

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Katedra zootechnických věd

Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Analýza výsledků výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen

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

Autor diplomové práce: Bc. Hana Němcová

České Budějovice, 2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Hana NĚMCOVÁ**

Osobní číslo: **Z15514**

Studijní program: **N4103 Zootechnika**

Studijní obor: **Zootechnika**

Název tématu: **Analýza výsledků výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen**

Zadávací katedra: **Katedra zootechnických věd**

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

V České republice jsou chována tři chladnokrevná plemena koní, pro něž je vedena plemenná kniha. V rámci každé plemenné knihy je vytvořen Řád plemenné knihy s chovným cílem a požadavky pro dané plemeno. Zkoušky výkonnosti chladnokrevných klisen slouží ke zjištění, zda jedinci příslušných plemen splňují požadované znaky a vlastnosti, které jsou potřebné pro zařazení do plemenitby.


Cílem práce bude zpracovat analýzu výsledků výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen včetně jednotlivých disciplín zkoušky se zaměřením na porovnání výsledků klisen jednotlivých chladnokrevných plemen. Na základě literárních podkladů zpracujete informace o historii vývoje chladnokrevných plemen v ČR a požadavky na utváření exteriéru a výkonnost jednotlivých plemen. Ze zjištěných dat pomocí vhodných biometrických metod porovnáte výkonnost plemen mezi sebou. V závěrech práce zmíníte vhodnost jednotlivých plemen pro práci v lesních porostech a vyvodíte doporučení pro chovatelskou praxi.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Dušek, J. a kol.: Chov koní, Praha, Brázda, 2007, 352s
Misař D. (2011): Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku.
Nakladatelství Brázda, Praha, str. 296, ISBN 978-80-209-0383-9
Dušek, J. a kol.(1992): Chov koní v Československu, Praha, Brázda, 176 str.
ISBN 80-209-0168-X
Řád plemenné knihy slezského norika
Řád plemenné knihy norika
Řád plemenné knihy českomoravského belgického koně
Vostrý, L., Čapková, Z., Příbyl, J., et al.: Population structure of Czech cold-blooded breeds of horses. Archiv Tierzucht 54, (1): 1-9, 2011
DRUML, T., R. BAUMUNG a J. SÖLKNER. Morphological analysis and effect of selection for conformation in the Noriker draught horse population. Livestock Science. 2008, vol. 115, s. 118-128. DOI: 10.1016/j.livsci.2007.06.015.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: 17. února 2016
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2017


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení L.S.
Studentická 1888, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 17. února 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Analýza výsledků výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen“ vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů uvedených v seznamu 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, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses. cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích

.....

Hana Němcová

Poděkování:

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Miroslavu Maršálkovi, CSc. za to, že mi umožnil tuto práci vytvořit a za jeho pomoc při jejím vytváření.

Dále chci poděkovat Mgr. Veronice Čoudkové za velkou ochotu a pomoc při statistickém vyhodnocování dat a pracovníkům Asociace svazů chovatelů koní za vstřícnost a poskytnutí potřebných údajů. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu při mém studiu.

Abstrakt

Výkonnostní zkoušky chladnokrevných klisen jsou jediným kontrolním kritériem výkonnosti a povahových vlastností, spolu s absolvováním svodu a zápisu do příslušné plemenné knihy.

Tato práce se zabývala analýzou výsledků zkoušek výkonnosti, které klisny absolvovaly v období 2004 – 2016. V tomto období bylo při zkouškách výkonnosti ohodnoceno 1099 klisen z toho 39,58 % ČMB, 36,03 % SN a 24,39 % N. Bylo zde zjištěno, že počet klisen SN účastnících se ZV stoupá na rozdíl od počtu klisen N, který klesá.

V další části této práce jsme zjistili, že nejlepšího celkového hodnocení ve sledovaném období dosahují klisny plemene SN s průměrným počtem bodů 7,92, stejně tak minimální a maximální průměrné celkové hodnocení nabývá vyšších hodnot než u plemene ČMB a N. V dílčích znacích hodnocení zkoušek výkonnosti získává nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,28 znak třetí zabrání, celkově je tento znak nejlépe hodnocen u všech plemen.

Při zkouškách výkonnosti ve sledovaném období byly chladnokrevné klisny ohodnoceny 3260 známkami. Z těchto známek bylo zjištěno, že statisticky průkazný rozdíl mezi jednotlivými plemeny nebyl prokázán u znaku krok, kdy bylo $p > 0,05$. U ostatních znaků byla hodnota $p \leq 0,001$, což prokazuje rozdílnost plemen v těchto znacích.

Dále byla prokázána závislost celkového hodnocení na známkách za dílčí znaky zkoušek výkonnosti chladnokrevných klisen a byla zde prokázána význačná těsnost závislosti u znaků první, druhé, třetí zabrání a u čtvrtého ochotavladatelnost. Z toho vyplývá zjištění, že těžký tah nejvíce ovlivňuje výsledek celkového hodnocení zkoušek výkonnosti chladnokrevných klisen.

Klíčová slova: Výkonnostní zkoušky, chladnokrevné klisny, celkové hodnocení

Abstrakt

Performance tests of cold-blooded mares are the only control criterion of their performance and characteristic features, along with completing assembly centre and entry into the appropriate herd book.

This dissertation inquires into the analysis of performance tests results that the mares went through in the period 2004 - 2016. During this period, the tests evaluated the performance of 1099 mares where was 39.58% ČMB, 36.03% SN and 24.39% N. There was found that the number of mares SN participating performance tests rises unlike the number of mares N which drops.

In the next part of this work, we found that the best total rating in the monitored period achieved the breed mares SN with an average of 7.92 points, as well as minimum and maximum of average total rating assumes higher values than the breed ČMB and N. The third feature (value 8.28) achieved in the partial character of assessment performance tests the highest average mark. This feature is in total best evaluated by all breeds.

In the tests of performance in the monitored period there was a cold-blooded mares evaluated with 3260 marks. Out of these marks it was found out that a statistically significant difference between each breed wasn't at characteristic mark of step when the $P > 0.05$ level. Other characters achieved \leq p-value of 0.001, which indicates the difference of the breeds in those marks.

It was proved the dependence of the overall assessment on the marks of partial character of assessment performance tests of cold-blooded mares and there was a notable tightness of dependence of character saddiction in the first, second, third and the fourth - willingness -controllability. It follows that the discovery of the most difficult move affects the most the result of an overall assessment of performance tests of cold-blooded mares.

Keywords: Performance test, the cold blooded Mares, overall rating.

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Literární přehled.....	9
2.1	Historie a vývoj chladnokrevných plemen v ČR.....	9
2.1.1	Českomoravský belgický kůň	9
2.1.2	Slezský norický kůň	11
2.1.3	Norický kůň.....	12
2.2	Požadavky na utváření exteriéru jednotlivých plemen.....	12
2.2.1	Exteriér ČMB	12
2.2.2	Exteriér SN.....	13
2.2.3	Základní exteriérové znaky	14
2.2.4	Exteriér N	14
2.3	Výkonnost	16
2.3.1	Výkonnostní zkoušky klisen	16
3	Hypotéza	18
4	Cíl práce	19
5	Materiál a metodika.....	20
6	Výsledky a diskuze	22
6.1	Zhodnocení počtů klisen	22
6.1.1	Počty klisen účastnících se ZV v období 2004 - 2013.....	22
6.1.2	Matematicko-statistická charakteristika.....	27
6.1.3	Matematicko-statistická charakteristika – rozdělení dle plemen	29
6.2	Průkaznost rozdílů.....	31

6.2.1	Statistické vyhodnocení rozdílů – rozdělení dle jednotlivých znaků...	32
6.2.2	Průkaznost rozdílů celkové hodnocení plemen v jednotlivých letech .	35
6.3	Korelace.....	36
7	Závěr	37
8	Seznam použité literatury.....	40
9	Seznam zkratk	43
10	Přílohy	44

1 Úvod

Chladnokrevná plemena v ČR tvoří asi 6% celkové populace koní. V roce 2014 se v České republice chovalo přibližně 4500 chladnokrevných koní, z nichž nejméně početné je plemeno slezský norik. Tato plemena se u nás těší dlouhé tradici a jejich chov také i přesto má jejich počet sestupnou tendenci. V dnešní době se chladnokrevná plemena používají převážně k rekreaci, chovu a příležitostně k lesní těžbě hlavně ve špatně přístupných terénech.

Dříve byla tato plemena hojně využívána v chovu a také pro polní zemědělské práce jako potažní síla, kterou dnes z větší části nahradila mechanizace. Jen někteří soukromí majitelé chladnokrevných koní se věnují obdělávání půdy koňskou silou. Konají se také soutěže a prezentační akce pro širokou veřejnost ve snaze zaujmout a získat nové chovatele.

V této práci jsme se zabývali analýzou výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen, které se každoročně konají na několika místech v ČR. Toto hodnocení lze zařadit mezi metody selekce stejně tak jako lineární popis, který se koná na svodech před samotnými výkonnostními zkouškami.

Cílem této práce bylo získat informace o hodnocení klisen při výkonnostních zkouškách od jednotlivých posuzovatelů. Dále tyto informace zpracovat a data vyhodnotit podle dílčích cílů. Na závěr jsme vyhodnotili výsledky a vyvodili závěrečná doporučení pro chovatelskou praxi.

2 Literární přehled

2.1 Historie a vývoj chladnokrevných plemen v ČR

Z pohledu současné potřeby potažní síly zůstává prvořadou otázkou možnost využití chladnokrevníků. Poptávka po kultivaci zemědělské půdy potahem je nízká. V souvislosti s její úrovní rovněž narůstá problém výroby potažních kultivačních mechanismů. Za těchto okolností zůstává těžištěm využití chladnokrevníků vyklíčením lesních porostů. (Misař, 2011)

K útlumu využívání chladnokrevných koní pro potažní práce v lesním hospodářství (přibližování dřeva koněm) docházelo již koncem 90. let. Zásadní zlom nastal po roce 2000, kdy došlo k převodu živnosti kočí v lesním provozu z vázané na živnost volnou a zároveň došlo ke konečnému ustoupení od platných výkonnostních norem a zadávání zakázek systémem nejnižších cenových nabídek v tendrovém výběrovém systému. Následný příliv nekvalifikované levné pracovní síly způsobil snížení poptávky i nabídky po tomto druhu práce. Dnes, až na výjimky, pracují koně v lese tam, kde technika pro složitost a náročnost terénu není uplatnitelná a za srovnatelný výkon dostávají obvykle nižší finanční ohodnocení. Výsledkem je časté přetěžování jak koní, tak kočích, jimž tato činnost nedokáže zajistit obživu. Odhaduje se, že v lesním hospodářství pracuje v ČR asi 400 koní na plný pracovní úvazek a asi 1 800 koní občasně. (Ministerstvo zemědělství, 2014)

2.1.1 Českomoravský belgický kuň

Populace ČMB koní v Čechách a na Moravě se utvářela, ve specifických klimatických a půdních podmínkách, v posledních cca 120 letech, a to na bázi importů především originálních belgických (období let 1880 - 1930) a v menší míře valonských (období let 1880 - 1900) hřebců a několika originálních belgických klisen. Zpočátku tj. v letech 1880 až 1900- 10 bylo realizováno, v různých generačních úrovních, převodné křížení pomocí importovaných belgických hřebců na klisny domácí provenience, většinou s neznámým chladnokrevným původem a později (1900 -1920) na klisny se známým belgickým genovým základem v jejich prvé a druhé generaci rodokmenu. (Políček a kol., 2006b)

S chovem belgického koně v Čechách bylo započato v roce 1870 a na Moravě v roce 1879. Pro naše podmínky vyhovoval nejlépe typ kontinentálního belgika, a to arden. Na Moravě se uplatnil zvláště 9 Marquis de Vraimont, 51 Bayard de Hérédia

atd. V Čechách byl chován belgický kůň poněkud odlišného typu; nejvíce se uplatnila linie po 428 Branibor, 369 Bourgogne de Monti atd. (Dušek, 2001)

Chladnokrevník se choval na podkladě krve belgické, linií Marquis de Vraimont, Successeur, Marokán a Bayard. Ve Slezsku se choval chladnokrevník norické krve linií Albín Theseus Ditrich, Bravo a Vulkan. (Štrupl, 1983)

V plemenářské dokumentaci bylo potomstvo belgických plemenů s českými klisnami označováno jako belgické českého chovu. Od roku 1946 bylo tuzemské potomstvo belgických hřebců vedeno jako český chladnokrevník. ČSN Plemenní koně sjednotila jejich název na chladnokrevník v Českých krajích. Jeho modelem byl mohutnější, kostnatý chladnokrevník většího rámce v převládajícím typu belgického koně. (Misař, 2011).

