

GENOMIČTÍ TESTANTI - RIZIKA I ŠANCE

Mezinárodní komerční časopis *Holstein International* (dále jen HI) prezentoval v únorovém vydání dvě samostatné a zajímavé informace. V jednom článku uvádí příklady genomických býků, kteří se oproti roku 2009 výrazně propadli. Ve druhé informaci, do jaké míry v současnosti sází plemenářské firmy, při produkci býků na prověřený či nepověřený materiál. Prezentované informace stojí za další zamyšlení.

A. PROPADY ČÁSTI NEJPOPULÁRNĚJŠÍCH GENOMICKÝCH TESTANTŮ

V níže uvedené tabulce převzaté z HI, je u nejpopulárnějších genomických testantů z vybraných zemí **porovnána hodnota jejich indexu z prosince 2009, s hodnotou v prosinci 2011**. Jakkoliv může být tabulka časopisu předselektovaným výběrem ("nejpopulárnější testanti v prosinci 2009"), stojí za pozornost. A to především proto že z ní vyplývají závěry, které mají platnost i pro současnou praxi v ČR.

Z tabulky (viz. níže, vykřičník doplněn MTS) je patrné, že bez ohledu na zemi, metodu stanovení DNA či firmu, se drtivá většina uvedených "nejpopulárnějších" testantů prosince 2009 během relativně krátkého období dvou let ve svých hodnotách zhoršila. Nadpoloviční většina výrazně, někteří až fatálně.

Většina uvedených býků má hodnotu z prosince 2011 postavenou již na vlastních dcerách, což zjištění ještě umocňuje. Znamená to totiž, že se v těchto případech nejednalo o nejmladší ročníky genomických testantů, ale o testanty čekatele, kteří byli v prosinci 2009 již cca jen rok od svého prověření. Riziko poklesu hodnoty hlavního selekčního indexu v intervalu pouhých 2 let bylo přitom u nich pochopitelně menší, než u např. ještě mladšího ročníku testantů 2010.

Table – Bestselling genomic bulls from 2009, with their December 2009 total indexes, their current breeding values of December 2011, and the number of milking daughters in their December 2011 proof.

