



ZÁPIS O OBHAJOBĚ DIZERTAČNÍ PRÁCE DSP

Jméno studenta: Mgr. Veronika ČOUDKOVÁ
Narozen(a): 2. 4. 1983 v Praze
Studijní program: Zootechnika
Studijní obor: Speciální zootechnika
Forma studia: Prezenční
Školící pracoviště: KZVE FZT JU v Č. Budějovicích

Datum a místo konání zkoušky: 7. 9. 2022, FZT JU

Zkušební termín č.: 1

Název dizertační práce:

Využití výpočetních metod v chovu koní

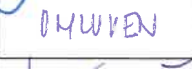
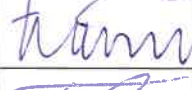
Výsledek obhajoby:

Prospěl(a)

Neprospěl(a)

Zkušební komise:

Podpis:

Předseda:	prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF	
Členové:	prof. Ing. Gustav Chládek, CSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF	
	prof. Ing. Jan Šubrt, CSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF (oponent)	
	prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.; FZT JU v Českých Budějovicích	
	prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.; FZT JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.; Mendelova univerzita v Brně, AF (oponent)	
	doc. Ing. František Lád, CSc.; FZT JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Roman Konečný, Ph.D.; FZT JU v Č. Budějovicích	
Školitel:	prof. Ing. Jindřich Čítek, CSc.; FZT JU v Č. Budějovicích	



OBHAJOBA DIZERTAČNÍ PRÁCE DSP PROTOKOL O HLASOVÁNÍ

Jméno studenta: Mgr. Veronika ČOUDKOVÁ
Narozen(a): 2. 4. 1983 v Praze
Studijní program: Zootechnika
Studijní obor: Speciální zootechnika
Forma studia: Prezenční

Výsledek hlasování:

Počet členů komise: 8

Počet přítomných členů komise: 6

Počet platných hlasů: 4

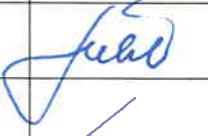
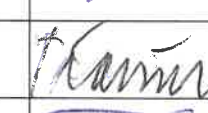
Kladných: 4

Záporných: 0

Počet neplatných hlasů: 2

Zkušební komise:

Podpis:

Předseda:	prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF	
Členové:	prof. Ing. Gustav Chládek, CSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF	
	prof. Ing. Jan Šubrt, CSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF (oponent)	
	prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.; FZT JU v Českých Budějovicích	
	prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.; FZT JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.; Mendelova univerzita v Brně, AF (oponent)	
	doc. Ing. František Lád, CSc.; FZT JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Roman Konečný, Ph.D.; FZT JU v Č. Budějovicích	

Odpovědi na otázky oponentů disertační práce na téma Výpočetní metody v chovu koní

Prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Co může být příčinou větších chyb v odhadu tělesné hmotnosti u rostoucích koní podle vzorců Vámi srovnávaných autoru?

Nadhodnocení nebo podhodnocení odhadnuté hmotnosti koní v porovnání se skutečnou hmotností může být způsobeno nerovnoměrností růstu v prvních třech letech věku. V průběhu života prochází organismus rozdílnými stádii a fázemi růstu, což se projevuje i změnami v tělesných tvarech, proporcích tělesných orgánů a tkání a také jejich funkcí. V tomto ohledu je významná tzv. nerovnoměrnost růstu (alometrie růstu). Díky nerovnoměrnosti růstu nastávají rozdílné změny ve velikosti a tvarech těla ve specifických časových úsecích. Růst hříbat do výšky probíhá převážně v první polovině roku života a také nejdříve končí. Podle DUŠKA *et al.* (2007) se tělesná stavba hříběte se stoupajícím věkem mění. Počáteční tělesný rámec postaveného obdélníka, kdy je výška v kohoutku větší než délka těla, se postupně v rozmezí 12 až 18 měsíců mění a přechází do formátu čtvercového a v průběhu dalšího vývoje se o něco více zvyšuje délka těla. Ve věku 2,5 až 3 let dochází k vyrovnání kohoutkové výšce měřené hůlkou (KVH) a výšky zadě v kříži a pak nepatrně více narůstá KVH. K relativní stabilitě dochází ve věku 4 let. S ohledem na fyziologii růstu koní byly vytvořeny čtyři věkové kategorie s hraničními hodnotami 365, 650 a 950 dní od narození. Proměnlivý tělesný rámec mění váhu měřených parametrů při odhadu hmotnosti. K relativní stabilitě dochází ve věku 4 let. Ostatní autoři nezohlednili věk koní.

