



VLIV
„KRAJNÍCH“
HODNOT
KAŽDÉ
VLASTNOSTI

NA

PRODUKCE

SOMATICKE
BUŇKY

PLODNOST
DCER

VZTAH MEZI HODNOTAMI LINEÁRNÍHO POPISU BÝKŮ A VÝKONNOSTÍ KRAV V ČR

V následující analýze jsou zpracována aktuální data ze souboru 796 býků v ČR, * narození 2008 – 2015. Spolehlivost pro PHM, SB minimálně 97%. Zahrnutí jsou jen býci s >50 dcerami hodnocenými v typu v ČR. V analýze porovnáváme efekt opačných extrémů bodového hodnocení u jednotlivých vlastností (20 nejlepších a nejhorších býků) na produkci, SB, plodnost dcer a dlouhověkost v ČR. Pro hodnocení nelze použít PH, protože u řady vlastností ji nelze stanovit, protože optimem není nejvyšší či nejnižší bodová hodnota, ale střední varianta (např. postoj končetin z boku, rozmístění a délka struků atd.).

MTS

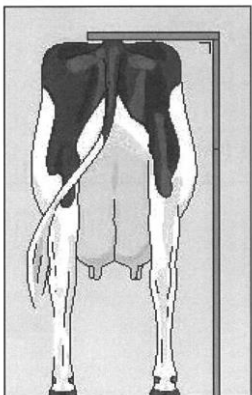
Váš partner v chovu skotu

Mirek Novotný

LINEÁRNÍ POPIS VLASTNOSTÍ EXTERIÉRU – definice, analýza v ČR

Tělesný rámec - je charakterizován výškou v kříži měřenou holovou mírou. Popisuje se počtem bodů, který odpovídá hodnotám v tabulce. Jeden bod představuje rozdíl 3.cm. Chovatel, pokud si hodnotí sám, částečně bere v úvahu tělesný rámec v jeho stádě a svůj chovatelský cíl (chci větší či menší průměrný rámec svých krav). To ale není špatně, není to pro účely KD, ale jeho vlastní.

V současnosti je za optimum z pohledu ekonomiky celoživotní produkce krávy u komerčních stád považován střední tělesný rámec.



Počet bodů	Výška v kříži v cm		
	Prvotelky	krávy na 2.lakt.	dospělé krávy
1	do 133	do 135	do 137
2	134 – 136	136 – 138	138 – 140
3	137 – 139	139 – 141	141 – 143
4	140 – 142	142 – 144	144 – 146
5	143 – 145	145 – 147	147 – 149
6	146 – 148	148 – 150	150 – 152
7	149 – 151	151 – 153	153 – 155
8	151 – 153	154 – 156	156 – 158
9	154 a více	157 a více	159 a více

Krávy stojící u žlabu, v čekárně, na dojrně – ukázka uniformity rámce.



RÁMEC	Průměr: 5.76 (146.3 cm)	PHM	SB	PHDJ	PHDCK	DLHRPH
		PHM	RPH	RHJ	RHK	
top 20 býků dle velkého tělesného rámce	7.3 (151.2 cm)	401	103	102.8	91.0	105.9
spodních 20 býků dle malého tělesného rámce	5.1 (144.2 cm)	158	105	105.6	107.6	110.1

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Největší rámec – indikuje **mírně lepší produkci**, **výrazně horší plodnost krav** (logické)

Nejmenší rámec – add. „největší průměrný rámec“. Tzn. **mírně horší produkci**, **výrazně lepší plodnost krav**.

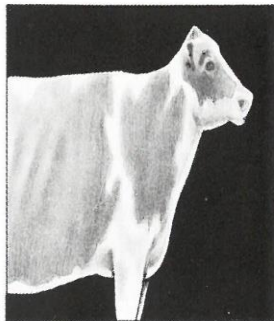
* v případě dlouhověkosti považujeme ale PH v ČR za špatně počítané, tudíž je uvádíme jen pro zajímavost a nebudeme je v dalším textu komentovat

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední rámec krav**

Hranatost (dříve také „mléčný typ“ - popisuje se úhel a otevřenost žeber, plochost žeber a celková jemnost kostry Požaduje se výrazná otevřenost žeber (šířka mezery mezi posledními žebry na 3 prsty), žebra šikmo postavená k páteři, plochá. Úhel a otevřenost žeber představuje 80%, plochost kostí 20%.



1 bod



9 bodů

Mezi hranatostí a schopností dojit je výrazná korelace. **Ideální je střední až výraznější mléčný typ.** Je potřeba ale odlišit výrazný typ od špatné kondice či od zvířete se zdravotními problémy. Co nejvyšší hranatost se vyžaduje u výstavních krav.



HRANATOST (MLÉČNÝ TYP)		Průměr: 5.38	PHM	SB	PHDJ	PHDCK
			PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů pro HRANATOST (výrazněji mléčný)	5.9	461	103	101.6	95.8	
spodních 20 dle bodů pro HRANATOST (málo mléčný)	4.9	-67	104	100.7	106.7	

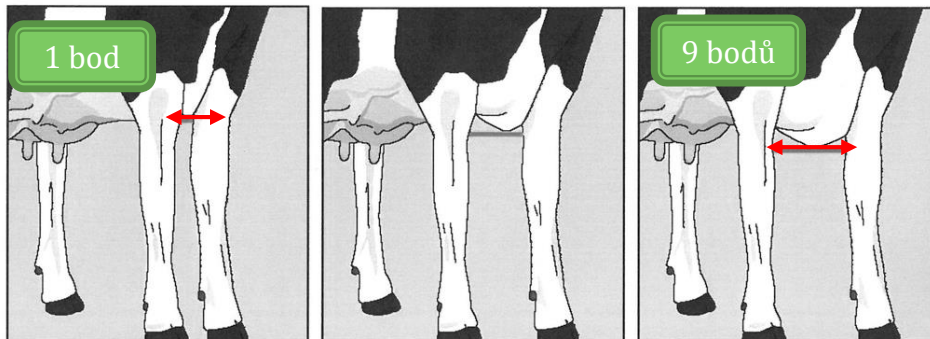
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Výraznější mléčný typ - indikuje lepší produkci mléka, bez dopadu na SB, ale výrazně horší plodnost krav

Méně výrazný - indikuje horší produkci a výrazně lepší plodnost krav, oproti „výraznějšímu mléčnému typu“

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední hranatost**

Šířka hrudníku - posuzuje se šířka základny hrudníku mezi předními končetinami při pohledu zepředu (popř. šikmo zezadu). Při posuzování šířky hrudníku je nutno zohlednit případné „vyplecení“ zvířete, nebo špatný postoj předních končetin. (končetiny do X). Rozdíl jednoho bodu je difference o 2 cm, rozmezí je 13 cm – 29 cm.



Ideální je střední až mírně větší šířka hrudníku a tím dostatečná kapacita pro trávicí soustavu. Šířka hrudníku je podmíněna solidně geneticky, ale i úrovní odchovu a výživy.

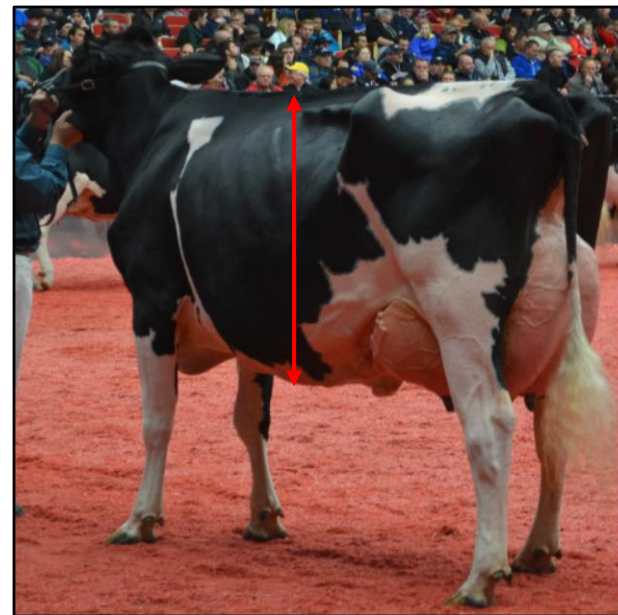
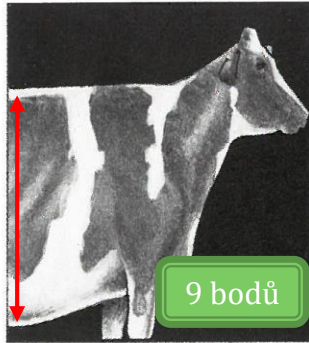
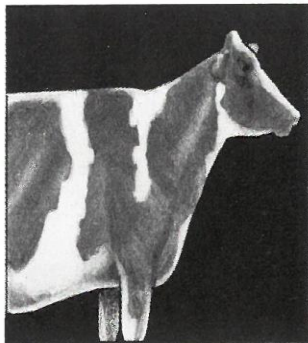
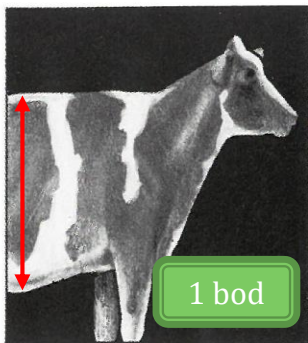
ŠÍŘKA HRUDNÍKU		Průměr: 5.55		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
				PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů pro ŠÍŘKU TĚLA (výrazněji širší)	6.2	372	99.3	96.8	95.4		
spodních 20 dle bodů pro ŠÍŘKU TĚLA (méně široká)	4.9	-1	105	98.6	105		

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Nejširší hrudník – indikuje mírně lepší produkci mléka, mírně horší SB, výrazně horší plodnost krav, oproti „užšímu hrudníku“
Nejužší hrudník – indikuje mírně horší produkci, mírně lepší SB a výrazně lepší plodnost krav, oproti „širšímu hrudníku“

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední šířku hrudníku**

Hloubka těla - posuzuje se hloubka těla v ose posledních žeber. Popis nesmí brát v úvahu výšku a délku těla, stejně jako výšku končetin.



Ideální je střední až větší hloubka hrudníku a tím dostatečná kapacita pro trávicí soustavu. Šířka hrudníku je podmíněna solidně geneticky, ale i úrovní odchovu a výživy. Extrémní hloubka je k vidění spíše u starších a výstavních krav.

HLOUBKA TĚLA		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
Průměr: 5.64		PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů pro HLOUBKU TĚLA (výrazněji hlubší)	6.4	372	101	99.1	94.7
spodních 20 dle bodů pro HLOUBKU TĚLA (méně hluboká)	4.8	-308	106	102.2	107.8



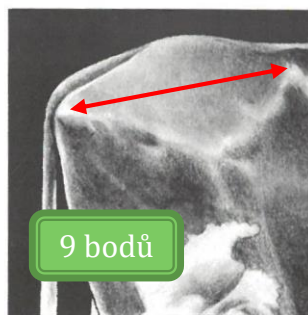
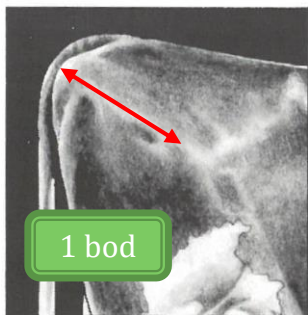
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Nejhlubší hrudník – indikuje **výrazně lepší produkci mléka**, **mírně horší SB**, **horší plodnost krav**, oproti „mělkému hrudníku“

Mělký hrudník – indikuje **výrazně horší produkci**, **mírně lepší SB** a **lepší plodnost krav**, oproti „hlubokému hrudníku“

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední až hlubší hrudník**

Sklon zádě - je charakterizován odchylkou spojnice dorzálních vrcholů kyčelního hrbolu a hrbolu kosti sedací od vodorovné roviny při pohledu ze strany. Rozdíl jednoho bodu je diference o 2 cm. Zatímco v ČR je rovná zád' za 3 body, v USA tomu odpovídá ekvivalent 5ti bodů.



Ideální je střední až mírně skloněná zád'. V poslední době se v populaci objevuje poměrně dost býků se zdviženou až výrazně zdviženou zádí. Dlouho se mělo, že zdvižená zád' přispívá k horšímu „čištění se“ krávy po porodu a tedy reprodukci, poslední studie to však vyvracejí.

