

EVALUATION NUTRIENT REQUIREMENTS AND NUTRIENT INTAKE IN SPORT HORSES

POROVNÁNÍ POTŘEBY A PŘÍJMU ŽIVIN U SPORTOVNÍCH KONÍ

Jakubcová Z., Mareš P.

Department of Animal Nutrition and Forage Production, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: xjakubco@node.mendelu.cz

ABSTRACT

The objective of this thesis was to evaluate the diet of selected horses of different breed, age and workload in the National Tlumačov stables. The evaluation of the nutrition level was carried out during February and March. 11 horses were selected for individual monitoring. It was estimated weight and condition of these horses and then the horses were divided into categories based on workload. The nutrient requirements and the calculation of feed rations were carried out.

The assessment shows that the established method of feeding largely meets the needs of sport horse stallions upcoming for sport season and mating. The monitored horses were in adequate condition for the mentioned purposes. The base diet consisted of high-quality hay and silage of wilted fodder, which quality was not very suitable for horse feeding. Based on the results of nutrient requirements comparison was found out that most of the monitored horses received more DE and CP (crude protein) than their daily requirement was.

Key words: horses, feeding rations, nutrients, nutrient requirements.

ÚVOD

Výživa byla v dějinách chovu koní vždy jedním z klíčových faktorů ovlivňujících zdraví, sportovní výkony a reprodukci. Způsob výživy je určen výživným stavem koně, jeho kondicí a sportovním nebo produkčním zaměřením. Výživa patří mezi nejdůležitější prvky, kterými je jedinec spojen s vnějším prostředím. Příjem vody a krmiva je nezbytný stejně jako dýchání nebo pohyb. Krmivo vstupuje do vnitřního prostředí a dostává se do buněk, takže má zásadní vliv na složení organismu, jeho funkci, na vývoj a výkon jedince. Výživa má jako dodavatel potřebných látek a živin rozhodující význam pro udržení aktivního zdraví a schopnosti maximálního výkonu. (Tluchoř, 1999)

Kůň je neuvěřitelný sportovec, který vyniká v různých typech závodů, jako jsou dostihy, rodeo nebo vytrvalostní dostihy. Ať už koně startují na nejvyšších úrovních nebo jsou využíváni pouze pro rekreační ježdění, musí být krmeni odpovídajícím způsobem k zajištění optimální kondice pro požadovaný výkon. (Warren, 2009a)

MATERIÁL A METODIKA

Krmné dávky byly hodnoceny v Zemském hřebčinci Tlumačov. Hodnocení úrovně výživy bylo provedeno na základě znalosti plemene, věku, pohlaví, pracovního zatížení, denního režimu a denního příjmu krmiva. Krmné dávky byly posuzovány v období únor – březen ve stáji pro mladé koně, kteří byli v základním výcviku a ve stáji pro sportovní koně a hřebce, kteří byli připravováni na sportovní resp. připouštěcí sezonu.

Byly odebrány vzorky jednotlivých krmiv a krmných směsí, jejichž analýza byla provedena v laboratořích Ústavu výživy zvířat a pícninářství Mendelovy univerzity v Brně. Analýza travní siláže ze zavadlé píce byla provedena v laboratoři S.O.S. Skalice nad Svitavou. U sena a travní siláže ze zavadlé píce bylo provedeno smyslové hodnocení. Odběry vzorků a analýzy krmiv a krmných směsí byly provedeny podle nařízení komise (ES) č. 152/2009 ze dne 27. ledna 2009, kterým se stanoví metody odběru vzorků a laboratorního zkoušení pro úřední kontrolu krmiv.

Ke sledování bylo vybráno 11 koní různého plemene, věku a pracovního zatížení. U těchto koní byla odhadnuta hmotnost a bylo provedeno hodnocení výživného stavu pomocí devítistupňové stupnice BCS (body condition score). Podle zjištěného stupně zátěže a popisu práce byli koně rozděleni do kategorií.