Český chladnokrevný kůň se u nás chová na podkladě belgické krve. Moravský chladnokrevník se chová jednak na podkladě belgickém, jednak na podkladě norickém. (Lerche, 1959)

Český chladnokrevník vzhledem ke smíšení krve belgické a norické byl vyšší a delšího tělesného rámce, často měl sklon k větší lymfatičnosti a nemíval tak souladný zevnějšek. V Čechách vznikly linie 428 Branibor (*1922), 396 Bourgogne de Monti (*1920) a 426 Aglaé (*1920), která se později velmi rozšířila i na Moravě. (Šindelářová, 2012)

Moravský chladnokrevník byl více podobný původnímu belgiku, neboť byl chován pouze na belgické krvi. Byl kratšího rámce, výrazného osvalení a souladnějšího vzhledu. Byl také na nižší noze, hlubší a vynikal mechanikou pohybu. Moravský belgický kůň sice nedosáhl mohutnosti svých belgických předků, ale svou výkonností se osvědčil (Šindelářová, 2012).

Mezi linie moravského chladnokrevníka patří linie 51 Bayard de Heredia (*1920), 9 Marquis de Vraimont (*1920) a 113 Successeur de Boneffe (*1928) (Lerche a kol., 1956).

Po roce 1960 přestala být v chovu chladnokrevných koní rozlišována plemenná příslušnost. Po změně politických poměrů v roce 1989 byl obnoven původní cíl šlechtění na podkladě belgických původů koní a vzniklo tak plemeno českomoravského belgického koně. V roce 2000 byla nejkvalitnější část populace zařazena do ochrany genových zdrojů. (Holčapek a kol., 2015)

2.1.2 Slezský norický kůň

První noričtí plemeniči se objevili na západoslezských stanicích v sezóně 1870. Hřebci byli dovezeni z Rakouska. Těmto plemeníkům byly připarňovány teplokrevné klisny různého původu. Část jich byla dcerami anglických polokrevníků. Jejich potomstvo bylo disharmonické s častým výskytem závažných vad exteriéru. Potomstvo chladnokrevných plemeníků s klisnami orientálního původu bylo naopak harmonické, avšak málo mohutné. Převodním křížením tak postupně vznikal osobitý ráz chladnokrevníka označovaný jako slezský norik (Misař, 2011).

Populace slezských noriků se utvářela, ve specifických klimatických a půdních podmínkách Slezska, v posledních cca 100 letech, a to zpočátku (období let 1900 -1950) na bázi importů originálních norických hřebců rakouské provenience (n. r.) a bavorských chl. hřebců bavorské provenience (chlb.) - pocházejících z originálních rakouských noriků. (Políček a kol., 2006a)

Petrtyl (2014) říká, že veškerá tato chovatelská práce však byla téměř zničena v průběhu 2. světové války nejen ztrátou chovných klisen, ale především ztrátou plemeníků domácího původu. Proto byl v roce 1946 zorganizován import norických hřebců z Bavorska. Tím byla pro první čas uhrazena nutná potřeba a chov se stal soběstačným. Bohužel se ukázalo, že v době rychlých hospodářských a politických změn tento úkol není v silách soukromého sektoru, a proto se záchrany slezského norika a jeho další plemenitby ujal stát.

Válečnými událostmi v roce 1945 utrpěl chov slezského norika nejen ztrátou kvalitního klisního materiálu, ale hlavně ztrátou plemeníků domácího původu. Nejúspěšnější byl koncem 50. let dovezený hřelec, strakoš 1747 Neuwirt Diamant IX (r. n. *1952), který kromě řady výborných synů působících ve Slezsku, je rovněž otcem hřebce 2009 Neugot - 2, který výrazným způsobem ovlivnil chov norických koní v Čechách. (Šindelářová, 2013)

Po roce 1990 v souvislosti se zakládáním chovatelských svazů a se snahou o stejnosměrnou plemenitbu a chov jednotlivých plemen formou čistokrevné plemenitby došlo k rozdělení chladnokrevných plemen koní podle podílu původních genů, to je podle toho, jaké plemeno v generacích předků převažovalo a zda se tam objevovali významní plemeniči, kteří byli odborníky považováni za typické představitele příslušného plemene. (Maršálek, 2014)

2.1.3 Norický kůň

Svoje jméno dostal podle starořímské provincie Noricum, která se prostírala v dnešních alpských zemích na jih od Dunaje, tedy v Horních a Dolních Rakousích, Štýrsku, Korutanech, Tyrolích, ale také v jižní části Bavor (Koubek, 1955).

V českých zemích byl norik dříve hojně využíván. Noričtí hřebci vozili ze Solnohradska přes naše území po důležité obchodní cestě sůl. Formani si rádi přivydělali za skočné svých hřebců a tak během zastávek v zájezdních hostincích k těmto norickým hřebcům místní chovatelé přiváděli své říjné klisny. (Šindelářová, 2012)

Dle Řádu plemenné knihy (2008) se populace noriků (dále jen N) utvářela, v podmínkách ČR, v posledních cca 100 letech, a to zpočátku (období let 1900-1950) na bázi různě četných importů originálních norických hřebců rakouské provenience (dále jen n. r.) a bavorských chladnokrevných hřebců bavorské provenience (dále jen chl.) pocházejících z originálních rakouských noriků.

Dušek (2001) píše, že norik staršího typu měl těžší hlavu s náznakem klabonosu, měkčí hřbet, byl přestavěný v kříži, měl kratší sráznou záď, málo osvalenou strmou lopatku, menší hloubku hrudi a byl vysokonohý. Tyto exteriérové nedostatky se již však odstranily. V současné době se zlepšila technologie chovu a kladně se promítla i v zlepšeném exteriéru.

V 19. až 20. století, trh požadoval silného a těžkého tažného koně, zatímco během a po 2. světové válce malého, ale s hlubokým hrudníkem takzvaný "úsporný typ", který byl favorizován. (Druml a kol., 2008)

Souběžně v rámci tohoto celého, cca 100 letého období (1900 - 2000) byla mezi samčími a samičími produkty výše uvedeného převodného křížení realizována vzájemná plemenitba, která v období 40. až 60. let nabývala postupně na intenzitě a se slábnoucími importy se stala základní formou plemenitby v populaci noriků. (Řád plemenné knihy N, 2008)

2.2 Požadavky na utváření exteriéru jednotlivých plemen

2.2.1 Exteriér ČMB

Chovným cílem je chladnokrevný kůň dospívající ve třech letech stáří, středního čtvercového rámce s dobrým osvalením, minimalizací exteriérových vad. Menší ušlechtilá hlava, mírně štíčí v profilu, s živým okem, kratší vysoko nasazený

krk, mírně strmá a středně dlouhá lopatka, hluboký a prostorný hrudník, kratší středotrupí, s dobrou horní linií, kratší pevná bedra, mohutná, dlouhá, široká, mírně skloněná a štěpená zád'. Fundament suchý, kostnatý, klouby výrazné, spěnka kratší a pružná, kopyta pevná a prostorná. Pracovitý a dobře ovladatelný kůň přiměřeného temperamentu, bez charakterových vad, dobře živitelný, pohyblivý, s chody odpovídajícími užítkovému zaměření plemene. (ASCHK, 2011)

Tabulka 1 Minimální tělesné míry při zápisu do PK ČMB

	Hřebci	Klisny
KVP (cm)	166	165
KVH (cm)	156	155
Obvod hrudi (cm)	187	192
Obvod holeně (cm)	24	23 (do HPK)
		22 (Ostatní PK)

2.2.1.1 Základní exteriérové znaky

Hlava - ušlechtilá, rovná až mírně štíčí v profilu, s živým okem, s jasně zřetelnými konturami krajín.

Krk - kratší, vysoko nasazený a dobře osvalený.

Kohoutek - méně znatelný, dobře utvářený.

Hřbet a bedra - kratší pevný s dobrou vazbou beder, pevná bedra.

Hrudník - hluboký široký, prostorný hrudník, mírně strmá a středně dlouhá lopatka.

Zád' - mohutná, středně dlouhá, široká, skloněná, štěpená, dobře osvalená.

Končetiny - korektní, suché, kostnaté, klouby výrazné, spěnka kratší a pružná, kopyta, pevná a prostorná.

Chody - pravidelné, prostorností odpovídající užítkovému zaměření plemene. (Řád plemenné knihy ČMB, 2010)

2.2.2 Exteriér SN

Slezský norik je chladnokrevný kůň dospívající v pěti až šesti letech stáří, mírně delšího rámce, s dobrým osvalením. Hlava velká, suchá, ušlechtilá s oválnou očnicí, krk vysoko nasazený, střední až dlouhý, klenutý, často s mírně výrazným kohoutkem, dlouhá, dobře úhlovaná až strmější lopatka, umožňující vydatný a prostorný chod, hrudník středně hluboký, široký, oválný, středně dlouhý, se středně dlouhou volnější horní linií, středně dlouhá, dobře vázaná pevná bedra, mohutná,

středně široká a dlouhá, oválná, mírně štěpená a svažitá zád'. Fundament suchý, kostnatý, klouby a šlachy výrazné, suché. Kopyta pevná, pružná, dobře utvářená, spěnka krátká až středně dlouhá, pevná a pružná. Převažující barvou je ryzák. Pracovitý a dobře ovladatelný kůň přiměřeného temperamentu, dobrého charakteru, dobře živitelný, pohyblivý, s výraznými prostornými chody. (ASCHK, 2011)

Tabulka 2 Minimální tělesné rozměry při zápisu do PK SN (Šindelářová, 2013)

	Hřebci	Klisny
KVP (cm)	166	165
KVH (cm)	156	155
Obvod hrudi (cm)	187	192
Obvod holeně (cm)	23	22

2.2.3 Základní exteriérové znaky

Hlava - dlouhá, suchá, přiměřeně mohutná, jasně zřetelné kontury, možný mírný klabonos

Oko - výrazné s oválnou očnicí

Krk - výše nasazený, delší, klenutý, často s méně výrazným kohoutkem

Bedra - pevná dlouhá dobře navazující

Zád' - delší mírně sražená, dobře osvalená

Hrudník - oválný, hluboký, široký, středně dlouhý až dlouhý.

Hřbet - dlouhý, pevný, dobře osvalený.

Končetiny - silné, klouby a šlachy výrazné a suché. Dobře úhlovaná delší a strmější lopatka. Postoj - pravidelný, na zadních končetinách je možný mírný šavlovitý postoj. Přiměřeně dlouhé a správně úhlované spěnky.

Kopyta - s kvalitní rohovinou, pevná, pružná a dobře utvářená, úměrná velikosti koně

Barva - převážně ryzáci až tmaví ryzáci, v menší míře hnědáci až tmaví hnědáci, omezeně vraníci a nevybělující bělouši. Výskyt bílých odznaků na hlavě a končetinách. Dle historického vývoje je možné i jiné zbarvení

(Řád plemenné knihy SN, 2016)

2.2.4 Exteriér N

Současným chovným cílem je chladnokrevný kůň dospívající ve třech letech stáří, středního čtvercového rámce s dobrým osvalením a minimem exteriérových

vad. Pracovitý a dobře ovladatelný kůň přiměřeného temperamentu, bez charakterových vad, dobře živitelný, pohyblivý, s chody odpovídajícími užitkovému zaměření plemene. (Petrtyl, 2013)

Hlava těžší, mohutná, s výrazným okem, možný mírný klabonos, krk středně dlouhý, středně vysoko nasazený s mírně výrazným kohoutkem, dobře úhlovaná až strmější lopatka, prostorný, středně hluboký, delší a oválný hrudník, se středně dlouhou volnější horní linií, středně dlouhá pevná bedra, mohutná, středně široká a dlouhá, oválná, mírně štěpená a svažitá zád'. Fundament silný, kostnatý, suchý, s menším výskytem rousů, kopyta pevná, pružná, dobře utvářená. Klouby méně výrazné s náznakem lymfatičnosti, spěnka kratší, pevná. (Řád plemenné knihy N, 2008)

Podle Řádu plemenné knihy (2008) jsou norici barvou převážně hnědáci až tmaví hnědáci a ryzáci až tmaví ryzáci, omezeně vraníci a sporadicky nevybělující bělouši. Výskyt bílých odznaků na hlavě a končetinách. Kůže tmavě pigmentovaná. Strakatost je přípustná a šlechtí se na ni uvnitř plemene jen zřídka, např. u noriků (kromě jiných barev). (Sambraus, 1996)

Tabulka 3 Minimální tělesné míry při zápisu do PK N

	Hřebci	Klisny
KVP (cm)	166	165
KVH (cm)	156	155
Obvod hrudi (cm)	187	192
Obvod holeně (cm)	23	22

2.2.4.1 Základní exteriérové znaky

Hlava - těžší, mohutná, s výrazným okem, možný mírný klabonos.

