

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra speciální zootechniky

Obor: Agroekologie

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VYUŽITÍ HODNOCENÍ EXTERIÉRU A
VÝKONNOSTI TEPLOKREVNÝCH KLISEN
PRO ŠLECHTĚNÍ**

Autor diplomové práce:
Pavλίna Vejvodová

Vedoucí diplomové práce:
doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavlína VEJVODOVÁ**
Osobní číslo: **Z11628**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Využití hodnocení exteriéru a výkonnosti teplokrevných klisen pro šlechtění**
Zadávací katedra: **Katedra speciální zootechniky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Posuzování exteriéru a výkonnosti teplokrevných koní je významné pro šlechtění a je třeba sledovat obě hodnocené vlastnosti. Šlechtění koní je dlouhodobou záležitostí. Vyhodnocení a následné zpracování údajů o výkonnosti a exteriéru klisen pomůže k výběru vhodného plemenného hřebce, který požadovanou vlastnost předává nebo v případě zevnějšku napravuje. Cílem práce bude shromáždit a zpracovat informace o postupech, metodikách a přínosu šlechtění teplokrevných koní v České republice a Evropě. Systém testace a hodnocení koní v České republice porovnáte s ostatními evropskými státy. Po porovnání se zahraničím navrhnete opatření pro zvýšení úrovně chovu koní. Dále vyhodnotíte výsledky ze Základních zkoušek výkonnosti klisen a svodů klisen Českého teplokrevníka v období 2005-2012. Výsledky zpracujete ve formě tabulek a grafů. Pomocí vhodných biometrických metod vyhodnotíte zevnějšek a výkonnost u klisen Českého teplokrevníka a navrhnete opatření ke zvýšení úrovně chovu.

Rozsah grafických prací: 10 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Viklund A.; Nasholm A.; Strandberg E.; et al. Genetic trends for performance of Swedish Warmblood horses. *Livestock Science*, 141, 2-3, s. 113-122
Vostry L.; Příbyl J.; Mach K.; et al.: Genetic parameters estimation and breeding values prediction for linear described traits in the Old Kladruber horse. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 20, 3, s. 338-349
Brooks S. A.; Makvandi-Nejad S.; Chu E.; et al.: Morphological variation in the horse: defining complex traits of body size and shape. *Animal Genetics*, 41, Supplement 2, s. 159-165
DUŠEK, J. a kol: Chov koní. Brázda, Praha, 2001, 350 s.
MISAŘ, D.: Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Brázda, Praha, 296 s., ISBN 978-80-2090383-9
Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech *Journal of Animal Science*, *Náš chov*, *Agromagazín*, *Koně*, *Jezdectví*.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání diplomové práce: 2. února 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013



Ing. Karel Suchý, Ph.D.
proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13 ④
370 05 České Budějovice

L.S.



doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 2. února 2012

Děkuji doc. Ing. Miroslavu Maršálkovi, CSc. a Ing. Haně Civišové za cenné rady, trpělivost a věnovaný čas při odborném vedení diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým za jejich podporu.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a za pomoci uvedené literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 24.4.2013

.....

Pavλίna Vejvodová

ABSTRAKT:

Cílem diplomové práce bylo porovnat metodiky posuzování exteriéru a výkonnosti tříletých (popř. starších) teplokrevných klisen v České republice a ve vybraných evropských chovatelských svazech. Výsledky posouzení exteriéru a výkonnosti klisen pak lze využívat jako podklad pro šlechtitelskou práci.

Porovnány byly metodiky posuzování klisen českého teplokrevníka, holštýnského koně, hannoverského koně, oldenburského koně, SF, KWPN a rakouského teplokrevníka. Hodnocené znaky a vlastnosti jsou shrnuty do příslušných částí a podle jejich procentuálních podílů na celkové udělené známce jsou tyto části mezi jednotlivými chovatelskými sdruženími porovnány.

V diplomové práci je vyhodnocen soubor 2197 klisen českého teplokrevníka zapsaných do plemenné knihy a po zkouškách výkonnosti v období let 2005 - 2012. Byly zjišťovány základní statistické charakteristiky – počet, průměr známek, směrodatná odchylka, minimum a maximum. Pro posouzení možnosti intenzity selekce byla stanovena decilová pásma pro vybrané znaky a vlastnosti – exteriér při zápisu do plemenné knihy, výkonnostní zkoušky, krok a klus ze zápisu do plemenné knihy. Vzhledem k výrazně variabilním hodnotám zjištěným v jednotlivých decilových pásmech, především při posuzování mechaniky pohybu v kroku a klusu při zápisu klisen do plemenné knihy, je nutno zvážit úspěšnost využití těchto ukazatelů jako selekčního kritéria. Variabilita zjišťovaných hodnot a jejich úroveň, která neodpovídá normálnímu rozdělení, naznačují nedostatky v objektivnosti posuzování mechaniky pohybu při zápisu klisen do plemenné knihy. Průměrné známky jsou za exteriér $\bar{x} = 7,50$ bodů, za výkonnost $\bar{x} = 7,70$ bodů, za krok $\bar{x} = 7,49$ bodů a za klus $\bar{x} = 7,50$.

Klíčová slova: teplokrevné klisny, exteriér, výkonnost, selekce

ABSTRACT:

The objective of this thesis is to compare methodologies of judging the exterior and performance of three-year-old (possibly older) mares of warmblood breeds in the Czech republic and in selected European horse breed associations. The mare exterior and performance assessment results can be used as reference material in breeding programmes.

The subject of comparison is methodologies of assessing mares of Czech Warmblood, Holsteiner horse, Hanover horse, Oldenburg horse, SF, KWPN, and Austrian Warmblood. The attributes and properties being the subject of evaluation have been divided into certain groups and these groups have been compared based on their percentages made up of overall scores among individual breed associations.

In the thesis, a set of 2197 mares of Czech Warmblood entered in the studbook and having passed performance tests in the period of 2005 – 2012 is investigated. Fundamental statistic characteristics are determined such as a number, score average, standard deviation, minimum, and maximum. In order to evaluate possibilities for selection intensity, decile bands have been identified for selected attributes and properties - such as exterior in entering in the studbook, performance tests, trot, and canter of entries in the studbook. Inasmuch as the values determined in each decile considerably vary, especially in reference to judging the trot and canter mechanisms in entering mares in the studbook, it is necessary to weight the successfulness of using these indicators as selection criteria. The variability in values being determined and their levels that do not correspond to normal distribution, indicate lack of objectivity in assessing the horse movement mechanism in entering mares into the studbook. Average scores are for exterior $\bar{x} = 7.50$, performance $\bar{x} = 7.70$, walk $\bar{x} = 7.49$, and for trot $\bar{x} = 7.50$.

Key words: warmblood mares, exterior, performance, selection

Obsah

1. ÚVOD.....	10
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 Exteriér.....	11
2.1.1 Lineární popis.....	11
2.1.2 Odhad plemenné hodnoty.....	12
2.1.3 Šlechtění koní	12
2.1.4 Dědičnost.....	13
2.2 Výkonnostní zkoušky klisen	13
2.3 Plemeno český teplokrevník	14
2.3.1 Vývoj plemene český teplokrevník	15
2.3.2 Šlechtění Českého teplokrevníka	15
2.4 Posuzování exteriéru klisen v České republice a vybraných chovatelských svazech.....	17
2.4.1 Český teplokrevník.....	17
2.4.2 Hannoverský kůň.....	18
2.4.3 Holštýnský kůň.....	19
2.4.4 Oldenburský kůň	21
2.4.5 KWPN	21
2.4.6 Rakouský teplokrevník.....	22
2.5 Výkonnostní zkoušky klisen v České republice a vybraných chovatelských svazech.....	24
2.5.1 Hannoverský kůň.....	24
2.5.2 Holštýnský kůň.....	25
2.5.3 Oldenburský kůň	26
2.5.4 KWPN	26
2.5.5 Český teplokrevník.....	28
2.5.6 Selle Français.....	29
2.5.7 Rakouský teplokrevník.....	30
3. HYPOTÉZA	32
4. CÍL PRÁCE	33
5. MATERIÁL A METODIKA.....	34
5.1 Sledované ukazatele	34

5.2 Metody zpracování	35
5.3 Použité vzorce	35
6. VÝSLEDKY A DISKUZE	36
6.1 Porovnání znaků posuzovaných u klisen při zápisu do plemenné knihy	36
6.1.1 Porovnání podílu jednotlivých částí těla na výsledné známce za exteriér	37
6.1.2 Mechanika pohybu	38
6.2 Porovnání zkoušek výkonnosti klisen	39
6.2.1 Mechanika pohybu	41
6.2.2 Skokové vlohy	42
6.2.3 Jezditelnost	43
6.2.4 Ostatní sledované vlastnosti	44
6.3 Selekcce klisen dle decilových pásem	45
6.3.1 Decilové pásmo pro selekci klisen dle exteriéru ze zápisu klisen do PK	46
6.3.2 Decilové pásmo pro selekci klisen dle hodnocení výkonnostních zkoušek klisen	47
6.3.3 Decilové pásmo pro selekci klisen dle hodnocení kroku a klusu při zápisu klisen do PK	48
7. ZÁVĚR	50
8. SEZNAM LITERATURY	54

1. ÚVOD

V české republice má chov koní dlouholetou tradici. Od roku 1995, kdy byl počet koní chovaných v České republice 18 000, se počet koní neustále zvyšuje a v současné době je v České republice chováno přes 80 tisíc koní. Nejvíce zastoupeným plemenem je český teplokrevník, který tvoří 28 % populace koní v České republice. Český teplokrevník byl dříve plemenem chovaným jako mnohostranně užitkový kůň, ale od využívání koní pro pracovní účely se ustoupilo a koně jsou chováni především pro rekreaci a sportovní využití. S nárůstem počtu koní dochází k situaci, že koně nejsou chováni pouze ve velkých chovech, ale velmi často jsou vlastníky koní osoby, které nemají v oblasti chovu koní potřebné znalosti.

Právě absence odborných znalostí vede ke snížení úrovně v oblasti chovu koní. Každý chovatel koní by se měl orientovat v základních chovatelských postupech a do chovu zařazovat jedince, s odpovídajícím exteriérem a výkonností, zapsané do plemenné knihy. Exteriér se posuzuje na svodech koní a výkonnost se prověřuje výkonnostními zkouškami nebo ve sportu. Klisny jsou nejčastěji posuzovány jako tříleté při zápisu do plemenné knihy a výkonnost klisen prověřují zkoušky výkonnosti. V zahraničí je běžným postupem, že informace získané o jednotlivých koních jsou vyhodnoceny a na jejich základě se pak vypočítá plemenná hodnota chovaných koní.

Pro posouzení klisen při zápisu do plemenné knihy a testaci jejich výkonnosti jsou v zahraničí využívány různé metodiky, které hodnotí různé znaky a vlastnosti dané konkrétními chovatelskými svazy. Cíl mají však společný, a to co nejlépe posoudit klisny, které budou zařazeny do chovu, a jejichž úkolem bude dávat úspěšné potomstvo. Mnoho zahraničních svazů má dlouhou tradici v chovu úspěšných sportovních koní. Těchto úspěchů je zde dosahováno selekcí nejlepších jedinců, kteří mohou být vybráni jen při velmi dobré orientaci chovatelů v této problematice.

Česká republika má v oblasti chovu koní rezervy. Ty jsou hlavně ve zmiňované vzdělanosti u malých chovatelů, ve vyhodnocování získaných informací a v poskytování informací veřejnosti. Informace je také třeba získávat co nejobektivnějšími metodami. Příkladem může být metoda lineárního popisu koní, jež je při posuzování exteriéru využívána u koní KWPN (holandský teplokrevník), kteří jsou v současné době velmi populárním sportovním plemenem.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Exteriér

Metody posuzování plemenných zvířat jsou podle Příbyla a kol. (2008) důležitým nástrojem propagace a mají mnohdy velkou roli při nákupu a prodeji zvířat. Jedinci, kteří nejsou posouzeni podle uznávaných metod, jsou ohodnoceni nižší cenou, ačkoliv dosahují požadované kvality.

Štěrbová a kol. (2013) a Dušek (1999) se shodují na nutnosti objektivního posuzování zevnějšku koní a důležitosti oproštění se od subjektivního hodnocení. Maršálek (2008) uvádí, že popisování kvality zevnějšku u koní je záznamem předností a nedostatků v utváření těla, jež jsou dále důležité při využívání koně a při jeho případném zařazení do chovu.

Štěrbová a kol. (2013) připomíná, že ohodnocení zevnějšku je často důležitým ukazatelem zdraví.

2.1.1 Lineární popis

Maršálek (2008a) uvádí, že lineární popis je nejrozšířenější metodou hodnocení zevnějšku zvířat. Systém byl původně vyvinut pro plemeno holštýnského skotu v USA a v současné době je v různých obdobách uplatňován v některých evropských státech při posuzování zevnějšku koní.

Zavedení lineárního popisu v České republice datuje Maršálek, Zedníková (1997) do roku 1996, kdy byly tímto způsobem popsány první klisny českého teplokrevníka. Dnes lineární popis využívá řada plemen koní, kteří jsou zařazeni v ASCHK ČR. Využíváním lineárního popisu se dle Vostrého a kol. (2011) převážně odstranilo subjektivní posouzení zevnějšku. Příbyl (2008) vidí jako největší výhodu popisného systému v tom, že hodnotitel pouze konstatuje skutečný stav a není konfrontován určením, jestli je něco horší nebo lepší.

Dle Štěrbové (2012) se průměrné hodnoty popisovaných znaků při lineárním popisu pohybují blízko středu devítibodové stupnice, což může být důsledkem snahy o zjednodušení si hodnocení.

2.1.2 Odhad plemenné hodnoty

Hajič a kol (1995) definuje plemennou hodnotu jako číselné vyjádření vlastností a znaků, které jedinec determinuje u svého potomstva a je možné ji odhadovat na základě fenotypového projevu většího množství potomstva. Před zavedením odhadu plemenné hodnoty uvádí Vostrý a kol. (2011), že byla využívána selekce zvířat do chovu na základě fenotypového projevu.

Ve světě se pro objektivní odhad plemenné hodnoty používá metoda BLUP (Nejlepší lineární nestranná předpověď) ve formě AM (Animal model). Tato metoda využívá pro odhad plemenné hodnoty matici příbuznosti, takže jsou do výpočtu zahrnuty dostupné údaje o předcích sledovaného jedince nebo o jeho bočním příbuzenstvu (Maršálek, 2008).

Metody odhadu plemenné hodnoty se volí tak, aby byly vzájemně porovnatelné a pro chovatele známé a srozumitelné (Příbyl a kol., 2008).

