

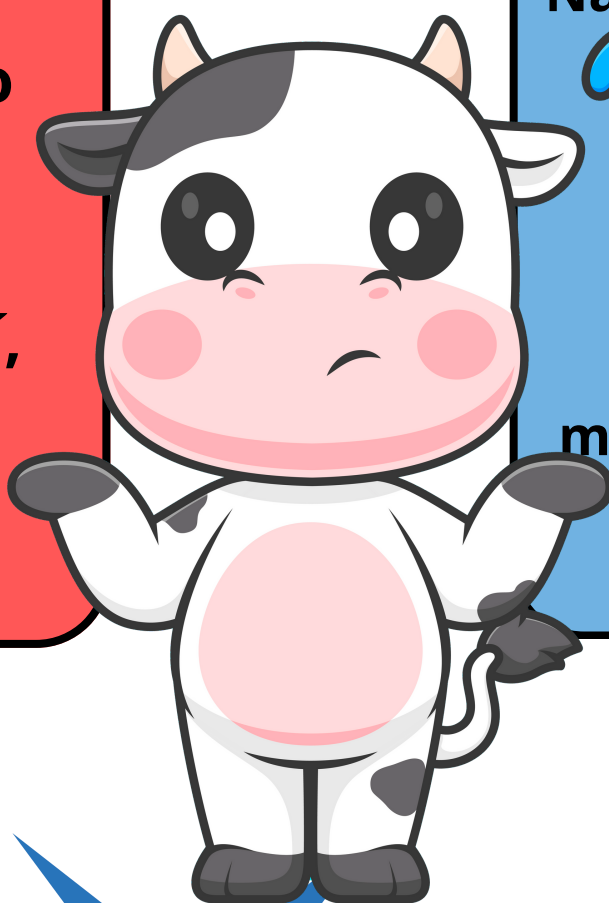


Quo vadis

Dnešní selekce na celožitovni
produkci?



Na jedné
straně, a to
nejen
s rostoucí
užitkovostí,
přibývá
výzev...



Na druhé straně
přibývají,
i díky
pokroku
v oblasti
šlechtění,
možnosti jak na
to...



MTS

Váš partner v chovu skotu

Quo vadis

Dnešní selekce na celoživotní produkci?

Dnešní vysokoužitkovou dojnici lze přirovnat k vrcholovému sportovci. Jeho výkon je podmíněn správným fyziologickým vývojem od dětství, detailní kontrolou životních funkcí a zdraví, kontrolovanou výživou, tréninkovými podmínkami, vybavením atd. K dispozici máme stále lepší monitoring zdraví, reprodukce, metabolismu, mléčné žlázy, efektu krmné dávky, tělesné teploty atd. **Genotypizaci. Dojnice má oproti sportovci velkou výhodu – lze ji na výkon i šlechtit...**

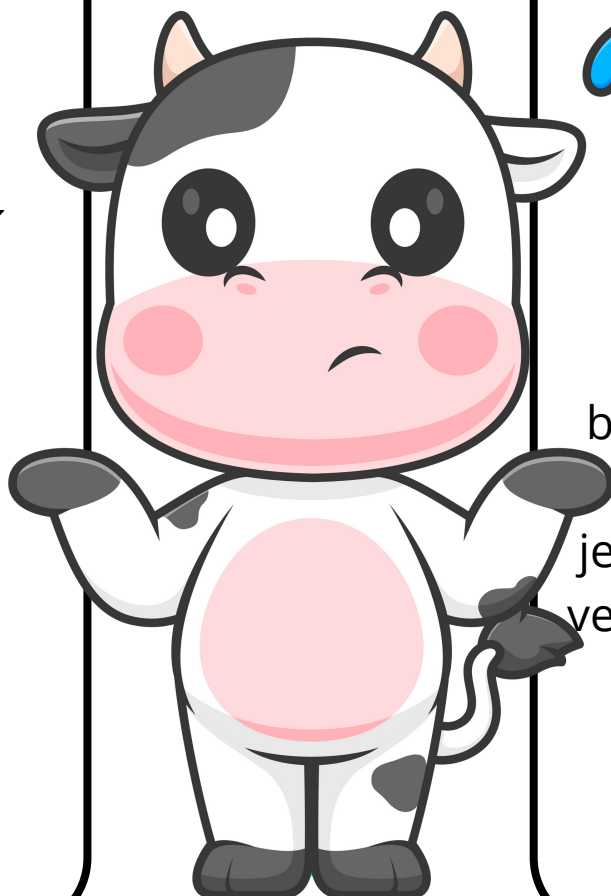
V tomto manuálu najdete shrnutí, na čem je dnes šlechtění na celoživotní užitkovost postaveno, a to i s doporučením, jak jednotlivé možnosti využít. V období genomiky a OPU/IVF lze u ekonomicky nejvýznamnější vlastnosti (PRODUKCE) dosáhnout většího zlepšení šlechtěním, než managementem. **Pojďme na to!**

Mnozí pamatujeme, že se říkávalo a možná stále říká: „jaká matka, taková dcera“. To ale v chovu skotu neplatí.


Proč?

MANAGEMENT:

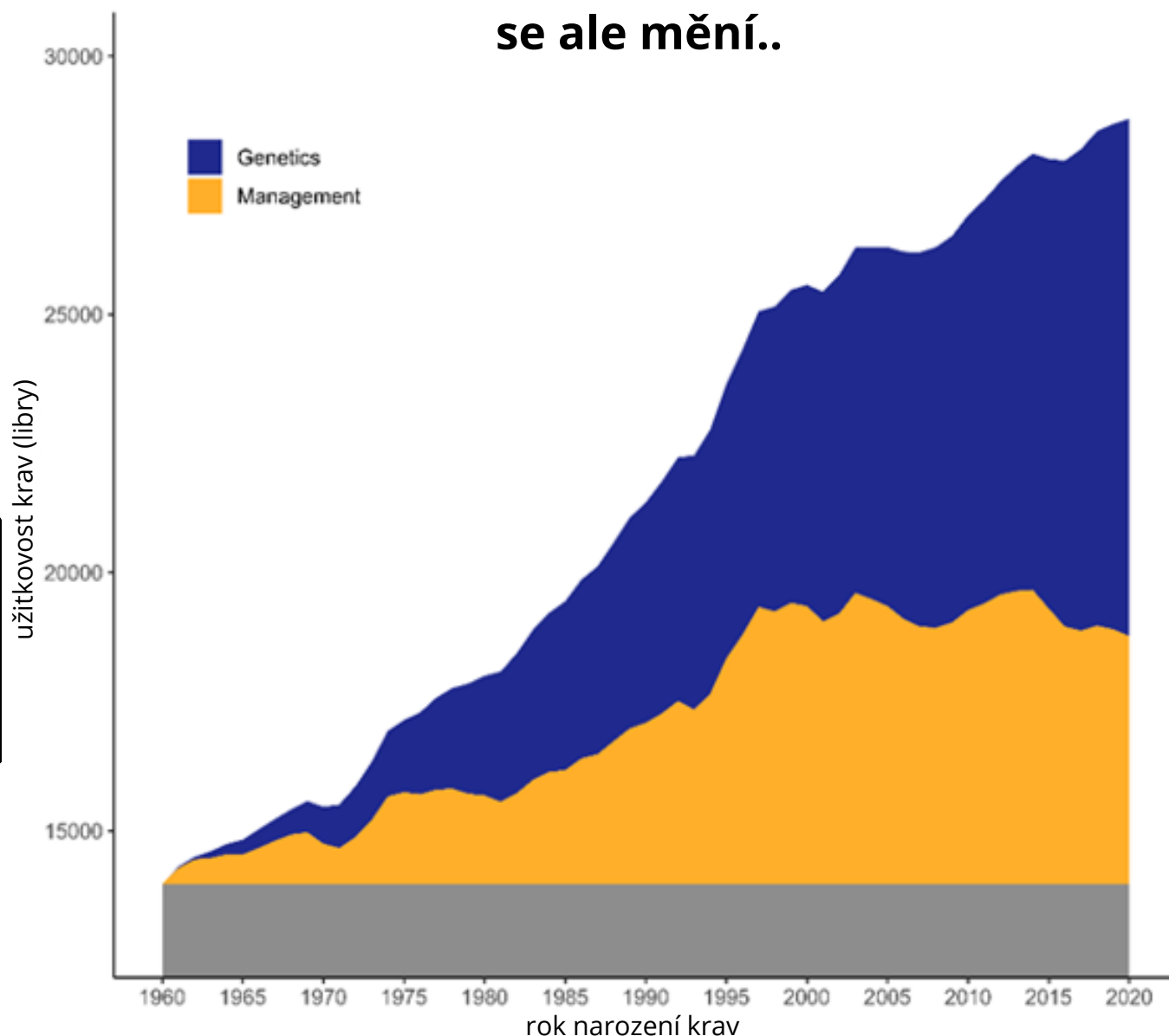
- výživy
- dojení
- reprodukce
- tranzitního období
- zaprahování
- ošetření mléčné žlázy
- péče o končetiny
- kvalita:
 - stáje
 - odchovu jalovic
 - odchovu mléčných telat



GENETIKA:

• Důležitá otázka:  Díky intenzivnímu genomickému šlechtění a stále intenzivnějšímu využívání reprodukčních biotechnologií (sexace, OPU/IVF, ET), je již větší část pokroku ve zvýšení užitkovosti, v důsledku pokroku v šlechtění, nežli v managementu.

Management zůstává klíčovým i nadále. Časy se ale mění..



Z pohledu ekonomické návratnosti je rozhodující **CELOŽIVOTNÍ PRODUKCE** každého jedince stáda. Tu lze, po stránce genetiky, podpořit nejen výběrem podle těch plemenných hodnot, které ji podporují, ale i kontrolou **vzájemného poměru PHM a těmi PH, které mají s rostoucí užítkovostí negativní genetickou korelaci**. V neposlední řadě i správnou prací se spolehlivostí PH.

Quo vadis

Přes pokrok v managementu i genetice, se ve stádě nelze vyhnout zdravotním problémům. S pomocí monitorovacích systémů (pedometry, obojky, ušní či bachorové senzory) již ale není nutné se spoléhat jen na informace od ošetřovatele. Počínající zdravotní problémy tak lze řešit rychleji, **šetřit čas, peníze, spotřebu léků**, prodloužit produkční život krav.

HLAVNÍ DŮVODY BRAKACE v USA:

1. Plodnost	21.2 %
2. Užítkovost	21.1 %
3. Mastitida	16.5 %
4. Prodej jinam	9.5 %
5. Laminitida	7.2 %

Zdroj: CDCB, USA

HLAVNÍ DŮVODY BRAKACE v ČR:

1. Ostatní důvody	27.4 %
2. Plodnost	17.9 %
3. Onemocnění vemene	12.8 %
4. Končetiny	10.0 %
5. Těžký porod	8.4 %

NEGATIVNÍ VLIV DIAGNÓZY NA BŘEZOST

PO 1. INS.:

1. Těžký porod	40.3 %
2. Metritida	37.8 %
3. Mléčná horečka	39.8 %
4. Mastitida	39.45 %
5. Metabolické problémy	36.7 %
6. Laminitida	33.3 %

Zdroj: Santis et al (201), Repro Dom. Rum, VII:387-404

NEGATIVNÍ VLIV DIAGNÓZY NA ABORT BĚHEM PRVNÍCH 60. DNÍ PO ZABŘEZnutí:

1. Laminitida	26.4 %
2. Mastitida	19.8 %
3. Mléčná horečka	18.0 %
4. Pneumonie	16.7 %
5. Metabolické problémy	15.8 %

Zdroj: Santis et al (201), Repro Dom. Rum, VII:387-404

Procento krav v KU ČR na 1.-5. laktaci:

- 1. laktace 35.9 %
- 2. laktace 26.7 %
- 3. laktace 18.6 %
- 4. laktace 11.2 %
- 5. a další laktace 7.6 %

Zdroj: ČMSCH, Ročenka kontroly užítkovosti 2023

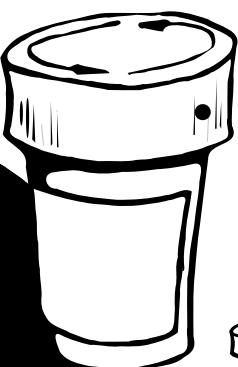
Studie CDCB USA odhaduje, že **prodloužení** průměrného počtu laktací na krávu, z **2.50** na **3.33 laktace**, by znamenalo roční příjem o **45 dolarů** na krávu navíc...