Krk - středně dlouhý, středně vysoko nasazený.

Kohoutek - mírně výrazný, dobře utvářený.

Hřbet a bedra - středně dlouhá volnější horní linie, středně dlouhá pevná bedra.

Hrudník - prostorný, středně hluboký, delší a oválný.

Zád' - mohutná, středně široká a dlouhá, oválná, mírně štěpená a svažitá.

Končetiny - silné, kostnaté, suché, s menším výskytem rousů, kopyta pevná, pružná, dobře utvářená. Klouby méně výrazné s náznakem lymfaticnosti, špenka kratší, pevná.

Chody – pravidelné, středně prostorné. (Řád plemenné knihy N, 2008)

2.3 Výkonnost

Chladnokrevná plemena koní jsou těžká a velká, chovaná především pro jejich sílu. (Górecká – Bruzda a kol., 2011)

Kontrolou užítkovosti získáváme opakovaným a přesným měřením podklady pro genetické ocenění zvířat. Naší snahou je na základě znalosti vývinu užítkových vlastností a znaků zvířat identifikovat s dostatečnou spolehlivostí geneticky nadřazená zvířata. Základem šlechtění koní v ČR jsou systémy hodnocení užítkovosti a výkonnosti u jednotlivých plemen (Jakubec a kol., 2003).

Misař (2002) tvrdí, že výkonnostní zkoušky koní jsou obdobou testace (prověřování) užítkových vlastností v chovu ostatních druhů hospodářských zvířat. Na rozdíl od jiných druhů hospodářských zvířat testují pracovní schopnost koní a slouží selekci (výběru) výkonných a nejvýkonnějších jedinců k plemenitbě.

2.3.1 Výkonnostní zkoušky klisen

Dle Podmínek ZV klisen (2012) se zkoušek výkonnosti mohou zúčastnit klisny zapsané do plemenných knih chladnokrevných plemen.

Zkouška v zápřeži:

Zkouší se ve dvojspřeží, případně i jednospřeží. Jednospřeží mezi 2 oji. Ve dvojspřeží 3letá klisna opět jen s 3letou klisnou (bez tzv. učitele), starší klisny bez omezení.

Jízdárna: 40 x 100 m.

Mechanika pohybu a ovladatelnost: viz tabulka č. 4

Tabulka 4 Drezurní úloha pro zkoušku v zápřeži (ASCHK, Koně; 2/2005)

A	Vjezd krokem	KA	Klus
X	Obrat na E, stát, pozdrav, klusem vchod	A	Velký kruh 1x kolem
ECMFK	Na pravou ruku	A	Přímo
KXM	Změnit směr, klus prodloužit	FMCH	Krok
MCHKAF	Klus	HXF	Změnit směr na volné oprati

FXH	Změnit směr, klus prodloužit	FAK	Krok
HC	Klus	KXM	Změnit směr na volné oprati
C	Velký kruh 1x kolem	AX	Krok
C	Přímo	X	Obrat vlevo, stát, pozdrav, odjezd krokem
MXK	Změnit směr, klus prodloužit		

Okamžitě poté zkouška ovladatelnosti na parkuru dle plánu: viz příloha č. 1

- předepsaný chod: klus

Zkouška v tahu:

3x zastavit a znovu zabrat v těžké zápřeži

Těžká zápřež: jednospřeží saně s hmotností 300 kg

Hodnotí 3 komisaři, z nichž 1 inspektor

Hodnotí se: 1. mechanika 0,3

2. schopnosti, ochota 0,5

3. připravenost 0,2

Stupnice 1-10. Průměr všech známek hodnotitelů výsledkem zkoušky.

Výsledek zkoušky se vypočte z průměrů bodového hodnocení všech komisařů v jednotlivých částech, vynásobením koeficienty a součtem těchto podílů.

Zkoušky úspěšně absolvuje klisna s celkovým hodnocením 6,1 bodů a výše, přičemž nesmí v jednotlivé disciplíně obdržet hodnocení pod 5 bodů.

Při dosažení hodnocení vyššího než je hranice bodů příslušného oddílu PK, bude klisna na základě výkonnostních zkoušek přeřazena do vyššího oddílu PK a naopak, pokud splňuje rodokmenové hodnoty.

Pro zařazení do HPK musí klisna absolvovat zkoušky výkonnosti s hodnocením 7,1 bodů a výše.

3 Hypotéza

Výkonnostní zkoušky klisen jsou u chladnokrevných plemen koní rozhodujícím prověřením výkonnosti v průběhu celého jejich života a významným kritériem pro zařazení do plemenné knihy. Snahou chovatelské organizace je požadavek, aby u všech chladnokrevných klisen byla posouzena jejich výkonnost. A zkoušky výkonnosti realizované podle jednotné metodiky vytvářejí předpoklady pro to, aby bylo hodnocení výkonnosti objektivní a výsledky u jednotlivých klisen byly navzájem srovnatelné.

Analýza výsledků zkoušek výkonnosti klisen zpracovaná za období 2004 - 2016 by měla ověřit, zda jsou výsledky u jednotlivých plemen navzájem srovnatelné i posoudit význam jednotlivých disciplín zkoušky výkonnosti pro její celkové hodnocení. V databázi Ústřední evidence koní jsou k dispozici pouze konečné výsledky zkoušek výkonnosti jednotlivých klisen (celkové hodnocení) a není možné na jejich podkladě jednotlivé disciplíny posoudit.

Při zpracování práce jsme vycházeli z následujících předpokladů, které se opírají o praktické zkušenosti získané při účasti na výkonnostních zkouškách klisen v jednotlivých oblastech České republiky:

1. Při výkonnostních zkouškách je nejlépe hodnoceno plemeno SN
2. U všech znaků hodnotitelé nevyužili celou stupnici známek
3. Celkové hodnocení zkoušky výkonnosti je nejvíce ovlivněno výsledkem těžkého tahu.

4 Cíl práce

Výkonnostní zkoušky chladnokrevných klisen jsou nástrojem pro zjištění výkonnosti a ovladatelnosti koně. Slouží k selekci a zkvalitňování dnešního chovu a zvyšují konkurenční schopnost klisen na trhu.

Cílem této práce bylo zpracovat historii chovu jednotlivých chladnokrevných plemen. Shromáždit informace o hodnocení výkonnostních zkoušek klisen v jednotlivých letech. Následně tyto získané informace zpracovat a vyhodnotit. K dosažení výsledků jsme si stanovili seznam dílčích cílů pomocných pro zpracování a vyhodnocení dat:

1. Získání, zpracování a úprava dat
2. Vyhodnocení získaných dat za období 2004-2016
3. Zjištění rozdílů mezi plemeny
4. Vyvození závěrů a doporučení pro chovatelskou praxi

5 Materiál a metodika

Základem pro zpracování diplomové práce byly výsledky zkoušek výkonnosti chladnokrevných klisen poskytnutých Asociací svazů chovatelů koní ČR. Tato data byla doplněna o základní informace o klisnách a upravena pro přesnější vyhodnocení. Z celkových 30539 pozorování jsme pro vyhodnocení výsledků použili 19579 platných pozorování. Do souboru pro výpočet výsledků jsme nezařazovali klisny ostatních plemen a klisny plemen ČMB, SN a N s nekompletními známkami. Údaje byly zpracovány v programu Excel 2010 a STATISTICA 12. Byly porovnávány vybrané výsledky zkoušek výkonnosti chladnokrevných klisen v letech 2004 až 2016. V tomto období se zkoušek výkonnosti zúčastnilo celkem 1099 klisen.

Sledované ukazatele u klisen:

- Příslušnost k plemenné knize
- Rok konání
- Celkové hodnocení
- Krok
- Klus
- 1. Zabrání
- 2. Zabrání
- 3. Zabrání
- 4. Ochota- ovladatelnost

Na základě zapsaných hodnot o zkouškách výkonnosti byly spočítány základní matematicko- statistické charakteristiky:

- n- četnost souboru
- \bar{x} - průměr
- S_x - směrodatná odchylka
- V %- variační koeficient
- Min. - minimum
- Max. – maximum

Následně byla data vyhodnocena v programu STATISTICA 12 metodou ANOVA.

Tyto výsledky byly posuzovány pravděpodobnosti jako:

$P \leq 0,05$ jako statisticky pravděpodobně průkazný

$P \leq 0,01$ jako statisticky průkazný

$P \leq 0,001$ jako statisticky vysoce průkazný

Hodnoty korela byly posuzovány podle tabulky

Tabulka 5 Hodnocení korelačního koeficientu

Korelační koeficient	Těsnost závislosti	Typ závislosti
0	Nulová	Nezávislost
0,0 – 0,3	Nízká	Volná závislost
0,3 – 0,5	Mírná	
0,5 – 0,7	Význačná	
0,7 – 0,9	Velká	
0,9 – 0,99	Velmi vysoká	
1,0	Pevná funkční	Pevná závislost

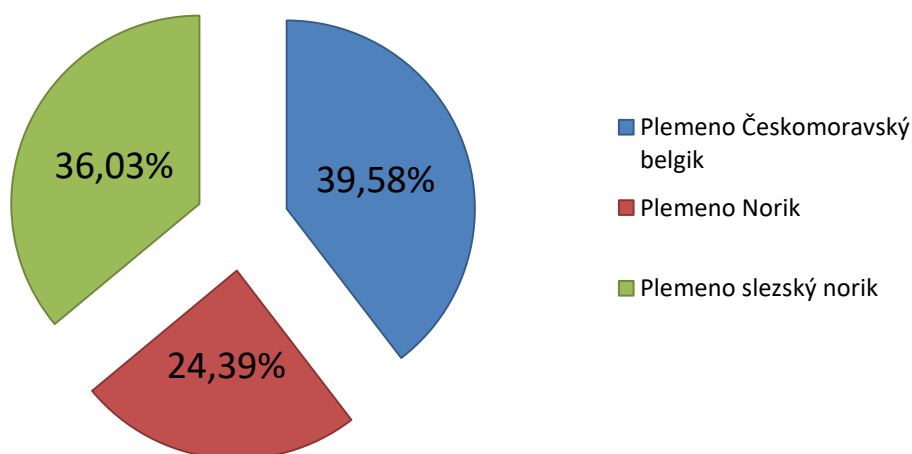
6 Výsledky a diskuze

6.1 Zhodnocení počtů klisen

6.1.1 Počty klisen účastnících se ZV v období 2004 - 2013

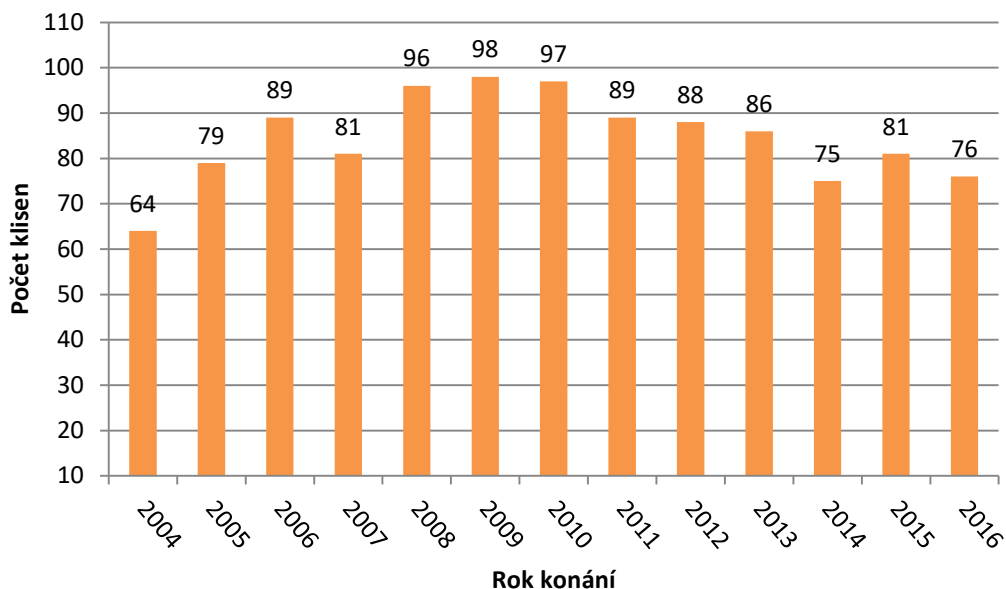
Ve sledovaném období 2004 – 2013 se výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen zúčastnilo celkem 1099 klisen plemen ČMB, SN a N. Z Grafu 1 vyplývá, že nejpočetnější plemeno absolvující výkonnostní zkoušky chladnokrevných klisen je ČMB s počtem 435 klisen což tvoří 39,58 % s celkového počtu 1099. Druhé nejpočetnější je plemeno slezský norik s 396 klisnami a podílem 36,03 %. Nejméně absolventek má plemeno N s pouhými 265 klisnami a podílem 24,39 % klisen. Tyto klisny se účastnily výkonnostních zkoušek v období 2004 – 2016, je to tedy údaj za posledních 13 let.

