

# ANALYSIS OF THE BREEDING OF THE AKHALTEKE HORSES IN CZECH REPUBLIC

## ANALÝZA CHOVU ACHALTEKINSKÉHO KONĚ V ČESKÉ REPUBLICE

**Prausová M., Jiskrová I.**

Ústav chovu a šlechtění zvířat, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika.

Email: [prauska@centrum.cz](mailto:prauska@centrum.cz), [jiskrova@mendelu.cz](mailto:jiskrova@mendelu.cz)

---

### ABSTRACT

Our research object was to record and to measure Akhalteke horses (AT), which are bred in Czech Republic. We compared the measures and body indexes with the breeding standard of the Akhalteke horses given from International Association of Akhal-Teke breeders (MAAK). Czech association of Akhal-Teke breeders (ČSCHAT) gave us the database of Akhalteke horses in Czech Republic, which are about 170 horses here. Only 135 horses are satisfied with our conditions, which was the age of measured horses (minimally 3,5 years and older, in requirement by MAAK). At the end we were able to measure 97 horses. We divided the data file to the groups according to part of another breed in pedigree to purebred or partbred Akhalteke horses and next to groups according to sex, age and place of breeding. We use the GLM method to evaluate the results. We came to the conclusions that the breeding of akhalteke horses in Czech isn't so long and there isn't any manifestation of another climate or breeding methods. We assumed to that the reason for this is short time of breeding Akhalteke horses in Czech Republic only about 15 years. We expect the manifestation of climate will appear on the generation of foals and young horses.

**Keywords:** Horses, Akhalteke horse, measurements, body indexes, breed standard

### ABSTRAKT

Cílem naší práce bylo zvidovat a změřit achaltekinské koně (AT) chované v ČR. Změřené míry a vypočítané hippometrické indexy jsme porovnali s plemenným standardem achaltekinského koně stanoveným Mezinárodní asociací chovatelů achaltekinských koní (MAAK). Databázi poskytnutou Českým svazem chovatelů achalteke (ČSCHAT) tvořilo celkem 170 koní. Pouze 135 koní splňovalo náš požadavek, kterým byl věk koní při měření (minimálně 3,5let dle požadavku MAAK). Za stávajících podmínek jsme změřili 97 koní. Soubor dat jsme dále rozdělili podle podílu genů cizího plemene na plnokrevné AT a podílové AT a dále do skupin podle věku, pohlaví a místa chovu. Pro vyhodnocení měř a indexů jsme použili metodu GLM modelu. Dospěli jsme k závěru, že se na koních chovaných v naší republice neprojevil významný vliv odlišného klimatu a šlechtitelských postupů. Domníváme se ale, že důvodem je krátký interval chovu achaltekinských koní v ČR, který je prozatím

pouze 15 let. Proto očekáváme, že by se měl tento vliv projevit v generaci současných hříbat a mladých koní do tří let.

**Klíčová slova:** Koně, achaltekinský kůň, tělesné míry, hippometrické indexy, plemenný standard

## ÚVOD

Achaltekinský kůň je považován za nejstarší plemeno koní na světě. Historie chovu achaltekinských koní sahá až do 3. tisíciletí př. Kr., kdy dali předkové Turkmenů za vznik tomuto výjimečnému plemeni (SHIRLIYEV, 2003, ABRAMOVA, 2003). Jméno dostal achaltekinský kůň podle jedné z oáz Turkmenistánu, Achal, a kmeni, který tuto oázu obýval, Teke (MAREŠOVÁ, 2004, ABRAMOVA, 2003). Je to kůň všestranně využitelný, konstitučně tvrdý a ochotný k práci. O jeho kráse a síle vzniklo mnoho pověstí a mýtů. Nejvíce plemeno proslavil vraný hřebec Absent, který získal na Olympijských hrách v roce 1968 zlatou medaili v drezúře. V současnosti je největší populace achaltekinských koní chována v Turkmenistánu (okolo 40%), v Rusku, Uzbekistánu a v Evropě a Americe. Celkový počet achaltekinských koní na celém světě je odhadován na 2500 ks, z toho 350 je plemenných hřebců a 1140 chovných klisen, zbytek je tvořen mladými koňmi a hříbaty. Achaltekinský kůň je veden jako kulturní památka UNESCO (MAREŠOVÁ, 2004).