Tak jako u produkce i u celoživotní produkce hraje v časech genomického hodnocení genetika mnohem větší roli, než tomu bylo v minulosti. Viditelného pokroku v genetickém založení krav dosáhneme jen dlouhodobým systematickým šlechtěním na vlastnosti, které maximální celoživotní produkci podporují a se znalostí, jakým způsobem s ní geneticky korelují.

Mastitidy

Chronická mastitida a vysoké SB = významná ztráta příjmu a času.



- Národní statistiky v USA uvádějí, že až **25% krav** je během laktace **léčeno antibiotiky**.



- Léčení mastitid stojí peníze a znamená i ztrátu části užitkovosti. Ta je odhadována denně na **2.8 litru mléka** na krávu za každých **100 tisíc SB navíc**.



- V americkém stádě o 1000 ks znamená redukce výskytu léčených mastitid o **1 %** roční úsporu **4.378,- dolarů**.

Mastitidy

Po stránce šlechtění lze pracovat s následujícími PH:

PH pro SB, kde hranicí top 1 % je hodnota 2.52, u top 5% 2.59, průměr populace je 2.85.

Mezi PHM a PH SB je **negativní genetická a pozitivní fenotypová korelace**.

Chceme-li zvyšovat produkci a ne i SB, volme z top býků pro PHM ty s nejlepší PH pro SB.

Nejlepší býci pro poměr mezi PHM a SB v naší nabídce?



PERPETUAL	884 (92%) a 2.59 (88%)
LIONEL	1477 (99%) a 2.84 (99%)
GRANADA	1110 (98%) a 2.88 (95%)
GODDARD	891 (99%) a 2.71 (99%)

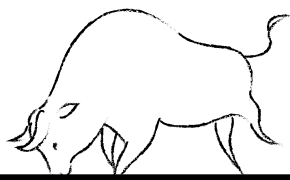
Mastitidy

Po stránce šlechtění lze pracovat s následujícími PH:

PH pro rezistenci k mastitidám od Zoetis či CDCB.

Opět zde jde o její poměr k PHM.

Nejlepší býci pro poměr mezi PHM a PH rezistence v naší nabídce?



GRANADA 1110 (98%), 106 (62%), 2.6(79%)

PERPETUAL 884 (92%), 104(64%), 1.7 (75%)

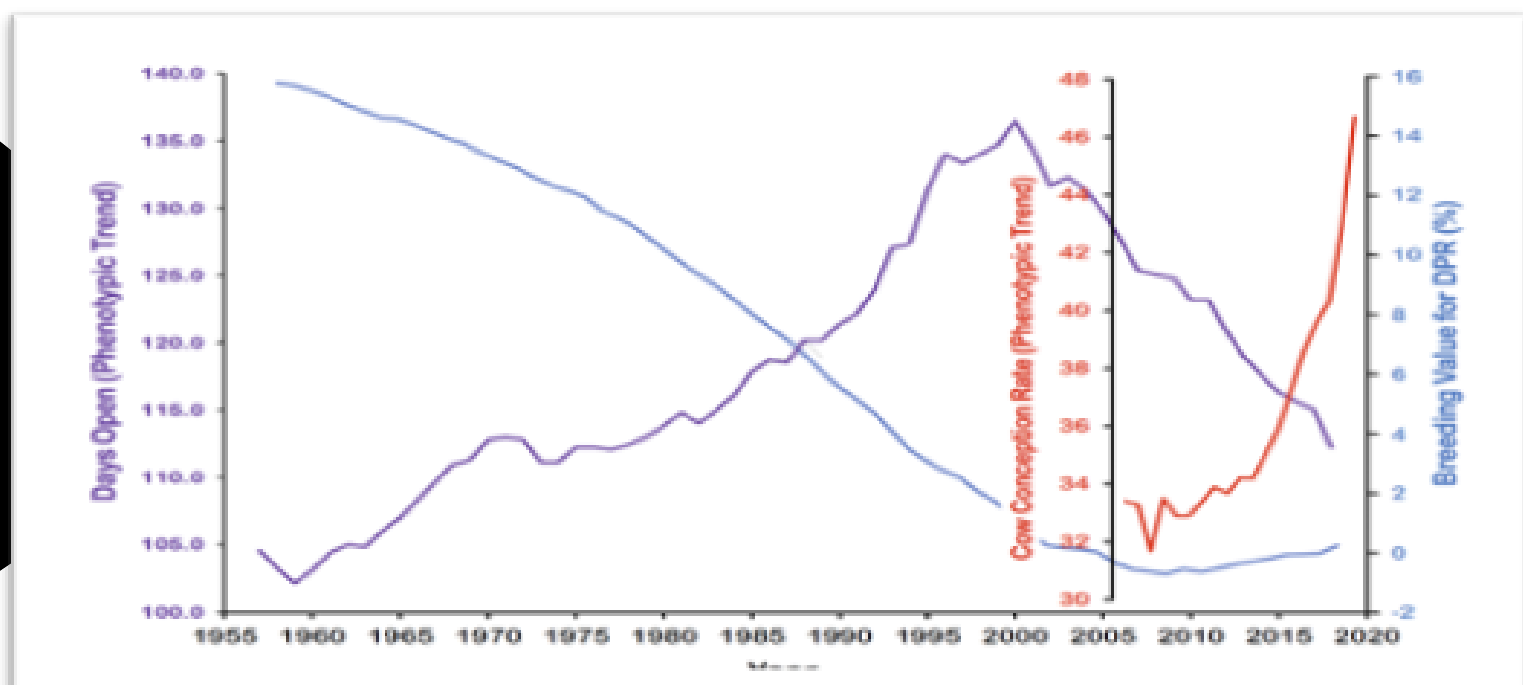
MILKY 1885 (91%), 105 (61%), 1.1(75%)

GODDARD 891 (99%), 102 (82%), +1.1 (94%)

Informace v závorce je spolehlivost PH. U prověřených býků je okolo 60-70 %, u testantů méně. Při problémech s mastitidou nemá smysl selektovat býky jen podle samotných PH pro rezistenci, ale jen **v rámci celého indexu (DWP, NM), s přihlédnutím k PH pro rezistenci**

Plodnost krav

Vysokou užítkovost i plodnost lze skloubit dobrým managementem, pokud je u krávy obojí geneticky podložené dlouhodobou selekcí.



Zdroj: CDCB - USA, 2022

- Servis perioda v čase - fenotyp
- CCR - zabřezávání krav v čase - fenotyp
- PH pro plodnost dcer (%) – v čase

Plodnost krav

Po stránce šlechtění lze pracovat s následujícími PH:

DPR (plodnost krav):

PH 1.0 je o 1% lepší březost za 1 reprodukční cyklus (21 dní) a 4 o dny rychlejší zabřeznutí, proti dcerám průměrného býka (PH 0). Hranice top 1% je 3.8, top 5% 2.2, u průměru populace -0.6, nejhorší býk má -7.5.

CCR (zabřezávání krav):

PH 1.0 = znamená o 1 % lepší než u býka s PH 0. Rozmezí PH je podobné, jako u **DPR**. K spolehlivosti 99 % je u obou PH potřeba tisíců krav s vyhodnocenou reprodukcí na jedné a více laktacích.

Plodnost krav

Nejlepší býci pro poměr mezi PHM a DPR/CCR v naší nabídce?



DPR:

TAOS

- PHM 1445 (98%)
- **DPR 2.5**, je jedním z pouze dvou býků z top 50 USA pro DPR, s PHM 1000 liber a více.

RENEGAGE

- PHM 993 (99%)
- **DPR 1.1**

TROOPER

- PHM 939 (94%)
- **DPR 1.0**

CCR:

GODDARD

- PHM 1965 (99%)
- **CCR 2.2**

MOONSHINER

- PHM 1735 (99%)
- **CCR 2.3**

FROST BITE

- PHM 1773 (82%)
- **CCR 2.7**

Plodnost krav

Po stránce šlechtění lze pracovat s následujícími PH:

Nejčastější reprodukční problémy (i geneticky podmíněné) 60 dní od porodu:

Metritida (37.8 %), chronická Metritida (38.7 %)

Zdroj: Santos et al (2010) Repro. Dom. Rum. VII:387-404

Nejlepší PH rezistence k **metritidám** a **zadržené placentě** od **CDCB** či **Zoetis** mají:

metritida CDCB:

CASHBACK 2.4

GIBSON 2.3

TAOS, CONWAY 2.0

GODDARD, RENEGADE 1.9

placenta CDCB:

CASHBACK 0.7

TUBA 0.4

PERPETUAL, LUSTER,

WAR GEAR 0.3

metritida Zoetis:

PERPETUAL, LOTTERY,

TUBA 108

HELIX, MAGNUM 106

TAOS, MILKY, PORTER,
ALPHABET, CUMULUS 105

placenta Zoetis:

CASHBACK 108

PERPETUAL 104

LUSTER-P 102

Spolehlivost PH u prověřených býků je okolo 75 % (CDCB) či 55 % (Zoetis), u testantů méně. Ani z pohledu reprodukce nemá smysl selektovat býky jen podle samotných PH pro rezistenci, ale jen **v rámci celého indexu (DWP, NM), s přihlédnutím k PH pro rezistenci.**

Funční typ

Vlastnosti související s produkční dlouhověkostí jsou dnes jiné než PH pro typ.

Průměr PH pro vlastnost	PTAT	UDC	PTAM	PTAP	PTAF	PL	LIV	MAST	SCS	DPR
TOP 10% PL	0.35	0.81	645	29	39	4.9	2.5	2.1	2.76	1.0
TOP 10% PTAT	1.85	1.57	444	20	30	0.5	-1.9	0.5	2.91	-1.3

Zdroj: CDCB USA (4/2023), 13 tis. prověřených býků se spol. 90% a více, 15 mil. dcer

Býci z top 10% USA pro PH produkční dlouhověkosti mají současně v průměru:

PH pro typ 0.35, PH pro vemeno 0.81, PHM 645, PH kg T+B 68, dlouhověkost 4.9, přežitelnost krav 2.5, rezistenci k mastitidám 2.1, SB 2.76 a plodnost dcer 1.0.

Býci z top 10% USA pro PH typu mají současně v průměru:

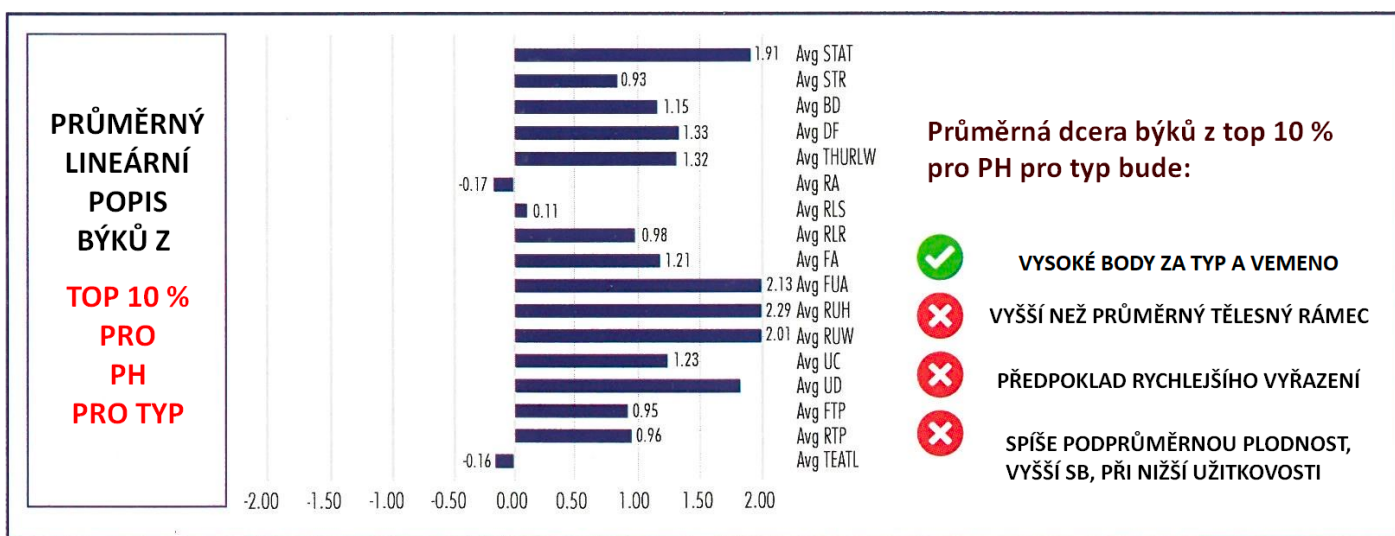
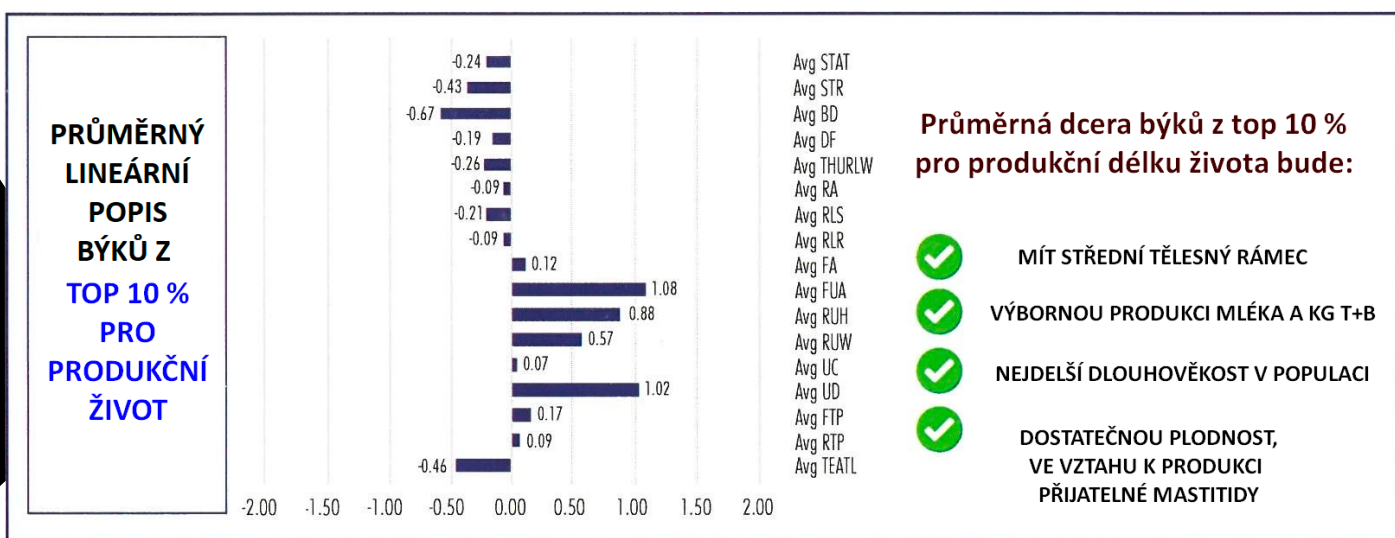
PH pro typ 1.85, PH pro vemeno 1.57, PHM 444, PH kg T+B 50, dlouhověkost 0.5, přežitelnost krav **-1.9**, rezistenci k mastitidám 0.5, SB 2.91 a plodnost dcer **-1.3**.

Funčkní typ



Vlastnosti související s produkční dlouhověkostí jsou dnes jiné než PH pro typ.

Nenechte se zmást profilem lineárního popisu. Jak vypadá dlouhověká kráva?



Vemeno

Quo vadis

Holštýnská populace udělala v čase takový pokrok v exteriéru, že chovatelé předních komerčních stád dnes v podstatě řeší jen délku a rozmístění struků. Tím více, čím více se rozšiřuje robotické dojení. Vhodnost vemene pro ně hodnotí i různé **ROBOTICKÉ INDEXY**. V propracovanějších se nepracuje jen s vlastnostmi vemene, ale i s dalšími, podporujícími bezproblémové podojení v této technologii několikrát denně. Význam PH VEMENE tak v čase klesá.



ROBOTPRO®

ROBOTPRO – je interní index Select Sires a WWS pro identifikaci nejvhodnějších býků z hlediska vlastností, které jsou potřeba pro robotické dojení. Jsou v něm, dle různých ekonomických vah, **PRODUKCE, DOJITELNOST, ZDRAVÍ VEMENE, SB, PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST, ODOLNOST NEMOCEM, VLASTNOSTI VEMENE a STRUKŮ**. Býci, vhodní pro robotiku, jsou označeni ikonou, bez stanovování pořadí. Nejde o PH, není zde ani spolehlivost. U prověřených je vyšší.

Vemeno

Quo vadis

V naší aktuální nabídce jsou jako **ROBOTPRO** identifikováni tito prověřeni býci:

GODDARD
GRANADA
JAMARCO
LIONEL
PORTER
TROOPER

CUMULUS
MAGNUM
RICOCHET
FROST BITE
HIGH OOHM

Testanti v naší aktuální nabídce jsou jako **ROBOTPRO** identifikováni tito:

Končetiny

Krávy, a to ani ty nejlepší, se nerodí s náhradními díly...

- Laminitidy, jako problém, se vyskytují v téměř každém stádě.
- Národní statistiky v USA uvádějí, že až u 13% laktací se vyskytují problémy s laminitidou.
- U nás to nebude jiné..

Efekt selekce různých hodnocení končetin na produkční dlouhověkost	PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST	PŘEŽITELNOST KRAV
PH pro končetiny (HA USA)	-0.10	-0.04
Body za končetiny (HA USA)	-0.21	-0.19
Postoj z boku (HA USA)	-0.12	-0.01
Postoj odzadu (HA USA)	-0.18	-0.13
Sklon paznehtu (HA USA)	-0.15	-0.26
Rezistence k laminitidě (Zoetis)	+0.22	+0.23
Genetická korelace mezi různými hodnoceními končetin a produkční dlouhověkostí.		

Zdroj: Zoetis

Quo vadis

Končetiny

Krávy, a to ani ty nejlepší, se nerodí s náhradními díly...

Zlepšit šlechtěním produkční dlouhověkost lze selekcí rezistence k laminitidě.

Nejlepší býci pro rezistenci k laminitidě v naší nabídce?

RPH 103:

GRANADA (53%)

MILKY (49%)

RPH 102:

BIGSHOT (48%)

Informace v závorce je spolehlivost PH. Většina prověřených býků ji má okolo 50%, testanti méně. I tedy, máte-li problémy s laminitidou, ale nemá smysl selektovat býky jen podle této samotné PH, **ale v rámci celého indexu (DWP, NM), s přihlédnutím k hodnotě pro laminitidu.**



Quo vadis

Produkční dlouhověkost

MORE BIRTHDAYS,
MORE LACTATIONS.

Při selekci čistě na dlouhověkost lze pracovat s těmito PH: **PD**, **LIV**

PD (produkční dlouhověkost) – počet dní v rámci norm. laktací (305) u dcer býka, oproti ostatním býkům. PH 1.0 = o 1 měsíc delší produkční život. Hranice top 1 %býků je 6.8, u 5 % je 5.7, u průměru populace 2.9. Nejlepší býk má hodnotu 8.8.

Nejlepší býci pro poměr mezi **PD** a **PHM** v naší nabídce?

GODDARD **5.8** (96%) a **1875** (top 5%)

- Jeden z pouze 3 prověřených býků USA s **PHM 1875** a současně **PD v top 50 USA**.

MOONSHINER **5.9** (89%) a **1735**

BIGSHOT **5.6** (87%) a **1428**

TAOS **5.3** (88%) a **1455**

GIBSON **7.2** (76%) a **1527**

FROST BITE **5.8** (76%) a **1773**

MASHAK **5.4** (77%) a **1840**

V závorce spolehlivost PH. U prověřených je 80-92 %, u testantů méně. Žádná s obou PH v sobě nezahrnuje i skutečnou produkci za den laktačního života, a tak je vhodné při selekci na **PD** opět přihlídnout i k **PHM**. Dědivost **PD** je nízká, tudíž ideálně opět použít index (DWP, NM), zahrnující **PD** v ekonomické relaci k produkci.



Quo Vadis

Produkcční dlouhověkost

MORE BIRTHDAYS,
MORE LACTATIONS.

Při selekci čistě na dlouhověkost lze pracovat s
těmito PH: **PD**, **LIV**

LIV (přežitelnost) – udává % dcer býka, které jsou vyřazeny později, než dcery průměrného býka populace USA. Jde tedy o jiný způsob hodnocení návratnosti.

Nejlepší býci pro poměr mezi **LIV** a **PHM** v naší nabídce?

GRANADA	1.6 a 2448 (98%)
MILKY	1.7 a 1885 (91%)
PORTER	1.9 a 1359 (91%)
MASHAK	1.3 a 1840 (82%)
FROST BITE	1.3 a 1773 (82%)
WAR GEAR	2.2 a 1295 (81%)

Skutečnou dlouhověkost zjistíme až u býků, jež mají vyřazeny všechny dcery.



Quo vadis

Produkční dlouhověkost

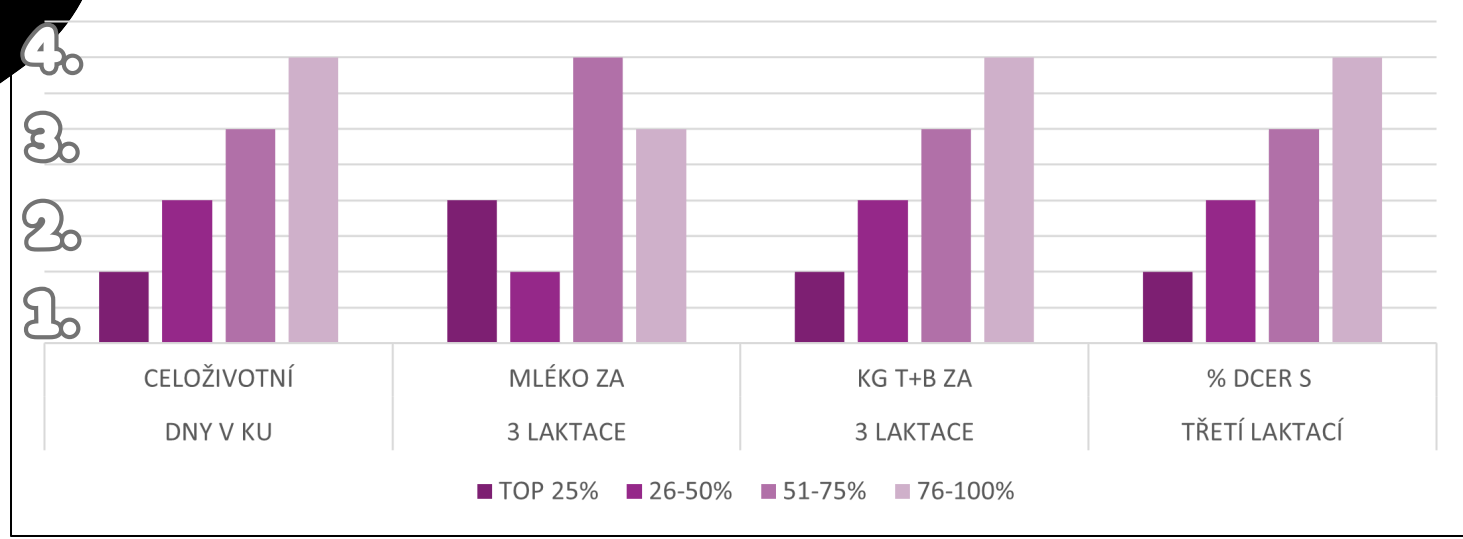
MORE BIRTHDAYS,
MORE LACTATIONS.

Selekce na uvedené vlastnosti souvisí s produkční dlouhověkostí i v ČR.

Býci s již 100% vyřazených dcer	FENOTYP							
	DNY V KU	DNY V KU	MLÉKA ZA 3 LAKTACE	MLÉKO 3 LAKTACE	KG T+B ZA 3 LAKTACE	KG T+B ZA 3 LAKTACE	% DCER 3. LAK	% DCER 3. LAK
ČTVRTINA	V KU	V KU	3 LAKTACE	3 LAKTACE	3 LAKTACE	3 LAKTACE	3. LAK	3. LAK
TOP 25%	1200	1	28111	2	1991	1	54.4	1
26-50%	1112	2	28214	1	1987	2	48.7	2
51-75%	1061	3	27013	4	1912	3	44.9	3
76-100%	987	4	27020	3	1914	4	39.2	4

Zdroj: Plemdat, PH z prosince 2023

Býci s již 100% vyřazených dcer a minimem 1000 dcer v ČR (144 ks)



Nejlepší (1.) čtvrtina (**nejvyšší**) v celoživotním počtu dní v KU je nejlepší i v produkci kg T+B.

Nejhorší (4.) čtvrtina (**nejméně** sytá) v celoživotním počtu dní v KU je nejhorší i v produkci kg T+B.





