

# CHOVATELSKÝ DEN V ROPRACHTICÍCH

20. května 2015



Natural velmi uvítal iniciativu chovatelů na Liberecku a Semilsku, kteří společně přišli s nápadem založit tradici chovatelských dnů v jejich regionu.

V letošním roce se konala chovatelská přehlídka českého strakatého skotu v podhůří Krkonoš v Roprachticích již podruhé.

Společnost Natural, spol. s r. o. se dvacet let podílí na organizování největší holštýnské výstavy dojníc v České republice, a to v Mrákově na Domažlicku. Tato přehlídka nejlepších holštýnek byla vždy vzorem pro ostatní holštýnské akce podobného charakteru. Natural má

kromě šlechtitelských programů sedmnácti masných plemen a rozšířeného holštýnského programu, také vlastní šlechtitelský program strakatého skotu. Z tohoto důvodu nám přišlo tak trochu líto, že podobnou akci jako je Mrákovská výstava holštýnů nemáme u skotu strakatého, který si samozřejmě zaslouží stejnou pozornost.

Proto vedení společnosti velmi uvítalo iniciativu chovatelů na Liberecku a Semilsku, kteří společně přišli s nápadem založit tradici chovatelských dnů v jejich regionu. Vedoucí našeho střediska v Liberci ing. Michal Rutte vyslyšel touhu těchto chovatelů a ujal se přípravy 1. ročníku v loňském roce. Od začátku byla akce chápána jako prezentování práce zemědělců a seznámení veřejnosti s jejich činností.

V letošním roce se konala chovatelská přehlídka českého strakatého skotu v podhůří Krkonoš v Roprachticích již podruhé. I přes nepříznivé počasí se této

***Jedna ze studentek SŠ Frýdlant předvádí v kruhu loňskou šampionku výstavy, kterou pracovníci ŠCH Příchovice nádherně ozdobili věncem***

výstavy strakatého skotu, ale i dalších hospodářských zvířat, zemědělské techniky a regionálních potravin zúčastnilo několik stovek návštěvníků. A jak říkali místní občané, prostě jenom trochu přišlo, vždyť jsme na horách ...

## PŘÍPRAVA A POŘADATELÉ

Celá akce začala samozřejmě již čtyři měsíce dopředu přípravou. To se sešli pořadatelé, aby zhodnotili loňský první ročník a zapřemýšleli, co zlepšit do letošního ročníku. Bylo to ZD Roprachtice, jako hostitelská organizace, kde si nedovedu představit tak perfektní předva-

diště a úvaziště pro dojnice bez předsedy Oldy Nováka a zkušeného zootechnika pana Šaldy. Letos družstvo oslaví 58. výročí svého založení. Hospodaří na 757 hektarech zemědělské půdy, z nichž více než třetinu pokrývají trvalé travní porosty v nadmořské výšce 500 až 700 metrů. Rozmístění pozemků, které družstvo obhospodařuje, tak více vyhovuje chovu strakatého skotu, speciálně fleckvích. Družstvo totiž vedle 340 dojnic má ještě výkrm býků a vlastní jatka.

Dalším pořadatelem byl podnik Agrocentrum Jizeran, a. s., který má na Semilsku více než šedesátiletou historii ve společném hospodaření. Společnost má několik farem – Jasenný, Příkrý, Janěček a Bozkov, kde se stará celkem o 1466 hektarů, ze kterých téměř dvě třetiny tvoří louky a pastviny. Základní stádo strakatých krav čítá více než 400 dojnic. Kromě toho pasou ještě krávy bez tržní produkce mléka na pastvinách v okolí Roztok u Semil.

Zemědělská farma Jílové, s. r. o. hospodaří na 307 hektarech, z nichž většinu tvoří trvalé travní porosty. Farma dojí 80 červenostrakatých krav a má rovněž vlastní výkrm býků a chov prasat pro vlastní potřebu. Krom toho spoluvlastní bioplynovou stanici.

Šlechtitelský chov v Příchovicích hospodaří na 200 hektarech zemědělské půdy, opět většinou na trvalých travních porostech, protože celá farma je položena ve výšce okolo 800 metrů nad mořem.

Duší šlechtitelského chovu 94 plemenic českého strakatého skotu je zootechnička paní Irena Vodseďálková, která později posbírala skoro všechna ocenění za předvedené krávy. Okrasou výstavy byla loňská opentlená favoritka dojnice Markéta, kterou Příchovičtí umístili do samostatného boxu za úvaziště, aby si ji zájemci mohli lépe prohlédnout, případně vyfotit.

ZD Horal Vysoké nad Jizerou obhospodařuje 1040 hektarů pozemků na rozhraní Krkonoš a Jizerských hor. Převládají samozřejmě opět louky a pastviny, jako všude v této podhorské a horské oblasti. Na pěti farmách chová družstvo 480 plemenic českého strakatého skotu. I přes tvrdé podmínky dosahuje uživatelské skóre 6500 kg na dojnici a rok. Zároveň chová i menší stádečko krav bez tržní produkce mléka, které spásá ty nejhůře dostupné pozemky, zejména svahy na sjezdovkách.

ZD Březina nad Jizerou hospodaří jako jediný podnik z účastníků akce v rovinách pod horami. Proto má chov holštýnského skotu, který byl na CHD rovněž předveden. Družstvo obhospodařuje okolo 1 700 hektarů, z nichž převládá orná půda. Tyto podmínky umožňují intenzivnější výrobu mléka, kde se podnik blíží k průměrně dosažené produkci 9000 kg mléka na dojnici a rok. Družstvo má kromě 380 holštýnských krav ještě chov brojlerů s obratem 100 000 kuřat za rok, odchov kuřiček a chov krůt pro vánoční prodej.

S přípravou dojnic před výstavou pomohli studenti SŠ ve Frýdlantě a v průběhu výstavy ještě studenti SŠ Poděbrady. I díky této pomoci proběhlo předvedení zvířat v kruhu na vysoké úrovni.

Nemalý podíl na přípravě a organizaci akce měl Agrochov Sobotka, a. s., který kromě zapůjčení kotců na ostatní dobytek, sehnání ukázky práce ovčáka a dalších záležitostí, poskytl i užitečné rady. Měl totiž dostatek zkušeností z let minulých, kdy v Sobotce proběhlo mnoho chovatelských dnů.

Celá akce proběhla pod záštitou Regionální agrární rady Libereckého kraje a Libereckého kraje jako takového.

***Vládce Krkonoš Krakonoš společně se svým sousedem tajemným duchem Jizerských hor Muhu přišli pozdravit i pracovníky Naturalu, spol. s r.o. do jejich stánku***



## DOPROVODNÝ PROGRAM

Součástí chovatelského dne byly doprovodné akce, které se samozřejmě musí také dobře naplánovat. Mimo zmíněné ukázky práce ovčáka se psem bylo dvojí vystoupení mažorettek Poupata. Nevím, co si každý představí pod pojmem „Poupata“, ale já jsem viděl krásně rostlé ženy z hor ve věku dvaceti až čtyřiceti let, které šly do scének s opravdovou chutí, až se mnohým přítomným zamlžil zrak. Obzvláště při závěrečné scéně z filmu Slunce, seno a pár facek.

Zemědělský svaz připravil naučný doprovodný program v rámci projektu Zemědělství žije, který byl orientován především pro děti ze základních a mateřských škol. Děti dorazily i přes nepřízeň počasí, aby se něco o našem zemědělství dozvěděly. Dost dětí si chtělo například vyzkoušet ruční dojení, projít si naučnou stezku a seznámit se s komoditami, ze kterých se vyrábí potraviny.

Přehlídka výrobců regionálních potravin zaujala mnohé návštěvníky, kteří si kromě zážitků chtěli odvézt domů vzorky kvalitních potravinářských výrobků.

Perfektně oblečený Krakonoš se svým sousedem tajemným vládcem Jizerských hor Muhu zaujali nejen děti, kterým Krakonoš rozdával malé pohlednice, ale i dospělí.





**Zleva ředitel Naturalu Ing. Jan Štráfel-da, CSc., radní Libereckého kraje pan Josef Jadrný, zootechnička Šlechtitelského chovu Příchovice paní Irena Vodseďálková a jedna ze studentek SŠ Frýdlant, které pomáhaly krávy připravovat na přehlídku**

## SOUTĚŽNÍ PŘEHLÍDKA

Soutěžní přehlídka plemenic českého strakatého skotu začala předvedením podniků vystavovatelů a dále probíhala v režii hodnotitelů. Ing. Pavel Král vybral postupně nejlepší prvotelku, druhotelku, krávu na třetí a další laktaci, dojnici s nejlepším vemenem a na závěr šampionku výstavy. Zde se ukázala převaha Šlechtitelského chovu Příchovice, stejně jako v loňském roce. Přesto se mně zdálo, že úroveň předvedených dojnic z ostatních chovů se zvýšila a lze očekávat, že v dalších ročnících nemusí být dominance ŠCH Příchovice tak výrazná. Svoji favoritku si vybral i Krakonoš a tentokrát to byla domácí dojnice Maruška ze ZD Roprachtice.

Hlavní šlechtitel Naturalu ing. Josef Šlejtr poté okomentoval ukázkou holštýnských krav ze ZD Březina. Tato kolekce byla zařazena až letos a je možné, že v dalších ročnících proběhne regulérní soutěž i holštýnských krav.

**Natural, spol. s r.o. má samozřejmě zájem, aby takto zdařilé akce proběhly i v dalších oblastech, kde má svoje střediska a v případě zájmu chovatelů velice rád pomůže tyto akce zorganizovat. Podstatou však je, aby chovatelské dny chtěli zorganizovat především sami chovatelé. Protože základní tíha vždy leží na podniku, kde se akce uskuteční. Jedině tak mohou vzniknout tak krásné dny, jakými určitě byly oba dva ročníky Chovatelského dne v Roprachticích, na úpatí Krkonoš a Jizerských hor.**

Díky za takové dny.

VLADIMÍR PETRŮ



Dne 3. června 2015 se v Radešínské Svratce konala přehlídka potomstva plemenných býků. Firma Natural připravila ve spolupráci s chovateli kolekci čtyř dcer montbeliardského plemeníka Herona.

## HERONOVO POTOMSTVO NA VÝSTAVĚ V RADEŠÍNSKÉ SVRATCE

*Skupina dcer na výstavě v Radešínské Svratce*



Předváděná kolekce byla co do velikosti nejrozsáhlejší a nejvyšší byl i průměrný věk předváděných dojnic: tři dcery na třetí laktaci a jedna na druhé. Skupina tak mohla dobře demonstrovat dobré zdraví, utváření končetin a vemen i ve vyšším věku dcer Herona.

Na předvedených dcerách Herona bylo dobře vidět, že jde o vysoce výkonné dojnice. Kapacitní a přitom dobře upnutá vemen byla hlavním spojovacím článkem při hledání předností v zevnějšku potomstva tohoto býka na přehlídce. Heron tak nezklamal svoji

vůdčí pozici specialisty na zlepšování mléčné užitkovosti a utváření vemen.

Heron je vůbec prvním montbeliardským plemeníkem narozeným v ČR po dovozu embrya z Francie. Pochází z kombinace Redon x Natif JB a byl od samého počátku velmi oblíbeným býkem. Heron byl jedním z prvních synů Redona na světě a jeho špičková matka Aurore Bor z chovu Gaec Verger Solin je výstavní dcerou nedostatkového a ceněného býka Natifa JB.

Protože byl Heron velmi oblíbeným testantem, má ve svém počítání plemen-

ných hodnot již zahrnuto neuvěřitelných 450 dcer. Jeho plemenné hodnoty tak vynikají bezkonkurenční spolehlivostí, přestože jde o relativně mladého plemeníka.

Dcery Herona v Radešínské Svratce pocházely z chovů: ZD Roprachtice, ze Školního statku Humpolec, z chovu Luďka Jáchima z Krejnice a z Výrobně-obchodního družstva Velký Bor.

