SPORTOVNÍ VÝKONNOST ČESKÉHO TEPLOKREVNÍKA NA ZÁKLADĚ VÝSLEDKŮ V CHOVATELSKÝCH SOUTĚŽÍCH

L. Šarovská, L. Walterová, S. Krčová, I. Jiskrová

Došlo: 16. září 2008

Abstract

ŠAROVSKÁ, L., WALTEROVÁ, L., KRČOVÁ, S., JISKROVÁ, I.: *Sport's performance of Czech warmblood horse on the base of results in the breeding competitions*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2009, LVII, No. 1, pp. 129–136

The objective of the present study was to evaluate the sporting efficiency of the Czech warm-blooded horse on the basis of their results in breeding competitions. These competitions, so-called Criteria of Young Horses, are part of the testing of young horses. In this work we focused only on the Criteria of Young Horses in jumping competitions. These competitions are advertised only for 4 to 6-year-old stallions and mares. The competitions are state-subsidised and are based on the valid programme of subsidies for the Czech Republic. The horses get three marks: for the jump, dexterity and readiness of the horse. The authorised examiner gives the marks. All horses of sports breeds bred in the Czech Republic may take part in the competitions, i.e. the Czech warm-blooded, Slovakian warm-blooded, the Kinský horse and the Moravian warm-blooded. The organiser of these competitions is the Czech Equestrian Federation.

The evaluated results are from the period of 1998–2007. We compared the factors of sex, country of origin of the horse, age, examiner, level of difficulty of the competition and year of the venue. In these competitions 1617 horses started. The results were evaluated using analysis of variance and subsequent tests. Statistically significant differences were detected for all the evaluated factors. In terms of the sex factor the evaluation of the stallions was highly significantly ($P < 0.00$) higher than the mares. Comparisons of the country of origin revealed that the evaluation of imported horses was highly significantly ($P < 0.00$) better than of horses of Czech breeders. When comparing the age we discovered that the rating of six and five-year-old horses was statistically significantly ($P < 0.00$) higher than of the four-year-old horses. This factor is connected with the level of difficulty of the competition. Evaluations in the higher levels of difficulty were statistically highly significantly ($P < 0.00$) better than in the lower levels of difficulty. Comparisons of the factor of the year of the competition showed that the quality of the starting horses is increasing.

When we considered the possibility of applying these results to estimate the breeding value we saw the biggest problem in the great disunity in the origin of the Czech horses. In the database we discovered that each stud horse had an average of 3 offspring and the mother an average 1.3 offspring. We consider these figures to be unsatisfactory. We assume that it is possible to estimate the breeding values because the database is extensive, but the source of the great error in calculation may be the insufficient number of offspring of the stud horses.

horse, Czech warm-blood, breeding competitions, sport's performance

V procesu šlechtění hospodářských zvířat je velmi důležitá testace mladých zvířat pro kontrolu procesu šlechtění a odhad plemenné hodnoty. V chovu sportovních plemen koní zavedl Svaz chovatelů českého teplokrevníka tři způsoby testace mladých koní. Prvním způsobem jsou výkonnostní zkoušky,

druhým jsou chovatelské soutěže, tzv. Kritéria mladých koní, a třetím způsobem je testace v jezdeckém sportu. První dva způsoby podléhají dotacím podle dotačního programu.

Kritéria mladých koní (KMK) jsou vypisována pro čtyřleté až šestileté hřebce a kisny v klasických

disciplínách jezdeckého sportu (t.j. skokové soutěže, drezura a všestrannost). Účelem je testace výkonnostních vlastností mladých plemenných koní v průběhu sportovní sezony a využití výsledků pro kontrolu dědičnosti v chovu sportovních plemen teplokrevných koní. Vyhlášovatelem KMK jsou uznávaná chovatelská sdružení Svaz chovatelů českého teplokrevníka, Svaz chovatelů slovenského teplokrevníka, Svaz chovatelů a příznivců moravského teplokrevníka a Svaz chovatelů koní Kinských ve spolupráci s Českou jezdeckou federací. (www.cjf.cz/dokumenty/KMK/KMK_2007.pdf).