NAME	TESTANT	SIRE X DAM (MGS)	OWNER	TI 12/09	TI 12/11	DTRS
USA						
		OTEC x MATKA	FIRMA	gTPI2009	TPI2011	DCERY
	Pine-Tree M Shampoo	Shottle x Pine-Tree Missy Martha (O-Man)	Genex-CRI	2314	1898	! 139
	Co-Op O-Style Oman J	O-Man x Kings-Ransom Deva (Teamster)	Genex-CRI	2168	2180	142
	Cabhi Austin Potter	Potter x Autumn-Ridge C Mandy (Rudolph)	Genex-CRI	1960	1844	151
	Langs-Twin-B Cassino	Ramos x Ralma Shottle of Candle (Shottle)	Genex-CRI	2248	2057	! 11
	Pine-Tree Spearmint	Shottle x Pine-Tree Outside Mint (Outside)	Select Sires	2330	1841	! 320
	Klassic Big Time	Mac x Regancrest Barbi (Shottle)	Select Sires	2286	2239	0
	Mr Regelcreek Shot Al	Shottle x MD-Maple-Dell Gold Ailey (Goldwyn)	Select Sires	2400	2081	! 19
	MS Atlees Aftershock	Shottle x MD-Delight Durham Atlee (Durham)	ABS Global	2270	1962	! 0
	Scientific Destry RC	Goldwyn x Scientific Debutante Rae (Durham)	ABS Global	2284	1977	! 230
	Pine-Tree M Sholten	Shottle x Pine-Tree Missy Martha (O-Man)	ABS Global	2216	1778	! 111
	Jenny-Lou Shottle Trump	Shottle x Jenny-Lou Marshall 618	(BWM) Acceler.	2264	1952	! 168
	Jenny-Lou Shottle Tornado	Shottle x Jenny-Lou Brett 632 (Brett)	Accelerated	2089	1683	! 123
	A-Elsbernd Mac Douglas	Mac x J-Elsbernd Miss October (O-Man)	Accelerated	2139	1989	53
	Opsal-P AltaBaron	Toystory x Schaulane Lancelot Blond (Lancelot)	Alta	2011	1771	! 99
	Southland AltaTrigger	Goldwyn x Southland O-Man Belle 70 (O-Man)	Alta	2084	1889	118
	Wilmers AltaBerlage	Laudan x Wilmers Betsie 245 (Addison)	Alta	2020	1948	108
	Ronelee Toystory Domain	Toystory x Ronelee Outside Dabble (Outside)	TAG	2385	2298	0
	Joren Raptor RC	Goldwyn x Stelbro Rebecca Jean (Talent)	TAG	2110	1922	0
	Dudoc Toubib PRC	Toystory x Dudoc Oswald Epidemie (Oswald)	TAG	1844	1796	0
	Bosdale Luxor	Goldwyn x Ehrhardt Durham Liberty (Durham)	Foundation	1860	1746	0
	Wedgwood Pure Gold	Goldwyn x Wedgwood Trixie Gibson (Gibson)	Foundation	1730	1678	184
NETHERLANDS						
				gNVI & NVI		
	De Biesheuvel Sunrise	Jardin x De Biesheuvel Javina 5 (O-Man)	CRV	348	249	! 0
	Southland Lewis	Shottle x Southland Jocko Bobbie 5 (Jocko)	CRV	225	104	! 171
	Delta Mazurka	Goldwyn x Delta Leticia (Major)	CRV	231	89	! 133
FRANCE						
				gISU & ISU		
	Craneur	Roumare x Amarante (Shottle)	Genes Diff	160	137	! 0
	Bernac	Shottle x Vojica 21 (Lancelot)	Genes Diff	161	154	76
	Coldfriend	Bolton x Gen-I-Beq G Secret (Goldwyn)	Genes Diff	151	143	0
	Cetammers	Bolton x Abeille 3371 (O-Man)	Dynamis	184	180	0
	Bonton	Shottle x 3676 Umalie (Champion)	Dynamis	156	149	32
	Dirst	Bolton x Jeltje 0472 (O-Man)	Dynamis	179	158	! 0
CANADA						
				gLPI & LPI		
	Regancrest Baltimor	Shottle x Regancrest-PR Barbie (Durham)	Semex	2434	1247	! 118
	Ardross Sterling RC	Mr Burns x Misty Springs S Silk (Shottle)	Semex	2581	2249	! 0
	Wabash-Way Arbor	Shottle x Wabash-Way M Annleigh (BWM)	Semex	2937	1148	! 135

Přesto u uvedených testantů často došlo k výraznému propadu. Pokud si chovatel s důvěrou v genomiku koupil za nemalé peníze v USA např. Shampoo či Spearminta, v Nizozemí Sunrise či Mazurku, ve Francii Craneura či Diersta a v Kanadě Baltimora či Arbora, pak nyní teoreticky "pláče nad výdělkem"..... A to nemluvíme o případech, kdy by chovatel takového testanta (komerční mašinérii a prodejcem propagovaného jako "top") použil ve stádě, navzdory všem pravidlům přípravného plánu, intenzivně...

KDE HLEDAT PŘÍČINY?

Možných příčin bude, jak tomu v životě obvykle bývá, více. Podívejme se na některé z nich.