Quo vadis

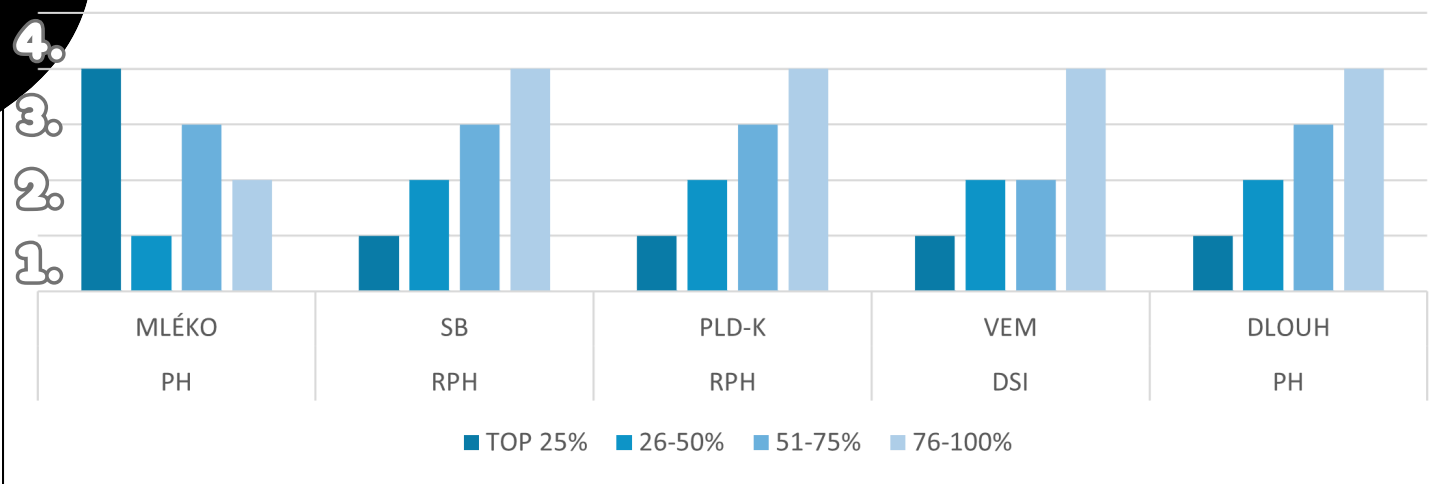
Produkční dlouhověkost

MORE BIRTHDAYS,
MORE LACTATIONS.

Selekce na uvedené vlastnosti souvisí s produkční dlouhověkostí i v ČR.

Býci s již 100% vyřazených dcer	PLEMENNÉ HODNOTY									
	PH	PH	RPH	RPH	RPH	RPH	DSI	DSI	PH	PH
ČTVRTINA	MLÉKO	MLÉKO	SB	SB	PLD-K	PLD-K	VEM	VEM	DLOUH	DLOUH
TOP 25%	131	4	104	1	105	1	100	1	101	1
26-50%	456	1	98	2	97	2	95	2	94	2
51-75%	160	3	96	3	94	3	95	2	91	3
76-100%	192	2	90	4	89	4	94	4	82	4

Býci s již 100% vyřazených dcer a minimem 1000 dcer v ČR (144 KS)



Nejlepší (1.) čtvrtina (**nejvyšší**) v celoživotním počtu dní v KU je nejlepší i v PH pro SB, plodnost dcer (krav), indexu vemene a dlouhověkosti.

Nejhorší je 4. čtvrtina (**nejméně** sytá).

Celoživotní užitkovost souvisí s **nejvyšší** produkcí kg T+B, **negativně** jen s PHM.

Naopak např. index končetin či celkový typ se mezi čtvrtinami dle dlouhověkosti neliší.



TPI

NM\$

HHP\$

DWP\$

Selekční indexy

Hlavní selekční indexy USA jsou všechny platné pro zpeněžování a ekonomické poměry USA. Vzájemně se dnes od sebe dost liší.

KRITÉRIUM	TPI	NM\$	DWP\$	HHP\$
Mléko	0%	1%	1%	0%
Tuk + Bílkovina	44%	48%	34%	45%
Mastitis, SB	5%	3%	13%	15%
Plodnost dcer	13%	6%	12%	9%
Vlastnosti zdraví	9%	21%	22%	15%
Schopnost otelení	2%	3%	1%	1%
Zdraví telat	0%	1%	6%	0%
Exteriér (přímá selekce)	25%	4%	0%	11%
Konverze krmiva/Rámeček	-2%	-13%	-11%	-4%

Od každého se ale odvíjí i cena (zvířat, dávek, embryí), volbou každého šlechtíme jiné krávy.

TPI - stále nejsledovanější index, hlavně z tradice. Pro čistě mléčné farmy ale již nejméně vhodný, protože v něm platíme a selektujeme zbytečně moc typu a málo vlastností zdraví, a to i vemene. Naopak nevhodnější pro plemenařinu a vystavovatele.

NM\$ - index HA USA, který je konstruován pro komerční farmy. Tedy selekce na produkci, zdraví a konverzi krmiva. Stejně jako TPI je známý u všech býků, ale top jen pro 50 nejlepších prověřených býků. Postupně v něm přibývá vlastností zdraví od CDCB.

DWP\$ - vyvinuto Zoetisem, který publikuje i HA USA, ale "sabotuje" ho dosud např. ABS. Je v něm větší váha na plodnost, zdraví (i vemene) než u TPI a NM, jediný zahrnuje zdraví telat. Postupně v něm přibývá vlastností zdraví a plodnosti, dobrá váha produkce 34%.

HHP\$ (herd health profit) - index Select Sires, vyvinutý ve spolupráci s firmou LCT (Low Carbon Technologies). Je zaměřen na kombinaci vlastností, které cílí na snížení uhlíkové stopy jedince, zvýšením celoživotní produkce i díky lepší plodnosti, zdraví a rezistenci k onemocněním. K dispozici i pro býky konkurence. Pro mléčná i masná plemena USA.

TPI

NMS

HHS

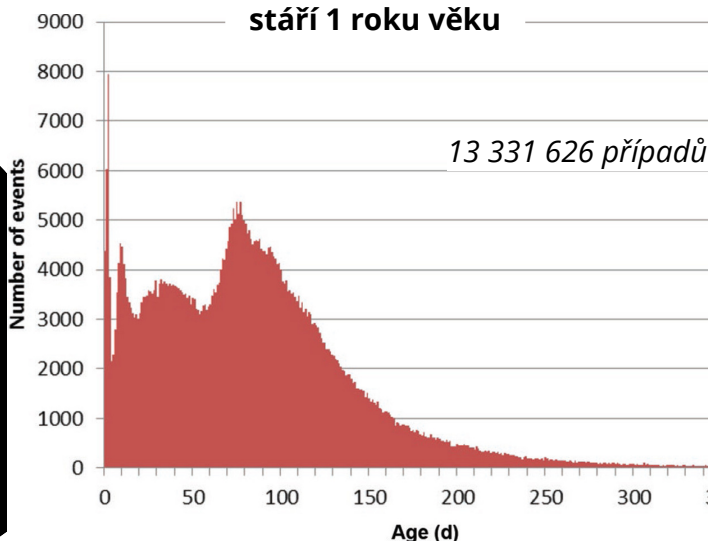
DWPS

Selekční indexy

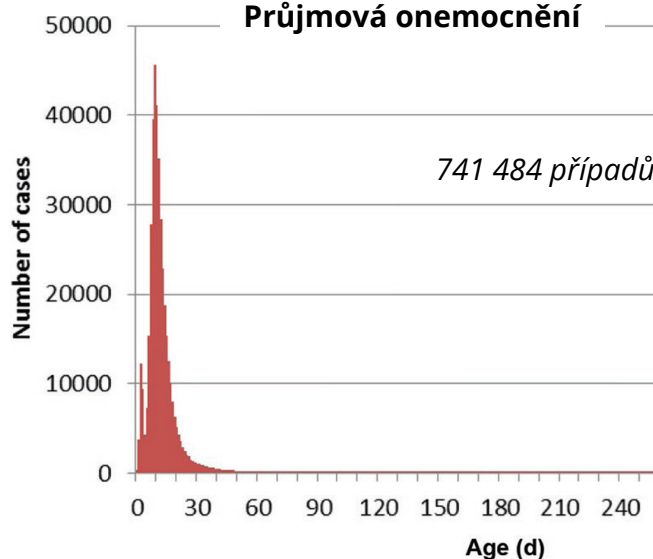
Má váha 6 % na vlastnosti zdraví telat v selekčním indexu **DWP** vůbec smysl?

1. Východisko konstrukce PH pro respirační a průjmová onemocnění a úhyny.

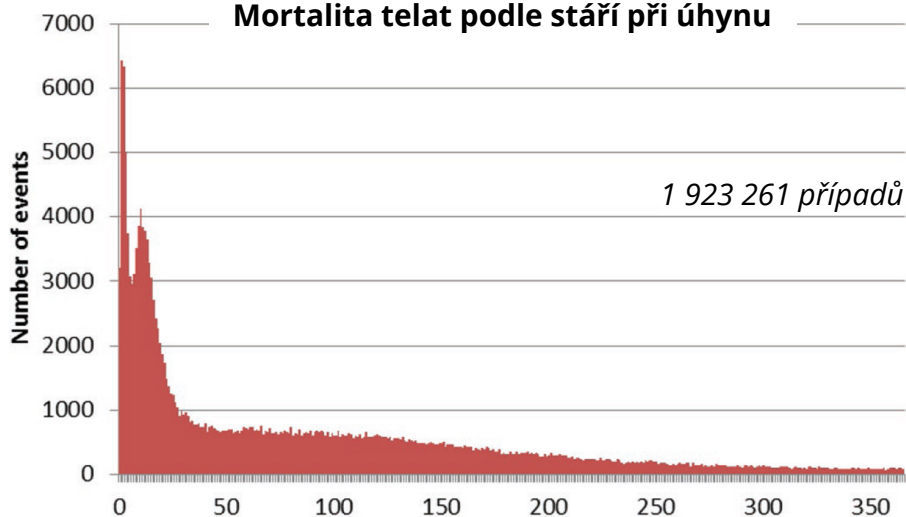
Výskyt respiračních problémů telat v USA do stáří 1 roku věku



Průjmová onemocnění



Mortalita telat podle stáří při úhynu



ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY TELAT V USA A VLIV NA MORTALITU

TYP PROBLÉMU	PŘED OSTAIVEM	PO ODSTAVU	VÁHA V CW	SPOL GEN PH
Průjmová onemocnění	23.9 - 25.3%	0.8 - 1.8%	53%	39%
Respirační onemocnění	12.4 - 18.1%	5.9 - 11.2%	10%	36%
Úhyny	4.2 - 12.0%	1.8 - 2.8%	37%	42%

Zdroj: Genomic ecaluation for calf wellness traits in Holstein cattle

D. Gonzalez-Pena, N. Vukasinovic, J.J. Brooker, C.A. Przybylo and S.K. DeNise - J. Dairy Sci, 102:2319-2329

Quo vadis

TPI

NMS

HMS

Selekční indexy

DWP

Má váha 6 % na vlastnosti zdraví telat v selekčním indexu **DWP** vůbec smysl?

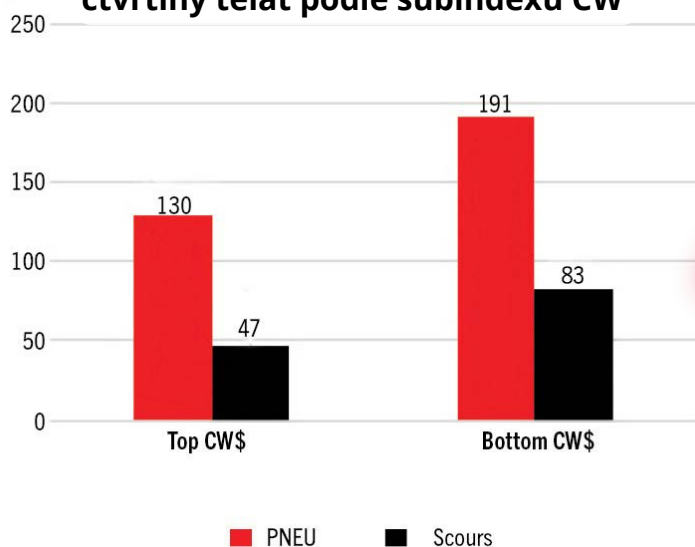
2. Genetické korelace mezi vlastnostmi zdraví u telat a vlastnostmi PH u krav.