**Děkujeme všem, kdo se na přehlídce podíleli.**

JOSEF ŠLEJTR



Dojící automaty, první automatické krmení, moderní světelný režim, výborná mléčná užitkovost strakatého stáda a zcela nově malá mlékárna se skvělou zmrzlinou. To vše je k vidění na rodinné farmě manželů Dubových.

Dubovi začali hospodařit v roce 1991, na svých 30 ha zemědělské půdy ve starém pronajatém statku. Po rozpadu místního zemědělského družstva začali nakupovat restituční nároky od bývalých majitelů rozpadlého družstva. Nyní je obhospodařováno již 700 ha zemědělské půdy.

## DOJÍCÍ AUTOMATY A AUTOMATICKÉ KRMENÍ

Začali s rekonstrukcí objektu a nákupem nové technologie. V roce 2007 byl instalován první dojící automat Lely Astronaut A3. Přístavbou stáje v roce 2010 se rozšířila stávající stáj a byl pořízen další dojící robot A3 Next. Z důvodu nízké brakace a dobrého odchovu mladého dobytka stáli majitelé před problémem nedostatečné kapacity stáje. Jako nejlepší řešení se ukázalo přebudování ustájení z hluboké podestýlky na boxové lože, čímž se zdvojnásobila kapacita jedné skupiny. Jako meziboxové zábrany si manželé Dubovi vybrali zábrany GreenStall Easy. Zábrany jsou flexibilní a pro dojnice maximálně pohodlné. Po dokon-

### *První automatické krmení v Česku Lely Vector*



# NA RODINNÉ FARMĚ DUBOVÝCH

čení rekonstrukce ustájení byl v roce 2012 nainstalován třetí robot Lely Astronaut. V tu dobu se na farmě sešly tři generace robotů, proto byl nejstarší vyměněn za nejnovější dojící robot A4.

V témže roce farmáři pořídili automat na prodej mléka přímo z farmy. V současnosti si na farmu jezdí nakupovat mléko lidé z okolí. Automat je v provozu 24 hodin denně, což je pro zákazníky lákavé.

V loňském roce bylo spuštěno první automatické krmení v ČR Lely Vector. Tato událost byla spojena se dnem otevřených dveří pro potenciační zákazníky. Akce se zúčastnila i firma Natural. Cílem automatického krmení je zajištění čerstvosti a plynulosti během 24 hodin. Výhodou je, že každá krmná dávka je namíchána stejně a eliminují se lidské chyby. Na farmě nezapomínají ani na odchov telat. V témže roce došlo k přístavbě teletníku s instalací tří napajecích automatů Urban Paula. Telata jsou ustájena celkem v 6 kotcích a jsou odchovávána turnusově.

V roce 2014 Dubovi instalovali osvětlení stáje Lely L4C, toto osvětlení navozuje dojnícím optimální délku a intenzitu světelného dne ve všech částech stáje, což by mělo vést k vyšší produkci mléka. Ani to však neznamenal konec vývoje. V témže roce byly pořízeny automatické selekční branky před prostorem robota, které jsou ovládány dálkovým ovladačem. Branky umožňují selekci zvířat, např. pro veterinární zákroky a inseminaci. Pro zvýšení welfare dojnic byly instalovány ventilátory, které zajišťují v horkých dnech dostatečnou výměnu vzduchu.

Ani v letošním roce majitelé nezháneli. Z hlediska zlepšení kvality objemných krmiv bylo nutné investovat do výstavby silážních jam, které jsou před dokončením.



### *Na farmě chovají v současné době 250 krav plemene české strakaté a montbeliard*

## MALÁ MLÉKÁRNA

Dcera majitelů v loňském roce dokončila Zemědělskou fakultu JČU. Z jejího rozhodnutí zůstat na rodinné farmě se uskutečnil nápad zrekonstruovat nevyužitý prostor staré mléčnice a uzpůsobit je na malou mlékárnu pro zpracování výrobků z mléka. Záměrem je vyrábět kvalitní a chutné výrobky z plnotučného mléka. První zkušenosti sbírají s výrobou zmrzliny, která bude vyráběna tradičním způsobem z mléka. První pokusy jsou pouze z mléka a ovoce, na které sklízí pouze kladné ohlasy. Předpokladem je výroba jogurtů, sýrů a toho, co si zákazník bude žádat. Výhodou pro zpracování je kvalitní plnotučné mléko od chovaných dojnic.

Na farmě chovají v současné době 250 krav plemene české strakaté a montbeliard. Užitkovost chovaných krav je 7200 litrů. Při tučnosti 4 % a 3,4 % bílkovin. Veškeré plemenářské služby zajišťuje firma Natural. Do přípravného plánu jsou vybíráni pouze býci z předních pozic žebříčků.

Devět let již dodávají Dubovi mléko do mlékárny Goldsteig do Chamu sami za sebe, nikoliv přes odbytové družstvo.

A co popřát majitelům závěrem? Hodně chovatelských úspěchů a spokojených zákazníků.

JITKA HALMLOVÁ

# NATURAL POMÁHÁ V BOSNĚ



Na podzim 2013 zahájila Česká zemědělská univerzita v Praze ve spolupráci s Naturelem realizaci projektu Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky zaměřeného na rozvoj systému šlechtění masného skotu v Bosně a Hercegovině. Cílem projektu je zvyšování kapacit místní vlády, prohlubování znalostí o systému chovu KBTM místních chovatelů a materiální podpora družstev, které se zabývají šlechtěním masného skotu.

## SITUACE V BOSNĚ A HERCEGOVINĚ

Po skončení války v Jugoslávii došlo postupně ke vzniku sedmi států. Jedním z nich je Bosna a Hercegovina, země, kde obyvatelstvo žije jak v pohodlí měst, tak i v podmínkách drsného a divokého venkova. A země, kde jsou mezilidské vztahy dodnes silně ovlivněny válečnými událostmi z devadesátých let a přítomností tří většinových národnostních skupin (Bosňáci, Srbové, Chorvaté).

V důsledku dlouhotrvajících neshod a nedávných křivd mezi etniky je území Bosny a Hercegoviny rozděleno na dvě samosprávné jednotky – entity (Republika srbská – RS, Federace Bosny a Hercegoviny – FBiH), disponujícími vlastními ministerstvy a zákony. Není těžké si představit, že takovéto uspořádání vede k roztržiténosti a nejednotnosti zákonů. A to se týká i oblasti chovu skotu, která v podstatě není nijak regulována. Nám, jako občanům žijícím v zemi, kde máme více předpisů pro zemědělce než hrbolů na dálnici D1, se taková situace může zdát jako výhodná. Nicméně je potřeba si uvědomit, že v takovémto prostředí existuje velký prostor pro úplatkářství a klientelismus a naopak velmi omezený až nulový prostor pro získání jakýchkoli dotací (byť je ministerstva ve svých rozpočtech mají), či vytvoření funkčních chovatelských svazů a jejich podporu, tedy kroky umožňující chovatelům další růst a rozvoj a případně i podporující konkurenceschopnost na mezinárodním trhu. Každý zemědělec zde tedy hospodaří samostatně, obvykle dle tradičních způsobů, a většinou bez podpory státu. Moderních farem, ať už zaměřených na produkci masa nebo mléka, je zde vskutku poskrovnu. I díky faktu, že spotřeba hovězího masa v Bosně a Hercegovině převyšuje domácí produkci, není zájem chovatelů o další rozvoj žádnou science fiction. To byly v podstatě důvody, které vedly Českou rozvojovou agenturu k formulaci a podpoře projektu, jehož cílem je nastartování změny stávajícího

stavu v obou entitách a postupné zavedení standardních postupů šlechtění plemen masného skotu.

## ZAHÁJENÍ REALIZACE

Realizace projektu se po úspěchu ve výběrovém řízení ujal tým z Katedry speciální zootechniky České zemědělské univerzity v Praze vedený doc. Ludkem Stádníkem, se kterým spolupracují i odborníci z Naturalu. Ten se do konce roku 2013 stihnul seznámit se základními podmínkami pro chov skotu, se správním prostředím a s předpisy aktuálně platnými v obou entitách. Toto seznamování a poznávání ovšem pokračuje i s postupem doby. Ve spolupráci s entitními ministerstvy byli vybráni chovatelé, kteří projevíli zájem o spolupráci v oblasti rozvoje systému šlechtění masných plemen skotu. A v následujícím roce byla v obou entitách založena příslušná chovatelská sdružení. Pro jejich členy byla v průběhu roku uspořádána řada školení se zaměřením jak na genetiku, šlechtění a reprodukci skotu, tak i na management stáda, výživu, zoohygienu a prevenci chorob skotu.

Pro pracovníky ministerstev pak byla uspořádána série školení zabývajících se legislativou EU v oblasti chovu hospodářských zvířat, kdy jako vzor byly použity i zákony a vyhlášky platné v ČR. Největší důraz byl samozřejmě kladen na předpisy v oblasti plemenářství, označování a registrace hospodářských zvířat. Bylo povzbuzující vidět, že zejména v RS



byl o tato školení velký zájem a došlo i na mezientitní schůzky, jejichž cílem bylo koordinovat aktivity obou ministerstev v oblasti formulace zákonů a vyhlášek. V průběhu roku dokonce došlo v RS k úpravě stávajícího zákona o chovu tak, aby se více přiblížil předpisům EU. Silnou motivací pro změny je vidina možnosti čerpat dotace z fondů EU a negativní vzor Chorvatska, které podle pracovníků Mze RS bylo díky nevyhovující legislativě schopno čerpat v přípravném období jen velmi omezený podíl z těchto fondů. Novela zákona byla parlamentem RS schválena i přes silnou veterinární lobby. Tato novela například umožňuje chovatelům označovat skot samostatně, což směli předtím provádět pouze veterinární lékaři a technici.

## ŠLECHTIT V SYSTÉMU CENTRÁLNÍM ČI INDIVIDUÁLNÍM?

Rozhodnutí o tom, zda šlechtění v začátcích centralizovat v jednom podniku se státním podílem či ho realizovat prostřednictvím podpory jednotlivých chovatelů bylo pro Českou rozvojovou agenturu při formulaci projektu jistě nelehké. Nakonec bylo na základě místních podmínek, možností spolufinancování ze strany entitních ministerstev a prostředí rozhodnuto, že v Republice srbské bude šlechtění centralizováno v tzv. reprocentru a ve Federaci Bosny a Hercegoviny bude realizováno u jednotlivých chovatelů. Podmínkou pro podpo-

### Místní plemeno gatočko



ru bylo samozřejmě vytvoření chovatelských sdružení a formulace pravidel pro šlechtění, selekci a vedení plemenných knih, což bylo rovněž součástí projektu.

## REPUBLIKA SRBSKÁ

V RS je v současnosti budováno reprocentrum v obci Kalinovik, kde Mze RS pronajalo družstvu prostory bývalého ovčína a zajistilo finanční prostředky na jeho rekonstrukci. Od původního plánu zrekonstruovat prostory ovčína na zimoviště pro masný skot však bylo po intervenci ze strany ČZU a Naturalu odstoupeno pro její nevhodnost. Nové plány byly vypracovány firmou Agromont Vimperk a na místě tak vznikne moderní vzdušná stáj. Provozem reprocentra se bude zabývat družstvo PZ Gvozno, které vzniklo v rámci projektu.

Samotná obec Kalinovik leží v nadmořské výšce přes 1000 m, kde se průměrné měsíční teploty pohybují od  $-2$  do  $17$  °C, nicméně v létě i v zimě se vyskytují extrémní teploty. Terén je v této oblasti kopcovitý a kamenitý. V důsledku toho jsou zde omezené možnosti pastvy a zdroje krmiv, kdy zejména obiloviny budou muset být dokupovány. Do těchto podmínek proto bylo vybráno plemeno aberdeen angus, vynikající, ve srovnání s ostatními intenzivními masnými plemeny, svou odolností a nenáročností.