Achaltekinský kůň je u nás chován od roku 1990, ale již několik let předtím byl do ČR dovezen vůbec první achaltekinský kůň, hřebec Garut 10. Do Čech byl importován na osvěžení krve koní Kinských a působil v hřebčině Lípa u Hradce Králové (DUŠEK, 1986). Dalšími achaltekinskými koňmi byli plemenný hřebec Lakmus a několik polokrevných klisen z Dagestánu, které dovezli manželé Havlíčkovi v roce 1990 na svou farmu v Chrastavě u Liberce. K nim se poté přidal již zmíněný Garut 10 a v dalších letech nově importovaní koně z Ruska. Celkem čítalo stádo achaltekinských koní na Chrastavě kolem 150 kusů. Mezi nejvýznamnější koně patřili již zmiňovaný Lakmus, Garut a později hřebci Mamed a Pjakize ([www.achalteke.cz/chovatele.asp](http://www.achalteke.cz/chovatele.asp)). Manželé Havlíčkovi museli své stádo rozprodat v konkurzu za velmi malé částky menším chovatelům. Následovalo několik dalších importů achaltekinských koní k soukromým majitelům a ke dni 30. 10. 2006 je počet achaltekinských koní v ČR celkem 195 koní. Dalším krokem pro zlepšení situace v chovu achaltekinských koní v ČR byl vznik Českého svazu chovatelů achaltekinských koní (ČSCHAT) ke dni 30. 8. 2003 a následně přijetí ČSCHATu jako právoplatného člena Mezinárodní asociace chovatelů achaltekinských koní (MAAK) v Rusku. Plemenných plnokrevných hřebců je zaregistrováno 8, podílových plemenných hřebců je 6 ([www.achalteke.cz/cschat.asp](http://www.achalteke.cz/cschat.asp)).

Nápadný je jejich tzv. jelení krk, který u tohoto plemen není exteriérovou vadou, ale plemenným znakem (KARRAS, 2001). Srst je jemná, kůže také, kštice je řídká, v některých případech úplně chybí, stejně jako hříva a ocas ([www.maak.ru/breed\\_standart.php3](http://www.maak.ru/breed_standart.php3)). Základní barvy srsti u achaltekinců jsou hnědá, bělouš, plavák, vraník, ryzák, černý hnědá a tmavý plavák. Hnědá, ryzá a plavá barva bývají často s charakteristickým nazlátlým leskem, světlešedá se stříbrným leskem. Achaltekinští koně mají svůj osobitý, měkký a elastický krok. Achaltekinští koně jdou plavným krokem, jakoby

po zemi klouzali a jejich tělo se na rozdíl od ostatních koní nerozhoupává. Mají plynulý dostihový klus a lehký dlouhý cval (BUDONNYJ, 1952). Achaltekinstí koně vynikají svou vytrvalostí, zvláště na dlouhé vzdálenosti. V současnosti je selekčním kritériem rychlost v dostizích, testovaná zejména na dráhách v Moskvě a Ašchabádu (DUŠEK, 2001).

Cílem práce bylo prokázat vliv odlišného podnebí a chovu na stavbu těla achaltekinských koní. Pomocí souboru koní dodaným ČSCHATEm jsme sestavili databázi všech achaltekinských koní chovaných v ČR a změřili jejich základní tělesné míry. Koně jsme rozdělili do kategorií podle následujících efektů - podíl genů cizího plemene, stáří, pohlaví a místo chovu. Sledovali jsme vliv efektů na stavbu těla achaltekinských koní v porovnání s jejich plemenným standardem.