Mladí koně byli ustájeni vazným způsobem, sportovní koně byli ustájeni v boxech o průměrné velikosti 3,5×3m. Všechny boxy i stání byly vybaveny automatickými napáječkami a koně měli adlibitní přístup k minerálnímu lizu. Podestýlku tvořila ovesná sláma, s výjimkou koní 6 a 11, kteří měli piliny.

Koně se pohybovali denně v kolotoči (30-40 minut) a denně pracovali pod jezdcem. U koní, kteří byli připravováni na závodní sezonu, byla zařazena dvakrát týdně skoková práce.

MENDELNET 2012

Krmné dávky tvořilo seno, travní siláž ze zavadlé píce a jadrné krmivo. Jako jadrné krmivo se využívá oves, mačkaný ječmen a 3 druhy granulovaných krmných směsí. Všichni koně jsou krmeni dvakrát denně objemným krmivem a třikrát denně jadrným krmivem. SE (stravitelná energie) v krmivech byla vypočítána pomocí koeficientů stravitelnosti, které byly převzaty z Katalogu krmiv (Zeman et al., 1995).

VÝSLEDKY A DISKUZE

Krmné dávky jsou uvedeny v tabulce 1 a 2.

Tabulka 1: Krmné dávky a celkový příjem sušiny skupiny lehce pracujících koní v kilogramech na den

| Kůň | Seno | Travní siláž ze zavadlé píce | Oves | Ječmen | Celkový příjem sušiny |
|-----|------|------------------------------|------|--------|-----------------------|
| 1 | 5,5 | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 7,8 |
| 2 | 5,6 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 8,6 |
| 3 | 4,6 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 7,2 |
| 4 | 4,3 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 6,8 |
| 5 | 4,8 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 7,5 |

Tabulka 2: Krmné dávky a celkový příjem sušiny skupiny lehce pracujících koní v kilogramech na den

| Kůň | Seno | Travní siláž ze zavadlé píce | Doplňková směs č.1 | Oves | Doplňková směs č. 2 | Doplňková směs č. 3 | Celkový příjem sušiny |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 6 | 5,5 | 1,8 | 2,9 | 0 | 0 | 0 | 10,2 |
| 7 | 5,9 | 1,7 | 0 | 0,9 | 0 | 2,7 | 12,2 |
| 8 | 3,7 | 0,9 | 0 | 0,9 | 1,2 | 3,7 | 9,2 |
| 9 | 7,7 | 1,3 | 0 | 0,9 | 1,2 | 2,5 | 13,6 |
| 10 | 6,7 | 2,7 | 0 | 0,9 | 0 | 2,5 | 12,8 |
| 11 | 6,5 | 1,7 | 0 | 0,9 | 1,2 | 0 | 10,3 |

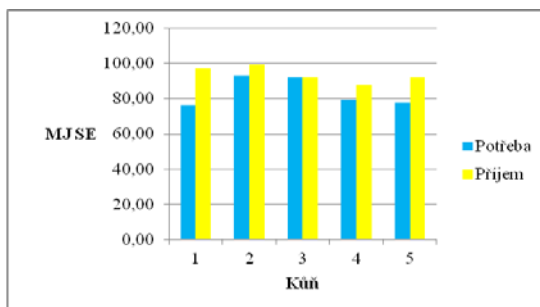
Přidělené známky BCS byly 5 a 6. Průměrná hmotnost koní dosahovala $493,5 \pm 34,2$ kg. Harper (2004b) uvádí, že koně s lehkou zátěží mohou mít BCS 5,5 – 7,5. Koně se středně těžkou a těžkou zátěží BCS 5 – 5,5. Burwash, Warren (2009) doporučují u hřebců, kteří jsou v připouštěcí sezóně hodně aktivní, zvýšení BCS v období před připouštěním na 6 – 7, aby v období připouštění nebyli příliš hubení.