2.1.3 Šlechtění koní

Hlavním cílem šlechtění je především změna genetického založení populace, tedy změna dědičného základu hospodářských zvířat žádoucím směrem. Selektce je umožněna variabilitou, která je daná rozdílným dědičným založením zvířat, působením vlivů prostředí a různou adaptabilitou zvířat na tyto podmínky prostředí (Hajič a kol., 1995).

Šlechtění má v chovu koní specifický význam. Jeho postatou je výběr jedinců požadovaného genotypu s cílem zachovat, případně stupňovat nebo korigovat jejich typické vlastnosti. Podkladem pro šlechtění v chovu koní je poznání míry vlivu genetického založení (genotypu) a vlivu prostředí (Misař, Jiskrová, 2005)

Příbyl (2008) upozorňuje na skutečnost, že základním předpokladem úspěšné šlechtitelské práce je důvěryhodné domácí stanovení genetické hodnoty jedince. Předpokladem úspěšného šlechtění je stanovení jasného selekčního programu a jeho jednotlivých kroků (Maršálek, 2008).

Misař a Jiskrová (2005) uvádí, že v chovu koní bývají předmětem selekce následující vlastnosti:

- typ, rámec a stavba těla koně s ohledem na plemenný standard
- konstituce
- ukazatele plodnosti

- výkonnost – vlastní, sourozenců a polosourozenců, potomstva.

Maršálek (2008) upozorňuje na potřebu kontroly výsledků šlechtitelské práce, která by se měla pravidelně zjišťovat a vyhodnocovat, popř. zrealizovat korekci v praktickém šlechtitelském postupu.

V současné době často chovatelé upřednostňují při zapouštění klisen hřebce z dovozu, u kterých nejsou podrobné informace o jejich kvalitě, chybí vyhodnocení kontroly užitkovosti, popř. není zhodnocena kvalita zevnějšku. Takovýchto hřebců je využíváno poměrně velké množství, tímto způsobem dochází ke snížení šlechtitelských záměrů. (Maršálek, 2010)

Hošák (2010) tvrdí, že při šlechtění koní by si chovatel měl při výběru hřebce uvědomit fakt, že exteriérová vada se neodstraňuje opačnou vlastností u hřebce, ale korektností.

2.1.4 Dědičnost

Dušek (1999) definuje dědičnost jako schopnost přenášet a uchovávat dané znaky a vlastnosti na další generace v populaci. Rozdíly mezi jedinci jsou projevem působení faktorů vnějšího prostředí.

Maršálek (2010) uvádí, že dědičné nejsou vlastnosti a znaky, ale dědí se vlohy pro ně. Ty se pak projeví za příznivých podmínek. Navenek se projeví v souhrnu znaků a vlastností jako fenotyp, který dán souhrnem genetického založení a působení vnějších podmínek.

2.2 Výkonnostní zkoušky klisen

Zkoušky výkonnosti klisen jsou, jak upozorňuje hannoverský chovatelský svaz (2007), důkazem o jezdecké vhodnosti klisen, ale především mají vysokou vypovídací hodnotu o potomstvu jednotlivých hřebců.

Zkoušky výkonnosti tříletých (popř. starších) klisen se stávají základním článkem kontroly dědičnosti v našem chovu. (Vejvodová, 2011).

Dušek (1992) zdůrazňuje, že výkonnostní zkoušky jsou rozsáhlým podkladem pro kontrolu dědičnosti. Zkouška výkonnosti je důležitá pro koně, kteří nejsou prověřeni ve sportu, jelikož podává informaci o úrovni koně. Zkouška je vhodná pro majitele, kteří nemají možnost prověřit koně ve sportu (KWPN, 2013).

Při testování výkonnosti koní uvádí Pejosová a kol. (2013) využití 3 forem testů – polní zkouška, staniční test a výsledky sportovních soutěží.

Podle jednotlivých chovatelských sdružení jsou dány způsoby testování klisen. Chovatelská sdružení ve Finsku, Norsku a ve Francii u plemena Selle Français využívají jednodenní testy s ohledem na kapacitu testovacích stanic – např. polní zkoušky (Thorén, Philipsson, 2004). HOLSTEINER VERBAND (2013) považuje polní zkoušku za jednodušší v otázce organizace výkonnostních zkoušek a efektivnější co se týče počtu otestovaných klisen, ale z hlediska přesnosti testace klisen se jeví jako lepší volba staniční zkouška.

Systémy testace v zahraničních svazech musí být dobře vysvětleny, aby byly výsledky zkoušek, a z nich vyplývající odhady plemenných hodnot, správně pochopeny. (Příbyl a kol., 2008).

Posouzení výkonnosti klisen je mnohdy velmi obtížné z důvodu velmi intenzivní přípravy klisen ze strany chovatelů. Vzhledem k takovéto přípravě je obtížné posoudit skutečné schopnosti klisen (HOLSTEINER VERBAND, 2013).

2.3 Plemeno český teplokrevník

Chovný cíl - Plemenným standardem je ušlechtilý, korektní a lehce jezditelný kůň, který na základě svého temperamentu, charakteru, prostorné a elastické mechaniky pohybu a pevného zdraví, je vhodný pro všechny druhy výkonnostního jezdeckého sportu v rámci disciplin FEI a je dobře využitelný i pro běžný jezdecký, rekreační a vozatajský sport. Požadované tělesné rozměry jsou shrnuty v tabulce 1.

Tab. 1: Požadavky na tělesné rozměry u českého teplokrevníka

Požadavky na tělesné rozměry	KLISNY	HŘEBCI
KVH (cm)	161 - 167	162 - 170
Obvod holeně (cm)	19,5 - 22	20,8 - 23

Dospělý kůň je středního tělesného rámce s dobrými liniemi, pevného fundamentu a bez zjevných podmíněných genetických vad (Šlechtitelský program českého teplokrevníka, 2009).

2.3.1 Vývoj plemene český teplokrevník

Český teplokrevník je plemeno hospodářských koní chované v Čechách. Plemeno, mezi světovými válkami výrazně ovlivněné mohutnějším oldenburským koněm, bylo ve 2. polovině 20. stol. sloučeno s plemeny A1/2 a moravský teplokrevník. Dále bylo při šlechtění použito hannoverských a trakénských koní i A1/1. V posledním období jsou při šlechtění, jehož cílem je středně mohutný sportovní kůň pro většinu disciplín jezdeckého sportu, využívána i další výkonná sportovní plemena. (Gotthardová a kol., 2008)

Dušek (1992) uvádí, že plemeno Český teplokrevník se dříve nazývalo anglický polokrevník, avšak toto označení se přestalo používat i proto, že u zahraničních hipologů vyvolává nejasnosti. Misař (2011) upřesňuje, že plemeno Český teplokrevník vzniklo v roce 1983.

Dnešní Český teplokrevník je mohutný teplokrevný kůň, kterého je možné využívat ve všech jezdeckých disciplínách i jako koně pro volný čas. Současným trendem je šlechtění plemene pro využití ve skokovém sportu. (Nováková, 2005)

Nováková (2005) poukazuje na přednosti plemene, ke kterým patří výborná povaha, ochota spolupracovat, pevné zdraví, přizpůsobení se zdejšímu chovatelskému prostředí a také finanční dostupnost.

2.3.2 Šlechtění Českého teplokrevníka

Šlechtění Českého teplokrevníka je prováděno podle zákona 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat. Šlechtění probíhá podle programu, který navrhla Rada plemenné knihy, a schválilo předsednictvo Svazu chovatelů českého teplokrevníka. K dosažení chovného cíle se používá hodnocení plemenného typu, stavby těla, zkoušky výkonnosti, odhad plemenné hodnoty a selekční postupy. (Šlechtitelský řád českého teplokrevníka, 2011)

Misař (2011) rozděluje Čechy, v období mezi roky 1918 – 1955, na dvě oblasti podle zaměření chovu teplokrevníků. Na jihu měli být cílem šlechtění mohutní teplokrevníci klidnějšího temperamentu s výkonností v tahu. Zbytek Čech měl být chovatelsky zaměřen na chov středně těžkého vozového a dělostřeleckého koně. Tyto záměry byly narušeny politickými a geografickými podmínkami. Vzhledem k potřebě síly tažných koní docházelo k úpadku zájmu o chov teplokrevného koně. Došlo také k pozastavení přísunu mohutnějších teplokrevníků z hřebčína Mezöhegyes a byli dodáváni teplokrevníci méně vhodní pro sjednocení českého teplokrevného chovu. Tyto

okolnosti vyústily v převahu chladnokrevných koní v Čechách a procentuální zastoupení teplokrevníků bylo pouze 40 % z celkového počtu koní v roce 1930.

Nováková (2005) uvádí, že společně s Českým teplokrevníkem byl na území ČSR chován i Moravský a Slovenský teplokrevník. Český teplokrevník byl typem mohutnějšího tažného koně s patrným vlivem oldenburského koně. Obdobné informace o vývoji chovu koní v počátcích vzniku plemene podává i Edwards (1994), v ČSR byly chovány dva odlišné typy teplokrevníka – tažný typ v Čechách a ušlechtilejší typ na Moravě.

Dle Edwardse (1994) Český teplokrevník hřebčinského chovu vznikl na základě stáda clevelandských klisen z chovu, který byl zrušen v Kladrubech nad Labem. Ve stádě byly také klisny z Piberu a Radovce, pocházející z kmenů Furioso, Przedswit, Nonius a Gidran. Zpočátku byl na plemeni zřetelný vliv plemenů Furioso, Przedswit a Gidran.

Po válce bylo plemeno zušlechtováno oldenburskými, hannoverskými a anglonormanskými hřebci. Nakonec se ustálila tři chovná stáda, která se homogenizovala, byla to chovná stáda z Kladrub nad Labem, Netolic a Albertovce (Edwards, 1994). Podle Duška (1999) byly anglonormanští hřebci při šlechtění Českého teplokrevníka využíváni spíše v omezené míře.

Po vzniku ČSR se z hlediska regionálního ustálili dva typy teplokrevníků. Na jihu Čech vznikal mohutný typ teplokrevníka, jako reakce na sílící tlak chladnokrevníků, a v ostatních oblastech Čech se vytvářel všestrannější typ teplokrevníka (Misař, 2011).

Sixta (2006) uvádí, že teplokrevní koně v Čechách a částečně také na Moravě nesou v sobě krev hřebců plemene český teplokrevník ze zemských linií (Bystrý, Vrchňák, Gen), které byly založeny Zemskými hřebčinci Písek a Nemošice na podkladě oldenburské krve.

Intenzita šlechtění je velmi vysoká od konce 19. století (Dušek, 1999).

Po roce 1956, jak popisuje Misař (2011), dochází ke splnutí plemen a vzniká chovatelská základna pro šlechtění českého teplokrevníka. Z důvodu sílící poptávky po jezdeckých koních dochází ke zvýšenému využívání hřebčineckých plemenů (především z Albertovského a Kladrubského hřebčína).

Současným trendem je šlechtění českého teplokrevníka pro sportovní využití.

2.4 Posuzování exteriéru klisen v České republice a vybraných chovatelských svazech

2.4.1 Český teplokrevník

Hodnocení klisen provádí hodnotitel, který veškeré získané údaje zapisuje do Popisového listu. Popisový list obsahuje tyto náležitosti: životní číslo koně, jméno, datum narození, slovní popis, původ (otec, matka), 4 tělesné rozměry (kohoutková výška hůlková, kohoutková výška pásková, obvod hrudi a obvod holeně), grafický popis, majitel, místo a datum posouzení, dále jednotlivé známky za tělesné partie a mechaniku pohybu a lineární popis.

U hřebců a klisen se hodnotí dále uvedené znaky tak, aby se vyloučením nedostatků ve stavbě těla, mechanice pohybu, v projevech výkonnosti a vyloučením dědičně podmíněných genetických vad zlepšovala kvalita a zdraví chovaných koní. Hodnocení a popis stavby těla se provádí před zápisem do plemenné knihy. Hodnocení koní se provádí na svodech, chovatelských výstavách, při zkouškách výkonnosti, případně na základě individuální žádosti u chovatele. (Šlechtitelský program českého teplokrevníka, 2009)

Hodnocení plemenných zvířat a mladých koní na svodech

Hodnocení je třemi známkami:

1. **Známka za plemenný typ a pohlavní výraz** - součástí této známky je i hodnocení rodokmenu.
2. **Známka za tělesnou stavbu** - posuzování těchto znaků se provádí na tvrdém podkladu.
3. **Známka za posouzení mechaniky pohybu** – posouzení se provádí na rovném tvrdém povrchu, na ruce je předveden krok a klus.

Hodnocení klisen při zápisu do plemenné knihy se provádí dle následujícího schématu:

- a) Plemenný typ a pohlavní výraz
- b) Stavba těla
 - b1) Hlava
 - b2) Krk
 - b3) Hřbet a plec
 - b4) Rámec
 - b5) Přední končetiny
 - b6) Zadní končetiny
- c) Mechanika pohybu
 - c1) Krok
 - c2) Klus

Celková známka se vypočítá jako $a) + b) / 2$ vynásobeno koeficientem 0,4. K tomuto výsledku se připočítá hodnocení za mechaniku pohybu $c1) + c2) / 2$ vynásobeno koeficientem 0,6. Hodnota známky b se spočítá sečtením známek b1) až b6) /6.

2.4.2 Hannoverský kůň

Posuzování hannoverských klisen probíhá ve třech letech a později. Hannoverský chovatelský svaz zařazuje posouzené klisny do 3 oddílů plemenné knihy, hlavní plemenná kniha, plemenná kniha a pomocná plemenná kniha, podle bodového ohodnocení klisen. Udělují se pouze celé známky.

Posouzení klisen probíhá na ruce v zootechnickém postoji, pro posouzení exteriéru, a na trojúhelníkové trase v klusu, pro posouzení v klusu a korektnost pohybu. Krok je posouzen v malých skupinách. Komise přiděluje od 1 velmi špatný do 10 (vynikající). Ohodnoceny jsou následující části exteriéru:

- hlava,
- krk,
- hřbet,
- rámec,
- přední končetiny a
- zadní končetiny.

Hodnocení za tyto znaky dává dohromady kvalitu exteriéru, každá známka má stejnou váhu, ale určí-li komise jinak, mohou mít jednotlivé známky za kvalitu exteriéru každá jinou váhu.

Celková známka se vypočítá jako průměr zaokrouhlený na celou hodnotu dané známky. Jednotlivými známkami jsou:

- plemenný typ a pohlavní výraz,
- kvalita exteriéru,
- korektnost pohybu,
- elasticita a prostornost pohybu (klus),
- krok a
- celkový dojem.