1. VLIV OTCE V MODELU VÝPOČTU OPH

"Genomika" sama o sobě sice přinesla zvýšení spolehlivosti rodokmenové hodnoty (dále jen RH), ale stejně jako v časech před ní - **váha původu (především otce) je i v genomické RH velká**. Pokud se, v okamžiku kontraktace testanta ještě indexově špičkový otec testanta (málokdy doprovázený) později propadne nebo jako otec býků nenaplní očekávání, má to poměrně velký vliv i na RH jeho potomků (především syny). Fakt, že většina nejvíce se propadnuvších testantů z uvedené tabulky je po Shottlovi či Goldwynovi, není náhoda. Při pohledu na TOP TPI USA je již nějaký čas zřejmé, že oba uvedení býci byli v pozici otce býků nadhodnoceni. To neznamená, že nejsou vynikajícími otci špičkových plemenic, přes něž se můžou v budoucnu prosadit i např. v pozici top otců matek či otců otců býků.

I v rámci současné nabídky genomických testantů je většina po teprve rozprovozených býcích (např. Man-O-Man, Super apod.) či dokonce přímo po genomických testantech. A jak uvidíme dále ve spodní tabulce, jde se již ještě dále a **stoupá procento testantů, jejichž otcem je rovněž testant či matkou jalovice**. Tento trend je nezastavitelný, postavený na základě velkého souboru dat a statistických pravidel.

2. URČITÝ POKLES JE NORMÁLNÍ

Číselná hra zvaná PH a RH je s nástupem "genomiky" ještě akcelerována. Zatímco informace o složení DNA jedince zůstává po jeho celý život stejná, odvozený matematický výpočet hodnoty jeho indexu se neustále mění a přepočítává. Hodnota OPH běžného býka pak přirozeně v čase klesá. Stále se totiž objevují noví testanti s vyšší RH. Proto i u většiny vykřičníkem neoznačených testantů z tabulky došlo k určitému poklesu. Ten je ale v "mezích normy". Ne všechno je tedy špatně. Každopádně bohužel **opačných případů, kdy by se býk naopak v čase zlepšil, je mnohem méně** (v tabulce jen O-Style a i ten se zlepšil jen relativně).

Takovým býkem je např. i Paul (viz. náš katalog), jehož hodnota gTPI skočila ze srpna 2011 (2308) na prosincových 2375. Jak k tomu došlo? Především faktem, že jeho otec Jeeves si po doprovázení výrazně polepšil. Opět jen ukázka vysokého vlivu otce na rodokmenovou hodnotu potomků i v časech po zavedení "genomiky".

3. ČÍM VYŠŠÍ HODNOTA, TÍM VYŠŠÍ RIZIKO POKLESU

Tak jako působí v panmiktické populaci přírodní selekce nejvíce právě proti extrémním (nejlepším) jedincům populace a má snahu zarovnávat jejich potomky do průměru, platí i v současném světě šlechtění, že **čím extrémnější (vyšší) je číselná hodnota neprovozeného jedince v OPH, tím větší je riziko posunu jeho hodnot v čase směrem k průměru**. Tento fakt je ostatně vydatelný i z uvedené tabulky. Býci, kteří v prosinci 2009 nebyli absolutní hvězdy, se "tolik" nezhoršili. Z pohledu genetiky je nicméně stále (i přes pád hodnot) lepší např. Cassino (z 2248 na 2057) než např. AltaBerlage, který se tolik nezhoršil, ale má hodnotu jenom 1948.... Spokojenost či nespokojenost chovatele pak záleží i na ceně, za kterou toho či onoho testanta svého času koupil...

POUČENÍ Z KRIZOVÉHO VÝVOJE -☺-

Mnohokrát opakovaná statistická pravidla z minulosti se s nástupem "genomiky" nijak nemění. Chcete-li vyzkoušet **genomické testanty, použijte je ve vašem stádě v přiměřeném rozsahu a raději méně dávek od více býků**, než více dávek od méně býků. **Všímejte si ročníku narození testanta** - čím blíže má k prověření, tím spíše lze očekávat, že se jeho hodnoty po prověření příliš nezmění a udrží si i své stávající postavení v populaci. Dále **berte v potaz otce testanta** (matku). Pokud jde o nedoprovězeného býka či dokonce dalšího testanta (matku jalovici), je pravděpodobnost změny jeho současných hodnot RH větší. Z různých důvodů (preferenční status matky, mezinárodní přepočty PH apod.) spíše posunu směrem dolů.