Jakost sena byla na základě smyslového hodnocení stanovena jako velmi dobrá, kvalita travní siláže ze zavadlé píce jako zdařilá – nezdařilá. Podle laboratorní analýzy byla výsledná kvalita travní siláže ze zavadlé píce hodnocena jako méně zdařilá. U travní siláže ze zavadlé píce byl obsah sušiny 28,16 %. Podle Wilkinsona (2005) a Cuddeforda (2012) by travní siláže ze zavadlé píce pro koně měly mít sušinu 50 – 70 %. Röcken (2012) uvádí obsah sušiny 40 – 60 % sušiny. Obsah sušiny 28,16 % je nižší, než obsah sušiny, který doporučují zmínění autoři. Siláže s nízkým obsahem sušiny jsou po otevření méně stabilní, především pokud se ihned nespotřebují a snadno potom dochází k sekundární fermentaci. Stanovené pH 4,61 je nižší než rozmezí pro sportovní koně 4,8 – 5,8, které udává Wilkinson (2005). Cuddeford (2012) však udává rozmezí pH 4 – 6, což travní siláž předkládaná sledovaným koním splňuje.

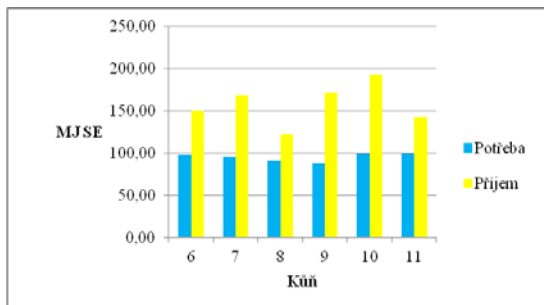
Výskyt etanolu, značí přítomnost kvasinek a horší aerobní stabilitu této travní siláže ze zavadlé píce. Na horší kvalitu poukazuje výskyt kyseliny másečné, který byl patrný již při smyslovém hodnocení. Vyšší obsah popele naznačuje znečištění zeminou.

Průměrný příjem SE (stravitelné energie) lehce pracujících koní byl $93,9 \pm 4,2$ MJ, průměrný příjem koní se střední zátěží byl $158,3 \pm 22,8$ MJ. Při průměrné hmotnosti skupiny lehce pracujících koní $500,8 \pm 43,9$ kg, byla jejich průměrná potřeba podle NRC (2007) $83,8 \pm 7,3$ MJ. Při průměrné hmotnosti skupiny středně pracujících koní $487,5 \pm 21,6$ kg byla jejich průměrná potřeba podle NRC (2007) $95,2 \text{ MJ} \pm 4,2$. Příjem SE je vyšší, než potřeba, kterou doporučují NRC (2007).

Graf 1: Porovnání denní potřeby a příjmu SE u skupiny koní v lehké práci

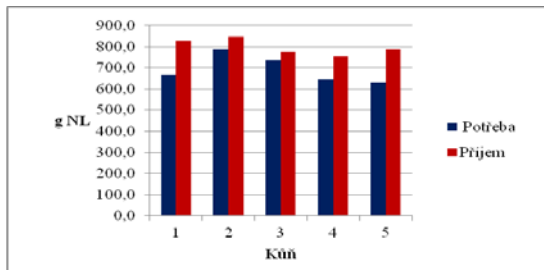


Graf 2: Porovnání denní potřeby a příjmu SE u skupiny koní ve střední práci

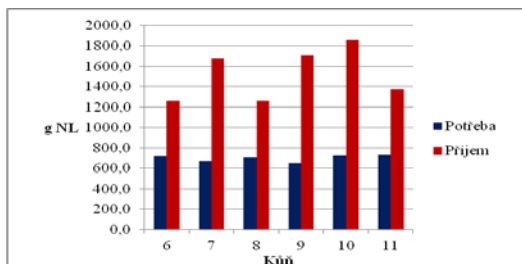


Průměrný příjem NL skupiny lehce pracujících koní byl $797,1 \pm 33,2$ g, průměrný příjem skupiny středně pracujících koní 1524 ± 235 g. Průměrná potřeba NL je pro skupinu lehce pracujících koní podle NRC (2007) 693 ± 60 g, pro skupinu středně pracujících koní $700 \pm 31,8$ g. Freeman (2008) uvádí denní potřebu $680,4$ g NL pro koně v lehké práci a $771,1$ g pro koně ve střední práci. Příjem NL je vyšší než denní potřeba, kterou uvádí NRC (2011) a Freeman (2008). NRC 1989 uvádí, že pracující koně nepotřebují přísadu NL. NRC 2007 již uvádí přísadu NL pro pracující koně.