2.4.3 Holštýnský kůň

Holštýnský chovatelský svaz při zápisu klade důraz na rodokmen vybíraných klisen, jelikož mohou být budoucími matkami plemenných hřebců. Klisny musí při posouzení, probíhající každým rokem v květnu, získat 52 bodů a více, přičemž výsledek je potvrzený při přehlídce klisen v Elmshornu. Svazová přehlídka se koná v červnu a nejlepší klisny mohou získat ocenění Staatsprämien-Stute. Podmínkou pro získání tohoto ocenění je také úspěšné absolvování výkonnostních zkoušek klisen s výsledkem minimálně 7 bodů.

Holštýnský chovatelský svaz zapisuje klisny podle získaných známek do plemenné knihy do následujících oddílů:

- hlavní oddělení: Plemenná kniha klisen I
Plemenná kniha klisen II
- další oddíl: Pomocná plemenná kniha

Při předvedení v hale, pro posouzení mechaniky pohybu ve volnosti, jde klisna krokem na ohraničené straně haly a je krátce posouzena komisí. Podle pokynů komise je klisna předvedena v požadovaném chodu na ruce nebo je předvedena při volném pohybu na uzdečce s odepnutými otěžemi. Poté je klisna opět předvedena na otěžích. Ve volnosti může být předveden krok, klus a cval na obě strany.

Posouzení před komisí ve venkovním prostoru probíhá tak, že je klisna postavena 4 – 5 m před hodnotící komisí v zootechnickém postoji. Po zhodnocení exteriéru klisna, v závislosti na nařízeném směru, projde ještě jednou před komisí tam a zpět. Po vyzvání klisna předvede klus na pravou ruku na trojúhelníku. Komise přitom

posuzuje korektnost chodů zepředu i zezadu, prostornost a elasticitu pohybu. Prostornost předvedení chodů je závislá také na osobě předvádějící klisnu, zda klisně umožní plné předvedení chodů. Po klusu je klisna ještě předvedená před komisí při stání.

Posouzení exteriéru u tříletých klisen probíhá ve skupinách po 10 klisnách, které nastoupí před posuzující komisí a utvoří kruh. Během této části vybrané klisny obdrží krajevou nebo státní prémii. Takto klisny nastupují před komisí, dokud nejsou všechny ohodnoceny.

Při oblastní přehlídce hodnotí klisny, z důvodu vysoké početnosti klisen, dvě komise. Opět následuje představení klisen ve volném pohybu v hale. Po ohodnocení ve skupinách po 10 klisnách na kruhu zůstávají pouze klisny, které byly vybrány do finále, ostatní klisny odcházejí. Vybrané klisny se účastní finále v Elmshornu.

U klisen se hodnotí:

- typ,
- horní linie,
- přední končetiny,
- zadní končetiny,
- krok,
- klus a
- cval.

Celková známka je dána součtem všech dílčích známek.

Podmínkou zapsání klisny do plemenné knihy jsou:

- KVH minimálně 160 cm,
- nejméně 42 získaných bodů,
- v jakékoli části ohodnocení 4 a více a
- typ ohodnocený známkou o minimální hodnotě 6 (HOLSTEINER VERBAND, 2013).

2.4.4 Oldenburský kůň

Oldenburské klisny jsou pro posouzení exteriéru předvedeny na trojúhelníkové dráze v klusu a na kruhu v kroku. Klisny jsou ohodnoceny komisí známkami za:

- typ,
- kvalitu exteriéru – hlava
 - krk
 - hřbet
 - rámec
 - přední končetiny a
 - zadní končetiny,
- pravidelnost,
- krok,
- klus a
- celkový dojem.

Celková známka se vypočítá sečtením dílčích známek a výsledek se vydělí 6. Podle výsledné známky jsou klisny zařazeny do příslušného oddílu plemenné knihy. Oddíly plemenné knihy jsou čtyři:

- Plemenná kniha I (S I),
- Plemenná kniha II (S II),
- Pomocná plemenná kniha I (V I) a
- Pomocná plemenná kniha II (V II).

Nejlepší tří- a čtyřleté oldenburské klisny jsou předvedeny v půlce července v zámeckém parku Rastede. Nejlepší klisna získá titul Sieger-Stute.

2.4.5 KWPN

Každý rok se v létě posuzují tříleté klisny KWPN , které tak dostanou možnost porovnání s ostatními klisnami KWPN stejného věku. U klisen je hodnocen exteriér, mechanika pohybu a u skokově zaměřených klisen i skokové vlohy.

Předvedení klisen probíhá ve volnosti i na ruce. Ty nejlepší, které splňují podmínky centrální inspekce, postoupí do národního výběrového kola a soutěží s ostatními klisnami o titul Dutch Champion.

Zřejmě nedostatky jsou poznamenány a mohou být využity chovatelem, pokud plánuje zařazení klisny do chovu.

KWPN požaduje pro zařazení klisen do plemenné knihy minimální KVH 158 cm a pro ocenění STER nejméně 160 cm.

Posouzení exteriéru probíhá na kruhu a klisny se po vyzvání seřadí na tvrdém povrchu a jsou předvádějícími postaveny do zootechnického postoje. Dále komisaři požadují, aby byla klisna předvedena v pohybu na 20 – 30 m, čímž posoudí utváření končetin a mechaniku pohybu. Klisny jsou předvedeny v klidném klusu na vzdálenosti alespoň 30 m, kvůli vyhodnocení pohybu. Nakonec se klisny opět seřadí, ale druhým bokem ke komisi a je zapsán exteriér do lineárního popisového listu. (KWPN, 2013)

Klisny jsou posouzeny pomocí lineárního popisu, ze kterého je poté, v případě potřeby, vypočítána jedna celková známka za hodnocení exteriéru. Metoda posouzení exteriéru metodou lineárního popisu má vyšší vypovídací hodnotu pro vytvoření si obrazu dané klisny než obvyklé bodové hodnocení.

2.4.6 Rakouský teplokrevník

Tříleté a starší klisny rakouského teplokrevníka jsou, v případě splnění podmínek pro zápis do plemenné knihy, zapsány do jednoho ze tří oddílů plemenné knihy rakouského teplokrevníka:

- Hlavní plemenná kniha klisen (H)
- Plemenná kniha klisen (S)
- Pomocná plemenná kniha klisen I (V)
- Pomocná plemenná kniha klisen II (A).

Posuzování exteriéru klisen rakouského teplokrevníka probíhá jednou za rok na zemských centrálních svodech a po posouzení jsou klisny zapsány do příslušných oddílů plemenné knihy. Klisny se zúčastní nejprve centrálních svodů jednotlivých spolkových zemí, a ty nejlepší tří- a čtyřleté klisny se kvalifikují na spolkový šampionát Rakouska.

Exteriér je posuzován, podle řádu plemenné knihy rakouského teplokrevníka, následujícím způsobem:

- 1) Typ,
- 2) Stavba těla
 - 2a) Hlava
 - 2b) Krk
 - 2c) Přední část těla koně
 - 2d) Střední část těla koně
 - 2e) Zadní část těla koně
 - 2f) Přední končetiny
 - 2g) Zadní končetiny
- 3) Korektnost mechaniky pohybu
- 4) Mechanika pohybu v kroku
- 5) Mechanika pohybu v klusu
- 6) Celková známka za exteriér.

Celková známka je vypočítána jako součet známek udělených za body 1 – 5 dělená pěti. Zámka za stavbu těla se vypočítá součtem dílčích známek 2a – 2g vydělená sedmi. Hodnoty známek za jednotlivé znaky jsou udělovány od 1 do 10.

Komise, která klisny hodnotí má 3 – 4 členy v následujícím složení:

- sekretář zemského svazu chovatelů koní ve funkci zapisovatele
- předseda zemského svazu chovatelů spolkové země (nebo jeho zástupce)
- dva nezávislí inspektoři chovu koní
 - jeden z jiné spolkové země Rakouska
 - druhý renomovaný inspektor významného německého chovatelského svazu.

Nejkvalitnější klisny mohou získat ocenění „Klisna vyznamenaná státní premií“.

Aby klisna získala toto ocenění, musí:

- být na spolkovém šampionátu Rakouska zařazena do chovné třídy I a postoupit do finále šampionátu,
- úspěšně absolvovat zkoušky výkonnosti klisen ve staničním testu,
- anebo dosáhnout sportovní výkonnosti, tzn. 3 vítězství, v jedné ze základních jezdeckých disciplín – skoky, drezura všestrannost,
- dát alespoň jedno živé hříbě (KARÁSKOVÁ a JISKROVÁ, 2008).

2.5 Výkonnostní zkoušky klisen v České republice a vybraných chovatelských svazech

Pro účely diplomové práce bude výkonnost klisen posouzena formou výkonnostních zkoušek klisen.

2.5.1 Hannoverský kůň

Zkoušky výkonnosti klisen se pro hannoverský chovatelský svaz staly prioritou. Výsledky vyhodnocení výkonnostních zkoušek slouží jako podklady pro genetické hodnocení.

Hannoverský chovatelský svaz umožňuje vykonání staniční nebo polní formu zkoušky výkonnosti, které vykonávají tříleté a starší klisny.

Polní test trvá pouze jeden den a je zahájen skokem ve volnosti v hale (HANNOVERANER, 2007). Civišová a kol (2012) uvádí následující výšku skoků: 100 – 110 – 120 cm. Po skončení skákání ve volnosti se posuzují jednotlivé chody klisen, posouzení probíhá ve skupinách po čtyřech klisnách na obdélníku. Rovněž je posouzena jezditelnost klisen. Chody by měly být uvolněné, čisté a pružné. Poté je jezditelnost posouzena cizím profesionálním jezdcem, který je najatý hannoverským svazem. Po udělení známky cizím jezdcem je zkouška výkonnosti ukončena (HANNOVERANER, 2007).

Hodnocení klisen, které je součástí protokolu o konání základních zkoušek výkonnosti klisen, je dle Civišové a kol. (2012) následující:

- mechanika pohybu – krok, klus, cval – 33%
- skokové vlohy – skok ve volnosti (styl skoku, skokové schopnosti) – 33%
- jezditelnost – jezditelnost posouzená komisí, jezditelnost cizím jezdcem) – 33%.

Staniční zkoušku klisny vykonávají v jezdeckých centrech ve Verdenu a Alsfeldu po dobu čtyř týdnů. Během této formy zkoušky jsou hodnoceny stejné charakteristiky jako u polní zkoušky, ale navíc staniční test zahrnuje i charakter, temperament a připravenost (Pejosová, 2013). HANNOVERANER (2007) poukazuje na výhodu staniční zkoušky, kterou jsou stejné podmínky přípravy pro všechny klisny.

Opakování testu je možné jednou v průběhu roku (HANNOVERANER, 2007).

Hodnotící komisi tvoří zástupce svazu chovatelů hannoverského koně, rozhodčí účastníci se klasických závodů a profesionální jezdec (Civišová a kol., 2012)

2.5.2 Holštýnský kůň

Počty klisen holštýnského plemene koní, které absolvují zkoušku výkonnosti, mají od roku 1990 vzrůstající tendenci a počet otestovaných klisen je 75% z celkového počtu zapsaných klisen (HOLSTEINER VERBAND, 2013).

Majitelé holštýnských klisen mají také možnost vybrat si ze staniční nebo polní formy výkonnostní zkoušky. Holštýnský chovatelský svaz stanovuje délku trvání staničního testu na 14 dní a polní zkoušku jako jednodenní test. Výkonnost je prověřována u tříletých klisen.

Polní zkoušky provádí holštýnský chovatelský svaz každoročně od roku 1990 od května do června. Sledované ukazatele a jejich váhový podíl na celkové známce je následující:

- 39% za základní chody (13% krok, 13% klus, 13% cval),
- 30% za skok ve volnosti a
- 31% za jezditelnost (HOLSTEINER VERBAND, 2013).

Civišová a kol (2012) dodává, že ohodnocení za jezditelnost klisen je tvořeno z 21% jezditelností pod cizím jezdcem a 10% jezditelností pod vlastním jezdcem.

HOLSTEINER VERBAND (2013) považuje polní zkoušku za jednodušší v otázce organizace výkonnostních zkoušek a efektivnější co se týče počtu otestovaných klisen, ale z hlediska přesnosti testace klisen se jeví jako lepší volba staniční zkouška.

Staniční zkoušky probíhají každý rok od ledna do března v Lürschau po dobu čtrnácti dní, přičemž v závěru staničního testu klisny vykonají závěrečnou zkoušku. Během testu se hodnotí základní chody, charakter, pracovní ochota, jezditelnost a skok ve volnosti. Jednotlivé sledované vlastnosti mají následující váhu:

- 10% pracovní ochota,
- 30% základní chody,
- 35% jezditelnost a
- 25% skok ve volnosti.

Pejosová a kol. (2013) uvádí, že při vykonávání výkonnostních zkoušek je přímo zakázané skákání klisen pod sedlem. Posouzení mechaniky chodů probíhá ve skupinách po čtyřech klisnách na ohraničené jízdárně.

2.5.3 Oldenburský kůň

V oldenburském chovatelském svazu je na klisny kladen velký důraz jako na matky rodin. Jediným možným testem je polní zkouška. Testovány jsou klisny ve věku tří a čtyř let a místem prověření výkonnosti klisen je centrum chovu oldenburského koně – Vechta. Posouzení klisen probíhá začátkem až v polovině června. Zkoušku výkonnosti podstoupí zhruba 300 klisen, u kterých jsou předvedeny základní chody ve volnosti a ve skupině pod sedlem, skok ve volnosti a jezditelnost klisen je prověřena cizím jezdcem. Tato zkouška je podkladem pro udělení státní nebo svazové prémie. Při této příležitosti jsou také vybrány klisny pro elitní chovatelskou přehlídku. Výšku skoků pro posouzení skokových schopností udává Civišová a kol. (2012) 100 – 110 – 120 cm.

Klislám, které se nacházejí mimo centrální oblasti chovu, nabízí oldenburský chovatelský svaz testy probíhající na stejném principu jako testy výkonnosti konané ve Vechtě (OLDENBURGER VERBAND, 2013).

Sledované charakteristiky a jejich podíl na celkovém ohodnocení uvádí Civišová a kol. (2012) následně:

- předvedení pohybu a chodů ve volnosti – 15%,
- skok ve volnosti – 30%,
- předvedení chodů pod vlastním jezdcem ve skupině – 40% a
- test jezditelnosti cizím jezdcem – 15%.

Komise hodnotící předváděné klisny je složená ze:

- dvou rozhodčích, kteří hodnotí skokový projev klisny,
- dvou rozhodčích, kteří posuzují předvedení chodů jak pod jezdcem tak ve volnosti a
- dvou testačních jezdců.

Úspěšně vykonají zkoušku klisny, jež obdrží výslednou známku mající hodnotu 6,0 a více (Civišová a kol., 2012).