Graf 1 Procentické zastoupení jednotlivých plemen v období 2004-2016



Nejvíce klisen absolvovalo výkonnostní zkoušky v letech 2008, 2009 a 2010 a to počtem klisen v rozmezí 96 – 98, což je patrné z grafu 2. Nejméně klisen absolvovalo zkoušky výkonnosti v roce 2004 a to pouhých 64. Od roku 2011 se počet klisen absolvujících výkonnostní zkoušky snižuje. V roce 2011 absolvovalo výkonnostní zkoušky 89 klisen, zatímco o pět let později v roce 2016 už jen 76 klisen. Dle informací uveřejněných Svazem chovatelů chladnokrevných koní N, SN a ČMB (2015) mělo výkonnostní zkoušky v roce 2015 absolvovat 125 chladnokrevných klisen, které v tomto roce dosáhli věku tří let. Stojí tedy za povšimnutí, že v roce 2015 úspěšně absolvovalo zkoušky 81 klisen což je 64,80 % z počtu uveřejněným SCHCHK.

Graf 2 Celkové počty klisen plemen českomoravský belgik, slezský norik a norik v jednotlivých letech



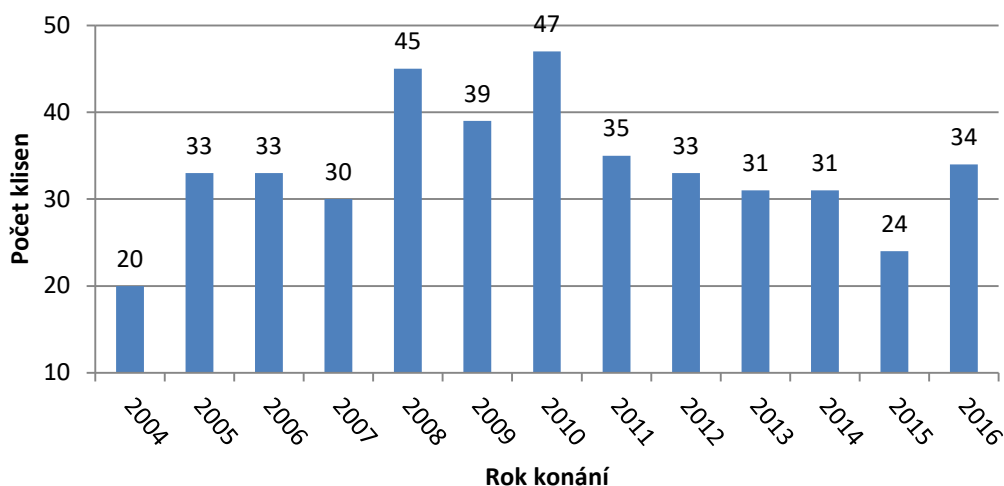
6.1.1.1 Počty klisen účastníků se ZV v období 2004 – 2016 - rozdělení dle plemen

Z grafu 3 lze vyčíst počty klisen plemene ČMB účastníků se výkonostních zkoušek v jednotlivých letech. Nejvíce se zúčastnilo v roce 2010 a to 47 klisen, což byla téměř polovina celkového počtu klisen absolvujících výkonostní zkoušky v tomto roce. Nejméně klisen se účastnilo v roce 2004 a to pouhých 20 účastnic. Stejný počet klisen absolvujících zkoušky byl pouze ve dvou obdobích. V letech 2005, 2006 a 2012 se každý rok účastnilo 33 klisen a v letech 2013 a 2014 se v každém roce zúčastnilo 31 klisen.

Téměř v každém roce klisny ČMB tvoří převážnou část z celkového počtu absolventek výkonostních zkoušek. Kromě extrémních počtů v letech 2004, 2008 a 2010 lze tvrdit, že počet klisen se v průběhu let výrazně nemění a toto plemeno má tedy stabilní počet klisen absolvujících výkonostní zkoušky každý rok.

Dle informací zveřejněných SCHCHK (2015), se mohlo v roce 2015 účastnit výkonostních zkoušek 40 tříletých klisen. Z námi zjištěných údajů se zúčastnilo 24 klisen což je 60 % z celkového počtu možných absolventek.

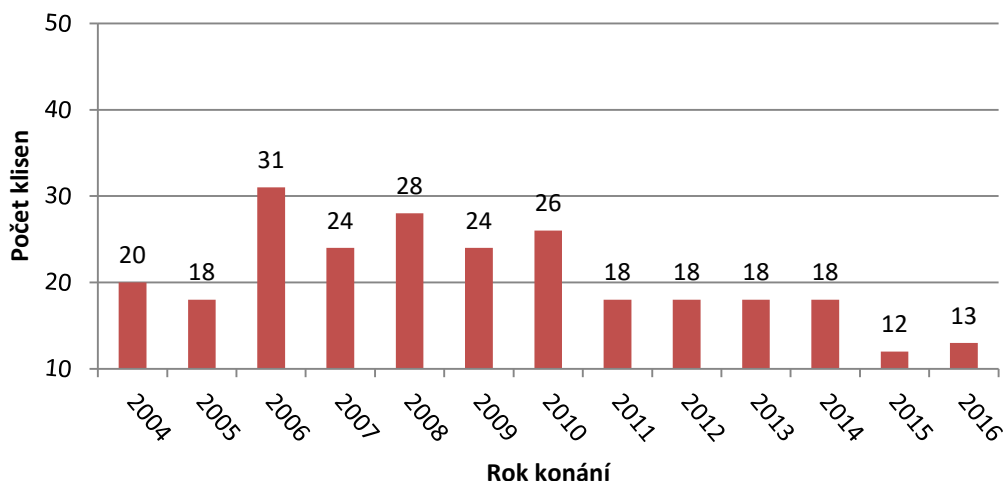
Graf 3 Počet klisen plemene českomoravský belgik v jednotlivých letech



Z grafu 4 je patrné, že počet norických klisen má sestupnou tendenci. Toto potvrzuje i Pátek (2014) ve své práci, kdy za pozorované období 2006 – 2010 počet klisen plemene absolvujících výkonnostní zkoušky postupně klesá. Nejvíce klisen absolvovalo výkonnostní zkoušky v roce 2006 a to 31. Nejmenší počet klisen a to 12 byl v roce 2015. V tomto roce dosáhlo věku tří let celkem 27 klisen, které mohli absolvovat výkonnostní zkoušky, jak uvádí SHCHK (2015) Výkonnostních zkoušek se tedy zúčastnilo 44,44 %. V roce 2005 a v letech 2011-2014 se v každém roce zúčastnilo 18 klisen.

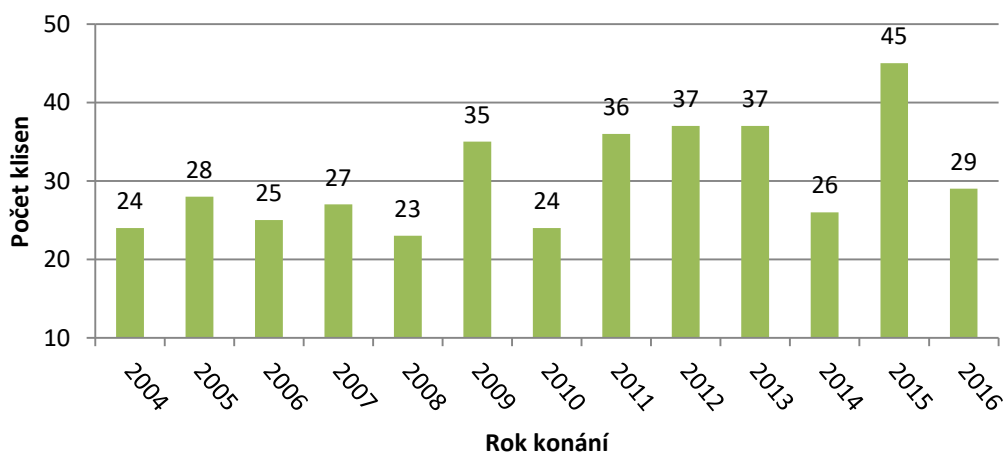
Kosová (2011) uvádí, že za období 2000 - 2010 byl počet norických klisen 535 a klisen SN 495. Tento počet klisen plemene N byl tedy vyšší než počet klisen plemene SN. Práce je napsaná před rokem 2013, který je zlomový v možnosti využití plemenných hřebců SN k plemenitbě v populaci norických klisen. Od tohoto roku mohou být k zapouštění norických klisen využití pouze vybraní plemenní hřebci plemene SN. Vzhledem k dotační politice se chovatelé zaměřují na chov slezského norika a tím se snižuje počet jedinců norického plemene.

Graf 4 Počet klisen plemene norik v jednotlivých letech



Z grafu 5 lze vyčíst, že plemeno SN na rozdíl od plemen N má vzestupnou tendenci počtu klisen absolvujících výkonnostní zkoušky. Vzestupný počet se projevu také dotační politikou, jelikož plemeno SN stejně tak jako plemeno ČMB patří mezi živočišné genetické zdroje koní. Nejvíce klisen absolvovalo výkonnostní zkoušky v roce 2015 v počtu 45 klisen, což je 77,59 % z počtu 58 klisen, které v tomto roce dosáhly věku tří let, jak je možné se dočíst s informací zveřejněných SHCHK (2015). Roky 2004, 2008 a 2010 se řadí mezi roky s nejmenším počtem absolventek a to v rozmezí 23-24 klisen za rok. V období 2012-2013 se v každém roce zúčastnilo 37 klisen. Pouze v pěti jednotlivých letech převyšoval počet klisen absolvujících výkonnostní zkoušky pomyslnou hranici 30 klisen za rok.