Graf 3: Porovnání denní potřeby a příjmu NL u skupiny koní v lehké práci



Graf 4: Porovnání denní potřeby a příjmu NL u skupiny koní ve střední práci



ZÁVĚR

Sledování koně byli v odpovídající kondici pro uvedené účely. Základem krmné dávky bylo kvalitní seno a siláž ze zavadlé píce, jejíž kvalita nebyla příliš vhodná ke krmení koní. Na základě výsledků porovnání potřeby a příjmu živin bylo zjištěno, že skupina středně pracujících koní přijímala více SE a NL, než byla jejich denní potřeba.

LITERATURA

BURWASH, L., WARREN, L. Body Condition Scoring Your Horse. *Agri - Facts* [online]. 2010, 1-3 [cit. 2012-04-07]. Dostupné

z:[http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/\\$FILE/body-condition-scoring-horses.pdf](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/$FILE/body-condition-scoring-horses.pdf)

CUDDEFORD, D. *Haylage for Performance Horses* [online]. 2012 [cit. 2012-05-12]. Dostupné z: <http://www.dow.com/silage/tools/experts/haylage.htm>

FREEMAN, W. F. Nutritional concerns for exercising horses. [online]. 2008, [cit. 2012-04-07]. Dostupné z:

<http://osufacts.okstate.edu/docushare/dsweb/Get/Document-2066/ANSI-3970web.pdf>

HARPER, F. Feeding the Equine Athlete, Part II. *Horse Express* [online]. 2004, č. 4 [cit. 2012-04-07]. Dostupné z:

<http://animalscience.ag.utk.edu/Horse/pdf/HorseExpress/HorseExpressFall2004.pdf>

KACEROVSKÝ, O. *Zkoušení a posuzování krmiv: celost. vysokošk. učebnice pro vys. školy zeměd.* 1. vyd. Praha: SZN, 1990, 213 s. Živočišná výroba. ISBN 80-209-0098-5.

NAŘIZENÍ KOMISE (ES) č. 152/2009, kterým se stanoví metody odběru vzorků a laboratorního zkoušení pro úřední kontrolu krmiv. Úřední věstník Evropské unie, L 54/1. Dostupný z: <http://www.ukzuz.cz/Articles/46-2-Legislativa+.aspx>

Nutrient requirements of horses. 5th rev. ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 1989, 100 s. Nutrient requirements of domestic animals (Unnumbered). ISBN 03-090-3989-4

Nutrient requirements of horses. 6th rev. ed. Washington, D.C.: National Academies Press, c2007, 341 s. Animal nutrition series (Washington, D.C.). ISBN 03-096-6096-3.

RÖCKEN, M. *Using green fodder silage for feeding horses*. In:Dow [online]. Veterinary clinic Starnberg, 2012 [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.dow.com/silage/tools/experts/green.htm>

TLUČHOŘ, V. In: DUŠEK, J. *Chov koní*. 1. vyd. Praha: Brázda, 2001, 350 s. ISBN 80-209-0282-1.

WARREN, L. K. Feeding Working and Performance Horses. *Agri - Facts* [online]. 2009a [cit. 2012-04-07]. Dostupné z:

[http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/\\$FILE/feeding-working-and-performance-horses.pdf](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/$FILE/feeding-working-and-performance-horses.pdf)

WILKINSON, J. M. *Silage*. Lincoln: Chalcombe Publications, 2005. ISBN 09-486-1750-0.

ZEMAN, L. et al. *Katalog krmiv: (tabulky výživné hodnoty krmiv)*. 1. vyd. Pohořelice: VÚVZ, 1995. 465 s. ISBN 80-901598-3-4

ZEMAN, L. et al. *Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro koně*. 3. vyd. Brno: MZLU, 2005. 341 s. ISBN 80-715-7855-X.

ZEMAN, L. et al. *Výživa a krmení hospodářských zvířat*. 1. vyd. Praha: Profi Press, c2006, 360 s. ISBN 80-867-2617-7.