## **METODIKA**

Celkový počet achaltekinských koní chovaných v České republice je 195. Pro účely diplomové práce mohlo být využito, podle námi zadaného kritéria, celkem 136 koní. Kritériem pro výběr koní do databáze byl věk koní vhodný pro měření základních tělesných rozměrů. Věková hranice byla stanovena podle doporučení Plemenné knihy, proto byly vybráni pouze tříletí a starší koně. Z požadovaného počtu 136 koní jsme změřili a zaevidovali 97 koní, narozených v letech 1987 až 2002. Důvodem změření pouze 97 koní byl nedostatek údajů, kdy u některých koní nebyl znám majitel, popřípadě majitel nechtěl podat informace o koni a o místě držení koně nebo byli koně dovezeni do ČR na přelomu roků 2005/2006.

Výchozí databáze achaltekinských koní vznikla na základě seznamu koní, který byl poskytnut ČSCHATEm. Seznam koní byl postupně aktualizován, naposledy k datu 23. 4. 2006. Celkový počet změřených koní činil k tomuto datu 97 koní celkem.

U všech koní byly zaznamenány tyto údaje:

- Jméno koně
- Otec
- Matka
- Otec matky
- Linie
- Rok narození
- Pohlaví
- Chovatel
- Majitel
- Procentické zastoupení genů cizího plemene
- Tělesné míry a indexy

Databázi 97 koní jsme v konečné fázi rozdělili podle 4 efektů:

- Místo chovu
- Pohlaví
- Podíl genů cizího plemene

- Věková kategorie

#### **Třídění do skupin podle místa chovu:**

- 1 – koně východního chovu (Rusko, Turkmenistán, Dagestán, apod.) (n = 32)
- 2 – koně západního chovu (ČR, Německo, Rakousko, apod.) (n = 65)

#### **Třídění do skupin podle pohlaví:**

- 1 – hřebci (n = 32)
- 2 – klisny (n = 65)

#### **Třídění do skupin podle podílu genů cizího plemene:**

*Rozdělení 1:* 11 – plnokrevní AT, východní chov (n = 27)

12 – podíloví AT, východní chov (n = 5)

21 – plnokrevní AT, západní chov (n = 18)

22 – podíloví AT, západní chov (n = 47)

Při prvním rozdělení jsme zjistili nedostatky, a to malý počet koní v jedné ze skupin, které nám nemohly zaručit statistickou průkaznost výsledků. Proto jsme následně rozdělili soubor jen podle toho, zda je jedinec plnokrevný či nikoli a číselně označili.

*Rozdělení 2:* 1 – plnokrevní AT (n = 45)

2 – podíloví AT (n = 52)

#### **Třídění do skupin podle věku:**

- 1 – ročník 2002 – 1999 (n = 22)
- 2 – ročník 1998 – 1996 (n = 35)
- 3 – ročník 1995 – 1993 (n = 26)
- 4 – ročník 1992 – 1987 (n = 14)

#### **Měření koní**

Při měření jsme použili dvě základní měřidla:

- **Hůlková míra = měrná hůl** – kovová trubice dělená na centimetry, v níž je zasunuta čtyřhranná lehká kovová tyč. Jejím vysunutím a nastavením jednoho, popřípadě dvou sklopných ramen můžeme měřit výškové, délkové, v některých případech také šířkové rozměry.
- **Pásková míra** – dvoumetrový voskový pásek s vyznačenou stupnicí. Můžeme pomocí ní změřit kohoutkovou výšku páskovou, obvod hrudníku či holeně (DUŠEK, 1957).

U achaltekinských koní se podle plemenné knihy (PK), kterou vydává MAAK, měří u klisen 3 základní míry – KVH, OH a OHol, u hřebců 4 základní míry – KVH, OH, OHol, ŠDT ([www.maak.ru/breed\\_standart.php3](http://www.maak.ru/breed_standart.php3)). Tyto 4 míry se považují jako základní tělesné míry, ze kterých lze vypočítat nejdůležitější tělesné indexy.

- KVH (kohoutková míra hůlková) – měří se měrnou holí v nejvyšším místě kohoutku.