Do jaké míry je pro Vás ten či onen testant výhodný, rozhoduje především cena. Pokud jste plemenařiči farma, musíte být spíše zdrženliví a opatrní. Pokud komerční, tak opatrní. Testant by měl mít hodnoty vysoko nad současnou špičkou prověřených býků a neměl by stát více než oni (jeho vyšší index má současně nižší spolehlivost = vyšší riziko). **Použití testanta, který nestačí na současnou špičku prověřených býků, nedává smysl**. Bez ohledu na cenu. Dát pak v ČR za testanta přes 500 Kč rovněž ne...

Smyslem tohoto článku rozhodně není navodit atmosféru nedůvěry ke genomice. Buďte jen opatrní a nenechte se tlačit k velkoodběru "zaručené špičkového testanta", za nepřiměřenou cenu. Tím spíše toho, jehož hodnota gTPI není aspoň 2217 (současná hodnota top 1 prověřeného býka USA). A velmi opatrně u býků, kteří jsou na bázi USA pouze přepočtení. **Přepočet je totiž dalším rizikovým faktorem posunu jeho současné hodnoty v budoucnu**.

JAK TO VYPADÁ V USA?

V následující tabulce, převzaté z webu HA.USA, vidíme plemeníky, po nichž se v období posledních dvou týdnů (psáno 13.2.) narodilo nejvíce (uvádíme aspoň 50) zaregistrovaných jaloviček.