Družstvo začalo hospodařit na 110 hektarech vhodných pro sklizeň sena a ovsu, které má v pronájmu od státu. Není bez zajímavosti, že tyto pozemky před válkou využívala Zemědělská univerzita ve Východním Sarajevu pro pokusy s pěstováním obilovin ve vysokých nadmořských výškách. K obhospodařování luk a pastvin dostalo družstvo základní mechanizaci rovněž z programu Zahraniční rozvojové spolupráce ČR, kterou využívá pro tvorbu zásob sena.

## FEDERACE BOSNY A HERCEGOVINY

Chovatelé, kteří projevili zájem o šlechtění masných plemen skotu, hospodaří v různých podmínkách, od nadmořské výšky cca 300 m v oblastech u Mostaru a Prozoru až do nadmořské výšky asi 900 m v oblasti Tomislavgradu. Většina z nich vlastní do 30 kusů krav, najdou se však mezi nimi i velkochovatelé s chovy čítajícími několik set krav. V případě velkých chovů jde většinou o chovatele plemen aberdeen angus a limousine, malí farmáři vlastní většinou skot různých plemen a jejich křížence.





*Kalinovik – původní ovčiny, které budou zbourány a na jejichž místě by měly vyrůst nové stáje*

Na základě seznámení s chovatelskými podmínkami v FBiH můžeme říci, že typickou tendencí v Bosně a Hercegovině je budovat nízké a tmavé stáje, úroveň zoohygieny v chovech je nízká. Kvalita krmiv je však překvapivě dobrá. Tradičním způsobem pastvy je zavírání do-

bytka (dojeného i nedojeného) na noc a oddělování telat od matek v průběhu dne, kdy jsou matky vyhnány na pastvinu a telata ponechána na farmě. Vzhledem k přítomnosti medvědů a vlků v těsné blízkosti některých farem však jde o praxi, která minimalizuje ztráty telat. Jiné oddělování jednotlivých kategorií v podstatě neexistuje a v mnoha chovech jsou jalovičky připuštěny býkem bezprostředně po dosažení pohlavní dospělosti. Inseminace je obvykle dostupná, chovatel ale většinou nemá možnost výběru býka a často ani plemene. Proto ji chovatelé příliš nevyužívají.

*Kalinovik – sklizeň sena*



## KONEC PŘÍPRAV A JDE SE NA TO!

Uplynulý i letošní rok byl ve znamení příprav na zavádění systému šlechtění masných plemen skotu. Na podzim letošního roku však dojde k zásadnímu obratu. Oběma družstvům budou dodány jalovice z České republiky, které by měly v Bosně a Hercegovině položit genetický základ pro produkci plemenných zvířat. Do nové stáje v Kalinoviku by se mělo nastěhovat 60 jalovic plemene aberdeen angus a šesti vybraným chovatelům z FBiH pak přibudou jalovice plemen aberdeen angus, limousine a masný simentál, podle toho, jaké plemeno chovají.

Věříme, že teoretická průprava, která bude podpořena praktickými ukázkami a mentoringem v následujícím roce, usnadní chovatelům v Bosně a Hercegovině krok tím správným směrem.

ZUZANA BINIOVÁ



Projekt s názvem „Rozvoj systému šlechtění masného skotu v Bosně a Hercegovině“ je financovaný z rozpočtu Zahraniční rozvojové spolupráce ČR prostřednictvím České rozvojové agentury.



Prof. Ing. Josef Příbyl, DrSc.  
Ing. Jana Příbylová, CSc.,  
VÚŽV Uhřetěves

ČR je silně ovlivněna dovozy spermatu ze zahraničí. Dovozy jsou obvykle s určitým zpožděním, kdy je o býcích v zahraničí již něco známo. Následně je na základě domácích údajů kontroly užitkovosti provedeno domácí hodnocení. Výrobní a ekonomické podmínky jednotlivých zemí se liší, proto ani užitkovosti, ani plemenné hodnoty (PH) nejsou mezi zeměmi přímo porovnatelné a liší se i pořadí stejných plemenů v různých zemích.

## ZAHRANIČNÍ INTERBULLOVÉ PLEMENNÉ HODNOTY V GENOMICKÉM HODNOCENÍ

(Zpracováno v rámci úkolu MZe QJ1510139)

Aby se umožnil mezinárodní obchod se spermatem, který bude založen na důvěryhodných údajích, byla před 30 lety ustanovena mezinárodní společnost Interbull, která stanovuje celosvětové přepočtové koeficienty, aby hodnoty mezi zeměmi byly převoditelné. Domácí údaje hodnocení plemenů jsou jednotlivými zeměmi zasílány do Interbullu, kde je pomocí metody MACE provedeno souhrnné hodnocení s využitím všech celosvětových údajů a tyto celosvětové (upřesněné) PH všech plemenů jsou přepočtovými koeficienty upraveny a vráceny do měřítek každé země. Interbull stanovuje dále genetické korelace mezi zeměmi, které vyjadřují shodu/neshodu

hodnocení zvířat. Pro ČR všeobecně vychází korelace k ostatním chovatelským zemím kolem 0,85. K zemím s výrazně odlišnými chovatelskými podmínkami, jako jsou například Nový Zéland, Irsko a Izrael má ČR korelace nižší, přibližně 0,73. Ale například Kanada a USA mají mezi sebou korelaci 0,98 (téměř 1), což ukazuje, že tam jsou podmínky jak chovu tak i chované plemeno v podstatě totožné.

---

**Monaco NEA 866 – prověřený zlepšovatel v ČR, SIH 132,3. Rozhodující pro chovatele je projev a pořadí v domácích podmínkách**





U řady plemenů dochází v důsledku dcer v mnoha zemích k „celosvětovému“ upřesnění plemenných hodnot. Dále díky MACE přepočtům, má chovatel určitou představu, co může očekávat od zahraničních plemenů, kteří nebyli v domácích podmínkách testováni.

PH jsou očištěny od vlivu chovatelského prostředí a vyjadřují genetické založení jedinců pro sledovanou vlastnost. Jsou to však „regresované“ hodnoty a jejich velikost závisí na počtu dcer, na základě kterých byly stanoveny. PH býků s nízkou spolehlivostí jsou nahloučeny kolem průměru a teprve s vyšším počtem dcer se hodnoty od průměru roztahují. Proto lze přímo porovnávat pomocí PH jen jedince s podobnou spolehlivostí hodnocení. Aby bylo možno porovnat mezi sebou jedince s různými spolehlivostmi plemenných hodnot, stanovují se na základě PH „opravené odchylky užítkovosti dcer“ (daughter yield deviation DYD), nebo takzvané „odregresované hodnoty“ (deregressed proofs DRP) které vyjadřují očekávanou budoucí užítkovost dcer a jsou již mezi jedinci s různými spolehlivostmi porovnatelné. Některé inseminační společnosti ve světě proto uveřejňují pro chovatele jak PH, tak DYD. Při využívání celosvětových Interbullových plemenných hodnot proto nepracujeme přímo s PH, ale s DYD, nebo DRP.

**Korelace v % předpovědi PH (červeně) a GEPH (modře) k Interbullové GMACE hodnotě na základě domácí KU, Interbullových MACE hodnot a spojených obou souborů.**

## PŘEDPOVĚĎ PH

Při předpovědi PH se využívá vlastní užítkovost krav, užítkovost dcer býků a užítkovost všech ostatních příbuzných jedinců v několika navazujících generacích. U dovozu ze zahraničí tyto domácí údaje chybí, proto je vhodné použít i zahraniční Interbullové údaje, které mají velkou vypovídací schopnost. Ovšem korelace mezi zeměmi je vždy menší než „1“, z čehož vyplývá, že zahraniční PH nejsou přímo převoditelné, pořadí se zcela neshoduje a projev plemena z dovozu je nižší, než v zemi původu. Rozhodující pro chovatele je proto projev a pořadí v domácích podmínkách. Je třeba hledat vhodný způsob využití těchto zahraničních údajů v kombinaci s domácí kontrolou užítkovosti.

Porovnali jsme několik postupů stanovení plemenné hodnoty (PH) a genomické plemenné hodnoty (GEPH) mléčné

užitkovosti pro mladé genotypované holštýnské býky. Pro hodnocení zvířat jsme použili genetické regresní koeficienty na genetické markéry SNP, genomickou příbuznost mezi 2627 genotypovanými plemeny zjištěnou na základě genetických čipů a rodokmenovou příbuznost mezi zvířaty. Vycházeli jsme z domácí kontroly užítkovosti (KU), nebo Interbullových MACE hodnot přepočtených na podmínky ČR, nebo spojených obou souborů. Výsledky hodnocení jsme porovnali s GEPH 96 mladých býků, již dříve ohodnocených v zahraničí a přepočtených Interbullem pomocí GMACE na podmínky ČR.

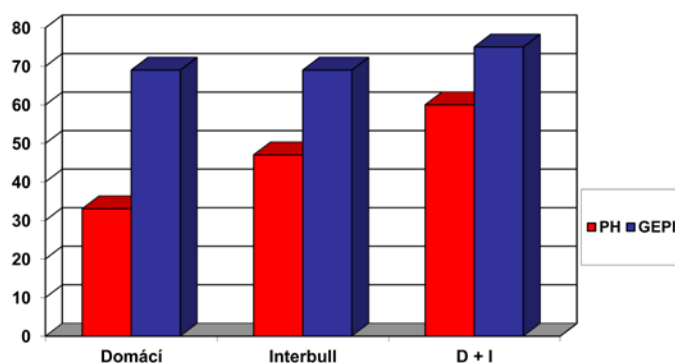
Předpověď rodokmenové hodnoty mladých býků metodou BLUP – animal model jen na základě domácí KU měla korelaci k Interbullové GMACE hodnotě 0,33. To dokládá, že dovážení plemen mají jen slabý vztah k naší domácí populaci a tím i k domácí kontrole užítkovosti. Rodokmenová hodnota těchto býků stanovená na základě Interbullových

čí větší než pro GEPH. Genetické markéry srovnávají rozdíly. Z uvedeného také vyplývá, že GEPH má větší přínos u jedinců s nízkou spolehlivostí rodokmenové PH, u jedinců s vyšší spolehlivostí PH má genotypování přínos menší.

## ZÁVĚRY

Uváděné výsledky se shodují s předchozími našimi i zahraničními šetřeními a vedou ke společným závěrům:

- Genomické plemenné hodnoty (GEPH) předpovídají hodnotu mladých zvířat přesněji než obyčejné plemenné hodnoty (PH).**
- Přidání rodokmenové PH k údajům na základě pouze genetických markerů upřesňuje hodnocení zvířat.
- Jednokroková metoda ssGBLUP má vyšší přesnost, než starší víceokrové genomické postupy.**
- Přidání Interbullových údajů k domácímu hodnocení zvyšuje přesnost hodnocení zvířat a to jak PH, tak GEPH.**



MACE údajů měla korelaci ke GMACE 0,47. Tato vyšší hodnota ukazuje, že tito býci jsou potomci světově používaných plemenů, s údaji o užítkovosti v mnoha zemích. Propojení do společného výpočtu domácí kontroly užítkovosti a Interbullových MACE údajů přineslo korelaci 0,60, značně vyšší, než samostatné domácí, nebo zahraniční údaje.

Předpověď GEPH s využitím genetických SNP markerů (2.627 genotypovaných plemenů), celé dostupné domácí KU (1 257 462 krav s výsledky KU) a celého dostupného souboru z Interbulu jak genotypovaných, tak negenotypovaných jedinců (plemenné hodnoty 112 880 zahraničních býků), byla provedena jedнокrokovou metodou ssGBLUP. Předpověď měla korelaci k Interbullové GMACE hodnotě 0,75.

Výsledky jsou souhrnně uvedeny na obrázku. GEPH mají vyšší korelace než PH. Rozdíly pro PH jsou mezi zdroji informa-

- Genetická korelace ČR k ostatním zemím stanovená Interbullem je přibližně 0,85. Z toho vyplývá, že spolehlivost po dovozu ze zahraničí klesá přibližně na 72 % původní zahraniční hodnoty.** Přínos zahraničních plemenů je proto oproti zemi původu nižší. Přednost má proto ohodnocení v domácích podmínkách.
- Doporučujeme jedнокrokovou metodu hodnocení zvířat ssGBLUP, která v propojení na celostátní test-day model nejlépe zohledňuje naše chovatelské podmínky a poskytuje nejspolehlivější údaje.
- U jedinců se slabou vazbou na domácí KU doporučujeme pracovat se spojenými soubory (domácí KU + Interbull MACE hodnoty), opět s použitím metody ssGBLUP.