- OH (obvod hrudníku) – měří se páskovou mírou za kohoutkem.
- OHol (obvod holeně) – měří se páskovou mírou v horní třetině holeně, v jejím nejslabším místě.
- ŠDT (šikmá délka těla) – měří se hůlkovou mírou od ramenního kloubu k zadnímu výčnělku sedacího hrbolu (DUŠEK, 1957).

Z popsaných tělesných rozměrů se mohou vypočítat základní hippometrické (tělesné) indexy. U achaltekinských koní se nejčastěji používá 5 tělesných indexů, které jsme následně vypočítali:

- IFT (index formátu těla) =  $\frac{\text{ŠDT}}{\text{KVH}} \times 100$ . Čím větší je index, tím nižší je kůň, vzhledem ke své délce těla.
- IK (index kompaktnosti) =  $\frac{\text{OH}}{\text{ŠDT}} \times 100$ . Index vyjadřuje vývin tělesné hmoty u koní tzv. dýchacího typu (např. anglický plnokrevník, lehký polokrevník, achaltekinský kůň, apod.).
- IM (index mohutnosti) =  $\frac{\text{OH}}{\text{KVH}} \times 100$ . Tento index klesá od koní těžkého typu ke koním lehkého typu.
- IKost (index kostnatosti) =  $\frac{\text{OHol}}{\text{KVH}} \times 100$ . Nejmenší je u anglického plnokrevníka.
- ISK (index síly kostry) =  $\frac{\text{OHol}}{\text{OH}} \times 100$  (DUŠEK, 1957).

Tab. 1 Plemenný standard achaltekinského koně ([www.maak.ru/breed\\_standart.php3](http://www.maak.ru/breed_standart.php3))

	Hřebci		Klisny		Celkem (cm)
	Rozmezí (cm)	Průměr (cm)	Rozmezí (cm)	Průměr (cm)	
<b>KVH</b>	154 – 165	159	146 – 166	157	150 - 165
<b>OH</b>	168 – 185	176	161 – 192	178	164 - 188
<b>OHol</b>	18,5 – 20	19,5	17 – 20,5	19	17,5 - 20
<b>ŠDT</b>	153 - 167	160	-	-	-

Pomocí hodnot plemenného standardu jsme vypočítali jednotlivé zadané indexy. S danými hodnotami jsme porovnávali vypočítané indexy u všech koní.

Tab. 2 Vypočítané hodnoty indexů podle plemenného standardu

	Hřebci	Klisny	Celkem
<b>IM</b>	109,1 - 112,1	110,3 - 115,7	109,3 - 113,9
<b>Ikost</b>	12 - 12,1	11,6 - 12,3	11,7 - 12,1
<b>ISK</b>	10,8 - 11	10,6 - 10,7	10,6 - 10,7
<b>IK</b>	109,8 - 110,8	-	-
<b>IFT</b>	99,4 - 101,2	-	-

Při testování vlivu efektů místa chovu, podílu genů cizího plemene, pohlaví a věkové kategorie jsme využili metody obecného lineárního modelu. Použili jsem statistický program UNISTAT, verze 5.1. Pro výpočet jednotlivých vlivů působících na tělesnou stavbu koní jsme zvolili modelovou rovnici:

$$Y_{ijkl} = \mu + p_i + s_j + v_k + y_l + e_{ijklm}, \text{ kde:}$$

$\mu$  = obecná střední hodnota

$p_i$  = efekt i-tého chovu ( $i = 1,2$ )

$s_j$  = efekt j-tého pohlaví ( $j = 1,2$ )

$v_k$  = efekt k-tého podíl genů cizího plemene ( $k = 11, 12, 21, 22$ )

$y_l$  = efekt l-tého věku ( $l = 1, 2, 3, 4$ )

$e_{ijklm}$  = reziduum

Vypočítali jsme průkaznost sledovaných efektů na tělesnou stavbu koní. Při zjištění průkaznosti jsme danou vlastnost dále testovali mnohonásobným porovnáním a zjišťovali jsme míru průkaznosti.