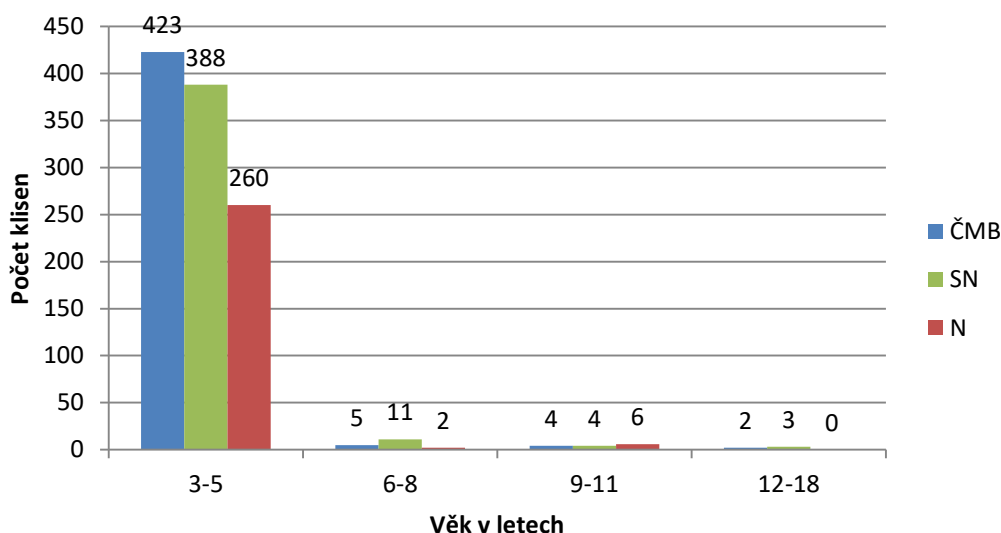
Graf 5 Počet klisen plemene slezský norik v jednotlivých letech



6.1.1.2 Počty klisen účastnicích se ZV v období 2004 – 2013 – rozdělení dle věku

Výkonnostní zkoušky chladnokrevných klisen jsou primárně pořádány pro tříleté klisny, avšak věk klisny není v řádech plemenných knih omezen. Z grafu 6 je patrné, že za posledních 13 let se u všech plemen výkonnostních zkoušek zúčastnily i klisny starší tří let. Věkové rozpětí je 3 – 18 let. Pro lepší přehlednost jsme údaje rozdělili do čtyř věkových skupin. A to následovně, 3 – 5leté, 6 – 8leté, 9 – 11leté a 12 – 18 leté. U jedné klisny plemene ČMB se nám nepodařilo s dostupných údajů zjistit věk a nebyla tedy zahrnuta do grafu 6. Nejpočetnější skupinou jsou klisny ve věku 3 – 5 let, u plemene ČMB v tomto věku absolvovalo zkoušky výkonnosti 423 klisen, u plemene SN 388 klisen a 260 norických klisen. Ve skupině 6 – 8 let se nejvíce zúčastnilo klisen plemene SN a to 11, nejméně bylo norických klisen. Ve skupině 9 – 11 let absolvovalo výkonnostní zkoušky 6 klisen plemene N a u plemen ČMB a SN se účastnily 4 klisny. V nejstarší věkové skupině 12 – 18 leté absolvovali ZV pouze klisny plemene SN a ČMB. V této věkové skupině zkoušky neabsolvovala žádná klisna plemene N. Nejstarší absolventkou byla 18letá klisna plemene ČMB a byla zařazena do 2. pomocné plemenné knihy.

Graf 6 Věk klisen při absolvování výkonnostních zkoušek a jejich počet

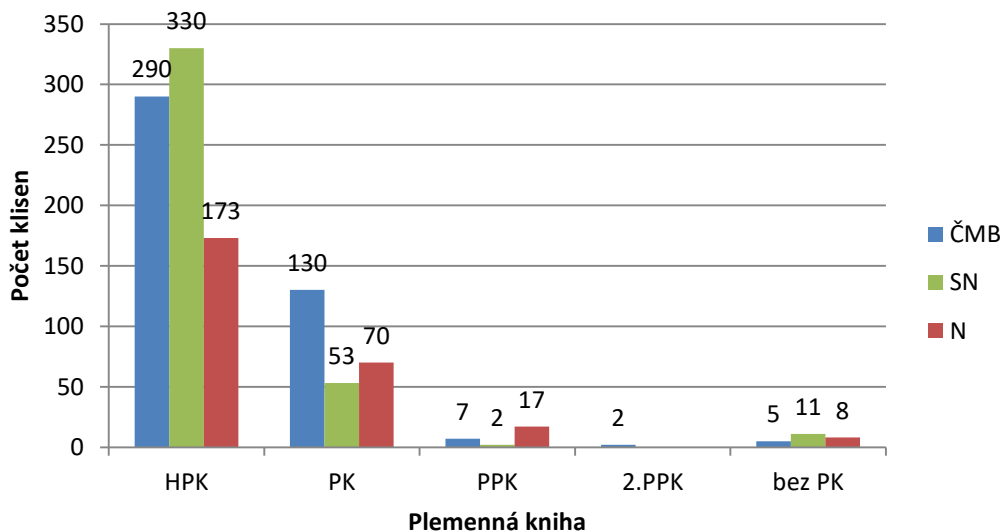


6.1.1.3 Počty klisen účastnicích se ZV v období 2004 – 2013 – rozdělení dle zařazení do plemenné knihy

Počet klisen zařazených do různých oddílů plemenné knihy je 1098, u jedné klisny plemene ČMB se nám nepodařilo dohledat potřebné informace o této klisně a

nebyla tedy zahrnuta do grafu 7. Jak je patrné z námi zjištěných výsledků, nejvíce klisen je zařazováno do hlavní plemenné knihy a to 72,22 % z celkového počtu 1098. Nejvíce je do tohoto oddílu zařazováno klisen plemene SN a to 330 dále pak klisen plemene ČMB a to 290 a nejméně je do tohoto oddílu řazeno klisen N a to 173. Druhou nejpočetnějším oddílem je plemenná kniha, do které je řazeno 23,04 % klisen, v tomto oddíle má největší zastoupení plemeno ČMB se 130 klisami. Nejmenší počet klisen zařazovaných do tohoto oddílu je plemene SN a to 53 což je pravděpodobně způsobeno řazením klisen do vyššího oddílu. Do PPK je celkově řazeno 26 klisen tedy 2,37 % všech klisen absolvujících výkonnostní zkoušky. Do druhé pomocné plemenné knihy byly v námi sledovaném období zařazeny pouze 2 klisny plemene ČMB, které zkoušky absolvovaly ve věku jedna 3let a druhá 18let. Po absolvování výkonnostních zkoušek nebylo do plemenných knih zařazeno 24 klisen, z toho 11 plemene SN, 8 plemen N a 5 klisen plemene ČMB. Klisny nebyly zařazeny do plemenné knihy pravděpodobně z důvodu nesplnění podmínek exteriérového standardu, neboť celkové hodnocení a známky z jednotlivých disciplín splňovaly kritéria pro absolvování výkonnostních zkoušek.

Graf 7 Počty klisen zařazených do jednotlivých kategorií plemenných knih



6.1.2 Matematicko-statistická charakteristika

Tabulka 6 zobrazuje průměrná celková hodnocení v letech 2004-2016. Celkově za toto období absolvovalo zkoušky výkonnosti 1099 klisen. Počet n platných pozorování je odvislý od počtu klisen absolvujících výkonnostní zkoušky v daném roce, proto se tyto hodnoty v průběhu jednotlivých let liší. Minimální hodnoty bodů

v celkovém hodnocení se pohybují v rozmezí 5,24-6,9. Maximální hodnoty bodů v celkovém hodnocení se pohybují v rozmezí 8,66-9,62. Nejnížší celkové hodnocení získaly klisny v roce 2004 s hodnotou 5,24. Jednalo se o klisnu plemene ČMB, která byla zařazena do plemenné knihy, v dílčím hodnocení získala známku pod 5 bodů a nesplnila tedy podmínky pro úspěšné absolvování výkonnostních zkoušek. Nejvyššího celkového hodnocení dosáhly klisny v roce 2005 s hodnotou 9,62. Jednalo se o klisnu plemene SN, která byla zařazena do HPK a v dílčím hodnocení výkonnostních zkoušek nezískala známku nižší než 9 bodů. Průměrné celkové hodnocení se pohybovalo v rozmezí 7,5-8,09. Nejnížšího průměrného hodnocení s hodnotou 7,5 klisny dosáhly v roce 2014. Nejvyššího průměrného hodnocení s hodnotou 8,09 klisny dosáhly v roce 2008. V průběhu posledních 13 let nezískala žádná z klisen plný počet bodů za celkové hodnocení, to znamená, že nebyla ve všech dílčích hodnoceních obodována známkou 10.

Tabulka 6 Matematicko- statistická charakteristika celkového hodnocení ZV klisen pro jednotlivé roky

Rok	n	Průměr	Min.	Max.	S _x	V %
2004	64	7,87	5,24	9,24	0,76	9,62
2005	79	8,03	6,40	9,62	0,60	7,45
2006	89	7,84	6,50	9,06	0,63	7,99
2007	81	7,70	6,25	8,91	0,63	8,19
2008	96	8,09	6,30	9,55	0,63	7,76
2009	98	7,69	6,10	9,13	0,64	8,35
2010	97	7,83	6,00	9,34	0,73	9,27
2011	89	7,81	6,25	9,50	0,65	8,34
2012	88	8,03	6,33	9,50	0,69	8,55
2013	86	7,59	5,59	8,66	0,59	7,83
2014	75	7,50	5,60	8,73	0,61	8,14
2015	81	7,68	6,30	8,75	0,53	6,88
2016	76	7,77	6,90	8,74	0,44	5,64

Počet n platných je odvozen od počtu klisen absolvujících výkonnostní zkoušky ve sledovaném období 2004 - 2016, proto se tato hodnota u jednotlivých plemen liší. Z tabulky 7 je patrné, že nejlepšího průměrného celkového hodnocení dosahují klisny plemene SN s průměrným počtem bodů 7,92. Nejhorší průměrné celkové hodnocení získaly klisny plemene N s průměrným počtem bodů 7,61. Plemeno ČMB má průměrné celkové hodnocení 7,82 bodů. Nejnížší známka s hodnotou 5,24 v celkovém hodnocení byla udělena klisně plemene ČMB, které se řadí na druhé místo v celkovém hodnocení a neměla by tedy úspěšně absolvovat

výkonnostní zkoušky. Žádná s klisen absolvujících výkonnostní zkoušky ve sledovaném období nezískala plný počet možných známek v jednotlivých dílčích ukazatelích. Stejně tak Pátek (2014) uvádí ve své práci, že nejlepší celkové hodnocení získali klisny plemene SN a nejhorší celkové hodnocení mají klisny plemen N.

Tabulka 7 Matematicko-statistická charakteristika celkového hodnocení ZV klisen pro jednotlivá plemena

	Plemeno	n	Průměr	Min.	Max.	S_x	V %
Celkové hodnocení	SN	396	7,92	6,07	9,62	0,64	8,11
Celkové hodnocení	N	268	7,61	5,59	9,51	0,67	8,74
Celkové hodnocení	ČMB	435	7,82	5,24	9,55	0,62	7,94

Z tabulky 8 lze vyčíst průměrné známky všech plemen za každý znak. Počet n platných pozorování je odvislý od počtu zapsaných hodnocení od jednotlivých posuzovatelů v jednotlivých letech, který se liší podle počtu hodnotitelů při zkoušce výkonnosti, počtu získaných dat pro zpracování a dle úplnosti údajů zapsaných do zkušebních protokolů získaných od ASCHK, která tyto protokoly zpracovává a archivuje. U všech znaků se v hodnocení vyskytovala známka 10. Nejnižší známku s hodnotou 3 body získaly klisny u znaku čtvrté ochota-ovladatelnost. U kroku a klusu klisny získaly shodně nejnižší známku s hodnotou 5. U znaku první, druhé a třetí zabrání klisny získaly nejnižší známku 4. Nejvyšší průměrnou známku za znak s hodnotou 7,37 získaly klisny u znaku krok. Nejvyšší průměrné známky bylo dosaženo při třetím zabrání. Klisny, které byly ohodnoceny známkou nižší než 5 bodů (u SN a ČMB) nebo 4 bodů (u N) v dílčích znacích výkonnostních zkoušek, by podle řádů plemenných knih neměly úspěšně absolvovat výkonnostní zkoušky.