*Převzato z přílohy Zemědělského týdeníku 01/2015*



Po roce 1990 přineslo rozšiřování chovu masného skotu v České republice mimo importy živých zvířat i výraznější importy inseminačních dávek býků (dále jen ID). Mimo importů ID ze zámoří importovaly některé oprávněné organizace a někdy i chovatelé ID ze všech tehdejších zemí EU 15 (snad jen mimo Finska, Portugalska a Řecka). Chovatelé si proto mohli klást zásadní otázku. Jaká je kvalita býků, jejichž ID jsou do ČR importovány? Často k nim totiž byly deklarovány plemenné hodnoty ze země původu.

Do roku 1999 ale nebyly pro jednotlivé populace masných plemen v ČR plemenné hodnoty odhadovány vůbec. V roce 2000 nastal obrat a Český svaz chovatelů masného skotu ve spolupráci s VÚŽV Uhřetěves začal pro tehdy 12 chovaných masných plemen zveřejňovat vlastní plemenné hodnoty platné pro ČR. Ty byly odhadovány na základě výsledků kontroly užítkovosti masného skotu (dále jen KUMP). KUMP byla u masného skotu zahájena v naší republice již v roce 1991. Zveřejňování plemenných hodnot u nás, ale pochopitelně nepřineslo odpověď na otázku, jaká je kvalita (nebo přesněji skutečná vlastní plemenná hodnota) býků, jejichž ID se importovaly ze zahraničí. Pokud býk u nás vycházel, bylo to jen dobře. Problém nastal v případě, když plemenné hodnoty býka byly u nás podprůměrné: Chyba byla téměř vždy na straně u nás prováděného odhadu plemenných hodnot. Takové zjednodušené hodnocení ale postupně nezmizelo a objevuje se i v současné době. Základní otázkou tedy je, zdali může býk s plemennou hodnotou například pro hmotnost v 210 dnech +10 kg v jedné zemi, získat v jiné zemi plemennou hodnotu -3. Záměrně jsem ne zvolil extrémnější hodnotu. Ale k tomu se ještě dostaneme.

## CO JE TO INTERBEEF?

### SYSTÉMY KONTROLY UŽITKOVOSTI

Obecně platí, že plemenná hodnota je platná pro tu populaci, u které je odhadována. Předpokládá se, že výsledky užítkovosti a tím i plemenné hodnoty v dané zemi mohou být ovlivňovány celou řadou faktorů. Jsou to například klimatické podmínky, velikost stád, ale také systém výživy apod. Do výsledků se promítá i celý systém šlechtění v dané zemi a také systém kontroly užítkovosti. Ten dává pro odhad plemenných hodnot podklady a může se mezi zeměmi lišit. Uvedeme si několik příkladů. V Německu (v posledních letech se z této země dováží hodně zvířat a to zejména plemenní býci) není v kontrole užítkovosti zjišťována hmotnost telete ve věku 120 dní. Vážení telat od 90 dnů věku jsou proto používány pro hodnocení hmotnosti při odstavu ve 200 dnech. Každý si může ve svém chovu porovnat u nás dosahované přírůstky ve 120 dnech a 210 dnech věku. Tento systém používaný v Německu ale v žádném případě není v rozporu s příslušnou směrnicí pro kontrolu užítkovosti stanovenou organizací ICAR (Mezinárodní organizace pro kontrolu užítkovosti). Přepočtení hmotnosti na věk 120 dní v současné době používá pouze Francie (a některé napojené země na jejich systém) a potom ČR. Hmotnosti telat ve 120, 210 a 365 dnech v celém systému významně zvyšují koeficienty spolehlivosti k odhadovaným plemenným hodnotám. Ve většině dalších zemí je ale používáno hodnocení hmotnosti

při odstavu ve 200 až 210 dnech. Dalším rozdílem může být to, na jaké populaci je kontrola užítkovosti prováděna (nebo přesněji v jakém rozsahu). U nás dlouhodobě vychází, že je hmotnost ve 210 dnech věku zjišťována u cca 65 až 70 % telat z počtu živě narozených. Ve Francii je to u plemen CH a LI 44 až 48 %. V Dánsku 27 (LI) až 33 % (CH), alespoň podle posledních zveřejněných výsledků. Další odchylkou může také být i rozdílné období telení. Podle našich výsledků kontroly užítkovosti je zcela zřejmé, že období telení má vliv na dosahované hmotnosti. To je bráno v úvahu při sestavování skupin vrstevníků pro odhad plemenných hodnot. V ČR je využíváno dost důsledně sezónní období telení a to z cca 70 % v období leden až duben. Například ve Francii se v tomto období telí jen 33 % telat, ale u plemen CH a LI se do konce prosince otelí 55 % krav. To přináší trochu jiné požadavky na výživu a systém chovu. Našly by se ale i další rozdíly.

### PROJEKT INTERBEEF

Co je ale konečně ten Interbeef? Jedná se o projekt, který si při svém vzniku vytkl za cíl zajistit porovnání plemenných hodnot a umožnit také genetické vzájemné srovnání zvířat mezi zeměmi. To ostatně není žádná nová myšlenka. U dojeného skotu mezinárodní srovnání plemenných hodnot běží již řadu let v rámci Interbullu. První kroky na vybudování systému pro mezinárodní genetické hodnocení u masného skotu byly učiněny již v roce 1999. V tomto roce byl zahájen





projekt s názvem EUBEEVAL. Do projektu se v úvodu zapojily tři země (Velká Británie, Francie a Irsko) a celý projekt zaštil právě Interbull. V průběhu dalších let o zapojení do projektu projevily zájem i další země a vše vyvrcholilo ustanovením speciální skupiny Interbeef zaštitěné ICAREm (resp. Interbullem). První oficiální výsledky byly zveřejněny v roce 2013. V té době bylo již do projektu aktivně zapojeno šest zemí u plemene charolais (Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko a Švédsko) a osm zemí u plemene limousine (kromě výše zmíněných je to dále Španělsko a Velká Británie). V roce 2014 přibýlo ještě u obou plemen Německo a Švýcarsko. Mezinárodní genetické hodnocení pro masný skot se podstatně liší od mezinárodního genetického hodnocení skotu dojeného (Interbull). Zatímco do Interbullu vstupují jako podkladové údaje plemenné hodnoty z jednotlivých zemí, mezinárodní genetické hodnocení masného skotu počítá přímo s užitkovostmi (tedy fenotypovými hodnotami). V současné době byl vytvořen postup pro mezinárodní genetické hodnocení odstavových hmotností (hmotnost ve věku 210 dní). Základním principem mezinárodního hodnocení Interbeef je předpověď plemenných hodnot specifických pro každou ze zapojených zemí. Každé zvíře má tedy předpovězeno několik plemenných hodnot. V případě plemene limousine je to v současné době 10 plemenných hodnot pro 10 členských zemí, v případě plemene charolais osm plemenných hodnot pro osm členských zemí. Korelace mezi těmito plemennými hodnotami není rovna jedné a to tedy znamená, že pořadí zvířat dle plemenných hodnot v různých zemích se může lišit. Projevuje se zde takzvaná interakce genotypu a prostředí (v tomto případě země), kterou lze číselně vyjádřit jako genetickou korelaci mezi zeměmi. Z toho například vyplývá, že francouzský býk, který vykazuje vysokou plemennou hodnotu ve Francii, nemusí vykazovat stejné pořadí například v České republice. Zde jsou chovatelské a prostředkové podmínky do jisté míry odlišné. Praktickým a velmi významným dopadem mezinárodních plemenných hodnot Interbeef pro chovatele je to, že již mohou chovatelé zohledňovat výběr vhodných kandidátů pro chov v České republice na základě mezinárodních plemenných hodnot stanovených speciálně pro naše chovatelské podmínky. Pochopitelně tato zvířata mají jistá omezení pro

publikování. Stejně jako plemenné hodnoty, jsou odhadovány i koeficienty spolehlivosti. Předpovědi jsou specifické pro každou zemi. Při analýze výsledků mezinárodního hodnocení si musíme uvědomit, že mezi mezinárodním a českým národním systémem genetického hodnocení je několik rozdílů.

Zatímco do českého národního hodnocení vstupují údaje o všech jedincích masných plemen a to včetně kříženců, Interbeef využívá pouze data čistokrevných zvířat a to samostatně pro každé plemeno. V současné době se jedná o plemena charolais a limousine. V České republice jsou plemenné hodnoty předpovídány pomocí takzvaného víceznakového animal modelu, kdy je společně hodnoceno pět vlastností z kontroly užitkovosti (obtížnost porodu, porodní hmotnost, hmotnost ve věku 120 dní, odstavová hmotnost ve 210 dnech a roční hmotnost). Ty jsou navzájem vysoce korelované. Při předpovědi plemenných hodnot pomocí Interbeefu je využívána pouze jedna vlastnost (odstavová hmotnost) v takzvaném jednoznakovém animal modelu. Modelová rovnice a zohledněné prostředkové efekty jsou v případě národního genetického hodnocení i mezinárodního genetického hodnocení shodné. Stejně tak je shodná metoda předpovědi plemenných hodnot pomocí animal modelu, tedy předpověď plemenných hodnot pro všechny příbuzné jedince se zohledněním vzájemných příbuzenských vztahů. V tomto rutinním běhu byly v Interbeefu předpovídány nejenom plemenné hodnoty pro přímý efekt, ale také plemenné hodnoty pro efekt maternální (do roku 2015 ale nejsou ještě oficiální).

## POČTY VÝSLEDKŮ A ZVEŘEJŇOVÁNÍ

Podle posledních zveřejněných výsledků v roce 2015 bylo v rámci plemene charolais hodnoceno celkem 5 138 706 zvířat a z toho pro Českou republiku 32 967 zvířat. Zcela dominantní postavení má Francie s 93,17 %, ale Česká republika zaujímá v počtu hodnocených zvířat 5. místo. U plemene limousine bylo hodnoceno 3 060 677 zvířat a z toho v České republice 9 463 zvířat. Také u tohoto plemene připadá opět 86,94 % hodnocených zvířat na Francii a Česká republika je zde osmá (Španělsko a Švýcarsko v tomto hodnocení není). Vlastní zveřejňování výsledků mezinárodního testování se řídí pravidly, která byla v rámci Interbeef přijata. Zveřejněny mohou být pouze plemenné hodnoty těch jedinců, od nichž bylo k dispozici při zpracování minimálně 25 potomků s užitkovostí a jejichž spolehlivost předpovědi plemenné hodnoty je minimálně 0,5 alespoň v jedné zemi. Toto pravidlo ale platí pro zvířata, která pochází ze zahraničí. To znamená, že zvířata z českých chovů mohou být u nás zveřejňována bez omezení. Podle posledního zpracování splňuje podmínky pro mezinárodní zveřejnění u plemene charolais celkem 27 646 jedinců a z toho je 202 z České republiky. U plemene limousine plní stanovené podmínky 20 714 zvířat a z toho je 50 z České republiky. Na druhé straně má tento zvolený systém zveřejňování i svoje nedostatky. Dnes víme, že pro Českou republiku mají některá zvířata nejvyšší plemennou hodnotu, ale mimo vlastních plemenných hodnot a čísla zvířete o nich nic nevíme. To pochopitelně neplatí pro

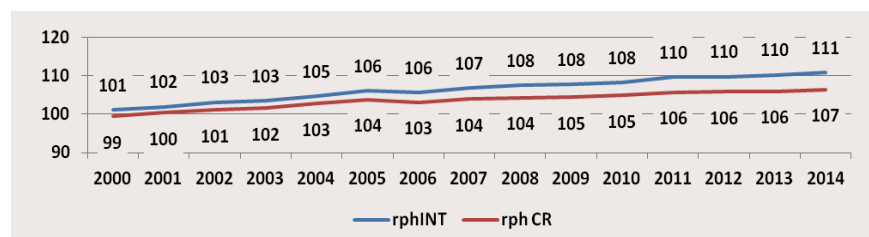


býky, kteří se u nás používají v inseminaci nebo pro zvířata, která se vyskytují v původech. Protože pro krávy platí stejné podmínky pro mezinárodní zveřejňování. Tak s výjimkou TOP dárkyň embryí se do seznamu nemají šanci dostat. U našich býků se do seznamu pro mezinárodní zveřejnění dostanou většinou jen ti, kteří již nepůsobí v chovu. U plemene CH je v chovu ještě jeden býk (phINTB -0,8) a u plemene LI také jeden býk (phINTB 13,9). Takže to nejsou žádné „genetické pecky“.

