

ANALÝZA KRITÉRIÍ ZÁPISU DO PLEMENNÉ KNIHY RAKOUSKÉHO TEPILOKREVNÍKA

D. Karásková, I. Jiskrová

Došlo: 28. května 2008

Abstract

KARÁSKOVÁ, D., JISKROVÁ, I.: *Analysis of criteria for entry of the austrian warm-blood horse into the stud book*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2008, LVI, No. 4, pp. 85–94

The focus of the investigation was on an analysis of criteria for the entry of mares of the Austrian warm-blood horse into the stud book and analysis of the pedigree of the mares. The objective of the thesis was to compare the selected properties of the mares based on their pedigree and to evaluate the effect of the Trakehner horse on the frame, type and conformation of the Austrian warm-blood, to analyse the influence of selected effects on the physique and mechanics of movement on entry into the stud book of the Austrian warm-blood, and to compare selected properties of the mares with the pedigree standard of the Austrian warm-blood. The database was compiled from results of evaluations of the conformation and mechanics of movement on entry into stud books in the period of 1990–2006. The evaluated characteristics were the basic body measurements – height of withers, heart girth, bone, and evaluation of the body conformation on a ten-point scale – head, neck, forehead, middle-piece, quarters, forelegs, hind legs, correctness of pace, walk, mechanics of movement and total mark for conformation. The comparative base consisted of 4407 mares. On the basis of results of subsequent tests we can indicate the pedigree group 1 (pure-bred Trakehner mares) as a group which obtained the highest marks for body conformation (head – 7.82, neck – 7.38, middle-piece – 7.46, correctness of pace – 7.27 total mark for conformation – 7.37). We compared the group of mares of the Austrian warm-blood pedigree standard and we discovered that out of the 4407 mares entered into the stud book of the Austrian warm-blood horses in the period of 1990–2006 the height at withers of 65 mares (1.5 % of the monitored population) was less than 158 cm, which in the Stud Book Rules is the minimal height for entry.

horses, Austrian warm-blood, sports performance, performance test, Trakehner horse

Rakouský teplokrevník je plemeno koní šlechtěné na sportovní výkonnost podle jednotného řádu plemenné knihy ve všech spolkových zemích Rakouska (JAHRBUCH DER ÖSTERREICHISCHEN WARMBLUTZUCHT; 2004, 2007). Výchozí základnou chovu bylo potomstvo dřívějších rakousko-uherských polokrevních kmenů (BRABENETZ, 1989). Zvýšený zájem o koně v jezdeckém typu podnítil snahu o typovou přestavbu rakouského teplokrevníka a záměr šlechtit ho na sportovní výkonnost (DRUML, 2006, 2007).

Současným chovným cílem rakouského teplokrevníka je ušlechtilý, korektní a výkonný teplokrevný kůň velkého rámce s elastickými, prostornými chody a s dobrou skokovou potencí, který je na základě svého charakteru, temperamentu a jezditelnosti vhodný pro všechny druhy jezdeckého sportu

(JAHRBUCH DER ÖSTERREICHISCHEN WARMBLUTZUCHT, 2004).

Na základě tohoto cíle vytvořil Svaz chovatelů rakouského teplokrevníka komplexní selekční program, který zahrnuje: hodnocení hříbat, chovných klisen na svodech při zápisu do plemenné knihy, hodnocení chovných koní na spolkových šampionátech a výstavách, centrální zkoušku hřebců 70denním testem, základní zkoušky výkonnosti klisen v polních nebo staničních testech a hodnocení hřebců při výběrech před zápisem do plemenné knihy (JAHRESBERICHT, 2006).

Posouzení všech k zápisu přihlášených klisen na centrálních svodech v jednotlivých spolkových zemích dává optimální podmínky pro srovnání kvality chovných klisen (ZUCHTBUCHORDNUNG, 2007).

V předložené práci jsme se zaměřili na analýzu kritérií zápisu klisen do plemenné knihy u rakouského teplokrevníka a rozbor původu klisen. Analyzovali jsme vliv vybraných efektů na tělesnou stavbu a mechaniku pohybu při zápisu do plemenné knihy rakouského teplokrevníka, vzájemně porovnali vybrané vlastnosti klisen podle složení jejich původu a vyhodnotili vliv trakénského koně na rámec, typ a exteriér rakouského teplokrevníka.

MATERIÁL A METODIKA

Podkladovou databázi jsme sestavili z evidence zemských chovatelských svazů rakouského teplokrevníka z let 1990–2006. U každé klisny je v databázi uvedeno identifikační číslo, země zápisu do plemenné knihy, jméno klisny a její původ – otec, otec matky, otec báby, zařazení do skupiny dle původu, rok narození, rok zápisu do plemenné knihy, kohoutková výška hůlková, obvod holeně, obvod hrudníku, typ, hodnocení tělesné stavby – hlava, krk, předotrupí, středotrupí, zadotrupí, hrudní končetiny, pánevní končetiny, korektnost chodů, krok, mechanika pohybu a celková známka za exteriér.

Vyloučením klisen s chybějícími údaji vznikly tři samostatné databáze:

1. 4 407 klisen s kompletními základními tělesnými rozměry – kohoutková výška hůlková (KVH), obvod hrudi (OH), obvod holeně (OHol),
2. 4 326 klisen s kompletními tělesnými rozměry doplněnými celkovou známkou za exteriér,
3. 3 038 klisen s kompletními tělesnými rozměry a celkovou známkou za exteriér doplněnými dílčími známkami za typ a exteriér (hlava, krk, předotrupí, středotrupí, zadotrupí, hrudní a pánevní končetiny, mechanika pohybu – korektnost mechaniky pohybu, mechanika pohybu v kroku a mechanika pohybu v klusu).