PLEMENÍK	FIRMA	KS	PHT	PHB	VEM	NOHY	TYP	MATKA	
LADYS-MANOR PL SHAMROCK-ET	WWS	T	210	35	22	1.72	1.64	1.91	1846#
ENGLAND-AMMON MILLION-ET	WWS		207	11	8	0.65	0.63	0.80	1506#
RONELEE SS DURABLE	WWS		179	5	6	0.42	0.31	0.46	1445#
WILLOW-MARSH-CC GABOR-ET	WWS		172	8	8	0.50	0.48	0.57	1479#
REGANCREST S BRAXTON-ET	WWS		150	4	4	1.00	0.87	1.15	1487#
ENSENADA TABOO PLANET-ET	WWS	D	138	12	9	0.71	0.78	0.84	1539#
FUSTEAD GOLDWYN GUTHRIE-ET	WWS		137	7	4	0.99	0.90	1.13	1485#
GEN-MARK STMATIC SANCHEZ	WWS		136	5	2	0.77	0.64	0.96	1460#
MR CHASSITY GOLD CHIP-ET	WWS	T	129	29	20	1.58	1.27	1.71	1819#
END-ROAD BEACON-ET			124	13	10	0.58	0.66	0.69	1529#
REGANCREST ALTAIOTA-ET			117	19	15	1.10	1.00	1.26	1650#
MAPLE-DOWNS-I G W ATWOOD-ET	WWS	T	117	4	2	0.96	0.88	1.21	1485#
RALMA GOLD CROWN-ET	WWS		109	10	8	0.67	0.54	0.73	1499#
DE-SU 521 BOOKEM-ET	WWS	T	104	29	22	1.27	1.18	1.41	1780#
KINGS-RANSOM P RICHMAN-ET	WWS		102	17	13	0.69	0.56	0.77	1564#
CHARLESDALE SUPERSTITION-ET			98	11	10	0.69	0.73	0.75	1522#
CO-OP O-STYLE OMAN JUST-ET			95	27	22	1.19	0.86	1.31	1729#
SANDY-VALLEY COLT P-RED-TW	WWS	T	93	18	12	1.22	0.99	1.40	1669#
GOLDEN-OAKS ST ALEXANDER-ET	WWS		88	6	4	0.71	0.66	0.86	1462#
HAMMER-CREEK GOLD KOLTON-ET	WWS		88	7	7	0.34	0.33	0.40	1462#
GLENN-ANN PALERMO-ET	WWS		87	14	9	0.69	0.77	0.85	1520#
ENSENADA JEEVES PAUL-ET	WWS	T	83	6	4	0.40	0.25	0.40	1466#
PINE-TREE SID-ET			81	5	1	1.07	1.00	1.30	1491#
COPPERTOP DOBERMAN-ET			81	21	16	0.99	0.83	1.09	1665#
MAGOR EXCEPTION-ET			73	6	4	0.23	0.03	0.26	1427#
BRU-SU BOLIVER MORPHEOUS-ET	WWS		66	12	9	0.51	0.55	0.62	1488#
PICSTON SHOTTLE-ET		D	65	10	6	0.98	0.81	1.08	1511#
LINCOLN-HILL SHOT LASER-ET	WWS		65	7	6	0.72	0.63	0.85	1481#
LOTTA-HILL SHOTTLE 41-ET			65	18	14	0.88	0.88	0.99	1621#
A L H DUKE-ET	WWS		64	5	2	0.00	-0.11	0.05	1374#
BOSSIDE ALTAROSS-ET			62	16	12	0.46	0.40	0.57	1512#
GILLETTE WINDBROOK-ETS		T	62	8	6	1.20	0.98	1.42	1557#
PHIL-RU POTTER ROLAND-ET	WWS		61	10	10	0.62	0.63	0.68	1507#
BADGER-BLUFF FANNY FREDDIE			61	23	19	0.58	0.77	0.70	1629#
BERRYRIDGE JEEVES JIVES-ET		T	60	28	20	1.09	0.73	1.16	1706#
UFM-DUBS ERIVAN-ET	WWS		59	15	12	0.75	0.58	0.87	1573#
RMW ARMITAGE		T	58	47	32	2.27	2.04	2.67	2055#
END-ROAD O-MAN BRONCO-ET	WWS		57	11	9	0.56	0.23	0.61	1491#
SOLID-GOLD COLBY-ET	WWS	D	53	10	9	0.51	0.61	0.68	1472#
HENKESEEN EMPHASIS-ET	WWS		53	6	4	0.50	0.54	0.66	1455#
KLASSIC BIG TIME-ET	WWS	T	52	9	7	0.69	0.62	0.89	1477#

Z tabulky, která reflektuje chovateli v USA nejintenzivněji používané býky před cca rokem, lze vyvodit:

- v daném období (počátek roku 2011) byli býci **WWS**, z pohledu intenzity použití v USA, **dominantní**
- genomičtí testanti (**T**) tvoří cca **24%** ze seznamu nejintenzivněji používaných býků v uvedeném období
- mezi nejintenzivněji využívanými býky jsou i doprovázení býci (**D - 7%**)
- testanti byli v průměru použiti na plemence s vyšším CTPI (poslední sloupec), tedy na "lepší" matky. To lze přisuzovat kombinaci jejich použití na:

- * přebíhající se nejlepší plemence stád
- * jalovice
- * plemenářsky využitelné (lepší) dojnice

B. "GENOMIKA" ZATÍM NÁSTROJEM PŘEDEVŠÍM VĚTŠÍCH FIREM

Ve výše uvedeném textu jsme popisovali rizika nesprávného použití top testantů a některé možné příčiny následného poklesu jejich hodnot. **Chyba není v "genomice" samotné, ale v obtížně postižitelných rizicích práce s rozproveným či neproveným materiálem a v nesprávném použití takového materiálu ve stádě, či při šlechtění v populaci.** V následující části se již budeme věnovat současným trendům v použití neproveného materiálu při produkci otců býků. K tomu nám dobře poslouží následující tabulka, převzatá opět z HI.

