

ABS A MTS JASNĚ DOMINUJÍ STOTISÍCOVÝM KRAVÁM V ČR

Proučnická dlouhověkost. Logický požadavek chovatelů holštýnských krav na celém světě. I býci s její plusovou plemennou hodnotou se prodávají snadněji... Jedno z důležitých ekonomických kritérií rentability produkčních stád... A i vzpomínka na časy nedávné, kdy někteří "rádoby plemenářští odborníci" strašili chovatele, že "americká genetika" sice nejvíce dojí, ale dcery amerických býků dlouho nevydrží.... Vezměme to ale po pořádku.

1. PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST A TROCHA TEORIE

U jednotlivých dojnic je výslednicí schopnosti dostatečně dojit (minimum zánětů mléčné žlázy), pravidelně zabřezávat, odolávat zdravotním problémům a ustát nástrahy stávajících velkotechnologií. Po stránce exteriéru dojnice není nutná výsledná třída EX, spíše naopak. Funkční typ a **schopnost "nejít nad miru z či do kondice"**. V případě produkční dlouhověkosti tedy jde opět o multifaktoriální záležitost. Aby se dojnice dočkala celoživotní užitkovosti nad 100 tisíc litrů mléka, k tomu ale určitě potřebuje mít i "kapku štěstí". **Štěstí pak, jak známo přeje připraveným. Chovatelům, ale i geneticky "připraveným" dojnicím.**

Zajímavou studii prezentoval Dr. Weigel (2010). V tabulce z jeho práce uvádíme, v přepočtu na naši desetibodovou stupnici, vztah mezi produkční dlouhověkostí (dny) a třemi hodnotami lineárního popisu (dva extrémy - 2 a 8 bodů a střední hodnota 5 bodů) u 803 tisíc krav USA:

LINEÁRNÍ	MLÉČNÝ TYP		HLOUBKA TĚLA		ŠÍŘKA TĚLA		ŠÍŘKA ZÁDI		SKLON ZÁDI	
POPIS (BODY)	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA
2	slabý	- 42 dní	mělká	+ 30 dní	malá	+ 23 dní	úzká	+ 6 dní	Sražená	+ 9 dní
5	střední	735 dní	střední	715 dní	střední	714 dní	střední	723 dní	Rovná	723 dní
8	výrazný	- 49 dní	hluboká	- 40 dní	velká	- 25 dní	široká	- 22 dní	Zdvižená	- 12 dní

LINEÁRNÍ	POSTOJ Z BOKU		POSTOJ ZE ZADU		SKLON PAZNEHTU		DÉLKA STRUKŮ		ROZMÍSTĚNÍ STRUKŮ	
POPIS (BODY)	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA
2	strmý	- 37 dní	kravský	- 37 dní	ploché	- 11 dní	krátké	- 28 dní	od sebe	- 48 dní
5	střední	739 dní	střední	743 dní	střední	727 dní	střední	737 dní	Střední	737 DNÍ
8	šavlovitý	- 49 dní	rovný	+ 49 dní	strmý	- 15 dní	dlouhé	- 19 dní	k sobě	+ 4 dny

LINEÁRNÍ	PŘEDNÍ UPNUTÍ		HLOUBKA VEMENE		ZADNÍ UPNUTÍ		ŠÍŘKA VEMENE		ZÁVĚSNÝ VAZ	
POPIS (BODY)	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA	KOMENTÁŘ	DÉLKA ŽIVOTA
2	slabé	- 61 dní	hluboké	- 78 dní	nízká	- 64 dní	úzké	-64 dní	Slabý	- 67 dní
5	střední	731 dní	střední	695 dní	střední	724 dní	střední	735 dní	Střední	719 dní
8	silné	+ 61 dní	mělké	+ 86 dní	vysoká	+ 67 dní	široké	+ 36 dní	Výrazný	+ 27 dní

Z tabulky je vidět, že u sledovaného souboru nejvíce souvisely se sníženou délkou produkčního života především chyby v utváření vemene (hluboké, úzké, se špatným závěsným vazem, nízkým zadním a špatným předním upnutím). Dále pak struky od sebe, šavlovitý postoj a slabý i příliš výrazný mléčný typ. **Délce produčního života naopak nejvíce prospěla mělká hloubka vemene (berme v potaz, že se jednalo o hodnocení prvotek), vysoké zadní a dobré přední upnutí, rovný postoj zezadu.** Uvedená analýza opět a znovu podruhuje význam dlouhodobého, dobře dělaného individuálního přípařovacího plánu. Rozdíl ve studii mezi např. mělkým a hlubokým vemenem činil plných 164 dní délky života, u zadního a předního upnutí 131, respektive 122 dní. Střední hodnota byla nejlepší u mléčného typu, postoje z boku, paznehtu a délky struků.