Jako další může mít vliv počet použitých parametrů. V publikované studii byla vyhodnocena jako nejvhodnější kombinace čtyř tělesných rozměrů: obvod hrudníku, délka těla, výška hrudní kosti a přední šířka pánve. Také WAGNER a TYLER (2011) a MARTINSON *et al.* (2014) vyhodnotili parametry délka těla, výška hrudní kosti a obvod hrudníku jako objektivní k využití pro sestavení vzorce na výpočet hmotnosti. SHAKER *et al.* (1999) zvolili kombinaci kohoutkové výšky, výšky v kříži a délky těla. Řada dalších prací kombinuje ve vzorci pro odhad hmotnosti dva parametry obvod hrudníku a délku těla (MILNER a HEWIT, 1969; HALL, 1971; CARROLL a HUNTINGTON, 1988; GIBBS a HOUSEHOLDER, 2003; SENDEL, 2010).

Do studie byla zařazena hříbata z pěti odchoven. Byly zaznamenány rozdíly v růstu hříbat mezi odchovnými pomocí upravených růstových křivek?

Pro účely testace populace hřebečků jednotlivých ročníků ve srovnatelných podmínkách slouží testační odchovny (TO). Testační odchovny teplokrevných hřebečů zajišťují odchov hřebečů v optimálních podmínkách při skupinovém a pastevním chovu a zajišťují chovatelům informace o správnosti výsledků jejich chovatelské práce. Všechny testační odchovny musí splňovat a dodržovat určená kritéria a postupy odchovu, která jsou stanovena Svazem chovatelů českého teplokrevníka.

Při porovnávání odchoven nebyly zaznamenány rozdíly v růstu hříbat.

Mezi hřebci byly zjištěny významné rozdíly v hodnotách téměř všech sledovaných parametrů ejakulátu. Je možné vysledovat faktory, které mohou být příčinou individuálních rozdílů hřebců? Do jaké míry se mohl uplatnit například věk hřebců nebo delší doba mezi odběry ejakulátu?

Řada autorů se shodne na individuálních rozdílech v kvalitě ejakulátu u hřebců. Faktory prostředí, jako je klima, výživa a management chovu mají významný vliv na fyziologii organismu a tím i na jeho plodnost. Mezi tyto faktory patří například extrémní klimatické výkyvy, dlouhá doba přepravy nebo nevybalancovaná krmná dávka (PARISI *et al.*, 2014). Klimatické faktory (teplo, chlad, vítr, vlhkost) mohou mít vliv na počet spermií, morfologii, fyziologii a další (FUERST-WALTL *et al.*, 2006).

Při hodnocení faktorů ovlivňujících kvalitu ejakulátu je problémem získání dostatečného počtu pozorování. V literatuře je uveden vliv řízení chovu (denní aktivita, krmná dávka) a věku. U mladých hřebců byl zaznamenán větší výskyt morfologických abnormalit – do 5ti let, spermatogeneze není ustálená do věku 3 let. Zhoršení kvality spermatu je ve věku 10 až 15 let, kdy se projevuje sportovní kariéra hřebců. Nad 15 let se projevuje vliv testikulární degenerace na zhoršení kvality spermatu. Vlivem stárnutí se snižuje produkce spermií spojená s progresivní degenerací varlat, libida a schopnosti k páření, která je často spojená současně s degenerací pohybového aparátu. Zejména u starších hřebců může postupem času docházet ke snižování fertility, což je pravděpodobně způsobeno testikulární degenerací (TD) (SAMPER *et al.*, 2007).

Byl prokázán rozdíl v parametrech ejakulátu odebraného po delší době a odebíraného pravidelně. Sexuálně aktivní hřebci mají lepší kvalitu spermatu než hřebci neaktivní. Spermie z prvního ejakulátu po období delšího sexuálního odpočinku mají obecně velký počet morfologických abnormalit, vyšší koncentraci a nižší motilitu. Kromě toho mají tyto ejakuláty také nižší životnost (SAMPER, 2009). U průměrného hřebce může být normální kvalita spermatu udržena při frekvenci odběru jeden ejakulát za každé 2-3 dny. Přestože je velký rozdíl mezi hřebci v jejich schopnosti ukládat životaschopné spermie, sexuálně neaktivní hřebci obecně budou produkovat sperma s abnormálně vysokou koncentrací, pravidelně špatnou pohyblivostí a dlouhověkostí a vysokým počtem morfologicky abnormálních spermií. Ačkoliv tyto ejakuláty často obsahují dostatek spermií pro oplodnění klisny, nedoporučuje se jejich využití pro přepravu, nebo zmrazování dokud hřebec nebude odebrán vícekrát. Bylo zjištěno, že ke stabilizaci extragonadálního počtu spermií jsou dostatečné průměrně čtyři odběry (SAMPER, 2009).