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Zjistili jsme statisticky průkazné rozdíly u vlivu efektu pohlaví na tělesnou stavbu a to v případě OH, OHol, IM, IKost a ISK. Vliv efektu podíl genů cizího plemene jsme prokázali pouze v případě hodnot OH. V případě efektu věk se nám podařilo prokázat významný vliv u hodnot IK a IFT. U hodnot KVH a ŠDT jsme neprokázali významný vliv některého z efektů. Významnost efektu místo chovu jsme neprokázali v žádné skupině.

Tab. 3 Zjištěná statistická průkaznost u jednotlivých měř v závislosti na zvolených efektech

<b>Míry</b> \ <b>Efekty</b>	<b>Místo chovu</b>	<b>Pohlaví</b>	<b>Podíl genů cizího plemene</b>	<b>Věk</b>
<b>KVH</b>				
<b>OH</b>		*	*	
<b>OHol</b>		*		
<b>ŠDT</b>		-		
<b>IM</b>		*		
<b>IKost</b>		*		
<b>ISK</b>		*		
<b>IK</b>		-		*
<b>IFT</b>		-		*

\* 0,05 významná statistická průkaznost

- efekt pohlaví nebyl testován, míry a indexy byly zjištěny pouze u hřebců

### Vyhodnocení efektu místo chovu

I přes lišící se podmínky chovu achaltekinských koní v ČR a ve světě se nám nepodařilo statisticky prokázat vliv efektu místo chovu na jednotlivé tělesné míry a indexy.

Tento fakt lze odůvodnit tím, že chov achaltekinských koní v České republice trvá pouze 15 let, což je dle našeho názoru malý interval k tomu, aby se projevil vliv daného efektu. Můžeme se pouze domnívat, zda potomci změřených koní, kteří budou odchováni již v ČR, se budou ve svých tělesných mírách odlišovat od koní chovaných v původní domovině Turkmenistánu, či Rusku.

### Vyhodnocení efektu pohlaví

U efektu pohlaví jsme zjistili statisticky významný vliv u těchto měr a indexů: OH, OHol, IM, IKost, ISK. Pouze u KVH jsme neprokázali vliv efektu pohlaví, zajímavostí ovšem je, že námi zjištěná průměrná hodnota KVH u klisen je o 1,2 cm větší než u hřebců, i když plemenný standard určuje průměrnou hodnotu KVH u klisen o 2 cm nižší než u hřebců. Zjištěná průměrná KVH u klisen je 154,6 cm, u hřebců 153,4 cm. U míry ŠDT a následujících indexů IK a IFT jsme vliv efektu pohlaví netestovali, protože jsme tuto míru a z ní vypočítané dva indexy zjišťovali pouze u hřebců.

Tab. 4 Následné testování pro efekt pohlaví pro OH (rozdělení 1)

Skupina	Četnost	Průměr (cm)	Hřebci	Klisny
Hřebci	32	172,4375		*
Klisny	65	181,5200	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

V případě obvodu hrudníku jsme zjistili, že klisny mají větší OH oproti hřebcům (tab. č. 4). Obvod hrudníku je míra vysoce ovlivnitelná výživným stavem koní a jejich kondicí, což také dokazují naše výsledky. Je všeobecně známo, že u klisen je obvod hrudníku větší než u hřebců. Je to dáno zařazením klisen do chovu, případně březostí.

Tab. 5 Následné testování pro efekt pohlaví pro OHol (rozdělení 1)

Skupina	Četnost	Průměr (cm)	Klisny	Hřebci
Klisny	65	18,6538		*
Hřebci	32	19,1125	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

U míry obvod holeně jsme prokázali větší hodnotu u hřebců (tab. č. 5). Také v plemenném standardu byly hodnoty pro klisny a hřebce odlišné, hřebci mají hodnoty obvodu holeně vyšší. Vypovídá to také o celkové větší síle kostry a celkové mohutnosti hřebců než klisen.