SKLON ZÁDI		Průměr: 4.69		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
		PHM	RPH	PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů za SKLON ZÁDI (sražená)		6.3		144	106	103.9	102.3
býci s průměrnou hodnotou SKLON ZÁDI 4.7 (113 ks)		4.7		104	102	102.7	103.7
spodních 20 dle bodů za SKLON ZÁDI (zdvižená)		3.9		101	101	108.9	105.4

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

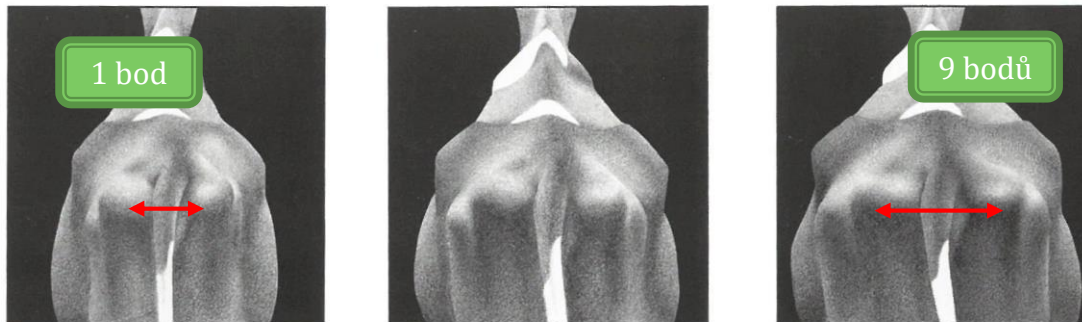
Sraženější zád' – nepřineslo v sledovaných vlastnostech PH výrazně odlišné od průměru populace či býkům se zdviženější zádí

Zdviženější zád' – add. výše. Vlastnost má v ČR v bodovém hodnocení větší variabilitu než ostatní a tak jsme, pro zajímavost, zpracovali i parametry pro býky s dcerami s průměrnou bodovou hodnotou...

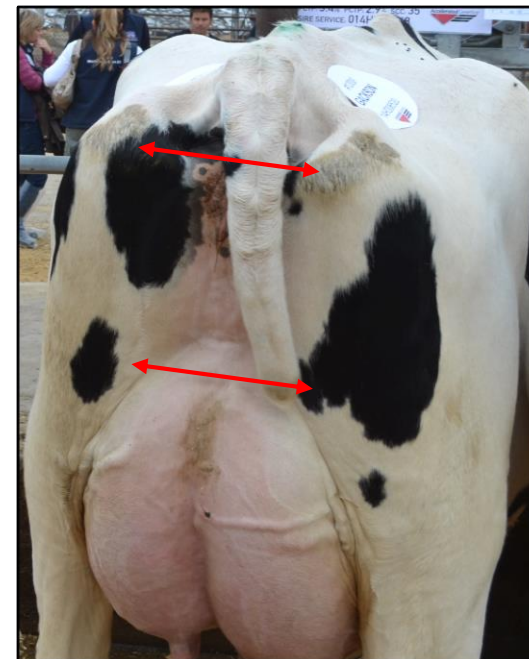
Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední hodnotu sklonu zádě**

Šířka zádě

popis je charakterizován vzdáleností mezi vrcholy sedacích hrbolů. Posuzuje se při pohledu zezadu. Rozdíl jednoho bodu je difference o 2 cm. Škála je 10 -26 cm.



Ideální je střední až širší zád'. Vlastnost výrazně koreluje s celkovou šířkou těla. Širší zád' má vliv nejen na porody, ale i na postoj končetin při pohledu zezadu a především na šířku upnutí zadního vemene a tím i jeho celkovou kapacitu.



ŠÍŘKA ZÁDI		Průměr: 5.51	PHM	SB	PHDJ	PHDCK
			PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů za ŠÍŘKA ZÁDI (širší)	6.3	519	105	101.2	97.1	
spodních 20 dle bodů za ŠÍŘKA ZÁDI (užší)	4.6	34	109.1	109.4	110.4	

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Širší zád' – indikuje lepší produkci mléka, výrazně horší plodnost u jalovic i krav, oproti „úzké zádí“

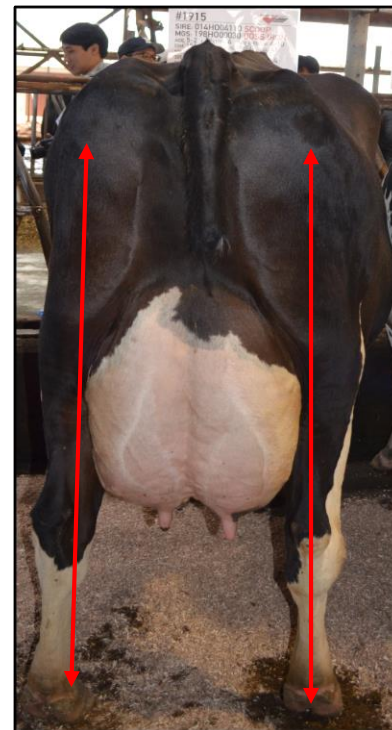
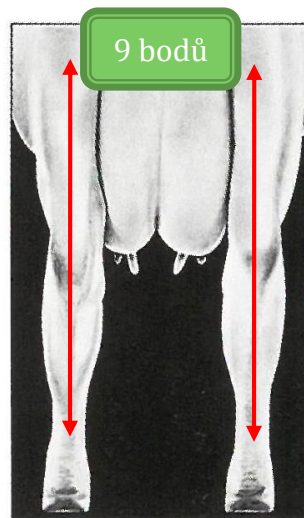
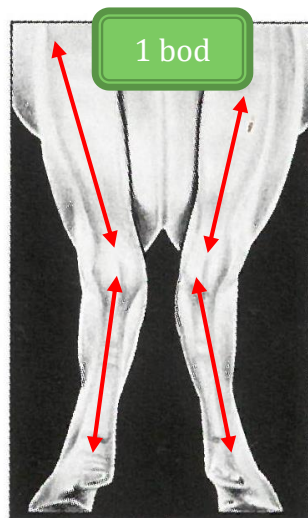
Užší zád' – indikuje horší produkci, výrazně lepší plodnost u jalovic a krav, oproti „širší zádí“

Obecně – lepší produkci a tím pádem „horší“ plodnost lze vysvětlit nasčítáním korelací mezi celkovou kapacitou těla (šířka a hloubka hrudníku). Pro lepší plodnost jalovic s užší zádí ale nemáme logické vysvětlení.

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední hodnotu šířky zádí**

Postoj zadních končetin zezadu - posuzuje se míra vbočení hlezén a vybočení zadních končetin při pohledu zezadu. Popis je charakterizován směrem os stop obou zadních končetin při chůzi (extrém hlezén k sobě je tzv. „kravský postoj“).

Ideální „odzadu“ je rovný postoj za 9 bodů. Opak - „kravský postoj“ znamená často problémy s chůzí, končetinami, menší prostor pro vemeno atd.



NOHY ODZADU		Průměr: 5.31		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
		PHM	RPH	RHJ	RHK		
horních 20 dle bodů za NOHY ODZADU (rovný postoj)	5.8	313	103	102.4	98.0		
spodních 20 dle bodů za NOHY ODZADU (kravský postoj)	5.0	8	101	103.2	105.6		

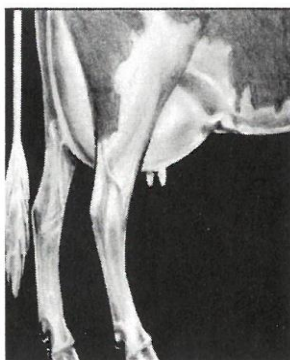
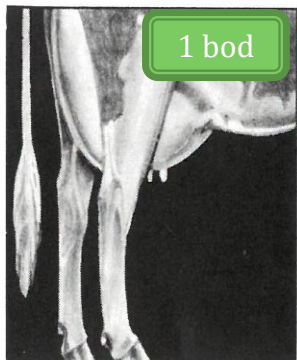
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Rovnější postoj – indikuje **mírně lepší produkci** a **horší plodnost krav**, než „kravský postoj“.

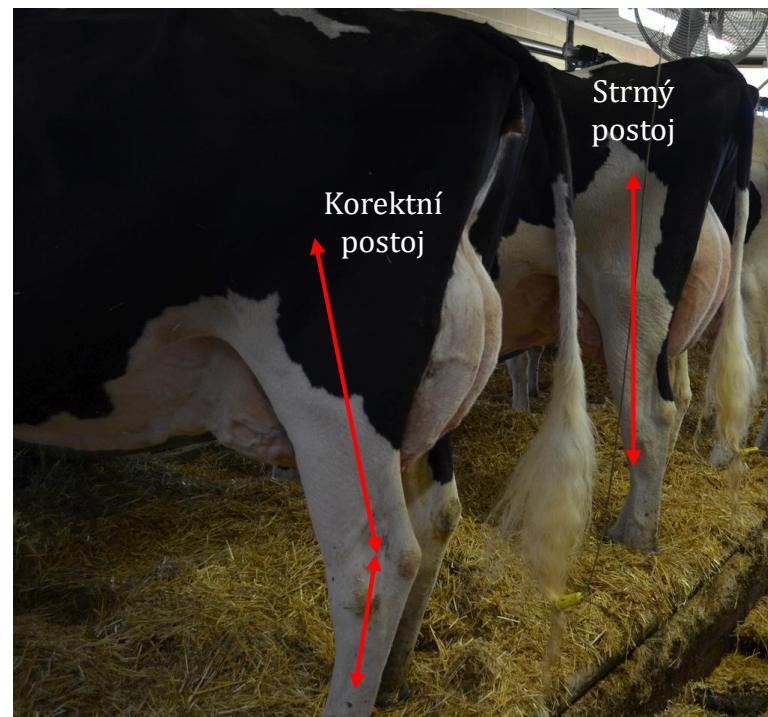
Postoj víceméně střední – indikuje **mírně horší produkci** a tomu adekvátně **lepší plodnost krav**.

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední či rovnější postoj odzadu**

Postoj zadních končetin z boku - je charakterizován zaúhlením zadních končetin v hlezenním kloubu. Posuzuje se při pohledu ze strany.



Ideální postoj z boku pro mobilitu krávy je postoj (3-6 bodů), střední až strmější, ne však strmý za 9 bodů. Šavlovitý postoj je často spojen i s kravským „odzadu“.



		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
NOHY Z BOKU		PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů za NOHY Z BOKU (šavlovitý postoj)	Průměr: 4.80	218	100	103.6	106.2
býci s průměrnou hodnotou 4.8 (korektní postoj) 145 ks	4.8	190	102	101.8	102.9
spodních 20 dle bodů za NOHY Z BOKU (strmý postoj)	4.5	309	109	107.3	106.0

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Mírně šavlovitý - mezi mírně rovným, korektním a mírně šavlovitým postojem v podstatě není rozdíl

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední hodnotu postoje z boku**

Úhel paznehtu - posuzuje se úhel přední stěny paznehtu zadních končetin k podlaze a přihlíží se k výšce patky. Při rozdílnosti zadních nohou, je možno přihlédnout k utváření předních paznehtů. Při popisu je nutné brát zřetel na stav ošetření paznehtu.



Ideální pazneht je strmý v rozsahu 5 – 8 bodů.

Úhel paznehtu patří mezi nejméně přesné hodnocení u krav. Přesto se v průběhu času podařilo výběrem otců býků dostat genetickou kvalitu této vlastnosti na velmi dobrou úroveň. Složitost hodnocení souvisí s tím, že často to, co v okamžiku posuzování vidíme, není výsledek genetického založení, ale spíše schopnosti paznehtu být rezistentní vůči předchozím chybám v ustájení (většina odchovu a života na měkké podestýlce), technologii odkluzu hnoje (trvalé vlhko), neadekvátní výživy okolo porodu, technologiím podlah (rošty), zdravotním problémům, popřípadě velkému rámci, špatnému postoji končetin atd.

PAZNEHT	Průměr: 5.16	PHM	SB	PHDJ	PHDCK
		PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů za SKLON PAZNEHTU (strmější)	5.4	300	107	102.0	95.7
spodních 20 dle bodů za SKLON PAZNEHTU (plošší)	4.8	409	102	103.9	103.9

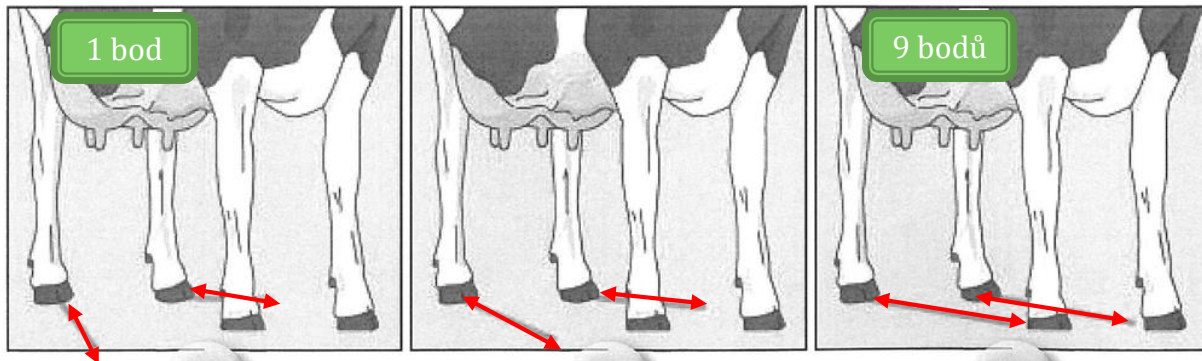
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Strmější pazneht - horší plodnost krav (pohyblivost – projev říje?), mírně lepší SB

Plošší (v podstatě korektní) pazneht - viz výše, mírně horší SB, lepší plodnost krav

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem za **ideální střední až strmější pazneht**

Chodivost - popisuje se pohyb zvířete kráčejícího po pevné rovné podlaze. Žádoucí je pravidelná chůze s přímým pohybem končetin při kroku. Ideálem je dlouhý krok, při kterém kráva došlapuje zadními končetinami do stop předních končetin.