PH pro produkční dlouhověkost (PD, PL atd.) nám, tak jako každá PH, umožňuje srovnat býky do pořadí. **V případě USA jde o číslo, které vyjadřuje, o kolik více měsíců laktace se dožije průměrná dcera sledovaného býka oproti průměrné dceři průměrného býka populace.** Tzn., že např. průměrná dcera Planeta (PH +5.9) se dožije celoživotně o polovinu laktace více, než dcera

průměrného amerického býka (+0.0). Zdá se Vám to málo? Zopakujme si, že PH Planeta pro PL pouze ukazuje, jak si býk stojí v konkurenci. Vzhledem k tomu, že Planet je s touto hodnotou mezi 0.2% nejlepších býků (celkem 7276ks) - stojí si výtečně. Pochopitelně, při dosavadní spolehlivosti této jeho PH (84%) je rozmezí rizika této vlastnosti s nízkou dědivostí stále ještě poměrně široké. Některé jeho dcery se dožijí o mnoho více než jeho průměrná dcera, některé méně. To už záleží na štěstí a právě na aktuálních podmínkách vytvořených Planetovým dcerám jednotlivými chovateli.

Na čem to záleží v obecné rovině? Jednak na výši koeficientu dědivosti, který je u této vlastnosti nízký (v USA 0.08). Dále na způsobu výpočtu. V USA jde o kombinaci 2 faktorů - dat o skutečné dlouhověkosti dcer býka a složky odhadu podle dalších vlastností, které pozitivně korelují s dlouhověkostí. S narůstajícím počtem dcer býka klesá význam prvního faktoru a stoupá význam druhého. U býků s vysokou spolehlivostí PH je již OPH postaven jen na skutečné dlouhověkosti dcer. Váha PL v indexu TPI je pak 9%.

V ČR je výpočet postaven jinak. Vyjadřuje výši rizika vyřazení dcery býka v podmínkách ČR a je vyjádřen formou RPH. Přičemž koeficient heritability použitý pro naši populaci je 0.2, váha samotné PD v SIH je 7%. V ČR má zpočátku většina býků vysoce plusovou hodnotu RPH. To mírně pomáhá nově vyhlašovaným býkům v SIH. Nezanedbatelný vliv na procento vyřazených dcer v rámci použité rizikové funkce hraje i délka intervalu náběhu telení dcer býka. Podívejme se na následující tabulky, ve kterých jsou uvedeni všichni naši býci, u nichž máme k dispozici data z náběhu jejich PH i poslední hodnoty (květen 2011):

	PRVNÍ PH ČR	DATUM	PH ČR NYNÍ	SPOL	VYŘAZENO	CELKEM	% VYŘ	VĚK VYŘAZ	VĚK VŠECH
SAILOR	112	5.2009	122	95	231	477	48.4%	1020	791
BEST	102	5.2009	114	83	68	138	49.3%	752	712
OMAN	134	5.2009	128	97	363	1121	32.4%	732	689
AMATEUR	112	5.2009	107	88	105	205	51.2%	729	718
BOONE	138	5.2009	109	96	287	611	47.0%	699	750
MARMAX	127	5.2009	108	92	159	301	52.8%	677	791
DUCE	134	7.2010	136	66	28	122	23.0%	616	714
POTTER	146	5.2009	130	96	285	945	30.2%	613	732
BREEZE	108	5.2010	90	72	37	66	56.1%	568	709
SPICEMASTER	123	5.2010	112	80	57	148	38.5%	552	694
AIR-TIME	141	11.2009	117	92	150	420	35.7%	522	661
MARION	136	11.2009	123	86	84	299	28.1%	510	593
RSVP	131	5.2010	117	85	77	285	27.0%	470	504
BISHOP	125	3.2010	108	82	64	189	33.9%	470	515
EMMETT	122	7.2009	109	88	102	305	33.4%	470	534
CREST	125	5.2010	125	56	18	88	20.5%	444	534
LYLE	122	7.2010	118	74	40	133	30.1%	419	515
LC	131	1.2011	128	73	39	235	16.6%	386	380
HARRY	137	11.2010	130	72	37	186	19.9%	375	441
SANSKRIT	123	1.2011	121	56	18	71	25.4%	363	509
BILLION	145	1.2011	141	70	33	279	11.8%	340	400
AIRRAID	138	5.2011	138	51	15	135	11.1%	307	362
FRASIER	139	5.2011	139	57	19	170	11.2%	307	343