Sledování hřebci byli chováni ve stejných podmínkách a odebírání se stejnou frekvencí.

Podle některých autorů je největší plodnost u hřebců, jejichž spermie mají normální velikost hlavičky. Jsou Vaše výsledky shodné?

CASEY *et al.* (1997) porovnávali plodné a neplodné plnokrevné hřebce. Průměrné hodnoty délky, plochy a obvodu hlavičky byly prokazatelně větší u neplodných hřebců v porovnání s plodnými (5.77 μm vs 5.33 μm , 12.66 μm vs 11.37 μm and 14.59 μm vs 13.64 μm).

V práci BRITA *et al.* (2007) jsou uvedeny průměrné rozměry hlaviček spermií, které zahrnují 5,33 μm až 6,62 μm pro délku, 2,79 μm až 3,26 μm pro maximální šířku, 0,43 až 0,52 pro poměr délky a šířky, 1,45 μm pro šířku u báze, 13.76 μm až 15.64 μm pro obvod a 11.43 μm^2 až 16.28 μm^2 pro plochu. Navzdory malému počtu hřebců v jednotlivých studiích (5 až 20) všichni autoři uvádějí prokazatelný vliv hřebce na rozměry hlavičky.

Rozměry délky a šířky hlaviček v naší studii odpovídají výše uvedeným údajům z literatury. Obvod a plocha se pohybují na horní hranici uváděných rozměrů.

Jak jsou nebo budou využity výsledky této studie v praxi? (účinek ředidel)

Všechna srovnávaná ředidla byla používána v hřebčinci v Písku. Na základě výsledků studie se využívá a v budoucnu bude využívat pouze INRA 96. Studie poskytla kvantifikaci možného zvýšení kvality dávky spermatu využitím kvalitního ředidla.

Citování autorů

- BRITO, L. F. (2007). Evaluation of stallion sperm morphology. *Clinical Techniques in Equine Practice* 6(4), 249-264.
- CARROLL, C. L., HUNGTINGTON, P. J. 1988. Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine of Veterinary Journal*. 20, 41–45.
- CASEY, P. J., GRAVANCE, C. G., DAVIS, R. O., et al. (1997). Morphometric differences in sperm head dimensions of fertile and subfertile stallions. *Theriogenology* 47(2), 575-582.
- DUŠEK, J. 2007. Chov koní. Vyd. 2., přeprac. Praha: Brázda. ISBN 80-209-0352-6.
- FUERST-WALTL, B., SCHWARZENBACHER, H., PERNER, CH., SÖLKNER, J. (2006). Effects of age and environmental factors on semen production and semen quality of Austrian Simmental bulls. *Animal Reproduction Science* 95(1-2), 27-37.
- GIBBS, P. G., HOUSEHOLDER, D. D. 2003. Estimating horse body weight with a simple formula. Texas AM University, College Station: Department of animal science, *Equine science program*.
- HALL, L. 1971. W. Wright's veterinary anesthesia and analgesia. 7th ed. London: Bailliere Tindall.
- MARTISON, K. L., COLEMAN, R. C., RENDAHL, A. K., FANG, Z., MCCUE, M. E. 2014. Estimation of body weight and development of a body weight score for adult equids using morphometric measurements. *Journal of Animal Science*. 92, 2230–2238

- MILNER, J., HEWIT, D. 1969. Weight of horses: improved estimates based on girth and length. *Canadian Veterinary Journal*. 10, 314–316.
- PARISI, A. M., THOMPSON, S. K., KAYA, A., MEMILI, E. (2014). Molecular, cellular, and physiological determinants of bull fertility. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* 38(6), 637-642.
- SAMPER, J. C. (2009). Equine breeding management and artificial insemination. *Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri*, ISBN 978-1-4160-5234-0, 310 s.
- SAMPER, J. C., PYCOCK, J. F., MCKINNON, A. O. (2007). Current therapy in equine reproduction. *Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri*, ISBN 978-0-7216-0252-3, 492 s.
- SENDEL T. 2010. Estimating body weight for horses. *Factsheet*. 10, 1–4.
- SHAKER, M. M., WAEL, A. K., NABEEH, M. A. 1999. A new equation for estimation of horses body weight. *Pakistan Veterinary Journal*. 19, 216–7.
- WAGNER, E. L., TYLER, P. J. 2011. A comparison of weight estimation methods in adult horses. *Journal of Equine Veterinary Science*. 31, 706–10.

doc. Ing, Radek Filipčík, Ph.D.

