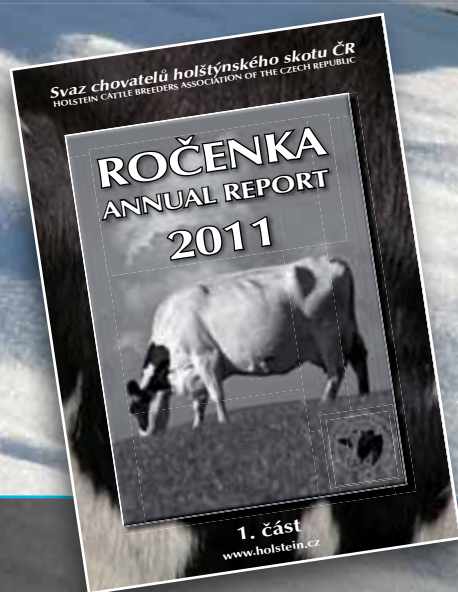


černostrakaté **novinky** www.holstein.cz

Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR

HOLSTEIN CATTLE BREEDERS ASSOCIATION OF THE CZECH REPUBLIC

4/2011



Obsah



- 3 Jak dosáhnout maximálního růstového potenciálu jalovic pro obnovu stáda
- 6 Nechat ji donosit dvojčata ...nebo ne?
- 8 Nejlepší genomičtí býci světa
- 10 Spolehlivost. Informovaná rozhodnutí v oblasti řízení rizik
- 12 Nejpoužívanější otcové býků 2011
- 14 Změna v modelu pro výpočet PH plodnosti dcer u plemene H
- 16 Nejlepší krávy podle SIH-K
- 18 TOP 100 býků dle SIH
- 20 Outcross permanentní hledání alternativních původů
- 22 Více mléčné náhražky, více mléka?
- 23 Zvyšte příjem sušiny při krmení většího objemu mléka

Titulní foto:
Ilustrační foto.

ISSN 1214-6293
MK ČR E 15442

Publikace pro členy Svazu

Vydavatel:
Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s.
se sídlem: Těšnov 17, 117 05 Praha 1

Přehled o pracovištích
a pracovnících Svazu

**Sídlo organizace
a adresa pro fakturaci:**
Těšnov 17, 117 05 Praha 1
IČO: 507024, DIČ: CZ00507024
č. účtu: 11231111/0100
KB Praha – západ
e-mail: office@holstein.cz
Webové stránky Svazu:
www.holstein.cz

Předseda Svazu:
Ing. Karel Horák
tel.: 325 655 334, mobil: 602 387157,
fax: 325 655 357
e-mail: horak.zehun@seznam.cz
Adresa bydliště: 289 05 Žehuň č. 116

Pracoviště Svazu:
Hradištko 123; Hradištko; 252 09

Výkonný ředitel:
Doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc.
tel.: 257 896 248, fax: 257 896 251
mobil: 602 116 740
e-mail: motycka@holstein.cz

Monika Novotná
tel.: 257 896 279, fax: 257 896 251
e-mail: novotna@holstein.cz

Ivana Jiráková
tel.: 257 896 279, fax: 257 896 251
e-mail: jirakova@holstein.cz

Ing. Aleš Bychl – tajemník
tel.: 257 896 397, fax: 257 896 251
mobil: 607 999 442
e-mail: bychl@holstein.cz

Ing. David Lipovský – odborný pracovník
tel.: 257 896 248, fax: 257 896 251
mobil: 602 116 742,
e-mail: lipovsky@holstein.cz

Ing. Ladislav Vondrášek jun.
– odborný pracovník
tel.: 257 896 397, fax: 257 896 251
mobil: 602 707 141
e-mail: lada.vondr@cmsch.cz

Tisk:
Tiskárna WENDY s.r.o., Mělník
E-mail: tiskarna@wendy.cz

Jak dosáhnout maximálního růstového potenciálu jalovic pro obnovu stáda



Robert. B. Corbett D.V.M.

*Robert. B. Corbett D.V.M.
poskytuje komplexní
veterinární poradenství
velkým holštýnským farmám
v Utahu a dalších sedmi
státech včetně Mexika.*

Odchov jalovic pro obnovu stáda se na mléčné farmě často považuje za jednu z největších investic, jejíž návratnost se očekává až v počátku jejich laktace. Důsledkem takového to uvažování je, že jalovice mnohde dostávají co nejlevnější krmivo, jsou ustájeny v nevyhovujících podmínkách a až do otelení je jim ošetřovateli poskytovány co možná nejmenší péče.

Snahy zlepšit management a výživu jalovic určených do obratu stáda tak, aby se co nejvíce zkrátil věk při prvním otelení, bývají označovány jako „intenzivní programy odchovu jalovic“. Všechna mladá zvířata mají jistý potenciál růstu, který se dá využít tehdy, pokud dostávají adekvátní výživu obsahující potřebné živiny.

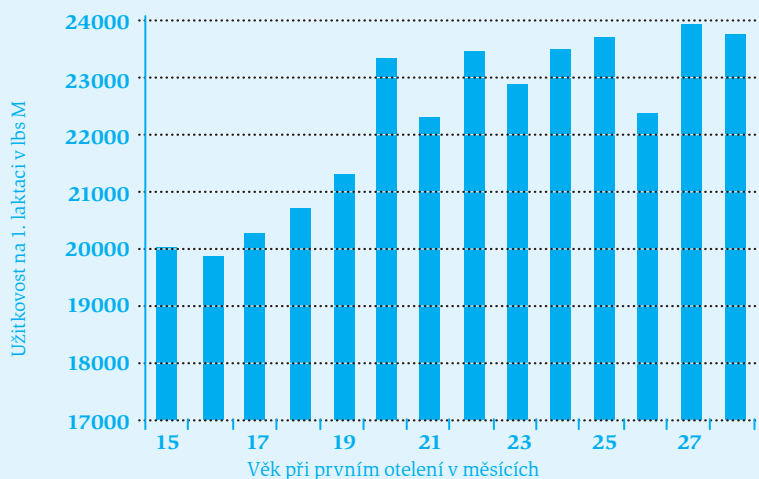
Intenzivní program výživy jalovic je však velmi nepřesný popis toho, o co především ve skutečnosti jde, a často mystifikuje ty, kteří tento název uslyší. Vykládají si jej tak, že se jedná o neobvyklý způsob managementu a že zvířata jsou uměle překrmována nebo stimulována k vyššímu

přirůstku, než je obvyklé. Mnohem vhodnější, i když kostrbatě popisující stav, by bylo používat název „program umožňující jalovicím dosáhnout jejich přirozený, vrozený potenciál růstu“, nebo jak někteří odborníci říkají: „biologicky normální růst“.

Přirůstek hmotnosti neznamená tempo růstu

Intenzivní odchov se v posledních letech stal kontroverzním tématem mnoha odborných diskuzí. Největší polemiky se vedou okolo otázky ukládání tuku v základech vemene během období rychlých přírůstků hmotnosti. Já osobně bych rád začal rozlišovat mezi intenzivním zvyšováním hmotnosti a intenzivním tempem růstu. Podle mého názoru to jsou dvě úplně odlišné veličiny.

K intenzivnímu zvyšování hmotnosti dochází, pokud se jalovicím podává krmná dávka s nadměrnou koncentrací energie bez dostatečného množství metabolizova-



telního proteinu. Výsledkem je nadměrná tělesná kondice a zvětšená velikost rámce. Intenzivní tempo růstu zahrnuje sestavení krmné dávky s mnohem vyšším obsahem metabolizovatelného proteinu, s dostatečným obsahem energie pro jeho využití a pokrytí i dalších energetických potřeb zvířete bez toho, že by docházelo k nadměrnému ukládání tělesného tuku. Tím se dosáhne většího tělesného rámce bez nadměrné kondice jalovice, puberta a velikost vhodná k připuštění nastává v ranějším věku a tím se i docílí snížení věku při prvním otelení. To vše bez kompromisů s optimální velikostí a hmotností při prvním otelení nebo první laktaci. Tento proces ale musí být nastartován co nejdříve po narození, aby se při otelení dosáhlo co největšího rámce.

Podle mých zkušeností, jalovice otelené až ve věku 30ti měsíců nebo dokonce více nemají dobrou doživost a nedojde k ekonomickému zhodnocení prostředků do odchovu investovaných.

V chovech mých klientů mám na starosti výživu telat s využitím intenzivního odchovu již déle než sedm let s velmi úspěšnými výsledky. Průměrná mortalita od narození do odstavy je nižší než 1%, náklady na léky klesly zhruba o 80% a průměrná hmotnost telat v 10 týdnu věku se pohybuje okolo 130kg. Tento typ programu podporuje jak imunitní systém zvířat, stejně jako jejich růst. Jalovice mají větší tělesný rámec, ale bez nadměrné kondice, vyšší poměr svalové tkáně vůči tukové než telata odchovaná na konvenčním programu s nativním mlékem nebo mléčnou náhražkou.

S dospíváním jalovic je nutné působit krmné dávky jejich potřebám. Problém nastává při tvorbě skupin zvířat. Menší farmy musí často tvořit heterogenní skupiny nevyrovnané ani věkově ani hmotnostně. To často

mimořádně sťažuje sestavování krmných dávek, které by byly přiměřené mladým zvířatům, bez překrmování starších jalovic.

Aby se dosáhlo co nejintenzivnějšího růstu mladých zvířat, musí být krmná dávka sestavená tak, aby vyhovovala především těm mladším, přičemž je třeba pozorně sledovat starší zvířata ve skupině, zda nedochází k nadměrnému zvyšování tělesné kondice. Malé farmy mohou využít laktační krmné dávky pro mladší jalovice a uklizené nedožerky od krav pro skupinu starších. Zbytky krmiva nemusí být schůdným řešením pro všechny případy.

Každá farma, která chce využívat intenzivní program odchovu, by měla konzultovat sestavení krmných dávek se svým výživářem a brát do úvahy věk zvířat v jednotlivých skupinách. V podstatě tyto dávky budou mít o něco nižší obsah energie a vyšší obsah bílkoviny. Obava z nadměrného přísunu bílkoviny se dá vyloučit kontrolním vyšetřením krve na obsah močoviny. Pokud jsou krmné dávky správně sestavené, tělesný rámec jalovic se bude rychle zvětšovat bez zvyšování tělesné kondice.

Jalovice je třeba připouštět tehdy, jakmile dosáhnou přiměřeného tělesného rámce, nikoli podle hmotnosti. Osobně preferuji výšku v kohoutku 130cm. Zjistil jsem, že při dobrém intenzivním programu růstu, přibližně 10% jalovic doroste na tuto výšku v 10. měsíci věku. Okolo 25% v 11. měsíci a zbytek pak v roce. Vždy se najde několik jedinců, kteří dosáhnou výšky připuštění později. V takovém případě je nutno zvážit, zda nebude vhodné takové jalovice z chovu vyřadit.

Namísto čekání s rozhodnutím o vyřazení jalovice až do dosažení věku na připuštění, vyhodnocuji potenciál každého jedince přibližně v hmotnosti 200kg. Není problém vy-

brat jalovice, které jsou v porovnání se svými vrstevnicemi viditelně slabší v růstu nebo nemají zdravý vzhled. Pokud nejsou evidentně nemocné, dají se prodat za běžnou cenu bez finanční ztráty. Pokud zůstanou ve stádě a otelí se, mají nízkou doživost a je nutno je vyřadit za cenu masa s kumulovanou ztrátou. Tato cena se tak blíží hodnotě, kterou byste dostali při vyřazení 200kg zvířete, ale bez návratnosti všech prostředků vynaložených na odchov jalovice do dospělosti.

Nečekejte na první připuštění dlouho

Jedním z nejčastějších problémů při intenzivním odchovu jalovic je, že se příliš dlouho čeká s prvním zapouštěním do přiměřené velikosti jalovičky. Čím jsou jalovice starší, tím se tempo růstu zpomaluje. Pokud jsou jalovice ještě dlouho do porodu, když k zpomalení dojde, mají tendenci tučnět se všemi následnými problémy po otelení.

Jalovice, které byly připuštěné pozdě, nebo jim déle trvalo, než zabřezly, mohou oproti jalovicím připuštěným včas získat nevhodnou tělesnou kondici. V takovém případě je třeba převést tyto jalovice na krmnou dávku s nižší koncentrací energie. Jak jsem již uváděl, jalovice otelené po 30. měsíci věku, nemívají dobrou doživost a nejsou ekonomickým přínosem pro chov. Rovněž mívají problémy znovu na první laktaci zabřeznout.

Jakmile dojde k potvrzení gravidity u jalovic, je nutno snížit množství metabolizovatelné energie, ale zachovat dostatečný přísun metabolizovatelné bílkoviny v krmné dávce. Pokud se křivka růstu na časové ose grafu vhodného připuštění posunula významně doleva, tempo růstu se zpomaluje blíže k období porodu v porovnání s klasickým systémem telení v rozmezí 24.-28. měsíce věku.

Doporučuje se, aby jalovice v době porodu dosahovaly výšky v kohoutku 140cm a ideální hmotnost se pohybovala mezi 610 až 635 kilogramy. Program, o kterém mluvím, umožňuje jalovicím dosáhnout jejich přirozený potenciál růstu, splnit nebo překročit cíle stanovené pro tradiční program odchovu, navíc odbourává problémy při porodu spojené se zvýšenou kondicí a bonusem je v mnoha případech vyšší mléčná produkce na první i dalších laktacích.

Pokud je to možné je výhodné dodržet prvotelkovou sekci oddělenou

od krav na druhé a vyšší laktaci. Mladé prvotelky nedokážou rovnocenně soutěžit se staršími krávami o krmné místo, a mnohdy díky tomu nepřijmou očekávané množství sušiny krmné dávky potřebné na dokončení růstu a probíhající laktaci.

Nízký příjem sušiny zvyšuje riziko

Nejnovější výzkum prokázal, že u jalovic a krav, které mají tři týdny před otelením nízký příjem sušiny, je po porodu nejvyšší výskyt metabolických poruch. Kotce pro přípravu na porod a po porodu by se měly využívat na 80% kapacity, aby byl zajištěn klid a dostatek místa u krmného stolu, čím se zabezpečí dostatečný příjem sušiny.

Místo určené na telení musí jalovicím poskytovat dostatek prostoru, aby si mohly lehnout a rodit bez toho, aby je něco rušilo. Byl jsem svědkem situací, kdy procento mrtvě rozených telat se snížilo o polovinu jen zdvojnásobením prostoru určeného na telení.

Problém číslo jedna u intenzivního odchovu jalovic je ukládání tuku v mléčné žláze, výsledkem čehož je snížení dojivosti na první laktaci. Tyto poznatky však byly zaznamenány při intenzivním odchovu zaměřeném na přírůstek hmotnosti předpubertálních jalovic, bez ohledu na potřebu zvýšeného příjmu proteinu pro zajištění růstu rámce.

Existuje ale několik studií, které dokazují, že k poklesu dojivosti u intenzivně odchovávaných jalovic nedochází, pokud je v krmné dávce zvýšeno procento bílkovinných krmiv na úkor přísunu energie. Příčinou redukce parenchymu vemene, o kterém se hovořilo u jalovic v pubertě, je více způsobené faktem, že jalovice na vyšší úrovni výživy dosahují puberty dří-

ve v porovnání se svými vrstevnicemi. Sledoval jsem zvířata odchovaná pomocí intenzivního programu během 5ti laktací a nezaznamenal jsem žádné nepříznivé účinky na jejich reprodukční výkonnost nebo produkci mléka. Naopak, údaje shromážděné z těchto stád naznačují, že dlouhověkost se může dokonce zvýšit.

Nyní, když víme mnohem více o tom, jak vhodně sestavit krmné dávky pro zvířata určená pro obměnu stáda, bude možné, aby se jalovice standardně telily ve věku 20ti měsíců s tělesným rámcem, který by při tradičním odchovu dosáhly až ve věku 24 měsíců.

V uvedeném grafu se porovnává produkce mléka a věk při prvním otelení na základě údajů z mléčné farmy s 1200 dojniciemi, využívající intenzivní odchov. Jalovice, které se otelily před dosažením 20. měsíce věku, vykazují sníženou produkci mléka, na užitkovost jalovic otelených po 20. měsíci věku již věk při otelení nemá praktický vliv.

Je evidentní, že jakmile jalovice při otelení dosáhnou 20. měsíce věku, má zvýšení věku při prvním otelení jen malý nebo žádný vliv na normovanou 305ti denní laktaci. Pokud jde o problémy při otelení, průzkum neukázal rozdíly mezi skupinou jalovic telících se v nižším věku oproti jalovicím starším.

Tabulka uvádí celkový počet jalovic nutných pro obměnu stáda na 100 krav tak, aby se zachovala jeho velikost, přičemž bere do úvahy věk při prvním otelení a procento vyřazených zvířat. Pokud předpokládáme, že průměrné procento vyřazených krav na současných velkých farmách se pohybuje kolem 36ti a věk při prvním otelení je okolo 26ti měsíců, pak by chov potřeboval 94 jalovic na 100 krav

od narození po otelení, aby se velikost stáda zachovala. Pokud má chov 1000 krav je to 940 jalovic.

Pokud by se průměrný věk při otelení snížil na 22 měsíců, klesne potřeba jalovic pro obnovu 1000 kusového chovu na 670 jalovic. To je rozdíl 270 jalovic. Z nich by se zhruba polovina za rok otelila (135 ks). Pokud by bylo nutno tento počet jalovic nakoupit při ceně 30 000 za jalovici to je více než 4 miliony korun.

