostredníctvom týchto krmív vieme aj vysokovýkonným koňom



Dobre nastavenú výživu je možné poznať na celkovej vitalite a lesku srsti. Na fotke je holštýnsky žrebec Dicio vo veku 2,5 roka vo vlastníctve autora článku.

zabezpečiť dostatočný prísun energie bez negatívnych dôsledkov nadmerného skrmovania sacharidov. Skrmovanie olejov má však tiež svoje limity – odporúča sa podávať od 20 ml do maximálne 80 ml oleja na 100 kg živej hmotnosti (je potrebné započítať aj tuk v iných krmivách, napr. ľanovom semene alebo kukuričnom zrne). Podiel tuku v celkovej kŕmnej dávke by nemal prekročiť 3 až 5 %. Oleje by mali byť skrmované na viac porcií počas dňa, pri vyšších dávkach min. v 3 porciách.

### Ovos – obľúbený aj zatracovaný

Je čierny ovos pre koňa vhodnejší? Má ovos dráždivý vplyv na nervovú sústavu koňa? Odpovede na tieto otázky menia trh s krmivami, pre pretekárske kone sú vyrábané krmivá s obsahom čierneho ovsu, ak chcete nakŕmiť príliš nervózneho koňa, siahnete po vreci, kde je ovos nahradený inými obilninami, spravidla kukuricou. Aké to má opodstatnenie? Kvalita rôznych odrôd ovsu bola skúmaná už v mnohých pokusoch. V jednej štúdii z roku 2005 bolo analyzovaných 32 rôznych odrôd ovsu – žltý, čierny, plevnatý a bezplevnatý –

a výsledok pre zainteresovaných nebol až tak prekvapivý. **Kvalita ovsu je závislá viac od počasia, pôdy a agrotechniky, ako od samotnej odrody.** Kvalitný ovos by mal mať mernú hmotnosť minimálne 0,5 kg/liter, mal by byť zbavený prachu a prímiesí, senzorké vlastnosti by nemali poukazovať na jeho znehodnotenie plesňami.

A ako je to s toľko diskutovaným účinkom ovsu na ich temperament? Zvyšovanie temperamentu je aj mnohými poradcami a veterinármi lekármi prisudzované obsahu alkaloidov – konkrétne avenínu. Vedecky však bolo dokázané, že jeho obsah v ovse nie je taký vysoký, aby to mohlo ovplyvniť temperament koňa. Aj keď bol koňom podaný tento alkaloid intravenózne a v dávke akú nikdy nemôžu prijať v kŕmive, došlo v krvi k jeho veľmi rýchlemu odbúrianiu a nemalo to výrazný vplyv na zmenu správania. Niekedy sa povzbudzujúci účinok prisudzuje aminokyseline tyrozín. Za účasti enzýmov obsiahnutých v kŕmive sa vytvorí malé množstvo dopamínu, ktorý ovplyvňuje psychické naladenie. Avšak ani táto teória neobstojí nielen kvôli malému množstvu látky. Takto prijatý dopamín

Tabuľka č.1: Schéma rozdelenia jednotlivých uhľohydrátov do skupín podľa ich vlastností.

		Cukry, škrob, pektíny	
BNVL		Hemicelulóza	Neutrálne – detergentná vláknina (NDV)
		V alkáliách rozpustný lignín	
Hrubá vláknina		V alkáliách nerozpustný lignín	
		Celulóza	

Pozn. BNVL = bezdusíkaté látky výtazkové

Tabuľka č.2: Porovnanie energetickej hodnoty niektorých druhov krmív.

Krmivo	Stráviteľná energia v MJ/kg sušiny
Seno	5,88 až 11,84 MJ
Jačmeň	13 MJ
Ovos	12 MJ
Rastlinný olej	38 MJ
Cukrovárske rezky	10 až 12 MJ

Zdroj: Pferde Zucht und Haltung 1/2014

nedokáže prekonať hemato-encefalickú bariéru, teda pre koňa nie je dostupný. Ovos neobsahuje ani viac fytohormónov ako iné obilniny. prof. Manfred Coenen z univerzity v Lipsku považuje ovos za najvhodnejšiu obilninu pre kone. Napriek nižšiemu obsahu škrobu oproti iným obilninám sa jeho škrobové zrná ľahko rozpadajú a dochádza k jeho tráveniu prevažne v tenkom čreve. Oproti tomu škrobové zrná v kukurici sú stabilnejšie a preto väčšie množstvo škrobu sa v tenkom čreve nestrávi a prechádza do hrubého čreva, čo nie je žiaduce. Preto sa odporúča kukuricu do krmív pre kone tepelne upravovať, aby došlo k zvýšeniu stráviteľnosti.