Je možné na základě počítačové analýzy spermatu určit jaká je nejideálnější velikost hlavičky hřebčích spermií ve vztahu k zabřezávání?

V literatuře se lze setkat s tím, že u neplodných hřebců byly zjištěny nadměrně velké hlavičky. Nejsou však studie hodnotící vztah velikosti hlavičky k zabřezávání.

Obecně hodnocení zabřezávání je složité vzhledem k velkému efektu samotné klisny, a hlavně chovatele klisny. V praxi se ukazuje jako problematické vyhledávání říje a zapouštění ve vhodný čas. Dalším významným efektem je doba mezi odběrem spermatu a inseminací. Studie by musela být provedena ideálně v rámci jedné stáje se stejným managementem chovu klisen a s jedním zootechnikem/veterinářem, který by prováděl inseminace.

Je možné určit mantinely progresivní motility, křivočaré a přímočaré rychlosti, přímosti linearity, případně dalších parametrů, které systém CASA stanovuje, aby se dalo určit, toto sperma je v pořádku a je ideální na výrobu inseminačních dávek?

Vyhláškou daná minimální hodnota objemu, koncentrace, motility, procent morfologicky normálních spermií (procento abnormalit). Minimální vitalita by měla být 70 %. VĚŽNÍK *et al.* (2004) uvádí, že dolní hraniční hodnota požadovaného procenta pohyblivých spermií u hřebce je 60 %. Spermiie normálně plodných hřebců by měly mít okamžitou progresivní pohyblivost větší nebo rovno 60 % (MALMGREN, 1997).

Vyhláška č. 471/2000 Sb.

Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)

Zpracování spermatu

3.1. Zpracování spermatu se provádí způsobem vylučujícím jeho dodatečnou mikrobiální kontaminaci a poškození. Sperma před zpracováním splňuje kvalitativní ukazatele: sperma pro krátkodobou konzervaci

- a) obsahuje nejméně 50 % aktivních spermií,
- b) hustota je nejméně 100 000 spermií v 1 mm³,
- c) objem je nejméně 10 cm³,
- d) obsahuje 60 % morfologicky normálních spermií při posledním hodnocení,
- e) neobsahuje patogenní mikroorganismy a plísň.

sperma pro dlouhodobou konzervaci

- a) obsahuje nejméně 70 % aktivních spermií,
- b) hustota je nejméně 120 000 spermií v 1 mm³,
- c) objem je nejméně 10 cm³,
- d) obsahuje nejméně 70 % morfologicky normálních spermií při posledním hodnocení,
- e) neobsahuje patogenní mikroorganismy a plísň.

V případě hodnocení rychlostí je problémem vznik rozdílných výsledků v závislosti na použité metodice. Rozdíly v průměrných hodnotách VCL, VSL, VAP, ALH a BCF mohou být způsobeny rozdílným nastavením počtu snímků za sekundu v CASA systému. Vyšší počet

snímků za sekundu (45 a 60 snímků/s) ve studiích FLOREZ-RODRIGUEZ *et al.* (2014) a REZAGHOLIZADEH *et al.* (2015) mohl mít za následek vyšší hodnoty VCL, VSL, VAP, ALH a BCF v porovnání s naší prací.

Tyto parametry je proto složité zobecňovat.

Jak si doktorandka vysvětluje, že progresivní motilita při skladování spermatu klesá exponenciálně, zatímco celková motilita a vitalita spermií vykazuje lineární pokles?

Progresivní motilita je pohyb spermie vpřed, zatímco celková motilita zahrnuje i spermie pohybující se na místě, které jsou současně i vitální. Vitalita vysoce koreluje s motilitou.

Během prvních 24 hodin byl sledován prudký pokles progresivní motility, což může být způsobeno vyčerpáním zásobní energie spermie, což jí nedovolí pohyb vpřed, ale například pouze pohyb na místě.

Využil, případně má zájem Svaz chovatelů českého teplokrevníka o stanovení růstové křivky?