Tabulka 8 Matematicko- statistická charakteristika známek všech plemen pro každý znak

Znak	n	Průměr	Min.	Max.	S_x	V %
Krok	3260	7,37	5,00	10,00	0,78	10,58
Klus	3260	7,52	5,00	10,00	0,78	10,42
1. zabrání	3260	7,81	4,00	10,00	1,07	13,70
2. zabrání	3260	8,11	4,00	10,00	1,13	13,91
3. zabrání	3260	8,28	4,00	10,00	1,10	13,32
4. ochota-ovladatelnost	3260	7,84	3,00	10,00	0,90	11,43

6.1.3 Matematicko-statistická charakteristika – rozdělení dle plemen

V tabulce 9 jsou shrnuty průměrné, minimální a maximální známky pro plemeno ČMB ve sledovaném období 2004-2016. Celkově bylo za toto období

hodnoceno 435 klisen. Každá klisna byla posouzena od 1 – 4 hodnotitelů, od tohoto hodnocení se odvíjí počet n platných pozorování. Nejnižší průměrnou známku s hodnotou 7,37 získaly klisny za krok. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,29 získaly klisny za třetí zabrání. Minimální známky byly uděleny v rozmezí 3-5. Nejnižší minimální známka s hodnotou 3 byla udělena za znak čtyři ochota – ovladatelnost. Nejvyšší minimální známky byly uděleny u znaků krok, klus, první a třetí zabrání. Maximální známka nabývala ve všech znacích hodnoty 10. U dvou klisen plemen ČMB byla hodnota známky v dílčím hodnocení pod 5 bodů, tyto klisny byly zařazeny do PK a PPK, podle řádu plemenné knihy nesplnily podmínky pro úspěšné absolvování výkonostních zkoušek.

Kosová (2011) ve své práci uvádí, že nejvyšší průměrnou známku získávají klisny ČMB ve druhém a třetím zabrání. Nejnižší známku klisny získávají za znak krok, stejně jako v námi sledovaném období.

Tabulka 9 Matematicko- statistická charakteristika známek pro plemeno ČMB

Znak	n	Průměr	Min	Max	S_x	V %
Krok	1289	7,37	5,00	10,00	0,79	10,75
Klus	1289	7,48	5,00	10,00	0,78	10,46
1. zabrání	1289	7,80	5,00	10,00	1,01	12,99
2. zabrání	1289	8,16	4,00	10,00	1,06	12,95
3. zabrání	1289	8,29	5,00	10,00	1,07	12,86
4. ochota-ovladatelnost	1289	7,86	3,00	10,00	0,88	11,19

Tabulka 10 zahrnuje průměrné, minimální a maximální známky pro plemeno N ve sledovaném období 2004 - 2016. Celkově bylo za toto období hodnoceno 268 klisen. Každá klisna byla posouzena od 1 – 4 hodnotitelů, od tohoto hodnocení se odvíjí počet zapsaných známek. Nejnižší průměrnou známku získaly klisny za krok. Za klus a první zabrání získaly shodně průměrnou známku 7,47. Nejvyšší průměrnou známku získaly klisny za znak třetí zabrání. Minimální známky s hodnotou 5 byly uděleny za krok a klus. Za znak první, druhé a třetí zabrání a čtvrté ochotu a ovladatelnost nabývala minimální známka hodnoty 4. Tato známka je v hodnocení dílčích částí u pěti klisen a je to hranicí pro úspěšné absolvování výkonostních zkoušek. Za krok klisnám byla udělena nejnižší maximální známka s hodnotou 9 u ostatní znaků byla udělena nejvyšší možná známka s hodnotou 10 bodů.

Kosová (2011) stejně tak jako u plemene SN uvádí i u norických klisen, že Nejvyšší průměrnou známku získávají klisny ve druhém a třetím zabrání.

Tabulka 10 Matematicko- statistická charakteristika známek pro plemeno N

Znak	n	Průměr	Min.	Max.	S_x	V %
Krok	785	7,29	5,00	9,00	0,75	10,26
Klus	785	7,47	5,00	10,00	0,82	10,92
1. zabrání	785	7,47	4,00	10,00	1,10	14,66
2. zabrání	785	7,80	4,00	10,00	1,17	15,02
3. zabrání	785	8,07	4,00	10,00	1,13	14,01
4. ochota-ovladatelnost	785	7,66	4,00	10,00	0,92	12,06

Tabulka 11 zahrnuje průměrné, minimální a maximální známky pro plemeno SN za období 2004-2016. Celkem v tomto období absolvovalo zkoušky 396 klisen. Každá klisna byla posouzena od 1 – 4 hodnotitelů, od tohoto hodnocení se odvíjí počet n platných pozorování. Nejnižší průměrnou známku s hodnotou 7,44 získaly klisny za krok. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,39 získaly klisny za znak 3. zabrání. Minimální známka měla hodnotu 5 a byla udělena ve všech znacích kromě klusu, kde nabývala hodnoty 5,5. Za krok byla nejnižší maximální známka s hodnotou 9 za znak krok, za znak klus byla udělena známka s hodnotou 9,5. U ostatních znaků nabývala nejvyšší maximální známka hodnoty 10.

Tabulka 11 Matematicko- statistická charakteristika známek pro plemeno SN

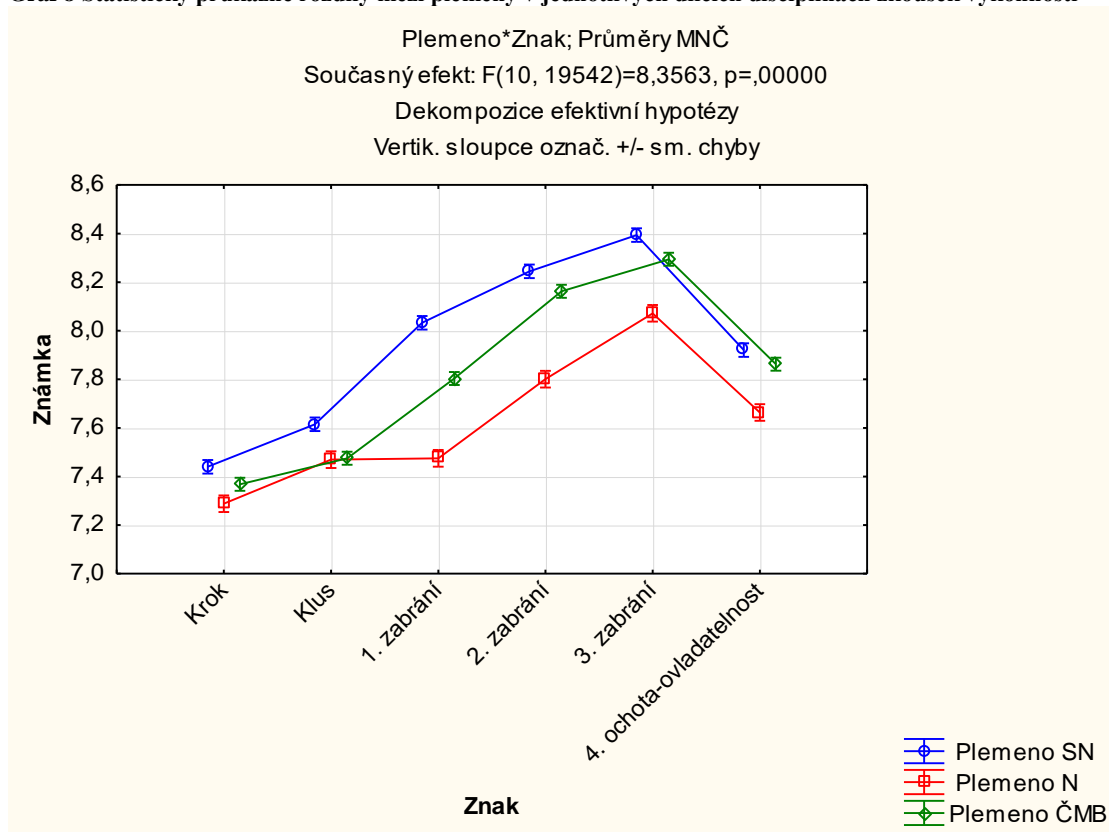
Znak	n	Průměr	Min.	Max.	S_x	V %
Krok	1186	7,44	5,00	9,00	0,78	10,53
Klus	1186	7,61	5,50	9,50	0,76	9,95
1. zabrání	1186	8,03	5,00	10,00	1,05	13,12
2. zabrání	1186	8,24	5,00	10,00	1,14	13,77
3. zabrání	1186	8,39	5,00	10,00	1,10	13,15
4. ochota-ovladatelnost	1186	7,92	5,00	10,00	0,88	11,09

6.2 Průkaznost rozdílů

Pro zjištění rozdílů byly použity známky od 1 – 4 hodnotitelů u každého z dílčích znaků posuzovaných při zkouškách výkonnosti. Jak je patrné z grafu 8 znaku krok je u všech plemen $p > 0,05$, není zde tedy statisticky průkazný rozdíl. Mezi plemeny SN a ČMB u znaku klus je $p \leq 0,05$ takže je zde pravděpodobně průkazný rozdíl. U prvního zabrání je statisticky vysoce průkazný rozdíl mezi všemi plemeny s hodnotou $p \leq 0,001$. U znaku druhé zabrání je $p \leq 0,001$ mezi plemeny SN a N je tedy statisticky vysoce významný rozdíl, stejně tak mezi plemeny N a ČMB. Plemena SN a ČMB se v tomto znaku statisticky neliší. U dalšího znaku třetí zabrání je statisticky vysoce významný rozdíl mezi plemeny SN a N s $p \leq 0,001$, stejně tak

jako u předchozího znaku je statisticky vysoce významný rozdíl mezi plemeny N a ČMB. I u posledního znaku je s $p \leq 0,001$ statisticky vysoce významný rozdíl mezi SN a N stejně tak mezi plemeny N a ČMB. Z grafu 8 je dále patrné, že hodnotitelé nevyužívají celou bodovou stupnici. Nejvyššími známkami bylo ohodnoceno plemeno SN a to ve všech znacích. Nejhůře hodnocené je plemeno norik, které bylo hodnocené známkami s nižší hodnotou než ostatní dvě plemena. Nejvyšších hodnot známek klisny všech plemen shodně dosahovaly u znaku třetí zabráni.

Graf 8 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny v jednotlivých dílčích disciplínách zkoušek výkonnosti



6.2.1 Statistické vyhodnocení rozdílů – rozdělení dle jednotlivých znaků

Z tabulky 12 je patrné, že mezi krokem jednotlivých plemen není žádný statisticky průkazný rozdíl, protože $p > 0,05$. Průměrné známky za tento znak se pohybují v rozmezí 7,29 – 7,44. Nejnižší průměrnou známku s hodnotou 7,29 za tento znak mají klisny plemene N. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 7,44 za tento znak získaly klisny plemen SN. Podle tohoto výsledku lze tedy tvrdit, že krok všech tří chladnokrevných plemen je téměř stejný.

Tabulka 12 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku krok

Plemeno	SN x =7,44	N x =7,29	ČMB x =7,37
SN		0,14	0,93
N	0,14		0,98
ČMB	0,93	0,98	

Z tabulky 13 lze vyčíst, že u znaku klus nabývá hodnota $p \leq 0,05$ je zde tedy pravděpodobně průkazný rozdíl pouze mezi plemeny SN a ČMB. Nejnižší průměrnou známku s hodnotou 7,47 v tomto znaku získalo plemeno N. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 7,62 bylo ohodnoceno plemeno SN. Mezi ostatními plemeny jsme nevyhodnotili žádný statisticky průkazný rozdíl neboť $p > 0,05$. Nejnižší průměrnou známku za tento znak dostali klisny plemen N.

Tabulka 13 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku klus

Plemeno	SN x =7,62	N x =7,47	ČMB x =7,48
SN		0,20	0,04
N	0,20		1,00
ČMB	0,04	1,00	

Tabulka 14 popisuje rozdíly mezi plemeny u znaku 1. zabrání. Podle červeně označených hodnot s $p \leq 0,001$ lze vyvodit, že je mezi všemi plemeny statisticky vysoce průkazný rozdíl. Nejnižší průměrnou známku s hodnotou 7,47 získalo plemeno N. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,03 bylo ohodnoceno plemeno SN. Plemeno ČMB dostalo průměrnou známku 7,80 a řadí se jako druhé nejlépe hodnocené plemeno.

Tabulka 14 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku 1. zabrání

Plemeno	SN x =8,03	N x =7,47	ČMB x =7,80
SN		0,00	0,00
N	0,00		0,00
ČMB	0,00	0,00	

Zjistili jsme statisticky vysoce průkazné rozdíly mezi plemem N a ostatními dvěma plemeny jelikož u červeně označených hodnot nabývá $p \leq 0,001$. Norik se tedy liší od obou dalších plemen, což je patrné z níže uvedené tabulky 15. Je zde také vidět výrazně nižší průměrná známka s hodnotou 7,80 za tento znak u plemene N.

Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,24 získalo plemeno SN. Plemeno ČMB má průměrnou známku s hodnotou 8,16 a řadí se opět jako druhé nejlépe hodnocené plemeno v tomto znaku.

Tabulka 15 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku 2. zabrání

Plemeno	SN x =8,24	N x =7,80	ČMB x =8,16
SN		0,00	0,83
N	0,00		0,00
ČMB	0,83	0,00	

Stejně jako u předchozího znaku se u třetího zabrání plemeno N statisticky vysoce průkazně liší od ostatních dvou. Hodnota p nabývá $p \leq 0,001$. Plemena SN a ČMB se mezi sebou nijak neliší. Plemeno N má opět výrazně nižší známku s průměrnou hodnotou 8,07 za tento znak než další dvě plemena, tyto hodnoty jsou znázorněny v tabulce 1. Plemeno SN za tento znak získalo nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 8,39. Klisny plemene ČMB v tomto znaku získaly známku s průměrnou hodnotou 8,29. Při porovnání s průměrnými hodnotami v tabulkách a grafu výše, lze tvrdit, že je tento znak oproti ostatním znakům výrazně lépe hodnocený.

Tabulka 16 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku 3. zabrání

Plemeno	SN x =8,39	N x =8,07	ČMB x =8,29
SN		0,00	0,51
N	0,00		0,00
ČMB	0,51	0,00	

Z tabulky 17 je patrné, že mezi plemeny SN a N je statisticky vysoce průkazný rozdíl, protože p hodnota nabývá $p \leq 0,001$. Mezi plemeny N a ČMB je statisticky průkazný rozdíl s $p \leq 0,01$ Tyto odlišnosti lze pozorovat i v průměrných známkách za tento znak, které jsou u plemene N nižší než u dalších dvou plemen. U plemen N má průměrná známka hodnotu 7,66. Nejvyšší průměrnou známku s hodnotou 7,92 v tomto znaku získalo plemeno SN.

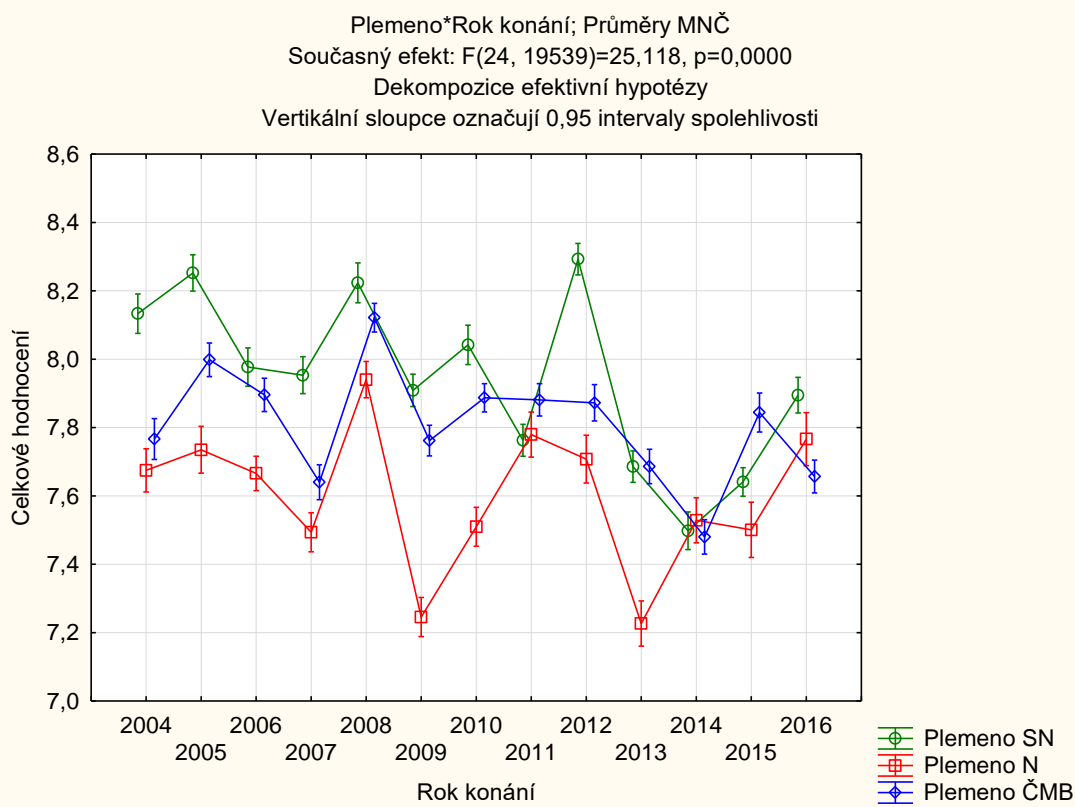
Tabulka 17 Statisticky průkazné rozdíly mezi plemeny ve znaku 4. ochota-ovladatelnost

Plemeno	SN x =7,92	N x =7,66	ČMB x =7,86
SN		0,00	0,99
N	0,00		0,01
ČMB	0,99	0,01	

6.2.2 Průkaznost rozdílů celkové hodnocení plemen v jednotlivých letech

Z celkového hodnocení výkonnostních zkoušek ve vztahu k jednotlivým letům je patrné, že mezi hodnoceními jsou značné rozdíly. Jsou patrné jak rozdíly v celkovém hodnocení jednotlivých plemen tak také v rámci každého plemene. Nejvyrovnanější hodnocení lze pozorovat u plemene ČMB, je to pravděpodobně způsobeno vyšším počtem klisen absolvujících výkonnostní zkoušky. Naopak největší výkyvy hodnocení jsou patrné u plemene N, u kterého se v jednotlivých letech účastní nejméně klisen ze všech plemen. Kdy v roce 2007 byla průměrná známka 7,49 bodů, v roce 2008 měla hodnotu 7,94 bodů a následující rok opět rapidně klesla až na hodnotu 7,25 bodu. Podobně je tomu tak u plemene SN kdy v roce 2011 byla průměrná známka 7,76 bodu, v dalším roce se vyšplhala na 8,29 bodu a následující rok opět rapidně klesla až na hodnotu 7,69 bodu. K překvapivé shodě se hodnocení jednotlivých plemen v roce 2014 pohybovalo v rozmezí 7,48 – 7,53 bodu.

Graf 9 Rozdíly celkového hodnocení výkonnostních zkoušek v jednotlivých letech



6.3 Korelace

Z tabulky 18 lze vyčíst korelační koeficienty s celkovým hodnocením v jednotlivých znacích. Čím vyšší korelační koeficient tím přesnější korelace s celkovým hodnocením klisen. Nejvyšší korelační koeficient má znak 2. zabrání. Mírná těsnost závislosti je s absolutní hodnotou r v rozmezí 0,3-0,5 a význačná těsnost závislosti je s absolutní hodnotou r v rozmezí 0,5-0,7. Krok a klus se se svými hodnotami v rozmezí 0,48-0,50 řadí do mírné těsnosti závislosti. Ostatní dílčí znaky zkoušek výkonnosti se svými hodnotami v rozmezí 0,66-0,69 řadí do význačné těsnosti závislosti. Obě těsnosti popsané v tabulce níže se řadí typově do volné závislosti.

Tabulka 18 Korelační koeficienty pro závislost mezi celkovým hodnocením a známkou za jednotlivé znaky

Znak	Celkové hodnocení	Těsnost závislosti
Krok	0,50	Mírná
Klus	0,48	Mírná
1. zabrání	0,66	Význačná
2. zabrání	0,69	Význačná
3. zabrání	0,66	Význačná
4. ochota- ovladatelnost	0,67	Význačná

7 Závěr

Tato práce se zabývala analýzou výsledků výkonnostních zkoušek chladnokrevných klisen. Ve sledovaném období 2004 – 2016 absolvovalo výkonnostní zkoušky 1099 klisen z toho 435 klisen plemene českomoravský belgický kůň, 396 klisen plemene slezský norik a 268 norických klisen. Z výsledků této práce je patrné, že počet klisen absolvujících ZV mírně klesá a mění se i zastoupení jednotlivých plemen. Plemeno ČMB výrazně nemění počet klisen účastnících se ZV. U plemene SN můžeme pozorovat mírný nárůst počtu klisen, na což také může mít vliv dotační politika a podpora genetických živočišných zdrojů. Na rozdíl od plemene N, které v letech 2011 – 2014 neměnilo svůj počet a od té doby jeho počet klesá. Může na to mít také vliv omezení působnosti plemenných hřebců SN v populaci N a také výše uvedená podpora klisen plemene SN zařazených mezi genetické živočišné zdroje.

Z dat poskytnutých pro analýzu bylo po doplnění základních informací o klisnách možné posoudit v jakém věku základní zkoušky výkonosti klisny absolvovaly. Věkové rozpětí klisen bylo v rozmezí od 3let do 18let. Starší klisny bez ZV pravděpodobně doplňovaly minimální počet klisen pro uskutečnění zkoušek. Tyto klisny jsme rozdělily do 4 kategorií podle věku. Nejvíce klisen absolvovalo zkoušky ve stáří 3 – 5 let. Nejméně naopak v kategorii 12 – 18 let. Nejstarší absolventkou byla 18letá klisna plemene ČMB a byla zařazena do 2. pomocné plemenné knihy.

Dále bylo možné vyhodnotit zařazení klisen do jednotlivých oddílů plemenných knih, podle požadavků jednotlivých řádů. Nejvíce klisen je zařazováno do hlavní plemenné knihy a to 72,22 % z celkového počtu 1098. Nejvíce je do tohoto oddílu zařazováno klisen plemene SN a to 330. Do dalšího oddílu plemenná kniha je řazeno 23,04 % klisen, v tomto oddíle má největší zastoupení plemeno ČMB se 130 klisnami. Dále jsou pak klisny řazeny do oddílu PPK, 2.PPK a klisny nesplňující požadavky řádů plemenných knih nejsou do plemenné knihy zařazeny.

V jedné s částí této práce, jsme věnovali čas vyhodnocení základních statistických charakteristik mezi, které patří průměr, minimální a maximální hodnoty. Celkově v tomto období absolvovalo zkoušky 1099 klisen. Počet známek je odvislý od počtu zapsaných hodnocení od jednotlivých posuzovatelů v jednotlivých letech, který se liší podle počtu hodnotitelů při zkoušce výkonosti a počtu získaných dat.

Ve sledovaném období se minimální hodnoty bodů v celkovém hodnocení pohybují v rozmezí 5,24-6,9. Maximální hodnoty bodů v celkovém hodnocení se pohybují v rozmezí 8,66-9,62. V průběhu posledních 13 let nezískala žádná z klisen plný počet bodů za celkové hodnocení, to znamená, že nebyla ve všech dílčích hodnoceních obodována známkou 10. Výsledně bylo ve všech dílčích hodnoceních nejlépe obodováno plemeno SN, nejhůře na tom je plemeno N. Z Minimálních a maximálních hodnot známek u jednotlivých znaků je patrné, že hodnotitelé nevyužívají celou bodovací stupnici ale pouze její část.

Ze statistického vyhodnocení rozdílů jsme dospěli k závěru, že u znaku krok není statisticky prokazatelný rozdíl. Naopak u ostatních znaků jsme zjistili, že statisticky vysoce průkazný rozdíl s $p \leq 0,001$ je pozorován mezi plemeny SN a N nebo mezi plemeny ČMB a N u většiny znaků.

Při porovnávání celkového hodnocení plemen v jednotlivých letech jsme dospěli ke zjištění, že celkové hodnocení všech plemen je značně nevyrovnané. Jsou prokazatelné rozdíly v hodnocení jednotlivých plemen, tak i rozdíly v hodnocení v rámci jednoho plemene v průběhu let. Nejvyrovnanější hodnocení jsme pozorovali u plemen ČMB, což je pravděpodobně způsobeno největším počtem klisen absolvujících výkonnostní zkoušky. Naopak největší výkyvy hodnocení jsou patrné u plemene N, u kterého se v jednotlivých letech účastní nejméně klisen ze všech plemen. Kdy v roce 2007 byla průměrná známka 7,49 bodů, v roce 2008 měla hodnotu 7,94 bodů a následující rok opět rapidně klesla až na hodnotu 7,25 bodu. Tyto údaje svědčí o nejasném posuzování hodnotitelů, které se v jednotlivých letech mění. Vzhledem k dlouhému generačnímu intervalu u koní, nelze předpokládat snížení a následné zvýšení výkonnosti klisen v průběhu několika málo let.