Ideální chodivost je popsána dostatečně již v metodice.



CHODIVOST		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
Průměr: 4.76		PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů za CHODIVOST (v rovnější stopě)	5.0	404	104	102.0	104
spodních 20 dle bodů za CHODIVOST (mírně horší chůze)	4.5	252	105	103.4	96.2

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

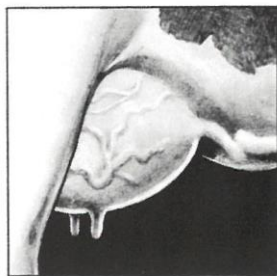
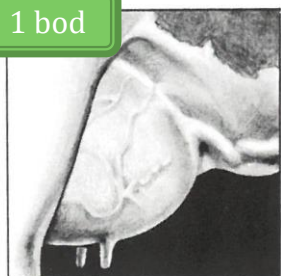
Mírně lepší chodivost - mírně lepší produkce, ale i plodnost krav (lepší pohyblivost = lepší příjem krmiva i projevy říje?)

Mírně horší chodivost - viz výše, mírně horší produkce i plodnost u krav

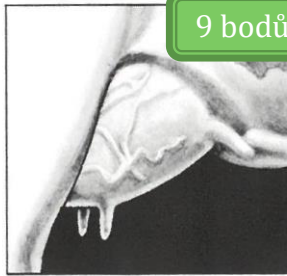
Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, přes výsledky analýzy, za ideální střední až vyšší hodnoty

Přední upnutí vemene - posuzuje se upnuo předních čtvrtí k břišní stěně. Žádoucí je pevné a ploché upnutí po celé šířce. Posuzuje se při pohledu ze strany. Při popisu se nezohledňuje délka a hloubka čtvrtí .

1 bod



9 bodů

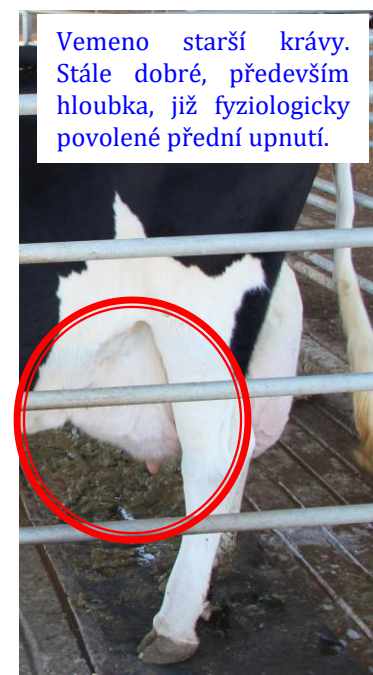


Ideální je střední až pevné upnutí (5 - 8 bodů). Při vysoké produkci mléka vazy předního upnutí postupně přirozeně povolují, protože výše produkce souvisí s kapacitou vemene. Příliš pevné upnutí (9) je ideální pro show, ale u top starších komerčních krav vzácné.

Ideální vemeno prvotelky při pohledu z boku.



Vemeno starší krávy. Stále dobré, především hloubka, již fyziologicky povolené přední upnutí.



PŘEDNÍ UPNUTÍ VEMENE	Průměr: 5.08	PHM	SB	PHDJ	PHDCK
		PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 podle bodů za PŘEDNÍ UPNUTÍ (pevné)	5.7	117	104	110.2	108.6
spodních 20 dle bodů za PŘEDNÍ UPNUTÍ (slabě upnuté)	4.6	50	98	101.0	96.0

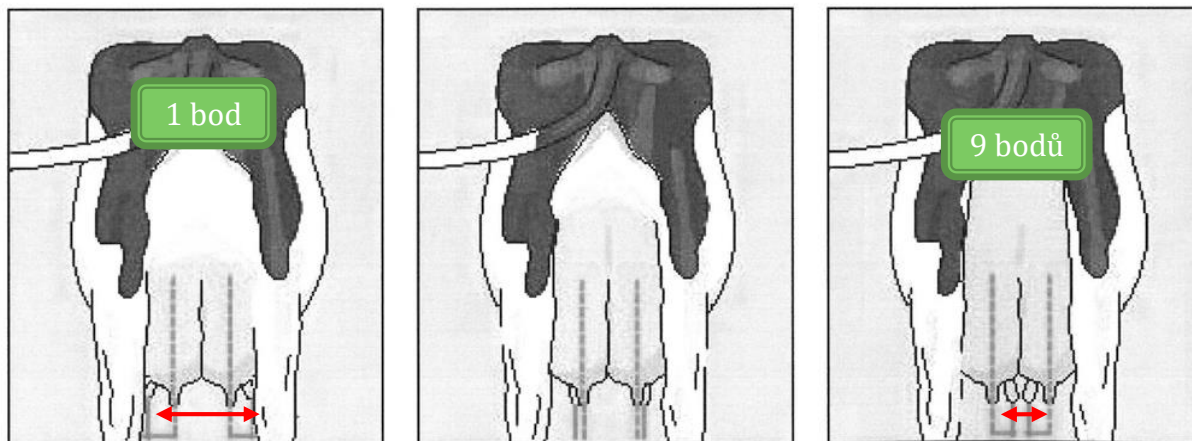
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Lepší přední upnutí – mírně lepší SB, lepší plodnost jalovic a lepší plodnost krav

Horší přední upnutí – mírně horší SB, mírně horší plodnost u jalovic, horší plodnost u krav

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, za ideální střední až vyšší hodnoty

Rozmístění předních struků - posuzuje se poloha umístění struků na předních čtvrtích.



Ideální u je střední hodnota či struky mírně k sobě. Oba extrémny (moc od sebe, moc k sobě) korelují s vyšší brakací krav. U struků příliš od sebe z důvodů čtenějších úrazů struku, zašpinění, výskytu zánětů, vhodnosti pro dojící stroje a zvláště roboty. U struků příliš k sobě platí rovněž především poslední dva důvody.

ROZMÍSTĚNÍ PŘEDNÍCH STRUKŮ		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
Průměr: 5.16		PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů pro PŘEDNÍ STRUKY spíše k sobě	6.2	274	107	104.6	106.1
dolních 20 dle bodů pro PŘEDNÍ STRUKY spíše od sebe	4.5	353	108	100.3	103.5

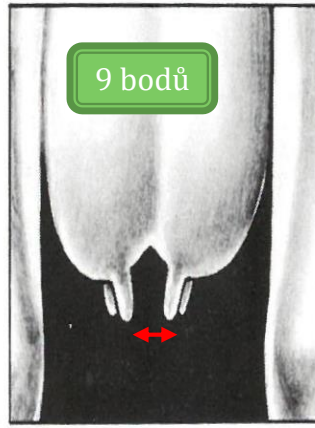
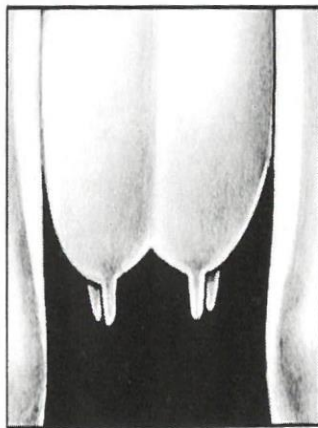
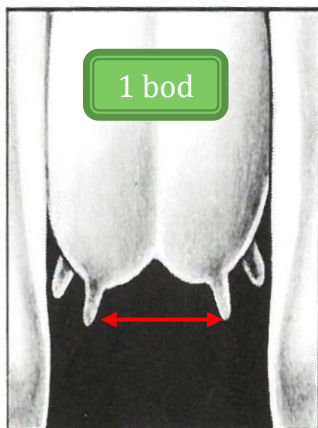
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Přední struky mírně k sobě – mezi předními struky mírně k sobě a mírně od sebe není patrný větší rozdíl

Přední struky mírně od sebe – add. výše

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, **za ideální střední hodnoty**

Rozmístění zadních struků - posuzuje se nasazení struků na zadních čtvřech. Je potřeba brát v úvahu stav naplnění vemene.



Ideální je střední hodnota či struky mírně k sobě. Oba extrémů koreluje s vyšší brakací krav. U struků příliš od sebe z důvodů četnějších úrazů struku, zašpinění, výskytu zánětů, vhodnosti pro dojící stroje a zvláště roboty. U struků příliš k sobě platí rovněž především poslední dva důvody.

ROZMÍSTĚNÍ ZADNÍCH STRUKŮ		Průměr: 5.98		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
				PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 dle bodů pro ZADNÍ STRUKY spíše k sobě	6.6	605	101	106.9	105.2		
dolních 20 dle bodů pro ZADNÍ STRUKY spíše od sebe	5.4	148	111	103.8	106.1		

Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

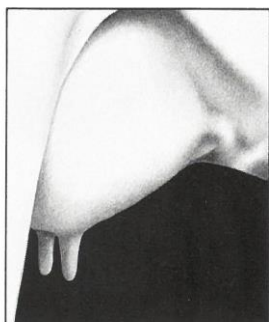
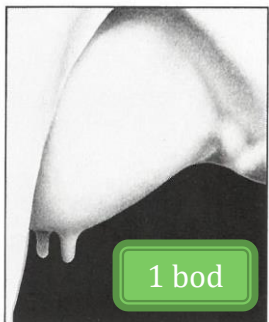
Zadní struky více k sobě – lepší produkce i SB

Zadní struky cca na středu – horší produkce i SB

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, přes výsledky analýzy, za ideální střední hodnoty

Délka struků - posuzuje se délka předních struků. V případě rozdílné délky struků je určující kratší struk.

Vlastnosti struků byli a jsou důležité pro efektivní dojení. Těžko porovnávat trpělivost ošetřovatele s robotem, při nasazování násadce na extrémně umístěné struky, zvláště opakované, pokud je rozmístění příčinou padání. Ani v jednom případě není nekonečná a dříve či později skončí brakací krávy.



Ideální je střední délka struků a hodnoty okolo ní. Jako nevýhoda u dlouhých struků se uvádí horší parametry dojitelnosti, a riziko úrazu, u krátkých „padání strukových násadců.“



DÉLKA STRUKŮ		Průměr: 4.53		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
		PHM	RPH	PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů za DÉLKU STRUKŮ (delší)	5.4	172	108	104.0	99.0		
top 20 dle bodů za DÉLKU STRUKŮ (kratší)	3.9	107	95	108.5	110.1		

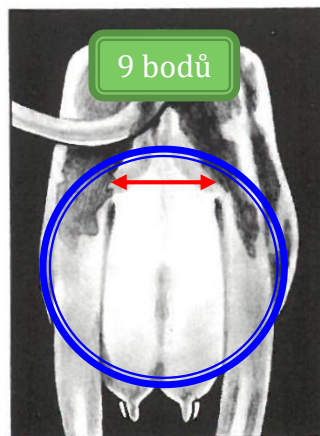
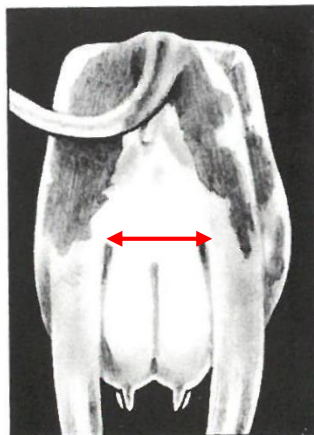
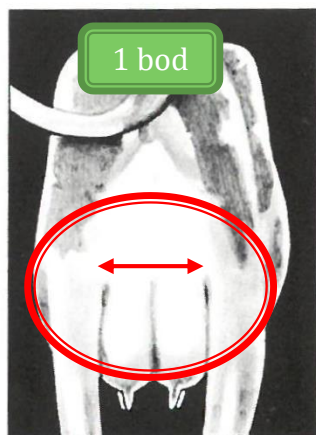
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Struky delší, ale cca střední délka- **lepší SB, horší plodnost krav** (v podstatě nemáme vysvětlení)

Struky kratší - **horší SB, lepší plodnost u krav**

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, **za ideální střední hodnoty**

Výška zadního upnutí vemene - popisuje se vzdálenost mezi vulvou a žlaznatou tkání vemene při pohledu zezadu, v relaci k výšce zvířete. Vemeno, jehož žlaznatá tkáň začíná 29 cm od vulvy je popsáno 4. body (referenční bod). Rozdíl jednoho bodu je diference o 2 cm.



Výška a šířka zadního upnutí výrazně podmiňují kapacitu vemene. U šířky je hodnocení trochu složitější a záleží i na odstupu od posledního dojení. **Optimum je co nejvyšší a nejširší upnutí.** Horší výška vemene buď znamená nižší kapacitu vemene, nebo často i hlubší vemeno, což není žádoucí.