Snížení věku prvního otelení zvyšuje ziskovost chovu

Je zřejmé, že prodlužování věku prvního otelení je pro farmu mimořádně nákladná záležitost. Odhaduje se, že 15 – 20% celkových nákladů spojených s provozem farmy jde na vrub odchovu jalovic. Podobně se dá konstatovat, že jedna z nejdůležitějších variabilních položek ovlivňující nákladovost přímo souvisí s věkem prvního otelení.

Závěry

Krmné dávky mají být sestavené tak, aby zvýšily tempo růstu zvětšování tělesného rámce, bez nadměrné kondice. V porovnání s tradičním odchovem telat mají mít vyšší hladinu metabolizovatelného proteinu.

V minulosti většina publikací o požadavcích na výživu jalovic preferovala potřebu energie a podceňovala úlohu bílkoviny potřebné na intenzivní růst bez ukládání tuku.

Krmné dávky by měly stimulovat maximální růst mikroorganismů v bacheru, které zlepšují účinnost podávaného krmiva a optimalizují rovnováhu pH v bacheru.

Je potřebné maximalizovat příjem sušiny pomocí zlepšeného managementu chovu, jako je: dostatečný prostor pro jalovice u krmného stolu, stálá dodávka čerstvého krmiva s přihrnováním, dostatek napájecí vody, využívání kvalitních objemných krmiv a poskytování suchého, pohodlného a prostorného ustájení.

U dospívajících jalovic je nutné monitorovat vývoj tělesné kondice a zabezpečit, aby krmné dávky podporovaly velikost rámce a při tom nezpůsobovali tučnění zvířat.

Výživář a zootechnik musí spolu spolupracovat na sestavení programu, který funguje v rámci existujících podmínek a který umožní jalovicím dosáhnout jejich růstový potenciál.

Hoard's Dairyman 6/2011

Tabulka: Počet jalovic potřebných nutných pro obměnu stáda na 100 krav závislosti na míře brakace a průměrném věku při prvním otelení

Brakace %	Věk při prvním otelení v měsících								
	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20 %	38	42	46	48	52	56	61	63	67
22 %	42	46	50	54	58	63	67	69	73
24 %	46	50	54	58	63	67	71	75	81
26 %	48	54	58	63	69	73	77	81	87
28 %	52	58	63	69	73	79	83	87	94
30 %	56	63	67	73	79	83	89	94	100
32 %	61	67	71	77	83	89	96	100	106
34 %	63	69	75	81	87	94	100	106	112
36 %	67	73	81	87	94	100	106	112	121
38 %	71	77	85	92	98	106	112	118	127
40 %	75	81	89	96	104	110	118	125	133

Do propočtu jsou zahrnuty 12procentní ztráty jalovic [5 % úhyny do 12 měsíců; 3 % brakace před zapouštěním, 1 % ztrát od 13 měsíců do otelení a 3 % ztrát po otelení]



Nechat ji donosit dvojčata ...nebo ne?



Rozhodnutí, zda nechat krávu donosit dvojčata až do přirozeného porodu je komplexní. Dilema vyplývá z naprosté jistoty, že březost s dvojčaty ve všech případech představuje nezanedbatelné zdravotní riziko spočívající v komplikovaném porodu, porodu mrtvých telat, zadržení lůžka, metritidě, dislokaci slezu, následně pak nižší produkci mléka, ketóze, mléčné horečce což vše nakonec může vyústit k vyřazení zvířete. Z těchto důvodů představuje diagnostika dvojčat u krávy vždy problém.

Pokud už k diagnostice dvojčat dojde, jste postaveni před volbu ze dvou možností, z nichž ani jedna není bez rizika.

Dvojčata – perspektiva?!

Procento dvojčat se může pohybovat mezi 3 – 6 procenty a zdá se, že s nástupem synchronizačních protokolů se jejich výskyt mírně zvyšuje. Procento se může chov od chovu a rok od roku mírně lišit, ale trend ke zvyšování jejich četností se statisticky potvrzuje. Některé krávy mají specificky vyšší, geneticky podmíněnou pravděpodobnost, že budou mít březost s dvojčaty. Většina dvojčat jsou výsledkem dvojnásobné ovulace, která je geneticky podmíněna. Jednovaječná dvojčata jsou velmi vzácná. Z toho vyplývá, že pokud se rozhodnete po rané diagnostice ukončit březost a začít nový cyklus, je velká pravděpodobnost, že se situace může znovu opakovat.

Někdy se rozhodnete, jedno embryo rozmáčknet a jedno nechat donosit. Tato praxe je naprosto běžná v chovu koní. Klisny nejsou schopné kvůli typu placenty, která neumož-

ňuje dostatečně vyživovat dva plody, donosit dvojčata do řádného termínu. U krav, které mají jiný typ placenty pevněji spojený s dělohou je větší předpoklad úspěšného dokončení gravidity i v případě dvojčat. Nicméně právě jiný typ placenty je zodpovědný za nemožnost vymáčkout jeden z plodů bez poškození druhého.

Tato praxe byla zkoušena několika veterináři s velmi žalostnými výsledky. Neúspěch této metody jde ve většině případů na vrub poškození plodové membrány „nevymačkávaného“ plodu během procedury. Výsledkem je pak kompletní ukončení gravidity.

Výskyt dvojčat je vyšší u dojných plemen než u plemen masných. A jejich nejvyšší výskyt je právě u holštýnského plemene.

Dvojčata jsou čtenější na druhé nebo vyšší laktaci. Statisticky je doloženo, že u jalovic s potvrzenou první březostí jsou dvojčata neobvyklou záležitostí. Incidence u jalovic je na úrovni od dvou procent.

Dále je potvrzeno, že krávy s vyšší užitkovostí jsou k výskytu dvojčat náchylnější. Většinou patří k nejužitkovější špičce stáda. Proto se dělá vše možné, aby se kráva zachránila. Je možné, že šlechtěním a selekcí na vysokou užitkovost současně selektujeme predispozici k dvojnásobné ovulaci.

Víme, že kráva může donosit dvojčata do řádného termínu. Dokonce mohou být obě donošena ve stejném děložním rohu anebo mohou být každé ve svém. Neexistují sledování, která by popisovala rozdíly a rizika spojená s fetální lokací v děložních rozích.

U skotu v 99ti procentech případů proběhne březost v děložním rohu na té straně, na které došlo k ovulaci. Z tohoto důvodu, protože v 60% dochází u krav, které nejsou zařazeny do synchronizačního protokolu, k ovulaci na pravém vaječníku, se většina březostí, ať už dvojčat nebo „jedináčků“, odnáší v pravém děložním rohu. Dnes se již velmi obtížně hledá stádo, kde z důvodu zvýšení reprodukce nevyužívají některý ze synchronizačních protokolů. Z tohoto důvodu se frekvence březostí mezi děložními rohy více méně vyrovnává.

Pro krávu jako uniparní zvíře je mnohem přirozenější vyživovat pouze jeden rostoucí plod. Zásobením živinami dvojčat pak představuje pro metabolismus krávy vysokou energetickou zátěž. Zvýšený požadavek na energii,

pokud není včas podchycen, spěje k výraznější ztrátě tělesné hmotnosti. Pokud kráva donosí do řádného termínu dvojčata, končí laktaci většinou velmi hubená a před porodem má kondici (BCS) mnohdy ještě pod 3. S touto ztrátou hmotnosti se pak kráva na další laktaci jen velmi obtížně vyrovnává.

Poslední pokusy, které se zaměřovaly na řešení tohoto fyziologického požadavku na zvýšený přísun energie u krav březích s dvojčaty, nepřinesly požadované výsledky. Krávy s diagnostikovanými dvojčaty, kterým byl před zaprahnutím a během doby stání na sucho zvýšen energetický příjem nevykazovaly rozdíl ve skóre tělesné kondice ani v hmotnostních změnách. Přes výše uvedený závěr pokusů je do jisté míry zvýšená dotace energie těmto kravám využitelným nástrojem v jejich ochraně.

Embryonální odúmrt' nebo potraty jsou hlavním problémem březostí dvojčat. Dvojčata však způsobují krávě i další systémové problémy. Organizmus krávy se právě potratem brání výraznějšímu poškození těla. U dvojčat existuje téměř 30% incidence potratů oproti necelým 12% u jedináčků. U krav je potrat pro organizmus velice stresující záležitostí a rovněž jeho načasování je z ekonomického hlediska nešťastné. Dochází k němu v poslední třetině laktace, kdy užitkovost prudce klesá. Jakmile dojde k potratu je jen velmi málo pravděpodobné, že se kráva vrátí s doživostí na profitabilní úroveň. Ve výsledku to dopadá tak, že kráva, která potratí na konci laktace, bývá z chovu vyřazena.

A po otelení

I po otelení se vyskytují problémy spojené s porodem dvojčat. U těchto krav jsou mnohem častější porody mrtvých telat, zadržení placenty, metritid, ketózy, mléčné horečky, dislokací slezu, díky tomu vyšší ztrátě hmotnosti, mají i delší servis periodu, nižší mléčnou produkci a je u nich vyšší procento brakace. Všechny tyto problémy snižují ekonomiku stáda, zdraví a pohodu zvířat a reprodukční efektivitu.

Kráva s dvojčaty má desetkrát vyšší pravděpodobnost těžkého porodu a téměř čtyřikrát častější výskyt zadrženého lůžka. Po porodu jsou tyto krávy náchylnější k děložním infekcím, jejichž důsledkem je snížená reprodukce, jsou náchylnější k dalším systémovým onemocněním, jejichž důsledkem může být až uhynutí plemence. V porovnání

s krávami s jedním teletem mají delší interval. Každý porod dvojčat může být v přepočtu oceněn ztrátou 2000 Kč v porovnání s porodem jednoho telete. Dalším důležitým negativním aspektem je vliv na obnovu stáda. Dostatečný počet jalovic může být ohrožen vlivem vyššího počtu abortů, narození mrtvých telat a výskytem freemartinismu. Vývoj freemartinismu začíná již 30. den po oplodnění, kdy embryonální membrány samčího a samičího plodu splývají. Díky tomuto splynutí membrán samčí hormony ovlivňují samičí plod a způsobují abnormální vývoj reprodukčních orgánů. Tyto abnormality jsou patrné již 50. den po oplodnění.

Billy I. Smith

Překlad z Hoards Dairyman 10/2011



Nejlepší genomičtí b

Genomičtí holštýnští a RED holštýnští býci v jednotlivých zemích z oficiálních žebříčků Kanady (CDN), Německa (VIT), Francie (Prim Holstein), Holandska (GES), Nového Zélandu (AEU), Skandinávie (NCGE), USA (Holstein Association USA), Švýcarska (Holstein CH, Swissherdbook). Býci jsou v zemích řazeni podle celkového indexu. Za názvem země je vždy uvedeno jméno oficiální TOP jedničky s uvedenou výší indexu pro možnost porovnání. Publikované spolehlivosti nejsou jednoduše mezi zeměmi porovnatelné.

Jméno	Původ	R%	Index	Typ	Majitel
KANADA (Admiral, 2536 LPI)					
Generations Lexor	Man-O-Man x Goldwyn	69%	3331	11	GenerVations
Gen-I-Beq Lavaman	Man-O-Man x Goldwyn	69%	3219	11	Semex
Comestar Lobster	Man-O-Man x Goldwyn	70%	3189	11	Semex
Cabon Fernand	Man-O-Man x Bolton	69%	3167	11	Semex
Welcome Peoti	Man-O-Man x Goldwyn	70%	3119	9	Select
Generations Epic	Super x Baxter	68%	3092	14	GenerVations
Marbri Facebook	Man-O-Man x Airraid	68%	3054	10	Semex
De-Su Phoenix	Planet x Bolton	69%	3048	10	Select
Glaudale Bruno	Man-O-Man x Baxter	68%	3048	11	Semex
Cookiecutter Hefty	Man-O-Man x Goldwyn	68%	3047	14	Semex
Zimmer Bud Light	Brawler x Bolton	65%	3036	11	Semex
Generations Lingo	Man-O-Man x Goldwyn	70%	3021	12	GenerVations
Generations Ensign	Man-O-Man x Baxter	68%	3015	7	GenerVations
Mapel Wood Boulder	Man-O-Man x Shottle	69%	2950	10	GenerVations
Regancrest Beau	Man-O-Man x Goldwyn	70%	2949	12	ABS
Gallais Feeling	Man-O-Man x Bolton	67%	2949	6	Semex

NĚMECKO (Snowman, 156 RZG)					
Maxim	Man-O-Man x Goldwyn	73%	153	125	OHG
Manpower	Man-O-Man x Goldwyn	72%	150	121	RSH
Plan Z	Planet x Shottle	73%	149	123	Masterrind
Monitor	Man-O-Man x Bolton	72%	149	134	vost
Manu	Man-O-Man x Jose	72%	148	115	OHG
Meido	Man-O-Man x Goldwyn	72%	148	122	RSH
Bonanza	Planet-Goldwyn	73%	148	128	RSH
Iron Man	Man-O-Man x Shottle	73%	147	130	ZBH
Bordun	Bolton x O-Man	73%	147	124	RMV
Maserati	Man-O-Man x Pronto	73%	146	134	ZBH
On Top	O-Man x Laudan	73%	146	107	RUW
Marc	Man-O-Man x Goldwyn	73%	146	120	OHG
Pioneer	Planet x Shottle	73%	146	127	Masterrind
Jengo	Juwel x O-Man	73%	145	120	ZBH
Hightec	Hayden x Goldwyn	73%	145	121	RUW
Orson	O-Man x Ramos	73%	145	104	OHG
NOG Macolo	Man-O-Man x Shottle	73%	145	116	NOG
Paston	Planet x Goldwyn	73%	145	111	RSA

FRANCE (Via Theio, 193 ISU)					
Famous Man	Man-O-Man x Bolton	69%	197	3.6	GD
Dunhill	Bolton x O-Man	72	193	2.3	Creavia
Dolton	Bolton x O-Man	72%	192	2.6	Creavia
Felikan	Via Thelo x Shottle	71%	191	2.6	Creavia
Ehman Isy	Planet x Buckeye	69%	190	2.9	Amelis
Fleurigne	Man-O-Man x Bolton	59%	189	2.9	GD
Electorat	Planet x Bolton	59%	189	2.0	Creavia
Enziba	Randview x Bolton	72%	189	1.9	Creavia
Eponin	Planet x O-Man	69%	189	1.7	Creavia
Club Bol	Bolton x O-Man	72%	188	2.5	Creavia
Finger	Man-O-Man x Mascol	68%	187	2.7	Creavia
Facetie	Via Thelo x Bolton	70%	187	2.3	Creavia
Far West	Via Thelo x Shottle	70%	187	2.1	Creavia
Flambeur	Via Thelo x Oliver	70%	187	1.7	Creavia
Diester	Roumare x O-Man	72%	187	1.5	GD

Holandsko (Snowman, 277 NVI)					
Delta G-Force	Man-O-Man x Jordan	59%	302	109	CRV
Vero Goliath	Goli x Paramount	62%	287	110	CRV
Delta Bocelli	Legend x Jordan	60%	273	105	CRV
Elagaaster Packman	Bogart x Jordan	59%	273	107	CRV
Heuvel Suarez	O-Man x Cello	63%	271	107	Kampen
Etazon Dijs Sunchyme	Sunrise x O-Man	55%	263	108	CRV
Delta Atlantic	Ramos x O-Man	53%	258	108	CRV
Delta Bert	Bertil x O-Man	53%	257	104	CRV



← Lavaman (Man-O-Man x Goldwyn) – kanadská genomická dvojka tohoto srpnového kola



Geny Lylehaven Lyly
Z se do geno-mických žebříčků úspěšně prosazují, například přes býka Gen-I-Beq Lavamana →

HI sestavil globální přehled nejlepších genomáků v jednotlivých zemích na základě srpnového kola výpočtů plemenných hodnot.

Všechna sláva polní tráva. To platí u genomických býků s dvojnásob. Porovnávat srpnový přehled žebříčků býků s genomickými hodnotami s předchozími přehledy (prosinec 2010 a duben 2011) skoro není možné. V přehledu se objevuje velký počet nových jmen a dřívější hvězdy jsou odsouvány do pozadí. Na jedné straně se v srpnovém přehledu objevuje spousta nových býků, na straně druhé jiní z přehledu zmizeli. Protože top genomických žebříčků je velmi natěsnaný a protože je možno publikovat pouze několik prvních plemenů stačí pokles v příkladu Německa třeba o 3 body gRZG a Goldday při poklesu ze 147 na 144 gRZG z přehledu zmizel. To samé v podstatě platí například o americkém Gold Chipovi, který byl v dubnovém žebříčku na 2. místě se 2450 gTPI. Nyní má 2326 gTPI a obsazuje až 32. příčku. Za čtyři měsíce mezi výpočty navíc některým plemenům byly spočteny skutečné plemenné hodnoty z výsledků KU jejich dcer a proto nejsou nadále mezi genomáky uváděni. To se stalo například Levimu, který patřil v minulém kole výpočtu do kanadské genomické TOP-10, nyní je však v oficiálním USA TOPu na 2. místě a není tedy v kanadském přepočtu uváděn. Obdobně německý Guarini změnil status z genomáka na prověřeného plemeníka. Jeho index ale zůstal nezměněn na hodnotě 143 RZG. Jeho polobratr Goldfire má plemenné hodnoty na základě 111 dcer. Jeho index poklesl z 143 gRZG na 135 RZG.