Býci jsou v tabulce srovnání podle průměrného počtu dní celoživotní laktace v okamžiku vyřazení (VĚK VYŘAZ). Tedy podle toho, jak dlouho vyřazené dcery skutečně vydržely. To, co u této naší PH dlouhodobě kritizujeme je fakt, že rozhodujícím kritériem hodnoty PH je především procento brakace. Průměrná délka produkčního života u 477 dcer Sailora je 791 dní. U nabíhajících 170ti dcer Frasiera jen 343, tedy o více jak polovinu méně. Sailor má RPH +122, Frasier +139... Legitimní otázka zní: "jaké bude % brakace dcer Frasiera, až se jeho dcery dožijí 791 dní laktčního života (pokud se vůbec dožijí)?"

Obecně řečeno, domácí systém PHPD vcelku spolehlivě zachytí nejméně plus a minus varianty populace u nás hodnocených býků, ale použitá metoda příliš nadhodnocuje novější býky a dostatečně nedoceňuje staré matadory, kteří nadprůměrnou PD svých dcer již skutečně prokázali. To má pochopitelně dopad i na celkové hodnoty jejich SIH.

Dále se podívejme na porovnání náběhu PH v USA a ČR a trendy dalšího vývoje PH:

NÁBĚH PH	V USA	DATUM	V ČR (50%)	DATUM	SOUČASNOST	V USA	SPOL	V ČR	SPOL
POTTER	4.1	11.2004	146	5.2009	OMAN	5.1	99	128	97
SAILOR	3.5	5.2006	112	5.2009	SAILOR	5.0	99	122	95
OMAN	3.1	5.2003	134	5.2009	POTTER	4.9	99	130	96
BILLION	2.9	5.2006	145	1.2011	DUCE	4.1	98	136	66
DUCE	2.3	11.2004	134	7.2010	SANSKRIT	2.5	86	121	56
AIRRAID	2.3	2.2006	138	5.2011	BILLION	2.3	96	141	70
AMATEUR	2.0	2.2003	112	5.2009	BOONE	1.6	99	109	96
SANSKRIT	1.9	11.2005	123	1.2011	CREST	1.5	96	125	56
MARMAX	1.3	2.2004	127	5.2009	SPICEMASTER	1.3	93	112	80
SPICEMASTER	1.3	11.2004	123	5.2010	AIRRAID	1.3	97	138	51
BEST	1.0	5.2003	102	5.2009	AMATEUR	1.1	99	107	88
BOONE	0.9	5.2004	138	5.2009	AIR-TIME	0.3	97	117	92
LC	0.7	2.2006	131	1.2011	BISHOP	-0.2	95	108	82
AIR-TIME	0.4	5.2005	141	11.2009	MARMAX	-0.7	99	108	92
RSVP	0.3	5.2005	131	5.2010	MARION	-1.3	99	123	86
MARION	0.2	5.2005	136	11.2009	LC	-1.3	99	128	73
BISHOP	0.2	8.2005	125	3.2010	BEST	-1.6	99	114	83
LYLE	0.1	11.2005	122	7.2010	RSVP	-2.3	99	117	85
CREST	-0.3	11.2005	125	5.2010	BREEZE	-2.4	95	90	72
HARRY	-0.3	11.2005	137	11.2010	HARRY	-2.4	97	130	72
BREEZE	-0.5	8.2005	108	5.2010	LYLE	-2.9	98	118	74
FRASIER	-0.6	11.2006	139	5.2011	FRASIER	-3.2	89	139	57
EMMETT	-1.8	5.2005	122	7.2009	EMMETT	-4.0	95	109	88

Porovnávat přímo uvedené hodnoty mezi z USA a ČR nejde. V rámci amerického systému ale obvykle hodnota PH od prvního zveřejnění postupně mírně klesá a její distribuce u mladých býků je v souladu s náhodným rozdělením (od zlepšovatelů po zhoršovatele). Váha užitkovosti na vrcholu laktace a vyšší pořadí laktace mají v modelu USA vyšší váhu. Do doby, než je pro stanovení PH k dispozici dostatek dcer s vyhodnotitelnou dlouhověkostí, je PH korigována a stabilizována korelací s dalšími pozitivně korelujícími vlastnostmi.

V ČR obecně při náběhu PH (spol. nad 50%) vycházejí jako zlepšovatelé i býci, kteří v USA začínali jako indiferentní či zhoršovatelé. Tento trend je pak patrný i při pozdější vyšší spolehlivosti OPH v ČR. **Americká genetika v ČR, soudě podle PH, dominuje nejen parametry užitkovosti, ale i produkční dlouhověkostí.** Což je pro celkovou ekonomiku stád to nejpodstatnější. Tento závěr se pak potvrzuje i v pořadí stotisícových krav ČR (viz. dále).

2. PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST A STOTISÍCOVÉ KRÁVY V ČR

První dvě, celkem tři z TOP 6 (50%) či celkem osm z TOP 30 (27%) nejlepších krav ČR podle celoživotní užitkovosti je po otcích z MTS.... První i druhá nejlepší kráva (dosud jako jediné překročily hranici 140 tisíc kg mléka) jsou po stejném otci - našem býkovi CALVIN. Prospěch z takových dcer měli v Radostíně, kde je i sedmá nejlepší kráva po **HERO**, desátá po **ZEBO** a jedenáctá po **LONDON....** Radostínu současně za tuto špičkovou reprezentaci MTS děkujeme.

Tím výčet úspěchů býků MTS v sestavě stotisícových krav zdaleka nekončí. Dvě nejlepší krávy Bohdalova jsou po našich býcích **WIND** a **BIGBOY**. Totéž platí o Dobronínu (**HUNTER** a **RAMONA**), Medlovu (**CALVIN**, **MAJIC**, navíc čtvrtá po **RUBYTOM**), či o farmě Urbánek (**ZEBO**, **MATT**). Nejlepší kráva v top listu z Agrimexu je po **ZEBO**, od Stříbrných po **MOUNTAIN**, ve Střelicích po **TOUCH**, v Oskořínku po **MINT**. Nejlepší kráva v Brništi je po **ELLIS** (navíc sedmá po **MANFRED**). Druhá a třetí kráva na farmě Kopecký je po **AMBITION** a **SLOCUM**, druhá a pátá v Netisu po **GOLDFINGER** a **INGOT**. Čtvrtá u Kovařika po **GRANITE**.

Celkem 28 (25%) ze 111 nejlepších dojnic s celoživotní užitkovostí nad 100 tisíc litrů mléka je po otcích z MTS. Přesto nejsme jako firma nejuspěšnější. Třicet krav v sestavě je po býcích ABS. Gratulujeme! -☺- Daleko za ABS a MTS se pak dělí o třetí místo další firmy (11x). **Široké zastoupení 21 různých býků MTS v TOP dokládá celkovou kvalitu naší nabídky v minulosti.** Jediným býkem, který má v sestavě více jak 3 dcery, je CUBBY od ABS (5 dcer).

Z podniků mají v prestižní sestavě nejvíce krav Ostřetín (12), Radostín (11), Medlov (10), Brniště (8) a Bohdalov, Záhoří, Netis, Rozvodí a Šemíkovice (všichni 5). Gratulujeme! -☺-

3. PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST A VLASTNOSTI, JEŽ JI PODMIŇUJÍ

Produkční dlouhověkosti přisuzují chovatelé velký ekonomický význam. Jejimi hlavními předpoklady jsou plodnost a produkce mléka. "Stotisícové" krávy musí mít nutně na dobré úrovni obojí. Plodnosti se věnujeme v našich článcích pravidelně, o produkci mléka se obecně už tolik nemluví. **U holštýnského skotu ale produkce byla, je a vždy bude rozhodující.** O významu výše užitkovosti je zbytečné mluvit. Důležité je být si vědom provázanosti dojivosti na ostatní ekonomicky důležité znaky. **V případě řady vlastností, o jejichž zlepšení ve stádě rovněž usilujeme, je selekce přesnější při vysoké, než při střední či dokonce nízké užitkovosti.** Např. kvalitní vemeno má zcela jinou vypovídací hodnotu při současné vysoké užitkovosti, nežli u krávy s nízkou užitkovostí. Vysoké složky, při současné vysoké užitkovosti, znamenají profit. Vysoké složky při nízké užitkovosti jen vyšší cenu za litr. Pozitivní selekce na plodnost má smysl jen při současné selekci na plusovou užitkovost. Březí kráva, která dojí podprůměrně, znamená ekonomickou ztrátu.

V praxi je obtížné selektovat současně na větší počet znaků. I selekce na pouhé dva znaky přináší viditelný efekt jen v případě, že tyto znaky spolu geneticky pozitivně korelují. To platí ještě pouze tehdy, je-li hodnota korelace vysoká či aspoň střední. Tehdy lze využít tzv. simultánní selekce, kdy selekcí na jednu vlastnost dosáhujeme pokroku i u druhé. V případě užitkovosti tak lze využít pozitivní korelace mezi kg mléka a kg tuku (+0.75) či kg mléka a kg bílkoviny (+0.90). Selektace na složky mléka znamená naopak stagnaci či dokonce pokles užitkovosti. Korelace mléka s %T je -0.35, s %B -0.10. (Zdroj: Babcock institute, USA). Indiferentní, resp. mírně negativní, je i korelace mezi užitkovostí a exteriérem. Genetické korelace mezi vlastnostmi užitkovosti se navíc liší i v rámci jednotlivých laktací dojnice.