Soubor získaných dat jsme v dalším postupu roztrídili:

- podle kritérií zastoupení plemen v původech sledovaných klisen (1 – trakénské klisny, 2 – klisny s 50,1 a vyšším podílem trakénských koní v původu, 3 – klisny s 50,0 a nižším podílem trakénských koní v původu, 4 – klisny bez vlivu trakénského koně v původu, 2 – anglické plnokrevné klisny, 6 – klisny s neúplným třígeneračním nebo neznámým původem),
- podle spolkové země zápisu do plemenné knihy,
- podle roku zápisu do plemenné knihy,
- podle věku zapsaných klisen,
- podle složení komise hodnotitelů.

Sledované klisny byly posouzeny podle tělesných měr a hodnocení exteriéru při zápisu do plemenné knihy rakouského teplokrevníka.

Pro posouzení vlivu efektů plemenných skupin, země, roku zápisu do plemenné knihy, věku klisen při zápisu do plemenné knihy na exteriér rakouského teplokrevníka a vlivu výběrové komise byla

použita procedura GLM programového balíku UNISTAT (verze 5.1.) podle rovnice:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + e_{ijklmn},$$

kde:

y_{ijklmn} = celková známka za exteriér

μ = celkový průměr

a_i = pevný efekt j-té plemenné skupiny klisen ($j = 1, \dots, 6$)

b_j = pevný efekt i-té země ($i = 1, \dots, 3$, resp. 9)

c_k = pevný efekt k-tého roku zápisu do plemenné knihy ($k = 1, \dots, 17$)

d_l = pevný efekt l-té skupiny podle věku ($l = 1, \dots, 7$)

f_m = pevný efekt m-té výběrové komise ($m = 1, \dots, 25$)

e_{ijklmn} = reziduální efekt.

V případech statisticky průkazného vlivu sledovaného efektu jsme metodou mnohonásobného porovnávání podle Scheffeho stanovili rozdíly mezi jednotlivými skupinami.

Pro posouzení vývoje sledovaných charakteristik exteriéru klisen jsme použili výpočet regresní závislosti. Regresní závislost objektivních charakteristik exteriéru a vybraných známek subjektivního hodnocení exteriéru na roku zápisu do plemenné knihy byla stanovena pro tělesné míry, celkovou známku za exteriér a známku za typ.

Tělesná stavba klisen byla dále porovnána s plemenným standardem rakouského teplokrevníka, která je pro KVH 164–168 cm (minimální požadavek pro zápis do PK je 158 cm), pro OH 185 cm a OHol 20–22 cm.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Zhodnocení klisen rakouského teplokrevníka podle základních tělesných měr

Jak je patrné z tabulky I, celkový průměr kohoutkové výšky hůlkové všech klisen je 164,8 cm. Rozpětí je relativně velké. Dolní hranice KVH dokumentuje, že do plemenné knihy jsou zapisovány rovněž klisny dosahující kohoutkové výšky pouze 150 cm. Tato skutečnost je pro chov teplokrevního sportovního plemene alarmující – viz chovný cíl. Podobně maximální a minimální hodnoty obvodu holeně a hrudníku ukazují, že do plemenitby jsou vybíráni jedinci mimo typ sportovního plemene.

Charakteristiky variability sledovaných hodnot tělesných měr vykazují nejvyšší variabilitu u obvodu holeně, což není příznivé zjištění z pohledu perspektivy sportovního využití koně. Optimální míra kostnatosti a vyrovnanost této vlastnosti u chovných jedinců je nezbytná u prošlechtěného sportovního plemene. Nejvyšší variabilitu obvodu holeně měla skupina plnokrevných klisen (číslo 5). Její úroveň je důkazem méně zodpovědného výběru plnokrevných klisen pro šlechtění sportovního plemene.

I: Základní statistické charakteristiky pro tělesné míry

Statistiky	KVH	OH	Ohol
Rozsah	4407	4407	4407
Průměr	164,8	193,7	20,4
Medián	165	193	20,5
Rozptyl	16,98	50,63	0,79
Směrodatná odchylka	4,12	7,12	0,89
Směrodatná chyba	0,062	0,107	0,013
Variační koeficient	0,025	0,036	0,044
Minimum	150	167	17,5
Maximum	182	225	24
Rozpětí	32	58	6,5
Šikmost	0,275	0,194	0,077
Špičatost	0,022	0,306	0,052

Pokud se týká průkaznosti vlivu sledovaných efektů na objektivní charakteristiky exteriéru, u kohoutkové výšky hůlkové měla statisticky vysoce průkazný vliv plemenná skupina, rok zápisu a věk klisen, zatímco vliv faktoru země na kohoutkovou výšku hůlkovou statisticky prokázán nebyl. U obvodu hrudníku byla situace zcela shodná, zatímco u obvodu holeně se objevila vysoká průkaznost u faktoru plemenná skupina a věk klisen a průkaznost u ostatních dvou efektů.

Nejvyšších hodnot kohoutkové výšky hůlkové dosáhla plemenná skupina číslo 4 (164,99 cm) – viz tab. II. Skupina trakénských klisen byla vyhodnocena jako druhá nejvyšší, nejmenší kohoutkové výšky (162,06 cm) dosáhly plnokrevné klisny. Skupina plnokrevných klisen má nejnižší ukazatele ve všech sledovaných tělesných mírách, což poukazuje na menší rámec, mohutnost a jemnější kostru těchto klisen. Zjištění je dalším potvrzením nahodilosti výběru plnokrevných klisen do chovu rakouského teplokrevníka.