Hodnocení růstu v testacích odchovných se provádí u odstávčat po naskladnění hřebečků a při tzv. třídění, které se provádí dvakrát do roka v jarním a podzimním období. Posuzuje se vzrůst podle růstových standardů, tělesný rámec, exteriér a korektnost fundamentu na tvrdém podkladu. Dále jsou zjišťovány 4 základní tělesné rozměry, kterými jsou kohoutková výška hůlková, kohoutková výška pásková, obvod hrudníku a obvod holeně. Poté se sledovaný parametr porovnává s růstovým standardem. Stanovené růstové modely byly zadány do programu Morgana, který se využívá k zařazení hřebečků do růstových pásem.

Dle DUŠKA *et al.* (2007) je srovnání rozměrů jednotlivých hříbat se standardem v různém věku důležité zvláště při posuzování celého ročníku hříbat, ve kterém jsou mezi jedinci velké rozdíly ve věku. Srovnání každého jedince se standardní hodnotou k jeho fyziologickému věku je objektivní a pro chovatele velmi prospěšné.

Citování autoři

- DUŠEK, J. 2007. Chov koní. Vyd. 2., přeprac. Praha: Brázda. ISBN 80-209-0352-6.
- FLOREZ-RODRIGUEZ, S. A., DE ARRUDA, R. P., ALVES, M. B. R., AFFONSO, F. J., CARVALHO, H. F., LEMES, K. M., CELEGHINI, E. C. C (2014). Morphofunctional characterization of cooled sperm with different extenders to use in equineassisted reproduction. Journal of Equine Veterinary Science 34(7), 911–917.
- MALMGREN, L. (1997). Assessing the quality of raw semen: a review. Theriogenology 48(4), 523-530.
- REZAGHOLIZADEH, A., GHARAGOZLOU, F., NIASARI-NASLAJI, A., AKBARINEJAD, V., ZIAPOUR, S. (2015). Evaluation of sperm characteristics in Caspian stallions using computer-assisted sperm analysis. Journal of Equine Veterinary Science 35(6), 505-509.
- VĚŽNÍK, Z. et al. (2004). Repetitorium spermatologie a andrologie a metodiky spermatoanalýzy. Výzkumný ústav veterinárního lékařství v Brně, ISBN 8086895-01-7, 266 s.

Prof. Ing. Jan Šubrt, CSc.

Jakým postupem autorka dospěla k navrženému modelu odhadu živé hmotnosti koní, případně odkud ho převzala a s jakou přesností popisovaným matematickým modelem byl odhad hmotnosti koní proveden.

Celkem bylo v rámci studie měřeno 11 parametrů. Na základě jejich korelace s hmotností koní byly vybrány čtyři parametry, jejichž kombinace nejlépe korelovala s hmotností. Bylo zjištěno, že násobením těchto parametrů dochází k navýšení jejich korelace s hmotností. Z nich následně vychází základní vzorec. Ten byl následně pomocí lineárního regresního modelu upraven pro každou ze sledovaných věkových skupin.

Byla stanovena průměrná chyba odhadu hmotnosti, která měla hodnotu 3,9 %.

Dotaz ke koeficientům determinace

U hříbat jsou v porovnání s dospělými jedinci menší absolutní rozdíly jak v hmotnosti, tak v parametrech lineárního měření. To vede k nižší variabilitě dat a vyšší spolehlivosti lineárního modelu. Koeficienty determinace jsou proto ve vyšším věku nižší. Rozdíl mezi hmotností vypočtenou naším postupem a skutečnou byl v porovnání s jinými autory menší.

Význam vzorce pro odhad hmotnosti teplokrevných koní

Kůň specifickým hospodářským zvířetem. Setkáváme se hlavně s malými chovy s menším počtem zvířat. Proto ne v každém chovu disponují váhou určenou k vážení hospodářských zvířat. Znat alespoň odhad hmotnosti zvířete využijí chovatelé hlavně při dávkování léčiv. Konkrétně například při odčervení koní se pasty dávkuje podle hmotnosti a při poddávkování může dojít k rezistenci. Naopak při předávkování mohou některá léčiva způsobit otravu. Další oblastí, kdy je dobré znát hmotnost zvířat, je doprava. Převážníky na koně, popřípadě auta jsou limitována maximální možnou hmotností, kterou mohou přepravovat. Třetí významnou oblastí je stanovení odpovídající krmné dávky. Jen málo chovatelů v současnosti krmí koně podle krmné dávky stanovené na základě potřeby živin a důsledkem je časté překrmování koní, vyšší stupeň jejich bodového kondičního skóre a s tím související zdravotní problémy.

V čem spočívá aktualizace Brodyho funkce?