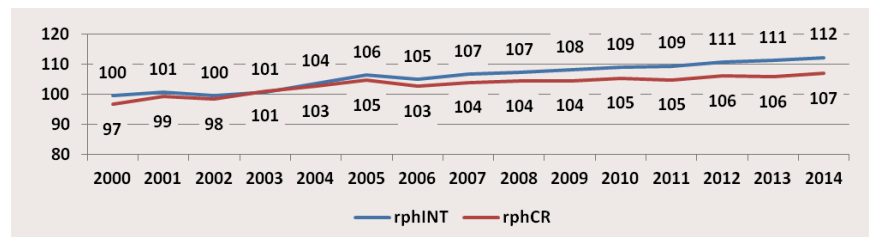
## DOSAHOVANÉ VÝSLEDKY

Nyní se podíváme na dosahované výsledky. V grafech 1 a 2 jsou uvedeny průměrné relativní plemenné hodnoty za obě hodnocená plemena. Modře jsou označeny relativní plemenné hodnoty pro Interbeef a červeně naše RPH pro růst. Vývoj RPH podle ročníku narození je u obou plemen podobný. Je zřejmý postupný růst hodnot, což lze hodnotit jako pozitivní vývoj v systému šlechtění. Současně RPH pro mezinárodní genetické hodnocení je zejména v posledních letech vyšší než rphCR. To může způsobovat poněkud odlišný odhad plemenných hodnot. Jak si přibližně stojí obě naše populace masných plemen v mezinárodním porovnání, nám mohou dokumentovat tabulky na straně 14. Pro všechny plemenné hodnoty v rámci mezinárodního testování byla stanovena v rámci plemene decilová pásma. Každé toto pásmo zahrnuje zhruba 10 % zvířat z celkového hodnoceného souboru zvířat. Pokud se podíváme do tabulky 1 pro plemeno CH, která zahrnuje všechna zvířata z českého chovu, tak zjišťujeme, že od pásma 8 až po pásmo 10, to je 30 % nejlepších zvířat, patří 54,8 % českých zvířat. Obdobný vývoj je i u tabulky 2 pro plemeno LI. Zde mezi 30 % nejlepších zvířat podle pásem rphINT patří 52,3 % českých zvířat. Ještě výraznější je tento nadprůměrný podíl zřejmý u hodnocení plemenných býků. V tabulce 3 je zařazení podle pásem u plemene CH. Mezi 30 % nejlepších zvířat patří ze 74,5 % čeští plemenní býci. To je podle mého názoru i díky systému selekce a výběrům plemenných býků. U plemene LI je opět vývoj podobný viz tabulka 4. Na skupině 30 % nejlepších hodnocených zvířat v rámci Interbeefu se podílí býci LI 71,4 %. V části, která byla věnována způsobu odhadu plemenných hodnot v systému Interbeef, je uvedeno, že pro každé zvíře je odhadována samostatná plemenná hodnota pro každou zapojenou zemi. Tato hodnota je speci-

**Graf 1. Vývoj RPH pro Interbeef a RPH v České republice – plemeno charolais**



**Graf 2. Vývoj RPH pro Interbeef v České republice – plemeno limousine**



fická a reaguje na interakci genotypu a prostředí (v konkrétní zemi). Tyto rozdíly jsou dokumentovány v následujících dvou tabulkách. Jsou v nich uvedeny průměrné plemenné hodnoty pro jednotlivé země, které mají vztah k odhadu plemenných hodnot pro Českou republiku. Tyto průměry odpovídají průměrným hodnotám pro celou populaci všech českých zvířat a všechny plemenné býky. Dále jsou zde uvedeny plemenné hodnoty pro nejlepšího českého býka a pro nejlepšího švýcarského býka. V tabulce 5 jsou uvedeny plemenné hodnoty pro plemeno charolais. Průměrné plemenné hodnoty pro naše zvířata CH kolísají od 8,23 kg ve Švýcarsku po 14,26 v Irsku. U plemenných býků je to od 11,93 kg ve Švýcarsku po 20,73 v Irsku.

## PŘÍKLADY

Odpověď na otázku ze začátku tohoto příspěvku „může býk s plemennou hodnotou například pro hmotnost v 210 dnech +10 kg v jedné zemi, získat v jiné zemi plemennou hodnotu -3?“, najdeme při rozboru jednotlivých býků. Historicky nejlepší český býk ZTI 144 Orfeus z Dubu má nejvyšší plemennou hodnotu právě pro ČR. Logicky by pro Irsko a Německo měl mít vyšší plemenné hodnoty, ale není tomu tak. Na druhé straně má dle zveřejněného rozboru Interbeef pro Francii čtvrtou nejvyšší plemennou hodnotu. Býk ZTI 541 Destin je v ČR čtvrtým býkem celkem a druhým z volně zveřejňovaných ve všech zemích. Pro Francii je ale nejlepším francouzským býkem. Tento býk působil v přirozené plemennosti v ČR na TFARMA spol. s r. o. Francie ale ve zveřejněném seznamu uvádí zví-

řata, která nemají pro Francii IBOVAL a tak je třeba brát toto pořadí s určitou rezervou. Býk ZTI 899 Bastion je nejlepším insemináčným býkem používaným v ČR. Celkem je ale 11. býkem v ČR a čtvrtým z volně zveřejňovaných ve všech zemích. Býk vůbec nejlepší pro ČR dle Interbeef ale patří mezi ty, které nelze zatím identifikovat. O tom již bylo hovořeno výše. Poslední tabulka 6 dokumentuje obdobné údaje za plemeno limousine. U celé populace LI se pohybuje plemenné hodnoty od 8,4 kg ve Švédsku po 12,9 kg v Irsku. U plemenných býků jsou plemenné hodnoty od 11,8 kg ve Švédsku až po 18,9 kg v Irsku. Nejlepší český býk dle Interbeef ZLI 137 Vígo z Kaliště je dle poslední TOP pro ČR až 14. celkem a 6. z českých býků. Nejlepší český býk pro Francii ZLI 810 Sam ze Svaté Kateřiny je ve Francii 128. a v ČR je dle TOP dvanáctý ze všech českých býků. Z českých býků, které je možno volně zveřejňovat ve všech zemích, je ale v ČR první. ZLI 739 Recif je nejlepším insemináčným býkem, který je používán v ČR. Tento syn otce Otana patří i ve Francii k absolutní špičce podle IBOVAL. V seznamu nejlepších býků pro Francii se umístili i další býci, kteří působili v ČR. Na osmém místě je ZLI 823 Ecrin P a na třináctém místě ZLI 539 Cacao. Při odhadu plemenných hodnot se pro každou zemi odhadují i koeficienty spolehlivosti. Ukážeme si to na posledních dvou býcích LI. Býk ZLI 823 má 33 hodnocených potomků, náš koeficient spolehlivosti je 0,57. Interbeef pro ČR má též koeficient 0,75, ale pro Francii je 0,56. Býk ZLI 539 má 84 hodnocených potomků a náš koeficient spolehlivosti 0,76. Interbeef pro ČR má koeficient 0,88, ale pro Francii 0,57.



**Tabulka 1. Všichni jedinci narození v ČR – podíl v pásmech a průměrná RPH pro Interbeef (plemeno charolais)**

pásma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
podíl % v pásmech	2,3 %	3,4 %	4,9 %	6,3 %	7,7 %	9,2 %	11,5 %	14,4 %	17,5 %	22,9 %
Průměr z rphINB	83	90	93	96	99	101	104	107	111	118

**Tabulka 2. Všichni jedinci narození v ČR – podíl v pásmech a průměrná RPH pro Interbeef (plemeno limousine)**

pásma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
podíl % v pásmech	6,2 %	6,1 %	6,3 %	6,5 %	6,4 %	7,3 %	8,9 %	9,8 %	13,8 %	28,6 %
Průměr z rphINB	82	89	93	96	99	101	104	107	111	120

**Tabulka 3. Plemenní býci narození v ČR – podíl v pásmech a průměrná RPH pro Interbeef (plemeno charolais)**

pásma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
podíl % v pásmech	0,3 %	0,8 %	1,3 %	2,6 %	3,9 %	6,5 %	10,1 %	15,0 %	21,3 %	38,3 %
Průměr z rphINB	83	90	93	96	99	101	104	107	111	119

**Tabulka 4. Plemenní býci narození v ČR – podíl v pásmech a průměrná RPH pro Interbeef (plemeno limousine)**

pásma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
podíl % v pásmech	1,1 %	2,5 %	3,0 %	3,4 %	4,9 %	5,5 %	8,1 %	9,5 %	16,9 %	44,9 %
Průměr z rphINB	82	90	93	96	99	101	104	107	111	121

**Tabulka 5. Plemenné hodnoty ČR zvířat odhadnuté pro ČR a ostatní země – plemeno charolais**

	phCR	phDNK	phFIN	phFRA	phIRL	phSWE	phSUI	phDEU
průměrné PH českých zvířat	11,66	11,62	11,80	9,55	14,26	8,85	8,23	13,27
průměrné PH všech ČR býků	17,80	16,84	16,81	14,46	20,73	12,77	11,93	19,11
ZTI 144 Orfeus z Dubu	65,0	51,5	51,7	48,6	63,7	36,7	34,3	57,9
ZTI 899 Bastion	54,7	49,7	50,0	50,1	63,0	43,2	36,8	56,3
ZTI 541 Destin	61,7	55,8	54,7	52,8	70,9	44,9	39,8	65,3

**Tabulka 6. Plemenné hodnoty ČR zvířat odhadnuté pro ČR a ostatní země – plemeno limousine**

	phCR	phDNK	phFIN	phFRA	phIRL	phSWE	phDEU	phGB
průměrné PH českých zvířat	9,4	9,9	10,3	9,5	12,9	8,4	11,7	11,0
průměrné PH všech ČR býků	14,7	14,5	15,0	13,2	18,9	11,8	17,2	15,6
ZLM 137 Vigo z Kaliště	51,95	44,02	43,49	37,34	58,53	33,51	52,30	44,07
ZLI 739 Recif	42,04	51,26	48,35	47,00	63,66	37,21	57,70	54,32

## ZÁVĚR

Uvedené výsledky ve stručné formě dokumentují, že problematika porovnání plemenných hodnot mezi zeměmi je poměrně složitá a zaslouží si pozornost chovatelů. Na druhé straně Interbeef dokumentuje i poměrně vysokou úroveň šlechtění u obou hodnocených populací v České republice. V rámci skupiny Interbeef se pochopitelně pracuje na rozšíření sledovaných ukazatelů i na další znaky užitkovosti. Již byla řeč o matematických efektech pro hmotnost v 210 dnech

věku. Zde již první výsledky máme, ale zatím neoficiální. Pokud budou uvolněny pro chovatelskou veřejnost, tak budou chovatelé informováni. Pracuje se ale i na hodnocení snadnosti telení, reprodukčních výsledcích, zapojení výsledků křížení a hodnocení masné užitkovosti. Zejména hodnocení masné užitkovosti by bylo zajímavé. V ČR sice hodnocení dle SEUROP provádíme, ale k dispozici máme pouze údaje za zvířata, která jsou porážděna v ČR. Při mezinárodním hodnocení

by do hodnocení tak vstupovaly i výsledky ze zahraničí. Dá se také předpokládat, že do systému budou postupně vstupovat i další země nebo nová plemena. Již v letošním roce budou výsledky rozšířeny o plemeno masný simental. Národní odhady plemenných hodnot budou pokračovat a nenahradí je žádný mezinárodní systém. Interbeef ale umožní chovatelům určité porovnání úrovně šlechtění v dané zemi a současně umožní i výběr vhodných zvířat ze zahraničí.