V inom pokuse bolo dokázané, že na temperament koní má vplyv samotné skrmovanie vyšších dávok sacharidov bez ohľadu na to, z akého zdroja pochádzajú. Americkí vedci z Montana State Univerzity v Bozeman v roku 2011 skúmali vplyv na správanie a jazditeľnosť koní. Jednej skupine koní bolo podávané výhradne objemové krmivo a druhá skupina dostávala 2,3 kg zmesi ovsa, jačmeňa a melasy. Kone, ktorým bolo podávané jadrové krmivo, boli pohyblivejšie a reagovali rýchlejšie na podnety jazdca, ale zvýšila sa pri nich aj ľakavosť a srdcová frekvencia. Ako dôvod experti uviedli zvýšené hladiny stresového hormónu kortizolu, ktorý sa pravdepodobne v dôsledku skrmovania ľahko stráviteľných sacharidov

intenzívnejšie vylučoval. Pri menej temperamentných koňoch – ťažších teplokrvných alebo chladnokrvných – vedie prekrmovanie sacharidmi k nadmernej tvorbe depotného tuku. Obezita koní vedie podobne ako u ľudí k preťažovaniu kĺbov, chrčtice, chorobám obchovnej sústavy a hormonálnym poruchám, ako EMS (Equine Metabolic Syndrome), diabetes mellitus druhého typu a Cushingovej chorobe (Cushing Disease).

### Magnézium ako prostriedok na upokojenie?

Ako vieme, horčík je dôležitý pre funkciu rôznych enzýmov a činnosť nervovej sústavy a svalov. Asi aj preto majitelia temperamentných a nervózných koní pre upokojenie siahnu po nejakom prípravku s obsahom horčíka. Aké sú ale fakty?

Potreba horčíka pre dospelého koňa s hmotnosťou 500 kg sa pohybuje v rozmedzí 10-18 g na deň. **Vyššie dávky, ako je potreba, nemajú žiadny pozitívny vplyv na psychické a nervové funkcie.** Niektorí chovatelia sa na túto živinu spoliehajú tak, akoby to bolo sedatívum. Horčík je však dôležitý aj pri tvorbe kostí. Počas laktácie jeho potreba mierne stúpa. Prísun horčíka pri štandardných krmných dávkach založených na leguminózach (seno z extenzívnych alebo polointenzívnych lúk) s prídavkom jadrových krmív je spravidla do-

statočne zabezpečený. Štandardné priemyselne vyrábané krmivá bývajú obohatené o zdroje horčíka a preto k jeho nedostatku nedochádza. Skrmovanie objemových krmív z mladých alebo intenzívne obrábaných trávnych porastov by mohlo indikovať nedostatok horčíka a vtedy je jeho prísun cez jadrové krmivo alebo minerálnu zmes zmysluplný. Nedostatok horčíka zapríčiňuje nadmernú dráždivosť nervovej sústavy, svalovú triašku alebo tuhosť svalov. Pri troj- až štvornásobnom prekročení odporúčanej dennej dávky neboli pozorované negatívne dôsledky, no pri súčasnom prekrmaní fosforom dochádza k zvýšenému riziku tvorby močových kameňov. Zásobenie organizmu horčíkom sa dá spoľahlivo posúdiť jeho obsahom v krvnej plazme (naproti tomu napr. posúdenie saturácie organizmu fosforom z jeho obsahu v krvnej plazme je ťažšie, pretože hladina fosforu v krvi je vo vzťahu s úrovňou prísunu vápnika).

### Na záver

Mýtov a poloprávd koluje aj medzi chovateľmi koní veľa. Empirické skúsenosti sú, samozrejme, nenahraditeľné, je však dobré, ak sú dopĺňané neustálym vzdelávaním sa a radami špecialistov, ktorí sa v problematike dobre orientujú.

Ing. Roman Mokráň,  
VVS SK, s. r. o., Bánovce na Bebravou

# Premín®

umenie  
výživy