Jedním z dílčích cílů naší analýzy bylo zjistit závislost celkového hodnocení na známkách za jednotlivé znaky. Bylo prokázáno, že největší vliv na výsledek ZV má těžký tah.

Námi zvolené hypotézy pro snazší vyhodnocení dat, byly potvrzeny. Při výkonnostních zkouškách je nejlépe hodnoceno plemeno SN. Tato hypotéza byla potvrzena, protože plemeno SN dosahovalo nejvyšších průměrných známek s průměrným celkovým hodnocením 7,92 bodů. U všech znaků hodnotitelé nevyužili celou stupnici známek. Tato hypotéza byla potvrzena, jelikož hodnotitelé nevyužili bodovací stupnici v celé její šíři, ale pouze z části. Celkové hodnocení zkoušky výkonnosti je nejvíce ovlivněno výsledkem těžkého tahu. Tato hypotéza byla také

potvrzena. Mezi celkovým hodnocením a známkou za jednotlivé znaky byla u znaků těžkého tahu prokázána význačná těsnost závislosti.

Pro zpracování byla poskytnuta data ze zkušebních protokolů získaných od ASCHK, která tyto protokoly zpracovává, archivuje v tištěné podobě a také zodpovídá za jejich úplnost

Na základě získaných poznatků při získávání informací ke zpracování této práce a následnému vyhodnocení těchto informací byla navržena následující doporučení.

- Kontrolovat, doplnit a archivovat protokoly v jiné než tištěné podobě, například v elektronické, pro snazší manipulaci, vyhodnocování a kontrolu úplnosti údajů.
- Podíl počtu norických klisen absolvujících výkonnostní zkoušky klesá. Může to být výše zmíněnou dotační politikou, která chovatele motivuje k zvýšenému zájmu o plemeno, jehož klisny jsou zařaditelné do genetického zdroje. Otázkou zůstává, zda je to dobře vzhledem k podobnosti požadavků na utváření jednotlivých plemen a stejných podmínkách chovu. Z námi zjištěných výsledků je patrné že celkové hodnocení výkonnosti je značně nevyrovnané a nelze tedy tvrdit, které z plemen je na tom výkonnostně lépe.
- Jak jsme se dozvěděli, hodnotitelé nevyužívají bodovací stupnici v celé její šíři. Bylo by vhodné definovat hodnocení více ukazatelů u jednotlivých znaků a toto hodnocení více specifikovat požadavky pro každý tento znak, pro následné zpracování a kontrolu hodnotitelů. Například podrobněji hodnotit jednotlivé fáze kroku a klusu při předvedení ovladatelnosti v zápřeži tak aby celkové hodnocení bylo opravdu celkové a neměl na něj vliv pouze těžký tah.
- Dále pak veřejně slovně ohodnotit nedostatky a zdůraznit přednosti, kterých si chovatelé mají všímat. Na závěr zdůvodnit hodnocení výkonnosti jednotlivých klisen a výsledné pořadí jednotlivých koní.
- Chovatelské by měli od svých svazů požadovat každoročně přehlednou statistiku o počtu koní jednotlivých plemen a počtu nově zařazených klisen do plemenných knih. Dále pak uveřejňovat informace o výkonnosti potomstva po jednotlivých plemenných hřebcích, aby chovatelé měli možnost zhodnotit vhodnost jednotlivých hřebců.

8 Seznam použité literatury

ASCHK. Slezský norický kůň [online]. 2011 [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.aschk.cz/slezsky-noricky-kun>

ASCHK. *Koně 2005: Zkoušky výkonnosti chladnokrevných klisen*. 2. Vydání. 2005

DRUML T., BAUMUNG R., SÖLKNER J. *Morphological analysis and effect of selection for conformation in the Noriker draught horse population*. *Livestock Science* [online]. 2008. [cit. 2015-03-31] Dostupné z: http://ac.els-cdn.com/S1871141307004015/1-s2.0-S1871141307004015-main.pdf?_tid=663ee084-d797-11e4-8b46-00000aab0f01&acdnat=1427800778_ef0667ec5c2f774c3f28ce69779dd6c5

DUŠEK, J. *Chov koní*. 1. vyd. Praha: Brázda, 2001, ISBN 8020902821.

GÓRECKÁ – BRUZDA a kol. Reactivity to humans and fearfulness tests: Field validation in polish cold blood horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 2011, roč. 133, č. 3-4, ISSN 0168-1591.

HOLČAPEK, J., ANDERLE, J., PERNIČKA, J., KLUCKÁ, P., OLBERTO VÁ, M., HORNÍK, F., BLIZŇÁKOVÁ, B., BLIZŇÁKOVÁ, N., KOSOVÁ, M., KABOTO VÁ, V., VORÁČKOVÁ, J., POLÍČEK, B., PETRTÝL, I., *Chladnokrevná plemena 2015*, ČMSCH a. s. [online]. 2015 [cit. 2017-02-20] Dostupné z: [http://www.cmsch.cz/plemenarska-prace/kontrola-uzitkovosti-\(ku\)/rocenky/kone/ceskomoravsky-belgicky-kun](http://www.cmsch.cz/plemenarska-prace/kontrola-uzitkovosti-(ku)/rocenky/kone/ceskomoravsky-belgicky-kun)

JAKUBEC, V., VOLENEC, J. *Stav, problémy a výhled šlechtění genetického zdroje „Starokladrubský kůň“*. Mze ČR, NH Kladruby n - l-, s. p., 2003

KOSOVÁ, M. *Analýza výkonnostních ukazatelů chladnokrevných plemen koní zařazených mezi genetické zdroje České republiky*. Praha, 2011

KOUBEK, K. . *Speciální zootechnika*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1955.

LERCHE, F. *Naše koně*. 1. vyd. Státní zemědělské nakladatelství, 1959.

LERCHE, F. MICHAL, V. *Chov koní*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1956.

MARŠÁLEK, M. *Jak dál v chovu slezského norika*, Equichannel [online]. 2014 [cit. 2017-01-23] Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/aschk-kone-6-2013-jak-dal-v-chovu-slezskeho-norika>

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Koncepce chovu koní v ČR*. In: [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: http://dev.aschk.cz/sites/default/files/dokumenty/koncepce_chovu_koni_2014_0.pdf

MISAŘ, D. Výkonnostní zkoušky – testace fyzické síly koní. *Náš chov*, 2002, roč. 62, č. 3., ISSN 0027-8068.

MISAŘ, D. *Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku*. Vyd. 1. Praha: Brázda, 2011. ISBN 9788020903839.

PÁTEK, L., *Zkoušky výkonnosti chladnokrevných koní a jejich hodnocení*. České Budějovice. 2014

PETRTÝL, I. *Slezský norik klidná síla z podhůří Jeseníků*. Město Vítkov, 2013.

PETRTÝL, I. *Slezský norik – klidná síla z podhůří Jeseníků 60 let hřebčina v Klokočově (1. část)*. *Koně*, 2014, roč. 18, č. 1, s. 10-11. 1213-2594.

POLÍČEK, B., TEPLÝ, V., VOLENEC, J. *Metodika chovu- Slezský norik (SN)* Národní referenční středisko uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat, 2006a, [online]. [cit. 2017-02- 20]. Dostupné z: http://www.genetickezdroje.cz/sites/File/metodika/Metodika_KoneNorik.pdf

POLÍČEK, B., TEPLÝ, V., VOLENEC, J. *Metodika chovu- Českomoravský belgický kuň (ČMB)*, Národní referenční středisko uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat, 2006b, [online]. [cit. 2017-02-20]. Dostupné z: http://www.genetickezdroje.cz/sites/File/metodika/Metodika_KoneBelgik.pdf

SAMBRAUS, H. H. *Atlas der Nutztierassen: 250 Rassen in Wort und Bild*. 5. Aufl. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer, 1996. ISBN 3800173484.

SVAZ CHOVATELŮ CHLADNKREVNÝCH KONÍ N, SN A ČMB. *Podmínky ZV klisen*. [online]. 2012 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/dokumenty/dokumenty-ke-stazeni/>

SVAZ CHOVATELŮ ČESKOMORAVSKÉHO BELGICKÉHO KONĚ. *Řád plemenné knihy českomoravského belgického koně*. [online]. 2010. [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.schcmbk.eu/clanky/dokumenty/dokumenty-ke-stazeni.html>

SVAZ CHOVATELŮ CHLADNKREVNÝCH KONÍ N, SN A ČMB. *Řád plemenné knihy norického koně*. [online]. 2008. [cit. 2015-01-15]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/norik/rad-pk/>

SVAZ CHOVATELŮ CHLADNKREVNÝCH KONÍ N, SN A ČMB. *Řád plemenné knihy slezského norického koně*. [online]. 2008. [cit. 2015-01-15]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/dokumenty/dokumenty-ke-stazeni/>

SVAZ CHOVATELŮ CHLADNKREVNÝCH KONÍ N, SN A ČMB. *Seznam tříletých klisen do Výkonnostních zkoušek 2015*. [online]. 2015 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/aktualne/seznam-triletych-klisen-do-vykonnostnich-zkousek-2015.html>

ŠINDELÁŘVÁ, M. *Historie chovu Norika v Čechách*. [online]. 2012. [cit. 2015-01-15]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/norik/historie-a-vyvoj-plemene/>

ŠINDELÁŘOVÁ, M. *Historie ČMB v Čechách a na Moravě*. [online]. 2012. [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/ceskomoravsky-belgik/historie-a-vyvoj-plemene/>

ŠINDELÁŘOVÁ, M. *Historie chovu Norika ve Slezsku*. [online]. 2013. [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.schchk.cz/clanky/slezsky-norik/historie-a-vyvoj-plemene/>

ŠTRUPL, J. *Chov koní*. Vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983.

9 Seznam zkratek

ASCHK – asociace svazů chovatelů koní

ČMB – Českomoravský belgický kůň

HPK – hlavní plemenná kniha

chlb. – chladnokrevník bavorský

N – Norický kůň

SN - Slezský norik

n. r. – norik rakouský

PK – plemenná kniha

PPK – Pomocná plemenná kniha

r. n. – rok narození

SCHCHK – Svaz chovatelů chladnokrevných koní N, SN a ČMB

ZV – zkoušky výkonnosti

Příloha 2

HSD při nestejných N; proměnná Znamka (Tabulka345) Přibližné pravděpodobnosti pro post hoc testy Chyba: meziskup. PČ =,92521, sv = 19542,																				
	Plemeno	Znak	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}
			7,44	7,62	8,03	8,24	8,39	7,92	7,29	7,47	7,47	7,80	8,07	7,66	7,37	7,48	7,80	8,16	8,29	7,86
1	SN	Krok		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,93	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SN	Klus	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,26	0,02	0,00	1,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SN	1. zabrání	0,00	0,00		0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00
4	SN	2. zabrání	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	1,00	0,00
5	SN	3. zabrání	0,00	0,00	0,00	0,02		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00
6	SN	4. ochota	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,55	0,15	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,99
7	N	Krok	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,98	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
8	N	Klus	1,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02		1,00	0,00	0,00	0,01	0,82	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	N	1. zabrání	1,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	1,00		0,00	0,00	0,01	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	N	2. zabrání	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00		0,00	0,29	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
11	N	3. zabrání	0,00	0,00	1,00	0,04	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00
12	N	4. ochota	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,29	0,00		0,00	0,01	0,26	0,00	0,00	0,01
13	ČMB	Krok	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,82	0,75	0,00	0,00	0,00		0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ČMB	Klus	1,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	1,00	1,00	0,00	0,00	0,01	0,29		0,00	0,00	0,00	0,00
15	ČMB	1. zabrání	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,26	0,00	0,00		0,00	0,00	0,99
16	ČMB	2. zabrání	0,00	0,00	0,09	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00		0,05	0,00
17	ČMB	3. zabrání	0,00	0,00	0,00	1,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05		0,00
18	ČMB	4. ochota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	