V případě toho, co jsme schopni na dojnici vidět sami, mluvíme o fenotypových korelacích. U uvedených vlastností se označení znaménka korelace (pozitivní, negativní) mezi fenotypovou a genetickou korelací většinou nemění. U somatických buněk je to už jinak. Zatímco fenotypová korelace je negativní (čím více mastitid, tím méně vyprodukovaného mléka), genetická korelace je pozitivní (dojnice s vyšším genetickým založením pro mléko inklinují více k mastitidám). Ve studii zabývající se genetickými parametry mezi tělesnou kondicí a produkcí mléka (Loker at al., 2010) uvádějí autoři mezi oběma vlastnostmi mírně negativní fenotypovou korelaci -0.13.

V následujících tabulkách (Zdroj: USDA, 2000) jsou uvedeny na diagonále koeficienty heritability, nad ní genetické korelace, pod ní fenotypové korelace. První tabulka se týká populace plemenic, druhá populace býků USA:

Vlastnost	MLÉKO	PHT	PHB	PL	SB	RÁMEC	VEMENO	NOHY	DPR
MLÉKO	0.30*	0.45	0.81	0.08	0.20	-0.10	-0.20	-0.02	-0.32
PHT	0.69	0.30	0.60	0.08	0.15	-0.09	-0.20	-0.02	-0.33
PHB	0.90	0.75	0.30	0.10	0.20	-0.10	-0.20	-0.02	-0.35
PL	0.15	0.14	0.17	0.08	-0.38	-0.16	0.30	0.19	0.51
SB	-0.10	-0.10	-0.10	-0.15	0.12	-0.11	-0.33	-0.02	-0.30
RÁMEC	0.06	0.06	0.06	0.03	-0.11	0.40	0.26	0.22	-0.08
VEMENO	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	-0.33	0.26	0.27	0.10	0.03
NOHY	0.01	0.01	0.01	0.19	-0.02	0.22	0.10	0.15	-0.04
DPR	-0.10	-0.10	-0.10	0.20	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.04

Vlastnost	PHM	PHT	PHB	PL	SB	RÁMEC	VEMENO	NOHY
PHM	.30	.65	.90	.29	.20	.01	-.20	-.02
PHT	.77	.30	.76	.26	.20	.01	-.20	-.02
PHB	.93	.82	.30	.30	.20	.01	-.20	-.02
PL	.34	.29	.34	.085	-.40	-.04	.30	.19
SB	-.10	-.10	-.10	-.30	.10	-.11	-.33	-.02
RÁMEC	.06	.06	.06	.03	-.11	.40	.26	.22
VEMENO	-.10	-.10	-.10	.08	-.33	.26	.27	.10
NOHY	.01	.01	.01	.19	-.02	.22	.10	.15

Powell a VanRaden uvádějí ve své práci *Correlation of Longevity Evaluation with Trait Evaluation from 14 Countries* v případě USA následující **korelace mezi přímou dlouhověkostí a dalšími vlastnostmi**: kg mléka (+0.24), kg tuku (+0.18), kg bílkovin (+0.25), somatické buňky (-0.30), vemeno (+0.24), hloubka vemene (+0.29), úhel paznehtu (+0.13) a rámeček (-0.08). V případě dlouhověkosti korigované na výši užitkovosti pak jsou hodnoty většinou ještě o něco vyšší: kg mléka (+0.24), kg tuku (+0.21), kg bílkovin (+0.26), somatické buňky (-0.38), vemeno (+0.35), hloubka vemene (+0.36), úhel paznehtu (+0.17) a rámeček (-0.09).

Pro chovatele nic zásadně nového. Chceme-li co nejlepší celoživotní užitkovosti, musíme se vzhledem k malé heritabilitě této vlastnosti (vše souvisí se vším ☺) zaměřit především na co nejlepší podmínky vnějšího prostředí. Po stránce selekce býků (chceme-li jít ještě nad rámeček současné váhy PD v selekčních indexech TPI, SIH apod.) lze tuto vlastnost podpořit buď přímou selekcí na PH pro PD, nebo nepřímou selekcí, na s ní nejvíce pozitivně korelující vlastnosti (střední produkce a rámeček, vlastnosti vemene - především hloubku vemene a dobře rozmístěné struky). Protože námi vybraní býci se budou ve svých PH lišit, je důležité optimalizovat jejich využití individuálním přípařovacím plánem a udělat vše, aby byl co nejmenší rozdíl mezi rozpisem přípařovacího plánu a skutečnou březostí plemenic. To se sice lehko říká, ale mnohem hůře naplňuje.