VÝŠKA UPNUTÍ ZADNÍHO VEMENE		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
Průměr: 5.46		PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů za VÝŠKU UPNUTÍ VEMENE (vyšší)	6.2	707	102	106.6	98.3
spodních 20 dle bodů za VÝŠKU UPNUTÍ VEMENE (nižší)	4.9	189	106	92.3	98.5

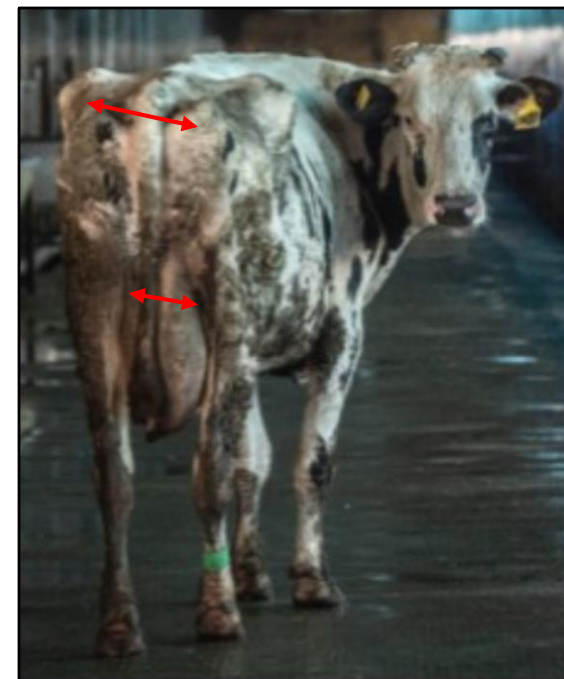
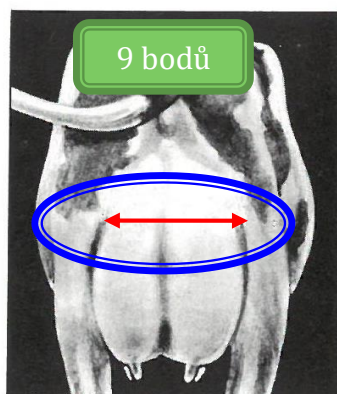
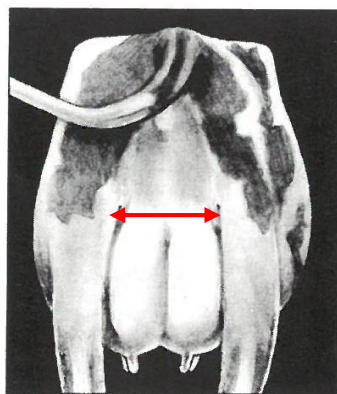
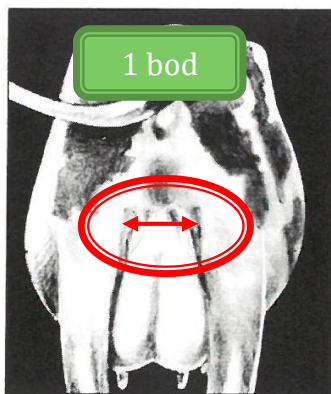
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Vyšší výška upnutí - **výrazně lepší produkce, výrazně lepší plodnost jalovic** (bez vysvětlení)

Nižší výška upnutí - **výrazně horší produkce, výrazně horší plodnost u jalovic**

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, **za ideální co nejvyšší upnutí**

19. **Šířka vemene** – hodnotí se zezadu jako vzdálenost mezi řasami v bodě upnutí. Rozhoduje o kapacitě vemene. Rozmezí 6 cm – 21 cm



Ideální je širší až velmi široká zád'. Vlastnost výrazně koreluje s celkovou šířkou těla. Širší zád' má vliv nejen na porody, ale i na postoj končetin při pohledu zezadu a především na šířku upnutí zadního vemene a tím i jeho celkovou kapacitu.

		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
ŠÍŘKA UPNUTÍ ZADNÍHO VEMENE		PHM	RPH	RHJ	RHK
	5.43				
top 20 dle bodů za ŠÍŘKU UPNUTÍ VEMENE (širší)	6.1	716	98	106.8	99.8
spodních 20 dle bodů za ŠÍŘKU UPNUTÍ VEMENE (užší)	4.9	-254	107	105.7	104.9

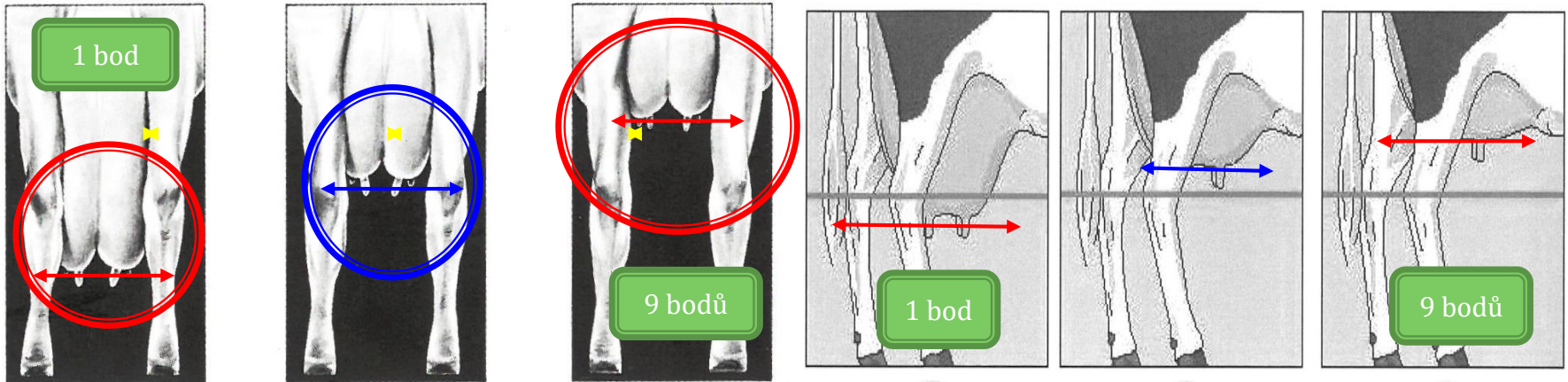
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Širší upnutí vemene – velmi výrazně lepší produkce, výrazně horší SB, mírně horší plodnost u krav

Užší upnutí vemene – výrazně horší produkce, výrazně lepší SB, mírně lepší plodnost u krav

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, **za ideální co nejširší upnutí**

Hloubka vemene - je charakterizována polohou spodní linie vemene k myšlené přímce vedené vodorovně středem hlezen. Posuzuje se při pohledu zezadu. Rozdíl jednoho bodu je diference o 3 cm



Hloubka vemene souvisí s výškou i šířkou zadního upnutí, závěsným vazem i předním upnutím vemene. U hlubšího vemene je větší riziko úrazu a zdravotních problémů vemene. U mělkého naopak menší kapacita. **Ideální je střední hodnota, konec vemene (bez struků) mírně nad spojnicí hlezen.**

HLOUBKA VEMENE		Průměr: 5.90		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
				PHM	RPH	RHJ	RHK
horních 20 za body za HLOUBKU VEMENE (mělké)	6.6	-95	110	111.6	109.5		
býci s průměrnou hodnotou za hloubku vemene 5.9 (75 ks)	5.9	207	102	101.8	101.2		
spodních 20 za body za HLOUBKU VEMENE (hluboké)	5.2	186	91	97.4	94.0		



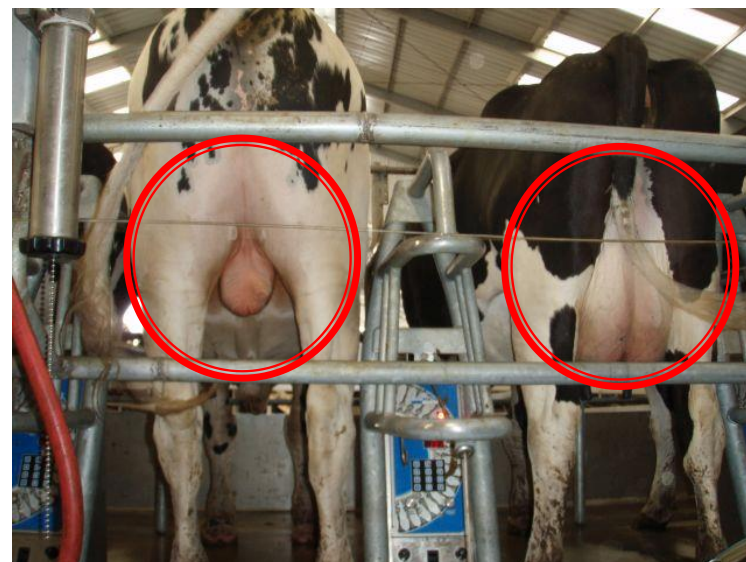
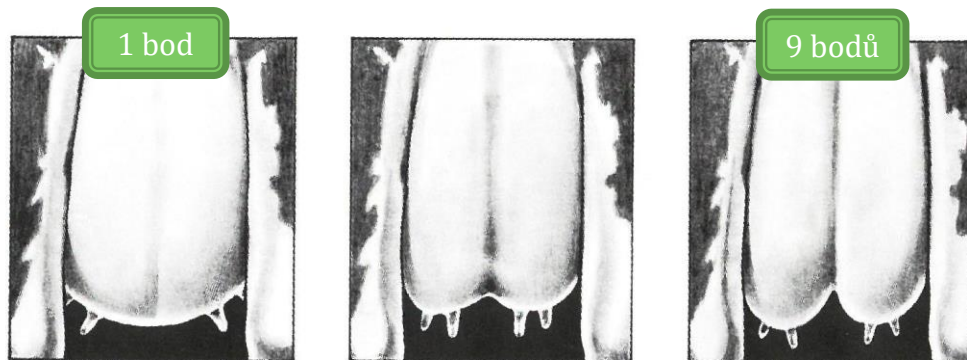
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Mělké vemeno – indikuje **mírně nižší produkci**, **výrazně lepší SB**, **výrazně lepší plodnost u jalovic** a **velmi výrazně u krav**

Středně hluboké vemeno – **mírně vyšší produkce**, **výrazně horší SB**, **výrazně horší plodnost u jalovic** i **u krav**

Pro zajímavost, zpracovali jsme i parametry pro býky s dcerami s průměrnou bodovou hodnotou souboru (5.9). Výsledek jen potvrzuje vliv hloubky vemene na všechny sledované parametry.

Závěsný vaz - popisuje se výraznost a nasazení závěsného vazu při pohledu zezadu. Rozhodující je hloubka střední brázdící rozdělující zadní čtvrtě mezi struky.



Ideální je střední až výraznější upnutí (5 – 7 bodů). Vaz by měl pomoci udržet dobrou hloubku vemene.

Závěsný vaz posuzujeme odzadu. V dojrnách ale lze vidět zezadu i spoustu jiných věcí... 😊

ZÁVĚSNÝ VAZ		PHM	SB	PHDJ	PHDCK
Průměr: 5.45		PHM	RPH	RHJ	RHK
top 20 dle bodů za ZÁVĚSNÝ VAZ (výraznější)	6.2	280	102	106.9	100.7
spodních 20 dle bodů za ZÁVĚSNÝ VAZ (slabý)	4.8	502	102	99.2	98.9

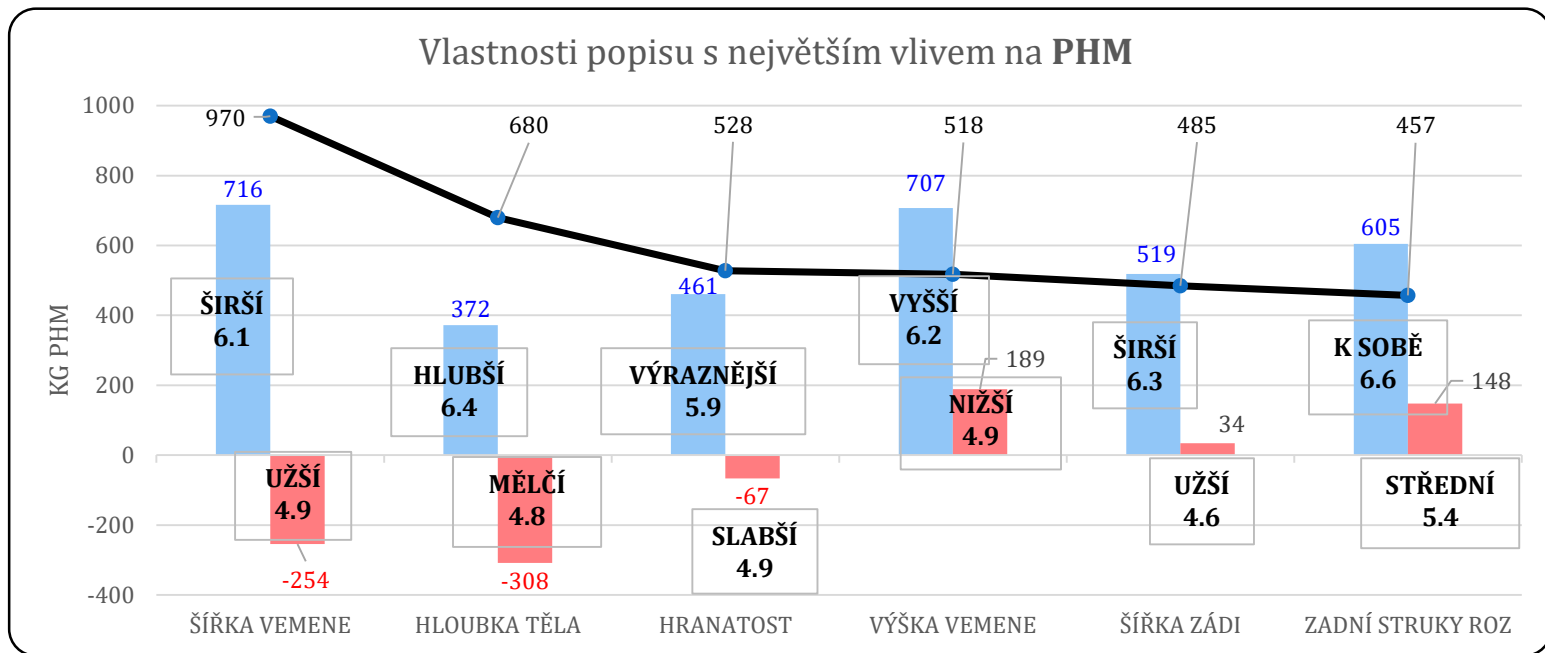
Zhodnocení analýzy v ČR, provedené firmou MTS u 796 býků ročníků 2008 - 2015:

Výraznější závěsný vaz - mírně horší produkce, mírně lepší plodnost u jalovic

Méně výrazný závěsný vaz - mírně lepší produkce, mírně horší plodnost u jalovic

Závěr: v podmínkách ČR lze považovat u komerčních farem, za ideální střední vaz (4-6 bodů)

**PRODUKCE
PHM**



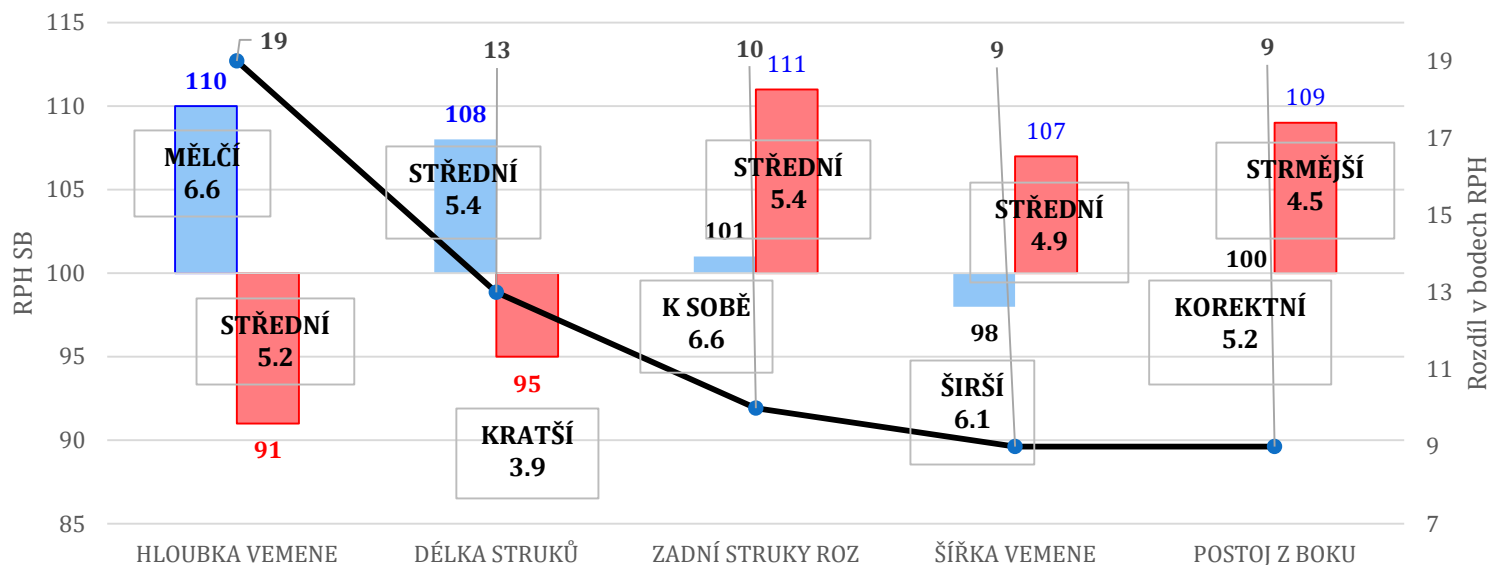
*Půjde-li nám...
hypoteticky...
jen o co nejvyšší
MLÉKO...*

U hodnocených prvotek je ale mimo genetiku i velký vnějšího prostředí.
ODCHOV MLÉČNÝCH TELAT, JALOVIC,
VÝŽIVA, TYP A KVALITA PODLAH U
JALOVIV A NÁVAZNOST U KRAV,
OŠETŘOVÁNÍ PAZNEHTŮ

SPOLEČNÉ PRO BÝKY S PHM +400 A VÍCE?	PRŮM. BODY	PHM	MIMO GENETIKU?
Spíše širší zadní upnutí	6.1 bodu	+716	odchov
Spíše vyšší zadní upnutí	6.2 bodu	+707	
Zadní struky spíše k sobě	6.6 bodu	+605	
Spíše širší záď	6.3 bodu	+519	
Spíše slabší závěsný vaz	4.8 bodu	+502	
Spíše větší hranatost	5.9 bodu	+461	kondice po porodu
Spíše střední hodnota paznehtu	4.8 bodu	+409	odchov, ošetřování
Spíše střední chodivost	5.0 bodu	+404	odchov, ošetřování
Spíše větší rámec	7.3 bodu	+401	odchov, věk zapuštění

SPOLEČNÉ PRO BÝKY SE ZÁPORNOU PHM	PRŮM. BODY	PHM	MIMO GENETIKU?
Spíše užší šířka těla	4.5 bodu	-1	odchov
Spíše střední rámec	4.9 bodu	-67	odchov, věk zapuštění
Spíše užší zadní upnutí	4.9 bodu	-254	
Spíše menší hloubka těla	4.8 bodu	-308	odchov

Vlastnosti popisu s největším vlivem na SB



SB

RPH

*Půjde-li nám
hypoteticky...
jen o co nejlepší
SOMATICKE
BUŇKY...*

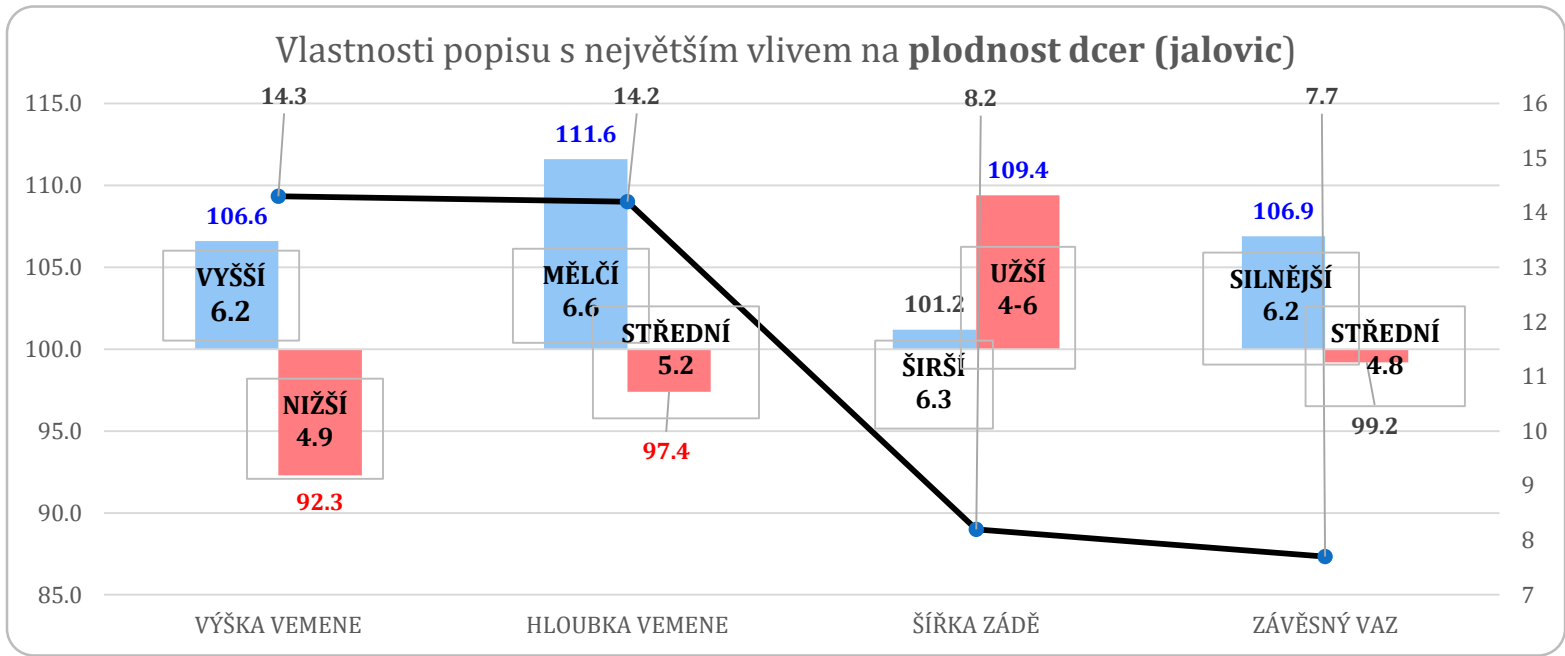
SPOLEČNÉ PRO BÝKY S RPH PRO SB 108 A VÍCE?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Zadní struky spíše korektní	5.4 bodu	111	odchov, ošetřování
Spíše hlubší vemeno	6.6 bodu	110	
Spíše užší zád'	4.6 bodu	109	
Spíše lehce strmější postoj	4.5 bodu	109	
Spíše střední délka struků	5.4 bodu	108	
Přední struky spíše od sebe	4.5 bodu	108	

SPOLEČNÉ PRO BÝKY S RPH PRO SB 95 A MÉNĚ?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Spíše kratší struky	3.9 bodu	95	odchov, ošetřování
Spíše hlubší vemena (celkově střední)	5.2 bodu	91	

U hodnocených prvotek velký vliv genetiky, malý vnějšího prostředí (dojení). Ten u starších krav ale postupně narůstá (technika a technologie dojení, zdraví).

MTS

**PH PLD
JALOVICE**



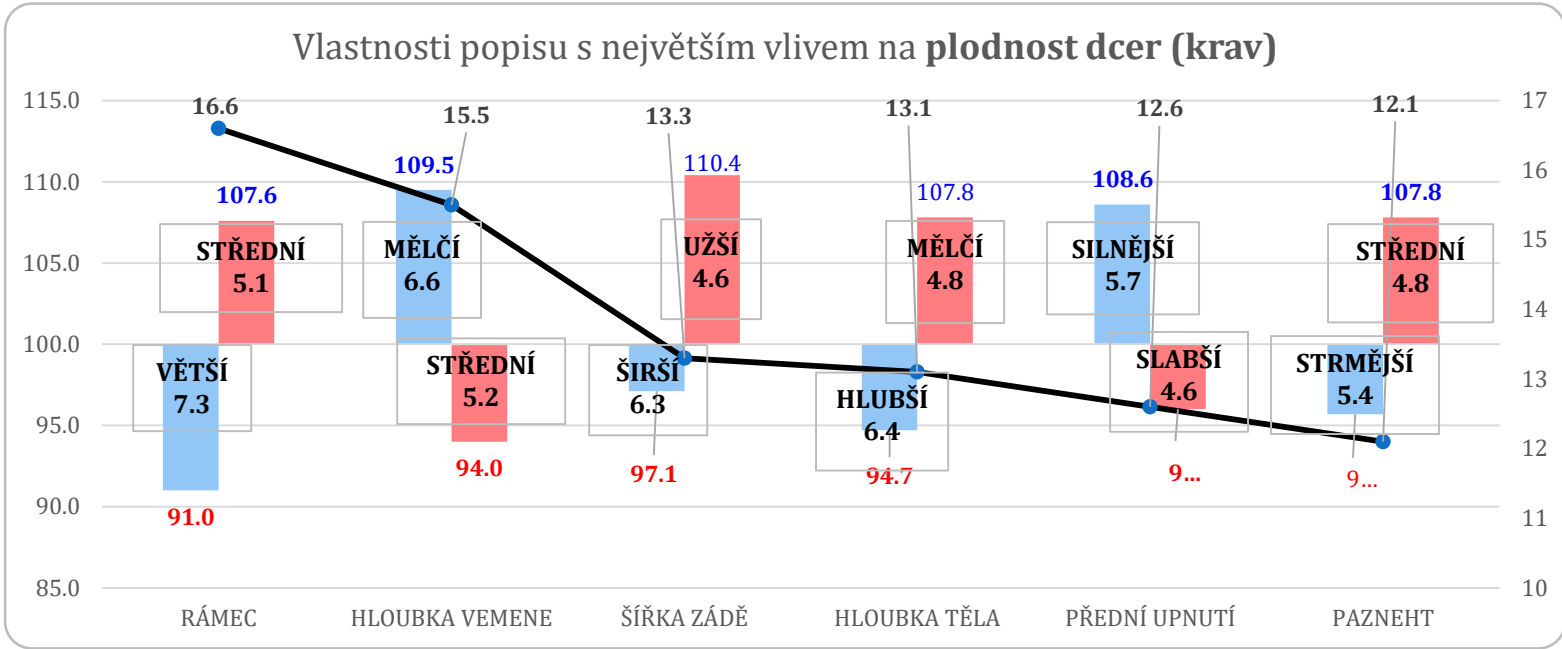
*Půjde-li nám...
ZCELA hypoteticky...
jen o co nejlepší
PLODNOST
JALOVIC...*

RPH PRO PLODNOST JALOVIC 110 A VÍCE?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Spíše mělčí vemena	6.6 bodů	111.6	
Spíše silnější přední upnutí vemene	5.7 bodů	110.2	

RPH PRO PLODNOST JALOVIC 95 A MĚNĚ?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Spíše nižší výška upnutí vemene	4.9 bodu	92.3	

Výše uvedené informace uvádíme jen pro zajímavost. Vystopovat zpětně hodnoty projevu vlastností lineárního popisu na plodnost u jalovic je v podstatě nemožné.