Praxe a výzkum stojí stále před novými fenomény a vědeckými poznatky. Dr. Ivica Medugorac z katedry pro chov zvířat a všeobecné zemědělství Univerzity Ludwiga Maximiliana v Mnichově se zabývá tematikou bezrohosti již dlouho a nabízí k ní aktuální a zajímavé detaily. Příspěvek byl uveden v časopise *Fleischrinder Journal* 3/2013.

### KDE SE NACHÁZÍ ZAČÁTEK?

Lze vycházet z toho, že člověk se snažil na počátku domestikace domácích zvířat znásobit zajímavé znaky domestikovaných druhů. Přitom se přirozeně nejednalo jen o znaky, které jsou pro zemědělství prakticky využitelné, nýbrž také o takové, kterými se jednotlivá individua odlišovala od ostatních. Tato praxe byla podkladem možného očividného odlišení mezi plemeny a rázy u hospodářských zvířat. Bezrohost u skotu je takovým markantním a jednoduchým znakem – nebo jak říkají genetici – monogenním fenotypem. Pravděpodobně se bezrohý skot vyskytoval krátce po domestikaci. Dokonce malby v jeskyních znázorňují bezrohý divoký skot. Samozřejmě se naskytá otázka, zda šlo o uměleckou svobodu nebo zdokumentovanou skutečnost, pravděpodobně pouze díky šťastnému archeologickému nálezu může být toto zodpovězeno.

V minulosti měly rohy důležitou funkci. Rohatá zvířata byla žádoucí. Skot byl tehdy ustájen převážně vazně a u rohatého to bylo jednodušší a dobře to fungovalo. Na druhou stranu bylo jařmo, rovněž tak postroj, který sloužil k tomu, aby voly nebo krávy upínal k pluhu nebo vozu, prakticky nasazováno na rohy. Ačkoliv bezrohost byla tehdy dlouho spíše nežádoucím znakem, nebyl jednotlivý bezrohý skot radikálně vylučován. Zajímavě většina bezrohého skotu se nacházela v severních regionech, jakými byly Skotsko, Island, Norsko, Švédsko, Finsko, Sibiř a Mongolsko. Předpokládá se, že pro chov skotu v úzkém prostoru po dlouhý zimní čas byla bezrohost předností a obzvláště v těchto regionech byl upřednostňován.

## BEZROHOST – PŘESNÉ POZOROVÁNÍ SE VYPLÁČÍ

Bezrohost byla prvním zemědělským znakem, pro který byl vysvětlen už v roce 1936 průběh dědivosti. Již dvacet let je zhruba známa pozice takzvaného polled lokusu na chromozómu 1. Od té doby se snažily různé skupiny výzkumníků po celém světě nalézt dědičnou příčinu bezrohosti. Tyto práce rezultovaly ve vývoj různých nepřímých testů, s různým stupněm přesnosti. Přitom se testy zakládaly na genetických markerech, které jsou svázány s bezrohou mutací, a jen nepřímo předpovídají pravděpodobný genotyp polled lokusu.

### NOVÉ VÝSLEDKY VÝZKUMU

Nyní jsou nanejvýš pravděpodobně příčiny bezrohé mutace objeveny díky spolupráci výzkumného ústavu v Mnichově, Gencentra univerzity v Mnichově a firmy Göpel Genetik. To dnes nabízí možnost přímého genetického testu na bezrohost. Rozdíl mezi přímým testem a nepřímými testy je, že u přímého testu je nutný jen vzorek DNA a žádné další vzorky nebo informace o původu, či bezrohém statutu předků či příbuzných. Výsledek je přímou výpovědí o jaký genotyp polled lokusu se jedná (PP, Pp nebo pp) a nejde jen o pravděpodobnost.

Dlouho se mělo za to, že polled (bezrohý) fenotyp je určován jedinou mutací. Přitom měly být na bezrohém lokusu přítomny dvě bezrohé varianty či alely: jedna, která vyvolává přítomnost rohů, a druhá, která způsobuje jejich absenci. Přitom je bezrohá alela, zodpovídající za růst rohů, dominantní. Jinými slovy jen jedna bezrohá alela dostačuje, přechází od otce nebo matky, a je spojená s růstem rohů. Tento základní princip platí stále. Často je ale vidět, že je to komplikovanější. Ve skutečnosti existuje více mutací, které jsou spojeny s růstem rohů. Dosud jsou jednoznačně definovány dvě úzce vedle sebe ležící mutace. Na stopě třetí jsou vědci právě nyní. Nespočet sekvenčních výsledků šesti plemen nejprve neukázal konzistentní výsledky. Teprve poté, co byla sekventovaná zvířata rozdělena podle plemen a plemených skupin, bylo přesněji vidět, že v DNA většiny evropských plemen se nachází 202 párů bází (bp) způsobujících vložení/vymazání, které jsou plně aso-

ciovány s fenotypem bezrohosti. U bezrohého holštýnského skotu nicméně tato mutace není k nalezení. Místo toho zde naleznou výzkumná skupina okolo dr. Medugoracové dlouhou duplikaci (80 000 bp) a tři úzce spojené varianty, které jsou perfektně asociovány s bezrohostí holštýnského skotu. Třetí ještě nepublikovaná bezrohá alela je k nalezení u bezrohého skotu původu z Mongolska a ze Sibiře. Na základě geografického rozdělení byla 202 bp dlouhá varianta nazvána „keltská mutace“ a 80 000 bp dlouhá varianta „fríská mutace“.

Fríská mutace je příčinou bezrohosti plemen skotu podél severního pobřeží. Vykazují ji holštýni, jersey a witrugský skot. Naproti tomu keltská mutace určuje bezrohost všech ostatních evropských plemen skotu od Islandu přes Skandinávie, Skotsko, Anglii, Irsko, Francii až po severní Německo a Tyrolsko. Každá mutace v genomu zárodečných buněk je jedinečnou událostí, pravděpodobnost, že nastoupí nezávisle na dvou místech je enormně malá. Tak malá, že dokonce teoreticky pro ni na celém světě není dost velký počet skotu. Proto by se mělo spekulovat jen opatrně o náhle se spontánně objevujících bezrohých zvířatech v jinak rohatých plemenech. Také Jochberger Hummel (plemeno) je průkazně již od roku 1834 bezrohé, nese mutaci jako ostatní bezrohý islandský skot. To platí rovněž pro bezrohý Hinterwälder, u kterého věří mnozí chovatelé na spontánní mutaci. Zajímavou cestou se nachází u bezrohého jerseykého skotu asi u poloviny fríská a u druhé poloviny keltská mutace. Rovněž tak v rámci holštýnsko-fríského skotu se vyskytují linie, které nesou keltskou mutaci. Jedná se o, jak je známo, čistokrevné holštýny, kteří všichni pocházejí z krávy Ovady P, narozené 1988. Kromě toho existují velmi zřídka bezrozí homozygoti, to znamená čistokrevní jerseyští a holštýnští býci, kteří nesou jak keltskou, tak frískou mutaci. Tito heterogenní býci jsou v obou sousedících pozicích heterozygoti, nebo jak říkají někteří chovatelé mischerbig (německy), tito mají od otce na bezrohém lokusu keltskou a od matky frískou mutaci, nebo obráceně. Veškeré potomstvo těchto heterogenních býků je bezrohé, polovina díky keltské a polovina díky



Mapa ukazuje původ, respektive rozšíření bezrohých zvířat různých genetických variant. Body symbolizují pro tyto regiony typická plemena, která byla zkoumána. Například zde plemeno jersey (na západě), rovněž holštýn a red holštýn (resp. černo a čerenostrakatý skot ve východní části) se nazývají díky regionu frískou mutací. Keltská mutace se dá pozorovat u plemen jako galloway či highland v severní části regionu, jakož i u limousine a fleckvieh jižně.

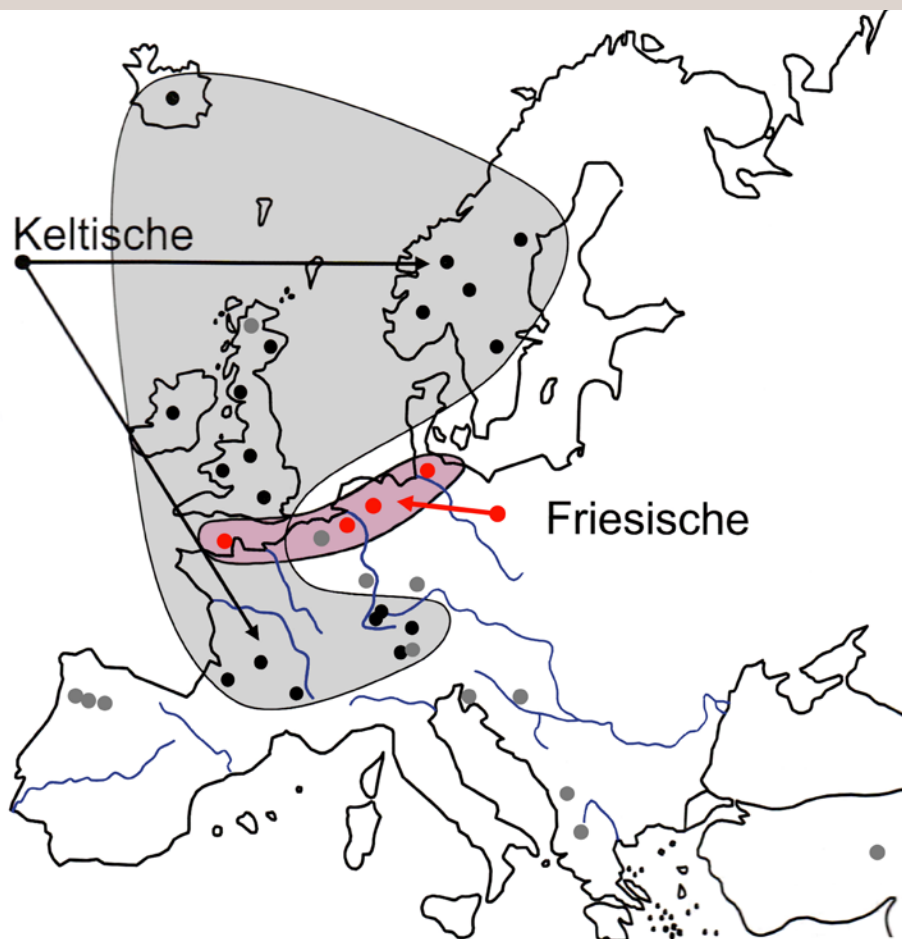
fríské mutaci. Stejná situace je v současné době i u plemene fleckvieh, charolais a aubrac. Ve všech těchto plemenech byla nejprve hromadně zjištěna keltská mutace, předtím než konečně jedno až dvě desetiletí byla také přikřížena fríská mutace.

## SYNDROM VAKLHORNŮ

Ve všech našich analýzách jsme se koncentrovali na čistou bezrohost a nevěnovali se syndromu vaklhornů. Podle klasické teorie se dědí vaklhorny v souvislosti s bezrohou mutací a pohlavím skotu. Výzkum z Francie mezitím mohl ukázat, že existuje více vaklhornových mutací a že klasická teorie dědičnosti vaklhornů by se měla zkoumat. Dosud byly u plemene charolais detekovány dvě mutace, které jsou v homozygotním stavu letální. Chovatelé charolais selektovali na bezrohost a také na vaklhorny a škodlivý efekt vaklhornů nezaznamenali. Teprve objevením molekulární kauzality vaklhornové varianty z části u populace charolais bylo zjištěno, že díky embryonální mortalitě homozygotní zvířata zcela chybí. To neznamena automaticky, že všechny vaklhornové mutace jsou škodlivé, nicméně existuje stále více indikací pro to, že vaklhornový syndrom by měl být přesněji zkoumán. U jiných plemen skotu se vyskytují u potomstva vaklhornových býků významné odchylky v registrovaném počtu rohatých a bezrohých potomků. Tyto odchylky by měly být přijaty a zvířata a rovněž data přesněji prozkoumány. V této oblasti by byly další informace a pozorování potřebné, aby mohli partneři z Francie a Německa shromažďovat další studie.