Byla zjištěna jen nízká genetická korelace mezi výskytem průjmových onemocnění či náchylností k úhynu a mezi CB, plodností krav a délkou jejich produkčního života. U respiračních chorob bylo zjištěno nízkých genetických korelací s PH u krav podstatně více.

Souhrnem – prodělání léčeného výskytu uvedených onemocnění u telat může mít vliv i na sklon ke zdravotním problémům u dojnic.

Genomické šlechtění na lepší genetickou rezistenci telat může pomoci k méně zdravotním problémům u krav. Nelze to dělat na podkladě zpětné analýzy zdravotních problémů a přežitelnosti krav. Lepší rezistence = méně antibiotik a léčiv.

Roční výskyt problému u horní a spodní čtvrtiny telat podle subindexu CW



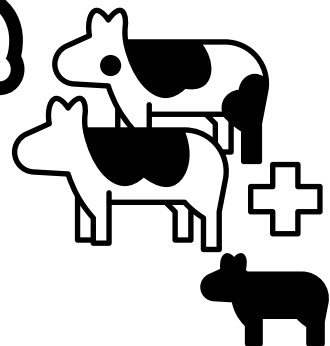
Chraňte vaše "VIP" ..



Většina prověřených býků má spolehlivost u CW okolo 80%, testanti méně (35 – 45%). I v případě wellnes vlastností telat ale nemá smysl selektovat býky jen podle tohoto subindexu, **ale v rámci celého indexu (DWP), s přihlédnutím k hodnotě pro Calf Wellnes Index a jeho složky.**

INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Pokud si ze školy pamatujete, že je potřeba se ve stádě vyvarovat příbuzenské plemenitby, tak to stále platí. Za hranici, která by se neměla překračovat, je považováno 6.25%. Zjednodušeně řečeno, čím vyšší je %, tím více je nashromážděných genů, na které šlechtíme (např. pro vyšší produkci, lepší typ atd.). Negativním dopadem jsou projevy tzv. inbrední deprese (např. snížená plodnost, zdraví atd.). Ale:

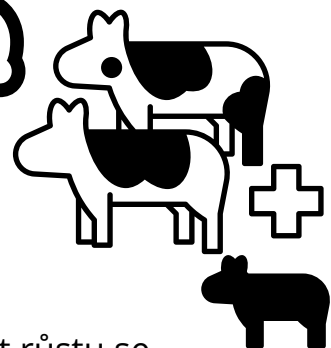
Inbríding měří stupeň homozygotnosti (jedince, stáda, populace) a je vyjádřen koeficientem příbuznosti v %. V USA je jeho stupeň definován **dvěma koeficienty**:

- **EIC** - koeficient stupně inbrídingu jedince samotného
- **GFI** - odhadem průměrného Fx (stupně inbríding) budoucího potomka u býka v USA, pokud je tento býk použit "nahodile a na negenotypovanou plemenič"

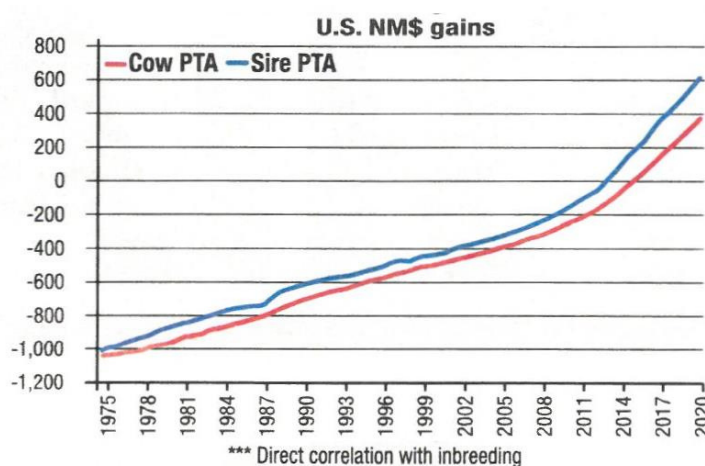
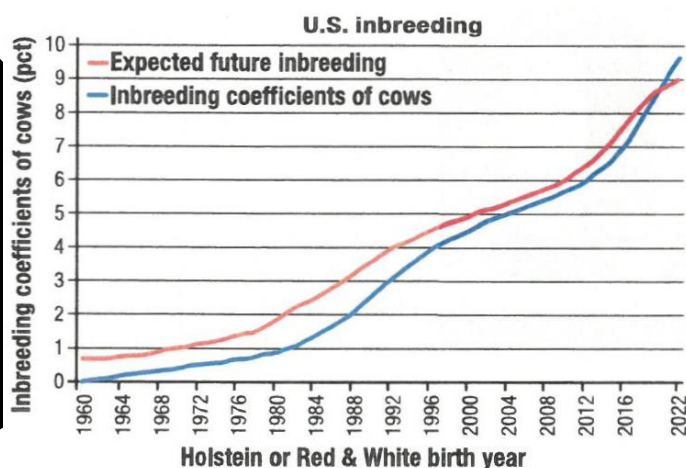
V ČR je pak pro býka publikován koeficient PP, hodnotící stupeň PP uvedeného býka.

INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Ačkoliv stupeň inbrídingu v populaci průběžně stále roste a rychlost růstu se po zavedení genomického šlechtění ještě zvýšila, tak:

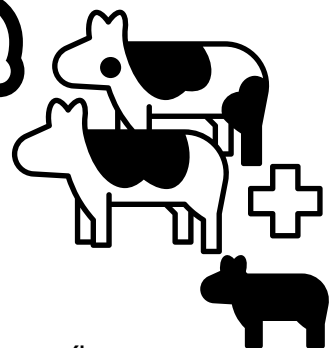


*** Direct correlation with inbreeding

Rostoucí hodnota inbrídingu v populaci USA koreluje s rostoucím genetickým pokrokem v hlavních vlastnostech. Nelze tedy konstatovat, že dosavadní nárůst příbuznosti přináší negativní dopady. Z části je ale tak i díky stále se zlepšujícímu managementu (výživa, reprodukce, monitoring zdraví atd.).

INBREEDING příbuzenská plemenitba

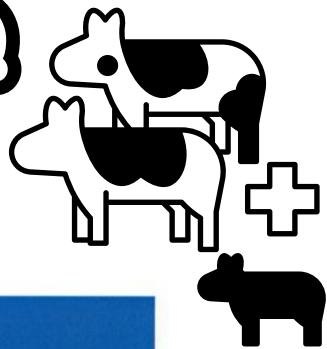
Quo Vadis



- Je zde nutno rozlišovati mezi šlechtěním býků a šlechtěním vlastního stáda.
- Zvyšující se inbrednost (homozygotnost) zatím neznamená zvyšující se problém, pokud se podíváme na trendy populace ve vlastnostech, jako jsou SB, plodnost dcer, obtížnost porodů, přežitelnost, vlastnosti zdraví atd.
- Intenzivnějším využíváním menšího počtu linií znamená vyšší homozygotnost. Ta na druhou stranu přispívá i k rychlejšímu objevení genetických recesivních vad, které dosud zůstávaly skryty. Tyto vady navíc nejsou zapříčiněny zvyšující se inbredností, ale genetickými mutacemi
- **Z pohledu stáda není primární inbrední koeficient býka, ale odhad stupně inbrednosti potomka ze záměrného připařování.** Počítačové připařovací programy hlídají nejen překročení doporučené hranice stupně PP, ale i rozšíření recesivních genetických vad
- Díky rostoucímu zmapování populace genotypizací lze považovat mírné zvýšení koeficientu inbrídingu ve stádech za méně nebezpečné, než by tomu bylo před zahájením genotypizace
- Přesto je žádoucí používat v každém připařovacím plánu, ve vztahu k stádu, býky s nižším stupněm příbuznosti a především tzv. outcrossové
- Model výpočtu PH se navíc snaží korigovat efekt vyššího stupně inbrídingu každého býka, na číselné vyjádření jeho PH:

INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Regression Factor Values									
based on the economic impacts of inbreeding as estimated by the CDCB									
Trait	Milk	Fat	Pro	PL	SCS	DPR	HCR	CCR	LIV
Regression per point of Inbreeding	-72.9	-2.67	-2.09	-0.28	-0.01	-0.21	-0.21	-0.3	-0.01

For every percentage point change in inbreeding compared to the base population, a **regression factor is applied**.
Zdroj: CDCB USA (4-2023), 13 tis. prověřených býků se spol. 90% a více, 15 mil. dcer

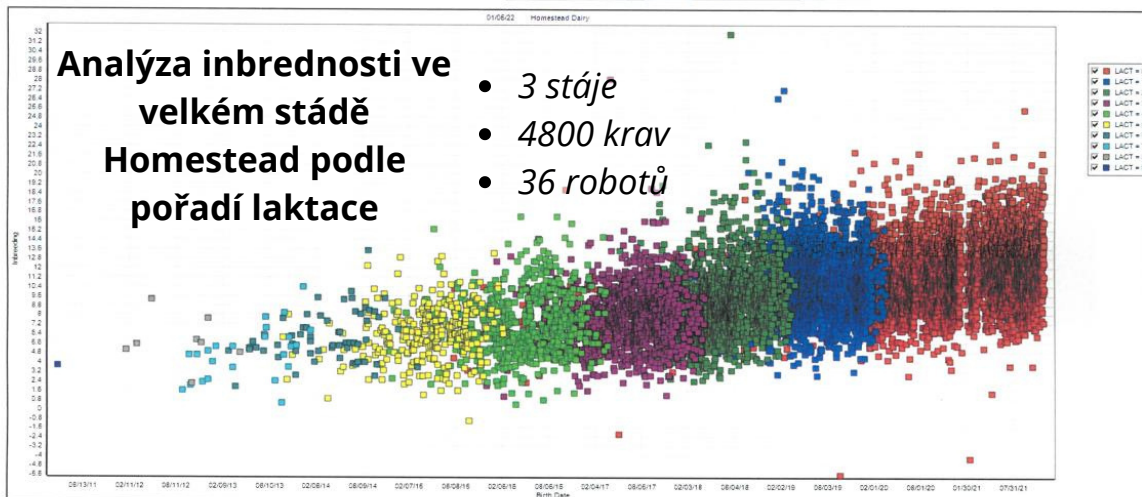
V tabulce vidíme u každé z uvedených PH, o kolik je hodnota PH ponížena, v jednotkách amerických PH, je-li koeficient inbrídingu býka o 1 procento vyšší, než je průměr báze býků.

Teorie je teorie, ale co realita v praxi?

Genomic Inbreeding by Birth Date

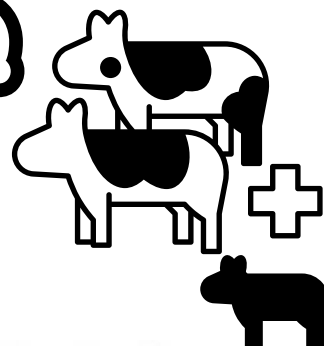


Homestead Dairy
Genetic Analysis Report



INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Teorie je teorie, ale co realita v praxi?