Tyto závody jsou určeny pro:

- teplokrevné a plnokrevné klisny zapsané v plemenných knihách klisen pro plemena český teplokrevník, slovenský teplokrevník, moravský teplokrevník a kůň Kinský
- teplokrevné a plnokrevné hřebce s uděleným základním výběrem pro působení v chovu plemen český teplokrevník, slovenský teplokrevník, moravský teplokrevník a kůň Kinský.

Pro předvýběr hřebce platí tyto podmínky:

- čtyřgenerační původ, kohoutková výška hůlková (KVH) minimálně 161 cm, dobrý zdravotní stav (bez závažných exteriérových, dědičných a podmíněně dědičných vad)
- předvedení na ruce – posouzení typu, exteriéru a mechaniky pohybu.

Koně jsou hodnoceni komisařem na kolbišti třemi známkami:

- *Ukazatel 1:* za provedení skoku (skokový styl koně, skokanský luk, technika práce nohou, elastičnost, síla odrazu)
- *Ukazatel 2:* za obratnost (šikovnost koně, reakce, výbušnost, řešení improvizace)
- *Ukazatel 3:* za připravenost koně (proježděnost, klid, přijímání pomůcek).

Hodnotí se desetibodovou stupnicí: známka 10 výborně, 0 vlastnost neprojevila.

Celkové výsledné hodnocení

Celkové výsledné hodnocení pořadí koní ve skokových chovatelských závodech se provádí součtem známek udělených pomocí uvedené stupnice komisařem na kolbišti za tři sledované ukazatele, od kterého se odečte počet trestných bodů udělených podle pravidel jezdeckého sportu dělený dvěma. Vítězí kůň s nejvyšším výsledným bodovým hodnocením (www.cjf.cz/dokumenty/KMK/KMK_2007.pdf).

Hřebci českého teplokrevníka jsou zapsáni do plemenné knihy hřebců, pokud:

- se umístili ve finále pětiletých a šestiletých KMK ve skoku do 2. místa nebo byli vítězi těchto ročníků v drezuře a všestrannosti (www.schct.cz/radpk.php3).

Zhodnocením výsledků Kritérií mladých koní se na Slovensku věnovala Monsbergerová (www.spu.sk/SKOLA/rvv/doc/ddiz/2005/lenka_monsbergerova.pdf). Autorka vyhodnotila úspěšnost otců koní ve finále v počtu sedmi a více potomků na ple-

meníka. Zjistila, že za nejúspěšnějšího lze považovat holštýnského hřebce Robinson z linie Ramiro, trakenského hřebce Chavtajm z linie Vychodec a bavorského teplokrevníka Lord Inci Tatus z linie Ladykiller xx. Při vyhodnocení otcovských linií, jejichž potomci se kvalifikovali do finále KMK v počtu třinácti a více potomků, za nejúspěšnější lze považovat linii Cor de la Bryere, Ladykiller xx a Ramiro.

Zhodnocením výkonnostních zkoušek u starokladubského koně se věnovala ŠIŠKOVÁ (2008) a také ANDREJSOVÁ (2006).

Hodnocením sportovní výkonnosti a odhadem plemenné hodnoty u českého teplokrevníka se zabývala JISKROVÁ (2004).

Výsledky z Kritérií mladých koní mohou sloužit pro výpočet odhadu plemenné hodnoty. Plemenná hodnota je odhad genetického založení jedince, je výrazem aditivního působení genů. Jeho přesnost je dána metodou použitou pro zhodnocení. Metoda BLUP je v současné době významnou metodou pro odhad plemenné hodnoty. Základem je lineární model, který přesně popisuje naměřenou užitkovost a všechny nejdůležitější faktory, které ji ovlivňují (ŠUBRT a HROUZ, 2000).

MATERIÁL A METODIKA

Podkladová databáze byla vytvořena na základě výsledků z Kritérií mladých koní ve spolupráci s Českou jezdeckou federací.

Podkladová data zahrnují výsledky Kritérií mladých koní z let 1998–2007.

U každého ze startujících koní je v databázi uvedeno jméno, číslo licence sportovního koně, jméno jezdce, rok narození koně, pohlaví, věk v roce konání soutěže, původ koně (otec, matka, otec matky), chovatel, stupeň obtížnosti soutěže, místo a datum konání soutěže, hodnotící komisař, jednotlivé známky za ukazatele, počet trestných bodů a výsledný počet bodů. Konkrétní chovatelé importovaných koní specifikováni nebyli.