Man-O-Man a Planet

Nejlepším otcem genomických býků byl v prosinci 2010 Planet. Už v dubnu se ale o titul jedničky musel dělit s Man-O-Manem, v srpnu už je jasnou dvojkou. Poměrně to vychází následovně: do celkového přehledu HI bylo zařazeno 96 nejlepších genomických býků, z nich mělo 29 za otce Man-O-Mana a 19 pak Planeta. To znamená, že tito dva američtí býci v pozicích otců obsadili plnou polovinu tabulek. V pozici otce matky je nejfrekventovanějším býkem Shottle (18x), těsně následován Goldwynem a O-Manem (oba 16x) a na čtvrtém místě je Bolton (10x). Tato čtveřice v pozici OM obsadila 63 % matek býků.

ýci světa



← Famous Man
(Man-O-Man x Bolton x
Shottle), nová jednička ve
Francii.

Wilsbro Larson RC
(Mr Burns x Goldwyn) –
kanadská genomická jednička
mezi RC a RED býky →



Vliv Lily Z

V Kanadě nováček Lxor, Man-O-Manův syn, poprvé svým indexem překonal hranici 3300 gLPI. To je pro srovnání o 32% vyšší hodnota indexu než má Admiral – kanadská jednička konvenčního žebříčku. Lxorova matka je Comestar Goldwyn Lilac, jedna z nejlepších Goldwynových dcer po Lily Z. Lxorovi na paty šlape Lavaman, syn Man-O-Mana a plné sestry Lilac. A to stále ještě nepopisuje celkový vliv této famózní plemence v žebříčku. Na 12. místě kanadského genomického žebříčku je Lxorův plný bratr Lingo. A na vrcholu žebříčku redů pak najdeme Larsona, syna Mr Burnse a další Goldwynovy dcery po Lily Z.

Famous a Maxim

Jméno nové francouzské genomické jedničky je Famous Man, Tento Man-O-Manův syn má přes maternální větve geny po Boltonovi, Shottlovi, Trentovi, Aaronovi až k Rudolphově známé francouzské krávi Olivii. Boltonův značný vliv na vrchol francouzského žebříčku tak již není pouze z pozice otců býků, ale nyní také jako otce matek.

Rovněž do německého žebříčku prosáky geny Man-O-Mana. Podobně jako v Kanadě jeho kombinace s Goldwynem dává nejvyšší plemenné hodnoty. Nejlepším je Maxim, Man-O-Manův syn z Nova TMJ Golden Echo, VG-88 hodnocenou Goldwynovou dcerou po UFM-Dubs Eroy. Je následován býkem Manpowerem, který má rovněž americký původ. Je to zase kombinace Man-O-Man x Goldwyn.

USA

Rovněž americký žebříček genomáků má novou jedničku. Jmenuje Calbrett Epic. Tento Suprův syn pochází z velmi silné rodiny. Přes dcery Boltona (VG-85), Shottla (VG-86) se dostaneme k O-Manově dceři Crockett-Acres Elitě. Epic se objevuje i v kanadském žebříčku, ale s prefixem Generations. Jeho plný bratr Ensign je v Kanadě na 13. místě. Přesto tito dva bratři mají ve svém genetickém profilu význačné odlišnosti. V americkém žebříčku Epica následuje jeho polobratr Glen-Toctin Super Large (Super x Shottle x Aaron). Nejvýše postaveným Man-O-Manem v americkém seznamu je Hunter (Man-O-Man x Shottle x Goldwyn x Champion).

Volný zkrácený překlad z HI 10/2011



NOVÝ ZÉLAND (Mint-Edition, 253 BW)

Hazael VA Razzler	Applause x Gerris	67%	264	0.21	LIC
Muritai Whistler	Applause x Pierre	64%	221	0.12	LIC



SKANDINÁVIE (Oscar, 33 NTM)

VH Bismark	Bob x Jordan	60%	37	*	Viking
VH Osmus	Onside x Exces	60%	31	*	Viking
VH Op	Onsidex Jordan	60%	31	*	Viking
VH Cadiz	Cole x Jordan	60%	30	*	Viking
VH Pop	Planet x Ramos	60%	30	*	Viking
VH Opell	Onside x Mascol	60%	30	*	Viking
VH Bento	Banker x O-Man	60%	29	*	Viking
VH Salomon	Sammy x O-Man	60%	29	*	Viking
VH Philip	Planet x O-Man	60%	29	*	Viking
VH Rudolf	Rakuuna x Ramos	60%	29	*	Viking



USA (Planet, 2222 TPI)

Calbrett Epic	Super x Baxter	77%	2496	3.31	GenerVations
Glen-Toctin Large	Super x Shottle	76%	2452	4.08	ABS
Air-Osa-Exel AltaAirnet	Planet x Shottle	76%	2438	3.08	Alta
Ladys-Manor Shamrock	Planet x Shottle	75%	2435	3.08	Select
Cookiecutter Hunter	Man-O-Man x Shottle	78%	2431	3.20	CRV
Shema Cameron	Jeeves x Pontiac	75%	2419	3.95	TAG
De-Su Big Bang	Karsten x Shottle	76%	2413	2.98	Semex
De-Su Bookem	Planet x Ramos	77%	2406	2.86	Select
De-Su Observer	Planet x O-Man	76%	2384	2.91	Select
Co-Op UPD Perry	Shot Al x Sharky	74%	2380	2.47	CRI
Misty-Springs Speech	Super x Shottle	75%	2378	1.99	Semex
B-Hiddenhills Plan	Planet x O-Man	75%	2377	2.09	Select
Ecoyne Isy	Planet x Bret	76%	2373	2.47	CRI
Ned-EI-Boyoboy	Man-O-Man x Ramos	78%	2372	2.78	CRI
Mr Goldnoaks Magnus	Man-O-Man x Shottle	76%	2371	3.31	Select
Fustead AltaSamoa	Planet x O-Man	74%	2369	2.03	Alta
Marbri Facebook	Man-O-Man x Airraid	77%	2368	2.68	Semex
De-Su Watson	Boliver x Shottle	76%	2363	2.95	Select
Ammon-Peachey Mich	Super x Shottle	77%	2361	3.13	Taurus
Eildon-Tweed Chap	Super x Shottle	75%	2358	3.84	CRI
RMW Ambrose	Dorcy x Goldwyn	74%	2358	3.37	Select
Langs-Twin-B A-P AJ	Planet x Shottle	74%	2356	2.78	TAG
Wabash-Way Explode	Bolton x Shottle	78%	2355	3.97	Taurus
De-Su Spur	Planet x Shottle	75%	2348	3.13	Select
Hammer-Creek AltaKool	Man-O-Man x Goldwyn	77%	2348	3.11	Alta



ŠVÝCARSKO (Colin, 1361 IseI)

Mr Chassity Gold Chip	Goldwyn x Shottle	77%	1559	138	Select
Goldday	Goldwyn x O-Man	77%	1497	126	ZBH



NĚMECKO RED HOLŠTÝN (Tocar, 139 RZG)

Cold Boy	Spencer x O-Man	73%	149	103	RUW
Fierio	Fiction x Tocar	73%	145	108	RUW
Kumo	Fiction x Spencer	73%	145	112	RUW
Morris	Fidelity x Spencer	73%	144	124	RUW
Falster	Fiction x Mr Burns	73%	144	126	ZBH
Geert	Fidelity x Spencer	73%	144	118	RUW



HOLANDSKO RED HOLŠTÝN (Spencer, 216 NVI)

			259	no	CRV
Schreur Jackpot	Fidelity x O-Man	62%	259	no	CRV
De Volmer Glorious	Nearby x Classic	61%	253	no	CRV
Camion van de Peul	Fender x Goldwyn	61%	242	109	CRV
Van de Peul Thundra	Nearby x Spencer	61%	230	105	CRV
Schreur Hubert Red	Fidelity x O-Man	62%	229	106	CRV
Peeldiiker Hesky	Supreme x Canvas	55%	229	106	CRV



ŠVÝCARSKO RED HOLŠTÝN (Leonard, 126 GZW)

Belfast Sensation	Devis x Goldwyn	60%	130	117	Swissgenetics
Belfast Svarti	Devis x Goldwyn	60%	129	121	Swissgenetics



KANADA RC & RED HOLŠTÝN (Mr Burns, 2203 LPI)

Wilsbro Larson RC	Mr Burns x Goldwyn	71%	2743	13	Semex
Gen-I-Beq Savignon RC	Man-O-Man x Mr Burns	67%	2594	8	Semex
CLaynook Baseline-Red	Sterling x Mr Burns	66%	2544	12	Semex



USA RC & RED HOLŠTÝN (Durable RC, 1959 TPI)

Kings-Ransom Dakker RC	Man-O-Man x Mac	75%	2230	2.08	Select
Willsbro Larson RC	Mr Burns x Goldwyn	73%	2183	3.49	Semex
Windsor-Manor Zdestiny RC	Destry x Shottle	76%	2140	3.37	Select
Mr Savage RC	Shottle x Goldwyn	77%	2097	3.06	Taurus
Claynook Breathe RC	Man-O-Man x Shottle	76%	2077	2.43	TWG

Spolehlivost

Informovaná rozhodnutí v oblasti řízení rizik



Slechtění hospodářských zvířat a výběr otců příští generace s sebou vždy ponese jistou míru rizika. Než se však do hry pustíte, je nutné o tomto riziku vědět.

Proč se úrovně spolehlivosti liší v jednotlivých zemích? Proč se liší spolehlivosti genomických hodnot mezi zeměmi a proč v některých poklesly v posledních měsících? Bedlivé sledování spolehlivosti plemenných hodnot při výběru pleménika je jistě velmi vhodné, někdy ovšem samotné procento spolehlivosti vnáší do výběru stín pochybnosti.

Spolehlivost: je měřítkem správnosti odhadu plemenných hodnot. Udává nám, s jakou pravděpodobností se plemenná hodnota může změnit, jakmile budou přidány do výpočtu odhadu další informace. Bude plemenná hodnota býka, u kterého zvažujete koupi insemináčnických dávek stejná v době, kdy se narodí jeho první tele nebo kdy už od něj budete mít dojícní dceru? Spolehlivost plemenných hodnot Vám dává vodítko k odhadu rizika, jestli daného býka vybrat nebo v jakém rozsahu jej na stádu využít. Než se pustíte do sázek, také si nejdříve zjistíte vypsané kurzy.

Postup

Jak je spolehlivost počítána? Jako součin korelací mezi odhadnutou plemennou hodnotu a skutečnou plemennou hodnotou. Například: pokud je korelace 0,9, pak spolehlivost je 81%. To se zdá docela jednoduché, ale další krok už je náročnější. Jak můžeme vědět jako hodnotu má skutečná plemenná hodnota? Stručně řečeno – my to nevíme. Teoreticky, pokud je odhad postaven na dostatečném množství dat, bude odhad bližší skutečné plemenné hodnotě a korelace se bude přibližovat 1. Nicméně dokud nemáme skutečnou plemennou hodnotu, nemůžeme korelaci spočítat, a musíme ji aproximálně odhadnout. V před genomickým období jsme to mohli udělat jednoduše na základě počtu dojícních dcer daného býka. Od každé dcery se do úvahy braly konkrétní informace jako například její věk, počet dokončených laktací, počet vrstevnic ve stádě, počet dojení a rozdíly mezi ve stádě používanými býky.

Množství dat

Kromě výše popsaného hlavního postupu výpočtu, je spolehlivost ovlivněna 3 hlavními oblastmi: množstvím dat, dědivostí daného znaku a použitým genetickým modelem odhadu. Ve většině zemí by za ideální považovali, kdyby od každého býka měli pro výpočet k dispozici 100 dcer s ukončenou první laktací. Nicméně pokud by všech 100 dcer pocházelo ze stejného stáda, byly by vystaveny jednotnému vlivu prostředí. Mnohem více informací získáme, pokud jsou dcery rozprostřeny do velkého počtu stád a tedy i různému vlivu prostředí. Z tohoto důvodu, pokud je u spolehlivosti plemenných hodnot uváděn počet dcer, je rovněž uváděn i počet stád. Další faktory jako věk, fáze laktace, období a další podmínky nám přinášejí zpřesňující informace.

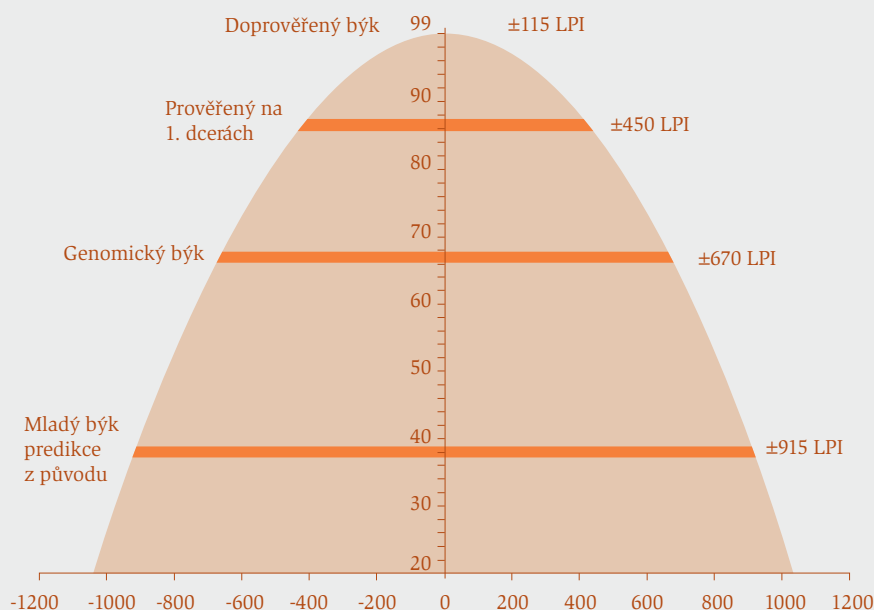
Dědivost

Dědivost nám udává, kolik produkce, výkonu nebo vlastnosti pochází geneticky od rodičů a jaká část je ovlivněna prostředím a podmínkami. Pro většinu produkčních znaků je dědivost na úrovni 30%. Zatímco geny jsou ve všech zemích distribuovány na potomstvo stejně, dědivost se mezi zeměmi může mírně lišit, a navíc se může i v jednotlivých zemích měnit v čase. Podmínky typu: přesnost sběru dat, přesnost identifikace zvířat, systém zadávání dat a tak dále budou mít vliv na výši koeficientu dědivosti dané země při použití konkrétního genetického modelu odhadu plemenné hodnoty. To nás posouvá k další otázce: jaký matematicko statistický model byl použit. Dnes jsou běžné víceznakové modely odhadu, které nahradily jednoznakové modely. Výhodou je, že mohou být využity korelace mezi znaky, takže informace a údaje o jednom znaku nám přidávají informační hodnotu k informacím o všech znacích přidružených. Tím se zvyšuje spolehlivost všech znaků ve výpočtu.

Genomická validace

S příchodem genomiky se nám odhad spolehlivosti hodnot ještě více zkomplikoval, protože genomické hodnoty jsou založeny na podobnosti genů v genotypech spíše než na původových informacích a záznamech od dcer. Všechny krávy plemene mají alespoň některé geny společné s býkem a spočítat informace všech podob-

90% interval podle úrovně spolehlivosti kanadského indexu LPI



ností genů je mnohem náročnější než pracovat s informacemi o laktacích dcer. Byl přidán další krok ke zpřesnění spolehlivosti genomických hodnot. Vědci dnes mají od prvních genomicky odhadnutých býků k dispozici plemenné hodnoty na základě kontroly užítkovosti. Mohou tedy tyto plemenné hodnoty zpětně porovnávat a tato kontrola je využívána ke korekci spolehlivosti genomických hodnot pokud je to třeba.

Referenční skupina

Pointou z výše uvedeného by mělo být, že nelze jednoduše říci, že spolehlivost odhadu 83% v jedné zemi je skutečně vyšší než spolehlivost 80% v zemi jiné. Výpočet genomických plemenných hodnot je stále v rané fázi a z tohoto důvodu je možné, že spolehlivost genomických plemenných hodnot mezi zeměmi se o to více liší. Největší vliv na odchylky ve spolehlivosti genomických hodnot má referenční skupina (počet zvířat s genomickým čipem). V tomto ohledu si holštýnské plemeno vede v porovnání s ostatními plemeny velmi dobře. Máme k dispozici vysoký počet genomicky čipovaných plemenníků u nichž jsou známy i plemenné hodnoty odhadnuté na základě kontroly užítkovosti dcer. Genomické hodnoty ostatních plemen jako jersey nebo simentála jsou na tom v tomto ohledu podstatně hůř. Ve světě existují dvě hlavní uskupení vytvářející největší referenční skupiny.

Prvním je Euro-Genomics zahrnující Německo, Francii, Skandinávii a Holandsko a Severoamerická skupina zahrnující USA, velkou Británii a Itálii. Ostatní země se snaží svou referenční bázi zvětšit směnou hodnot genomických čipů býků, kteří byli v populaci použiti nebo kteří jsou na populaci příbuzní.