II: Výsledky mnohonásobného porovnávání plemenných skupin pro objektivní ukazatele exteriéru

Poř.	Kohoutková výška hůlková				Obvod hrudníku				Obvod holeně			
	Plem. skup.	n	Průměr	Statisticky významně odlišné páry	Plem. skup.	n	Průměr	Statisticky významně odlišné páry	Plem. skup.	n	Průměr	Statisticky významně odlišné páry
1.	4	3425	164,99	4–2,3,6	4	3425	193,84	4–6	4	3425	20,49	4–2,5
2.	1	55	164,87	–	1	55	193,71	–	3	569	20,37	3–5
3.	3	569	164,35	3–4	3	569	193,56	–	6	89	20,30	6–5
4.	2	252	164,03	2–4	2	252	193,27	–	2	252	20,22	2–4,5
5.	6	89	163,40	6–4	6	89	191,25	6–4	1	55	20,17	–
6.	5	17	162,06	–	5	17	188,82	–	5	17	19,47	5–2,3,4,6

Porovnáním roku zápisu klisen do plemenné knihy bylo zjištěno, že kohoutková výška hůlková se od roku 2001 postupně zvyšovala, ale tento růst nebyl statisticky průkazný. Regresní analýzou jsme rovněž prokázali minimální změny základních tělesných rozměrů klisen v průběhu sledovaného období. Pouze v případě KVH byla regresní závislost této tělesné míry na roku zápisu statisticky vysoce průkazná. Tato závislost, vyjádřená vztahem $y = -51,4 + 0,1082 \cdot x$, ukazuje na postupné zvyšování KVH zařazovaných klisen, a to o 0,11 cm ročně. Obvod holeně vykazuje zápornou hodnotu regresního koeficientu (regrese je vyjádřena rovnicí $y = 24,003 + (-0,0018) \cdot x$), avšak jeho hodnota je velmi nízká a regresní vztah je statisticky neprůkazný. Nemůžeme proto na základě našich výsledků jednoznačně konstatovat snížení kostnatosti nebo zvyšování ušlechtilosti sledovaného souboru klisen v hodnoceném časovém úseku.

Zhodnocení exteriéru klisen rakouského teplokrevníka podle celkové známky za exteriér

Průměr pro hodnocení celkovou známkou za exteriér je pro sledovaných 4326 klisen 7,15 bodů. Vezmeme-li v úvahu desetibodovou stupnici pro subjektivní hodnocení exteriérových vlastností, je to poměrně vysoké ohodnocení celé populace.

Veškeré sledované efekty vykazovaly statisticky průkazný vliv na celkovou známku za exteriér. Na základě našich výsledků lze plemennou skupinu 1 (čistokrevné trakénské klisny) charakterizovat jako skupinu s nejvyššími celkovými známkami za exteriér. Podle výsledků uvedených v tab. III byly tyto klisny hodnoceny statisticky průkazně výše než klisny plemenných skupin 5 (klisny anglického plnokrevníka) a 6 (klisny bez původu). U klisen anglického plnokrevníka je nutno otázku oprávněnosti použití v teplokrevním chovu řešit na základě velmi přísného výběru.

III: Výsledky mnohonásobného porovnávání plemenných skupin pro celkové hodnocení exteriéru

Poř.	Celková známka za exteriér			
	Plem. skup.	n	Průměr	Statisticky významně odlišné páry
1.	1	54	7,25	1–5,6
2.	4	3356	7,18	4–2,5,6
3.	3	560	7,12	3–5,6
4.	2	251	7,00	2–4,6
5.	6	88	6,69	6–1,2,3,4
6.	5	17	6,52	5–1,3,4

Naše výsledky potvrzují kvalitu exteriéru trakénských klisen a tím i oprávněnost tvrzení, že použití trakénského koně při zušlechťování rakouského teplokrevníka je opodstatněné. V současné době je motivujícím zaměřením chovu sportovních plemen obecně zvýšený zájem o koně s drezurními schopnostmi. Tomu by měl odpovídat i trend šlechtění rakouského teplokrevníka. V souladu s našimi výsledky můžeme doporučit zařazování trakénských klisen do chovu rakouského teplokrevníka, poněvadž přináší zlepšení exteriérových vlastností, požadovaných především pro drezurní sportovní výkonnost.

Skupina číslo 4 (klisny bez trakénských genů do čtvrté generace) byla hodnocena druhou nejvyšší celkovou známkou za exteriér. Je statisticky průkazně vyšší i ve vztahu k plemenným skupinám 2 (nad 50,1% trakénských genů), 5 a 6. Domníváme se, že klisny lépe hodnocené za exteriér mohou být potomky kvalitních německých klisen, především hannoverských a oldenburských, které byly importovány za účelem zušlechtění rakouského teplokrevníka a tvoří část skupiny číslo 4. Zajímavá je ovšem skutečnost, že klisny této skupiny mají statisticky průkazně lepší hodnocení exteriéru než klisny skupiny 2 (s podílem 50,1 % a více trakénských genů), u kterých bychom očekávali projev zlepšení exteriérových vlastností, poněvadž jsou přímými produkty zušlechťování trakénským koněm.

Skupina 3 (s 50,0 a nižším podílem trakénských koní v původu), která má třetí nejvyšší hodnocení, vykazuje statisticky průkazný lepší průměr hodnocení celkovou známkou za exteriér než skupina plnokrevných klisen a skupina klisen bezpůvodových nebo s částečně neznámým původem.

Zhodnocení exteriéru klisen rakouského teplokrevníka podle dílčích známek za exteriér

U 3038 klisen bylo zjištěno, že průměrná známka za typ dosahovala hodnoty 7,55 bodů v rozmezí 5 bodů, což znamená, že do plemenné knihy byly zapsány klisny se známkami za typ 5,0 až 10,0 bodů. Hodnocení typu pěti body jsme zaznamenali u 14 chovných klisen. Tyto klisny byly zapsány v letech 1990–2002.

Na hodnocení typu měly statisticky průkazný vliv všechny sledované efekty. Jak je uvedeno v tab. IV, nejvyšší celkovou známkou za typ dosáhla plemenná skupina číslo 1 – skupina čistokrevných trakénských klisen, které byly hodnoceny statisticky průkazně výše než skupina číslo 5 (skupina plnokrevných klisen) a skupina číslo 6 (klisny bez známého původu).