Hodnocena byla pouze Kritéria mladých koní v parkurovém skákání.

Byla provedena analýza rozptylu a následné testování:

- pro faktor pohlaví (hřebci $n = 586$, klisny $n = 1031$)
- země původu (CZ $n = 1292$, Import $n = 325$)
- věk (4letí $n = 4290$, 5letí $n = 3385$, 6letí $n = 2282$)
- komisař (finále $n = 755$, Hirka Petr $n = 996$, Hruška Vladimír $n = 747$, Jindra Jaroslav $n = 2257$, neznámý $n = 1060$, Pellar Jan $n = 1345$, semifinále $n = 240$, Starosta Alois $n = 1373$, Šíma Jan $n = 1184$)
- stupeň obtížnosti (L $n = 2616$, S $n = 945$, Z $n = 2620$, ZL $n = 3776$)
- rok konání soutěže (1998 $n = 863$, 1999 $n = 1110$, 2000 $n = 984$, 2001 $n = 1182$, 2002 $n = 1087$, 2003 $n = 1071$, 2004 $n = 875$, 2005 $n = 787$, 2006 $n = 1054$, 2007 $n = 944$).

Analýza rozptylu u všech faktorů byla počítána z celkového výsledného hodnocení. Pouze u fak-

toru komisař byla počítána ze součtu jednotlivých známek.

Pro zpracování databáze a statistické vyhodnocení byly použity programy Excel 2003 a Statistika verze 8.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Podkladovou databázi tvořily výsledky z Kritérií mladých koní z let 1998–2007. Těchto soutěží se zúčastnilo 1617 koní. Charakteristika hodnocené databáze je shrnuta v tabulce I.

I: Charakteristika podkladové databáze

Počet hodnocených výkonností	9957
Počet hodnocených koní	1617
Počet jezdců hodnocených koní	573
Počet otců hodnocených koní	538
Průměrný počet potomků na jednoho otce	3,01
Průměrný počet hodnocených výkonností na jednoho otce	18,5
Počet matek hodnocených koní	1245
Průměrný počet potomků na jednu matku	1,3
Počet otců matek hodnocených koní	674
Počet chovatelů hodnocených koní	571

Porovnání podle faktoru pohlaví

V těchto soutěžích startovalo 1031 klisen, tj. 64%, a 586 hřebců, tj. 36%. Mezi pohlavím je statisticky vysoce průkazný rozdíl ($P < 0,00$), viz graf 1.

ŠÍŠKOVÁ (2008) při zhodnocení systému výkonnostních zkoušek starokladrubských koní došla k závěru, že hřebci mívají lepší hodnocení než klisny. Tento výsledek vysvětluje lepší přípravou hřebců během odchovu a výcviku. Přístup k hřebcům považuje za uvážlivější a opatrnější. Ke klisnám je přístup méně obezřetný, protože se předpokládá většinou nekonfliktní chování.

ANDREJSOVÁ (2006) si lepší hodnocení hřebců při výkonnostních zkouškách vysvětluje jejich intenzivnější předselekcí.

K podobnému výsledku došla také JISKROVÁ (2004), která zjistila vysoce průkazný statistický vliv

pohlaví na skokovou výkonnost koní. Nejlepších výsledků dosáhli hřebci, jejichž kvalita je zároveň nejvyrovnanější, poněvadž variabilita odhadnutých plemenných hodnot je u hřebců nejnižší. Podle jejích výsledků odhadu plemenné hodnoty sportovní výkonnosti je stádo klisen českého teplokrevníka nevyrovnané kvality. Autorka předpokládá souvislost s nízkou intenzitou selekce klisen v chovu českého teplokrevníka.

Plemeník má větší možnost ovlivnit chov prostřednictvím většího množství potomků, proto větší úspěšnost hřebců nemusí souviset s faktorem pohlaví, ale s přísnější předselekcí. Lepší výsledky mohou být tudíž výsledkem součinnosti pohlaví a selekce.

