

OPONENTSKÝ POSUDEK

na disertační práci Ing. Hany Štěrbové

VYUŽITÍ METODY LINEÁRNÍHO POPISU PŘI ODHADU GENETICKÝCH PARAMETRŮ V CHOVU ČESKÉHO TEPLOKREVNÍKA

Předložená disertační práce obsahuje 112 stran textu včetně přehledu použité literatury a příloh, 33 tabulek, 2 grafy a 3 obrázky. Autorka cituje 138 literárních pramenů.

Práce se zabývá aktuálními a potřebnými tématy. Určení fenotypových korelací a odhad genetických parametrů na základě lineárního popisu je právě v současné době velmi potřebný, neboť již zavedený odhad plemenné hodnoty metodou BLUP AM je zatím počítán pouze na základě výkonnosti ve skokovém sportu. Pro objektivitu odhadu plemenné hodnoty je potřeba zahrnout do výpočtů i hodnocení lineárním popisem a hodnocení při výkonnostních zkouškách. Na části lineárního popisu doktorandka dobře zapracovala a její práci hodnotím velmi dobře.

Formální uspořádání disertační práce plně respektuje normu členění vědeckovýzkumného díla.

Úvod práce je rozsáhlý a představuje spíše zamyšlení nad současnou situací v chovu koní. Ve druhé části úvodu autorka velmi vhodně zdůraznila význam využití genetických metod ve šlechtění koní a v závěru již směřuje jednoznačně k obsahu práce, k řešení problematice a ke zvoleným cílům.

Literární přehled je podrobný a rozsáhlý. Jeho rozsah dokládá značný počet citovaných pramenů, které jsou ve velké míře reprezentovány zahraničními vědeckými publikacemi. Literární přehled má logickou strukturu a je vhodným východiskem pro porovnání výsledků řešení disertační práce se závěry předchozích řešení problému. Drobné chyby se zde objevují - např. špatné citace autorů – autorka nedodržuje pravidlo citovat pouze prvního autora a přidat a kol.

Hypotézy a cíle práce jsou definovány stručně a výstižně a plně vystihují obsah práce. Z obsahu kapitol Materiál a metodika a Výsledky a diskuze a jejich návaznosti na vytyčené cíle lze jednoznačně konstatovat, že disertační práce splnila sledovaný cíl.

Kapitola **Materiál a metody** je stručná, ale dostatečně názorná, přehledná a srozumitelná. Metodika se nachází v souladu se stanovenými cíli práce. Statistické metody zpracování jsou zvoleny vhodně.

Kapitola **Výsledky a Diskuze** je nejzajímavější částí práce. Kapitola je rozpracována podrobně a velmi pečlivě. Kladně hodnotím uvádění závěrů z každé podkapitoly. Diskuse autorky k dosaženým výsledkům je věcná, dostatečně rozsáhlá a dokumentuje značnou odbornou fundovanost autorky, která vedle komentáře k vlastním výsledkům používá četná srovnání s výsledky a závěry českých i zahraničních autorů.

Disertační práce má velmi dobrou formální úpravu. Drobné nedostatky ve formulacích nebo překlepy jsem objevila jen v malé míře. Disertace je celkově zpracována velmi pečlivě.

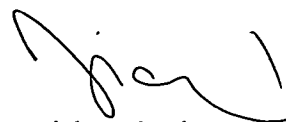
K předložené disertační práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Na str. 41 cituje autorka Sixtu (2006), který zmiňuje využití trakénských hřebců v typové přestavbě koní. Jak konkrétně ovlivňuje trakénský kůň chovy ostatních plemen sportovních koní, které vlastnosti do chovu přináší a jaký má autorka na toto plemeno jakožto zušlechťovatele názor?
2. Proč nastal pokles hannoverských hřebců (viz str.43, konec prvního odstavce)?
3. Velmi zajímavá a zároveň diskutabilní je otázka hodnocení komisaři, kteří se vesměs drží průměrné známky. Já se domnívám, že to je logické, že máme v rámci českého teplokrevníka většinu koní bez exteriérových abnormalit zasluhujících krajní známky. Jaký je názor autorky?

Předložená disertační práce Ing. Hany Štěrbové je přínosem pro hipologii. Mohu konstatovat, že disertační práce přinesla nové poznatky v oblasti využití lineárního popisu při odhadu genetických parametrů.