**PH PLD
KRÁVY**



*Pijde-li nám
hypoteticky...
jen o co nejlepší
PLODNOST
KRAV...*

RPH PRO PLODNOST KRAV NAD 110?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Spíše užší (střední) šířka zádi	4.6 bodu	110.4	
Spíše kratší struky	3.9 bod	110.1	

RPH PRO PLODNOST KRAV POD 95?	PRŮM. BODY	RPH	MIMO GENETIKU?
Spíše větší hloubka těla	6.4 bodu	94.7	odchov
Spíše hlubší (střední) vemeno	5.2 bodu	94.0	
Spíše větší tělesný rámec	7.3 bodu	91.0	odchov, věk zapaštění

I zde platí, že hledat souvislosti mezi exteriérem a plodností krav, je obtížné a faktory vnějšího prostředí hrají daleko větší roli než genetika. Zjištění, že větší tělesný rámec není v souladu s plodností krav, lze ale považovat za obecně známé.



Na uvedených výsledky zjednodušené analýzy lze shrnout cca takto:

1. Metoda lineárního popisu je mezinárodně jednotným a **nejpřesnějším způsobem hodnocení jednotlivých vlastností exteriéru a slouží k šlechtění populace** směrem k lepšímu (především funkčnímu) typu.
2. **Hodnoty nasbírané bonitery v ČR jsou spolehlivé, umožňují celé hodnocení, srovnání býků a krav mezi sebou, sestavení přípařovacích plánů.** Počet klasifikovaných krav průběžně roste, což je pozitivní.
3. S jednotlivými vlastnostmi lineárního popisu je potřeba pracovat ve formě, jakou známe z grafů lineárního popisu. Zatímco **u některých vlastností je obecně optimem co nejvyšší bodová a číselná hodnota** (např. VÝŠKA UPNUTÍ ZADNÍHO VEMENE), **u jiných je to střední varianta** (např. DÉLKA STRUKŮ). Vzhledem k tomu, že každá kráva má jiný exteriér, umožňuje zvolená forma grafu jednoduché hledání býka, kterého chovatel potřebuje či naopak nemůže využít.
4. Výše uvedená **analýza potvrdila většinu známých korelací mezi konkrétním průměrným projevem vlastností lineárního popisu dcer býků a jejich produkcí, SB a plodností.** V několika případech výsledky neodpovídají očekávání, ale je potřeba vidět relativně malou skupinu zvířat v souboru (796 býků).
5. *Z pohledu ekonomiky jako ideální krávu pro naše komerční farmy, lze označit prvotelku se středním rámcem, nadprůměrnou hloubkou těla, středně širokou, rovnou či mírně sraženou zádí, rovným postojem odzadu a korektním z boku, středním až mírně strmějším paznehtem. Vemeno středně až nadprůměrně upnuté vepředu, co nejvýše a nejširší vzadu, s hloubkou cca 10 cm nad spojnicí hlezen, středním závěsným vazem a středně dlouhými struky, umístěnými na středech čtvrtí.* Tedy klasický chovný ideál plemene - stanovený již před řadou let.
6. *Vzhledem k tomu, že řada vlastností spolu pozitivně a významně koreluje, můžeme ve šlechtění a při výběru býků využít místo hodnot jednotlivých vlastností lineárního popisu tzv. dílčí indexy exteriéru a nemusíme tak sledovat všechny vlastnosti lineárního popisu.* O tom budeme mluvit v následujícím textu a budeme se věnovat indexům končetin a vemene v ČR a detailně v USA..

Častá otázka zní: „vyjadřují dílčí indexy (tělesných rozměrů, končetin, vemene) nejhezčí či nejekonomičtější zvíře“? Nejprve jak se počítají....

INDEX KONČETIN



Zdroj: Plemdat.cz

Dílčí index končetin (11% váhy v SIH) DSI-KON =

$0,54545 * RPH \text{ končetin} + 0,20455 * RPH \text{ pazneht} + 0,09091 * RPH \text{ postoj odzadu} + 0,15909 * RPH \text{ chodivost}$

INDEX VEMENE

Zdroj: Plemdat.cz

Dílčí index vemene (13%) DSI-VEM =

$0,28846 * RPH \text{ hloubka vemene} + 0,19231 * RPH \text{ př. upnutí} + 0,17308 * RPH \text{ záv. vaz} + 0,09615 * RPH \text{ rozmístění zad. struků} + 0,125 * RPH \text{ výška vemene} + 0,125 * RPH \text{ délka struků}$

INDEX KONČETIN



Zdroj: Holsteinusa.com

FLC = [(0.05 x sklon paznehtu + (.20 x nohy odzadu) + (.05 x nohy z boku) + (.70 x body za nohy celkem) - (.20 x rámeček)] x 1.14

**kde SE subindex NOHY Z BOKU, počítá jako (nohy odzadu – nohy z boku) a kde je jako optimum STŘEDNÍ HODNOTA..., a to:*

NOHY Z BOKU = (-0.27 x ABS(z boku)) - (ABS*(z boku) x ABS*(z boku) x 0.22), kde ABS* je absolutní hodnota projevu vlastnosti*

INDEX VEMENE

Zdroj: Holsteinusa.com

UDC = [(0.16 x přední upnutí + (.23 x výška vemene) + (.19 x šířka vemene) + (.08 x závěsný vaz) + (.20 x hloubka vemene) + (.04 x rozmístění struků) + (.05 x rozmístění zadních struků) + (.05 x délka struků) - (.2 x rámeček)] x 1.16

*Kde *pokud je hodnota rozmístění zadních struků menší či rovna 1, pak platí tato hodnota. Je-li >1, pak se počítá: 1 - (roz. zad. str x 0.1)*

Kde DÉLKA STRUKŮ se počítá: {-1 x ABS(délka str.) - (ABS*(délka str.) x ABS*(délka str.) x 0.1}, kde ABS*(délka str.) = hodnota délky struků*

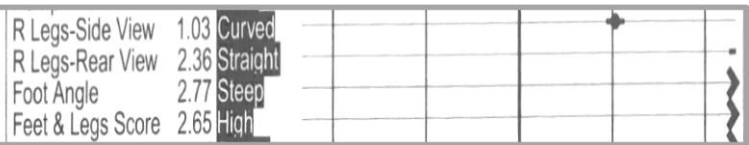
Jak vidíme, je to složité. Příčinou je složité vyvážení vlastností, u nichž je optimum STŘED a těch, kde je to JINÁ HODNOTA, vše v jednom indexu a čísle.... Nezbyvá nám než věřit, že je to správně.

I přesto chcete vědět více, než jsme napsali? Zkusme se na to tedy podívat i z jiného pohledu....

TOP 10 USA PRO INDEX KONČETIN - PROVĚŘENÍ

FEET AND LEG COMPOSITE				
Rnk	Name	REL	STA	
1	CYCLE MCGUCCI JORDY-RED	CV TC	98	+2.94G
2	DYMENTHOLM MR APP AVALANCHE-TW	RC CV	99	+2.52G
3	EDG DEMAN-ET	TR TP	98	+2.35G
4	STANTONS APPLICABLE-ET	TR TP	97	+2.16G
5	MAPLE-DOWNS-I G W ATWOOD-ET	TR TP	99	+2.14G
6	BEART-ET	TY TV	96	+2.13G
7	SNOWBIZ SYMION-ET	RC TP	94	+2.05G
8	WOODCREST KING DOC	TR TP	99	+2.02G
9	EDG RUBICON-ET	TR TC	99	+1.98G
10	MR RUBI-AGRONAUT 73287-ET	TC TY	94	+1.93G

DOC: index končetin +2.02 (výrazný zlepšovatel)
*Mírně šavlovitý postoj z boku,
 výrazně rovný odzadu i výrazně strmý pazneht*

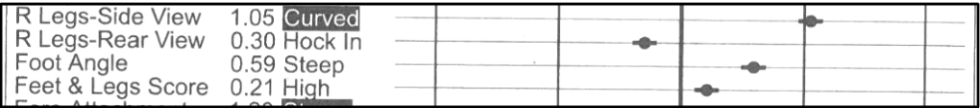


VLASTNOST	HODNOTA	HODNOCENÍ
Postoj ODZADU	+1.03	mírně šavlovitý
Postoj Z BOKU	+2.36	velmi rovný
Sklon PAZNEHTU	+2.77	velmi strmý
INDEX KONČETIN CELKEM	+2.65	top 8 USA pro končetiny

CANNON: index končetin +0.33 (indiferent)
Korektní postoj z boku, střední odzadu, strmý pazneht



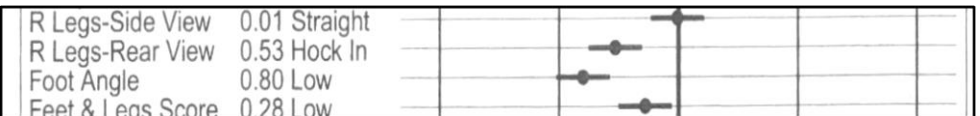
MORGAN: index končetin +0.15 (indiferent)
Mírně šavlovitý postoj z boku, korektní odzadu, mírně strmý pazneht



MONTROSS: index končetin -0.10 (indiferent)
Velmi strmý postoj z boku, střední odzadu, mírně strmý pazneht



PASSAT: index končetin -0.17 (indiferent)
Korektní postoj z boku, mírně kravský odzadu, mírně plochý pazneht



RESOLVE: index končetin -0.89 (mírný zhoršovatel)
Extrémně strmý postoj z boku, střední odzadu, velmi strmý pazneht



Jak vidíte, pod podobnou hodnotou indexu se skrývají možná až diametrálně odlišné končetiny..



Ideální nohy pro každou krávu??

Americké selekční indexy jsou konstruované tak, že čím vyšší hodnota indexu, tím lepší z pohledu potenciálního přínosu pro produkční dlouhověkost, tedy ekonomiku produkce mléka. Ne pro SHOW...