Není divu, že průměrná produkční dlouhověkost holštýnských dojnic se všude pohybuje na víceméně konstantní úrovni (mezi 2.3 - 2.7 laktace).

4. PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST - PROČ SE PROSADILY PŘÁVĚ TYTO, A NE JINÉ DOJNICE?

Stotisícové krávy jsou právě ty pozitivní extrémny, které dokázaly skloubit na špičkové úrovni obě teoreticky obtížně skloubitelné vlastnosti (produkce, reprodukce). V některých případech se u těchto krav nejedná o šťastné a skutečné extrémní nashromáždění aditivních genů pro produkci (které by se i zčásti přenášelo na potomstvo), ale o "**top produkci na jednu generaci**". K jejich mimořádné celoživotní užitkovosti může dojít i za přispění neaditivních genetických efektů a interakcí mezi geny (dominance apod.). To se ale do další generace nepřenáší.

Uvedme si zjednodušený příklad, který před lety popsal Prof. Denny Funk, dříve profesor Univerity of Madison, později plemenářský specialista ABS:

Máme 4 alely, které mají odlišný aditivní příspěvek pro produkci mléka. U A je to +300kg, u B +300kg, u C +200kg, u D +150kg. Každá kombinace alel má ale jiný efekt dominance (neaditivní kombinace genů).

V praxi pak dojde k následujícím kombinacím a jejich projevům:

Kombinace alel	Aditivní efekt	Efekt dominance	Efekt celkem
AA	600 (300+300)	0	600
AB	600 (300+300)	0	600
AC	500 (300+200)	25	525
AD	450 (300+150)	-10	440
BB	600 (300+300)	0	600
BC	500 (300+200)	50	550
BD	450 (300+150)	20	470
CC	400 (200+200)	0	400
CD	350 (200+150)	300	650
DD	300 (150+150)	0	350

Efekt dominance je obvykle slabší než efekt aditivních složek genů. Jedna kombinace z uvedeného příkladu (CD) má ale v důsledku efektu dominance (jen díky jemu) v souhrnu vůbec nejvyšší užitkovost ze všech možností. Příklad je sice smyšlený a zjednodušený, ale dobře demonstruje, jakou úlohu může hrát dominance při předurčení schopností dojnic pro mléčnou užitkovost. Z jakého důvodu je dominance při výpočtu OPH opomíjena? Protože každý z rodičů sice přenáší na potomka 50% svého genetického založení, ale jejich kombinace je otázkou náhody.

Frekvence jednotlivých kombinací alel v populaci v nejvyšší míře závisí na tom, jak mnoho jsou jednotlivé alely v důsledku předchozího procesu selekce rozšířeny v populaci. Proto lze předpokládat, že alely A a B, které mají vyšší aditivní efekt pro produkci, jsou mnohem rozšířenější než C a D. Nejlepší dojnice našich stád budou mít nejčastěji kombinaci alel A a B. Ty úplně nejlepší (v řadě případů překvapivě), po relativně průměrných rodičích, budou mít ojedinělou kombinaci CD. V důsledku k ní příslušejícího mimořádně příznivého efektu dominance budou mít i nejvyšší užitkovost ze všech, nebo schopnost přes vysokou užitkovost nadprůměrně březnout apod... Mohou být takové případy i mezi stotisícovými kravami ČR?

Podívejme se nejprve na 5 býků, kteří jsou nejuspěšnější v kritériu "počet dcer v sestavě" a dohromady mají v top celkem 20 dcer:

CUBBY *85	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	PH DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	5	1132	0.44	128	99	903	905	1244	1326*	90/87/92 (56 dcer)	93	104	110
v USA		21656		0.4	99				71	-2.14/-2.90/-1.17 (6094 dcer)	-2.47	-1.07	-0.41

CALVIN*89	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	3	758	0.40	117	98	673	679	1073	1699*	89/80/93 (153 dcer)	90	104	111
v USA (MACE)		3705		-1.4	97				266	-1.50/-1.86/-1.83 (1338 dcer)	-1.71	-1.31	-0.12

DARWIN*92	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	3	2867	0.10	96	99	2800	2831	1039	272*	109/107/119 (436)	89	109	104
v USA (MACE)		6206		-1.3	95				-1	-0.33/-1.05/+0.60 (1782 dcer)	-2.11	0.04	-0.24