Tab. 6 Následné testování pro efekt pohlaví pro IM (rozdělení 1, 2)

Skupina	Četnost	Průměr	Hřebci	Klisny
Hřebci	32	112,4191		*
Klisny	65	117,4053	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

Při testování efektu pohlaví jsme prokázali statisticky významný rozdíl hodnot mezi skupinami klisen a hřebců. Průměrná hodnota indexu mohutnosti je u hřebců nižší než u klisen (tab. č. 6). Domníváme se, že je to způsobeno především vyššími hodnotami obvodu hrudníku u klisen (181,5 cm) než u hřebců (172,4 cm) a také větší variabilitou kohoutkové výšky u klisen. Klisny jsou převážně v chovné kondici a to způsobuje větší obvod hrudníku a následně také větší hodnotu indexu mohutnosti.

Tab. 7 Následné testování pro efekt pohlaví pro IKost (rozdělení 1, 2)

Skupina	Četnost	Průměr	Klisny	Hřebci
<b>Klisny</b>	65	12,0661		*
<b>Hřebci</b>	32	12,4622	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

V případě efektu pohlaví jsme prokázali statisticky významný rozdíl mezi skupinou hřebců a klisen, kdy index kostnatosti je u hřebců větší, v případě klisen menší (tab. č. 7). Domníváme se, že menší IKost je u klisen způsoben jemnější stavbou těla. Klisny mají podle našeho zjištění o 1,2 cm vyšší průměrnou hodnotu KVH než hřebci, ale zároveň menší obvod holeně, což se musí objevit také na hodnotě indexu kostnatosti, který je vypočítán poměrem těchto dvou měř.

Tab. 8 Následné testování pro efekt pohlaví pro ISK (rozdělení 1, 2)

Skupina	Četnost	Průměr	Klisny	Hřebci
<b>Klisny</b>	65	10,2904		*
<b>Hřebci</b>	32	11,0908	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

Průměr ISK u klisen byl statisticky průkazně menší než u hřebců (tab. č. 8). Z toho usuzujeme, že klisny mají jemnější a slabší kostru než hřebci. Menší ISK u klisen je dán také tím, že klisny mají větší obvod hrudníku (181,5 cm) a OHol menší (18,6 cm), který je dán jejich chovnou kondicí. Hřebci naopak mají OH menší (172,4 cm) a Ohol větší (19,1 cm).

### Vyhodnocení efektu podíl genů cizího plemene

V případě efektu podíl genů cizího plemene jsme zjistili statisticky průkazný vliv na obvod hrudníku. U žádné další tělesné míry a indexu jsme statisticky významnou průkaznost nezjistili.

U daného rozdělení se nám vyskytl problém s malým počtem koní v jednotlivých skupinách (5), proto jsme se rozhodli pro rozdělení souboru podle podílů genů cizího plemene bez ohledu na chov (tab. č. 10).



Tab. 9 Následné testování pro efekt podíl genů cizího plemene pro OH (rozdělení 1)

Skupina	Četnost	Průměr (cm)	Plnokrevní Západ	Plnokrevní Východ	Podíloví Západ	Podíloví Východ
<b>Plnokrevní Západ</b>	18	175,1778				*
<b>Plnokrevní Východ</b>	27	177,3556				*
<b>Podíloví Západ</b>	47	179,4553				
<b>Podíloví Východ</b>	5	188,1200	*	*		

\* 0,05 významná statistická průkaznost

Skupina koní podílových východního chovu se statisticky významně lišila od koní plnokrevných. Střední hodnota OH podílových koní východního chovu byla vyšší než u koní plnokrevných (tab. č. 9). Domníváme se, že to bylo způsobeno využitím převážně anglického plnokrevníka při křížení. Ten má v důsledku šlechtění na rychlost ve cvalu mohutnější hrudník. Tento fakt ovlivnil velikost OH u podílových koní, kteří mají z 86ti % ve svém původu zastoupeného anglického plnokrevníka.