## BEZROHÝ TEST

Mapování a testování kauzality bezrohosti proběhlo za podpory svazů, inseminačních organizací. Vzorky a data byly



poskytnuty zdarma. Následovaly odborné publikace, molekulární zkoumání, bylo třeba odpovídající laboratorní vybavení. Vše vedlo k nabídce genetického testu na bezrohost. Dceřiná firma výzkumného ústavu v Mnichově GeneControl, GmbH. získala všechna potřebná data. Tak došlo ke kumulativní znalosti, která dovolila validaci kvality testu. Laboratorní kroky a obzvláště analýza fríské mutace nejsou triviální. Validace probíhala na anonymních vzorcích různých plemen skotu. Bez ohledu na plemeno, jak je výše uvedeno, se doporučuje vzorky testovat na obě mutace.

## TEST A ODLIŠNÁ POZOROVÁNÍ

Všechny odlišné výsledky testů (oproti očekávání) jsou kriticky zpochybňovány. Proto je důležité, aby žadatel poskytl pro vyjasnění dodatečné informace. To má velký význam. Proto je třeba i trochu trpělivosti. Některé linie například vykazují extrémně dlouhou dobu růstu rohů. Známým příkladem je kanadský belgickomodrobílý býk jménem Cherry Bomb a jeho dva synové. Všichni tři býci vykazovali nejprve bezrohý fenotyp. Teprve ve věku okolo jednoho roku

u nich došlo k pomalému růstu rohů. Zjevně tento pomalý růst rohů zdědil Cherry Bomb po své matce. Vědci z Francie pozorovali velmi pomalý růst rohů zvláště u potomstva některých vaklhornových býků. Aby se tento fenomén započítal, jsou tam při cíleném bezrohém připřívání dělány rutinně dva testy na bezrohost, jeden ve věku čtyř až šesti měsíců a druhý ve věku devíti až 18 měsíců. Všeobecné výsledky testů, které se liší od očekávaného výsledku žadatele, se dají vysvětlit chybou sběru fenotypů, nebo chybou v původu, či laboratorními těžkostmi (např. nedostatečná kvalita DNA). Přesto zůstávají sporadické případy nevyjasněny. Tato zvířata mají pro další výzkum enormní význam. Na první pohled jednoduše odlišný znak jako je bezrohost, však nese ještě mnohá tajemství. Jako například se lze odkázat na tzv. africký roh, o kterém je již dlouho známo, že je vlastní genetickou variantou. Dědí se v souvislosti s bezrohou mutací a pohlavím. Na druhou stranu je třeba vidět, že díky migraci a křížení většina genetických variant nezůstává tam, kde vznikla. Proč by se tak také sporadicky nemohl africký roh či mongolská bezrohost objevit u evropského skotu?

PŘEKLAD HANA ŠTRÁFELDOVÁ

Uvnitř strakatého plemene dnes najdeme dva hlavní proudy šlechtění a jejich kombinace. Poněkud větší prostor je v současnosti věnován plemeni fleckvieh. Druhým významným směrem šlechtění strakatého skotu je plemeno montbeliard.

Montbeliard má stejný fylogenetický původ jako fleckvieh a jeho předky tedy nalezneme také v Alpách. Do současné podoby bylo toto plemeno vyšlechtěno ve Francii. Dnes se s ním setkáme v mnoha dalších zemích. Kromě Francie nalezneme silné čistokrevné populace třeba v Nizozemsku, Švýcarsku, Velké Británii, Polsku nebo u nás. Plemeno montbeliard bylo použito i pro zušlechtění některých dalších plemen skotu. Býky tohoto plemene nalezneme v původech některých fleckvieh býků (Horb), v původech některých býků dánských červinek (dnes unifikovaná populace skandinávského červeného skotu) a v neposlední řadě v původech řady českých strakatých býků. V porovnání s plemenem fleckvieh je plemeno montbeliard mléčnějšího užitkového typu. V některých zemích (hlavně USA a Itálie) je plemeno montbeliard využíváno i k užitkovému křížení s holštýnským skotem.

## VÝPOČET PLEMENNÝCH HODNOT

Aktuální situace plemene montbeliard v České republice je komplikovaná. Naše populace strakatého skotu je stále těsněji vázána na populace v Německu a Rakousku. Plemenné hodnoty pro mléčnou i masnou užitkovost a pro znaky zevnějšku jsou počítány společně se zmíněnými zeměmi. Tedy ČR + Německo + Rakousko + pro některé znaky i Itálie a Maďarsko. Společně probíhá i odhad genomických plemenných hodnot. To lze obecně považovat za značnou výhodu. Poněkud se zde však ztrácí plemeno montbeliard, které je silně zastoupeno u nás a v Itálii, ale má poměrně slabé rozšíření v rakouské a německé populaci strakatého skotu. To s sebou nese horší rodokmenové a genomické propojení. Po zahájení společného německo-rakousko-českého (DAC) modelu výpo-

# NOVINKY V PROGRAMU ŠLECHTĚNÍ PLEMENE MONTBELIARD

čtu plemenných hodnot, došlo v porovnání s původním domácím modelem k částečnému poklesu plemenných hodnot většiny býků tohoto plemene. U většiny významných otců býků plemene montbeliard chybí stanovení jejich genomické plemenné hodnoty na bázi modelu DAC. To s sebou nese velmi nízkou spolehlivost genomických plemenných hodnot mladých býků tohoto plemene, které jsou zatím prakticky nepoužitelné. Situace by se měla postupně zlepšovat, ale v současnosti naše firma nevyužívá genomických plemenných hodnot u mladých býků tohoto plemene jako nástroje pro selekci. Při výběru do plemenitby je pro nás stále zásadní informace o jejich rodokmenové hodnotě. Proto genomické plemenné hodnoty býků plemene montbeliard zatím obvykle ani nezveřejňujeme, přestože je známe.

## PROVĚŘENÍ PLEMENÍCI

Významnému postavení plemene montbeliard odpovídá i prostor, který je mu v našem šlechtitelském programu věnován. Natural je vůbec první firmou, která dovezla špičková embrya tohoto plemene z Francie do ČR. Prvním býkem, který se narodil po dovozu embryí, je Heron HEL 70. Heron je dobře známý, výrazný zlepšovatel mléčné produkce a utváření vemene s výtečnou vlastní plodností. Přestože je Heronovi teprve sedm let, má ve svém počítání plemenných hodnot zahrnuto 450 dojících dcer. V tomto věku býků se počty dcer doposud počítaly spíše na desítky. Heron z kombinace Redon x Natif JB byl od samého počátku velmi oblíbeným býkem. Heron byl jedním z prvních synů Redona na světě a jeho špičková matka Aureore Bor z chovu Gaec Verger Solin je výstavní dcerou nedostatkového a ceněného býka Natifa JB.

Z francouzského embrya pochází i další syn Redona prověřený na dcerách, Imperator HEL 79. Imperator zlepšuje především mléčný výkon. Jeho matka, dcera Gardiana Reine, pochází z významného francouzského chovu Gaec Du Petit Domaine. Reine dokázala na své druhé



**Latex NIC 51 má vlastní plodnost 126**

laktaci nadojit za 305 dní 12 657 kg mléka se 3,83 % tuku, 485 kg tuku a 3,08 % čistých bílkovin a 390 kg čistých bílkovin. Do České republiky jsme dovezli i embrya z její dcery po Masolinovi – Verveine. Verveine byla stejně jako její matka Reine intenzivně využívána jako matka býků francouzské plemenářské společnosti Umotest. Tato plemenice na druhé laktaci vyprodukovala za 305 dní 11 052 kg mléka při 4,00 % tuku a 3,19 % čistých bílkovin. Z Verveine po otci Piombo se v Zemědělské a. s. Horní Bradlo narodila fantastická dcera JHB Regina.

## REGINA – DCERA PIOMBA

Zemědělská a.s. Horní Bradlo je podnikem s vynikající úrovní chovu strakatého skotu. V kontrolním roce 2013/2014 byla na 380 uzávěrkách na všech laktacích dosažena užitkovost 8530 kg mléka při 4,03 % tuku a 3,54 % bílkovin. Po dovozu embrya se zde, jak je výše zmíněno, narodila JHB Regina. Její otec Piombo je synem Isangrina. Piombo byl využíván jako otec býků ve Francii, ale u nás k dispozici nebyl. Na první laktaci JHB Regina vyprodukovala za 305 dní 8199 kg mléka při 4,17 % tuku a 3,59 % bílkovin. Produkci 294 kg bílkovin na první laktaci překonala svoje vrstevnice na první laktaci o 26 %. Na druhé laktaci se Regině opět dařilo. S užitkovostí



11 256 kg mléka, 4,35 % tuku 490 kg tuku, 3,65 % bílkovin a 411 kg bílkovin překonala svoje vrstevnice na vyšších laktacích dokonce o 35 %. JHB Regina má i velmi dobré utváření zevnějšku zejména pokud jde o znaky vemene. JHB Regina byla využita jako dávkyně embryí. V inseminaci působí tři její synové. Dva synové – AMT 76 Monty a AMT 78 Monteko jsou po býku Urbaniste. Urbaniste je v současnosti s více než 14 000 dcerami druhým nejlepším doprovázeným býkem ve Francii a celkově je šestý mezi býky prověřenými na dcerách. Jeho plodné a dlouhověké dcery vynikají mlékem bohatým na mléčné složky. Mají vynikající utváření končetin a vemen. Jednoho syna jménem Latex NIC 51, má JHB Regina po Valfinovi. Valfina není asi třeba příliš představovat, protože jde o aktivního TOP 1 býka našeho domácího žebříčku SIC. Všichni tři synové JHB Reginy mají již známé výsledky vlastní plodnosti a jsou vynikající. Nejlepším v tomto znaku z této trojice býků je Latex NIC 51 s plemennou hodnotou pro vlastní plodnost 126!

V Horním Bradle dnes již nalezneme i další generaci rodiny Regina. Svou první laktaci uzavřela JHB Regina 1, dcera JHB Reginy a Valfina. Za 305 dní má nadojeno 8 733 kg mléka 3,76 % tuku a 3,66 % bílkovin. Tato plná sestra Latexe je také vybrána jako matka býků. Od července 2015 je zařazen do plemenitby její první syn Norman HEL 110 po otci Brinkovi. Brink představuje nepřibuzný původ pro plemeno montbeliard a stojí v současnosti na 20. místě francouzského žebříčku. Ze stejné krávy počítáme také s využitím jejího syna po Crasatovi.

### BÝCI Z ČESKÝCH RODIN

Natural však nestaví jen na dovážených rodinách matek býků. Příkladem může být AMT 69 Lyon. Tento syn Ubalma je jedním z prvních vnuků Valfina (ze strany matky). Lyon pochází ze Zemědělské akciové společnosti Koloveč. Jeho matku jsme vybrali jako matku býků krátce po prvním otelení a ukázalo se to jako opravdu dobrá volba. Lyonova mat-

ka se totiž s věkem stále zlepšuje. Na první laktaci index stáda 109 (o 9 % lepší produkce kg bílkovin než vrstevnice), na druhé laktaci index stáda 116 a na třetí laktaci 121. V absolutních číslech uzavřela na třetí laktaci za 305 dní 11 189 kg mléka, 4,15 % tuku, 464 kg tuku, 3,61 % bílkovin a 404 kg bílkovin. Její hodnocení VG 85 za celkový zevnějšek (VG 87 vemeno) je také vynikající. Také rodina krav za touto plemenicí je impozantní s vysoce nadprůměrnými výkony. Celý rodokmen Lyona, pokud jde o býky na původové diagonále, je následující: Ubalm x Valfin x Levier x Brachy x Tartars x Valide – vesměs kvalitní otci býků.