Genomické aktualizace

U genomických plemenných hodnot mladých amerických býků se publikuje vyšší spolehlivost než u kanadských hodnot, přestože využívají stejnou referenční bázi. Jak je to možné? Částečnou odpověď je spolehlivost plemenných hodnot zvířat v referenční skupině. Pro Kanadu, nemají dvě třetiny býků domácí hodnoty, a jsou přepočteny pomocí MACE. Z hlediska USA naopak většina býků z referenční skupiny má domácí plemenné hodnoty a tím i vyšší spolehlivost. Sekundárním důvodem pak je, že vědecká pracoviště stále zdokonalují technologie, obzvláště v oblasti zpracování dat čipů s nízkým počtem SNP (3k) v porovnání s 50k čipem. Systémy se zpřesňují od jednoho výpočtu PH k dalšímu. Dubnové kolo výpočtu plemenných hodnot v USA aktualizovalo systém výpočtu systému spolehlivosti genomických plemenných hodnot mladých býků, jejímž výsledkem byl pokles spolehlivosti okolo 6%. Většina z nich tak nyní dosahuje spolehlivosti na úrovni 70%, zatímco před úpravou většina spolehli-

vostí 70% přesahovala. Nejvíce se na změně podepsal posun validační báze „genomáků“ z roku 2007 oproti dosud používanému roku 2006. Tato skupina použitá pro validaci již měla oproti skupině předchozí dvojnásobnou četnost.

Řízení rizika

Samozřejmě mnohem důležitější než malé rozdíly nebo změny ve spolehlivosti je systém, jakým informaci o spolehlivosti využívat. Je to nástroj, který nás při výběru plemenníka na stádo informuje o riziku, které výběrem podstupujeme. Pokud dva býci mají stejné plemenné hodnoty, ale jeden má spolehlivost 99% a dcery z opakovaného nasazení, zatímco druhý je genomický býk se spolehlivostí na úrovni 70%, pak je samozřejmé, že volba prověřeného býka představuje nízkou míru rizika. Na druhou stranu 70% nabízených genomáků má uváděné plemenné hodnoty vyšší než prověření býci a chovatelé jsou ochotni podstoupit riziko s těmito mladými býky spojené. V takovém případě byste měli tedy vybírat široké spektrum těchto býků a každého použít jen omezené množství. Tím se možná chyba při výběru rozmělnuje. Další otázkou je kde genomáka použít. Při výplachu elitní krávy, protože má dotyčný genomák hvězdné hodnoty a je momentálně velmi moderní nebo je používat na produkční skupinu krav a pro výplachy nadále využívat elitní prověřené plemenníky? Co když se nakonec predikce nesplní a genomák nepotvrdí předpoklady. Pak si rozbijete třeba po generaci budovalou rodinu krav. Na druhou stranu se může stát, že jeho plemenné hodnoty budou ještě lepší, místo aby poklesly. Pokud se budete orientovat v rozpětí hodnoty, kterých mohou plemenné hodnoty na různých úrovních spolehlivosti dosahovat, pomůže Vám to činit informovaná rozhodnutí. Graf ukazuje rozpětí, kterého mohou dosahovat plemenné hodnoty tak, jak se s přibývajícím informacemi zvyšuje spolehlivost. Tento příklad Kanady ukazuje, že genomický býk, se může na 90% pohybovat v rozmezí ± 670 bodů LPI od současné hodnoty. Jakmile dosáhne prověřením na prvních dcerách, klesá pro 90% býků rozpětí na ± 450 bodů LPI a po prověřením na dcerách z opakovaného nasazení, klesá tento interval jen na ± 115 LPI.

Volný překlad z HI 8/2011

Nejpoužívanější otcové



Tento rok se seznam nejpoužívanějších otců příští generace výrazně obměnil. Nejžádanějším plemeníkem se stal Sudan, kterému právem náleží přívlastek „Outcrossový býk roku“. Vedle prověřených býků začínají stále častěji komerční společnosti využívat jako otce i genomické býky, chtělo by se dodat až příliš často. Tento přehled byl sestaven časopisem HI na základě dotazníku vyplněného 28 společnostmi z celého světa.

Šlechtitelé zoufale vyhledávají outcrossové kombinace

Za mnoho let, co časopis HI tento přehled vytváří ještě nikdy nebyla pozice nejpoužívanějšího otce býků tak naprosto jasná, jako letos. Absolutní jedničkou přehledu se stal Va-Early-Dawn Sudan, který je použit valnou většinou společností. Více než polovina z 28 respondentů zařadila Sudana mezi 3 nejpoužívanější otce! To je na první pohled u býka na 10. příčce amerického TOPu trochu překvapující. Tajemstvím jeho nepřekonatelné popularity nejsou pouze celkové vyrovnané plemenné hodnoty, kde je nutno zvláště vyzdvihnout stavbu končetin, složky mléka, dlouhověkost a nízké somatické buňky a jeho vysoký celkový index je 2100 TPI. Ne, jeho popularita spočívá více v jeho původu. Sudan je synem Ridge-Star Jammera (Mount Earl x Zebo), matkou je Windrose Sugaree VG-86, dcera Paradise-R Sailora (Mathie x Rotate), hlouběji v původu najdeme Dusteru, Ambitiona a Bova Glow. Zdědil tak outcrossový původ, nepřibuzný pro populace na celém světě. Je tak jednoduše použitelný na mnoho různých pokrevních linií. Na tom se shodují šlechtitelé napříč zeměmi, jeho vyrovnané plemenné hodnoty jsou již jen třešinkou na pomyslném dortu. O nezbytnosti vyhledávání a používání na populace nepřibuzných býků se můžete dočíst v dalším článku v těchto Novinkách.



Morningview Levi (Buckey x O-Man); současná americká dvojka je vyhledáván pro své kvality fitness znaků.

býka jako otce plemeníků rozhoduje jeho původ. Z tohoto důvodu byla dána příležitost býkům jako E-Longview CM a Bomaz Marion Emerald. Oba momentálně patří do americké TOP-15 a oba mají méně běžný původ. CM je Sharky x Outside x Rudolph, Emerald je Marion x Lynch x Mathie. CM jako Sharkyho syn s vyváženými plemennými hodnotami bude vhodně kombinovatelný s širokou škálou původů. Emerald by mohl dobře navazovat na Planetovi dcery s předpokladem kompenzace šířky a hloubky hrudníku.

Dvojkou v přehledu nejpoužívanějších otců býků je Morningview Levi. Nejvýše postavený Buckeyův syn po Morningview Libby, VG-86 hodnocenou dcerou O-Mana a Crockett-Acres Drhm Mae, vykazuje výjimečně vyrovnané hodnoty a současně vyniká fitness znaky (obzvláště plodností dcer). Je to snad jediný prověřený býk, který může soupeřit se špičkovou genomických býků a jeho složky ho činí atraktivním hlavně pro evropské matky býků.

Mezi Sudanem, Levim a CM (na 1., 2. a 3. místě) a Emeraldem (na 5. místě) najdeme na místě 4. v Evropě natestovaného býka, populárního otce: Go-Farm Artese, mimochodem nejvýše používaného Goldwynova syna v přehledu. Artes je syn americké plemence Jeffrey-Way Tolare VG-88 (BW Marshall x Formation) a je současným italským býkem č. 2 oficiálního topu. V souhrnu tedy máme v top pětce otců býky syny po Jammerovi, Buckeyovi, Sharkym, Goldwynovi a Marionovi – což je slušná genetická variance.

TOP-5

Kromě splnění základních podmínek jako jsou vysoké plemenné hodnoty a přiměřený typ, stále častěji o výběru

Více genomických býků

Variabilita krevních linií je také zmiňována jako důvod využívání genomických býků. Jejich podíl v pozici otců

býků 2011

býků v různých šlechtitelských programech vykazuje již několik let stoupající tendenci - viz. tabulka č. 3. V případě většiny společností je to podíl na úrovni 50% i více. Někteří šlechtitelé považují nové genomáky v mnoha ohledech za zajímavější než na dcerách prověřené býky. Například americká Genex CRI zvýšila tento podíl genomických býků z 50% v říjnu 2010 na současných 90%. Německá stanice Masterrind ještě na jaře tvrdila, že bude limitovat podíl genomáků na 20%. Do podzimu však toto tvrzení vzalo za své a podíl dosahuje 70%. Důvodem je prý možnost výběru z širších variant původů. Výsledkem je použití alternativních linií, zkrácení generačního intervalu a zvýšení genetického zisku. Šlechtitelé podstupují možné riziko z nižší spolehlivosti plemenných hodnot genomických býků v porovnání s konvenčně prověřenými býky, protože je kompenzováno výhodami, které genomická selekce přináší. Ve starém systému jsme se čas od času rovněž dočkali neočekávaného zklamání, kontrují další.

Většina šlechtitelů se tedy snaží využít předností obou skupin býků, z genomických vybírají býky s alternativními outcrossovými původy a jdou do možného rizika genomických plemenných hodnot s nižší spolehlivostí, z konvenčně prověřených pak šahají na špičky žebříčků jednotlivých zemí. Avšak i ti nejlepší mají plemenné hodnoty nižší ve srovnání s genomickou špičkou.

Al a Bookem

V pozicích otců skupiny genomických otců se objevuje Jeeves, Planet, Super, Man-O-Man, Bolton, Freddie a Gibor. Často jsou již však použiti i synové genomických býků. Například Mr Regelcreek Shot Al (Shottle x Goldwyn): jeho syn Co-op UPD Al Perry (matka - Sharky x O-man x Durham) je na seznamu používaných otců býků většiny společností. Několik genomických býků se dokonce propalo až do top-3 výběru několika firem. Býci jako Generations Epic (Super x Baxter), Shema Cameron (Jeeves x Pontiac), Glen Toctin Large (Super x Shottle), Ned-El Boyoboy (Man-O-man x Ramos) a obzvláště De-Su Bookem. Planetův syn z Clear-Echo 822 Ramos (Ramos x Hershel) se umístil mezi 3 nejpoužívanějšími otci stejně často jako Levi, CM a Artes.

Planetovi dcery

Planet je bezpochyby nejpoužívanějším otcem matek současnosti. Šlechtitelé v podstatě ve všech zemích vyhledávají nejlepší potomstvo současné americké jedničky, který má nyní plemenné hodnoty na 1750 dojcích dcerách. Vyhledávané jsou také první dcery Jeevese z opakovaného nasazení, přetrvává zájem o nejlepší dcery Activa, Mascola, Goldwyn, Ramose, Shottla, Duplexe, Colbyho, Jose a Maca.

V době, kdy jsou stále více používáni genomičtí býci v pozicích otců, jsou také stále častěji využívány mladé matky

Tabulka 1: Nejpoužívanější otci býků v jednotlivých zemích a společnostech (před lomítkem jsou uvedeni vlastní býci společnosti, za lomítkem ostatní)

CANADA, GenerVations	Wildthing, Willrock / Snowman, Sudan
CANADA, Semex Alliance	Admiral, Lauthority, Sailing, Windbrook / Artes, CM, Santana, Sudan
GERMANY, Masterrind	Schaffner / Danillo, Sudan
GERMANY, OHG	BG, Shandar / Admiral, Altima, Gunnar, Hill, Manur, Sudan
GERMANY, Vost	Dunar, Folk / Altima, Artes, Danillo, Guarini, Gunnar, Levi, Massey, Sudan, Wildthing
FRANCE, Amelis	Bengee / Crown, Danillo, Emerald, Goldberg, Gossell, Gunnar, Lanon, Levi, Morazan, Ramado, Santana, Schaffner, Shampoo, Sudan, Zelgadis
FRANCE, Creavia	Abribus, Ageni Peg, Balato Ram, Beetle, Bijan Off, Bisness, Boheme Sho / Emerald, Guarini, Gunnar, Santana, Sudan
FRANCE, Genes Diffusion	Arrivera, Danillo / Artes, DT Benito, Guarini, Gunnar, Levi, Santana, Sudan
GREAT BRITAIN, Genus	Bossmann, Drayman, McCormick, Levi, Zelgadis / CM, Guarini, Gunnar, Prince, Sudan, Wyman
HUNGARY, BOS Genetic	BG, Shottle / Altalota, Beacon, Danillo, Gerard, Levi, Manifold, Sudan, Super
ITALY, CIZ	Goldeagle, Goldfish, Slepp / Artes, CM, Emerald, Sudan, Wyman
ITALY, Intermizoo	Duko, Parocas / Artes, CM, Levi, Sudan, Twist, Wyman
ITALY, Inseme	Alleman, Artes, End Story, Spalletti, Wyman / CM, Parocas, Sudan
JAPAN, Genetics Hokkaido	Giambi, Ion, Sparkling / Admiral, CM, Doberman, Gold Crown, Hill, O-Style, Santana, Sudan, Windbrook
NETHERLANDS, CRV	Impuls / Danillo, Levi, Sudan
NETHERLANDS, KI Kampen	Big Winner, Kindness / Lonar, Snowman, Stol Joe, Windbrook & sons of Goldwyn, Mascol & Shottle
NEW ZEALAND, LIC	Mint Edition /
NORTH AMERICA, Alta	Altalota / CM, Emerald, Guarini, Hill, Levi, O-Style, Snowman, Sudan
SCANDINAVIA, Viking	Berte, Grove, Jul, Mason, Viikinki / Levi
SPAIN, Aberekin	Sudocu, Megagenio, Sony / Admiral, Levi, Man-O-Man, Planet, Snowman, Sudan, Super
SPAIN, Xenetica Fontao	Boer, Gossell, Lautamic, Megamatic, Xacobeo / Admiral, Artes, CM, Dempsey, Emerald, Hero, Sudan, Wildthing
CZECH REP., Genoservis	Joman / Man-O-Man, Sudan, Super
USA, ABS Global	Doberman, Jayton, Levi, McCormick, Zelgadis / CM, Don Juan, Emerald, Hill, Sudan
USA, Accelerated Genetics	CM, Emerald, Man-O-Man / Altalota, Levi, O-Style, Sudan
USA, Genex CRI	Don Juan, O-Style, Sudan /
USA, Select Sires	Crown, Dakota, Dayton, Dempsey, Duke, Guthrie, Hero, Olegant / AltaR2, Artes, CM, Emerald, Hill, Levi, O-Style, Santana, Snowman, Sudan

na genomických hodnotách. V tomto případě jsou na straně matek žádáni plemenci jako: Man-O-man, Super, Xacobeo, Planet, Jeeves, Million, Freddie a opět celá plejáda genomických býků.

RED holštýni

Cosetýče červené variety plemene, jsou genomičtí býci využíváni dokonce ještě ve větším rozsahu než u černé populace. Ve většině společností procento kolísá v rozmezí 60 - 100%.

Tabulka č. 2- Nejpopulárnější prověřeni otcové býků

Březen 2009	Říjen 2009	Březen 2010	Říjen 2010	Únor 2011	Říjen 2011
Million 15	Man-O-Man 17	Gerard 14	Altalota 17	Altalota 17	Sudan 24
Jeeves 9	Bogart 16	Super 12	Beacon 15	Jordan 16	Levi 14
Planet 9	Garrett 14	Niagra 11	Jordan 15	Windbrook 13	CM 11
Alexander 8	Super 13	Garrett 10	Gerard 12	Doberman 13	Artes 10
Junction 6	Planet 9	AltaRoss 9	Palermo 9	Hill 11	Emerald 8
Ashlar 5	Bronco 9	Freddie 8	Man-O-Man 9	Lauthority 11	Danillo 6
Bogart 5	Otto 8	Man-O-Man 8	Super 9	Snowman 9	Gunnar 6
Fibrax 5	Freddie 7	Manifold 5	Freddie 8	Leko 8	0-Style 6
	Xacobeo 7	Legend 5	Selvino 8	Beacon 7	Santana 6
	Logan 7	Bogart 5	Arden 8	0-Style 7	Admiral 5
	Les 6	Les 5	Lauthority 7	Gerard 5	Hill 5
	Cassano 6		Snowman 7	Parocas 5	Snowman 5
	Gabor 6		AltaRoss 6	Radon 5	
	Legend 6			Bronco 5	
	Ashlar 6				



Nejpopulárnějším otcem býků u červené variety je specialista na vemena KHW Ekm-Park Acme RC (Talent x Durham)

Tabulka č. 3 - Současný podíl mladých genomických býků v pozicích otců u jednotlivých společností

Společnost, země	% genomických býků		
	10/2010	2/2011	10/2011
LIC, Nový Zéland	95	95	95
Genex-CRI, USA	50	75	90
Accelerated, USA	-	70	70
Creavia, Francie	50	40	70
Masterrind, Německo	-	20	70
Genes Diffusion, Francie	50	50	60
CRV, Holandsko	25	50	60
Alta, USA	-	50	50
Select Sires, USA	50	50	50
Semex, Kanada	40	40	50
Viking, Skandinávie	30	30	50
OHG, Německo	-	-	50
Amelis, Francie	20	30	40
ABS Global, USA	20	20	40
Taurus, Jihoafrická R.	30	30	
Genoservis, Česká republika	25	-	30
Inseme, Itálie	-	0	20
Genetics Hokkaido, Japonsko	0	0	20
VOST, Německo	-	-	20
Xenética Fontao, Španělsko	0	10	15
Swissgenetics, Švýcarsko	0	10	0
Aberekin, Španělsko	0	0	0
CIZ, Itálie	0	0	0
Genus, Velká Británie	0	0	0
Intermizoo, Itálie	-	0	0
Kl Kampen, Holandsko	-	-	0
BOS Genetic, Maďarsko	-	-	0

Jména zmiňovaná většinou společností jsou: Etna Isy RC (Mr Burns x Boliver), Mr Savage RC (Shottle x Goldwyn), Sandy-Vale Colt P-Red (Lawn Boy x Bolton) a Wilsbro Larson RC (Mr Burns x Goldwyn). U skupiny býků prověřených je nejčastěji zmiňován KHW Elm-Park Acme RC. Jeho původ Talent x Durham x Prelude je dobrou volbou pro čadu programů. Tento polobratr býků Advent-Red

Změna v modelu pro výpočet PH plodnosti dcer u plemene H

K 16.11.2011 dochází k významné změně modelu pro výpočet PH plodnosti dcer u plemene H. Model je verifikován Interbullem. U plemene C zůstává zatím model beze změny.