Tab. 10 Následné testování pro efekt podíl genů cizího plemene pro OH (rozdělení 2)

Skupina	Četnost	Průměr	Plnokrevní	Podíloví
<b>Plnokrevní</b>	45	176,4844		*
<b>Podíloví</b>	52	180,2885	*	

\* 0,05 významná statistická průkaznost

V případě druhého rozdělení jsme opět jako při prvním rozdělení prokázali významný statistický rozdíl středních hodnot koní plnokrevných a podílových. Koně podíloví měli střední hodnotu obvodu hrudníku větší než plnokrevní AT (tab. č. 10). Znovu musíme upozornit na fakt, že křížením AT s anglickým plnokrevníkem, který má hrudník větší v důsledku šlechtění na rychlost ve cvalu, je možné přisuzovat prokázané rozdíly nečistokrevnému šlechtění v chovu.

### Vyhodnocení efektu věk

Testováním efektu věk jsme prokázali vliv na následující tělesné indexy – index kompaktnosti (IK) a index formátu těla (IFT). Tyto dva indexy jsme počítali pouze pro hřebce, proto jsou počty koní ve věkových skupinách nižší. U žádné jiné míry ani indexu se nám vliv efektu věk nepodařilo zjistit.

Tab. 11 Následné testování pro efekt věk pro IK (rozdělení 1, 2)

Skupina	Četnost	Průměr	3 (1995-1993)	2 (1998-1996)	1 (2002-1999)	4 (1992-1987)
3 (1995-1993)	4	106,6078			*	
2 (1998-1996)	16	110,2230				
1 (2002-1999)	10	112,8080	*			
4 (1992-1987)	2	113,1826				

\* 0,05 významná statistická průkaznost

Při testování jsme potvrdili vliv efektu věk na index kompaktnosti u skupin 1 a 3. Střední hodnota IK 1.skupiny nejmladších hřebců byla 106,6 a hodnota 3.skupiny hřebců byla 112,8 (tab. č. 11). Nižší hodnota IK v případě nejmladších hřebců poukazuje na jejich větší kompaktnost než v případě hřebců 3. skupiny. Nejmladší hřebci měli srovnatelné hodnoty OH a ŠDT jako hřebci skupiny 3. Domníváme se, že je to způsobeno lepšími podmínkami chovu než u paní Havlíčkové, zlepšením šlechtitelských postupů a v neposlední řadě dovozem kvalitních hřebců ze zahraničí, převážně Ruska.

Tab. 12 Následné testování pro efekt věk pro IFT (rozdělení 1, 2)

Skupina	Četnost	Průměr	1 (2002-1999)	2 (1998-1996)	4 (1995-1993)	3 (1992-1987)
1 (2002-1999)	10	99,5621				*
2 (1998-1996)	16	101,4189				*
4 (1992-1987)	2	102,2401				
3 (1995-1993)	4	106,7050	*	*		

\* 0,05 významná statistická průkaznost

Při testování efektu věk u indexu formátu těla jsme získali průkazné rozdíly u skupin 1 - 3 a 2 - 3 (tab. č. 12). Koně první věkové skupiny jsou nižší v KVH a delší ve hřbetě. Jsou to mladí hřebci s nedokončeným vývinem, proto jsou tyto hodnoty pouze orientační. U koní druhé skupiny je průměrná hodnota IFT 101,4. Je to hodnota opět nízká, hřebci jsou menší KVH a mají delší hřbet. Obě skupiny hřebců jsou spíše obdélníkového rámce. U hřebců třetí skupiny je střední hodnota IFT 106,7, hřebci jsou vyšší a mají kratší hřbet a jsou tedy spíše čtvercového rámce.

## ZÁVĚR

V práci jsme se snažili prokázat vliv klimatických podmínek, odlišného způsobu chovu a křížení s jinými plemeny koní na stavbu těla achaltekinského koně, respektive na jeho základní tělesné míry a hippometrické indexy. Pro porovnání jednotlivých faktorů jsme soubor rozdělili podle zvolených efektů: místo chovu, pohlaví, podíl genů cizího plemene a věk koně do několika skupin. V daných skupinách a mezi skupinami navzájem jsme porovnávali jednotlivé naměřené tělesné míry a indexy a porovnávali jsme je s plemenným standardem achaltekinského koně.