LEDEN
2021

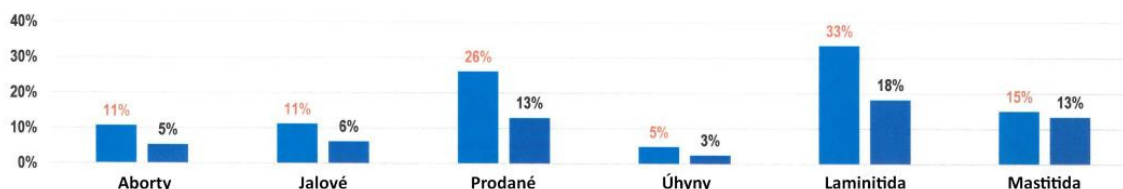
Porovnání výsledků krav z čtvrtin s nejnižší a největší inbredností

PRVOTELKY

ČTVRTINA DLE INBREDNOSTI	PRŮM. % INBR.	PRŮM. DWP	MLÉKO LIBRY	ECM	HODNOTA CW	PREG RATE	SERVIS PERIODA	POČET BŘEZÍCH	POČET ABORTŮ	JALOVÉ	PRODANÉ	ÚHYN	BRAKACE %	LAMINITIDY	MASTITIDY
Nejnižší	7.3	+425	73	80	\$1,723	29%	120	532	57	60	139	26	31%	178	80
Nejvyšší	14.4	+492	71	79	\$1,632	29%	114	560	30	35	73	14	16%	102	75

Procento výskytu zdravotního problému

■ Čtvrtina s nejnižší inbredností ■ Čtvrtina s nejvyšší inbredností



LEDEN
2021

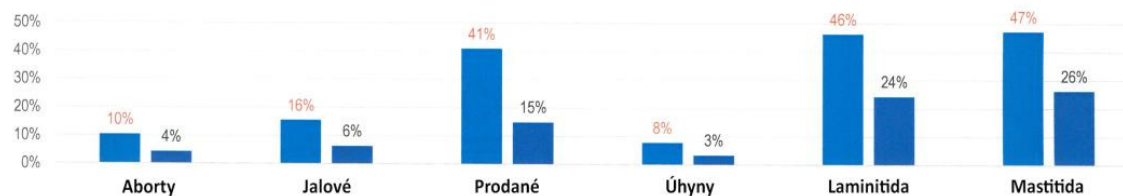
Porovnání výsledků krav z čtvrtin s nejnižší a nejvyšší inbredností

DRUHÉ LAKTACE

ČTVRTINA DLE INBREDNOSTI	PRŮM. % INBR.	PRŮM. DWP	MLÉKO LIBRY	ECM	HODNOTA CW	PREG RATE	SERVIS PERIODA	POČET BŘEZÍCH	POČET ABORTŮ	JALOVÉ	PRODANÉ	ÚHYN	BRAKACE %	LAMINITIDY	MASTITIDY
Nejnižší	5.7	+369	88	99	\$2,244	23%	122	432	45	67	177	34	49%	200	204
Nejvyšší	12.9	+373	91	103	\$2,047	23%	118	442	19	28	66	15	18%	107	116

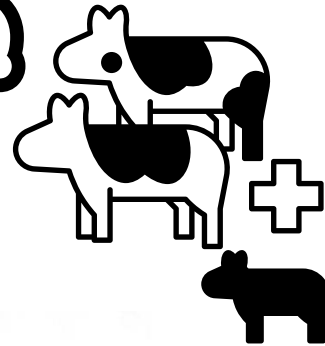
Procento výskytu zdravotního problému

■ Čtvrtina s nejnižší inbredností ■ Čtvrtina s nejvyšší inbredností



INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Teorie je teorie, ale co realita v praxi?

Stejná analýza o rok později..

DUBEN
2022

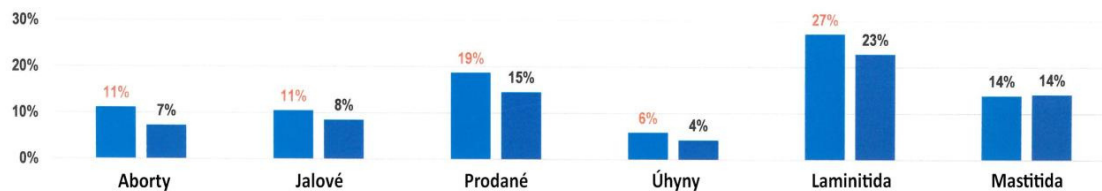
Porovnání výsledků krav z čtvrtin s nejnižší a největší inbredností

PRVOTELKY

ČTVRTINA DLE INBREDNOSTI	PRŮM. % INBR.	PRŮM. DWP	MLÉKO LIBRY	ECM	HODNOTA CW	PREG RATE	SERVIS PERIODA	POČET BŘEZÍCH	POČET ABORTŮ	JALOVÉ	PRODANÉ	ÚHYN	BRAKACE %	LAMINITIDY	MASTITIDY
Nejnižší	7.3	+514	79	86	\$2,040	28%	122	475	53	50	89	28	25%	129	66
Nejvyšší	14.4	+580	78	86	\$1,908	29%	114	495	36	42	72	21	19%	113	70

Procento výskytu zdravotního problému

■ Čtvrtina s nejnižší inbredností ■ Čtvrtina s nejvyšší inbredností



DUBEN
2022

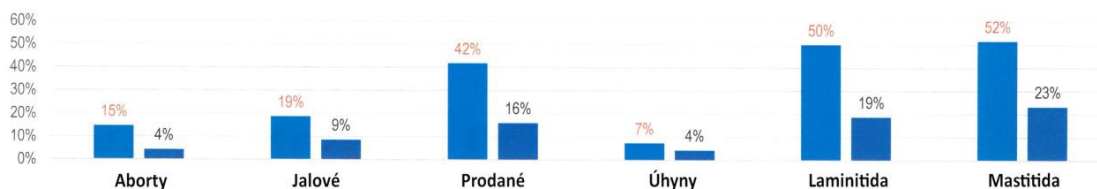
Porovnání výsledků krav z čtvrtin s nejnižší a nejvyšší inbredností

DRUHÉ LAKTACE

ČTVRTINA DLE INBREDNOSTI	PRŮM. % INBR.	PRŮM. DWP	MLÉKO LIBRY	ECM	HODNOTA CW	PREG RATE	SERVIS PERIODA	POČET BŘEZÍCH	POČET ABORTŮ	JALOVÉ	PRODANÉ	ÚHYN	BRAKACE %	LAMINITIDY	MASTITIDY
Nejnižší	6.1	+443	91	101	\$2,191	24%	125	390	57	73	163	29	49%	195	201
Nejvyšší	13.6	+486	94	104	\$2,036	24%	116	444	19	38	71	19	20%	83	103

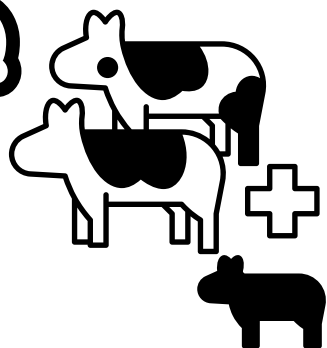
Procento výskytu zdravotního problému

■ Čtvrtina s nejnižší inbredností ■ Čtvrtina s nejvyšší inbredností



INBREEDING příbuzenská plemenitba

Quo Vadis



Teorie je teorie, ale co realita v praxi?




Analýza velkého stáda, postavená na porovnání výsledků čtvrtin krav s nejvyšším a nejnižším stupněm příbuzenské plemenitby v původech, vychází ve vybraných vlastnostech jednoznačně ve prospěch více inbredních krav.

Přitom v produkci mléka (ECM) není rozdíl tak velký, ale ve vlastnostech plodnosti, zdraví vemene a končetin ano. Hodnota indexu DWP při genotypizaci ve věku jalovic dobře indikovala budoucí rozdíl mezi čtvrtinami.



GENETICKÁ STRATEGIE k zlepšení „udržitelnosti“



Následující část je věnována těm, jež jsou zastánci teorie o nutnosti zajištění tzv. udržitelnosti chovu skotu, ve vztahu k další teorii, tzv. globálního oteplování.

Mléčný průmysl v USA se na celou situaci dívá z následujících hledisek:

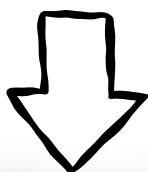
- počet obyvatel na světě nezadržitelně roste a velká část obyvatel žije v chudobě
- tato část lidstva není, a v dohledné době nebude, soběstačná ve výrobě potravin
- potraviny živočišného původu jsou v lidské výživě nenahraditelné
- přežvýkavci, jako jediný druh na světě, jsou schopni je produkovat z jinak lidmi nevyužitelných ploch půdy, a to díky specificky utvářeným předžaludkům
- statková hnojiva jsou přirozeným a nejlepším zdrojem hnojiv. Nahradit je lze chemickými hnojivy, což ale asi dnes už nikdo nepovažujeme za lepší variantu
- díky razantnímu pokroku v genetice i managementu, je potřeba stále méně zvířat
Řešení nespočívá v „produkovat méně“, ale „produkovat více, z méně zdrojů“.
- díky moderním technologiím lze z hnoje jímat metan a z něj vyrábět biopaliva. Jejich používání snižuje v dopravě fosilní paliva. Kvalita ani množství zbytku hnoje, jako plnohodnotného statkového hnojiva, se přitom nemění.

GENETICKÁ STRATEGIE k zlepšení "udržitelnosti"

Produkce skleníkových plynů na jednotku produkce závisí
i na:

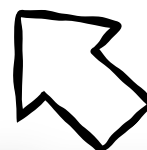
KVALITĚ GENETIKY

Intenzivní šlechtění vašeho stáda je snižuje..



VYUŽITÍ GENETIKY

*Vyšší produkce ECM mléka, masa, telat na zvíře
je snižuje..*



KVALITĚ ODCHOVU

Kvalita a cena odchovu a výživy mají vliv..



MÍŘE BRAKACE

Prevence, ustájení, dojení, reprodukce mají vliv..

GENETICKÁ STRATEGIE k zlepšení “udržitelnosti”

Níže uvádíme ještě jeden, pro zemědělce velmi pozitivní graf ze zdrojů FAO, ze světové klimatické konference v Dubai v prosinci 2023.

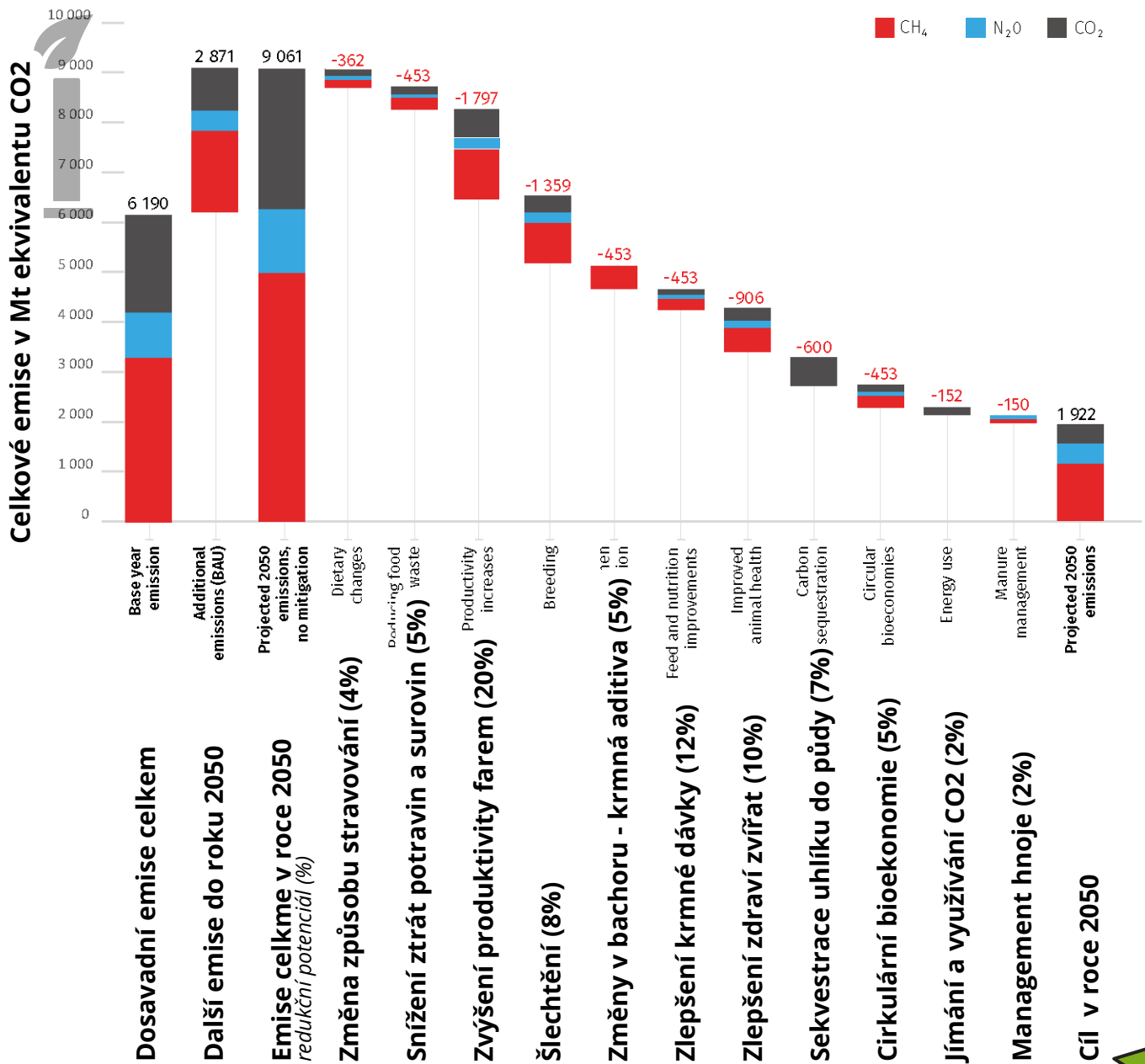
Ukazuje, že **nejvýznamnějšími postupy, jak lze snižovat produkci skleníkových plynů z chovu skotu, jsou:**

- **ZVYŠOVÁNÍ PRODUKTIVITY FAREM** (tedy jejich rozvoj, ne útlum)
- **ŠLECHTĚNÍ** (de facto na co nejvyšší celoživotní produkci – tedy produkci ze zdravých a plodných krav)
- **ZDRAVÍ SKOTU** (šlechtění rezistence k nemocem, odchov mléčných telat a jalovic, kontrola a monitoring zdraví)

Na opačném konci efektivity snižování stavů skotu jsou:

- **ZMĚNA STRAVOVACÍCH NÁVYKŮ**
- **MANAGEMENT HNOJE**

GENETICKÁ STRATEGIE k zlepšení "udržitelnosti"



Zdroj: FAO report, Climapanel Dubai December 2023

INDEX DWP

Chovatelé používající americkou genetiku logicky při výběru býků k indexům přihlížejí, přestože jsou tyto stanoveny do jiných podmínek zpeněžování.