IV: Výsledky mnohonásobného porovnávání plemenných skupin pro hodnocení typu

Poř.	Celková známka za typ			
	Plem. skup.	n	Průměr	Statisticky významně odlišné páry
1.	1	45	7,75	1–5,6
2.	4	2405	7,56	4–5,6
3.	3	381	7,55	3–5
4.	2	151	7,43	–
5.	6	43	7,16	6–1,4
6.	5	13	6,78	5–1,3,4

Porovnáním známek za jednotlivé znaky exteriéru (hlava, krk, předotrupí, středotrupí, zadotrupí, přední končetiny, zadní končetiny a průměrná známka za exteriér) u 3038 sledovaných klisen byl vypočten průměr za kvalitu těchto dílčích znaků ve výši 7,28 bodů a rozpětí se pohybovalo v hodnotách 5,00 až 8,57 bodů. Na hodnocení exteriéru klisen dílčími známkami měly statisticky vysoce průkazný vliv u všech známek pouze efekty země, roku zápisu a skupiny věku při zápisu do plemenné knihy. Vliv plemenné skupiny nebyl statisticky průkazný u předotrupí, zadotrupí a zadních končetin.

Při porovnání dílčích známek za hodnocení hlavy dle plemenných skupin je zřejmé, že nejvyšší bodovou hodnotou byly oceněny hlavy klisen plemenné skupiny číslo 1 (čistokrevné trakénské klisny – 7,82 bodů), které prokázaly statisticky průkazně vyšší hodnocení než plemenné skupiny číslo 5 (plemenná skupina plnokrevných klisen – 6,96 bodů) a 6 (skupina klisen bez původu – 7,23 bodů). Také při hodnocení dílčích známek hodnocení krku a středotrupí byly nejvýše hodnoceny klisny plemenné skupiny číslo 1 (krk – 7,38 bodů, středotrupí – 7,46 bodů), jejichž dílčí známky byly statisticky průkazně vyšší než známky plemenné skupiny plnokrevných klisen (číslo 5). Na základě průměrné známky za exteriér jsme dospěli k závěru, že použití čistokrevných trakénských klisen (7,37 bodů) v chovu rakouského teplokrevníka se pozitivně odráží v hodnocení jednotlivých tělesných partií a má statisticky průkazný vliv na zušlechtění plemene rakouský teplokrevník.

Posouzením exteriéru podle dílčích známek jsme zjistili, že část zapsaných klisen má velmi nízké hodnocení fundamentu. Byly to klisny s hodnocením předních nebo zadních končetin známkou 5 bodů a nižším. Nejpravděpodobnějším důvodem tak nízké

kého hodnocení mohly být konstituční vady fundamentu, což je z pohledu šlechtění koní na sportovní výkonnost varující.

Průměrné známky mechaniky pohybu sledovaného souboru 3038 klisen rakouského teplokrevníka jsou charakterizovány pro korektnost mechaniky pohybu 7,00 body, pro mechaniku pohybu v kroku 7,24 body a pro mechaniku pohybu v klusu 7,24 body. Rozpětí těchto charakteristik se pohybuje v rozmezí 4,00 až 10,00 bodů. Pokud se týká variability uvedených tří charakteristik mechaniky pohybu, nejvyšší hodnoty dosahuje variační koeficient pro hodnocení klusu.

Na hodnocení mechaniky pohybu klisen rakouského teplokrevníka měly statisticky vysoce průkazný vliv nebo statisticky průkazný vliv všechny sledované efekty s výjimkou efektu plemenných skupin za korektnost mechaniky pohybu. Z výsledků mnohonásobného porovnávání podle plemenných skupin pro mechaniku pohybu v kroku jsme zjistili, že nejvyšším počtem bodů byla hodnocena plemenná skupina číslo 4 (bez podílu trakénských genů – 7,27 bodů). Klisny této skupiny byly hodnoceny statisticky průkazně výše než klisny plemenné skupiny číslo 5 (klisny plnokrevné – 6,62 bodů), které byly hodnoceny nejnižšími známkami. Klisny plemenných skupin 1 – 3 (s různým podílem trakénských genů) byly hodnoceny v rozmezí 7,12 až 7,18 bodů. U klisen těchto plemenných skupin (1,2,3) a u klisen bezpůvodových (6) nevykazovala výsledná známka hodnocení mechaniky pohybu v kroku statisticky průkazný rozdíl od žádné plemenné skupiny klisen. Při hodnocení mechaniky pohybu v klusu byly nejvýše hodnoceny klisny plemenné skupiny číslo 1 (skupina čistokrevných trakénských klisen – 7,27 bodů) a tato známka byla statisticky průkazně vyšší ve vztahu ke skupině klisen číslo 5 (skupina plnokrevných klisen – 6,42 bodů).

Vyhodnocení vlivu efektu výběrové komise na posouzení exteriéru klisen rakouského teplokrevníka

Přestože jsou členové výběrových komisí odborníci, kteří mají zkušenosti v posuzování zvířat a jsou pravidelně školeni, subjektivní vliv jejich osobního pohledu na hodnocené koně může být vysoký. Vliv výběrové komise tedy mohl v mnoha případech ovlivnit výsledky našich analýz. Pro ověření této hypotézy jsme se snažili doplnit databázi sledovaných klisen o vliv skladby výběrových komisí, a to tak, že dvojice konkrétních hodnotitelů, která je kombinací dvou jmen komisařů posuzujících klisny při výběru na svodu v dané zemi a roce, byla označena číselně. Získali jsme tak 25 komisí hodnotitelů. Bohužel, zaznamenávání jmen komisařů nebylo v řadě spolkových zemí obzvláště v dřívějším období povinností. Podařilo se nám tak získat kompletní podkladová data zahrnující jména komisařů pouze ze tří spolkových zemí – Burgenlandu, Štýrska a Vorarlberska. Získali jsme databázi 1291 klisen. Jako hodnocenou charakteristiku jsme zvolili celkovou známku za exteriér,