Vliv jednotlivých efektů jsme prokázali pomocí metody obecný lineární model a následným mnohonásobným testováním získaných hodnot.

Z výsledků je zřejmé, že vliv některých efektů je nízký a málo průkazný. Nejčastěji jsme prokázali vliv efektu pohlaví na tělesnou stavbu a to v případě OH, Ohol, IM, IKost a ISK. V případě efektu věk se nám podařilo prokázat průkazný vliv u hodnot IK a IFT. Vliv efektu podíl genů cizího plemene jsme prokázali pouze v případě hodnot OH. U hodnot KVH a ŠDT jsme neprokázali významný vliv žádného z testovaných efektů. Průkaznost vlivu místo chovu jsme neprokázali u žádné tělesné míry či indexu.

Můžeme konstatovat, že vliv jednotlivých faktorů, zejména místo chovu a podíl cizích genů, je nízký až mizivý. Jde především o odlišnosti mezi pohlavími, případně mezi věkovými kategoriemi. Musíme však říci, že chov achaltekinských koní v ČR trvá pouze 15 let, a proto posouzení vlivu odlišného klimatu je pouze orientační. Většina achaltekinských koní v ČR zde byla importována ze zahraničí, především Ruska. Je otázkou, zda generace potomků těchto dovezených koní bude ovlivněna odlišnými podmínkami chovu, než tomu bylo u jejich rodičů.

Na základě výsledků naší práce jsme dospěli k následujícím závěrům:

1. Je nutné vybírat exteriérově typické jedince a využívat je v plemenitbě. Chovatelé by měli dbát při využívání koní v plemenitbě nejenom na krásu a vynikající původ koní, ale také na požadovaný typický exteriér achaltekinského koně spolu s danými plemennými znaky a tělesnými mírami.
2. V neposlední řadě pak dbát na sportovní testaci achaltekinských koní v jednotlivých jezdeckých disciplínách.

Jedině tak lze docílit pokroku ve šlechtění achaltekinských koní jak v ČR, tak i ve světě.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ABRAMOVA, N. V. Achaltekinskaja poroda. Moskva, Vserosijskij Naučno-isledovatelskij institut konězavodstva 2003, 16s.

BUDONNYJ, S. M. Kniga o lošadi. Moskva, Goudarstvennoje izdatelstvo celskochozjajstrennoj literatury 1952, 756s.

DUŠEK, J. Část Posuzování zevnějšku koní. In: AMBROŠ, L., BÍLEK, F., BLAŽEK, K. Speciální Zootechnika: Chov koní. Praha, SZN ČAZV 1957, 1032s.

DUŠEK, J., et al. Chov koní. Praha, Nakladatelství Brázda, s.r.o 2001, 352s. ISBN 80-209-0282-1

DUŠEK, J. Něco o Achaltekinských koních. Studijní informace VSCHK Slatiňany, 1986, č.17, s. 36 - 40

KARRAS, S. F. Achal-Tekkiner I Geschichte und Gegenwart = Akhal-Teke I Past and Present. Burgdorf/Hannover, Obiwaan Design & Copy 2001, 176 s. ISBN 3-9807713-0-X

MAREŠOVÁ, P. *Achaltekinský kůň*. [verbální informace], 12.9.2004

SHIRLIYEV, Ch. Achaltekinci – Rajske koni = The Divine Akhalteke Horse. Ašchabád, Kelet-Dag LLC 2003, 624 s. ISBN 5-637861-08-0

<<http://www.achalteke.cz/cschat.asp>> [cit. 22.ledna 2006]

<<http://www.achalteke.cz/chovatele.asp>> [cit. 19.ledna 2006]

<[http://www.maak.ru/breed\\_standart.php3](http://www.maak.ru/breed_standart.php3)> [cit. 21.ledna 2006]