1: Porovnání podle pohlaví

Porovnání podle faktoru země původu

Soubor tvořilo 325 importovaných koní, tj. 20%, a 1292 koní českého chovu, tj. 80%. Importovaní koně se statisticky vysoce průkazně ($P < 0,00$) liší od koní českého chovu (viz graf 2). Tento výsledek může ukazovat na vyšší kvalitu importovaných

koní. Lepší hodnocení importovaných koní může také souviset se zodpovědnějším výběrem koní v zahraničí, pro jejich případné použití ke šlechtění českého teplokrevníka a také s opatrnějším výběrem koní pro jejich vyšší cenu.

2: Porovnání podle země původu

Porovnání podle faktoru věku

Statisticky vysoce průkazně ($P < 0,00$) se liší čtyřletí koně od pětiletých a šestiletých (viz graf 3). Tyto výsledky potvrzují názor, že se zvyšujícím se věkem kůň získává zkušenosti a je lépe připraven. Do vyš-

ších soutěží se také dostanou pouze kvalitnější koně. Největší počet koní startuje v kategorii čtyřletých a nejméně v kategorii šestiletých. Tyto výsledky názorně ukazují selekci chovatelských soutěží, kdy přestávají startovat méně výkonní jedinci.

3: Porovnání podle věku

Porovnání podle faktoru komisař

Při porovnání komisařů jsme zjistili statisticky vysoce průkazný rozdíl při udělování známek. V hodnocení Kritérií mladých koní vidíme největší problém v subjektivním hodnocení komisařů. Statisticky významné rozdíly názorně ukazuje tabulka III.

Pro větší objektivitu hodnocení bychom doporučovali vícečlennou komisi. Tento závěr potvrzují i výsledky hodnocení v semifinále a finále, ve kterých hodnotí vícečlenná komise. Výsledky ze se-

mifinále a finále se statisticky vysoce průkazně liší od soutěží, ve kterých hodnotí pouze jeden komisař. Toto opatření je zase finančně náročnější.

Také bychom doporučovali využívat širší škálu stupnice pro zvýšení variability známek u jednotlivých ukazatelů. I když hodnotící stupnice je desetibodová, jak ukazují následné výsledky, variabilita v hodnocení je velmi malá, jak ukazuje směrodatná odchylka v následující tabulce II.

II. Základní popisná statistika u tří hodnocených ukazatelů a jednotlivých komisařů

Komisař	Směrodatná odchylka			Průměr		
	Ukazatel 1	Ukazatel 2	Ukazatel 3	Ukazatel 1	Ukazatel 2	Ukazatel 3
finále	0,6	0,7	0,7	8,5	8,4	8,2
Hirka Petr	0,8	0,8	0,8	7,8	7,8	7,5
Hruška V.	0,6	0,6	0,7	7,9	7,8	7,7
Jindra J.	0,6	0,6	0,6	8	7,8	7,6
neznámý	0,6	0,6	0,7	8	7,9	7,8
Pellar Jan	0,7	0,7	0,7	7,7	7,6	7,4
semifinále	0,6	0,6	0,6	8,3	8,2	8,2
Starosta A.	0,9	1	1	7,9	7,8	7,6
Šíma Jan	0,8	0,8	1	8,2	8,1	7,9

III: Porovnání komisařů

komisař	Pellar Jan	Starosta Alois	Hruška Vladimír	neznámý	Jindra Jaroslav	Šíma Jan	Hirka Petr	Finale	semifinale
Pellar Jan		**	**	**	**	**	**	**	**
Starosta Alois	**			**		**		**	**
Hruška Vladimír	**					**	**	**	**
neznámý	**	**			*	**	**	**	**
Jindra Jaroslav	**			*		**	*	**	**
Šíma Jan	**	**	**	**	**		**	**	**
Hirka Petr	**		**	**	*	**		**	**
Finale	**	**	**	**	**	**	**		**
semifinale	**	**	**	**	**	**	**	**	

** P < 0,01, * P < 0,05

Porovnání podle faktoru rok konání soutěže

Vysoce statisticky průkazné rozdíly ($P < 0,00$) byly zjištěny také u faktoru rok konání soutěže. Tento faktor může ukazovat zvyšující se kvalitu koní chovaných na sportovní výkonnost (viz graf 4).