a to z důvodu, že je uvedena u všech těchto klisen. Z efektů zařazených do sledování nevykazuje statisticky průkazný vliv na celkovou známku za exteriér jako jediný efekt země. Efekt země se jevil jako vysoce průkazný v případě, že do modelu výpočtu nebyl zařazen efekt komise a po zařazení efektu komise do modelu došlo ke ztrátě průkaznosti. Tato skutečnost vede k domněnce, že ztráta průkaznosti efektu země může být způsobena tím, že efekt země v naší početně omezené databázi do značné míry efekt komise zahrnuje. Až na jedinou (komise č. 3 působící v zemích Burgenland a Štýrsko) pracovaly ostatní pouze v jediné zemi (komise 4, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18 a 20 v Burgenlandu, komise 5, 6, 8, 10, 11, 12, 19, 21, 24 a 25 ve Vorarlbersku a komise 1, 2, 7, 22 a 23 ve Štýrsku).

Z toho vyplývá, že pro posouzení, zda je možné efektem země v analýze výkonnostních zkoušek nahradit efekt komise, by bylo nutno zařadit do sledování větší počet dat, a to ze všech zemí tak, aby se v analýze objevilo dostatek případů, kdy komise působí napříč dvěma nebo více zeměmi. Pokud by i při výpočtu s větším množstvím dat převažovaly případy, kdy země mají „své“ výběrové komise, bylo by účelnější rozhodnout o zařazení pouze jednoho z efektů.

Dalším problémem je jednak nerovnoměrné zastoupení jednotlivých komisí při hodnocení klisen a dále velké rozdíly v úrovni hodnocení jednotlivými komisemi. Některé dvojice hodnotitelů posoudily několik stovek klisen, jiné pouze několik jedinců. Komise č. 25 posoudila pouze dvě klisny. Přes uvedené problémy jsme dospěli k zajímavým zjištěním, a sice, že komise se markantně liší v tzv. nasazení známek. Komise č. 21 ohodnotila 7 klisen na svodu ve Vorarlbersku v roce 1992 průměrnou známkou 7,79, zatímco komise č. 7, která zhodnotila 50 klisen ve dvou po sobě jdoucích letech (1990 a 1991) ve Štýrsku, udělila známky, jejichž průměr je pouze 6,34 bodů. Tento rozdíl činí téměř 1,5 bodu a domníváme se, že je značný. Potvrdili jsme rovněž statistickou průkazností, že komise č. 7 používá nižších známek, a proto se její hodnocení statisticky průkazně liší od skupin 1, 2, 3, 6 a 9. Při počtu 50 hodnocených klisen těžko můžeme udělat závěr, že důvodem byla špatná kvalita klisen. Mezi těmito klisnami se neobjevila žádná čistokrevná trakénská klisna, která mohla být nositelkou kvalitních exteriérových vlastností. Bylo zde však 17 klisen s podílem trakénského koně (plemenné skupiny 2 a 3) a 32 klisen bez vlivu trakénských genů. Klisna bez původu byla v hodnoceném souboru jen jedna a tradicně hůře hodnocené klisny plnokrevné na těchto dvou svodech prezentovány nebyly. Domníváme se, že si můžeme dovolit tvrzení o subjektivním vlivu komise a rozdílné úrovni tzv. nasazení známek jejími členy.

Porovnání sledovaného souboru klisen s plemenným standardem rakouského teplokrevníka

V tabulce V uvádíme srovnání plemenného standardu se skutečnou situací v chovu rakouského teplokrevníka.

V: Porovnání sledovaného souboru klisen s plemenným standardem rakouského teplokrevníka

Tělesná míra	Plemenný standard rakouského teplokrevníka	Tělesné rozměry klisen sledovaného souboru	
		Rozmezí tělesných měr	Počty klisen (%)
Kohoutková výška hůlková (cm)	164–168 (minimální požadavek pro zápis do PK–158)	do 158 158,1–164 164,1–168 nad 168	65 (1,5) 2062 (46,8) 1474 (33,4) 806 (18,3)
Obvod hrudníku (cm)	nad 185	do 185 185 nad 185	392 (8,9) 156 (3,5) 3859 (87,6)
Obvod holeně (cm)	20–22	do 20 20–22 nad 22	439 (10) 3889 (88,2) 79 (1,8)

Z tabulky vyplývá, že u kohoutkové výšky hůlkové 65 klisen (1,5 % sledované populace) nedosahuje hodnoty 158 cm, která je v řádu plemenné knihy označena jako minimální požadavek pro zápis. 65 klisen tedy nesplňuje požadavek pro zápis do plemenné knihy. To je poměrně nepříznivé zjištění. Prověřením dat podkladové databáze jsme zjistili, že se jedná převážně o zápisy klisen ve starších letech sledování. 38 z nich bylo do plemenné knihy zapsáno v období do roku 1995, z toho 18 v prvních dvou letech sledování – 1990 a 1991. Přesto i v pozdější době byly klisny nesplňující podmínku minimální KVH do plemenné knihy rakouského teplokrevníka zapisovány. Bylo to 15 klisen zapsaných v letech 1996–2000 a 12 klisen zapsaných v letech 2001–2006, z toho 4 klisny v roce 2004 a jedna v roce 2006. Klisny nesplňující požadavek pro zápis do plemenné knihy jsou tedy ojediněle zapisovány i v současné době.