Nový model pro plodnost dcer – popis změn

Hlavní změnou modelu je přechod od grand-sire modelu na animal model. Toto významně přispělo k provázání původů přes matky a tím k podchycení vloh pro plodnost v rámci rodin. Významnou změnou je i rozdělení výpočtu pro každé plemeno (C / H). V důsledku toho dochází u plemene H k posunu průměrné RPH plodnosti krav na 100 z předchozích zhruba 95. U plemene C bude efekt opačný. U RPH jalovic obou plemen, které samozřejmě nejsou zatíženy produkcí je tento konstantní posun nevýznamný ($\pm 0,5$ bodu).

U většiny býků došlo k mírnému poklesu počtu inseminací, ale i dcer z důvodu nastavení preciznější kontroly vstupních dat proti nesrovnalostem. U starších býků je pokles způsoben i změnou v eliminaci inseminací před 1.1.1995 (dříve před 1993). Vyřazeny byly i inseminace sexovaným semenem.

Nově odhadnuté dědivosti jsou nasazeny na 0,044 pro krávy a 0,039 pro jalovice (dříve 0,03 pro obě skupiny). Korelace RPH a fenotypového procenta zabřeznutí zůstala v pásmu 0,6 – 0,7. Korelace mezi starými a novými PH jak pro jalovice, tak pro krávy je 0,84.

Tabulka č. 4 - Nejpopulárnější RED holštýnští otci
býků v jednotlivých zemích a společnostech
(před lomítkem jsou uvedeni vlastní býci společnosti,
za lomítkem ostatní)

KANADA, Semex Alliance	Spectrum RC /
NĚMECKO, Masterrind	Acme RC, Jotan / Fidelity
NĚMECKO, OHG	Maximo / Robben
FRANCIE, Amelis	Acme RC, Jerudo, Manitas. Pleasure, Spectrum RC, Tableau
FRANCIE, Creavia	Breizh. Volestar / Tableau
ITÁLIE, Intermizoo	Lambro /
ITÁLIE, Inseme	Robben / Spectrum RC
HOLANDSKO, CRV	Arnold, Kodak / Pleasure, Tableau
HOLANDSKO, KI Kampen	Pleasure / Acme RC, Fidelity, Jerudo
SKANDINÁVIE, Viking	Seoul / Tableau, Tonikum
ŠPANĚLSKO, Xenetica Fontao	Rojo / Acme RC, Durable RC, Spectrum RC
ČESKÁ REPUBLIKA, Genoservis	Genoservis / Matrix
USA, Select Sires	Durable RC, Chris RC / Acme RC, Golden RC, Matrix
ŠVÝCARSKO, Swissgenetics	Allegro Bental, Darling, Leonard, Marco / Acme RC, Butler RC, Rockin, Spectrum RC

Tabulka č. 5 - Nejpoužívanější prověření RED holštýnští otcové býků

Březen 2009	Říjen 2009	Březen 2010	Říjen 2010	Únor 2011	Říjen 2011
Reality 6	Zabing RC 4	Jerudo 5	Jerudo 5	Matrix 5	Acme RC 7
Lion King RC 5	Jerudo 4	Fidelity 5	Durable RC 5	Durable RC 4	Spectrum RC 5
Lawn Boy P 4	Fidelity 4		Matrix-Red 4	Fidelity 4	Tableau 4
Mr Burns RC 3	Lion King RC 3			Acme RC 3	Pleasure 3
Deejay 3	Fiction RC 3			Jerudo 3	
Ruacana 3	Destry RC 3			Kairo 3	
	Dusk RC 3			Pleasure 3	
				Tableau 3	

a Apple-Red je americkou dvojkou podle indexu vemene. Novým býkem v seznamu je Charpentier LFG Spectrum RC, jeden z nejlepších kanadských typů. Rovněž jeho původ je pro červenou varietu poněkud méně obvyklý: FBI x Talent x Glen Drummond Splendor (Formation x Aerostar). Skutečnost, že není vždy naprosto nezbytné sahát do genomických nebo RC býků při hledání čerstvé krve

je ilustrován na seznamu využívaných otců společnosti Swissgenetics. Rovněž využívají býky Acme a Spectrum a omezeně využívají genomické býky. Ale navíc se nebojí využít některé býky RED topky s nižším celkovým indexem. Favoritem mezi otci ve Švýcarsku tak je například Allegro (O: Joyboy, M: Dante EX-90). Jeho index je pouze 108 GZW. Švýcarský šlechtitel to vysvětluje jeho poněkud nižšími složkami, což jej v topu sráží, přitom však má velmi dobrou celkovou produkci. Z toho důvodu nad ním drží, obrazně řečeno, ochrannou ruku. Pokud se však připustí na vhodně vybranou matku, může vzniknout slibná kombinace. Jeho původ, snadnost telení, vysoký produkční potenciál a komplexní typ jej totiž činí velmi zajímavým. Red holštýnská populace ve Švýcarsku je totiž momentálně postavena především na krvi Storma a Rubense, takže Allegro je velmi zajímavou alternativou.

*Volný, zkrácený překlad z HI 10/2011
Josef Pazdera*

Ve vlastním modelu jsou ošetřeny tyto efekty (vlivy):

Jalovice

- stádo-rok-období inseminace
- stádo-rok-období narození
- pořadí inseminace
- majitel býka x rok narození býka
- věk při vyhodnocované inseminaci
- inseminační technik x rok zapuštění
- jedinec (odhad PH plodnosti dcer)
- připářený býk (odhad PH vlastní plod.)

Krávy

- stádo-rok-období inseminace
- stádo-rok-období předcházejícího otelení
- pořadí inseminace
- majitel býka x rok narození býka
- věk při prvním otelení
- pořadí laktace
- interval od otelení do inseminace
- relativní užitkovost za prvních 100 dní ve stádě
- inseminační technik x rok zapuštění
- jedinec (odhad PH plodnosti dcer)
- připářený býk (odhad PH vlastní plod)

Všechny efekty jsou nespojitě (zařazeny ve třídách), některé původní efekty byly mírně předdefinovány (hranice tříd u jinak spojitých veličin). K největší změně došlo u mléka za prvních 100 dní, kde se nyní používá relativní vyjádření užitkovosti vůči průměru stáda (dříve absolutní užitkovost v litrech). Připářený býk má vlastní matici příbuznosti s plným původem na čtyři generace. Nový efekt stádo-rok-období narození podchycuje úroveň odchovu jalovičky. Obdobně efekt stádo-rok-období předcházejícího otelení podchycuje, jak je s krávami nakládáno při zaprahnutí a přípravě na porod.

1	CZ000183016971		O MAN	DUCE	MESPOL MEDLOV, A.S.	MEDLOV VKK
2	CZ000371830961		O MAN	SHARKY	AGRAS BOHDALOV, A.S.	BOHDALOV VKK
3	CZ000363141961	DOBRONIN MARTA 11	O MAN	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
4	CZ000260403931		O MAN	GARTER	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
5	CZ000222837961	DOBRONIN MARTA 1	VELOX	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
6	CZ000171520953	OSTRETIN DOBROMILA 8	STYLIST	MASCOL	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
7	CZ000134687971		DUCE	ZELATI	MESPOL MEDLOV, A.S.	MEDLOV VKK
8	CZ000313287931		GOLDWYN	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
9	CZ000260455931		O MAN	BEST	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
10	CZ000109968953	OSTRETIN ADELA 30	MASCOL	O MAN	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
10	CZ000216405931		O MAN	MORTY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
12	CZ000339856931		O MAN	DANE	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
13	CZ000339722931		BOLTON	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
14	CZ000100918951		ENCINO	MURPHY	ZOD BRNISTE	VELKY GRUNOV VKK
15	CZ000367026961		ROUMARE	SHARKY	ZERAS AS RADOST.N/O.	RADOSTIN
16	CZ000167693962		O MAN	JELTAN JAB	AGRO MONET, A.S.	TESANY
17	CZ000363057961	DOBRONIN MARTA 6	STYLIST	VELOX	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
18	CZ000109969953	OSTRETIN ADELA 31	MASCOL	O MAN	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
19	CZ000313267931		MASCOL	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
20	CZ000174181921		O MAN	ARISTIDES	ZD CECHTICE	CECHTICE - HOLSTYN
21	CZ000141283972		O MAN	STRESS	ZD KELECKO	KELC SZCHD KU
21	CZ000203871921		SNOWMAN	GISLEY	ZD LUSTENICE	LUSTENICE
23	CZ000171040953	OSTRETIN DOBROMILA 4	MASCOL	BEST	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
24	CZ000189561921		O MAN	HARRY	PODEBRADSKA BLATA	KOUTY
25	CZ000182206953		SNOWMAN	RAMOS	ZESPO CZ S.R.O.	PISECNA H
25	CZ000216586931		O MAN	MORTY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
27	CZ000221909961		MERWE	FIDGERALD	ZD VYSOCINA ZELIV	ZELIV-H
28	CZ000171229981		ORION	MURPHY	CETA S.R.O.	KOBERICE 202 K3
29	CZ000363144961	DOBRONIN MARTA 12	O MAN	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
30	CZ000326713961	DOBRONIN ALLICIA 5	ROUMARE	SHOTTLE	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
31	CZ000017363981		ZELATI	LYNCH	NETIS, A.S.	JABLUNKOV VKK
32	CZ000326599961	DOBRONIN MARTA 3	JARDIN	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
33	CZ000339931931		ROUMARE	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
34	CZ000140664962		ROTHENEUF	ZORRO	ZOD HANA, DRUZSTVO	VKK RYBNICEK
35	CZ000173532971		O MAN	EMMETT	DUBICKA ZEMEDEL.A.S.	BOHUSLAVICE
35	CZ000202010953	OSEVA JASMINA 6	EROTIC	O MAN	OSEVA A.S. CHRUDIM	VKK KOCI
37	CZ000300789931		LONARD	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
38	CZ000136209962		RAMOS	RAFAEL	AGRONET NESOVICE, DR.	LETOSOV - KU
38	CZ000319053961		HARRY	HORM ET	ZD VYSOCINA ZELIV	ZELIV-H
40	CZ000148600953	OSEVA JASMINA 4	O MAN	MTOTO	OSEVA A.S. CHRUDIM	VKK KOCI
40	CZ000203868921		SNOWMAN	JESTHER	ZD LUSTENICE	LUSTENICE
42	CZ000166947981		O MAN	IMPS	VOD STEBORICE	JEZDKOVICE
43	CZ000148527972		SHULAN	O MAN	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	NIVNICE
44	CZ000274805961		SHARKY	SOSA	AGRAS BOHDALOV, A.S.	BOHDALOV VKK
44	CZ000272389961		GARTER	ZELATI	ZERAS AS RADOST.N/O.	RADOSTIN
46	CZ000298473961		RAMOS	DANE	DVPM SLAVIKOV	SLAVIKOV VKK, KU, INS
46	CZ000313332931		BOLTON	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
48	CZ000148464972		O MAN	AARON	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	NIVNICE
48	CZ000179977953	OSEVA AFRODITA	RANNESLOV	HORTY	OSEVA A.S. CHRUDIM	VKK KOCI
50	CZ000115799972		O MAN	ZELATI	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	NIVNICE
51	CZ000326591961	DOBRONIN MONA LISA 5	ALTAZESTY	BOLIVER	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
51	CZ000245132961		O MAN	LUKE	ZD VYSOCINA ZELIV	ZELIV-H
53	CZ000137997972		SNOWMAN	ZELATI	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	NIVNICE
53	CZ000313446931		O MAN	BEST	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
55	CZ000339957931		GOLDWYN	O MAN	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
55	CZ000141777921		WONDERBOY	SAILOR	ZEAS OSKORINEK A.S.	CHLEBY VKK
57	CZ000181875931		O MAN	MANAT	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
58	CZ000132661962		LEXIKON	ZELATI	AGRONET NESOVICE, DR.	LETOSOV - KU
59	CZ000216319931		O MAN	CEVIS	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
59	CZ000216389931		O MAN	MORTY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN
59	CZ000363832961		ALEXANDER	MERWE	ZD VYSOCINA ZELIV	ZELIV-H
59	CZ000012172971		JASON	JACKET	MESPOL MEDLOV, A.S.	MEDLOV VKK
63	CZ000136121921		O MAN	ARISTIDES	ZD CECHTICE	CECHTICE - HOLSTYN
64	CZ000146318921		RAFAEL	FANRED	HERMANSKY JOSEF ING.	SEMICE
65	CZ000109770953	OSTRETIN GENUA 1	O MAN	AARON	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
65	CZ000171252953	OSTRETIN GENUA 3	RAMOS	O MAN	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
67	CZ000163058971		O MAN	HOGER	MESPOL MEDLOV, A.S.	MEDLOV VKK
68	CZ000326803961	DOBRONIN MARTA 5	ROUMARE	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
68	CZ000313473931		MASCOL	BOONE	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
68	CZ000176895981		O MAN	DOGGER	VFU BRNO SZP N.JICIN	KUNIN- FARMA
71	CZ000171274953	OSTRETIN GENUA 4	RAMOS	O MAN	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK
72	CZ000183052971		O MAN	SATIRE	MESPOL MEDLOV, A.S.	MEDLOV VKK
72	CZ000182079931		O MAN	GLENWOOD	AGRODRUZSTVO ZAHORI	OSLOV NK
72	CZ000229940932		O MAN	DANE	MECLOVSKA ZEMEDEL.AS	VKK SRBY
75	CZ000363081961	DOBRONIN MARTA 8	SHOTTLE	MORTY	DOBROSEV A.S.	DOBRONIN VKK-K2
76	CZ000171349981		ORION	MURPHY	CETA S.R.O.	KOBERICE 202 K3
77	CZ000169296952		REXONDI	LOUNGE	STRIBRNY KAREL	RADIM
78	CZ000171465921	HOLE GABINA	ROUMARE	GARTER	POLACEK OLDRICH	HOLE
78	CZ000131413952		CATO	ELEGAN	KARSIT AGRO, A.S.	HRIBOJEDY