MTS doporučuje pro dlouhodobou selekci použít indexy jen pro předvýběr býků a pak již vybírat především podle PH, které jsou ve shodě s chovatelským cílem.

Za takové, pro komerční farmy, považujeme produkci, a v poměru k ní vlastnosti, které uvádíme v této prezentaci.

Proto **v MTS upřednostňujeme index DWP**, který je navíc velmi dynamický a přidávají se do něj stále další vlastnosti. Viz. níže.

Aktuálně v indexu DWP využívané vlastnosti:

Průměrné PH a RPH jedinců ze čtvrtin stáda u vlastností zahrnutých v DWP indexu, se statistickou významností <0.0001.

Vlastnosti u krav či jalovic	nejhorších 25%	26-50%	51-75%	nejlepších 25%	nejlepší - nejhorší čtvrtina
Mléko (libry)	250	382	470	563	313 (o 313 lepší)
Tuk (libry)	11	19	26	36	25 (o 25 liber lepší)
Bílkovina (libry)	8	13	16	21	13 (o 13 liber lepší)
PL (productive life)	0.9	1.9	2.4	3.2	2.3 (o 2.3 měsíce delší)
Přežitelnost krav	-0.4	0.5	0.8	1.4	1.8 (o 1.8% lepší)
Somatické buňky	2.93	2.87	2.84	2.81	0.12 (o 0.12 nižší)
Index tělesných rozměrů	0.15	-0.02	-0.02	-0.22	-0.37 (o 0.37 nižší)
Index vemene	0.61	0.72	0.81	0.99	0.38 (o 0.38 lepší)
Index končetin	0.69	0.86	0.93	0.95	0.26 (o 0.26 lepší)
DPR (plodnost dcer)	0.1	0.4	0.6	0.7	0.6 (o 2.1 dne dříve)
HCR (zabřezávání jalovic)	0.6	0.7	0.8	1	0.4 (o 0.4% lepší)
CCR (zabřezávání krav)	0.2	0.8	1.1	1.6	1.8 (o 1.8% lepší)
Schopnost telení	7.8	14.6	17.7	22.3	14.5 (o 14.5% lehčí)
Rezistence k mastitidám	94	98	100	103	9 (o 9 bodů RPH lepší)
Rezistence k laminitidě	97	99	101	102	5 (o 5 bodů lepší)
Rezistence k metritidě	96	98	99	100	4 (o 4 body lepší)
Rezistence k zadr. placentě	98	100	100	101	3 (o 3 body lepší)
Rezistence k př. slezu	98	99	100	101	4 (o 4 body lepší)
Rezistence ke ketóze	96	97	98	99	3 (o 3 body lepší)

Zdroj: J. Dairy Sci. 103:10414-10428, 2020

INDEX DWP

Některé vlastnosti přidané do indexu po roce 2020:

VLASTNOSTI MLÉČNÝCH TELAT	VÁHA V INDEXU	VLASTNOST U KRAV ČI JALOVIC	VÁHA V INDEXU
Rezistence k respiračním onemocněním	1%	Rezistence k respiračním onemocněním krav	1%
Rezistence k průjmovým onemocněním	2%	Rezistence k cystám	1%
Přežitelnost telat v mléčném období	2%	Rezistence k abortům	5%
		Rezistence k výskytu dvojčat	1%

PŘÍKLAD SELEKCE NA CELOŽIVOTNÍ PRODUKCI

V níže uvedeném příkladu budeme zvažovat jen býky z naší nabídky.

Podle hodnot indexu, který je v souladu s chovatelským cílem zákazníka, (**CELOŽIVOTNÍ PRODUKCE**) vybereme širší skupinu býků. V případě špičkové komerční farmy v ČR to bude **v našem případě DWP**, ale **mohl by** to být i **NM**.

Řekněme tedy, že jsme na podkladě posouzení vhodnosti linií v našem počítačovém programu předvybrali následující skupinu býků (DWP/NM):

• *Prověření:*

- MILKY (1412/1183)
- PERPETUAL (1335/1081)
- LIONEL (1240/1173)
- GODDARD (1064/1042)
- GRANADA (1262/978)
- BIGSHOT (1007/946)

• *Testanti & Outcross:*

- FROST BITE (1381/1186)
- TUBA (1335/1076)

- TAOS (719/808)
- GIBSON (1129/1020)

DWP\$

INDEX DWP

Quo Vadis

PŘÍKLAD SELEKCE NA CELOŽIVOTNÍ PRODUKCI

V níže uvedeném příkladu budeme zvažovat jen býky z naší nabídky.

2

Z testantů vybíráme jen ty, kteří již mají **vysokou spolehlivost pro porody** a **vlastní plodnost**, a **především již prověřeného otce**. Tím minimalizujeme riziko chovatele, že vydá peníze za býka, který po prověření klesne a pak se neprosadí ani v rámci ČR. Takových najdeme v ČR mnoho...

3

Nyní je potřeba posoudit rozdíly mezi jednotlivými býky ve vlastnostech, které **podporují celoživotní užitkovost**. Stejná hodnota indexu totiž **neznamenaá stejné dílčí PH býků**, kteří ji mají, a **ani její spolehlivost**.

PH USA 12.2023									
BÝK	KLÍČOVÁ PH		VZTAH PHM KE KLÍČOVÝM VLASTNOSTEM DLOUHOVĚKOSTI				REZISTENCE		
	PH T+B	SPOL PH	PHM MLÉKO	PH SB	PLODNOST DCER (DPR)	DLOUH PL	INDEX VEMENE	K LAMINIT	K MASTIT
MILKY	205	91	1885	2.95	-2.6	4.4	1.26	103	105
PERPETUAL	207	92	1948	2.59	-2.7	4.3	0.5	101	104
LIONEL	240	99	3255	2.84	-4.5	2.6	0.82	100	95
GODDARD	173	99	1965	2.71	0.1	5.8	-0.58	94	102
GRANADA	161	98	2448	2.88	-1.9	4.4	0.7	103	106
BIGSHOT	144	97	1428	2.79	0.8	5.6	0.42	102	103
TAOS	136	98	1445	2.79	2.5	5.3	1.28	101	97
FROST BITE	171	82	1773	2.78	0.5	5.8	0.67	103	105
TUBA	175	81	1865	2.74	0.4	4.5	1.16	101	109
GIBSON	124	82	1527	2.67	0.9	7.2	1.79	103	106
v top 1% USA			v top 10% USA				mimo 80% USA		

PŘÍKLAD POSTUPU VE VYSOKOUŽITKOVÉM KOMERČNÍM STÁDĚ NAŠEHO ZÁKAZNÍKA:

- Z 10 předvybraných býků je 7 prověřených a 3 testanti. Pět je v top 10% pro **nejdůležitější parametr - PH kg T+B**, jeden (**Lionel**) dokonce v top 1%.
- Dále se podíváme na PHM, protože nás zajímá **poměr mezi PHM a vlastnostmi podporujícími celoživotní produkci**. U Indexu vemene nezáleží na číselné hodnotě, ale aby se nevyskytl u žádného znaku vemene větší nedostatek.
 - Rozdílovým býkem je **PERPETUAL**, který má, **vzhledem k výši PHM, vynikající PH pro SB, potvrzenou i PH pro rezistenci k mastitidám**. Záporná PH pro DPR je, při negativní korelaci mezi PHM a DPR, přijatelná. Vemeno je mírně hlubší, ale jinak v pořádku, struky dobré.
 - Rozdílovým býkem je **LIONEL**, **bezkonkurenční doprovázený býk v produkci**. V relaci k ní jsou přijatelné i ostatní vlastnosti. U DPR, a vzhledem k analýze dosavadního zabřezávání jeho dcer v ČR platí, že **Lionel patří do stád s dobrým načasováním inseminace. Tam dcery zabřeznou**. Vemeno ujde.
 - Rozdílovým se může stát i **FROST BITE**, pokud vše potvrdí koncem roku i na dcerách. Zatím mu vychází, **v relaci k PHM, dobré SB, dlouhověkost, rezistence k laminitidě i mastitidě**. Vemeno je jen velmi průměrné. DPR je v plusu, odhad PH pro DPR u *testantů* je ale nutné brát vždy s rezervou.
 - Podobně na tom je další *testant* **TUBA**. **V relaci k PHM dobré SB, potvrzené vynikající rezistencí k mastitidám. Vše ostatní v plusu**. Nedostatkem jsou středně krátké struky. Vzhledem k tomu, a pokud bude využit ve skupině, lze tento nedostatek akceptovat. Ve stádě jsou navíc i krávy s dlouhými struky.
 - Posledním vybraným býkem je **GRANADA**. Jeho přínosem je **outcrossový otec. Při výborné PHM**, jsou ostatní PH přijatelné, vemeno bez problémů.
 - Užitečným odlišným býkem do skupiny je **TAOS**. **Zaostává sice za ostatními v produkci, ale kompenzuje to vynikající plodností dcer a dobrým vemenem**. Dalším přínosem je, že **otec je outcrossový býk**.
 - Do **pozice outcrossového býka**, ze strany otce i OM, lze doporučit **GIBSONA**. Jako *outcross* má logicky nižší produkci T+B, ale **vzhledem k PHM výborné SB, vynikající dlouhověkost i obě PH pro rezistenci**. Vemeno je přijatelné.

INDEX DWP

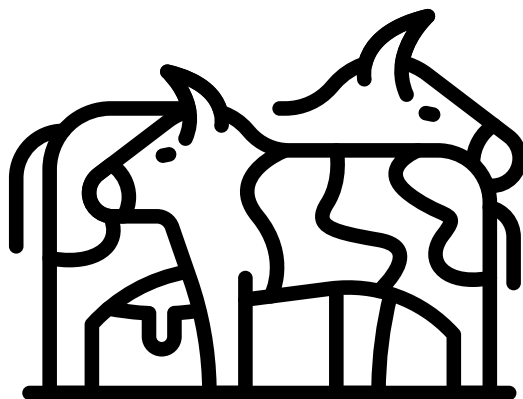
PŘÍKLAD POSTUPU VE VYSOKOUŽITKOVÉM KOMERČNÍM STÁDĚ NAŠEHO ZÁKAZNÍKA:

- **Do připarování bych naopak nedoporučil:**
 - **MILKY** – sice top produkce, ale vybrali jsme již LIONELA a jeho syna PERPETUALA
 - **GODDARD** – vemeno horší než ostatní býci a nižší rezistence k laminitidám
 - **BIGSHOT** – oproti ostatním nižší produkce. Jako syn Renegada již vybrán TAOS.
- Pokud by stádo mělo robotické dojení či se k němu chystalo, lze ještě přihlídnout k tomu, který býk je označen jako **ROBOTPRO**.
 - Takto označení jsou **LIONEL, GODDARD, GRANADA a FROST BITE**.

PŘÍKLAD POSTUPU ROZDĚLENÍ BÝKŮ NA PLEMENICE:

V tomto podniku je načasování inseminace přes senzory, ale dosud jen u krav. Sexované sperma lze přirovnat k podprůměrně březnoucemu býkovi.