2.5.4 KWPN

Holandský teplokrevník je plemenem vyšlechtěným na vysokou sportovní výkonnost. Plemeno je specializováno na výkonnost skokovou, drezurní, ale i v záprěži. V současné době je plemenná kniha KWPN jednou z největších a nejúspěšnějších plemenných knih sportovních koní na světě. Mnoho let zastává tato plemenná kniha přední pozici v žebříčku plemenných knih, které zastřešuje Světová chovatelská

organizace pro sportovní koně, což poukazuje na úspěšnost holandského teplokrevníka v mezinárodních jezdeckých sportech. (KWPN, 2013)

Klisny mohou být oceněny následujícími tituly: Ster, Keur, PROK, IBOP, EPTM, elita, sport, referent a Prestatie. Tituly klisen jsou zapsány v registračním listě.

Klisny holandského teplokrevníka mohou splnit zkoušku výkonnosti staničním testem, který trvá 5 týdnů (EPTM) nebo jednodenním polním testem (IBOP). Zkoušky výkonnosti se klisny zúčastňují ve věku 3 až 5 let. Chovatelé si mohou zvolit, zda klisna absolvuje zkoušku výkonnosti ve skocích nebo v drezuře.

- Při drezurní zkoušce se hodnotí krok, klus, cval, pružnost, držení těla a rovnováha, jezditelnost a drezurní schopnosti. Drezurní zkouška má dvě části, v první části každá klisna samostatně zajede danou úlohu v drezurním obdélníku, ve druhé části se pak klisny předvádějí ve skupinách po dvou až třech a hodnotící komise dává pokyny k provedení změny chodů. (Pejosová a kol., 2013)

KWPN (2013) uvádí počet klisen ve druhé části dvě až čtyři. U 4-letých klisen je požadováno podřízení se holení a 5-leté a starší klisny musí předvést plec dovnitř. Znánky za krok, klus a cval jsou v konečném hodnocení započítány dvakrát.

- Skoková zkouška sleduje následující vlastnosti: krok, klus, držení těla a rovnováha (tyto ukazatele nejsou zahrnuty v celkové známce), cval, síla odrazu, technika (tyto ukazatele se započítávají dvakrát), prostornost, temperament, jezditelnost a skokové schopnosti. Skoková zkouška má části tři. V první části posoudí komise klus pod sedlem. Druhá část zahrnuje skokové řady, které se jezdí z klusu nebo ze cvalu. Ze cvalu se jezdí kombinace kolmý skok a oxer ve vzdálenosti 21 m. Výška skoků v této části je odvozena od věku klisny:
 - 3-leté klisny absolvují výšku 80 – 90 cm,
 - 4-leté klisny absolvují výšku 90 – 100 cm a
 - 5-leté klisny absolvují výšku 100 – 110 cm.

Třetí část skokové zkoušky je skok ve volnosti, který je povinný pro tříleté a čtyřleté klisny. (Pejosová a kol., 2013)

Dále Pejosová a kol. (2013) uvádí, že klisny které úspěšně projdou rentgenovým a veterinárním vyšetřením mohou získat označení PROK a ELITE, čímž je zdůrazněn zájem chovatelského svazu podporovat zdraví chovaných koní.

IBOP a EPTM test je určen i pro valachy.

IBOP je jednodenní test určen pro klisny od věku 32 měsíců. Při těchto zkouškách se provádí test jezditelnosti cizím jezdcem a výkon je okomentován porotou, čímž chovatel získá ucelený obraz o talentu klisny. Celkově mohou klisny při zkoušce získat nejvýše 100 bodů a pro úspěšné vykonání zkoušky musí klisna získat nejméně 75 bodů. (KWPN, 2013).

EPTM testem chovatel klisny získá přesný popis silných a slabých stránek, které může později využít při svých šlechtitelských cílech. Klisny během testu jezdí profesionální jezdci, což je přínosné i po stránce výcviku klisen. Chovatelé mají možnost klisny dát do stanice, kde proběhne testace, dva týdny předem a zahájit tak dříve výcvik pod profesionálními jezdci. Klisny pro dvoutýdenní zkoušku musí dosáhnout čtyř let.

Sledované vlastnosti a jejich podíl na celkové známce jsou následující (Civišová a kol., 2012):

- cval – 20%,
- schopnost improvizovat – 20%,
- technika skoku – 20%,
- skokové vlohy – 10%,
- reakce – 10%,
- jezditelnost – 10% a
- skokový talent – 10%.

2.5.5 Český teplokrevník

Zkouška výkonnosti je určena pro tříleté klisny, které byly zapsány do plemenné knihy českého teplokrevníka (splňují podmínky zápisu do Hlavní plemenné knihy a Plemenní knihy českého teplokrevníka, chovatel se může rozhodnout pro zkoušku pod sedlem či v zápřeži.

Základní zkoušky výkonnosti klisen (ZZVK) organizují inspektoři a hodnotitelskou komisi určuje předseda Svazu chovatelů českého teplokrevníka. Hodnotitelská komise je nejméně 3členná (1 člen Svazu chovatelů českého teplokrevníka, 1 zástupce České jezdecké federace a inspektor). Termíny a místa konání ZZVK schvaluje chovatelská sekce. Klisna může absolvovat 1 ZZVK a v případě jejího nedokončení je povolena 1 opravná zkouška výkonnosti.

Zkoušku výkonnosti tvoří tyto části:

- Skok ve volnosti 100-110-120cm šířka 110cm
- Zkouška mechaniky pohybu a ovladatelnosti
- Kavaletová řada
- Postupová řada

Součástí protokolu o konání základních zkoušek výkonnosti klisen jsou jednotlivé formuláře pro každou klisnu.

Hodnotí se:

- mechanika pohybu při drezurní úloze (krok, klus, cval) – 20%,
- vrozené schopnosti – 20%,
- pracovní ochota a charakter v průběhu celé zkoušky – 20%,
- skokové vlohy (skok ve volnosti, kavaletová řada, postupová řada) – 20% a
- připravenost – 20%.

Komise hodnotící klisny během zkoušky výkonnosti musí mít minimálně tři členy, přičemž složení je následující – jeden člen SCHČT, jeden zástupce ČJF a jeden inspektor chovu koní.

Průměr všech známek hodnotitelů je výsledkem zkoušky. Jednotlivé známky a výsledek zkoušky jsou součástí zkušebního protokolu. Zkoušky úspěšně absolvuje klisna s celkovým hodnocením 6,1 bodů a výše, přičemž nesmí být jednotlivé známky nižší než 5 bodů. SCHČT (2011)

2.5.6 Selle Français

Plemeno vyšlechtěné k výhradně sportovnímu využití, velkého rámce (165 – 170 cm KVH) se silnou kostrou, silný a temperamentní kůň s dostatkem „krve“, inteligentní a učenlivý. (Chaigne, 2008).

Dušek (1999) uvádí, že koně Selle Français se testují dvěma způsoby. Prvním typem jsou skokové zkoušky, druhým způsobem, v současné době rozšířenějším, jsou skokové a drezurní zkoušky respektující věk koní (Cycle classic) a výsledky ve sportovních soutěžích. Pejsová a kol. (2013) upřesňuje, že testování mladých koní, při sérii závodů Cycle classic, probíhá v parkurovém skákání, drezuře a military, kdy koně dosahují věku 4 – 6 let. Civišová a kol. (2012) také poukazuje na specifikum testace plemene Selle Français, jakým je velké množství klisen, jejichž výkonnost je prověřována ve sportu.

Selekce klisen probíhá ve věku 2 a 3 let a tvoří ji 3 etapy.

- V 1. etapě jsou klisny ve věku dvou letech předvybrány na svodech – probíhají na jaře,
- Ve 2. etapě probíhající na podzim se koná finále.
 - Posuzuje se typ (40%),
 - mechanika pohybu (30%),
 - skok ve volnosti (30%).
- 3. etapa probíhá u 3- letých klisen, zahrnuje polní test výkonnosti. U tříletých klisen se posuzuje:
 - typ (40%),
 - mechanika pohybu (30%),
 - skok ve volnosti (15%) a
 - skok pod jezdcem (15%). Pejosová a kol. (2013)

Civišová a kol (2012) uvádí, že test ve skoku pod sedlem je při výkonnostních zkouškách klisen Selle Français povinný od roku 2007.

Svaz chovatelů Selle Français se snaží o zvýšení úrovně chovu také tím, že kromě vlastní výkonnosti klisen a jejich potomstva, přihlíží také k výkonnosti celé rodiny (předci, potomstvo, boční příbuzní). Dále svaz usiluje o snížení věku, ve kterém se zařazují klisny do chovu a vytvoření rodin vysoké kvality. (Civišová a kol.,2012)

2.5.7 Rakouský teplokrevník

Chovatelé klisen rakouského teplokrevníka mohou při prověřování výkonnosti volit mezi polním a staničním testem. Výkonnostní zkoušky jsou určeny pro tři – čtyřleté klisny. Civišová a kol. (2012)

Polní testy jsou z důvodu neomezeného počtu míst a nižší finanční náročnosti rozšířenější. Polní zkoušky trvají pouze jeden den. Zkoušek se mohou zúčastnit klisny, valaši a hřebci rakouského teplokrevníka. V každé spolkové zemi se zkoušky konají jedenkrát za rok a dva nejlepší koně postupují na spolkový šampionát mladých koní do Stand Paura.

Při polní zkoušce jsou klisny předvedeny pod sedlem ve skupině tři až čtyř klisen, přičemž plní pokyny komisaře. Posuzuje se:

- přirozený pohyb koně po sedlem v základních chodech
- typ
- stavba těla
- celkový dojem (včetně temperamentu). (Karásková a kol., 2008)

Dalším požadavkem pro úspěšné vykonání zkoušky je předvedení skokových schopností, kdy klisny musí překonat 4 – 6 překážek o maximální výšce 90 cm s minimálně jednou změnou směru. Hodnocena je:

- jezditelnost – včetně temperamentu
- skoková potence. (Civišová a kol., 2008)

Österreichischer Pferdesportverband (2013) požaduje po klisnách při zkoušce výkonnosti také posouzení na ruce a při případném vyzvání od komise posouzení jezditelnosti cizím jezdcem. Váha hodnocených vlastností a jejich shrnutí je následující:

- jezditelnost a temperament – 50 %
- skokové vlohy – 25 %
- tzv. Materialprüfungen * – 25%.

*Materialprüfungen zahrnuje požadavky na klisny, mezi něž patří požadované tempo při jednotlivých chodech (v kroku 300 metrů/ 3 minuty, v klusu 750 metrů/ 3 minuty a ve cvalu 1500 metrů/ 3 minuty). Toto kritérium zahrnuje i celkové působení klisny jako jezdeckého koně, stavbu těla klisny a mechaniku pohybu.

Druhým způsobem vykonání zkoušky je 30 – 100 denní test. Finančně a kapacitně omezený, ale podávající objektivnější informace. Tato forma testu zahrnuje také zkoušku jezditelnosti klisny cizím jezdcem nebo členem komise. Dále se hodnotí skok ve volnosti, který u polní zkouška nezahrnuje. Ve sledovaném období je sledována:

- krmitelnost
- temperament
- charakter ve stáji
- pracovní charakter během výcviku
- základní chody
- jezditelnost a
- přirozené skokové schopnosti. (Karásková a kol., 2008)

3. HYPOTÉZA

Zlepšování kvality teplokrevných koní pomocí jednotlivých šlechtitelských opatření vychází z rozhodujících požadavků na vlastnosti současných sportovních koní, kde stěžejními oblastmi jsou kvalita zevnějšku a výkonnosti. Obě tyto charakteristiky jsou při práci moderních chovatelských svazů působících v oblasti chovu koní pečlivě sledovány a pravidelně vyhodnocovány a na zvyšování kvality zevnějšku i výkonnosti jsou zaměřena jednotlivé znaky zevnějšku a výkonnosti.

Proto pro zpracování diplomové práce byly formulovány následující hypotézy:

1. Vlivem spolupráce jednotlivých chovatelských svazů při vytváření metodik pro posuzování exteriéru a hodnocení výkonnosti lze předpokládat, že jednotlivé evropské chovatelské svazy mezi sebou nemají výrazné rozdíly ve způsobech hodnocení.
2. Úroveň hodnocení klisen českého teplokrevníka je srovnatelná s úrovní a postupem hodnocení teplokrevných koní zahraničních chovatelských svazů a při využití podobných parametrů je možné kvalitu klisen českého teplokrevníka porovnat se zahraničními klisnami na základě přepočtu.
3. Z hodnot zjišťovaných při posuzování zevnějšku a výkonnosti klisen lze pro chovatele zpracovat dostatek informací, které by pomohly zvýšit úroveň chovu českého teplokrevníka.

4. CÍL PRÁCE

Chov koní v České republice se v průběhu posledních 15 let postupně přibližuje úrovni v okolních evropských státech. Přesto naše chovatelské svazy za svazy v chovatelsky vyspělých zemích zaostávají ve výsledcích šlechtitelské práce, která se projevuje ve významném importu sportovních koní do České republiky, zatímco export je pouze výjimečnou záležitostí. Cílem práce je proto zpracovat informace využitelné chovatelskými svazy pro zlepšení výsledků jejich chovatelského úsilí.

Jednotlivé cíle práce lze shrnout do následujících bodů:

- shromáždit a vyhodnotit údaje o výsledcích zkoušek výkonnosti klisen českého teplokrevníka v období 2005 – 2012 a zpracovat je ve formě počítačové databáze
- shromáždit údaje o posuzování exteriéru a výkonnostních zkouškách teplokrevných klisen ve vybraných evropských chovatelských svazech
- na základě zjištěných informací porovnat jak probíhá posuzování exteriéru a výkonnosti v České republice a zahraničí
- zpracovat návrh systému informací pro chovatele, který by mohl pomoci ke zvýšení efektivnosti šlechtitelské práce.

5. MATERIÁL A METODIKA

Podkladovým materiálem pro zpracování diplomové práce jsou údaje získané při zápisu klisen do plemenné knihy, výsledky hodnocení exteriéru při svodech a výsledky zkoušek výkonnosti tříletých teplokrevných klisen, v letech 2005 – 2012, které probíhají podle metodiky posuzování exteriéru a zkoušek výkonnosti tříletých teplokrevných klisen zapsaných do jednotlivých oddílů plemenné knihy ČT. Dále jsou využity údaje získané z jednotlivých evropských chovatelských svazů o metodách posuzování exteriéru a výkonnostních zkoušek klisen. Využity jsou také údaje o zpracování výsledků a jejich vyhodnocování.