Doporučuji, aby předložená disertační práce byla přijata k obhajobě a aby po úspěšné obhajobě MVDr. Hana Štěrbová obdržela titul „Ph.D.“

V Brně dne 7.9. 2016



Doc. Ing. Iva Jiskrová, Ph.D.
Ústav chovu a šlechtění zvířat
Agronomická fakulta
Mendelova univerzita v Brně

Oponentský posudek na disertační práci s názvem

***Využití metody lineárního popisu při odhadu genetických parametrů
v chovu českého teplokrevníka***

Autorka práce: Ing. Hana Štěrbová

Školitel: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

Oponent: doc. Ing. Karel Mach, CSc.

Práce se zabývá lineárním popisem 22 znaků (celková charakteristika koně, jednotlivé tělesné partie a pohyb u 8 500 koní českého teplokrevníka (proč cca, autorka to neví přesně?). Aktuálnost zvoleného tématu je podtržena skutečností, že chov českých teplokrevných plemen koní nedosahuje, ve srovnání s vyspělými chovatelskými zeměmi, požadované úrovně. Dobře vedený lineární popis a jeho správné využití může v tomto směru přispět k dílčí, avšak výrazné nápravě.

Autorka se podrobně seznámila (svědčí o tom rozsáhlá kap. 2.: Literární rešerše) se současnými trendy ve šlechtění teplokrevných koní, s důrazem na českého teplokrevníka. Výraznou součástí této kapitoly je uplatnění lineárního popisu nejen u koní, ale též u skotu; což je na místě; lineární popis jednotlivých znaků u skotu byl inspirací pro jeho uplatnění ve šlechtění koní. Odpovídající pozornost je zde rovněž věnována dědivosti a korelacím, tzn. praktickému i teoretickému využití parametrů, jež byly rovněž zjišťovány v této práci.

Disertace je poměrně rozsáhlým vědeckým pojednáním, které je zaměřeno na relativně úzkou, avšak významnou oblast v současném šlechtění koní. Rozhodně přispívá k pozvednutí vědecké úrovně tohoto šlechtění, tzn. k nahrazení přehnaného a dosud přetrvávajícího „practicismu“ vědeckými poznatky. Výchozí údaje o lineárním popisu jednotlivých znaků jsou zpracovány odpovídajícími statistickými postupy. Tyto údaje rovněž posloužily pro odhady koeficientů dědivosti (h^2) a korelačních fenotypových koeficientů (r_p). Dosažené poznatky jsou porovnávány s údaji obdobných vědeckých prací a v kapitole 7.: Závěry jsou shrnuty do čtyř bodů, vhodných pro postupnou realizaci.

Připomínky a dotazy

Formulace „znaky lineárního popisu“ je věcně nesprávná (Abstrakt i dále). Lineární popis je metoda, která nemá žádné znaky, nýbrž jednotlivé znaky, v tomto případě u koní, jsou lineárně popisovány.

U konkrétního plemeníka nelze hovořit o dědivosti ustálených vlastností (s. 11); Konkrétní jedinec nemá vysokou (či jinou) dědivost, resp. dědivost vlastní (s. 23).

Na s. 14 je uvedeno, cituji: „Realizaci chovného cíle slouží čistokrevná plemenitba a korekce (křížení) plemen povolenými řádem plemenné knihy.“ Prosím o konkretizaci, tzn. o jakou formu hybridizace se jedná?

Na potomstvo se nepřenáší znaky a vlastnosti, nýbrž vlohy (geny) pro takové znaky a vlastnosti, jež jsou geneticky determinovány (s. 25).

Podle názvu je práce věnována pouze českému teplokrevníkovi. V kap. 5.: Materiál a metodika je, jako fixní efekt, uvedeno plemeno Vyplývá z tab. 49 na s. 75, že bylo hodnoceno dalších 7. plemen?

Velmi přesně je analyzován u vlivů jednotlivých faktorů na známky lineárně popisovaných znaků vliv hodnotitele. Co je příčinou tohoto vlivu (co způsobuje rozdíly) v případě roku narození?

Oprávněně značná pozornost je věnována vzájemnému vztahu lineárně popisovaných znaků, tzn. odhadům koeficientů fenotypových korelací (r_P). V čem je jejich využitelnost ve šlechtění (nejen koní) poněkud omezena?

