
EVALUATION OF BASIC BODY MEASUREMENTS IN DONKEY POPULATION IN CZECH REPUBLIC

Košťuková M., Jiskrová I.

Department of Animal Breeding, Faculty of Agriculture, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: markostuko@centrum.cz

ABSTRACT

The aim of our work was to measure a defined number of individuals from donkey population in Czech Republic. We have focused on the following morphological traits: cane height at the withers, chest circumference and shin circumference. From these, the hippometric indexes were calculated. The list of donkeys that were later attended for measurements was created based on contacts given to us by breeders themselves. From a total of 331 donkey individuals living in Czech Republic, we have managed to obtain 50 samples.

The measured results were further analyzed by the generic linear model and methods of descriptive statistics. We were able to prove a significant diversity between the Czech population of donkeys and the individuals that were imported from abroad.

The calculated hippometric indexes were excluded from further statistical analysis. Moreover the differences in some of the traits were as significant as the differences in the measurements.

From the mentioned facts we can assume that in the past mainly donkeys with lower withers were imported, whereas presently the phenomena is turning its hands. The demand for higher and stronger donkeys has risen recently as they are better for riding. That is why there were significant differences between the donkeys born in Czech Republic and those born abroad.

Key words: donkey, basic body measurements, hippometric index

ÚVOD

Osel. Zvíře, které se pro lidi stalo symbolem nedokonalosti. Často označuje člověka méně inteligentního či přinejmenším tvrdohlavého. Těžko říci, kde jsou kořeny tohoto hanlivého výrazu, důležité však je, že se celá tato věc nezakládá na reálných základech. Vznik označení „ty osle“ lze z pohledu lidí, kteří s těmito zvířaty každodenně pracují, označit za neopodstatněný a pramenící z neznalosti.

Čtyřnohý osel je ve skutečnosti zvíře velmi inteligentní, což je bezesporu jedna z vlastností, která mu umožnila uspět v evoluci a přežít. Oslí jsou zvířata, která kromě již zmíněné inteligence disponují ještě několika pozitivními vlastnostmi – za zmínku jistě stojí přirozený talent řešit nenadále vzniklé situace, spoléhání se výhradně sama na sebe, houževnatost a vytrvalost. Dále je na tomto místě třeba vypíchnout, že musí-li se zvíře vypořádat s nějakým problémem, nikdy danou věc (na rozdíl právě od lidí) neřeší útekem. Otázkou tak je, zda by ono známé „ty osle“ nemělo být používáno spíše jako lichotící, než hanlivé.

Díky své povaze a nevšednímu vzezření si stále častěji lidé volí osla jako zájmové zvíře. Jelikož však v ČR není žádná organizace, která by chovatele sdružovala a charakterizovala osla v ČR, začíná vznikat i ze stran chovatelů vznikat poptávka po tyto informace. Prvním impulsem bylo změnění co největšího možného počtu oslů a vyhodnocení těchto měř, na jejichž základě lze osla určitým způsobem standardizovat.

Cílem této práce je celkový průzkum populace oslů na našem území a následné vytvoření standardů pro chov oslů v České republice. Nedílnou součástí práce byly návštěvy chovatelů za účelem získání měř jednotlivých zvířat a následná vyhodnocení získaných dat. Údaje o početních stavech, rozložení populace, pohlaví jednotlivých zvířat a jejich data narození byly poskytnuty Asociace svazů chovatelů koní (ASCHK).

MATERIÁL A METODIKA

V ústřední evidenci koní bylo zaregistrováno 331 oslů a 42 kříženců oslů a koní. Pro výzkum jsme změřili 50 oslů. Z toho bylo 35 klisen, 11 hřebců a 4 valaši.

Měření oslů

V diplomové práci byly použity následující míry:

- Kohoutková výška hůlková (KVH) – měří se hůlkovou mírou v nejvyšším místě kohoutku.
- Výška v kříži (VvK) – měří se hůlkovou mírou v nejvyšším bodě na zádi.