	SIH-K	SI-prod	SI-kon	SI-ven	PH M kg	PH %t	PH T kg	PH % b	PH B kg	PHSB	Trída ex	Známka ext	PH-mch	PH-kap	PH-stt	PH-kon	PH-ven	PH-czu
154,0	150	110	119	782	+0,43	75	+0,30	52	124	G+	82				124	113	133	133
153,6	149	113	119	1942	-0,20	66	+0,09	77	120	G+	83				120	120	136	139
153,5	151	111	119	1622	+0,21	94	+0,08	65	109	G+	83				133	116	143	142
150,5	148	117	101	2053	-0,15	76	+0,02	75	122	G+	82				115	118	119	120
150,1	148	106	117	1884	+0,15	101	-0,03	65	116	VG	86	126	121		135	115	147	147
149,6	155	99	104	1528	+0,06	75	+0,22	73	104	G+	82				100	110	119	118
148,8	142	115	125	481	+0,51	68	+0,29	39	121	G+	84	120	111		124	119	143	142
148,2	144	117	116	1255	+0,25	81	+0,12	54	110	VG	85				140	125	144	151
148,0	140	123	123	598	+0,41	65	+0,25	40	115	G+	84	109	119		102	127	146	139
147,9	152	93	100	558	+0,55	75	+0,39	49	123	G+	80				114	103	123	118
147,9	150	119	96	1665	+0,11	86	+0,09	67	102	G+	83	104	127		134	121	121	132
147,8	142	118	117	1282	+0,08	65	+0,13	56	119	VG	85				128	117	127	136
147,7	139	123	128	2206	-0,36	59	-0,07	72	113	G+	84				126	126	146	143
147,6	132	150	123	1832	-0,05	77	-0,14	53	115	VG	86				135	147	148	158
147,5	136	120	136	931	+0,18	59	+0,15	45	121	VG	85				127	122	154	146
147,4	151	111	98	1047	+0,30	76	+0,27	59	102	G+	81				112	115	108	116
147,0	146	109	109	1683	+0,02	77	+0,07	66	113	VG	87				122	121	131	134
146,5	150	103	98	738	+0,45	75	+0,32	51	112	VG	86	115	109		119	115	125	127
146,3	149	106	97	1506	+0,00	67	+0,16	67	117	G+	81				119	111	120	126
146,2	141	111	115	1343	+0,05	66	+0,11	57	126	G+	82	117	104		101	116	127	126
146,0	145	114	102	1682	-0,12	63	+0,10	68	115	G+	82				103	117	118	120
146,0	146	111	107	1607	-0,01	71	+0,09	65	111	G+	82				131	112	127	133
145,8	149	95	114	1157	+0,16	68	+0,23	60	108	G+	82				96	102	137	126
145,7	141	118	115	574	+0,34	57	+0,30	43	115	VG	85				106	118	122	123
145,5	134	132	124	1500	+0,00	67	-0,02	52	118	VG	85				113	131	154	154
145,5	143	116	113	2518	-0,43	65	-0,09	81	106	G+	82	114	115		118	120	135	134
145,4	142	101	111	1114	+0,25	74	+0,14	51	134	VG	85	100	106		107	99	124	120
145,3	143	118	111	704	+0,55	82	+0,20	40	107	G+	82				123	120	135	134
144,9	142	108	121	971	+0,20	63	+0,21	51	110	G+	80				124	113	139	133
144,6	133	121	143	1438	-0,01	64	-0,01	50	110	VG	87				137	129	177	168
144,4	137	123	105	337	+0,82	88	+0,19	26	128	G+	83	104	113		113	123	117	121
144,3	143	111	128	1131	+0,10	60	+0,20	56	88	VG	86				148	121	146	151
144,2	134	116	130	997	+0,03	48	+0,15	48	124	VG	85				124	119	156	148
144,1	149	98	96	1090	+0,40	88	+0,19	54	114	G+	81				100	101	108	109
143,9	142	112	102	1386	-0,02	60	+0,13	61	121	G+	80				124	113	117	123
143,9	142	111	108	1969	-0,13	74	-0,03	67	114	G+	84				129	115	131	136
143,8	136	115	123	662	+0,38	65	+0,17	37	125	G+	82				101	119	134	131
143,7	136	123	114	470	+0,43	60	+0,25	35	121	VG	86				110	128	138	139
143,7	142	111	108	593	+0,54	76	+0,25	40	112	G+	83				93	120	123	119
143,6	140	120	109	2054	-0,21	70	-0,06	68	109	G+	81	99	125		119	121	131	133
143,6	132	128	122	1913	-0,17	67	-0,12	57	122	G+	84				136	126	144	150
143,0	136	122	102	1020	+0,18	63	+0,12	46	135	G+	82				111	122	115	121
142,9	134	122	126	935	+0,22	63	+0,11	42	113	G+	84				136	127	139	145
142,8	136	114	128	1754	-0,40	37	+0,06	67	112	VG	85				118	121	145	147
142,8	144	113	107	1583	+0,32	104	-0,03	54	94	G+	83				136	113	115	127
142,6	133	120	114	1255	-0,03	54	+0,06	49	138	G+	80				114	119	133	132
142,6	136	122	124	1446	-0,09	56	+0,05	56	106	G+	82				125	126	139	137
142,5	137	127	108	743	+0,16	49	+0,24	45	109	G+	82				122	127	116	128
142,5	139	104	122	1470	-0,06	60	+0,07	59	116	G+	84				133	105	127	134
142,4	144	103	101	1014	+0,37	81	+0,16	49	116	G+	81	92	101		95	105	110	105
142,3	133	125	128	1847	-0,30	51	-0,04	62	107	VG	86				134	130	147	152
142,3	134	115	118	1900	-0,21	63	-0,08	60	130	G+	83	98	103		114	116	133	127
142,2	134	134	103	1740	-0,01	77	-0,10	54	119	G+	84				134	132	122	138
142,2	137	118	113	466	+0,43	60	+0,26	36	116	G+	81				115	121	128	127
142,1	134	116	133	603	+0,39	63	+0,17	35	109	G+	84				110	125	158	150
142,1	144	103	90	572	+0,52	73	+0,29	43	128	G+	80	117	96		102	104	99	105
141,9	146	102	95	1372	+0,17	79	+0,12	59	112	G+	81	115	115		97	107	100	107
141,7	148	102	92	429	+0,79	90	+0,30	38	103	F	73				102	106	103	108
141,5	138	122	102	709	+0,36	65	+0,20	41	114	G+	83	103	128		126	126	125	135
141,5	133	117	126	1303	-0,11	48	+0,08	53	117	G+	83	102	112		117	120	141	135
141,5	136	116	109	1054	+0,15	62	+0,12	47	125	VG	85				117	113	129	128
141,5	133	110	129	1025	+0,09	55	+0,10	44	127	G+	84	115	99		122	112	133	127
141,4	136	107	114	1182	+0,06	60	+0,10	50	129	VG	86	116	97		102	114	122	119
141,3	137	107	115	320	+0,46	55	+0,30	34	127	G+	84	98	101		96	108	124	118
141,2	133	136	118	207	+0,31	37	+0,35	33	98	G+	84	107	117		137	137	136	144
141,2	132	129	117	3	+0,50	42	+0,36	25	115	VG	85				131	133	141	147
141,1	138	114	115	779	+0,29	62	+0,21	44	104	G+	84				124	117	128	133
141,0	134	118	139	900	+0,13	52	+0,16	45	89	VG	85				144	125	162	158
141,0	138	105	116	1088	+0,02	51	+0,17	52	121	G+	84				110	113	134	134
141,0	134	112	122	557	+0,34	56	+0,21	36	121	G+	82				95	114	130	125
140,9	133	125	115	1013	+0,01	46	+0,14	47	119	G+	84				130	130	140	144
140,7	140	96	109	950	+0,23	65	+0,18	48	130	G+	80				118	103	124	121
140,7	142	99	108	1188	+0,04	57	+0,19	58	114	G+	80	85	118		114	105	112	113
140,7	137	116	110	1742	-0,11	67	-0,03	59	113	G+	84				117	115	120	123
140,6	134	113	133	1447	-0,01	64	+0,00	52	104	VG	87				151	120	164	164
140,5	138	121	100	513	+0,62	79	+0,19	33	110	G	79				122	122	121	125
140,4	140	116	100	1151	+0,06	57	+0,17	55	105	G+	84				130	115	110	123
140,2	138	109	123	1302	-0,03	56	+0,12	56	96	G+	84				116	112	144	138
140,2	128	127	118	398	+0,51	64	+0,13	24	131	G+	83	107	95		100	129	126	124

TOP 100 býků dle SIH (min. 30 stád prod. a 20 stád ext.. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce)

(Datum publikace PH: 16.11.2011)

prodř	jmeno	status	lin-rec		otec		otec matky	rn	organizace			st prod	dcer ext	spolch (%)	rph sb	phm	ph%	pht	phtb	l. produke	pl. vlastnř	pl. dcer	blatovkost	l. konkurenci	sih	celř jmeno	
			lin-rec	lin-rec	otec	otec			de prod	st prod	dcer ext																spolch (%)
1	SNOWMAN		NEA-515	O MAN	BW MARSHALL	05	604	75	38	66	38	89	24	116	2190	-0,20	-0,10	73	66	137	86	105	124	130	116	148,2	SNOWMAN ET
2	O MAN	*TV*TL	NEA-113	MANFRED	ELTON	98	901	1381	116	1080	100	99	92	120	1098	0,11	0,16	58	52	136	108	123	127	106	102	144,6	O-BEE MANFRED JUSTICE-ET
3	ROUMARE	TV*TL	NEA-526	BESN	GIBBON	00	604	177	35	160	32	95	31	121	609	0,06	0,22	32	38	126	101	106	142	114	129	141,1	ROUMARE
4	MASCOL	TV*TL	NEA-392	MTOTO	RUDOLPH	00	904	475	68	382	57	98	59	112	559	0,27	0,24	49	38	130	105	126	145	98	95	137,5	MASCOL ET
5	OBRIAN	TV*TL	NGA-562	ORION	FORMATION	01	701	136	31	82	22	93	27	118	-299	0,97	0,28	64	9	125	103	109	135	119	105	136,6	REPARD-GALS OBRIAN-ET
6	OMEGA	TV*TL	NEA-436	O MAN	BW MARSHALL	04	604	76	42	63	33	89	33	129	484	0,19	0,17	38	30	122	106	126	130	105	108	136,5	OMEGA
7	FINESSE		NEA-363	O MAN	ADDISON	04	101	93	53	73	43	91	39	115	1222	0,14	0,00	66	42	129	106	116	104	110	102	133,5	TIMMER FINESSE
8	JERUDO	TV*TL	RED-446	JEROM	RUDOLPH	03	401	94	37	71	29	90	29	124	155	0,37	0,23	38	22	122	112	120	112	122	98	133,2	JERUDO ET
9	IMPRESS		NEA-508	O MAN	AARON	05	101	80	52	61	43	89	46	106	-175	0,41	0,30	26	15	118	108	119	133	124	106	132,2	DT IMPRESS
10	IMOLA	TL	NEA-352	O MAN	TRENT	04	701	137	58	114	48	93	50	106	1002	0,16	0,09	58	42	130	89	121	103	107	94	132,0	GENOS IMOLA ET
11	IRONMAN	TV*TL	NEA-417	O MAN	DUTCH BOY	04	701	67	43	61	37	87	31	131	1667	-0,23	-0,06	49	52	127	82	125	126	90	87	131,8	GENOS IRONMAN ET
12	ZELATI	TV*TL	NXA-143	ZEB0	PRELUDE	96	701	1725	156	753	108	99	126	122	174	0,92	0,13	85	16	128	94	96	116	117	95	131,2	URNIETA ZELATI II ET
12	KAI	TV*TL	NXA-627	REXONDI	O MAN	06	101	64	47	53	36	87	36	116	1448	-0,15	0,10	48	59	134	101	99	0	112	91	131,2	ZDISLAVICE KAI
14	JOMAN	TV*TL	NEA-553	O MAN	AARON	05	701	74	45	63	38	89	36	115	1159	-0,13	0,00	38	40	121	69	117	118	112	105	130,2	JOMAN
14	KETCUA	TV*TL	NEA-671	O MAN	BELWOOD	06	201	68	46	62	40	87	26	109	927	0,04	0,13	43	43	128	90	123	138	109	89	130,2	GRF KETCUA
16	SHULAN	TV*TL	NEA-637	SHOTTLE	BESN	06	202	65	50	61	44	87	39	105	836	0,25	0,10	59	37	128	99	94	144	117	119	130,1	SHULAN ET
17	DIAMOND	TV*TL*TY	NEA-322	BESN	WILLIS	04	101	83	61	64	44	89	46	92	517	0,37	0,16	55	30	127	88	113	117	106	109	129,9	GOOLSTAR DIAMOND
18	FROSTY	TV*TL	NXA-567	BW MARSHALL	SAND	01	906	1252	121	714	90	99	94	114	773	0,14	-0,01	47	26	118	109	115	148	108	101	129,6	DIAMOND-OAK FROSTY-ET
18	GOLDFIRE	TV*TL	NXA-680	GOLDWYN	O MAN	06	604	66	34	60	31	87	24	114	535	0,09	0,14	31	30	120	109	114	140	118	118	129,6	GOLDFIRE ET
20	NAVARRO		NEA-644	MASCOL	MELCHIOR	06	101	52	39	47	36	84	30	113	585	0,04	0,26	29	40	127	90	111	0	104	106	128,8	DOME S NAVARRO
21	ALTARUFFIAN	TV*TL	NXA-542	BW MARSHALL	PATRON	01	910	372	41	219	27	97	32	114	1301	-0,13	-0,12	43	35	117	105	93	138	112	127	127,9	HONEYCREST RUFFIAN-ET
22	JORRYN	TV*TL	NEA-468	BESN	CELSIUS	01	902	313	33	206	21	97	27	79	1039	0,01	0,14	46	48	131	60	109	136	100	87	127,2	SKALSUMER JORRYN
23	MANGO	TV*TL	NEA-374	AARON	PRESCOTT	00	170	466	53	272	34	98	43	113	309	-0,16	0,28	0	32	117	110	113	133	113	102	127,1	PASEN MANGO-ET
23	FOREIGN	TV	NEA-442	O MAN	LORD LILY	04	101	74	47	57	41	88	35	137	731	-0,06	0,09	26	32	118	102	110	123	93	114	127,1	WILLEM'S HOEVE R FOREIGN
25	IDRIL	TV*TL	NEA-383	HARRY	WOUDHOEVE	04	202	99	43	67	36	91	30	82	-660	0,91	0,50	40	10	126	107	108	115	105	115	126,9	ZELIV IDRIL
25	JULIAN	TV*TL	NEA-537	O MAN	MONTU	05	604	63	37	50	31	87	27	124	986	0,03	0,03	46	37	123	97	100	114	105	109	126,9	HOLE JULIAN
27	BOANGLES	TV*TL	NXA-660	MANAT	RUDOLPH	01	101	221	41	146	34	96	34	120	457	0,26	0,02	43	17	114	116	115	139	105	104	126,4	AUTUMN-RIDGE BOANGLES-ET
28	BAROS	TV	NGA-573	JORDAN	JESTHER	05	101	64	48	52	40	87	39	106	1503	-0,29	-0,02	35	50	124	86	101	133	101	102	126,1	WIDEVIEW BAROS
28	HORTY	TV*TL	NEA-188	MORTY	PATRON	03	401	77	32	58	27	89	25	111	1085	0,01	-0,01	48	37	122	103	94	123	108	113	126,1	HORTY
30	IMAN	TV*TL	NEA-356	O MAN	LANTZ	04	401	69	36	60	30	88	27	105	951	-0,03	0,02	38	34	120	104	108	128	117	95	125,9	EM-JO IMAN
31	SWITCH	TV*TL	NXA-636	SABRE	RONALD	02	101	437	81	185	47	98	61	117	449	0,11	0,08	29	22	114	101	114	148	103	102	125,8	VERO SWITCH
32	ICHANT	TV*TL	NEA-371	MERCHANT	ADDISON	04	101	56	35	49	30	85	27	105	1467	-0,31	-0,03	32	48	122	100	98	108	112	120	125,7	ZELIV ICHANT
32	JARDIN	TV*TL	NEA-509	BESN	TONIC	01	401	336	59	239	45	97	47	86	448	-0,01	0,27	19	36	123	110	103	142	103	108	125,7	JARDIN ET
34	SOLUTION	TV	NBY-256	ORCIVAL	RONALD	05	101	62	47	53	41	86	38	102	200	0,35	0,28	39	28	125	98	120	111	91	99	125,6	ELAGAASTER SOLUTION
35	LUCKY STAR	TV*TL	NEA-408	ESTIMATE	RUDOLPH	00	906	255	35	220	29	96	26	99	-346	0,68	0,22	39	3	114	96	108	137	106	125	125,5	BOFRAN LUCKY STAR ET
35	GO-AHEAD	TV	NEA-507	O MAN	RUSSEL	04	101	71	46	58	38	88	32	103	175	0,42	0,23	43	23	123	103	93	122	115	104	125,5	DELTA GO-AHEAD
35	GARTON	TV*TL	NXA-179	MARSHALL	PATRON	02	401	727	121	377	72	99	87	111	304	0,12	0,17	23	23	116	69	112	138	94	118	125,5	OSTRETIN GARTON ET
38	RAMOS	TV*TL*BY	NEA-026	RUDOLPH	AMBITION	97	101	1347	200	639	135	99	161	133	273	0,12	0,08	22	16	110	86	116	122	111	112	125,4	RAMOS
38	CAPITOL	TV	NEA-299	KIRBY	SIERRA	04	101	66	47	56	39	87	38	116	410	0,10	0,19	27	28	120	96	96	119	110	115	125,4	MILLSTREAM CAPITOL
38	JAP	TV*TL	NEA-538	MURPHY	MARSHALL	05	101	79	44	69	41	89	31	118	730	-0,26	-0,01	8	25	107	124	114	129	121	120	125,4	DOBRONIN JAP
41	JOBERT	TV*TL*AA	NEA-522	BESN	MATTIE	00	510	331	46	194	33	97	40	98	536	0,00	0,13	23	28	117	89	98	146	108	117	125,1	JOBERT
42	IBIS	TV*TL	NEA-368	O MAN	MARSHALL	04	170	165	56	91	37	94	42	97	1552	-0,29	-0,06	37	48	122	100	113	122	108	93	124,8	CERNOV IBIS ET
43	ELASCO	*TV	NEB-914	MANFRED	TONIC	00	510	260	68	111	39	96	45	101	566	0,17	0,27	40	41	130	108	107	117	92	87	124,7	ELASCO
44	FLASHBACK	TV	NGA-532	MIKE	RONALD	04	101	73	51	66	43	88	38	101	351	0,30	0,23	41	30	125	78	101	103	117	97	124,6	SOUTHLAND FLASHBACK
44	OMRO	TV*TL	NEA-435	O MAN	AARON	04	604	51	31	46	28	84	25	123	634	-0,03	0,11	24	30	117	89	102	106	118	109	124,6	OMRO
46	STYLIST	TV*TL	NEA-641	STEVEN	GIBBON	02	904	312	57	207	45	97	40	96	482	0,12	0,27	32	37	127	94	88	148	103	91	124,5	STYLIST ET