SID*91	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	3	4405	0.07	101	99	3893	3940	1101	1837*	103/96/100 (606 dcer)	95	94	101
v USA (MACE)		5368		-0.6	90				436	-1.26/-1.96/-2.45 (1164 dcer)	-1.83	-2.22	-0.90

ZEBO*89	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	3	4360	0.07	105	99	5959*	6398*	1063	1508*	100/90/108 (1557 dcer)	90	128	102
v USA (MACE)		44487		0.4	99				290	-0.69/-1.48/-0.04 (11912 dcer)	-1.26	1.25	-0.27

MASTER*93	DCER V TOP	DCER CELKEM	% V TOP	DLOUH	SPOL (%)	DCER VYŘ	DCER CEL	VĚK VYŘ (dny)	PHM	TYP/VEMENO/NOHY	HL VEM	PAZNEHT	RÁMEC
v ČR	3	5123	0.06	109	99	3783	3929	1108	502*	98/98/107 (766 dcer)	108	101	97

Býci jsou uvedeni v pořadí dle % svých dcer, jež se dokázaly stát v ČR stotisícovými. Jedná se vesměs o již doprovázené býky, a to jak v USA, tak v ČR. Jejich OPH v ČR je (možná až na Mastera) vzhledem k jejich ročníku narození ještě poplatný starším způsobům výpočtu PH. V USA jsou PH aktualizovány průběžně. Jde ale, vzhledem k významnému, různě velkému podílu dcer mimo USA, o výpočet MACE. Takže - obtížně porovnatelné. Do jaké míry lze dvaceti dcerám pěti nejuspěšnějších otců přisuzovat geny dlouhověkosti? Do jaké míry jde o výsledek neadaptivních genetických efektů? Či jen o fakt, že býk má v ČR tolik dcer, že se prostě některá z nich prosadí i mezi stotisícové krávy?

CUBBY od ABS je dostatečně známým býkem, jehož PD, PHM i DPR (zabřezávání dcer) v USA jsou i po mnoha letech stále plusové. V ČR má výborné mléko i PD, plodnost dcer není k dispozici. V sestavě "stotisícových" mu patří 8., 11., 12., 110. a 130. kráva. Jeho otec **Bova** je otcem **Manfreda**, který je sám dosud v top 25 listu doprovázených býků USA pro PD. A otcem top 4 **O Mana** a top 8 **Pottera**. Matka i bába Cubbyho daly obě solidních 6 laktací.

CALVIN od WWS má již PD i DPR v USA jasně záporné, mléko stále v plusu. V ČR má výborné mléko a dobrou PD, plodnost dcer není k dispozici. Jeho tři dcery obsadily 1., 2. a 29. místo. To je, vzhledem k celkovému počtu dcer v ČR, famózní. Calvin sám v USA v PD nevykává, ale v jeho původu najdeme řadu zajímavých předků. Otce **Cleitus** i otce otce **Tradition** najdeme v původu za 6. nejlepším doprovázeným býkem USA pro PD i v v ČR v dlouhověkosti úspěšným **Sailorem**. Bába Calvina, která dala 6 laktací, je po **Tex**, který má v ČR PD +130.

DARWIN, prodáváný v ČR Genoservisem, má v USA PD zápornou, mléko indifferntní, plusové DPR. V ČR jen indifferntní mléko a plodnost dcer, spíše podprůměrnou PD. Otec **Aerostar** je dědem top 1 USA v PD doprovázených býků **Ramose** i top 11 **Brighta**. Matka a bába Darwina se dočkaly 4 laktací. Dcery Darwina (v ČR celkem 2867 dcer) jsou v sestavě ČR na 90., 100. a 116. místě.

SID, prodáváný opět Genoservisem, má v USA plusové mléko, lehce zápornou PD a výrazně zápornou DPR. V ČR pak výborné mléko, indifferntní PD, plodnost dcer není k dispozici. Otec **Ledman** je dědem 2 vynikajících doprovázených býků USA v PD - 2. **Wizzarda** a 16. **Breta**. A otcem Ledmana je **Tradition**... Bába Sida se dožila 5. laktací. Dcery Sida (v ČR 4405) jsou v ČR na 49., 108. a 138. místě.

ZEBO, prodáváný MTS a později i Genoservisem, má v USA dosud plusové mléko i PD a záporné DPR. V ČR pak výborné mléko, spíše plusovou PD, plodnost dcer není k dispozici. PD i DPR jeho otce **Melwooda** i otce matky **Fast Future** jsou jasně záporné. Matka i bába se nicméně dočkaly 6ti výborných laktací. V ČR má Zebo 4360 dcer. Ty v top jsou na 25. 122., a 143 místě.