- Obvod hrudníku (OH) – měří se páskovou mírou za kohoutkem
- Obvod holeně (Ohol) – měří se páskovou mírou v horní třetině holeně (nejušším místě obvodu)

Z popsaných tělesných rozměrů byly následně vypočítány hippometrické indexy:

- Index mohutnosti (IM) = obvod hrudníku * 100 / výška v kohoutku
- Index kostnatosti (IK) = obvod holeně * 100 / výška v kohoutku
- Index síly kostry (ISK) = obvod holeně * 100 / obvod hrudníku

Členění databáze oslů

Kontakty na majitele oslů jsme postupně získávali z různých zdrojů a od samotných chovatelů. Proto náš vzorek, který byl posbírán v roce 2010, čítá 50 jedinců. Věková hranice vybraných a měřených zvířat byla minimálně tři roky, neboť ve třech letech jsou teplokrevní koně chovatelsky dospělí a jsou zařazováni do plemenitby.

Základna oslů byla rozčleněna podle:

- Pohlaví (samci a samice)
- Kohoutkové výšky hůlkové (KVH do 100 cm včetně, KVH nad 100 cm)
- Věku (1985 – 2000, 2002 – 2006, 2007 – 2008)
- Místa narození (narození v ČR, narození v zahraničí)

Metody statistického zpracování

Sesbíraná data jsme shromažďovali v programu Microsoft Excel 2007, ve kterém jsme provedli výpočet základních statistických údajů (průměr, směrodatná odchylka, rozptyl výběru, variační koeficient, minimum, maximum a průměr +/- směrodatná odchylka).

Vliv na vybrané tělesné míry jsme testovali pomocí obecného lineárního modelu (GLM). Ke zpracování jsme využili program Unistat ver. 5.1. Pro výpočet vlivů působících na tělesnou stavbu oslů jsme použili tyto rovnice:

VÝSLEDKY A DISKUZE

Vyhodnocení KVH

Zjistili jsme, že průměrná KVH v naší měřené populaci je 104,72 cm, přičemž modus nám vyšel 100 a maximum s minimem se pohybuje od 91 cm do 122 cm. Oslí v ČR jsou převážně zvířata dovezená z východu, kde jejich vzrůst ovlivňovala potrava, využití a celkové podmínky, ve kterých oslí žili. Vzrůst po mnoho generací ovlivňuje i brzké období prvního porodu. Pokud se zvíře dostane do podmínek s kvalitnější potravou, nástup pohlavní dospělosti může být dřívější, a tudíž

i první porod bude před osifikací růstových zón. Porod celkově oslabuje organismus - živiny, které tělo potřebuje pro růst, jsou poskytovány plodu. V důsledku toho dochází ke zpomalení růstu a následně generace mohou vykazovat menší vzrůst (DURRUTYA, M. 2005)

Statisticky průkazný rozdíl nám vyšel pro osly narozené v ČR a osly narozené v zahraničí tab. č.1

Tab. č. 1 Testování pro efekt místa narození pro KVH

Skupina	Četnost	Průměr	Narození v ČR	Narození v zahraničí
Narození v ČR	35	102,4429		*
Narození v zahraničí	15	110,0333	*	

Z předchozího testování jsme zjistili statisticky průkazný rozdíl mezi jedinci dovezenými a jedinci narozenými na území ČR. Vliv na výšku může mít chovatel, využití i geografické podmínky, ve kterých zvíře vyrůstalo, taktéž nedostatek hřebců s vyšší KHV u nás. U chovatelky z jižních Čech, jež měla velmi početné stádo oslů, jsme zaznamenali vyšší počet zvířat narozených po jejich hřebci, jež měl KVH 91, což mohlo ovlivnit naše výsledky. Chovatelé nyní preferují vyšší zvířata, proto dovezení osli ze zahraničí vykazují celkově vyšší KVH. Nejstarším dovezeným zvířetem v našem souboru je osel narozený v roce 1995. Ostatní osli narození v zahraničí jsou věku mladšího a to od roku 2002.