Původní růstovou funkci včetně pásem sestavil DUŠEK et al. v 70. letech. Jedním z důvodů aktualizace této růstové funkce je vývoj v chovu českého teplokrevníka. Z původně všestranně využitelného koně se současný chov zaměřuje na sportovní výkonnost. Podle MISAŘE a JISKROVÉ (2008) snaha šlechtit českého teplokrevníka na sportovní výkonnost zesílila. Ta byla mimo jiné podmíněna skutečností, že český teplokrevný chov není schopen v mezinárodním měřítku konkurovat zahraničním plemenům sportovních koní, která jsou na sportovní výkonnost speciálně šlechtěna desítky let. Proto v posledním desetiletí sílí snaha chovatelů českého teplokrevníka zvýšit jeho sportovní výkonnost importem chovného materiálu sportovních plemen. Podle SCHČT (2018) cílem šlechtění českého teplokrevníka je ušlechtilý, korektní a lehce jezditelný kůň, který je na základě svého temperamentu, charakteru, prostorné

a elastické mechaniky pohybu a pevného zdraví vhodný pro všechny druhy výkonnostního jezdeckého sportu v rámci disciplín FEI a pro volnočasové aktivity. Dospělý kůň je středního tělesného rámce s dobrými liniemi, pevného fundamentu a bez zjevných a geneticky podmíněných vad a chorob.

Lze tak pozorovat zjemnění a zmenšení koní.

Dalším důvodem aktualizace růstové funkce je, že v původní verzi byl standard reprezentován křivkou a nyní se jedná o rozmezí pro každou sledovanou míru, do něhož lze hodnoceného koně zařadit.

Jaká byla difference mezi výpočtem a skutečnou intenzitou růstu koní v časových pásmech?

K hodnocení difference mezi vypočteným a skutečným růstem byla stanovena procentuální chyba podle vzorce

$$\text{Error (\%)} = \text{abs} \left(\frac{y_{\text{obs}} - y_{\text{pred}}}{y_{\text{obs}}} \right) * 100.$$

KVH – 2,12

KVP – 2,15

OH – 2,67

Ohol – 3,39

Správnost takto navržených růstových pásem jsme ověřili porovnáním navržených růstových pásem se základními tělesnými rozměry hřebců, kteří nebyli zahrnuti do sestavení růstových funkcí. Tito hřebci se zúčastnili předvýběru dvouletých hřebců do plemenitby v letech 2016 až 2021 (n = 35). Z těchto hřebců odpovídalo navrženému růstovému standardu 42,8 až 48,5 %, odchylka na úrovni jednoho růstového pásma byla u 42,8 až 51,4 % a významnější odchylka o 5,7 až 11,4 % předvybraných hřebců. Tyto výsledky naznačují, že hřebci, kteří prošli předvýběrem v posledních 5ti letech se zhruba v devadesáti procentech případů pohybují v rozmezí standardu až jednoho růstového pásma.

Shoda růstových pásem u předvybraných hřebců (%)

odchylka	KVH	KVP	OH	Ohol
standard	48,5	48,5	42,8	42,8
Standard +/-1	42,8	42,8	45,7	51,4
Standard +/-2 a více	8,6	8,6	11,4	5,7

Citování autoři

MISAŘ, D., JISKROVÁ, I. *Chov a šlechtění koní*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2001. ISBN 978-80-7157-510-8.

SCHCT.CZ. Svaz chovatelů českého teplokrevníka: Šlechtitelský řád ČT. <http://www.schct.cz/>, [cit. 2022-08-10].

Doplňující otázky členů komise v rámci vědecké diskuse k obhajobě disertační práce **Mgr. Veroniky Čoudkové**, konané dne 7. září 2022 na FZT JU v Českých Budějovicích, na téma:

Využití výpočetních metod v chovu koní

prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.; JU v Českých Budějovicích, FZT

- Zapouští se v Zemském hřebčinci Písek přirozenou plemenitbou?

doc. Ing. František Lád, CSc.; JU v Českých Budějovicích, FZT

- Mohly by být některé vámi prezentované metody využitelné v precizním zemědělství?

prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.; Mendelova univerzita v Brně, AF

- Jaká je plemenná základna hřebců českého teplokrevníka? Kolik hřebců je zapsáno v plemenné knize?

Studentka zareagovala na všechny položené dotazy, které následně zodpověděla. Prokázala velmi dobrou orientaci a erudici v řešené problematice.

V Českých Budějovicích, 7. září 2022

Zapsal: Jan Beran