Table 4 – Detailed information about the use of genomic bulls as sires of sons and the age of the contracted bull dams. A = % of sires of sons in the different breeding programs made up by young genomic bulls, B = % of sires of sons in different breeding programs made up by young genomic bulls that are sired by genomic bulls. C = % of sampled young bulls from contracts with mature cows. D = % of sampled young bulls from heifer contracts.

PŮVODOVÁ ANALÝZA SOUČASNÝCH TESTANTŮ

A (otec testant) B (otec testanta testant) C (matkou kráva) D (matkou jalovice)

AI, COUNTRY	A	B	C	D
ABS Global, USA	50	30	50	50
Accelerated Genetics, USA	90	25	25	75
Alta Genetics, N-America	100	70	25	75
Ascol, Spain	70	10	20	30
CIZ, Italy	40	0	25	50
Cogent, Great Britain	0	0	100	0
Créavia, France	75	0	20	80
CRV, Netherlands	60	40	60	40
Dynam'is, France	35	5	30	70
Genes Diffusion, France	80	5	10	70
Genetics Hokkaido, Japan	20	0	30	70
Genex CRI, USA	95	30	50	50
Inseme, Italy	50	10	50	50
Intermizoo, Italy	10	0	70	30
KI Samen, Netherlands	0	0	100	0
RSH/NOG, Germany	65	10	40	60
Select Sires, USA	70	60	40	60
Semex, Canada	70-75	30	50	50
Swissgenetics, Switzerland	10	2-3	5	2-3
Viking Genetics, Scandinavia	70	25	30	70
VOST, Germany	50	10-15	50	50
Xenetica Fontao, Spain	20	5	80	20

Z tabulky je vidět rozdílný přístup firem k intenzitě využití genomického top materiálu při produkci býků.

V sloupci A je uvedeno procento genomických testantů v pozici otce býka. Zatímco Alta jde až na 100%, některé evropské firmy jsou na nule. Klíčové šlechtitelské firmy Select Sires (70%), ABS (50%), Semex (75%) a Genex (95%) se pohybují v prostoru mezi 50 a 95 procenty.

V sloupci B je procento testantů, u nichž je genomický testant otcem i otcem otce. Tedy již poměrně vysoké "riziko", které si mohou dovolit spíše jen větší firmy (Select Sires - 60%) či firmy, které patrně sází "vše na jednu kartu" (Alta - 70%). Většina ostatních firem do tohoto stupně rizika zatím nejde, nebo jen v menším rozsahu.

V sloupci C je procento testantů, jejichž matkou je kráva ("prověřená" plemence). Toto procento je potřeba posuzovat společně se sloupcem D, kde je naopak uvedeno procento, kdy je matkou testanta jalovice ("neprověřená" plemence). Součet sloupců C a D by měl dát 100%, což ale u několika firem v tabulce nedává... Tyto firmy patrně nevedly procenta, ale kusy.

Pokud se pak podíváme na všechny sloupce společně **vidíme, že se jednotlivé firmy přístupem k využívání neproveného, ale na podkladě "genomiky" špičkového materiálu, dost liší.** Na strategii "hop a nebo trop" sází nejvíce Alta (100% otců, 70% otců otců a 75% matek je neprovený materiál). Nejsilnější, skutečné šlechtitelské firmy - Select Sires (70/60/60), ABS (50/30/50), Genex (95/30/50) a Semex (70/30/50), "genomice" důvěřují, ale nechávají si "zadní vrátka". Naopak menší, v podstatě jen "rozmožovací" firmy, jdou do "genomiky" často mnohem méně a vyšší riziko si ani nemohou dovolit.

Pomyslné "nůžky" mezi současnými a budoucími dodavateli plemeniků se tedy v této fázi ještě více rozevírají.... Odlišnosti mezi firmami v tabulce přitom nelze připisovat jen "důvěře v genomiku", ale i dalším aspektům (stupeň využívání genomiky v dané zemi, vazba firmy na stáda svých vlastníků, ekonomická síla firmy atd.).

Ing. Novotný, MTS