Vyhodnocení OH

Průměrná hodnota u obvodu hrudníku nám vyšla 129,62 cm. Minimum a maximum OH se pohybovalo od 111 cm do 150 cm. Obvod hrudníku je závislý na kondici zvířete, na stupni březosti, výživném stavu zvířete, ovlivňuje ho mnoho faktorů a je to jedna z nejproměnlivějších hodnot. To potvrzuje i variační koeficient, který má poměrně vysokou hodnotu (8,11). Při testování pomocí Turkey- B testu, jsme zjistili statisticky průkazný rozdíl pro efekt KVH a místa narození.

Tab. č. 2 Testování pro efekt místa narození pro faktor OH

Skupina	Příp.	Průměr	Narození v ČR	Narození v zahraničí
Narození v ČR	35	127,5000		*
Narození v zahraničí	15	134,5667	*	

Oslí narození v zahraničí vykazují vyšší hodnotu průměrného obvodu hrudníku. Jelikož byl již prokázán i statistický rozdíl KVH oslů narozených v zahraničí, je přirozené se domnívat, že tato zvířata budou mít i větší obvod hrudníku, což nám test potvrdil. Celkový rozdíl činil 7,06667 cm.

Tab. č. 3 Testování pro efekt KVH pro faktor OH

Skupina	Příp.	Průměr	KVH do 100cm včetně	KVH nad 100 cm
KVH do 100 cm	15	120,3333		*
KVH nad 100 cm	35	133,6000	*	

Turkey-B test nám potvrdil statistickou významnost pro obvod hrudi a kohoutkovou výšku hůlkovou. Nyní máme statisticky podloženou závislost OH na KVH. Rozdíl mezi osly do 100 cm včetně a osly s KVH nad 100 cm činil 13 cm.

Vyhodnocení Ohol

V průměru dosahovala hodnota Ohol 14,03 cm, přičemž maximum a minimum se pohybovalo od 12 do 17 cm. Kromě efektu věku jsme u všech zvolených efektů prokázali statisticky významný rozdíl. Efekty místa narození, pohlaví a KVH jsme testovali metodou mnohonásobného porovnání.

Tab. č. 4 Testování pro efekt pohlaví pro faktor Ohol

Skupina	Příp.	Průměr	Samci	Samice
Samice	35	13,6714		*
Samci	15	14,8667	*	

Test mnohonásobného porovnávání nám prokázal statisticky významný rozdíl efektu pohlaví. V průměrných hodnotách se obvod holeně lišil o více než centimetr.

Čím vyšší Ohol, tím je zvíře mohutnější (Crhová, V. 2002). Ohol u samců vykazuje vyšší průměrnou hodnotu, ale také vyšší variabilitu v populaci (7,88) než u samic (6,75). Vliv na vyšší variabilitu a vyšší hodnotu Ohol, můžou mít kastráti zastoupení v populaci samců. Kastrace zvyšuje hodnoty KVH, OH, Ohol (Duruttya, M. 2005), což může mít za následek celkově vyšší hodnoty KVH, OH, Ohol u skupiny samců.

Tab. č. 5 Testování pro efekt KVH pro faktor Ohol

Skupina	Příp.	Průměr	KVH do 100 cm včetně	KVH nad 100 cm
KVH do 100 cm	15	13,1333		*
KVH nad 100 cm	35	14,4143	*	

Pokud budeme chtít chovat osly s vyšší KVH, musí nás zajímat i hodnoty Ohol, abychom do chovu nezískali zvíře mohutné, avšak se slabou kostrou.

Podobně jako u ostatních efektů se i průměrné hodnoty Ohol u kategorie do 100 cm KVH a nad 100 cm KVH liší o více než 1 cm. To je pozitivní informace vzhledem k tomu, že obvod holeně je spjat s kostnatostí a sílou kostry. V případě porovnání hodnot variačního koeficientu (6,67, 7,06) zjistíme, že se tyto dvě kategorie od sebe neliší tak výrazně jako u ostatních efektů. Populace je v tomto ohledu celkově rovnoměrnější.