Zdroj: Holsteinusa.com

TOP 25 BÝKŮ% PRO INDEX KONČETIN

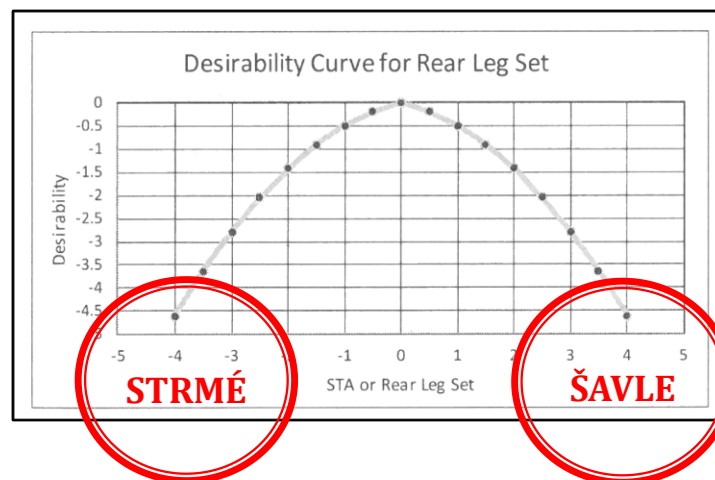
SPODNÍCH 25% BÝKŮ PRO INDEX KONČETIN

Feet & Legs Quartile	Productive Life
Top 25%	1.13
Bottom 25%	-0.64

Zdroj: Holsteinusa.com

VZTAH MEZI BRAKACÍ DOJNIC
A POSTOJEM Z BOKU

BRAKACE

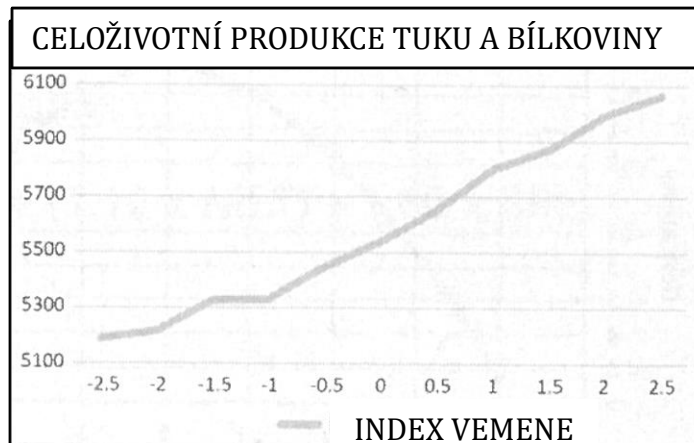


Při selekci býků podle končetin nelze dát jen na celkovou hodnotu indexu. Rozhoduje skladba hodnot jednotlivých vlastností lineárního popisu pro končetiny a potřeba vašeho stáda.....

Americké selekční indexy jsou konstruované tak, že čím vyšší hodnota indexu, tím lepší z pohledu potenciálního přínosu pro produkční dlouhověkost, tedy ekonomiku produkce mléka. Ne pro SHOW...

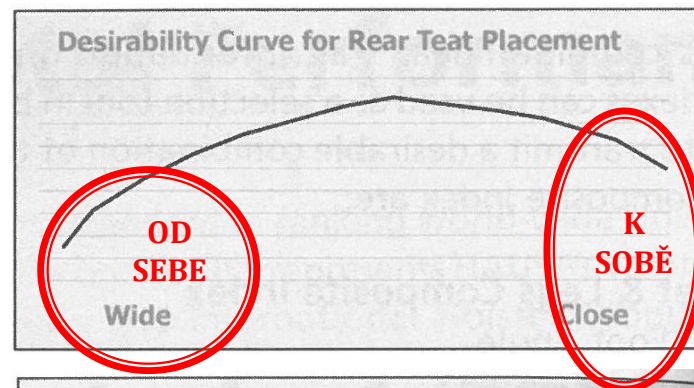
Zdroj: Holsteinusa.com

EFEKT SELEKCE NA INDEX VEMENE DOKUMENTUJE HA USA TRENDOVOU KŘIVKOU



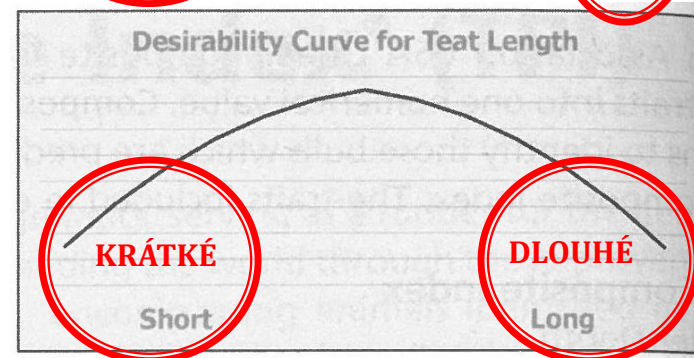
Zdroj: Holsteinusa.com

VZTAH MEZI BRAKACÍ A ROZMÍSTĚNÍM STRUKŮ



Zdroj: Holsteinusa.com

VZTAH MEZI BRAKACÍ A DÉLKOU STRUKŮ



TOP 10 USA PRO INDEX VEMENE - PROVĚŘENÍ

UDDER COMPOSITE

Rnk	Name	REL	STA
1	DYMENTHOLM MR APP AVALANCHE-TW	RC CV 99	+2.88G
2	LUCK-E AWESOME-RED	CV TC 99	+2.80G
3	FARNEAR-BH 1ST GRADE-ET	TC TY 97	+2.78G
4	FARNEAR DELTA-LAMBDA-ET	TR TP 98	+2.77G
5	STANTONS APPLICABLE-ET	TR TP 97	+2.74G
6	CLAYNOOK CASPER-ET	TR TP 93	+2.70G
7	WOODCREST KING DOC	TR TP 99	+2.48G
8	RIVERDOWN UNSTOPABULL-RED	TY TV 91	+2.44G
9	LESPERRON STRONGER-ET	RC TC 91	+2.43G
10	CROTEAU LESPERRON UNIX-ET	TR TP 98	+2.40G

DOC: index vemene +2.48 (výrazný zlepšovatel)

Výrazné přední upnutí a závěsný vaz, výborná výška a šířka vemene, mírně středně mělké vemeno, struky výrazně k sobě, střední délka

Fore Attachment	3.07	Strong
Rear Udder Height	3.77	High
Rear Udder Width	4.71	Wide
Udder Cleft	2.86	Strong
Udder Depth	1.25	Shallow
F Teat Placement	1.96	Close
R Teat Placement	2.32	Close
Teat Length	0.77	Long

Ideální vemeno pro každou krávu a především stádo??

CANNON: index vemene +2.00 (výrazný zlepšovatel)

Výborná výška a šířka vemene, nadprůměrné přední upnutí, výrazný závěsný vaz, středně mělké vemeno, struky výrazně k sobě, střední délka

Fore Attachment	1.60	Strong
Rear Udder Height	2.80	High
Rear Udder Width	2.66	Wide
Udder Cleft	2.01	Strong
Udder Depth	1.07	Shallow
F Teat Placement	1.92	Close
R Teat Placement	2.56	Close
Teat Length	0.73	Short

RESOLVE: index vemene +1.38 (zlepšovatel)

Nadprůměrná výška a šířka vemene, výrazné přední upnutí, mírně silnější závěsný vaz, mělké vemeno, korektní rozmístění i délka struků

Fore Attachment	2.49	Strong
Rear Udder Height	1.44	High
Rear Udder Width	1.45	Wide
Udder Cleft	0.84	Strong
Udder Depth	1.75	Shallow
F Teat Placement	0.11	Wide
R Teat Placement	0.04	Wide
Teat Length	0.22	Long

DUKE: index vemene +1.35 (zlepšovatel)

Výborná výška a šířka vemene, mírně nadprůměrné přední upnutí a závěsný vaz, mírně hlubší vemeno, struky mírně k sobě, střední délka

Fore Attachment	0.87	Strong
Rear Udder Height	2.34	High
Rear Udder Width	3.93	Wide
Udder Cleft	0.48	Strong
Udder Depth	0.86	Deep
F Teat Placement	0.91	Close
R Teat Placement	0.92	Close
Teat Length	0.18	Long

ROCKETFIRE: index vemene +0.71 (mírný zlepšovatel)

Výborná výška a šířka vemene, mírně nadprůměrné přední upnutí, střední závěsný vaz, mírně hlubší vemeno, struky od sebe, mírně delší

Fore Attachment	0.69	Strong
Rear Udder Height	2.14	High
Rear Udder Width	2.83	Wide
Udder Cleft	1.06	Weak
Udder Depth	0.58	Deep
F Teat Placement	1.85	Wide
R Teat Placement	1.66	Wide
Teat Length	0.74	Long

Jak vidíte, pod podobnou hodnotou indexu se skrývají až diametrálně odlišná vemena..

MTS

FILOSOFIE EKONOMICKÝCH SELEKČNÍCH INDEXŮ



Poskytnout chovateli v jednom čísle hodnotu, který umožní porovnat jedince s vrstevníky, ve které je kalkulovaný celkový ekonomický přínos součtu PH vlastností, které mají jinou spolehlivost a týkají se vlastností s odlišnou dědivostí, variabilitou, ekonomickou hodnotu, u MACE hodnot i původ a způsob stanovení. Každý ekonomický index má platnost především v podmínkách zpeněžování, kde vznikl.

Čím vyšší dědivost, tím snáze lze u vlastnosti dosáhnout genetický pokrok v čase.

Aktuální hodnoty dědivosti vlastností lineárního popisu, se kterými se pracuje v amerických indexech.

Zdroj: Holsteinusa.com

VLASTNOST	DĚDIVOST h^2
TĚLESNÝ RÁMEC	0.42
HLOUBKA TĚLA	0.37
SKLON ZÁDI	0.33
ROZMÍSTĚNÍ ZADNÍCH STRUKŮ	0.32
ŠÍŘKA HRUDNÍKU	0.31
HRANATOST (MLÉČNÝ TYP)	0.29
PŘEDNÍ UPNUTÍ VEMENE	0.29
VEMENO CELKEM (BODY)	0.29
VÝŠKA ZADNÍHO UPNUTÍ	0.28
HLOUBKA VEMENE	0.28
ŠÍŘKA ZÁDI	0.26
ROZMÍSTĚNÍ PŘEDNÍCH STRUKŮ	0.26
DÉLKA STRUKŮ	0.26
ZÁVĚSNÝ VAZ	0.24
ŠÍŘKA ZADNÍHO UPNUTÍ	0.23
POSTOJ Z BOKU	0.21
KONČETINY CELKEM (BODY)	0.17
SKLON PAZNEHTU	0.15
POSTOJ ODZADU	0.11

Souvisí to i s tím, jak přesně jsme schopni popsat projev vlastnosti a do jaké míry je projev výsledkem genotypu či je již měřený projev poznamenán faktory vnějšího prostředí.

MŮŽE SI CHOVATEL POD VŠEMI TĚMI ČÍSLY PŘEDSTAVIT NĚCO KONKRÉTNÍHO PRO PRAXI?



Průměrný výsledek, který lze očekávat při použití býka s různou úrovní PH pro jednotlivé vlastnosti lineárního popisu na průměrnou krávu populace.

DĚDIVOST h ²	VLASTNOST	extrém	-3	-2	-1	0	1	2	3	extrém	rozptyl
0.42	TĚLESNÝ RÁMEC	malý	6.4	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.6	velký	2.2
0.37	HLOUBKA TĚLA	mělká	5.9	6.2	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	hluboká	1.7
0.33	SKLON ZÁDI	zdvižená	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.3	5.6	sražená	1.9
0.32	ROZMÍSTĚNÍ ZADNÍCH STRUKŮ	od sebe	5.0	5.2	5.5	5.7	6.0	6.2	6.4	k sobě	1.4
0.31	ŠÍŘKA HRUDNÍKU	slabá	5.7	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.2	velká	1.5
0.29	HRANATOST (MLÉČNÝ TYP)	slabý	5.7	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.2	výrazný	1.5
0.29	PŘEDNÍ UPNUTÍ VEMENE	slabé	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	5.6	silné	1.6
0.28	VÝŠKA ZADNÍHO UPNUTÍ	nízká	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	vysoká	1.2
0.28	HLOUBKA VEMENE	hluboká	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.0	5.3	mělká	1.7
0.26	ŠÍŘKA ZÁDI	úzká	5.9	6.1	6.3	6.6	6.8	7.1	7.3	široká	1.4
0.26	ROZMÍSTĚNÍ PŘEDNÍCH STRUKŮ	od sebe	4.6	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.3	k sobě	1.7
0.26	DÉLKA STRUKŮ	krátké	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4	dlouhé	1.4
0.24	ZÁVĚSNÝ VAZ	nezřetelný	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	výrazný	1.2
0.23	ŠÍŘKA ZADNÍHO UPNUTÍ	úzká	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	široká	1.2
0.21	POSTOJ Z BOKU	strmý	5.4	5.5	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	šavlovitý	1.0
0.15	SKLON PAZNEHTU	plochý	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	5.0	strmý	0.9
0.11	POSTOJ ODZADU	kravský	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.3	5.4	strmý	0.8

Z tabulky např. vyplývá, že u býků s PH rámce nad +1.0 skutečně hrozí u starších krav příliš velký rámec a sekundárně vyšší brakace. Přitom rozptyl PH pro rámec u býků je největší ze všech vlastností popisu, což souvisí i s nejvyšší heritabilitou. Naopak, a i vzhledem k nízké dědivosti, u vlastností končetin, např. mezi „strmostí“ paznehtu dcer u býka s PH +3.0 (tzv. extrémně strmý) a +1.0 (mírně strmý), nebude fenotypově velký rozdíl.

Jaká je šance korigovat nedostatek krávy volbou býka s opačným extrémem? Jak rychle?



Očekávaný efekt v cm, při použití býka s hodnotou mínus či plus 3, na průměrnou plemeniici populace (dospělou krávu).