Plemenný standard má rozmezí kohoutkové výšky hůlkové 164–168 cm. To je poměrně úzké rozpětí a alarmující je pro chovatele rakouského teplokrevníka naše zjištění, že 2062 klisen, což představuje 46,8 % sledované populace, nedosahuje dolní hranice plemenného standardu. Pokud přičteme klisny, které nedosahují ani hranice 158 cm KVH stanovené jako podmínka zápisu do plemenné knihy, docházíme k závěru, že téměř polovina klisen nedosahuje rámce vyhovujícího požadavkům plemenného standardu. Plemennému standardu odpovídá pouze třetina klisen (1474 klisen – 33,4%) a 806 klisen (18,3%) je většího rámce. Domníváme se, že současný typ sportovního koně je představován rámcovými koňmi a úkolem chovatelů rakouského teplokrevníka by mělo být zaměření selekce na zvětšení rámce. Na druhé straně je pravda, že ve vztahu ke sledovanému období platí podobně jako v případě klisen nesplňujících limit pro zápis do plemenné knihy, že klisny menšího rámce byly ve větší míře zařazovány do ple-

menitby na počátku sledovaného období a po roce 2000 se situace zlepšovala.

Významnou tělesnou mírou je rovněž obvod holeně. Udává sílu kostry koní a ta má především u výkonných plemen přímou souvislost s jejich konstitutivními vlastnostmi. Konstatovali jsme nepříznivou situaci v chovu právě pokud se týká této objektivní charakteristiky exteriéru. Hodnota obvodu holeně má u klisen mírně klesající úroveň v průběhu sledovaného období, přestože by tomu mělo být v souvislosti se snahou o intenzivnější šlechtění na sportovní výkonnost u rakouského teplokrevníka naopak. Rovněž srovnání s plemenným standardem v tabulce V tuto situaci potvrzuje, poněvadž 10 % klisen má obvod holeně nižší, než je minimální hranice plemenného standardu, přestože je nutno konstatovat zlepšování situace zejména v posledním období. Zatímco v letech 2000, 2001, 2002 a 2003 bylo do plemenné knihy zapsáno 11,2 %, 9,7 %, 14,7 % a 9,9 % klisen nesplňujících obvodem holeně plemenný standard, v letech 2004, 2005 a 2006 to bylo jen 6,2 %, 6,7 % a 6,6%.

ZÁVĚR

Z výsledků našeho šetření tudíž vyplývají doporučení pro další tendenci šlechtění rakouského teplokrevníka:

- Stabilizovat rámec chovných klisen v souladu s plemenným standardem rakouského teplokrevníka
- Zachovat kostnatost a zabránit její nežádoucí variabilitě
- Při zušlechťování populace rakouského teplokrevníka anglickým plnokrevníkem zařazovat plemeníky a chovné klisny, kteří svým rámcem a proporcemi mohou být zárukou pozitivního vývoje šlechtění
- Cílevědomě využívat trakénského koně v procesu šlechtění rakouského teplokrevníka.

SOUHRN

Zaměřili jsme se na analýzu kritérií zápisu klisen do plemenné knihy u rakouského teplokrevníka a rozbor původu klisen. Posuzovanými charakteristikami byly ukazatele hodnocení exteriéru při

zápisu klisen do plemenné knihy rakouského teplokrevníka. Cílem práce bylo vzájemně porovnat vybrané vlastnosti klisen podle složení jejich původu a vyhodnotit vliv trakénského koně na rámec, typ a exteriér rakouského teplokrevníka, analyzovat vliv vybraných efektů na tělesnou stavbu a mechaniku pohybu při zápisu do plemenné knihy rakouského teplokrevníka a srovnat vybrané vlastnosti klisen s plemenným standardem rakouského teplokrevníka. Podkladová databáze byla sestavena z výsledků hodnocení exteriéru a mechaniky pohybu při zápisu do plemenných knih v období 1990–2006. Hodnoceními charakteristikami byly základní tělesné rozměry – kohoutková výška, obvod hrudi, obvod holeně a hodnocení tělesné stavby desetibodovou stupnicí – hlava, krk, předotrupí, středotrupí, zadotrupí, hrudní končetiny, pánevní končetiny, korektnost chodů, krok, mechanika pohybu a celková známka za exteriér.

Sledovaný soubor byl roztržěn podle zastoupení plemen v původech sledovaných klisen (skupina čistokrevných trakénských klisen, skupina klisen s 50,1 a vyšším podílem trakénských koní v původu, skupina klisen s 50,0 a nižším podílem trakénských koní v původu, skupina klisen bez vlivu trakénského koně, skupina anglických plnokrevných klisen, skupina klisen s neúplným nebo neznámým původem), spolkové země zápisu do plemenné knihy, roku zápisu do plemenné knihy, věku zapsaných klisen a složení výběrové komise při zápisu klisen do plemenné knihy. Pro posouzení vlivu sledovaných efektů plemenných skupin, země, roku zápisu do plemenné knihy, věku klisen při zápisu do plemenné knihy na exteriér rakouského teplokrevníka a vlivu výběrové komise byla použita procedura GLM programového balíku UNISTAT (verze 5.1.).

Srovnávací základna měla celkový rozsah 4407 klisen.

Vyhodnocením vlivu zvolených efektů na základní tělesné míry klisen rakouského teplokrevníka jsme zjistili u kohoutkové výšky hůlkové statisticky vysoce průkazný vliv plemenné skupiny, roku zápisu do plemenné knihy a věku klisen, zatímco vliv faktoru země na kohoutkovou výšku hůlkovou statisticky prokázán nebyl. U obvodu hrudníku byla situace zcela shodná, zatímco u obvodu holeně se objevila vysoká průkaznost u faktoru plemenná skupina a věk klisen a průkaznost u ostatních dvou efektů.