MASTER od Naturalu, má v PH jen v ČR. Jeho mléko i PD v ČR jsou mírně plusové, plodnost dcer výrazně záporná (RPH 72). Otec **Mascot** patří v PD mezi nejhorší doprovázené býky USA, jeho DPR i mléko jsou vysoce záporné. Otec matky **Troy** má plusovou DPR, mírně zápornou PD, indiferentní mléko. V ČR má Master přes 5000 dcer. Jeho dcery jsou na 97., 129. a 148. místě.

Pokud bych si musel vsadit z uvedených býků na jednoho, u něhož vidím největší pravděpodobnost, že u nějaké dcery jde o "mimořádnou produkci na jednu generaci", vsadil bych nejspíše na 😊-

Chovatele top dlouhověkových dcer výše uvedených býků jsme nicméně oslovili s dotazem, jak si vedly dcery těchto špičkových dlouhověkových krav. V termínu odpověděla jen část oslovených. Ve všech případech ale byla užítkovost dcer těchto rekordmanek daleko za očekáváním....

5. PRODUKČNÍ DLOUHOVĚKOST A BÝCI Z NAŠÍ SOUČASNÉ NABÍDKY

Vraťme se ze světa stotísíkových krav do světa plemenů MTS. Zatímco efekt dominance neovlivníme, "aditivní genetiku" máme relativně ve svých rukou. Víme, že předpokladem produkční dlouhověkosti je především co nejlepší kombinace genetického založení pro produkci mléka, plodnost a funkční znaky vemene. Plemenné hodnoty a koeficienty spolehlivosti by pak měly být nevhodnějším nástrojem. Podívejme se na nejlepší zlepšovatele produkční dlouhověkosti z naší současné nabídky.

V tabulce jsou uvedeni všichni býci z katalogu, jež svojí PH pro PD patří mezi 10% nejlepších v USA:

BÝCI Z TOP 10%	PL	SPOL	PHM	SPOL	DPR	VEM	HL.V.	PD OTCE	PD OM
COLBY	6.0	91	205	99	2.2	2.02	2.40	Outside (+4.3)	Rudoph (+2.4)
PLANET	5.9	84	1074	99	-0.6	1.77	0.91	Taboo (+1.6)	Amel (+1.3)
PLATO	5.1	79	502	93	-0.9	1.94	1.67	Potter (+5.0)	Manat (-1.4)
OLEGANT	5.1	74	513	85	2.0	2.19	2.73	Elegant (+2.2)	O Man (+5.3)
MAXUM	4.8	77	489	93	1.1	1.40	1.49	Allegro (+1.7)	Blitz (+0.4)
CM	4.4	76	692	93	1.4	1.31	1.89	Sharky (+0.6)	Outside (+4.3)
MICHAEL	3.5	85	200	99	1.8	1.00	0.73	Ito (2.4)	Bellwood (-2.4)
DAYTON	3.0	73	674	89	0.9	0.99	0.80	Sharky (+0.6)	Outside (+4.3)

Všech osm býků by mělo chovateli garantovat dostatečnou PH pro PD. Podíváme-li se ale na jednotlivá dílčí kritéria dobré dlouhověkosti, vidíme u jednotlivých býků značnou variabilitu.

U mléka má **Planet** +1074, **Michael** +200, oba již doprovázení. Takže výše PHM bezprostředně PD nepodmiňuje. U DPR (březost dcer) má nejlepší **Colby** +2.2, nejhorší **Plato** -0.9. Ani PH pro schopnost dcer zabřezávat není pro PD klíčová, zřejmě díky malé dědivosti vlastnosti. PH vemene má nejlepší **Olegant** +2.19, nejhorší **Dayton** +0.99. Ani jeden z býků nemá výstavní vemeno, ale všichni ho mají jasně plusové. Stejně jako nejdůležitější znak z pohledu PD - hloubku vemene. I když i zde nacházíme na straně jedné až zbytečně mělká vemena (**Olegant** +2.73 či **Colby** +2.40), na straně druhé přiměřeně mělká (**Michael** (+0.73), **Dayton** (+0.80) či **Planet** (+0.91). Zdá se tedy, že **nejdůležitější z pohledu PD je kvalitní, ale ne výstavní vemeno a že na ni nelze jít selekcí na jednotlivé znaky či metodou nezávislých výběrových úrovní. Jako nejspolehlivější metodu lze, dle očekávání, označit selekční index.**