5.1 Sledované ukazatele

Sledovány byly tyto ukazatele:

- Celková známka udělená za exteriér při zápisu do plemenné knihy
- Dílčí známky udělené při zápisu do plemenné knihy
- Váha jednotlivých známek udělených při posuzování exteriéru
- Celková známka udělená po absolvování výkonnostní zkoušky tříletých teplokrevných klisen

U výsledku zkoušky a hodnocení exteriéru byly spočítány základní matematicko-statistické charakteristiky.

5.2 Metody zpracování

Všechna statistická hodnocení byla provedena v programu EXCEL 2007.

Byly zjištěny tyto matematicko-statistické ukazatele:

- n - četnost souboru
- \bar{x} – výběrový průměr
- s_x – směrodatná odchylka
- Min – minimum
- Max – maximum

5.3 Použité vzorce

Pro výpočet hodnot ohraničujících pásma decilové sítě byl použit vzorec dle Duška (2001) ve tvaru:

$$\bar{x} \pm k_p * s,$$

kde: \bar{x} je průměr všech známek za danou vlastnost v souboru

k_p jsou tabelované hodnoty kvantilů pro šíři deseti pásem (decilů), do kterých je soubor rozdělen tak, že při normálním rozdělení v každém decilovém pásmu 10 % případů ($k_{10} = 0,251$; $k_{20} = 0,524$; $k_{30} = 0,841$; $k_{40} = 1,280$)

s je směrodatná odchylka jednotlivých vlastností

6. VÝSLEDKY A DISKUZE

6.1 Porovnání znaků posuzovaných u klisen při zápisu do plemenné knihy

Vybrané chovatelské svazy při posuzování exteriéru hodnotí znaky a vlastnosti shrnuté v tabulce 2. V této tabulce je procentuálně vyjádřena míra podílu sledovaných vlastností, při které jsou hodnoceny při zápisu klisen do plemenné knihy. Z tabulky je patrné, že všechny chovatelské svazy při hodnocení exteriéru posuzují plemenný typ, tělesnou stavbu a mechaniku pohybu. Při hodnocení exteriéru a mechaniky pohybu se sledované znaky a vlastnosti liší podle jednotlivých chovatelských svazů.

Plemenný typ je při zápisu do plemenné knihy posuzován u všech klisen sledovaných plemen. Nejvíce se na vyjádření plemenného typu zaměřují komisaři při posuzování klisen u českého teplokrevníka a rakouského teplokrevníka, kde zaujímá 20% podíl na výsledné známce. Svaz chovatelů českého teplokrevníka se zaměřuje také na pohlavní výraz, který je podle Maršálka (2008) v pozitivní souvislosti s charakteristikami plodnosti. U hannoverských a oldenburských klisen tvoří plemenný typ výslednou známku při posouzení ze 16,67%. Nejmenší podílové zastoupení má u holštýnských klisen, a to 14,29%.

Exteriér tvoří u klisen českého teplokrevníka 20%, stejný podíl na celkové známce zaujímá i u klisen rakouského teplokrevníka. Velký důraz kladou chovatelé na exteriér při hodnocení holštýnských klisen, kde exteriér tvoří 42,87% z celkové známky při posuzování klisen. Holštýnské klisny nemají při hodnocení při zápisu do plemenné knihy samostatnou známku za exteriér, ale pro přehlednost jsou sledované znaky shrnuty jako exteriér, aby mohl být vyjádřen podíl exteriéru na celkové známce při zápisu klisen do plemenné knihy.

U hannoverských a oldenburských klisen činí tělesná stavba 16,67% z celkové známky.

Tab.2 Podíl sledovaných znaků na známce udělené klisnám při zápisu do plemenné knihy

	Plemenný typ (%)	Exteriér (%)	Mechanika pohybu (%)	Celkový dojem (%)	Celkem %
Český teplokrevník	20	20	60	0	100
Hannoverský kůň	16,67	16,67	50	16,67	100
Holštýnský kůň	14,29	42,87	42,87	0	100
Oldenburský kůň	16,67	16,67	50	16,67	100
Rakouský teplokrevník	20	20	60	0	100

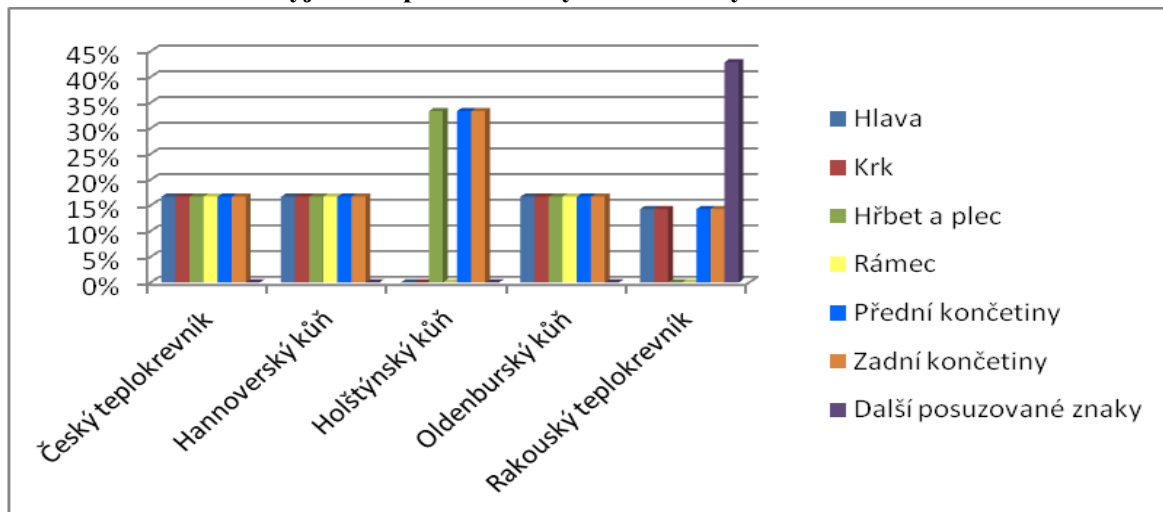
6.1.1 Porovnání podílu jednotlivých částí těla na výsledné známce za exteriér

Celková známka za exteriér je udělována v závislosti na jednotlivých chovatelských svazech, podle posouzení různých částí těla. Posouzeny jsou všechny tělesné partie, ale každý chovatelský svaz má posuzované části rozděleny do jiných tělesných celků.

V grafu 1 jsou u klisen českého teplokrevníka je posuzováno utváření 6 znaků, kterými je hlava, krk, hřbet a plec, rámec, přední končetiny a zadní končetiny. Každý z těchto znaků má na známce za exteriér podíl 16,67 %. Hannoverské klisny jsou ohodnoceny za utváření hlavy, krku, hřbetu, rámec, přední končetiny a zadní končetiny. Každý z těchto znaků má podíl 16,67 % na výsledné známce za exteriér. Holštýnský chovatelský svaz se při posuzování exteriéru zaměřuje na 3 tělesné znaky. Ohodnocena je horní linie, přední končetiny a zadní končetiny, každý z těchto znaků tvoří 33,33% z hodnocení exteriéru. Oldenburské klisny jsou v rámci známky za exteriér ohodnoceny za 6 znaků tělesné stavby, těmito znaky jsou hlava, krk, hřbet a plec, rámec, přední končetiny a zadní končetiny. Každý ze znaků má na výsledné známce za exteriér stejný podíl – 16,67%. Od předchozích chovatelských svazů mají klisny rakouského teplokrevníka posouzenou stavbu těla v 7 znacích, kterými jsou hlava, krk, přední

končetiny, zadní končetiny, přední část těla, střední část těla a zadní část těla. Každý ze znaků má na známce za exteriér podíl 14,28 %. U klisen rakouského teplokrevníka jsou přední část těla, střední část těla a zadní část těla shrnuty jako další posuzované znaky, které tvoří 42,78 % hodnocení za exteriér.

Graf 1: Procentuální vyjádření podílu tělesných částí na výsledné známce za exteriér



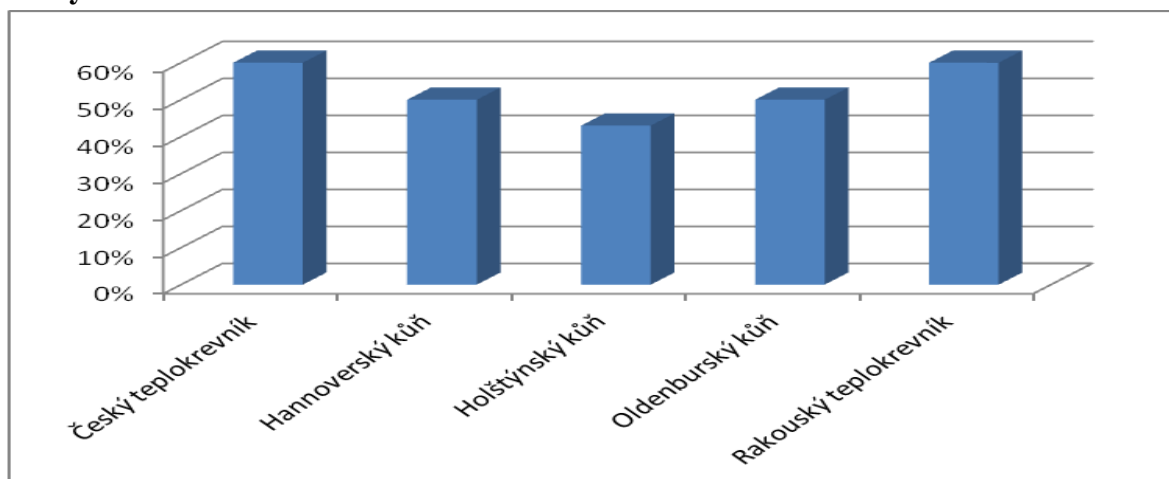
6.1.2 Mechanika pohybu

Mechanika pohybu má při hodnocení exteriéru poměrně vysoký podíl. Dušek (2001) uvádí, že posouzení mechaniky pohybu je důležité, protože v pohybu se mohou projevit chyby, které nebyly při posuzování exteriéru patrné. Mechaniku pohybu hodnotí všechny chovatelské svazy v kroku a klusu. Pohyb ve cvalu ve volnosti hodnotí pouze holštýnský chovatelský svaz, který se při chovu zaměřuje na skokovou výkonnost koní, a proto je pro ně pohyb ve cvalu důležitý. Hodnocení mechaniky pohybu má u jednotlivých chovatelských svazů podíly porovnané v grafu 2. Z grafu je patrné, že největší důraz na mechaniku pohybu je kladen při zápisu do plemenné knihy u klisen českého a rakouského teplokrevníka, a to 60%. Naopak nejmenší důraz na mechaniku pohybu klade holštýnský chovatelský svaz, kde mechanika pohybu tvoří 42,87%.

U klisen českého teplokrevníka tvoří mechanika pohybu 60% celkové známky při zápisu do plemenné knihy. Sledován je pohyb v kroku a klusu a každý ze znaků má podíl 30% na výsledné známce. Celková známka, udělená při zápisu do plemenné knihy, je u hannoverských klisen tvořena z 50% hodnocením za mechaniku pohybu. Posouzen je pohyb v kroku, klusu a korektnost pohybu a každý ze znaků má na

výsledné známce podíl 16,67%. Výslednou známku u holštýnských klisen tvoří hodnocení mechaniky pohybu ze 42,87%. Posuzuje se pohyb ve všech třech základních chodech – kroku, klusu a cvalu, přičemž každý ze znaků má ve výsledné známce podíl 14,29%. Mechanika pohybu u oldenburského chovatelského svazu tvoří při posuzování klisen při zápisu do plemenné knihy 50% výsledné známky. Stejně jako u hannoverských klisen se posuzuje krok, klus a korektnost pohybu a podíl jednotlivých znaků na výsledné známce je 16,67 %. U klisen rakouského teplokrevníka tvoří mechanika pohybu 60 % celkové známky při zápisu do plemenné knihy. Hodnotí se krok, klus a korektnost pohybu, a každý znak činí 20 % z celkové známky zapsané do plemenné knihy.

Graf 2: Podíl známky udělené za mechaniku pohybu při zápisu klisen do plemenné knihy



6.2 Porovnání zkoušek výkonnosti klisen

U moderních sportovních plemen koní je kladen velký důraz na výkonnost a jednou z možností jak posoudit výkonnost teplokrevných klisen jsou výkonnostní zkoušky, které klisny absolvují obvykle ve třech letech, popř. zkoušku výkonnosti vykonávají starší klisny. Dušek (2001) uvádí, že výkonnostními zkouškami je prověřována výkonnostní způsobilost klisen k chovu a pro tyto účely je uzpůsobena náročnost zkoušek. Požadovaná výkonnost by měla být posuzována úměrně k věku prověřovaných klisen.

Tabulka 3 shrnuje vlastnosti sledované vybranými evropskými chovatelskými svazy při výkonostních zkouškách klisen a jejich podíl na celkové známce udělené při zkouškách výkonosti. Všechny chovatelské svazy hodnotí při výkonostních zkouškách mechaniku pohybu, skokové vlohy a jezditelnost (u klisen českého teplokrevníka je jako hodnocení vlastnosti jezditelnost brána vlastnost pracovní ochota a charakter). Poněkud odlišný je systém posuzování jednotlivých vlastností u klisen rakouského teplokrevníka, na jeho odlišnosti bude napsán komentář u příslušných grafů a tabulek. Některé chovatelské svazy hodnotí také vlastnosti, které se vyskytují pouze v jejich výkonostních zkouškách, a proto jsou uvedeny v tabulce jako Ostatní hodnocené vlastnosti. Jedná se o klisny českého teplokrevníka, KWPN a SF. Způsob posouzení jednotlivých vlastností a jejich podíl na známkách je podrobněji rozpracován v grafech v následujících kapitolách. Porovnány jsou vlastnosti hodnocené při jednodenních polních testech.