Nejvyšších hodnot kohoutkové výšky hůlkové dosáhla plemenná skupina číslo 4 (klisny bez trakénského vlivu). Plemenné skupiny 2 (164,04cm) a 3 (164,03cm) s podílem trakénských genů byly statisticky průkazně vyšší než klisny skupiny 6 (bezpůvodové klisny). Skupina trakénských klisen byla vyhodnocena jako druhá nejvyšší. Naopak nejmenší kohoutkovou výšku (162,06 cm) měly anglické plnokrevné klisny. Z variability jejich tělesných rozměrů vyplývá, že výběr anglických plnokrevných klisen pro účel šlechtění rakouského teplokrevníka nebyl zodpovědně proveden. Zařazení těchto klisen bylo s největší pravděpodobností motivováno jiným než chovatelským principem použití anglického plnokrevníka v teplokrevném chovu. Rovněž v případě obvodu holeně výsledky sledování poukazují na skutečnost, že klisny anglického plnokrevníka mají jemnější kostru. Skupina trakénských klisen není statisticky průkazně kostnatější než klisny anglického plnokrevníka, i když má vyšší obvod holeně (20,17cm). Zesílení kostry trakénských koní je odrazem šlechtění na sportovní výkonnost i v rámci tohoto plemene. Plemenná skupina 4 bez trakénských genů dosáhla nejvyšších rozměrů ve všech třech základních tělesných mírách. Vzhledem k převažujícímu trendu ve šlechtění rakouského teplokrevníka na sportovní výkonnost je v posledních letech zřejmý stále sílící vliv importovaných zahraničních plemen, zejména vliv německých plemen sportovních koní (hannoverských, oldenburských, holštýnských, bavorských), KWPN a selle français. Tato plemena s sebou přinášejí nejen větší kohoutkovou výšku, ale i silnější kostru.

Zhodnocení vlivu zvolených efektů na exteriér rakouského teplokrevníka podle celkové známky za exteriér ukázalo statisticky významný vliv veškerých sledovaných efektů na toto hodnocení. Na základě výsledků následného testování lze plemennou skupinu 1 (čistokrevné trakénské klisny) označit jako skupinu s nejvyššími celkovými známkami za exteriér. Výsledky tedy potvrzují kvalitu exteriéru trakénských klisen a tím i oprávněnost tvrzení, že použití trakénského koně při zušlechťování rakouského teplokrevníka je opodstatněné. V souladu s těmito výsledky můžeme doporučit zařazování trakénských klisen do chovu rakouského teplokrevníka, poněvadž přináší zlepšení exteriérových vlastností, požadovaných především pro drezurní sportovní výkonnost. To bylo potvrzeno rovněž vyhodnocením jednotlivých dílčích známek za exteriér, kdy nejvyšší známku za typ dosáhla opět skupina čistokrevných trakénských klisen, stejně jako za hodnocení jednotlivých tělesných partií dílčími známkami a hodnocení mechaniky pohybu.

Při porovnání sledovaného souboru klisen s plemenným standardem rakouského teplokrevníka jsme zjistili, že ze 4407 klisen, které byly ve sledovaném období let 1990–2006 zapsány do plemenné knihy rakouského teplokrevníka, 65 (1,5 % sledované populace) nedosahuje hodnoty 158 cm, která je v řádu plemenné knihy označena jako minimální požadavek pro zápis. 65 klisen tedy nesplňuje požadavek pro zápis do plemenné knihy. Plemenný standard má rozmezí kohoutkové výšky hůlkové 164–168 cm. To je poměrně úzké rozpětí a alarmující je pro chovatele rakouského teplokrevníka naše zjištění, že 2062 klisen, což představuje 46,8 % sledované populace, nedosahuje dolní hranice plemenného standardu. Pokud přičteme klisny, které nedosahují ani hranice 158 cm KVH stanovené

jako podmínka zápisu do plemenné knihy, docházíme k závěru, že téměř polovina klisen nedosahuje rámce vyhovujícího požadavkům plemenného standardu rakouského teplokrevníka. Plemennému standardu odpovídá pouze třetina klisen (1474 klisen – 33,4%) a 806 klisen (18,3%) je většího rámce. Domníváme se, že současný typ sportovního koně je představován rámcovými koňmi a úkolem chovatelů rakouského teplokrevníka by mělo být zaměření selekce na zvětšení rámce. Hodnota obvodu holeně má u klisen mírně klesající úroveň v průběhu sledovaného období, přestože by tomu mělo být v souvislosti se snahou o intenzivnější šlechtění na sportovní výkonnost u rakouského teplokrevníka naopak. Rovněž srovnání s plemenným standardem potvrzuje, že 10% klisen má obvod holeně nižší než je minimální hranice plemenného standardu.

koně, rakouský teplokrevník, sportovní výkonnost, výkonnostní zkoušky, trakénský kůň

SUMMARY

The focus of the investigation was on an analysis of criteria for the entry of mares of the Austrian warm-blood horse into the stud book and analysis of the pedigree of the mares. The monitored characteristics were indicators of evaluation of the conformation on entry of the mares into the stud book of the Austrian warm-blood horse. The objective of the thesis was to compare the selected properties of the mares based on their pedigree and to evaluate the effect of the Trakehner horse on the frame, type and conformation of the Austrian warm-blood, to analyse the influence of selected effects on the physique and mechanics of movement on entry into the stud book of the Austrian warm-blood, and to compare selected properties of the mares with the pedigree standard of the Austrian warm-blood. The database was compiled from results of evaluations of the conformation and mechanics of movement on entry into stud books in the period of 1990–2006. The evaluated characteristics were the basic body measurements – height of withers, heart girth, bone, and evaluation of the body conformation on a ten-point scale – head, neck, forehead, middle-piece, quarters, forelegs, hind legs, correctness of pace, walk, mechanics of movement and total mark for conformation.