Cituji první větu z kap. 6. 5.: Odhad genetických parametrů: „Metody stanovení genetických parametrů se shodují s metodami následně užitými pro odhad plemenných hodnot“. Odhadem plemenných hodnot se však disertační práce nezabývá.

Názvy plemen by měly začínat malým písmenem (např. s. 19 a 76), výraz „plemenářství“ doporučuji nahradit slovem šlechtění (s. 4). Charakteristika dědivosti je téměř ve shodné podobě uváděna 2x (na s. 24 a 84).

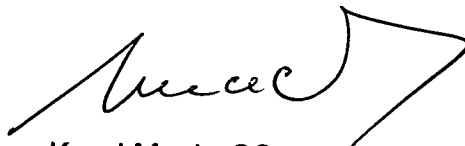
Na které z poznatků disertační práce, by měl navázat další výzkum?

Závěr

Disertační práce Ing. Hany Štěrbové splňuje všechny požadované náležitosti. Přinesla celou řadu zajímavých a cenných poznatků, jež by měly nalézt uplatnění ve šlechtění sportovně zaměřených plemen teplokrevných koní. Výše uvedené připomínky a dotazy v žádném případě nesnižují její vysokou vědeckou úroveň; autorka prokázala schopnost samostatné vědecké práce.

Doporučuji přijetí disertační práce Ing. Hany Štěrbové, s výše uvedeným názvem, k obhajobě. Rovněž doporučuji, aby po jejím úspěšném průběhu byl jmenované udělen akademický titul DOKTOR (ve zkratce Ph. D.).

V Praze 21. 8. 2016



doc. Ing. Karel Mach, CSc.

OPONENTSKÝ POSUDEK

na doktorskou disertační práci Ing. Hany Štěrbové

„Využití metody lineárního popisu při odhadu genetických parametrů v chovu českého teplokrevníka“

Školitel : doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc (JČU České Budějovice)

Předložená práce se zabývá vyhodnocením charakteristik exteriéru získaných lineárním popisem (LP) u hřebců a klisen plemene český teplokrevník v období 2004 až 2014 se záměrem odhadnout genetické parametry těchto ukazatelů jako měřítko využití v selekci.

Disertační práce je vypracována rozsahu 112 stran, z nichž 87 stran textu je členěno do obvyklých kapitol, práce obsahuje 33 tabulek, 2 grafy a 3 obrázky v textu práce. Přílohu tvoří 9 stran tabulek. V seznamu použité literatury je uvedeno 117 pramenů dané a související literatury.

Po prostudování práce je možno konstatovat, že v předložené práci je tématem **odhad genetických parametrů- dědivosti znaků lineárního popisu tělesné stavby plemene český teplokrevník** a v tomto smyslu by měl být vytvořen i název – lineárním popisem se genetické parametry odhadovat nedají. Práce naplňuje cíle práce uvedené na str. 34.

Literární přehled je zpracován stručně v rozsahu 28 stran a zabývá se jednak genezí chovu sportovních koní u nás i v západní Evropě. V druhé části se zabývá metodou LP tělesné stavby s aplikací zpracování údajů o tělesné stavbě pro získání fenotypových a genetických parametrů pro vlastnosti sportovních koní. Obě části kapitoly se věnují tématu práce s cílem poskytnout přehled o dosavadních výsledcích výzkumu v dané oblasti a jsou východiskem pro stanovení cílů předložené práce a zvolených metodických postupů řešení. Tato kapitola poskytuje stručnou informaci o studované problematice a na jejím základě je uvedeno 7 dílčích cílů disertační práce a 2 hypotézy (str. 34). Škoda, že autorka zaplevelila tuto kapitolu některými nekvalifikovanými zdroji bez svého kritického stanoviska.

Kapitola Materiál a metodika uvádí v 6 položkách základní zdroje a úpravu dat, odhad fenotypových parametrů znaků LP, sestavení 2 modelových rovnic. Položka šestá se zabývá stanovením genetických parametrů, není však přímo uveden a charakterizován žádný genetický parametr, který bude odhadován.