DĚDIVOST h ²	VLASTNOST	extrém	-3	0	3	extrém	Rozdíl mezi mínus a plus 3
0.42	TĚLESNÝ RÁMEC	malý	143.3 cm	146.1 cm	148.8 cm	velký	5.5 cm
0.33	SKLON ZADI	zdvížená	1.3 cm	3.0 cm	4.8 cm	sražená	3.9 cm
0.32	ROZMÍSTĚNÍ ZADNÍCH STRUKŮ**	od sebe	5.1 cm	4.3 cm	3.3 cm	k sobě	1.8 cm
0.28	VÝŠKA ZADNÍHO UPNUTÍ*	nízká	26.1 cm	25.2 cm	23.9 cm	vysoká	2.2 cm
0.28	HLOUBKA VEMENE	hluboká	1.8 cm	3.8 cm	5.8 cm	mělká	4 cm
0.26	ŠÍŘKA ZÁDI	úzká	12.5 cm	13.5 cm	14.5 cm	široká	2 cm
0.26	DÉLKA STRUKŮ	krátké	5.6 cm	6.1 cm	6.6 cm	dlouhé	1 cm
0.24	ZÁVĚSNÝ VAZ	nezřetelný	3.0 cm	3.6 cm	4.1 cm	výrazný	1.1 cm
0.23	ŠÍŘKA ZADNÍHO UPNUTÍ	úzká	14.2 cm	15.2 cm	16.3 cm	široká	2.1 cm
0.15	SKLON PAZNEHTU	plochý	41 stupňů	43 stupňů	45 stupňů	strmý	4 stupně

* od spojnice hrbolů sedacích
** vzdálenost mezi struky

Z tabulky např. vyplývá, že pokud použijeme na průměrně velkou krávu býka s velkým rámcem (+3), lze očekávat u dcery geneticky podmíněný rámec větší o 2.7cm. Použijeme-li na krávu s korektní délkou struků býka s velmi krátkými struky (-3), lze u dcery očekávat geneticky podmíněnou délku struky kratší o 0.5cm. Použijeme-li na krávu s průměrnou hodnotou pro rozmístění zadních struků býka se struky velmi od sebe (-3) či velmi k sobě (+3), lze u dcery očekávat geneticky podmíněné přiblížení či vzdálení struků o 0.8-0.9 cm. Konečně použijeme-li na krávu s průměrným paznehtem býka s výrazně plochým paznehtem (-3) či výrazně strmým paznehtem (+3), neuvidíte u dcery v podstatě žádnou změnu.

V souladu s vyšší dědivosti lze např. tělesný rámce zvednout či snížit poměrně rychle, za 1 generaci. U délky struků se budeme od opravdu krátkých, ke středně dlouhým strukům, to bude trvat déle, 2-3 generace. U paznehtů vede cesta k snížení brakace mnohem rychleji přes zlepšení vnějšího prostředí, než genetiku.

Využití lineárního popisu a PH pro typ v praxi chovatele.



Při selekci býků není rozhodující hodnota dílčích indexů pro typ, ale v souladu s tím, co stádo potřebuje, je nutné přihlížet i k hodnotám těch vlastností lineárního popisu, které je potřeba ve stádě zlepšovat.

Ideální využití rozdílnosti v typu býků vybraných pro vaše stádo je při využití individuálního korekčního připařování na typ. To znamená vybrat skupinu býků pro stádo dle hlavního kritéria chovatele (TPI, NM, DWP, produkce) a následně si nechat udělat individuální připařovací korekční plán jen na typ.

Smyslem korekčního připařování na typ není dostat stádo s co nejvyšší bodovou hodnotou za typ, vemeno či nohy. Toho lze dosáhnout jen dlouhodobou selekcí na býky s výborným typem. Smyslem korekčního připařování na typ je dosáhnout maximální uniformity stáda u každé vlastnosti lineárního popisu, a to v rozmezí takových hodnot, které podporují vysokou produkci, plodnost, nízké somatické buňky a minimalizují brakaci zvířat z důvodů, které nějak souvisí s exteriérem.

Příklad: uniformita bodového hodnocení ve stádě, používajícím korekční připařování WMS od firmy MTS po dobu 15 let.

CHOCENECKÁ LHOTA	VG 85 a více	G+ 80 - 84	G 75 - 79	F 74 a méně	průměr
Body za typ v roce 2020	0	130 (74.7%)	44 (25.3%)	0	80.3
Vemeno v roce 2020	0	84 (48.3%)	80 (46.0%)	10 (5.7%)	79.2
Nohy v roce 2020	24 (13.8%)	101 (58.1%)	47 (27.0%)	2 (1.1%)	80.5

Využití lineárního popisu a PH pro typ v praxi chovatele.



Posun hodnot jednotlivých vlastností lineárního popisu stáda v čase do rozmezí bodových hodnot, které podporují vysokou produkci, nízké SB, dobrou plodnost a dlouhověkost krav a minimalizují hodnoty, které přispívají k negativní brakaci dojnic ze stáda, lze dobře ukázat na níže uvedených hodnotách stejného stáda.

2006

Ideální rozmezí hodnot vybrané pro stádo

2016

		ZNAKY																
SCORE	ST	DF	SR	BD	RW	RA	LRV	LG	FA	FU	RUH	RUW	US	UD	TP	TL		
1 NO.		2					7		2	19	2	8	4	11	10			
%		0.5					1.7		0.5	4.7	0.5	2.0	1.0	2.7	2.5			
2 NO.	5	5	1	1	3	7	25	7	27	38	14	29	45	22	15	4		
%	1.2	1.2	0.2	0.2	0.7	1.7	6.2	1.7	6.7	9.4	3.4	7.2	11.1	5.4	3.7	1.0		
3 NO.	16	37	2	2	21	7	49	29	61	44	16	35	41	61	37	27		
%	3.9	9.1	0.5	0.5	5.2	1.7	12.1	7.1	15.0	10.8	3.9	8.6	10.1	15.0	9.1	6.7		
4 NO.	46	68	26	20	44	66	92	47	86	82	57	78	44	76	99	72		
%	11.3	16.7	6.4	4.9	10.8	16.3	22.7	11.6	21.2	20.2	14.0	19.3	10.8	18.7	24.4	17.7		
5 NO.	129	119	114	61	163	97	158	107	178	132	94	121	127	83	161	223		
%	31.8	29.3	28.1	15.0	40.1	23.9	39.0	26.4	43.8	32.5	23.2	29.9	31.3	20.4	39.7	54.9		
6 NO.	119	133	76	127	88	144	40	109	30	47	113	100	80	101	58	61		
%	29.3	32.8	18.7	31.3	21.7	35.5	9.9	26.8	7.4	11.6	27.8	24.7	19.7	24.9	14.3	15.0		
7 NO.	85	36	117	141	62	67	28	76	14	28	99	30	55	45	24	16		
%	20.9	8.9	28.8	34.7	15.3	16.5	6.9	18.7	3.4	6.9	24.4	7.4	13.5	11.1	5.9	3.9		
8 NO.	6	6	51	48	25	15	6	24	7	12	8	4	6	7	1	3		
%	1.5	1.5	12.6	11.8	6.2	3.7	1.5	5.9	1.7	3.0	2.0	1.0	1.5	1.7	0.2	0.7		
9 NO.			19	6		3		7	1	4	3		4		1			
%			4.7	1.5		0.7		1.7	0.2	1.0	0.7		1.0		0.2			

		ZNAKY																
SCORE	ST	DF	SR	BD	RW	RA	LRV	LG	FA	FU	RUH	RUW	US	UD	FTP	RTP	TL	
1 No.							1		1	2	2			1	1	1		
%							0.2		0.2	0.3	0.3			0.2	0.2	0.2		
2 No.			1	4		1	2	5	1	3	1	3	1		1	1	6	
%			0.2	0.7		0.2	0.3	0.8	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2		0.2	0.2	1.0	
3 No.	2	15	10	15	4	31	18	68	11	36	12	20	11	15	17	5	77	
%	0.3	2.5	1.7	2.5	0.7	5.1	3.0	11.2	1.8	6.0	2.0	3.3	1.8	2.5	2.8	0.8	12.7	
4 No.	48	70	55	98	36	157	94	222	90	116	63	73	53	52	97	36	201	
%	7.9	11.6	9.1	16.2	6.0	26.0	15.5	36.7	14.9	19.2	10.4	12.1	8.8	8.6	16.0	6.0	33.2	
5 No.	193	255	243	234	212	245	271	211	220	234	261	218	217	168	235	133	234	
%	31.9	42.1	40.2	38.7	35.0	40.5	44.8	34.9	36.4	38.7	43.1	36.0	35.9	27.8	38.8	22.0	38.7	
6 No.	256	232	223	208	239	115	139	91	229	162	183	228	217	235	222	285	79	
%	42.3	38.3	36.9	34.4	39.5	19.0	23.0	15.0	37.9	26.8	30.2	37.7	35.9	38.8	36.7	47.2	13.1	
7 No.	95	31	61	42	96	51	60	7	49	50	62	43	83	114	30	115	8	
%	15.7	5.1	10.1	6.9	15.9	8.4	9.9	1.2	8.1	8.3	10.2	7.1	13.7	18.8	5.0	19.0	1.3	
8 No.	7	2	11	4	15	5	18	1	4	2	19	20	22	18	2	21		
%	1.2	0.3	1.8	0.7	2.5	0.8	3.0	0.2	0.7	0.3	3.1	3.3	3.6	3.0	0.3	3.5		
9 No.	4		1		3		2				2		1	2		7		
%	0.7		0.2		0.5		0.3				0.3		0.2	0.3		1.2		

RÁMEC

CÍL BODY: 4-6

% ze stáda 72.4

SKLON ZÁDI 5-6
 NOHY ODZ 5-9
 PAZNEHT 4-7
 P. UPN. 4-7
 VV 5-9
 ŠV 5-9
 HL. V 5-7
 R.Z. ST. 4-6
 D. ST. 4-6

RÁMEC

4-6

82.2

SKLON ZÁDI 5-6
 NOHY ODZ 5-9
 PAZNEHT 4-7
 P. UPN. 4-7
 VV 5-9
 ŠV 5-9
 HL. V 5-7
 R.Z. ST. 4-6
 D. ST. 4-6

V průběhu 10 let došlo ve stádě díky korekčnímu připarování a volbě býků pro stádo k posunu většiny vlastností do žádoucího intervalu projevu znaku (**zeleně**). K zhoršení došlo u jediné vlastnosti (**červeně**) – délky struků. To ale souvisí s tím, že obecně nebyli k dispozici býci splňující nároky stáda na produkci a indexy a současně by neměli kratší struky.



Konec dobrý, všechno dobré?

Genetický pokrok u vlastností exteriéru v časech genomiky je rychlý a prokazatelný. Již dnes najdeme show krávy, které rekordně dojí i komerční krávy s výborným typem.

CHOVNÝ CÍL V USA



DCERA SAILORA V MAĎARSKU



- ✓ Nabídka býků s vynikající produkcí a funkčním typem je početná a variabilní u všech vlastností
- ✓ PH pro typ a vlastnosti lineárního popisu jsou mezinárodně harmonizované s spolehlivě i v ČR
- ✓ Známe pozitivní i negativní korelace mezi produkcí, dlouhověkostí, plodností a vlastnostmi typu
- ✓ Při selekci býků podle potřeb vašeho stáda pro vlastnosti typu nestačí prohlédnout dílčí indexy
- ✓ Ideálním postupem je selekce býků podle ekonomických indexů a následně korekční připařování

Jaký je tedy vliv exteriéru na ekonomiku života dojnice?

Na začátku je genetika...

Tedy výběr vhodných býků, sestavení individuálního přípařovacího plánu (ideálně korekčního) a jeho dodržení. Jiná věc ale bývá, jak vypadají konečné březosti....

U prvotetek máme lineární popis...

Tedy objektivní způsob, jak popsat na dojnici co vidíme, mít možnost to porovnat s vrstevnicemi a možnost využít to pro další generaci - volbou býka, který má největší předpoklady korigovat nedostatky dojnice (individuální korekční přípařovací plán). Generaci za generací, až dostaneme uniformní stádo, s minimem případů, kdy za vyřazením dojnice je nedostatek v exteriéru.

Nesmíme ale podcenit odchov...

Díky poznatkům o epigenetice víme, že jedním z klíčů k míře manifestace genetického založení, je kvalita odchovu (především mléčných telat), wellness kvalita stáji a prevence a rychlá a efektivní léčba zdravotních problémů (minimalizace nevratných ztrát potenciálu zvířete, způsobených zdravotními problémy). Velká část proměnlivosti typu našeho stáda v čase není podmíněna genetikou....

Již kvalitou odchovu mléčných telat (výživa, intenzita, zdraví) ovlivňujeme budoucí užitkovost, kvalitu mléčné žlázy a tělesné rozměry. Kvalitou odchovu odstavených jalovic ovlivňujeme kvalitu končetin (technologie) a tělesné rozměry (výživa). Wellness kvalitou stáji (technologie), výživou a ošetřováním paznehtů ovlivňujeme končetiny. Strategii a efektivitou připouštění jalovic pak tělesný rámec a rozměry. Vlastnost, která se zdá být nejvíce nezávislá je sklon zádi.

I proto mají chovy s vyšší užitkovostí často i lepší exteriér a bohužel i naopak...



MTS - „to nejlepší (genetika, poradenství), pro ty nejlepší“...