Mezi důvody patří např. kratší přežitelnost, která patří mezi tzv. kompenzovatelné vady spermatu. Ty lze kompenzovat vyšším počtem spermií, ale právě v sexovaných dávkách je obecně spermií méně, než v konvenčních. Takže **sexované sperma doporučuji jen na jaře a podzim, mimo teplotní extrémny, na dobré říje a 1., max 2. inseminace.**



Dinos

INDEX DWP

Quo Vadis

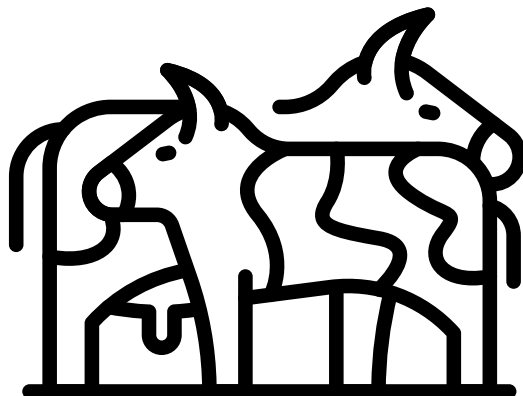
PŘÍKLAD POSTUPU ROZDĚLENÍ BÝKŮ NA PLEMENICE:

PH ZABŘEZÁVÁNÍ				
12.2023	RPH VLP NA	KS SPOL	RPH VLP NA	KS SPOL
BÝK	JALOVICÍCH		KRAVÁCH	
PERPETUAL	108	345	110	497
LIONEL	115	1116	113	2661
GRANADA	2.3 (USA)	84	2.3 (USA)	84
TAOS	103	462	102	2117
FROST BITE	113	20	108	70
TUBA	3.1 (USA)	85	3.1 (USA)	85
GIBSON	113	131	103	295

Všichni býci jsou, z pohledu obtížnosti porodů, použitelní bez omezení i na jalovice.

Poznámka:

Využívání senzorů pomáhá v řadě podniků k velmi dobré březosti u krav, a to i u sexovaného semene. Tam kde chybí senzory u jalovic, a přesto se používají sexované dávky, je často březost horší než bývala. U sexovaných dávek totiž záleží na načasování více než u normálních. **Oplozovací kvalita dávek býka je stále stejná, ať se použijí na jalovice či krávy.**



Dinos

INDEX DWP

Quo Vadis

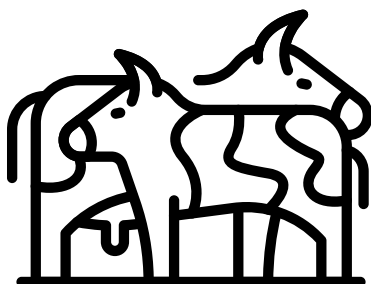
PŘÍKLAD POSTUPU ROZDĚLENÍ BÝKŮ NA PLEMENICE:

JALOVICE	1. inseminace	2. inseminace	další
LIONEL	<i>sexované</i>	<i>konvenční</i>	<i>ne</i>
PERPETUAL	<i>sexované</i>	<i>konvenční</i>	<i>ne</i>
FROST BITE	<i>sexované</i>	<i>konvenční</i>	<i>ano</i>
GIBSON	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ano</i>

KRÁVY	1. inseminace	2. inseminace	další
LIONEL	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ne</i>
PERPETUAL	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ne</i>
TUBA	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ano</i>
GRANADA	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ano</i>
TAOS	<i>konvenční</i>	<i>konvenční</i>	<i>ne</i>

Všichni býci jsou, z pohledu obtížnosti porodu, použitelní bez omezení i na jalovice.

Individuální přípařovací plán na počítači bude sestaven jako **KOREKČNÍ PŘIPAŘOVÁNÍ** na exteriér, podle lineárního profilu krav, hodnocených bonitérem svazu. U jalovic na podkladě predikce, podle známých hodnot otce a matky. Do kontejneru zákazníka bude navezena vždy jen potřeba dávek na následující dva měsíce, ta bude postupně doplňována dle spotřebovaných dávek. Zavezení kontejneru velkým počtem dávek, na delší dobu, je sice oblíbená praktika některých prodejců, ale je výhodná jen pro ně a je naopak riskantní pro zákazníka.





GENOTYPIZACE

Quo vadis

Z pozice chovatele lze využít genotypizace přes
otce a matku:

V segmentu **OTCŮ** to znamená **využít pro stádo co nejlepší býky, co nejintenzivněji (reprodukce) a co nejpřesněji (připařovací plán).**

To je stejně dostupné každému chovateli a „**každý svého štěstí strůjcem**“.
Základem efektivní selekce býků je nejen PH, ale i jejich spolehlivost. PHM +1000 (spol. 72%) a PHM +1000 (spol. 99%) nejsou pro stádo totéž.

V segmentu **MATEK** nám **genotypizace** teoreticky umožňuje:

1. **Zpřesnit pozitivní i negativní selekci** plemenic vlastního stáda
2. **Využít biotechnologiemi (OPU/IVF,ET) intenzivně na ty nejlepší** a zkrátit tím generační interval po stránce matek
3. **Zamezit ve stádě namnožení ostatních**, v klasickém modelu udělat z průměrných recipienty embryí a na ostatní masné býky či je prodat
4. Při nadbytku jalovic (reprodukce, sex. sperma) **posunout brakaci plemenic do nižšího věku**, již do kategorie mléčných jalovic

Problém je v tom, že body 2, a z většiny i 3, u nás zatím de facto nelze... Což je při ceně genotypizace docela zásadní problém.

GENOTYPIZACE

Quo Vadis

Ti, jež chtějí genotypizovat, mají následující možnosti:

V ZAHRANIČÍ - Evropské země a EUROGENOMICS

Pokud se jedná o „klasické“ větší české komerční stádo, s v podstatě „americkým managementem“, chovatel využívá po generace z většiny genetiku z USA, pak dává smysl genotypizace jen jedinců, u nichž je šance na zájem o plemenářské využití v rámci Evropy. V EU se ale lze stejně tak pokusit prosadit i se zvířetem na podkladě jeho genomických hodnot v USA.

Genotypizovat v zemi, která má nižší korelace ve vztahu k ČR (genetika, management, velikost stád, výživa, chovný cíl atd.), než jak je tomu mezi ČR a USA, neslibuje pro našeho chovatele u výše popsaného typu komerčního stáda, stejný přínos (jablka x hrušky). Rovněž pořadí plemenic jeho stáda bude odlišné od pořadí při genotypizaci v USA.

Máte-li např. nizozemský (německý atd.) management, stádo postavené na býcích a PH pocházejících z Nizozemí (Německa atd.), pak lze pochopit plošné genotypizování podle Nizozemí (Německa atd.).

Data z genotypizace se nestanou oficiální součástí dokumentace v ČR. Zatímco CMSCH je nekomerční subjekt, při genotypizaci přes komerční firmu je pravděpodobné, že tato bude data využívat jako podklad k posílení svého dalšího vlivu v rámci vašeho podniku

Genotypizací čistě v zahraničí nepřispíváme na rozvoj vlastního, nekomerčního systému hodnocení zdraví a šlechtění naší holštýnské populace krav. Současně financujeme cizí programy.



GENOTYPIZACE

Quo Vadis

Ti, jež chtějí genotypizovat, mají následující možnosti:

V ZAHRANIČÍ - USA

- Pokud se jedná o klasické „větší“ české komerční stádo, s v podstatě „americkým managementem“ a chovatel využívá po generace z většiny genetiku z USA, pak může být genotypizace v USA i přesnější a nabízí selekci na mnoho dalších vlastností zdraví, wellnes, plodnosti atd.
- Využití genomických dat z USA ve stádě ČR je více o porovnávání „jablka s jablky“.
- Genotypizaci si lze zaplatit přes komerční firmy či CMSCH. Pouze přes CMSCH se ale data z USA stanou oficiální součástí dokumentace i v ČR.

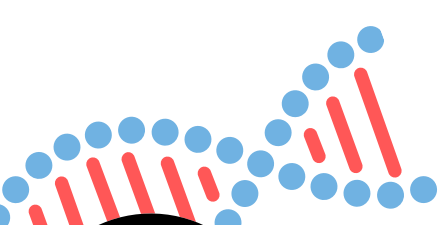
GENOTYPIZACE

Quo Vadis

Ti, jež chtějí genotypizovat, mají následující možnosti:

PŘES SVAZ CHOVATELŮ

- Čím více, tím lepší pro domácí GPH a vývoj nových vlastností v jejich rámci (laminitida apod.).
- U každé plemenice zaplatíte jen jednou, její výsledky se doživotně aktualizují a jsou součástí dokumentace k zvířeti.
- Propojenost výsledků z domácí genotypizace se svazovým matingem a dalšími programy a databázemi CMSCH a svazu.
- Vlastníkem dat z genotypizace je český subjekt.
- Na podkladě spolupráce mezi CMSCH a CDCB USA lze získat za příplatek oficiální genomické hodnoty z USA, které se opět plemenici doživotně aktualizují a jsou součástí dokumentace. Podmínkou je zapojení chovatele do projektu FIT cow.
- Nabídka nových vlastností (zdraví, wellnes, rezistence atd.) je a pravděpodobně v ČR dlouhodobě zůstane omezenější.
- Index SIH a některé dílčí PH, u býků bez dcer, považujeme v MTS za, pro chovatele používající genetiku z USA, nepoužitelný.



GENOTYPIZACE

Quo Vadis

Souhrnem:

- Genotypizace plemenic, jako postup ke zpřesnění selekce v našich stádech, má smysl především pro plemenařící chovatele. U ostatních je zatím, na rozdíl od nejvyspělejších zemí, poněkud bezzubá, protože z ní následně **nevytěžíte to nejpodstatnější – intenzivní namnožení úzké skupiny nejlepších jalovic, a s ním související odstavení většiny stáda od vlastní reprodukce a genetického vlivu na budoucí stádo.** Selektovat jalovice pro prodej ale jde i jen podle jejich rodokmenové hodnoty a vaší znalosti její rodiny ve vašem stádě. Většina chovatelů to tak ostatně dělá.
- I pokud jde o větší komerční stádo, s „americkým managementem a genetikou“, je vhodnější postup genotypizace v USA přes nekomerční organizaci (SVAZ), který současně rozvíjí domácí model hodnocení (genomické PH, další hodnocené vlastnosti v rámci model fit cow atd.). Data zůstávají vaše, stejně jako vaše svoboda v plemenářské práci.
- I za předpokladu, že vám dá vámi zvolený způsob genotypizace přesnější data a podklady pro selekci vašich jalovic, bude to podloženo nízkou spolehlivostí. Teprve kvalita vašeho odchovu mléčných telat, jalovic a celková úroveň vašeho managementu u krav rozhodne o tom, zda se vaše geneticky nejlepší jalovice stanou i vašimi nejlepšími kravami.

Quo vadis

Dnešní selekce na celoživotní produkci?

Systematickou selekcí na vysokou celoživotní užitkovost selektujeme na lepší ekonomickou návratnost stáda. Šlechtit na ni podle nefunkční české PH pro dlouhověkost nelze.

Nestačí ale ani vybírat býky podle samotné PL (PH pro produktivní life) v USA. Jde o vlastnost s nízkou dědivostí a u aktivních býků obecně i spolehlivostí PH. Navíc tato PH není odhadem celoživotní produkce, ale počtu dní v KU. **Přestože hlavním selekčním kritériem je i nadále produkce kg T+B, je nutné vybírat býky, kteří mají co nejlepší poměr PH u vlastností, které celoživotní produkci podporují (SB, plodnost dcer, vlastnosti zdraví a rezistence k onemocněním), ve vztahu k PHM. Ve všech případech pak při selekci býků pracovat i se spolehlivostí PH.**

Pokud má doprovázený býk stejné hodnoty PH jako testant, pak je lepší volbou. Býků, kteří mají vše, co potřebujete pro co nejlepší celoživotní užitkovost, je málo a řada z nich jsou zatím „holubi na střeše“.

Za situace, kdy v ČR nemáme k dispozici možnost plošného použití OPU/IVF ve stádech, jsou co nejlepší býci stále jedinou cestou, jak jít rychleji dopředu.

Ostatně jako dosud. A přesto jsou dnes naše stáda dnes špičkou v EU. Není důvod k pesimismu.

Získat z investic do obrátu stáda více, znamená lepší ekonomickou návratnost chovu..



Šlechtění na lepší celoživotní produkci znamená i zdravější a plodnější stádo..

Šlechtění na celoživotní produkci a zdravější stádo je navíc i tou nejlepší obhajobou chovu skotu u nezemědělské veřejnosti (konzumenti). **Pokrok, který jsme již dosáhli oproti většině světa,** investice do lepšího odchovu mléčných telat a jalovic, prevence zdravotních problémů u krav, nižší spotřeba antibiotik a hormonů, **je ale nutné umět i dobře medializovat.**