Kapitola Výsledky a diskuze v přehledu za pomoci tabulek a grafů komentuje výsledky studie současného stavu chovu plemene český teplokrevník. Konstatuje nepříznivý fakt, že chov našeho plemene je pod silným vlivem západoevropských plemen sportovních koní, jejichž využití chovatelé považují za rychlou cestu ke zlepšení sportovní výkonnosti s čímž je spojena nízká vlastní chovatelská aktivita.

Analýzu znaků LP tělesné stavby realizuje ve čtyřech oddílech – **celkové charakteristiky** zahrnují typ, rámec a ušlechtilost, jejich základní statistické parametry, některé pasáže patří do literárního přehledu (str. 50). Oddíl **stavba těla** zahrnuje 12 znaků charakterizující utváření trupu, opět např. tab. 8 (str. 58) patří do materiálu a metodiky. Každý znak je charakterizován základními charakteristikami s interpretací v dikci skript statistiky pro Bc studium, což považuji za nepříliš vhodnou formu textu pro vědeckou práci - např. str.59, posl.odst. Obdobným způsobem jsou uvedeny oddíly **končetiny a pohyb**. Opět je zde řada odstavců , které svým obsahem do tohoto typu práce vůbec nepatří (str. 71), nebo mají být uvedeny

v literárním přehledu či metodice (tab. 33,44). Možné vztahy mezi znaky LP jsou vyhodnoceny fenotypovými korelacemi (tab. 49). Autorka v této kapitole dochází k závěru, že LP je vhodnou metodou pro práci s tělesnou stavbou českého teplokrevníka, je však nutné precizovat praktické provedení (bonitéři a jejich kvalita), bohužel sama se nezamýšlí nad portfoliem zavedeného popisu či objektivizací popisu u znaků. Kromě bonitérů zjistila jako významné faktory pro LP plemeno a rok narození.

Odhad genetických parametrů je prakticky omezen na odhad koeficientů dědivosti znaků LP, které jsou uvedeny v tab.51 – v podstatě svými hodnotami se zásadně neliší od dědivostí těchto znaků publikovaných citovanými autory, bohužel nejsou odhadnuty chyby těchto koeficientů.

Diskuze je částí práce zahrnutou do společné kapitoly s výsledky, což diskuzi neprospělo a srovnání výsledků s literaturou je pouze srovnáním průměrných hodnot znaků s údaji literatury bez upozornění, zda je systém popisu metodicky shodný. Diskuze odhaluje i slabiny šlechtění sportovních koní v ČR a poukazuje na možné řešení spočívající i v aplikaci výsledků předkládané práce, což je pak shrnuto v doporučení pro využití výsledků práce v praxi.

Práce představuje přínos k řešení problematiky plemenitby a šlechtění sportovních koní v ČR, je však na vedení chovatelských svazů, zda tuto práci využijí.

K autorce mám k obhajobě práce následující dotazy:

-
- *Lze popis některých znaků LP koní objektivizovat, navrhla byste změnu znaků LP?*
- *Jaké podmínky je třeba splnit, aby bylo možno odhadnout plemenné hodnoty znaků LP zejména u hřebců českého teplokrevníka.*
- *Co lze vyvodit ze zjištěného faktu, že významným faktorem ovlivňujícím znaky LP je plemeno?*
- *Proč se málo v popisech vyskytují extrémní hodnoty škály stupňů LP?*

Předložená disertační práce také po stránce formální splňuje požadavky kladené na tento druh prací, je editována v odpovídající grafické úpravě. Autorka se však nevyhnula řadě chyb jak v textu práce, tak v seznamu literatury-jdou vyznačeny v kopii práce.

Závěr:

Předložená disertační práce prokazuje, že Ing. Hana Štěrbová má dobré znalosti ve sféře chovu koní, zvládá práci s vědeckou literaturou a je schopna realizovat a vyhodnotit vědecké experimenty v této oblasti. Výsledky její práce rozšiřují možnosti aplikace ve šlechtění sportovních koní, mají tedy význam pro rozvoj oboru a jsou následně východiskem pro další experimentální práci a přímou aplikaci výsledků v chovatelské praxi. Autorka výsledky své práce publikovala v impaktovaném tisku.

Na základě všech výše uvedených skutečností souhlasím, aby disertační práce Ing. Hany Štěrbové byla přijata k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení byl Ing. Štěrbové udělen akademický titul „Doktor“ (PhD).

V Praze 5.9.2016


doc. Ing. Ivan Majzlík, CSc