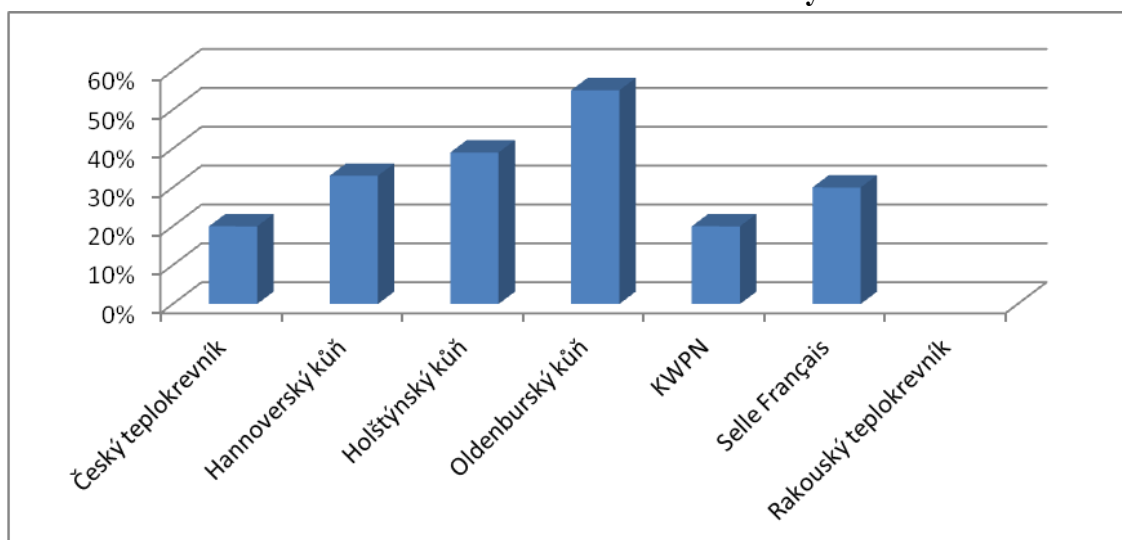
Tab.3: Porovnání vlastností sledovaných při zkouškách výkonosti

	Mechanika pohybu	Skokové vlohy	Jezditelnost	Ostatní hodnocené vlastnosti
Český teplokrevník	20%	20%	20%	40%
Hannoverský kůň	33%	33%	33%	0
Holštýnský kůň	39%	30%	31%	0
Oldenburský kůň	55%	30%	15%	0
KWPN	20%	40%	10%	30%
Selle Français	30%	30%	0	40%
Rakouský teplokrevník	*	25%	50 %	25 %

6.2.1 Mechanika pohybu

Posouzení mechaniky pohybu u koní je velmi důležité, neboť jak uvádí Maršálek (2008) kůň je hospodářské zvíře, které je využíváno k práci, při níž je třeba aby se zvíře pohybovalo. Evropské chovatelské svazy kladou na mechaniku pohybu u koní různou důležitost. Z grafu 3 je patrné, že nejvíce se na mechaniku pohybu zaměřují u oldenburských klisen, kde známka za tuto vlastnost tvoří 55% výsledné známky za výkonnostní zkoušky. Klisny jsou ohodnoceny za předvedení pohybu a chodů ve volnosti, což má podíl 15% na celkové známce. Dále jsou chody oldenburských klisen předvedeny pod vlastním jezdcem ve skupině, a toto hodnocení činí 40% výsledné známky. Nejmenší podíl na výsledné známce má mechanika pohybu u klisen KWPN, kde tvoří 20% výsledné známky. U klisen KWPN se co se mechaniky pohybu týká posuzuje pouze cval. U holštýnských klisen se posuzují všechny tři základní chody a každý z nich tvoří 13% výsledné známky udělené při zkouškách výkonnosti klisen. Celkem tedy známka za mechaniku pohybu činí 39% z výsledné známky. U hannoverských klisen jsou rovněž posouzeny všechny tři základní chody. Krok, klus a cval tvoří 33% celkové známky z výkonnostních zkoušek. U klisen Selle Français má mechanika pohybu podíl 30% na výsledné známce. U klisen rakouského teplokrevníka je mechanika pohybu posouzena jako část testu Materialprüfungen, který tvoří 25 % známky udělené za mechaniku pohybu.

Graf 3: Porovnání podílu hodnocení za mechaniku pohybu na výsledné známce při výkonnostních zkouškách

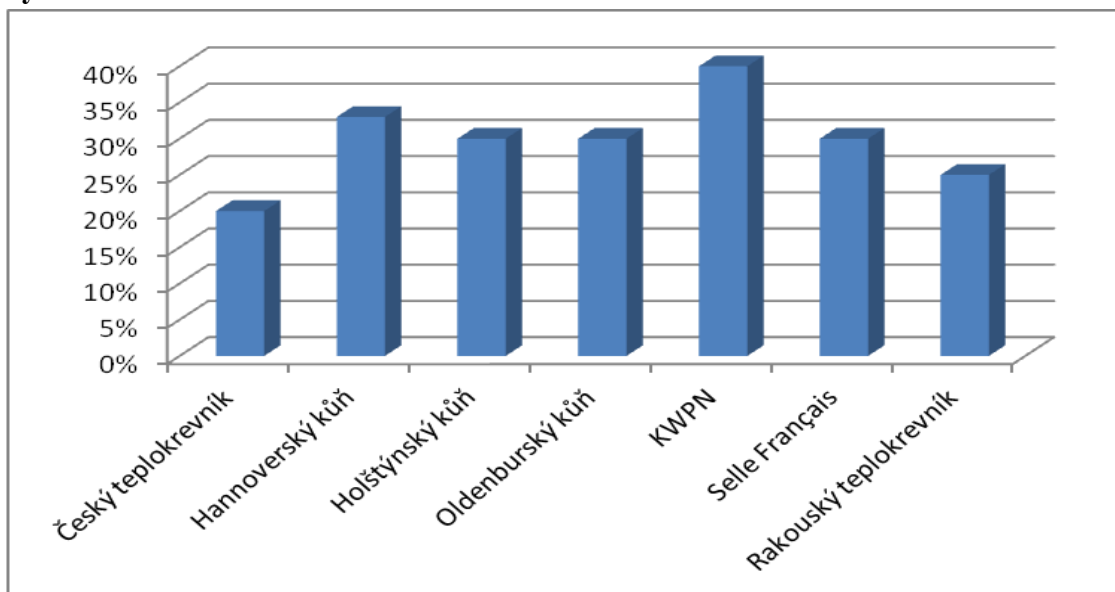


6.2.2 Skokové vlohy

Skokové soutěže jsou v současné době nejrozšířenější disciplínou v jezdeckých soutěžích. Česká jezdecká federace v roce 2012 zaevidovala celkem 48566 startů v jezdeckých disciplínách a skokové soutěže tvořily se 40923 starty 84 % všech startů (ČJF, 2012). Všechny chovatelské svazy se při šlechtění koní snaží vedle mechaniky pohybu i o kvalitní skokové vlastnosti u chovaných koní.

Skokové vlohy zaujímají u většiny řešených chovatelských svazů velkou část známky udělené při zkouškách výkonnosti klisen. Jak je patrné z grafu 4 pohybuje se obvykle hodnocení této vlastnosti nad 30%. Výjimku tvoří chovatelský svaz českého teplokrevníka, ve kterém tvoří skokové vlohy 20% celkové známky za výkonnostní zkoušku. Komise při posouzení skokových vloh hodnotí klisny při skoku ve volnosti a poté na kavaletové a postupové řadě, které klisny absolvují pod vlastními jezdci. Každá z těchto částí tvoří třetinu známky za skokové vlohy. Největší důraz klade na skokové vlohy chovatelský svaz KWPN, kde skokové vlohy tvoří celých 40% známky získané při výkonnostních zkouškách. U klisen Selle Français je podíl hodnocení za skokové vlohy na výsledné známce 30%. Komise posuzuje skok ve volnosti a skok pod jezdcem, přičemž každá z těchto vlastností tvoří 15% výsledné známky udělené za zkoušku výkonnosti. Holštýnské klisny jsou během výkonnostních zkoušek hodnoceny pouze při skoku ve volnosti. Skákání tříletých klisen pod jezdcem je zakázáno. Skokové vlohy posouzené při skoku ve volnosti tvoří 25% celkové udělené známky. Posouzení skokových vloh pouze při skoku ve volnosti uplatňuje u svých klisen také oldenburský chovatelský svaz. Skok ve volnosti tvoří 30% celkové známky za zkoušku výkonnosti. U hannoverských klisen jsou skokové vlohy posouzeny rovněž při skoku ve volnosti, při kterém jsou hodnoceny skokové schopnosti a styl skoku. Znamka udělená za skokové vlohy tvoří 33% ze známky celkové. Skokové vlohy tvoří u klisen rakouského teplokrevníka 25 % výsledné známky.

Graf 4: Porovnání podílu hodnocení za skokové vlohy na výsledné známce při výkonnostních zkouškách



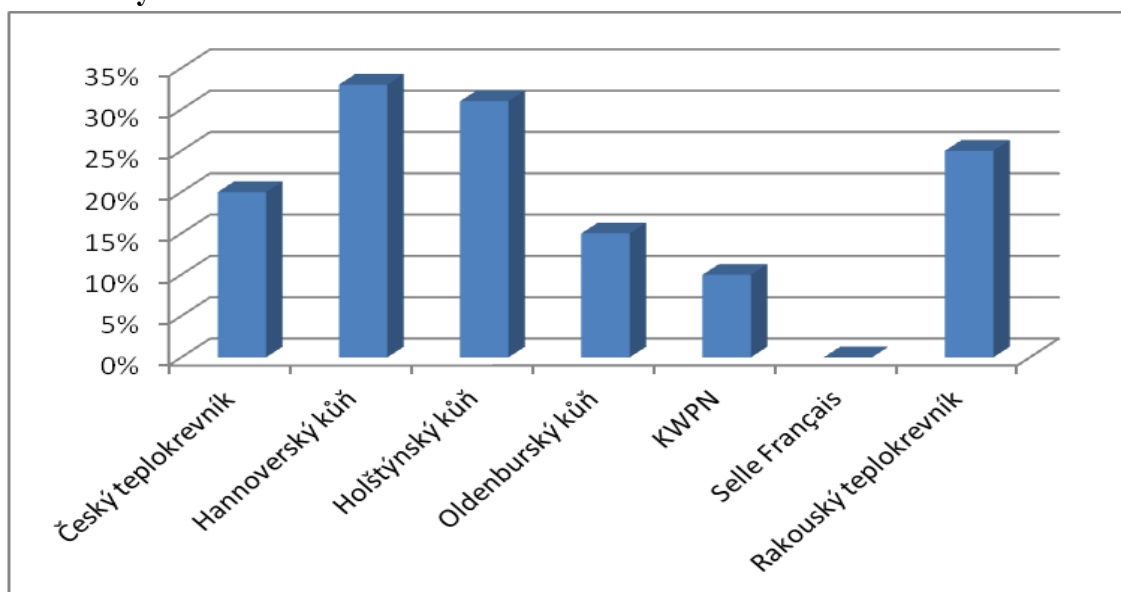
6.2.3 Jezditelnost

Jezditelnost je důležitou vlastností u koní využívaných ve sportu i pro rekreační ježdění. Obtížná jezditelnost snižuje využití koně a často znemožňuje splnění požadovaného využití. Všechna vybraná chovatelská sdružení tuto vlastnost sledují a při hodnocení ji uvádí jako samotnou jezditelnost nebo ji zahrnují jako součást při hodnocení pracovní ochoty. Svaz chovatelů českého teplokrevníka (2013) při hodnocení jezditelnosti udává, že se komise zaměřuje na uvolněnost, prostupnost, ohebnost, rovnováhu koně, soustředěnost, reakce na pomůcky a ochotu koně přijímat je a na pohybové nadání.

V grafu 5 je porovnán podíl známky udělené za jezditelnost jednotlivými chovatelskými sdruženími na celkové známce ze zkoušky výkonnosti klisen. Největší podíl na výsledné známce má jezditelnost u sledovaných chovatelských sdružení v Německu. Z nich se na jezditelnost nejvíce zaměřují při výkonnostních zkouškách u hannoverských klisen, kde známka udělená za jezditelnost tvoří 33% výsledné známky. Jezditelnost klisen posoudí komise a svazem najatý profesionální jezdec. V holštýnském chovatelském svazu zaujímá hodnocení za jezditelnost 31% výsledné známky. 21% z celkové známky tvoří hodnocení udělené komisí, která posoudí jezditelnost klisny pod vlastním jezdcem a 10% tvoří hodnocení od cizího jezdce. Jezditelnost u oldenburských klisen je posouzena cizím jezdcem a tvoří 15% výsledné známky. U klisen KWPN tvoří

hodnocení za jezditelnost nejmenší část z celkové známky za jezditelnost, a to pouze 10%. Svaz chovatelů českého teplokrevníka jezditelnost jako samostatnou vlastnost nehodnotí, ale zahrnuje ji do známky za pracovní ochotu a charakter, která se posuzuje pod vlastním jezdcem. Tato vlastnost tvoří 20% výsledné známky udělené při výkonnostních zkouškách klisen.

Graf 5.: Porovnání podílu hodnocení za jezditelnost na výsledné známce při výkonnostních zkouškách

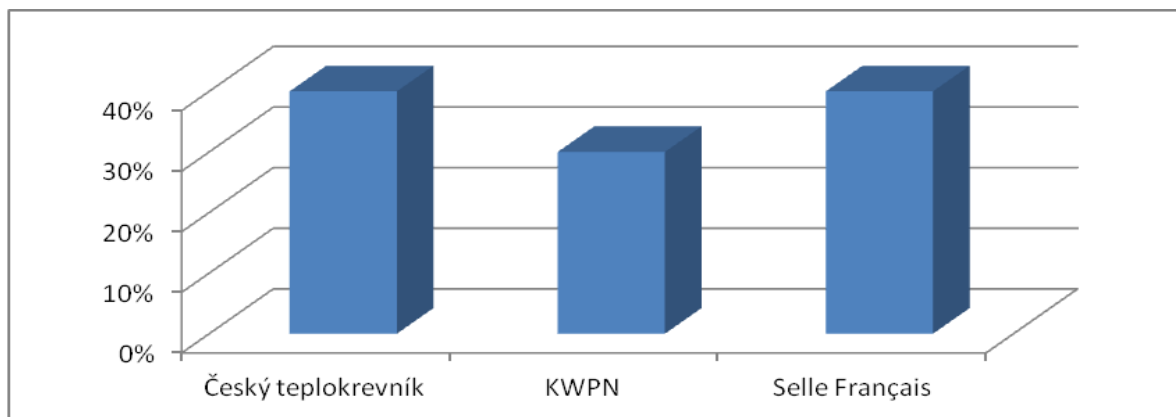


6.2.4 Ostatní sledované vlastnosti

V grafu 6 jsou porovnány vlastnosti, které jsou specifické pouze pro některé chovatelské svazy. U klisen českého teplokrevníka se hodnotí vrozené schopnosti, jež zaujímají 20% na celkové známce při zkouškách výkonnosti. Dalších 20% je u výsledné známky při zkouškách výkonnosti klisen českého teplokrevníka tvořeno hodnocením za připravenost klisen. Díky této vlastnosti mohou klisny českého teplokrevníka získat poměrně dobré hodnocení, neboť připravenost klisny je plně v rukách trenéra a jezdce. Civišová (2009) uvádí lepší připravenost klisen, které absolvují zkoušku výkonnosti v červenci, srpnu a září. V závislosti na připravenosti klisen je patrný i lepší výsledek při výkonnostních zkouškách. U klisen KWPN se komise zaměřuje také na schopnost klisen improvizovat, což na výsledné známce zaujímá 20%. Klisny KWPN by měly disponovat také dobrými reakcemi, neboť jejich hodnocení u nich tvoří 10% výsledné známky. Klisny Selle Français jsou během výkonnostních zkoušek ohodnoceny i za typ,

který tvoří 40 % výsledné známky. Podle Hanušové (2012) se u plemene SF klade důraz na čistotu krve a v návaznosti na to se požaduje vysoká výkonnost, přičemž se téměř nebere ohled na exteriér a jezditelnost.