JISKROVÁ (2004) došla k podobným závěrům. Konstatuje, že lépe charakterizuje kvalitativní vývoj populace stanovení genetického trendu. Ale přesto potvrzuje, že s postupujícím rokem startu je kvalita koní ve skokových soutěžích vyrovnanější. To dokladuje snižující se variabilitou odhadů plemenných hodnot.

4: Porovnání podle roku konání soutěže

Porovnání podle faktoru stupeň obtížnosti soutěže

U faktoru stupeň obtížnosti (viz graf 5) byly zjištěny vysoce statisticky průkazné rozdíly ($P < 0,00$). Mezi stupněm obtížnosti L a S byl zjištěn statisticky průkazný rozdíl ($P = 0,04$). Tento faktor souvisí s faktorem věku. Se zvyšujícím se stupněm obtížnosti

soutěže roste i věk koně. Zároveň se zlepšují i zkušenosti koně a jeho připravenost. Také se zvyšující se obtížností se zlepšuje i kvalita startujících koní.

JISKROVÁ (2004) potvrdila obecný názor, že sportovní výkonnost koně začíná stupněm S. Soutěže nižších výkonnostních stupňů mají přípravný a čas-
tečný selekční charakter.

5: Porovnání podle stupně obtížnosti soutěže

SOUHRN

V naší práci jsme se věnovali zhodnocení výsledků chovatelských soutěží, tzv. Kritériím mladých koní. Tyto soutěže jsou součástí testace mladých koní sportovních plemen chovaných v České republice.

Kritéria mladých koní jsou vypisována pro čtyřleté až šestileté hřebce a klisny v klasických disciplínách jezdeckého sportu (t.j. skokové soutěže, drezura a všestrannost). Účelem je testace výkonnostních vlastností mladých plemenných koní v průběhu sportovní sezony a využití výsledků pro kontrolu dědičnosti v chovu sportovních plemen teplokrevných koní. V naší práci jsme se věnovali pouze výsledkům ze skokových soutěží.

Podkladová databáze byla vytvořena na základě výsledků z Kritérií mladých koní ve spolupráci s Českou jezdeckou federací. Podkladová data zahrnují výsledky Kritérií mladých koní z let 1998–2007. Byla provedena analýza rozptylu a následné testování: pro faktor pohlaví, země původu, věk, komisař, stupeň obtížnosti a rok konání soutěže.

V těchto soutěžích startovalo celkem 1617 koní. Výsledky byly zhodnoceny analýzou rozptylu a následným testováním. U všech hodnocených faktorů byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Při porovnání faktoru pohlaví, mají hřebci vysoce průkazně ($P < 0,00$) vyšší hodnocení než klisny. Při srovnání země původu koně, jsme zjistili vysoce průkazně ($P < 0,00$) lepší hodnocení importovaných koní v porovnání s koňmi českých chovatelů. Rovněž při porovnání věku jsme zjistili, že šestiletí a pětiletí koně jsou statisticky průkazně ($P < 0,00$) lépe hodnoceni než čtyřletí koně. S tímto faktorem souvisí i faktor stupeň obtížnosti soutěže. Hodnocení ve vyšších stupních obtížnosti je statisticky vysoce průkazně lepší ($P < 0,00$) než v nižších stupních obtížnosti. Při porovnání faktoru rok konání soutěže jsme zjistili zvyšující se kvalitu startujících koní.

Předložené výsledky a diskuse rozebírají velké množství statisticky průkazných rozdílů v hodnocených faktorech. Na základě těchto výsledků doporučujeme pro praxi tyto závěry:

Při hodnocení ukazatelů dochází k subjektivnímu hodnocení, k objektivizaci výsledků proto doporučujeme vícečlennou komisi. U tohoto doporučení vidíme největší problém ve větší finanční náročnosti.

Používat v rámci hodnocení širší rozpětí hodnotící stupnice.

Přísnější selekci stáda klisen, jelikož vyrovnané a kvalitní stádo klisen je podmínkou genetického pokroku v populaci.