The group was divided according to the representation of breeds in the pedigrees of the mares (group of pure-bred Trakehner mares, group of mares with a 50.1 and higher proportion of blood of the Trakehner horse, group of mares with a 50.0 and lower proportion of Trakehner blood, group of mares with no proportion of Trakehner blood, group of English thoroughbred mares, group of mares of fragmentary or unknown descent), the federal country of entry into the stud book, year of entry into the stud book, age of entered mares and structure of the selective board on entry of the mares into the stud book. We used the procedure of the GLM programme package UNISTAT (version 5.1.) to evaluate the influence of the monitored effects of the groups of breeds, country, year of entry into the stud book and age of the mares at entry into the stud book on the conformation of the Austrian warm-blood and the influence of the selective board.

The comparative base consisted of 4407 mares.

On the basis of evaluations of the influence of selected effects on the basic body measurements of mares of the Austrian warm-blood we discovered a statistically highly significant effect of the breed, year of entry into the stud book and age of the mares on the height in withers (stick-measure), while the effect of the factor of the country on the stick-measure was not statistically confirmed. In terms of the heart girth the situation was identical, while the effect of the breed group and age of mares was highly significant and significant were the remaining two effects.

Mares of Group 4 achieved the highest stick measure at withers (mares with no proportion of Trakehner blood). Groups 2 (164.04 cm) and 3 (164.03 cm) with a proportion of Trakehner genes were statistically significantly taller than mares of group 6 (non-pedigree mares). The group of Trakehner mares was the second tallest. By contrast the English thoroughbred mares stand the lowest at stick measure (162.06 cm). The variability of their body parts implies that selection of the English thoroughbred mares for breeding the Austrian warm-blood had not been done responsibly. Their incorporation was most probably motivated by reasons other than the breeding principle of using the English thoroughbred in a warm-blood breed. Our investigations into the cannon bones also indicated that the English thoroughbred mares are lighter-boned. The bones of Trakehner mares were not statistically significantly sturdier than of the English thoroughbred mares, even though their cannon bone girth is larger (20.17 cm). The more robust frame of the Trakehner horses is the result of breeding for sporting performance also within this breed. In the three basic body measures the group 4 with no Trakehner genes achieved the highest values. Considering the prevailing trend in breeding the Austrian warm-blood for sporting performance, of late we see that the effect of imported foreign breeds, namely the German sporting breeds of horses (Hanoverian, Oldenburg, Holsteiner, Bavarian), KWPN and selle français, is constantly increasing. Not only are these breeds taller at withers but they also have a sturdier frame.

When we evaluated the influence of the selected effects on the conformation of the Austrian warm-blood based on the overall marks for body conformation we discovered that this influence was statistically significant. On the basis of results of subsequent tests we can indicate the pedigree group 1 (pure-bred Trakehner mares) as a group which obtained the highest marks for body conformation. Therefore the results confirm the quality of the conformation of Trakehner mares and the rightfulness of the argument that using the Trakehner horse in improvement breeding of the Austrian warm-blood is well-founded. In line with these results we can recommend incorporation of Trakehner mares in the breeding of the Austrian warm-blood because it improves the conformation properties which are required especially for dressage sporting performance. This was also confirmed when evaluating the individual partial marks for conformation; here again the group of pure-bred Trakehner mares won the highest mark for type, and the highest partial marks for the individual body areas with partial marks for and evaluation of the mechanics of movement.

We compared the group of mares of the Austrian warm-blood pedigree standard and we discovered that out of the 4407 mares entered into the stud book of the Austrian warm-blood horses in the period of 1990–2006 the height at withers of 65 mares (1.5 % of the monitored population) was less than 158 cm, which in the Stud Book Rules is the minimal height for entry. Seeing that, 65 mares failed to meet the requirements for entry into the stud book. The pedigree standard for the height at withers (stick measure) ranges between 164 and 168 cm. It is a fairly narrow range and alarming for breeders of the Austrian warm-blood is our discovery that 2062 mares, i.e. 46.8 % of the monitored population, do not come up to the lower margin of the pedigree standard. If to this we add mares who stand no higher than 158 cm by stick measure at withers, a height laid down as the condition for entry into the stud book, we come to the conclusion that almost one half of the mares do not come up to the frame required by the pedigree standard of the Austrian warm-blood horse. Only one third of the mares comply with the pedigree standard (i.e. 1474 mares – 33.4%); the frame of 806 mares (18.3%) is sturdier. We presume that the present type of sporting horse is presented by a quality frame and breeders of the Austrian warm-blood ought to focus their selection on a larger frame. During the monitored period the circumference of the cannon bone of the mares showed a slightly decreasing trend, although it should be the other way round in connection with efforts to intensify breeding for sporting performance of the Austrian warm-blood horse. Comparisons with the pedigree standard also confirmed that the circumference of the cannon bone of 10 % of mares was less than the minimal margin for the pedigree standard.

Příspěvek vznikl za podpory řešení výzkumného záměru MSM 6215648905.

LITERATURA

- BRABENETZ, H., 1989: Das k.k. Staatsgestüt Radautz und seine Pferde. Gerlikon, Tebasil – Verlag, 240 s.
- DRUML, T., 2006: Österreichische Pferdezucht im 20. Jahrhundert. Pferderevue, Nr. 12, s. 80. ISSN 1016-9733.
- DRUML, T., 2004: Eine Frage des Blues. Pferderevue, 2007, Nr. 6, s. 96. ISSN 1016-9733.
- JAHRBUCH DER ÖSTERREICHISCHEN WARM-BLUTZUCHT, 2004: Wiener Neustadt, Orac Verlag, 40 s.
- JAHRBUCH DER ÖSTERREICHISCHEN WARM-BLUTZUCHT., 2007: Wiener Neustadt, Orac Verlag, 45 s.
- JAHRESBERICHT 2006., 2006: St. Pölten, ZAP, 21 s.
- ZUCHTBUCHORDNUNG. ZAP, 2007 (online). Dostupné na <http://www.pferdezucht-austria.at>. (cit. 25. 3. 2008).

Adresa

Ing. Dana Karásková, Doc. Ing. Iva Jiskrová, Ph.D., Ústav chovu a šlechtění zvířat, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