47	BURT	TV**TL	NEA-375 AARON	PRESCOTT	00	170	704	76	374	50	99	63	112	-360	0,62	0,34	34	11	120	104	64	141	134	108	124,0	LUTZ-BROOKVIEW BURT-ET
47	ALTON	CV**TL	NXA-507 ADDISON	MANFRED	00	170	860	76	511	43	99	56	103	1030	-0,12	-0,01	33	35	118	104	105	144	97	111	124,0	BO-IRISH ALTON-ET
49	MURPHY	TV**TL	NEA-175 MANFRED	LUKE	99	701	1234	165	762	127	99	120	97	1358	-0,17	-0,05	42	43	121	87	98	106	124	105	123,9	RICECREST MURPHY-ET
50	NACIDO	TV**TL	NEA-643 MASCOL	GARTER	06	101	65	41	61	39	87	32	108	522	0,23	0,26	43	38	130	99	112	142	88	90	123,8	GROENHILDE NACIDO
51	OREGON	TV**TL	NEA-486 O MAN	BW MARSHALL	04	701	96	57	83	50	91	47	97	1405	0,03	0,01	63	49	131	89	96	99	105	94	123,7	LYNCREST OREGON ET
52	LIBERATOR	TV**TL	NXA-590 LOUSON	RUSSEL	05	101	77	52	65	45	89	46	116	671	-0,07	0,15	23	35	120	88	101	115	100	114	123,6	LOWLANDS LIBERATOR
53	FRITZ	TV**TL	NXA-561 JASPER	RIDGE-HEIGHTS BE	01	901	183	39	117	29	95	31	103	689	0,27	0,02	55	26	121	103	110	138	96	92	123,4	FRIITZLAND CJ ABE-ET
53	JOLIVER	TV**TL	NXA-501 BOLIVER	ADDISON	05	401	70	30	60	25	88	25	130	720	-0,16	0,01	17	26	111	87	100	129	106	124	123,4	OSTRETIN JOLIVER ET
55	SHOWBOY	TV**TL	NEA-594 SHOTTLE	FORD	05	201	74	47	59	36	88	35	116	140	0,26	0,07	28	10	109	107	101	138	107	130	123,3	SHOWBOY ET
55	BILLION	TV**TL	NXA-525 BW MARSHALL	DUSTER	01	901	329	49	281	43	97	44	100	882	-0,28	0,04	12	34	113	86	114	131	115	104	123,3	J-K-R BW-MARSHILL BILLION-ET
57	SAILOR	TV**TL	NEB-901 MATHIE	ROTATE	94	901	537	127	345	87	98	98	110	1124	-0,21	-0,12	28	29	110	62	110	121	123	109	122,8	PARADISE-R SAILOR 95-ET
57	RANDALIA	TV**TL	NEA-483 AARON	BELLWOOD	00	903	203	35	157	25	95	26	85	490	0,16	0,21	36	33	124	88	85	130	112	110	122,8	RANDALIA
57	SHARKY	TV**TL**TY	NXA-481 BRETT	EMERY	00	701	778	76	497	64	99	66	98	821	-0,04	0,05	32	32	118	116	101	127	111	109	122,8	JEWELLED-ACRES SHARKY-ET
60	MERSON	TV**TL	NEA-622 MASCOL	LANCELOT	06	101	81	51	66	43	89	40	96	344	0,12	0,22	25	28	120	117	109	143	91	101	122,5	DELTA MERSON
61	JEEP	TV**TL	NEA-502 MURPHY	CHAMPION	05	701	65	39	63	38	87	31	101	1207	0,04	-0,02	56	40	125	107	91	110	111	101	122,3	AGRAS JEEP ET
62	JARGON	TV**TL	NEA-563 LAUDAN	BESN	05	101	64	47	50	39	87	35	109	1344	-0,25	-0,01	33	46	122	102	94	132	99	100	122,2	USSELVLEDT JARGON
63	JOINT	TL	NEA-548 SHOTTLE	BESN	05	701	96	61	86	53	91	53	106	572	-0,07	0,00	19	20	108	110	113	141	108	118	122,1	JOINT ET
63	ALGAVE	TV**TL	NEA-610 SHOTTLE	MANAT	05	604	73	38	62	29	88	29	97	281	0,27	0,09	36	17	115	109	112	139	96	114	122,1	ALGAVE
65	ALTASPARTA	TV**TL	NXA-579 BW MARSHALL	CONVINCER	01	910	481	81	330	65	98	68	88	657	-0,11	-0,10	18	15	103	99	124	149	121	116	122,0	PARADISE-DND SPARTA-ET
66	SELTO	TV**TL	NEA-626 SHOTTLE	SKYWALKER	05	201	69	48	54	41	88	32	125	462	0,21	0,02	39	18	113	92	109	138	91	107	121,9	SELTO ET
67	JOLAND	TV**TL	NEA-552 SHOTTLE	MANAT	05	701	62	38	58	35	87	29	91	-82	0,63	0,22	48	13	120	83	111	130	82	117	121,8	JOLAND
67	ASHLAR	TV**TL	NXA-651 AERWOOD	FORMATION	02	906	362	51	324	44	97	39	102	621	-0,06	-0,05	22	18	107	108	107	152	101	133	121,8	MORNINGVIEW ASHLARET
69	FICTION	TV	NEA-361 O MAN	RONALD	04	101	71	57	62	48	88	51	110	670	-0,05	0,05	25	27	114	86	105	110	114	115	121,7	FICTION
70	JASON	TV	NGA-441 EMERSON	MANFRED	00	701	170	79	145	59	94	57	104	501	-0,02	0,05	20	21	111	115	107	120	106	131	121,5	BROEKS JASON
70	HEPTAGON	TV**TL	NEA-570 MURPHY	BESN	05	101	71	41	48	34	88	32	114	882	-0,23	0,07	17	36	116	98	105	131	96	107	121,5	DELTA HEPTAGON
70	JACKPOT	TV**TL	NEA-629 SHOTTLE	TRENT	05	701	53	33	47	29	85	27	100	537	0,35	0,05	54	22	120	98	103	0	116	103	121,5	AGRAS JACKPOT ET
70	LLOYD	TV**TL	NEA-629 SHOTTLE	TRENT	05	101	61	40	53	34	86	32	106	126	0,35	0,19	35	18	118	100	110	144	105	114	121,5	DELTA LLOYD
74	MENTADO	TV**TL	NEA-621 MASCOL	DUSTIN	06	101	83	52	69	46	90	40	98	-109	0,06	0,30	1	17	112	108	115	141	109	100	121,4	DELTA MENTADO
74	MARATHON	TV**TL	NEA-631 SHOTTLE	MAJOR	06	101	80	39	69	35	89	32	101	17	0,22	0,13	20	10	109	92	109	144	101	126	121,4	BARNKAMPER MARATHON
77	ALTAZEITY	TV**TL	NXA-509 BW MARSHALL	PATRON	01	910	425	53	319	44	98	47	107	816	-0,22	0,02	16	30	112	106	92	147	120	106	121,4	VALLEY-DRIVE ZESTY-ET
77	RORY	TV**TL	NEA-628 SHOTTLE	OUTSIDE	06	170	108	33	81	26	92	26	108	589	0,26	-0,08	49	14	112	98	107	143	105	106	121,3	AVENHAM RORY ET
78	JOYALIST	TV**TL	RED-475 ROYALIST	TRIBUTE	05	401	89	36	70	27	90	31	106	258	0,03	0,22	14	25	116	107	98	127	116	99	121,2	OSTRETIN JOYALIST
78	LAURICK	TV**TL	NEA-551 LAUDAN	OUTSIDE	05	510	79	32	64	24	89	27	119	268	0,05	0,02	17	11	105	92	119	141	102	116	121,2	LAURICK ET
80	BOLTON	TV**TL	NEA-490 HERSHEL	CONVINCER	01	170	229	37	156	36	96	30	107	1161	-0,27	-0,19	24	25	106	90	100	133	122	129	121,1	SANDY-VALLEY BOLTON-ET
81	EMIL	TV**TL	NGA-541 EMERSON	ESQUIMAU	00	401	401	49	232	35	97	38	103	236	0,25	0,09	32	15	113	105	106	141	108	104	121,0	EMILET
81	GRENT	TV**TL	NXA-315 TRENT	MANFRED	02	701	275	73	239	59	97	62	110	640	0,24	0,14	50	33	126	108	101	119	77	103	121,0	GRENT ET
83	IMAGE	TL	NEA-353 O MAN	TRENT	04	701	101	50	86	43	91	41	139	461	0,18	-0,02	36	15	110	105	115	118	100	102	120,9	GENOS IMAGE ET
84	JARVIS	TV**TL	NEA-510 BESN	MANFRED	00	701	227	35	126	25	96	29	78	517	0,14	0,09	35	25	117	98	125	133	97	98	120,8	APPOUIS JOCKO JARVIS-ETS
85	TRAVOLTA	TV**TL	NGA-572 MIKE	NOVALIS	05	101	70	39	62	35	88	28	99	-591	0,39	0,46	5	10	115	89	113	134	96	107	120,7	MARS TRAVOLTA
86	ALEXANDER	TV**TL	NEA-390 RUSSEL	CELSIUS	00	101	1460	155	735	107	99	122	102	22	0,22	0,21	19	16	114	80	104	137	112	100	120,6	CANVO ALEXANDER
87	SERMIONE	TV	NEA-058 LADIN	LUKAS	01	101	1619	207	685	148	99	142	112	639	0,03	0,10	30	30	119	104	81	138	106	106	120,5	SERMIONE
88	PARAMOUNT	TV**TL**TY	NEA-495 BESN	FATAL	01	101	226	55	168	41	96	47	92	1062	-0,21	0,08	26	43	122	85	88	147	100	100	120,4	DELTA PARAMOUNT
88	JAMMER	TV**TL	NXA-458 EARL	ZERO	00	170	657	78	283	43	98	64	102	289	0,30	-0,04	39	8	108	113	130	109	121	120,4	RIDGE-STAR JAMMER-ET	
90	CASANOVA	TL	NGA-520 WILLIS	ADDISON	03	101	82	55	69	46	89	41	117	614	0,22	0,13	46	31	124	108	85	117	103	95	120,2	CASANOVA
91	MARLON	TV	NEA-398 LANCELOT	ADDISON	04	101	69	43	54	32	88	34	95	764	-0,03	0,03	30	29	116	94	105	123	107	109	120,1	NEWHOUSE MARLON
92	HEATWAVE	TV	NGA-553 JORDAN	RUSSEL	04	101	78	53	65	44	89	39	109	-187	0,30	0,33	17	17	117	82	112	111	100	99	120,0	LOWLANDS HEATWAVE
92	KIAN	TV**TL	RED-486 ANDRIES	SUNNY BOY	97	101	1099	134	279	60	99	102	95	-835	0,79	0,45	22	116	115	106	150	105	90	120,0	KIAN	
92	GIGA	*TV	NEA-487 LANCELOT	AARON	04	101	58	37	49	31	86	31	120	153	0,23	0,13	26	15	113	87	98	125	113	102	120,0	BARNKAMPER GIGA
95	DUARTE	TV	NGA-522 WILLIS	ADDISON	03	101	55	40	47	32	85	27	119	-115	0,51	0,31	37	18	122	96	82	112	101	109	119,8	DOME'S DUARTE
95	FOLMER	TV**TL	NEA-360 HARRY	ADDISON	04	101	73	48	53	36	88	36	115	8	0,50	0,27	42	20	123	106	74	92	109	125	119,8	BARNKAMPER FOLMER
97	LABES	TV**TL	NEA-410 LANCELOT	BESN	04	510	85	33	74	28	90	25	104	439	-0,05	0,15	15	27	115	104	107	106	108	114	119,7	LABES ET
97	LOXALL	TV**TL	NXA-678 REXONDI	LAMBALLE	07	101	40	31	42	30	80	23	108	990	-0,05	0,05	38	39	122	89	106	0	110	83	119,7	VYSETICE LOXALL
99	JASPER	TV**TL	NGA-564 LIGHTNING	BESN	05	101	72	42	60	33	88	32	107	1018	-0,03	-0,02	42	34	119	100	93	126	111	92	119,6	USSELVLEDT JASPER
99	GRAND	TV**TL	NEA-718 JEFFERSON	O MAN	07	101	56	40	53	35	85	32	109	482	0,03	0,05	23	21	112	103	111	0	112	119	119,6	OOSTERZICHT GRAND

Outcross

permanentní hledání



VA-EARLY-DAWN SUDAN (Jammer x Sailor) složkař s outcrossovým původem

Bodem zlomu se stalo zavedení umělé inseminace do praxe a nástup holštýnské globalizace. Rizika inbreedingu se začaly zmiňovat v některých obdobích méně v některých částech. Ve skutečnosti tento problém není novým tématem. V době genomiky, globálního obchodu a konkurence, je to téma aktuálnější než kdykoli dříve. Pokud jde o získávání nepříbuzných linií, aktivita komerčních organizací se naštěstí stále zvyšuje. Outcrossové původy se stávají stále žádanějším zbožím.

slední 4 roky dokonce o 5 % (naštěstí s mírně klesající tendencí). Nejvyšší příbuznost vykazuje populace v Severní Americe a západní Evropě. Rychlá holštýnizace zemí východní Evropy s sebou přinesla zvýšení příbuznosti v populaci na 5%. Naopak v Oceánii nebo na Novém Zélandě míra příbuznosti v posledních letech klesá. V těchto regionech je příbuznost v populaci na úrovni 2%.

Přestože tato čísla na první pohled neumožňují pozitivní výklad

Z důvodu eliminace nepříznivého vlivu příbuzenské plemenitby stoupá význam počítačových programů. Jejich výhodou není pouze korekční připařování, při kterém jde o snahu eliminovat a korigovat produkční a exteriérové nedostatky, ale které jsou schopny zabránit zvyšování inbreedingu populace výběrem vhodných rodičovských párů. Všichni chovatelé mají možnost využívat svazový připařovací program integrovaný do Interaktivního prohlížeče plemenic.

Více informací na adrese: goo.gl/8n6Ts nebo webu www.holstein.cz

Z čistě vědeckého hlediska je přírůstek úrovně inbreedingu populace o 0,5 - 1,0% během generace akceptovatelná úroveň. Nicméně skutečnost vypadá poněkud jinak. Podle informací poskytnutých Interbullem se ukazuje, že v holštýnské populaci se zvyšuje inbreeding v posledních 12ti letech v průměru o 3% ročně. Po-

stavu, stále se míra inbreedingu celé holštýnské populace, na rozdíl od některých jiných plemen, pohybuje ve zvládnutelných mezích. Její největší výhodou totiž je četnost populace. I v geneticky nejcennější špičce plemene dosud panuje velká genetická rozmanitost. V rámci světového obchodu je možnost kupovat genetiku

ku z mnoha odlišných šlechtitelských programů nebo z více či méně uzavřených populací. V roce 1990 pocházeli nejpoužívanější otcové synů skoro výhradně z USA a Kanady. Dnes se do žebříčků prosazují i evropští býci a jsou pro produkci další generace používáni právě v USA a Kanadě. S příchodem genomiky se na ni pohlíželo jako na slibný nástroj pro identifikaci outcrossových původů s vysokým genetickým potenciálem. A současně se zúžením výběrové základny díky genomové selekci se tlak na hledání alternativní krve ještě zvýšil. S hledáním nové krve se tak potýká každý šlechtitelský program na světě.

Intenzivní pátrání

Je to úkol a současně zodpovědnost jednotlivých šlechtitelských programů získávat plemeníky s alternativním původem a zpřístupnit je populaci. Ale to co zní velmi jednoduše, je v praxi velmi obtížné. To, zda konkrétní původ může být považován za outcross, závisí především na místní populaci, na kterou má být použit. Časté používání O-Mana, Shottla a Goldwyna jako otce býků vedlo v mnoha programech k takovému zjednodušení, že cokoliv nemá v původu tyto 3 býky je považováno automaticky za outcross. Toto zjednodušení však nelze mezinárodně obecně použít. Například ve Švýcarsku může být vzhledem k tamní populaci O-Manova linie stále považována za outcrossovou, vzhledem k tomu, že tam ani O-Man ani jeho synové nebyli masívněji použiti. Nicméně právě příklad Švýcarska poukazuje na další problém při snaze o udržení nízké příbuznosti v populaci. Nepříbuzní býci mohou být na populaci použiti jedině tehdy, budou-li místním chovatelem jako plemeníci přijati. Plemeníci z alternativních linií nebo potenciální matky býků musí mít plemenné hodnoty srovnatelné s hlavním proudem. Chovatelé sami dosud nepovažují problém příbuznosti za tolik závažný, aby kvůli němu vybírali býky s indexem o několik bodů nižším. Přivést na trh za-

alternativních původů

jímavého outcrossového pleménka v době, kdy výpočty plemenných hodnot animal modelem nahrávají populárním a hojně využívaným býčkům je velice obtížné.

Konflikt

Problém inbreedingu je permanentní konflikt mezi neustálým genetickým pokrokem a zužováním genetické variability základny. Každá doba má své veleúspěšné a silně využívané pleménky. Dnes pleménka, která nemá v sobě Shottla, O-Mana a Goldwyna je skoro automaticky označen za outcross, což je například případ Planeta a Jeevese. Protože jsou však tak masívně využívány, nebude to o nich za pár let platit. Dřívější neoutcrossové býčky nahrazuje budoucí generace neoutcrossových býků. To vše dělá z hledání nepřibuzných plemenů velmi komplexní problém a způsobuje těžkosti při výběru otců synů. Většina šlechtitelů spatřuje ve vyhledávání nepřibuzných linií v budoucnu největší výzvu své práce. Význam outcrossové genetiky je podmíněn poptávkou trhu po takové genetice. V globální konkurenci nelze šlechtit genetiku, která ve výsledku negeneruje žádný zisk nebo přináší jen velmi omezenou návratnost investic.

Outcrossová genetika je velmi zajímavé téma a v budoucnu jí bude určité věnována čím dál větší pozornost. Zatím se však zdá, že „outcross“ je více používán jako marketinková vějička než skutečná pomoc chovatelům. Šlechtitelé se budou muset tomuto problému více věnovat a možná i omezit po nějakou dobu míru zisku.

Genomika jako riziko

Holstein International provedl dotazníkový průzkum mezi 30 společnostmi z 30ti zemí. Všichni specialisté se shodli, že je nutno dlouhodobě udržovat míru inbreedingu na co nejnižší úrovni. Jakmile však došlo na roli genomiky v tomto snažení, jejich názory se začaly lišit. Genomické profilování zvířat totiž problém nezjednodušuje.