Tab. č. 6 Testování pro efekt místa narození pro faktor Ohol

Skupina	Příp.	Průměr	Narození v ČR	Narození v zahraničí
Narození v ČR	35	13,7000		*
Narození v zahraničí	15	14,8000	*	

U místa narození jsme prokázali statisticky významný rozdíl v síle Ohol. Oslí dovezení ze zahraničí vykazují o více než 1 cm silnější holeně. Vycházíme-li z předpokladu, že zahraniční oslí mají vyšší KVH i OH, měli by mít vyšší hodnotu Ohol, aby populace zachovala stejné či podobné hodnoty síly kostry a kostnatosti.

Vyhodnocení VvK

Měřená skupina čítala 50 ks jedinců. Průměrná hodnota VvK pro naši populaci je 107,5 cm. Minimální měřená hodnota činí 94 cm, a hodnota maximální 125 cm. Koně mají vyšší hodnotu KVH než VvK. V naší populaci měřených oslů se však vyskytl jev opačný. Zvířata vykazovala většinou naměřené hodnoty VvK vyšší než KVH. Opět jsme prokázali statisticky významný rozdíl mezi populací narozenou v ČR a osly narozenými v zahraničí.

Tab. č. 7 Testování pro efekt místa narození pro faktor VvK

Skupina	Příp.	Průměr	Narození v ČR	Narození v zahraničí
Narození v ČR	35	105,3286		*
Narození v zahraničí	15	112,7000	*	

Oslí narození v zahraničí mají průkazně vyšší průměrnou VvK, než osli narození na našem území. Již se nám podařilo prokázat statisticky významný rozdíl v KVH mezi těmito dvěma skupinami, proto jsme předpokládali, že se nám i zde prokáže statisticky významný rozdíl, což nám test potvrdil.

Zjistili jsme, že průměrné hodnota VvK je vyšší než průměrná hodnota KVH, je nutno se domnívat, že osli jsou zvířata přestavěná. HAFNER (2009) uvádí, že by se přestavěnost u oslů neměla vyskytovat, ale DOLEŽAL (2005) při studiu evoluce koní poukazuje na následující fakt: „*osli mají větší hlavu v poměru k tělu než koně, pánev oslů je vyšší, strmější a užší než u koní, oslům chybí pátý bederní obratel atd.*“ Taktéž můžeme vzít v úvahu, že při měření mohla vzniknout chyba. Měření prováděla stále jedna a tatáž osoba a nepředpokládáme, že by chyba vznikla u všech měřených jedinců.

Vyhodnocení IM

Námi změřená populace dosahuje průměrné mohutnosti 123,91. Tato hodnota je vcelku vysoká. Koubek (1933) uvádí, že lymfatický typ koní (prototypem mu byl belgický kůň a raná plemena chladnokrevných koní) dosahují průměrného indexu mohutnosti 129,5. Proto můžeme říct, že osli jsou velmi mohutná zvířata. Vyšší hodnoty IM jsou dány vyššími hodnotami OH.

U samic nám vyšla vyšší průměrná hodnota IM (125,10) než u samců (121,13). Tento jev je v živočišné říši přirozený. Údaj ovlivňuje obvod hrudníku, který je pro klisny vzhledem ke KVH vyšší. OH je ovlivňován březostí klisen. Dušek (2007) uvádí, že pokud měřil klisny ve vysokém stupni březosti a klisny jalové, rozdíl v měření činil až 10 cm. Proto je hodnota OH pro klisny vyšší.

Oslí narození v ČR dosahují větší průměrné mohutnosti (124,47) než osli dovezení ze zahraničí (122,60), přestože naměřené hodnoty pro OH a KVH byly vyšší pro osly narozené v zahraničí. Populace oslů narozená u nás je i méně variabilní (5,68) oproti populaci k nám dovezené (6,51). Vliv na růst a vývoj tedy jednoznačně má prostředí, ve kterém vyrůstají.

Vyhodnocení IK

Na rozdíl od předchozího indexu, který směřoval více k mohutnějším koním, index kostnatosti vykazuje hodnoty nižší. Koubek (1933) uvádí jako spodní hranici indexu kostnatosti hodnotu pro anglického plnokrevníka - 12,1 - a pro chladnokrevníky, což je horní hranice indexu, 16,2. Anglický plnokrevník se pro mnoho plemen používá jako zušlechťovatel. Ke korekci plemene bychom nezvolili zvíře se slabou konstitucí. Osli dosáhli průměrných hodnot 13,41 a rozpětí, které jsme získali pomocí směrodatné odchylky, nabývá hodnot od 12,7 do 14,12. Pokud index kostnatosti je vyjádřením konstituce zvířat, můžeme říct, že osli jsou konstitučně odolná zvířata.