Doporučujeme chovatelům více využívat prověřených plemenků, jelikož jednotliví plemeníci mají málo prověřených potomků v testaci. Pouze 34 plemenků má v databázi 10 a více potomků. Ostatní, tzn. 504 plemenků má nedostatečný počet prověřených potomků v testaci.

Odhad plemenné hodnoty z výsledků v Kritériích mladých koní považujeme za možný, ale z důvodu malého počtu prověřených potomků po jednotlivých plemenech bude méně přesný.

kůň, český teplokrevník, chovatelské soutěže, sportovní výkonnost

SUMMARY

The focus of our present study was on the evaluation of results of breeding competitions using the so-called Criterion of Young Horses. These competitions are part of tests of young horses of sporting breeds reared in the Czech Republic.

The criteria for young horses are advertised for 4 to 6-year-old stallions and mares in classical disciplines of the riding sport (i.e. jumping competitions, dressage and versatility). The purpose is to test the performance properties of young breeding horses during the sporting season and to use the results for progeny testing of sporting breeds of warm-blooded horses. Our attention was devoted only to results of jumping competitions.

The basic database was created on the basis of results of the Criteria of Young Horses in co-operation with the Equestrian Federation. Basic data include the results of Criteria of Young Horses for 1998–2007. An analysis of variance was carried out followed by tests: for the factor of sex, country of origin, age, examiner, level of difficulty, and year of the competition.

In these competitions 1617 horse started. The results were evaluated by analysis of variance and following tests. Statistically significant differences were discovered for all the evaluated effects. In terms of the sex effect the rating of the stallions was highly significantly higher ($P < 0.00$) than of the mares. We compared the country of origin of the horses and we discovered that the imported horses were evaluated highly significantly ($P < 0.0$) higher than horses of Czech breeders. Likewise when comparing the age we found out that evaluations of 6 and 5-year-old horses were statistically significantly ($P < 0.00$) better than 4-year-old horses. This effect is connected with the effect of the level of difficulty of the competition. Evaluation in the higher levels of difficulty was statistically highly significantly better ($P < 0.00$) than in the lower levels of difficulty. Comparisons of the year of the competition showed that the quality of the starting horses is increasing.

The results and discussion provided documentary evidence for statistically significant differences in the evaluated factors. On the basis of these results we recommend the following conclusions for practice:

Evaluations of the factors are subjective, and so to objectify the results we recommend a multi-member committee. However the greatest problem of this solution is that it is more financially demanding.

For the evaluations we recommend to use a wider evaluation scale.

We assume that the selection of a herd of mares must be stricter because a well-balanced herd of mares of high quality is the prerequisite for genetic progress in the population.

We recommend that breeders use stallions to a greater degree because individual stallions have too few tried and tested progeny in the tests. Only 34 stallions in the database have 10 and more offspring. The others, i.e. 504 stallions, have an insufficient number of tried and tested progeny in the tests.

We consider it possible to estimate the breeding value on the basis of results of the Criteria of Young Horses but because of the small number of tried and tested offspring of the individual stallions it will probably be less accurate.

Příspěvek vznikl za podpory projektu IG280201 a výzkumného záměru MSM 6215648905.

LITERATURA

- ANDREJSOVÁ, L., 2006: Analýza výkonnostních zkoušek u starokladrubských koní. (Diplomová práce), Praha, 50 s., ČZU v Praze
- HROUZ J., ŠUBRT J., 2000: Obecná zootechnika. Ediční středisko MZLU, s. 147–159
- JISKROVÁ, I., 2004: Hodnocení sportovní výkonnosti koní v České republice a odhad plemenné hodnoty českého teplokrevníka. (Habilitační práce), Brno, MZLU v Brně, s. 100

- ŠIŠKOVÁ, P., JISKROVÁ, I., 2008: Zhodnocení systému výkonnostních zkoušek plemene starokladrubský kůň. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*, LVI, No 1, pp. 209–220
www.schct.cz/radpk.php3 (25. 8. 2008)
www.cjf.cz/dokumenty/KMK/KMK_2007.pdf (30. 9. 2007)
www.spu.sk/SKOLA/rvv/doc/ddiz/2005/lenka_monsbergerova.pdf (30. 9. 2007)

Adresa

Ing. Lenka Šarovská, Ing. Lucie Walterová, Ing. Sylvie Krčová, 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