Seznam testací prověřených používaných plemenů a otců býků, kteří jsou v různých zemích označováni za outcrossové pleménky (IC – koeficient inbreedingu na USA populaci)

OUTCROSSOVÝ BÝK	IC	OTEC X OTEC MATKY	MAJITEL	ZA OUTCROSS POVAŽOVÁN V
Wizzard	2.6	Webster x Cash	OHG (Germany)	DE
Rainman	*	Ramos x Orion	OHG (Germany)	DE
Va-Early-Dawn Sudan	5	Jammer x Sailor	CRI (US)	DE, JP, US, CA, FR, IT, CH, ES, NL
Lonar	4.8	Laudan x Design	RBB (Germany)	DE
Endress Giambi	*	Boliver x Garter	Genetics Hokkaido (Japan)	JP
Mid-Field CCM Ion RC	*	September RC x Rudolph	Genetics Hokkaido (Japan)	JP
Ensenada Taboo Planet	6.5	Taboo x Amel	Select Sires (US)	JP, US, ES, CH, NL, IT, DE
Copptop Doberman	5.5	Shottle x Granger	ABS (US)	JP
Antonioli Oummer	*	DanexMtoto	Intermizoo (Italy)	IT
Copa Varde Purpose	*	Wigald x Iron	Intermizoo (Italy)	IT
D Rodding	*	Ramos x Brando	Viking Genetics (Scandinavia)	IT
Eminem	*	Eminenz x Maloy	RBB (Germany)	IT, NL
DJul	*	S Jordan 3 x Riverland	Viking Genetics (Scandinavia)	DK/SE/FIN
S Ross	5.1	DRChasse x TFunkis	Viking Genetics (Scandinavia)	DK/SE/FIN
Jerudo-Red	5.7	Jerom-Red x Rudolph	VOST (Germany)	DK/SE/FIN
New-Farm Britt Prince	6.5	Britt x Mtoto	Intermizoo (Italy)	DK/SE/FIN
Welcome Radon	4.2	Ramos x Manfred	RUW (Germany)	US
Bomaz Potter Plato	5.6	Potter x Manat	Select Sires (US)	US
E-Longview CM-ET	5.9	Sharky x Outside	Accelerated Genetics (US)	US, CA, IT
Bomaz Marion Emerald 648	4.6	Marion x Lynch	Accelerated Genetics (US)	US, DE, ES, IT
Charlesdale Superstition	4.8	Boliver x O-Man	CRI (US)	US, ES
Gillette Windbrook	7.2	FBI x Blitz	Semex (Canada)	CA, ES, DE
Favreautiere Gailuron	6.2	Laudan x Igniter	Semex (Canada)	CA, ES, DE
Gibor	2.4	Gibbon x Sunny Boy	RUW (Germany)	DE, NL
Malvoy-Red	4.5	Marmax RC x Celsius	RUW (Germany)	DE
Truman	*	Throne x Lee	WEU (Germany)	DE
Gillette Willrock	4.3	Marion x Blitz	Generations (Canada)	CA, ES, DE
Gillette Wildthing	4.3	Marion x Blitz	Generations (Canada)	CA, CH
Sandy-Valley Bolton	5.2	Hershel x Convincer	ABS (US)	US
Sandy-Valley Tremaine	5.2	Duplex x Terry	El Toro Genetics (US)	US
Sandy-Valley Burke	3.5	Laudan x Forbidden	El Toro Genetics (US)	US
Bos Boliver Boer	*	Boliver x BW Marshall	Xenetica Fontao (Spain)	ES
Bos Reggie Redentor	*	Reggie x James	Xenetica Fontao (Spain)	ES
Hardy-Red	*	Stadel x Winluka RC	Taurus (South Africa)	SA
B-W Dutch	*	Raul x Jocko	Taurus (South Africa)	SA
Fairmont Mint-Edition	*	Pierre x Paladium	LIC (New Zealand)	SA, NZ
Wa-Del Marcos	4.7	Murphy x BW Marshall	Dynamis (France)	FR
Cervi Phonic	*	Rolux x Tugolo	Inseme (Italy)	FR, IT
Pine-Tree Sid	6.7	Mr Sam x Finley	Semex (Canada)	CH
Las Farm Arden	*	Mr Sam x Mtoto	CIZ (Italy)	CH
Dunar	*	Duplex x Champion	VOST (Germany)	DE
Folk	*	Fortune x Stormatic	VOST (Germany)	DE
Morningview Levi	7.5	Buckeye x O-Man	ABS (US)	DE
Pelard Wegas	*	Morty x Jolt	Swissgenetics (Switzerland)	CH
Girard Jizeclass	*	Kendall x Demand	Swissgenetics (Switzerland)	CH
Hellender Colin	*	Champion x Juror	Swissgenetics (Switzerland)	CH
Delta Fidelity-Red	*	Kian x Lightning	CRV (Netherlands)	NL
Dudam Surprise	*	Dustin x Luxemburg	CRV (Netherlands)	NL
Regan Sudoku	*	Mr. Sam x Outside	Aberekin (Spain)	ES
Perejit Klassic Volvo	*	Boliver x Magna	Aberekin (Spain)	ES
Ridgedale-T Refresh RC	4	September x Elegant	Taurus (US)	US
Derrwyn Mazda-Red	4.8	Talen RC x Factor RC	Taurus (US)	US
Aggravation Lawn Boy P Red	6.3	Bacculum-Red x Manfred	Select Sires (US)	US
Dudoc Mr Burns	3.4	Thunder x Storm	Semex (Canada)	US
Samson	*	Stormatic x Durham	Mastermind (Germany)	DE
Alson	*	Alves x Derry	Mastermind (Germany)	DE
Stylist	*	Steven x Gibbon	WEU (Germany)	DE
Delta Morazan	4	Olympic x Spock	CRV (Netherlands)	FR
Fibor Isy	*	Gibor x Bolton	Amelis (France)	FR
Ri-Val-Re Niagara	4.3	Boliver x Jesther	Select Sires (US)	US
Edwards Ovation	*	Banquet x Dano	LIC (New Zealand)	NZ
Digi	*	Dandan x Patzil	SION (Israel)	IS
Sadash	*	Sedek x Avsha	SION (Israel)	IS
R-E-W Buckeye	3.3	BW Marshall x Rudolph	Semex (Canada)	IS
Riccrest Boone	3.4	Bellwood x Leadman	Select Sires (US)	IS
Vajhati Zaire Aaron	*	Aaron x Vanquish	Bos Genetic (Hungary)	HU
M.Buzakalasz Cuba Vitus	*	Vitus x BG Teuton	Bos Genetic (Hungary)	HU
BG E.T. Shottle	*	Shottle x Jocko	OHG (Germany)	HU
Co-Op Don Juan	5.3	Amel Don x Lucente	CRI (US)	US
Probstland Ernesto	5.5	Forbidden x Addison	TWG (US)	US
KHW Elm-Park Acme RC	2.5	Talent RC x Durham	Mastermind (GER)/TWG (US)	US
Hartline Jayton	6.9	Duce x Jocko	ABS (US)	US
Bo-Irish Alton	4.4	Addison x Manfred	ABS (US)	US

pokračování na straně 22

Mnoho chovatelů, ale i šlechtitelských společností totiž selektuje zvířata podle indexů a často omezují výběr zvířat z alternativních linií z důvodu nižšího indexu, která tato zvířata v porovnání se špičkovými, ale „profláknutými“ plemeníky mají. V tomto ohledu je přínos genomiky pozitivní dokáže z těchto zvířat identifikovat ta s nejvyšší plemennou hodnotou, proto by problém příbuznosti nemusel vypadat tak černě. Navíc se začíná ozývat trh a poptávka po nepříbuzných plemenících se zvyšuje, což dává šlechtitelským organizacím jistotu návratu vloženým prostředků do hledání a testování nových linií.

Existují však i přesně opačné názory - tedy že masívnější využívání genomiky výběrovou základnu ještě více zúží. Genomika nabízí šanci pro identifikaci zajímavých plemenků, ale je nutno do ní investovat. Proto je zřejmější tendence genomicky pouze identifikovat to NEJ z momentálně nejlepších, hojně využívaných otců. Stejná situace nastává u zužování výběrové základny na straně matek býků. Některé mají tolik synů na inseminačních stanicích, že problém se zúženým výběrem nastává i u mateřských linií. Všechny společnosti musí pokračovat v úsilí a investicích do hledání nepříbuzných jedinců, jinak se problém příbuznosti populace bude rychle zhoršovat.

Řešení

Ve většině chovatelsky vyspělých zemích je inbreeding považován za vážný problém. Někteří chovatelé navrhují publikovat koeficienty inbreedingu pro používané býky. V tabulce najdete jména outcrossových býků, kteří jsou využíváni v jednotlivých zemích. Z tabulky vyplývá, že ne každá kombinace rodičů může být považována za outcross globálně, ale že je poplatná lokálním populacím. Výjimkou zůstávají býci jako Sudan, Planet a Emerald, které lze použít jako nepříbuzné celosvětově. Holštýnské šlechtění bude muset hledat takové to alternativy čím dál usilovněji a tato práce nikdy neskončí.

Více mléčné náhraž

Studie ukázaly, že intenzivní krmení mléčnou náhražkou může vést ke zkrácení věku při prvním otelení. Nicméně neočekávejte automaticky i vyšší mléčnou produkci.

V posledních letech se spousta výživářů zaměřuje na experimentování s výživou telat a modifikaci konvenčních praktik, zaměřenou na výrazné zvýšení objemu mléka nebo mléčné náhražky zkrmované telatům. Tyto programy jsou označovány různými superlativy jako například akcelerovaný, rozšířený a intenzivní. Četné polní pokusy dokazují pozitivní efekt těchto programů na růst telat do odstavu.

Nejnovější pokusy se pak zaměřily na dlouhodobé sledování vztahů a korelací mezi zvýšeným příjmem mléka nebo náhražky teletem a mléčnou produkcí v pozdějším věku. Jud Heinrichs a Collen Jones pro časopis *Hoards Dairyman* provedli sumář závěrů z publikovaných výsledků. Celkem vyhledali 4 publikace, které se mimo vztahu mezi příjmem mléka či náhražky zaměřovaly i na pozdější porovnání věku při prvním otelení a mléčnou produkci na první laktaci.

Studie University of Minnesota ve spolupráci s komerční sférou sledovala 133 holštýnských telat rozdělených do 5 skupin a krmených náhražkou v rozmezí od konvenční s obsahem 20 % bílkoviny a 20 % náhražky tuku v dávce 0,57 kg na kusa den až po velmi nutričně bohatou náhražku (28 % bílkovina a 18 % tuku) krmenou v postupně se zvyšujícím množství od 0,57 kg do 1 kg sušiny na den. Po odstavu byly tyto jalovičky intenzivně krmené náhražkou převedeny na TMRku s vysokým obsahem proteinu pro podporu rychlého růstu. Údaje z první laktace byly k dispozici od 95 prvotelek. Statisticky se neprokázal vliv množství krmené náhražky na produkci mléka na první laktaci přepočtenou na standardizovanou 305ti denní laktaci. Nicméně jalovice krmené jako telata intenzivně mléčnou náhražkou se telily o měsíc dříve oproti jalovicím krmených konvenčním restrikcí systémem.

Ve Velké Británii proběhl pokus, který sledoval vztah mezi vlivem krmení mléčné náhražky o různém objemu a obsahu bílkoviny na mléčnou produkci krav na druhé laktaci. Holštýnské jalovičky byly krmeny náhražkou od 0,60 – 1,20 kg S a obsahu 21 – 27 % celkové bílkoviny a tučnosti 17 % do věku 56ti dní. Všechny jalovice pak byly po odstavu na stejné krmné dávce. Pro statistické porovnání byly k dispozici data od 81 jalovic a celkem pak z 66 uzavřených druhých laktací. V této studii nebyly zaznamenány rozdíly ani v hmotnosti ani ve věku při prvním otelení ovlivněné programem krmení mléčné náhražky. Rovněž nebyly zaznamenány rozdíly v mléčné produkci za 305ti denní laktaci vlivem krmení náhražkou.

Ve Španělsku proběhl pokus porovnávající krmení dvou skupin holštýnských telat náhražkou ve složení 25 % bílkoviny a 19 % tuku v dávce 0,5 kg S na ks/den. Polovině telat byla dávka před odstavem počínaje 42. dnem snížena na polovinu, zatímco druhé polovině byla dávka náhražky postupně zvyšovaná až na 1,3 kg. Celkem bylo sledováno 60 jaloviček, které byly po odstavu přesunuty

ky, více mléka?

na stejnou rostlinnou dietu. K dispozici nakonec byla data pouze ze 14ti (!) dokončených laktací, ale nebyl pozorován vliv ani na 305ti denní užitkovost, ani na věk při prvním otelení.

Výzkum na Michiganské State University porovnával konvenční 21,5% B / 21,5% T mléčnou náhražku krmenou v objemu 1,2% tělesné hmotnosti (příjem sušiny byl 0,6kg) s náhražkou 30,6% B / 16,1% T krmenou v objemu 2,1% tělesné hmotnosti (v tomto případě byl denní příjem sušiny náhražky 1,03 kg). Do pokusu bylo zařazeno 80 jaloviček, které byly odstaveny ve věku 6ti týdnů. Nebyly pozorovány rozdíly mezi skupinou krmenou konvenčně restriktivním způsobem a intenzivně napájenou mléčnou náhražkou ve věku ani hmotnosti při prvním otelení, ani v mléčné produkci za prvních 150 dnů laktace. Rovněž propočítané standardizované laktace nevykazovaly statistickou odchylku. Hlubší analýza, která do úvahy vzala i plemenné hodnoty rodičů však ukázala, že ve skutečnosti skupina jalovic intenzivně krmených náhražkou, nadojila o 415 kg mléka více.

Toto je souhrn ze studií provedených v různých částech světa, které konkrétně sledovaly vliv intenzivní mléčné výživy na produkci mléka na první laktaci v porovnání s konvenčním programem mléčné výživy. Studie provedené v Minnesotě, Michiganu a Velké Británii mají adekvátní počet zvířat ve sledování, aby výsledky mohly být statisticky relevantní. Španělská studie má pouze poloviční výsledný počet zvířat než bylo plánováno, ale autoři popisují, že v mléčné produkci nebyl rozdíl.

Další 3 studie publikovány v odborných časopisech popisovaly vliv zvýšeného tekutého krmení na telata, ve většině ohledů však sledovaly rozdíly mezi krmením nativním mlékem a mléčnou náhražkou a co je velmi zajímavé všechny byly provedeny v Izraeli. Protože tyto pokusy byly prováděny ve velmi specifických podmínkách Izraele, je nutno na tuto skutečnost důrazně upozornit, aby se z výsledků nepřijal mylný závěr.

Tyto tři studie dokazují, že krmení velkého objemu nativního mléka s vysokým obsahem bílkoviny a energie mělo pozitivní efekt v porovnání s krmením mléčných náhražek s obsahem nemléčné bílkoviny a nízkým obsahem tuku (12,13 a 15%). Od těchto náhražek se náhražky běžně krmené v USA nebo Evropě výrazně liší a neměly bychom z těchto pokusů přijmout závěr, že mléčná náhražka je pro krmení telat nevhodná. Na druhou stranu nelze ani přijmout obecný závěr, že krmení velkého objemu nativního mléka mladým telatům je nejlepším řešením.

Čtyři studie, které přímo porovnávaly mléčné náhražky složením typičtější nabídky v USA, poskytují relevantnější odpovědi na název článku. Mléčné směsi v těchto pokusech mají obdobné bílkovinné a tukové složení a byly podávány v množství, které naplňuje nebo překračuje doporučené normy NRC pro mladá telata. Všechny tyto pokusy ukazují, že neexistuje prokazatelná spojitost mezi výživou v raných fázích věku a mléčnou produkcí.

Navíc byly publikovány závěry tří pokusů z USA, které porovnávaly vliv krmení stejnou mléčnou náhražkou avšak v různém objemu. Dvě ze tří neprokázaly žádný efekt v rozdílném objemu zkrmované náhražky na produkci mléka. Jiné dva referáty popisovaly závěry studií porovnávajících vliv zkrmování rozdílných objemů nativního mléka. Dokonce ani tyto studie neprokázaly statisticky doložitelný vliv krmení vyššími dávkami mléka na produkci na první laktaci. Tedy na základě rozličných studií provedených výzkumnými týmy na celém světě, lze učinit závěr, že neexistuje efekt množství zkrmovaného mléka nebo náhražky na mléčnou produkci mezi konvenčním restriktivním způsobem a nově rozvíjenými akceleračními systémy.

Detailnější analýzy výše zmíněných studií v tomto článku a další informace v anglickém jazyce naleznete na adrese: www.das.psu.edu/dairynutrition/calves.

Zvyšte příjem sušiny při krmení většího objemu mléka



Programy akcelerační výživy telat si v posledních letech získávají stále vyšší oblibu. Jejich nevýhodou je zhoršení vývoje bacheru u telat krmených větším objemem mléka. Polní pokus z University of British Columbia, publikovaný v červenci 2011 v Journal of Dairy Science ukázal, že přidavek sena k vyššímu objemu mléka stimuluje rozvoj bacheru.

V pokusu byla telata individuálně ustájena v boudách a krmena mlékem o objemu 20ti procent jejich hmotnosti s volným přístupem k vodě a startéru. Počínaje 3. dnem věku bylo polovině telat nabídnuto řezané seno v ad libitním množství. Telata byla odstavena v 56 dnech věku a dále sledována až do 70. dne. V pokusu byl sledován příjem sušiny, růst a rozvoj bacheru. Příjem sušiny se nelišil až do 6. týdne věku, kdy u telat s příjmem sena se začal zvyšovat příjem sušiny, a začala dosahovat vyššího denního přírůstku. Telata s příjmem sena měla rovněž vyšší pH bacheru a vyšší hmotnost bacheru. Rovněž bylo zaznamenáno, že zavedení příkrmu senem nemělo negativní dopad na příjem startéru. Výsledné rozdíly mezi skupinami ve velikosti nebo hmotnosti byly statisticky neprůkazné.

Hoards Dairyman 11/2011



Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o. s.

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

tel.: 257 896 248, fax: 257 896 251

e-mail: office@holstein.cz, www.holstein.cz