Graf 6.: Porovnání podílu hodnocení za ostatní sledované vlastnosti na výsledné známce při výkonnostních zkouškách



6.3 Selekcce klisen dle decilových pásem

Výsledky posouzení exteriéru a výkonnosti klisen za období 2005 – 2012 byly zpracovány do databáze a byly k nim vypočítány vybrané statistické charakteristiky shrnuté v tabulce 4. Zpracovaný soubor obsahoval výsledky 2197 klisen z hodnocení při zápisu do plemenné knihy a ze zkoušek výkonnosti. Dále byly vypočítány statistické charakteristiky pro soubor klisen, za krok a klus hodnocený při zápisu klisen do plemenné knihy, který zahrnoval 2193 klisen. Na základě zjištěných statistických charakteristik byla vytvořena síť decilových pásem dle Duška (2001), podle kterých byly následně klisny ze souboru rozděleny do příslušných decilových pásem. Na základě těchto pásem byly vypočítány hodnoty ohraničující jednotlivá pásma, z nichž je možné odvozovat selekční hranici pro příslušnou populaci koní.

Ohodnocení souboru klisen za výkonnost dosáhlo průměrné hodnoty $\bar{x} = 7,70$ bodů, přičemž za výkonnost byla komisí udělena nejnižší a nejvyšší známka ze sledovaných vlastností. Nejnižší známka za výkonnost měla hodnotu 5,4 bodů a nejvyšší 9,22 bodů. Za exteriér posouzený při zápisu klisen do plemenné knihy byla ze souboru klisen vypočítána průměrná známka o hodnotě $\bar{x} = 7,50$ bodů. Pro krok byla vypočítána průměrná známka $\bar{x} = 7,49$ bodů a pro klus $\bar{x} = 7,50$ bodů.

Tab.4: Základní statistické charakteristiky souboru klisen

Ukazatel	n	\bar{x}	s_x	Min	Max
Exteriér ze zápisu do PK	2197	7,50	0,34	6,2	9
Celková známka za výkonnost	2197	7,70	0,44	5,4	9,22
Krok ze zápisu do PK	2193	7,49	0,44	6	9
Klus ze zápisu do PK	2193	7,50	0,50	6	9

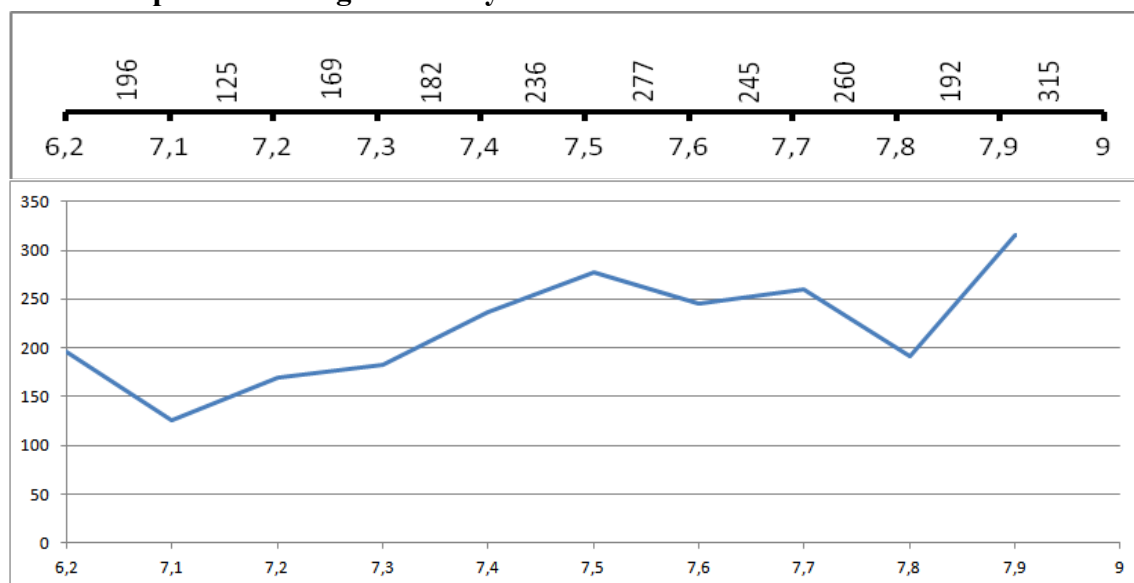
6.3.1 Decilové pásmo pro selekci klisen dle exteriéru ze zápisu klisen do PK

Pro rozdělení klisen do decilových pásem za hodnocení exteriéru byly vypočítány hodnoty zanesené pod úsečkou v grafu 7. Nad úsečkou jsou počty klisen v jednotlivých pásmech určené podle dosažené známky za exteriér. Krajními body pásma byly hodnoty 6,2 bodů a 9 bodů. Průměr známek udělených za exteriér byl $\bar{x} = 7,50$ bodů.

Z úsečky na obrázku 1 je patrné, že počty klisen nedosahují normálního rozdělení počtu jedinců v jednotlivých skupinách, a proto křivka vzniklá podle těchto hodnot nemá normální průběh. Dalším důvodem netypického průběhu křivky je pravděpodobně také to, že použité hodnoty jsou dostupné pouze jako čísla s jedním desetinným místem, čímž vzniká prostor pro nepřesnosti.

Selekce klisen na úrovni 10% by znamenal vyřazení 196 klisen, které dosáhly nejnižšího ohodnocení při zápisu do plemenné knihy. Při selekci klisen na úrovni 20 % by byl počet vyřazených klisen 321.

Graf 7: Rozdělení souboru klisen do decilových pásem dle hodnocení exteriéru při zápisu do PK a graf vzniklý z těchto hodnot



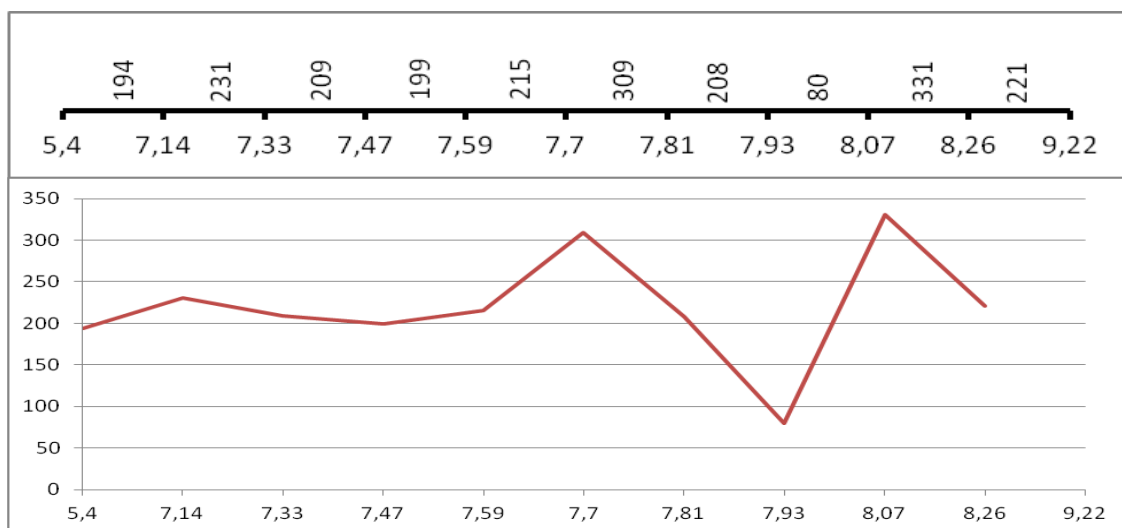
6.3.2 Decilové pásmo pro selekci klisen dle hodnocení výkonnostních zkoušek klisen

Pro rozdělení klisen do decilových pásem podle hodnocení za zkoušky výkonnosti byly vypočítány hodnoty zanesené pod úsečkou v grafu 8. Nad úsečkou jsou počty klisen v jednotlivých pásmech určené podle dosažené známky za výkonnostní zkoušku. Krajními body pásma byly hodnoty 5,4 a 9,22 bodů. Průměr známek udělených za výkonnost byl $\bar{x} = 7,70$ bodů. Při vyřazení 20 % klisen, což odpovídá udělené známce o hodnotě nižší než 7,33 bodů, by došlo vyřazení 425 klisen, které na minimální bodovou hranici svým ohodnocením za výkonnost nedosáhly.

Z grafu na obrázku 2 je velmi výrazně patrné nevyrovnané rozdělení klisen do jednotlivých decilových pásem. Počty klisen v pásmech se pohybují mezi 80 klisnami v pásmu 7,93 – 8,06 bodů až po 331 klisen v pásmu 8,07 - 8,25 bodů.

Při selekci na úrovni 10% by počet vyřazených klisen, které získaly nejnižší ohodnocení, byl 194, při selekci na úrovni 20 % by bylo vyřazeno 425 nejhůře ohodnocených klisen.

Graf 8: Rozdělení souboru klisen do decilových pásem dle hodnocení výkonnostních zkoušek a graf vzniklý z těchto hodnot

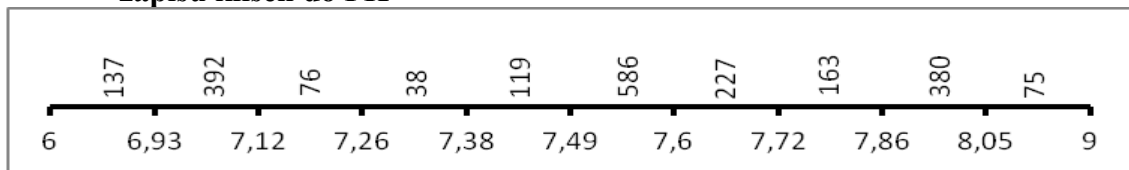


6.3.3 Decilové pásmo pro selekci klisen dle hodnocení kroku a klusu při zápisu klisen do PK

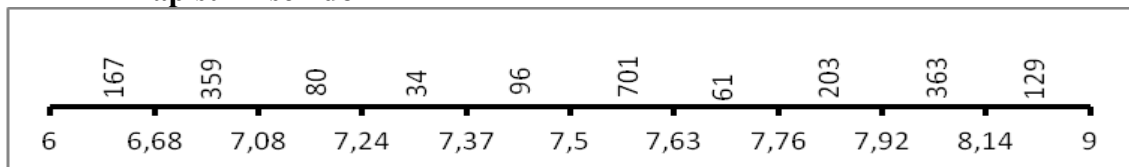
Pro rozdělení klisen do decilových pásem podle hodnocení za krok a klus byly vypočítány hodnoty zanesené pod úsečkou v grafu 9 a 10. Nad úsečkou jsou počty klisen v jednotlivých pásmech určené podle dosažené známky za krok (graf) a klus (graf) při zápisu klisen do plemenné knihy. Krajními body pásma byly u obou hodnocených vlastností hodnoty 6 a 9 bodů. Průměr známek udělených za krok byl $\bar{x} = 7,49$ bodů a za klus $\bar{x} = 7,50$ bodů.

Při rozřazení klisen do decilových pásem za známky za krok a klus došlo, jak je patrné z úseček na obrázku 3 a 4, k vytvoření skupin klisen, které byly početně velmi nevyrovnané. Rozdělení četností do pásem neodpovídá rozdělení na stejně velké skupiny, a proto jsou tyto ukazatele pro selekci obtížně využitelné. Lze usuzovat, že důvodem rozdělení klisen do skupin, které neodpovídají normálnímu rozdělení četnosti, je menší přesnost a objektivnost při posouzení kroku a klusu.

Graf 9: Rozdělení souboru klisen do decilových pásem dle hodnocení kroku při zápisu klisen do PK



Graf 10: Rozdělení souboru klisen do decilových pásem dle hodnocení klusu při zápisu klisen do PK



7. ZÁVĚR

Posuzování exteriéru a prověřování výkonnosti u koní je základem pro šlechtění koní. Chovatelé posouzením exteriéru a výkonnosti zpětně získají informace o úspěšnosti svého úsilí. V České republice je pro zvýšení úrovně chovu koní nutné šířit zásady šlechtitelské práce i mezi vlastníky malého počtu koní, neboť zde často dochází pouze k množení koní, při němž jsou v chovu využíváni i jedinci pro chov zcela nevhodní.

Krokem ke zvýšení úrovně chovu koní v ČR by mělo být využívání získaných výsledků při posuzování exteriéru a výkonnosti klisen. Pokud ke zpracování a využívání získaných informací nedochází je zbytečné se této činnosti věnovat. Informace o osvědčených metodikách a postupech by mohli čeští chovatelé a šlechtitelé získat od chovatelských svazů s dlouhými tradicemi, které mají např. německé chovatelské svazy nebo ve sportu se prosazující holandský chovatelský svaz.

Porovnáním metodik pro hodnocení klisen českého teplokrevníka, hannoverského koně, holštýnského koně, oldenburského koně a rakouského teplokrevníka při zápisu do plemenných knih bylo zjištěno, že vybrané chovatelské svazy se zaměřují na plemenný typ, exteriér a mechaniku pohybu. Klisny při zápisu do plemenné knihy posuzují všechna chovatelská sdružení kromě SF, kde posouzení klisen probíhá v rámci výkonnostních zkoušek. Klisny KWPN jsou posuzovány metodou lineárního popisu, čímž je dosaženo větší objektivnosti při jejich posouzení. Z lineárního popisu je pak vypočítána jedna výsledná známka za zápis klisny do plemenné knihy.

- Plemenný typ tvoří do 20 % známky. Podíl 20 % na celkové známce udělené při zápisu klisen do plemenné knihy má plemenný typ u klisen rakouského a českého teplokrevníka. Nejméně se na výsledné známce podílí u holštýnských klisen, kde tvoří 14,29 % udělené známky.
- Exteriér tvoří největší podíl známky u holštýnských klisen – 42,87 %. Nejméně se na exteriér zaměřují u hannoverských a oldenburských klisen, kde hodnocení za exteriér zaujímá 16,67 % známky, kterou klisna obdrží při zápisu do plemenné knihy.