Byť se osli narodili na různém území, je zde vidět jeden pozitivní jev. Mají velmi podobné hodnoty indexu kostnatosti. Pro osly narozené v zahraničí tento index dosáhl hodnoty 13,44 a pro osly narozené v ČR nabyl hodnoty 13,39. Z toho vyplývá, že i když se u těchto zvířat při mnohonásobném porovnávání prokázal statisticky významný rozdíl v hodnotách KVH a Ohol, populace z hlediska konstituce a kostnatosti zůstala velice podobná.

Vyhodnocení ISK

Index síly kostry se v naší měřené populaci pohyboval v rozmezí 9,40 – 12,59, což je vypočtené minimum a maximum. Sobotková (2006) ve své disertační práci uvádí hodnotu ISK pro Starokladubského koně v rozmezí 10,28 – 11,46 a pro porovnání Prausová (2006) v diplomové práci uvádí standard pro Achaltekinského koně v rozmezí 9,3 – 12,3. Hodnoty se tudíž nesnižují ani nezvyšují v závislosti na plemenné příslušnosti zvířete.

Pokud můžeme srovnávat hodnoty koní, u nichž šlechtění probíhalo mnoho let s osly, u kterých o účelném šlechtění u nás nemůže být prozatím řeč, je index síly kostry v hodnotách, které lze označit jako standardní.

ZÁVĚR

Populaci oslů žijících na území České republiky jsme měli možnost zhodnotit v několika námi zvolených efektech. U efektu místa narození jsme zjistili, že osli narození v zahraničí vykazují vyšší hodnoty KVH, OH, Ohol a také VvK. Tento fakt může být způsoben poptávkou chovatelů po vyšších zvířatech než v minulosti. Efektem KVH jsme testovali pouze OH a Ohol a u obou se nám podařilo prokázat statistickou významnost. U tohoto efektu jsme průkaznost rozdílů předpokládali, neboť pokud by osli vykazovali snížené či stejné hodnoty, poukazovalo by to následně na snížení síly kostry a kostnatosti. Efekt pohlaví byl průkazný pouze pro Ohol, kde rozdíl mezi samci a samicemi činil 1 cm v obvodu holeně. Jako u jediného efektu - efektu věku - nebyla prokázána ani v jedné míře statistická významnost.

Dále jsme v práci vypočetli hippometrické indexy. Pro porovnání jsme je opět rozdělili dle jednotlivých efektů. Ze zjištěných hodnot jsme zjistili, že i když populace vykazuje v jednotlivých efektech rozdílnosti, porovnání indexů dle efektů nepoukazuje na žádné velké rozdíly.

LITERATURA

CRHOVÁ V., 2002 Posouzení exteriéru plemenných zvířat na podkladě měření tělesných rozměrů (Diplomová práce) Česká zemědělská univerzita

DOLEŽAL P. 2005, [cit. 2011-13-03]. Dostupné na:

<<http://planetopia.webzdarma.cz/index.php?target=nezarazene&item=175>>

DURUTTYA M., 2005 Velká etologie koní, HIPO-DUR Košice – Praha 583s. ISBN: 80-239-5088-6

HAFNER M., 2009 Oslí a jejich chov, Nakladatelství Brázda s.r.o., 112 s. ISBN 978-80-209-0373-0

KOUBEK K. a kol. 1933, Speciální zootechnika – Chov koní, Státní zemědělské nakladatelství Praha, 1031 s.

PRAUSOVÁ M., 2006, Chov achaltenkinského koně v ČR, (Diplomová práce), Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 133 s.

SOBOTKOVÁ E., 2006, Analýza populace Starokladrubského koně z hlediska tělesné stavby. (Disertační práce). Brno, 132 s. - Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.