- Mechanika pohybu zaujímá největší podíl na výsledné známce u klisen českého a rakouského teplokrevníka – 60 %. V ostatních chovatelských svazech kladou na mechaniku pohybu velký důraz a nejmenší podíl na výsledné známce má tato vlastnost u holštýnských klisen, kde se na výsledné známce podílí 42,87 %. Ačkoliv se koně chovají pro účely rekreační, sportovní či pracovní, takže pohyb je důležitou vlastností bylo by vhodné se v případě posuzování klisen českého teplokrevníka zamyslet, jestli podíl 60 % není vůči ostatním sledovaným znakům a vlastnostem nepřiměřený. Obzvláště pohyb v klusu lze velmi dobře natrénovat a efektivně pohybující se klisna obdrží vyšší ohodnocení, které nemusí odpovídat skutečnosti.
- Oldenburské a hannoverské klisny jsou ohodnoceny i za celkový dojem a známka, která je za něj udělena činí 16,67 % výsledné známky.

Svaz chovatelů českého teplokrevníka má v porovnání se zahraničními chovatelskými svazy rezervy ve zpracovávání a zveřejňování výsledků.

Výkonnostní zkoušky klisen absolvují tříleté popř. starší klisny, k čemuž by měla být uzpůsobena náročnost zkoušek. Výkonnost je v současné době velmi důležitým kritériem pro selekci koní, a proto jsou metodiky pro posuzování výkonnosti dobře popsány. Způsoby testace klisen byly porovnány ve vybraných chovatelských sdruženích, kterými byly chovatelský svaz českého teplokrevníka, hannoverského koně, holštýnského koně, oldenburského koně, KWPN, SF a rakouského teplokrevníka. Porovnány byly podíly mechaniky pohybu, skokových vloh, jezditelnosti a ostatních hodnocených vlastností na výsledné známce za zkoušky výkonnosti.

- Na mechaniku pohybu kladou největší důraz u oldenburských klisen, kde tvoří 55 % výsledné známky, naopak u klisen českého teplokrevníka tvoří 20 % výsledné známky za zkoušky výkonnosti.
- Skokové vlohy tvoří 20 % výsledné známky u klisen českého teplokrevníka. Největší podíl mají skokové vlohy při výkonnostních zkouškách klisen KWPN, kde je jejich podíl na známce za výkonnostní zkoušku 40 %. U německých chovatelských sdružení klisny neabsolvují skok pod jezdcem a skokové vlohy jsou posouzeny při skoku ve volnosti.

- Jezditelnost má u klisen rakouského teplokrevníka, společně s temperamentem, 50 % podíl na výsledné známce za výkonnostní zkoušku. Nejméně se hodnocení za jezditelnost podílí na výsledné známce u klisen KWPN, kde tvoří 10 % výsledné známky. Klisny SF nejsou za jezditelnost posouzeny, neboť u tohoto plemene není jezditelnost prvořadá vlastnost. Svaz SF klade důraz hlavně na sportovní výkonnost. V německých chovatelských sdruženích je posouzena jezditelnost klisen cizím profesionálním jezdcem, čímž může být zvýšena objektivnost hodnocení jezditelnosti. U klisen českého teplokrevníka je jezditelnost klisen posuzována v rámci hodnocení za pracovní ochotu a charakter. Při hodnocení této vlastnosti se však často vyskytuje vysoká míra subjektivity.
- Ostatními hodnocenými vlastnostmi jsou u klisen českého teplokrevníka vrozené schopnosti, které tvoří 20 % výsledné známky a připravenost, zaujímající také 20% celkové známky za výkonnostní zkoušku. U klisen KWPN hodnotící komise posuzuje schopnost improvizovat, což je 20 % výsledné známky a reakce, které tvoří 10 % výsledné známky za zkoušku výkonnosti. U klisen SF je při zkouškách posouzen typ, který se podílí na výsledné známce 40 %.

Pro zvýšení úrovně posuzování výkonnosti klisen by mohl být zaveden test jezditelnosti cizím jezdcem, který by zvýšil objektivitu posouzení této vlastnosti. Český teplokrevník není plemenem šlechtěným hlavně pro vysokou sportovní výkonnost v raném věku, a proto by mohlo být zváženo, vzhledem k nízkému věku klisen, odstranění skákání pod sedlem během výkonnostních zkoušek.

V diplomové práci byly shromážděny výsledky o zápisu klisen českého teplokrevníka do plemenné knihy a o výkonnostních zkouškách klisen českého teplokrevníka za období 2005 – 2012. Údaje byly zpracovány ve formě počítačové databáze. Získaný soubor obsahuje 2197 klisen českého teplokrevníka, které za období 2005 – 2012 absolvovaly zápis do plemenné knihy a zkoušku výkonnosti klisen. Ze získaných údajů byly vypočítány základní statistické údaje – počet, průměr, směrodatná odchylka, minimum a maximum. Výsledky byly zpracovány ve formě tabulek a grafů. Na základě vypočítaných údajů byla určena pásma decilové sítě pro vybrané vlastnosti,

kterými byly hodnocení exteriéru, výkonnostní zkoušky, krok a klus posouzený při zápisu klisen do plemenné knihy.

Získané údaje ze zápisů klisen do plemenné knihy a ze zkoušek výkonnosti by bylo vhodné zpracovávat do databáze. Číselné údaje v databázi by mohly obsahovat alespoň dvě, nebo lépe tři, desetinná místa.

U známek udělených za posouzení exteriéru při zápisu klisen do plemenné knihy je průměrná známka $\bar{x} = 7,50$ bodů při $s_x = 0,35$. Nejnižší hodnocení za exteriér bylo 6,2 a nejvyšší 9, což je poměrně malé rozmezí vzhledem k desetibodové stupnici. U výkonnostních zkoušek byla průměrná známka vypočítána na $\bar{x} = 7,70$ bodů při $s_x = 0,44$. Nejnižší udělená známka za výkonnostní zkoušku byla 5,4 bodů a nejvyšší ohodnocení bylo 9,22 bodů. Za posouzení pohybu v kroku při zápisu klisen do plemenné knihy byla vypočítána průměrná známka $\bar{x} = 7,49$ bodů při $s_x = 0,44$. Za pohyb v klusu při zápisu klisen do plemenné knihy byla hodnota průměrné známky $\bar{x} = 7,50$ při $s_x = 0,50$. Krok i klus byly shodně ohodnoceny minimálním počtem 6 bodů a maximálním počtem 9 bodů.

Při rozdělování souboru klisen do decilových pásem došlo ke zkreslování výsledků, neboť dostupná data obsahovala mnohdy pouze jedno desetinné místo. Rozdělení souboru klisen do decilových pásem totiž souvisí s přesností výpočtu hranic pásma a pro získání odpovídajícího výsledku by bylo vhodné využívat tři desetinná místa. Jelikož zjištěné hodnoty jednotlivých ukazatelů byly uvedeny na jedno nebo dvě desetinná místa, bylo nutné zaokrouhlit i hranice decilových pásem v souladu s přesností zjištěných hodnot. Proto u hodnocení exteriéru došlo k zaokrouhlení hodnot vyjadřujících hranici pásma. S ohledem na nepřesnost takto stanovených hranic by bylo vhodné zpřesnit zjišťované hodnoty (výsledků hodnocení exteriéru), popř. zpřesnit hodnocení mechaniky pohybu a využívat hodnocení nejméně na dvě desetinná místa. Hodnocení mechaniky pohybu je z hlediska kvality posouzení nedostatečné, neboť se posuzuje především délka kroku bez ohledu na ostatní charakteristiky pohybu, jako jsou kmih, akce, pravidelnost, kadence, pružnost. Zpřesnění známky za mechaniku pohybu by bylo možné dosáhnout udělením známek za více charakteristik pohybu a z nich následně vypočítat průměrnou známku za mechaniku pohybu udělenou při zápisu klisen českého teplokrevníka do plemenné knihy.

8. SEZNAM LITERATURY

1. Stutenleistungsprüfung. *Holsteiner Verband* [online]. 2012 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: http://holsteiner-verband.de/front_content.php?idcat=183
2. *OEPS: Service/Regulative* [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.oeps.at/main.asp?VID=1&kat1=87&kat2=575&kat3=&Text=&DMKID=114>
3. KWPN. *JUMPER IBOP*. 2010. Dostupné z: http://cms.kwpm.nl/mediafile/0002/7953/2010_-_Jumping_IBOP.pdf
4. Šlechtitelský řád. *SCHČT* [online]. 2002 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.schct.cz/chov.php3>
5. *Koně ve formě: odborný seminář o koních : 18.9.2010*. 1. vyd. Editor Miroslav Maršálek. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2010, 34 s. ISBN 978-80-7394-228-1.
6. *SCHČT* [online]. 2002 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://www.schct.cz/index.php3>
7. *Oldenburger Pferd zuchtverband e.V.* [online]. 2012 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: http://oldenburger-pferde.net/front_content.php?idcat=2&idart=12&changelang=1
8. *Hannoveraner Verband: Stationsprüfung* [online]. 2011 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.hannoveraner.com/hannoveraner-verband/zucht/stuten/zuchtstutenpruefung/stationspruefung/>
9. Přehled o sportovních koních ČR 2012. ČESKÁ JEZDECKÁ FEDERACE. *Svaz chovatelů českého teplokrevníka: ÚEK Slatiňany* [online]. 2012 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: http://www.cjf.cz/dokumenty/Rocenska_2012/roc-2012-web.pdf
10. BURGER, K. *Oldenburger Verband*. 2013. osobní sdělení.
11. CIVIŠOVÁ, H. *Hodnocení systému zkoušek výkonnosti*. České Budějovice, 2009. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
12. CIVIŠOVÁ, H. a M. MARŠÁLEK. *Porovnání náročnosti zkoušek výkonnosti tříletých teplokrevných klisen v ČR a v zahraničí: Aktuální problémy v chovu a šlechtění koní v ČR*. Brno: Mendelova lesnická a zemědělská universita, 2012. ISBN 978-80-7675-659-8.
13. DUŠEK, Jaromír. *Chov koní*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Brázda, 2007, 400 s. , [15] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-209-0352-5.

14. DUŠEK, Jaromír, V. HUČKO a A. PELLAROVÁ. *Chov koní v Československu*. 1. vyd. Ilustrace Jana Čapková. Praha: Brázda, 1992, 173 s. Živočišná výroba (Brázda). ISBN 80-209-0168-X.
15. GOTTHARDOVÁ, REGNER a KOLÁŘOVÁ. 2008. *Jezdeckví*. 2008, č. 3, s. 92.
16. HAJIČ, František, Jindřich ČÍTEK a Karel KOŠVANEC. *Obecná zootechnika*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 1995, 165 s. ISBN 80-704-0148-6.
17. HANUŠOVÁ, K. První světová desítka skokanů II: důraz na výkonnost otce. *Jezdeckví*. 2012, roč. 60, č. 4, s. 56-59.
18. HARTLEY EDWARDS, Elwyn. *Obrazová encyklopedie koní*. České vyd. 2. Praha: Ottovo nakladatelství, 1998, 400 s. ISBN 80-718-1192-0.
19. HOŠÁK, S. Původové čarování. *Jezdeckví*. 2010, roč. 58, č. 3, s. 58-59.
20. CHAIGNE, B. Seleční program Selle Français orientovaný na produkci moderního sportovního koně: Šlechtění v globalizujícím se světě. In: *Aktuální problémy chovu a šlechtění koní v ČR*. Brno: Mendelova lesnická a zemědělská universita, 2008, strany. ISBN 978-80-7375-214-5.
21. KARÁSKOVÁ, D. a I. JISKROVÁ. Současná situace ve šlechtění rakouského teplokrevníka a zhodnocení klisen při zápisu do plemenné knihy. In: *Aktuální problémy chovu a šlechtění koní v ČR: sborník referátů ze semináře : 21. a 22. listopadu 2008 MZLU v Brně, NH Kladruby nad Labem - hřebčín Slatiňany, Česká republika*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická universita, 2008, s. 120. ISBN 978-80-7375-241-5.
22. MARŠÁLEK, M. a J. ZEDNÍKOVÁ. Using of linear description of warmblood horses in Czech Republic. *AGRIS* [online]. 1997 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://agris.fao.org/agris-search/search/display.do?f=1998/SK/SK98002.xml;SK1998000386>
23. MARŠÁLEK, Miroslav. *Chov koní: popis, posuzování, šlechtění = Horsebreeding : description, evaluation, breeding : vědecká monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2008, 109 s. ISBN 978-80-7394-101-7.
24. MISAŘ, Drahošlav. *Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku*. Vyd. 1. Praha: Brázda, 2011, 295 s., [56] s. obr. příl. ISBN 978-80-209-0383-9.
25. MISAŘ, Drahošlav a Iva JISKROVÁ. *Chov a šlechtění koní*. 1. vyd. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2001, 170 s. ISBN 978-80-7157-510-8.
26. NOVÁKOVÁ, M. Český teplokrevník. *Jezdeckví*. 2005, roč. 53, č. 12, s. 54.

27. PEJOSOVÁ, A., J. SCHMIDTOVÁ a A. SVITÁKOVÁ. Jak se testuje výkonnost sportovních koní v zahraničí?. *Jezdectví*. 2013, roč. 61, č. 3, s. 10-15.
28. PŘIBYL, J, J PŘIBYLOVÁ a L VOSTRÝ. *Šlechtění v globalizujícím světě: Aktuální problémy chovu a šlechtění koní v ČR*. Brno: Mendelova lesnická a zemědělská universita, 2008, 122 s. ISBN 978-80-7375-214-5.
29. SIXTA, V. *Nejvýznamnější plemeni v chovu českého teplokrevníka*. Praha: Cavalier, 2006. ISBN 80-239-6795-9.
30. ŠTĚRBOVÁ, H. a V. ČOUDKOVÁ. Využití znaků lineárního popisu ve šlechtění teplokrevných koní. In: *Sborník z konference mladých vědeckých pracovníků*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2012, s. 124. ISBN 978-80-7394-344-8.
31. ŠTĚRBOVÁ, H., A. KLEINOVÁ a J. ŠTĚRBA. Jak lze využít lineární popis při šlechtění teplokrevných koní?. *Jezdectví*. 2013, roč. 61, č. 3, s. 56-57.
32. THORÉN, Emma a Jan PHILIPSSON. Efficient young horse testing procedures in Europe: but further improvements possible!. In: [online]. 2004 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://www.biw.kuleuven.be/genlog/livgen/docs/testingprocedures.pdf>
33. VEJVODOVÁ, P. *Hodnocení exteriéru ve vztahu k výkonnosti teplokrevných klisen*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
34. VOSTRY, L., J. PRIBYL a K. MACH. Genetic parameters estimation and breeding values prediction for linear described traits in the Old Kladruber horse. In: JENIKEJEV, Zaršat Davletšinovič. *Problemy effektivnosti mer ugolovno-processual'nogo presečenija*. Jabłonna: Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt, 2010, s. 338-349.