**Všichni zmínění býci stojí na inseminační stanici Naturalu v Hradištku pod Medníkem. Jejich inseminační dávky jsou využívány nejen u nás, ale je o ně zájem i v zahraničí.**

JOSEF ŠLEJTR

*Lyon AMT 69 se narodil v Zemědělské akciové společnosti Koloveč*





JHB REGINA



NORMAN HEL 110



MONTY AMT 76



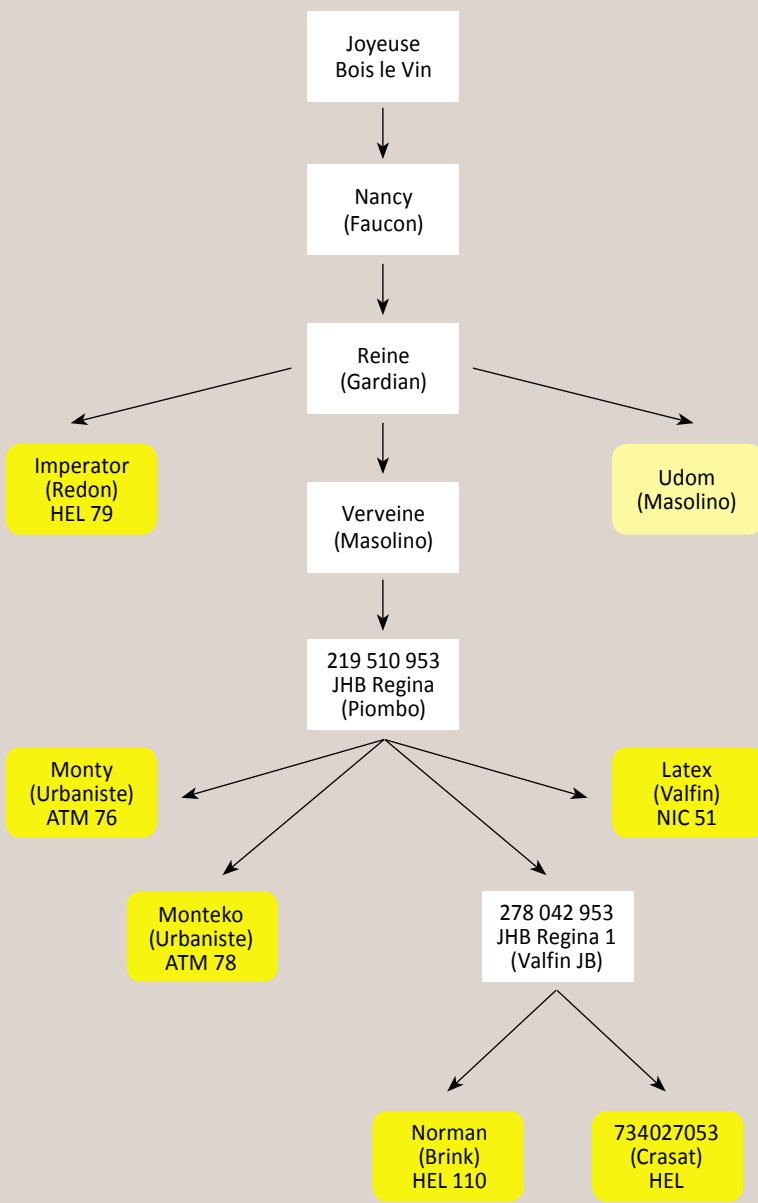
MONTEKO AMT 78



LATEX NIC 51



DCERA IMPERATORA HEL 79





Když se diskutuje o genomických plemenných hodnotách, vždy se ptáme, zda genomický odhad plemenných hodnot odpovídá plemenným hodnotám po prověření na dcerách. Pokud jde o plemeno fleckvieh, první genomické hodnoty byly zveřejněny v roce 2011. Časopis Rinderzucht Fleckvieh ve svém vydání 1/2012 zveřejnil nejlepší genomické býky z nabídky inseminačních stanic. Ve vydání 4/2014 se ke stejným býkům vracejí a zveřejňují jejich plemenné hodnoty spočtené na dcerách.

## PODHODNOCENO NEBO NADHODNOCENO?

Genomická selekce rozdvouje již leta názory. Někteří na genomiku nedají dopustit, jiní nabádají k opatrnosti. Jaká cesta je správná? Běží vše tak, jak bylo očekáváno, či dochází k nad nebo podhodnocení?

V průměru genomické plemenné hodnoty „sedí“, na tom se shodují jak chovatelé, tak němečtí svazoví funkcionáři.

### ČASTÉ OTÁZKY

Genomická selekce připomíná pocitově jízdu na horské dráze. Může se plemenným hodnotám věřit? Nemělo by se více používat prověřených zlepšovatelů, ptají se chovatelé a jsou zklamáni, protože nabídka nových zlepšovatelů ve druhém nasazení nesplňuje v poslední době jejich očekávání. K čemu vede cenová válka na aukcích, splní tito býci vše, co slibují? Existují znaky, ve kterých dochází více a znaky, ve kterých méně k výkyvům?

### ZAJÍMAVÉ POSTŘEHY

Časopis Fleckvieh oslovil zástupce německých inseminačních stanic a svazů, aby na tyto otázky odpověděli. Z jejich rozsáhlých odpovědí vybíráme některé postřehy, které nás zaujaly:

Kromě jednoho zcela odlišného pohledu se ve většině věcí oslovení shodují. Ke genomické selekci neexistuje žádná jiná alternativa. Jde o moderní šlechtitelskou metodu, která při aktuálním stavu techniky umožňuje chovatelský pokrok i u zanedbávaných znaků, kterým nebyla dosud věnována pozornost, a tak plní svá očekávání. Nabízí se nejlepší možné informace, pokud jde o plemenné hodnoty. Nespokojení jsou především vždy ti, kteří právě nemají ve špici žádného býka. Chov skotu není žádný koncert na přání, nýbrž využití populační genetiky. Kdo její pravidla respektuje, bude úspěšný a spokojený.

Poklesy plemenných hodnot existovaly i před genomikou. Existuje spousta případů úspěšných býků, kteří v druhém nasazení nesplnili očekávání. Z tohoto pohledu poklesy plemenných hodnot býků, hodnocených podle prvních dcer, jsou u genomických podobné, spíše však nižší.

Podle zástupce RBW, kde si vyhodnotili svá data od jednotlivých býků, vycházejí významně lépe genomické informace o exteriéru, než se očekávalo. To platí i pro zdraví vemene a dojitelnost, potvrzují se i znaky fitness. Lehká kolísání vidíme především u znaků mléčné užitkovosti.

Nízký počet prověřených býků v současnosti je jasným znamením, že mladá generace starou již dotáhla, sjednocuje šlechtitelský pokrok a překonala starší.

Upozorňuje se i na situaci v rozmanitosti linií, která není špatná. Nasazovat však býky, kteří nejsou dost dobří, ale přitom liniově alternativní, je vytahování peněz z kapsy chovatelů.

### VYUŽITÍ GENOMICKÝCH PLEMENÍKŮ

Podle BVN množství nasazovaných genomických býků je úměrné nabídce kvalitních zlepšovatelů. Podíl 30–50 % genomických býků shledává účelným. Pro stádo 80–100 krav však nedoporučují použití více než 10 dávek od jednoho býka. Využití až 50 % genomických býků ve stádech shledávají reálným i další respondenti.

V roce 2014 se testovalo 10 000 kandidátů. Praxe je akceptuje, především špičkoví chovatelé.

Velkým pokrokem byla genomika i pro bezrohé šlechtění. Zhruba 15 % nakupovaných býků v Německu do inseminace jsou bezrozí.

Jako pozitivní mnozí shledávají i možnost eliminace nežádoucích genů díky genomice.

HANA ŠTRÁFELDOVÁ

## POROVNÁNÍ PLEMENNÝCH HODNOT Z PROSINCE 2011 A SRPNA 2014 (JEN BÝCI NYNÍ PROVĚŘENÍ NA DCERÁCH)

Býk	Otec/OM	gGZW	gGZW Opak.	MW	FW	FIT	SB	Dojit.	Dlouh.	Perz.	R	Osv.	Konč.	Vemena
Pokles v čase		-6,6		-5,5	-0,9	-2,6	-0,9	-2,5	-3,3	-1,4	1	2,3	-2,9	-2,8
Vanadin	Vanstein	136	69	116	144	114	99	105	117	106	101	110	113	108
	Engadin	132	93	114	138	112	102	96	111	102	115	121	115	108
Rave	Rau	133	69	124	97	119	116	106	110	103	101	96	100	129
	Herich	117	92	110	98	117	114	102	117	98	88	99	91	133
Valig	Vanstein	133	71	123	101	128	102	108	126	123	92	103	95	115
	Eilig	136	91	118	103	137	114	106	130	124	82	97	91	117
Meru	Manitoba	133	70	123	98	127	110	114	124	105	114	96	99	106
	Mandl	121	91	116	100	110	103	118	104	103	112	110	106	99
Vlado	Vanstein	130	65	122	107	120	106	105	118	106	97	89	96	122
	Dionis	125	90	111	113	121	104	100	121	103	96	90	111	124
Rotglut	Round Up	130	68	111	121	125	118	110	116	125	109	112	105	110
	Winnipeg	126	87	109	122	120	119	111	113	112	120	114	110	117
Mähring	Mandela	129	67	131	104	119	106	111	111	102	100	101	107	98
	Weinold	114	88	115	94	104	91	109	100	101	87	96	106	96
Rauwat	Rau	128	67	123	105	113	109	114	110	95	107	101	100	111
	Waterberg	125	80	122	103	108	105	102	106	91	106	98	98	106
Manigo	Mandela	128	66	122	104	118	108	103	110	95	113	103	120	105
	Geber	130	87	119	109	119	116	101	112	95	104	109	130	101
Manton	Manitoba	128	69	116	107	124	102	109	122	110	102	108	110	117
	Lorint	131	89	123	103	118	94	101	118	97	102	112	111	120
Mammut	Mandela	128	66	115	110	126	107	97	121	102	108	108	121	105
	Ruap	131	87	115	122	120	108	95	116	99	116	120	118	110
Raul	Rau	128	68	113	124	117	109	100	113	94	108	107	101	121
	Weinold	126	91	108	131	119	114	92	108	96	105	116	102	111
Ikebana	Inhof	127	65	125	97	114	97	103	120	119	106	87	102	119
	Hulock	112	90	110	90	112	109	106	103	118	109	94	106	116
Hermann	Hades	127	66	122	107	109	99	112	112	107	115	103	101	118
	Winnipeg	123	93	112	112	118	113	89	109	109	112	108	94	114
Indossar	Inder	127	66	121	110	111	95	114	114	114	100	102	107	121
	Dionis	117	89	107	109	112	94	114	117	103	102	100	111	125
Rumgold	Rumgo	127	66	121	104	120	107	101	110	89	106	97	102	107
	Safir	124	86	116	102	118	113	92	106	90	120	83	106	119
Rupeg	Rurex	127	67	119	98	124	109	108	113	113	100	98	107	101
	Winnipeg	115	87	110	97	116	106	91	108	110	92	98	102	88
Manuap	Manitoba	127	67	117	104	122	110	106	120	108	111	110	103	114
	Ruap	127	87	121	101	116	112	99	111	96	112	110	104	121
Incubus	Inhof	126	62	117	101	125	100	107	123	113	105	102	100	111
	Engadin	113	86	106	98	116	92	112	110	114	99	102	98	109
Roiner	Rurex	124	68	121	115	105	109	102	101	104	97	115	94	106
	Engadin	127	86	126	103	107	111	101	105	103	98	109	96	91
Manstress	Manitoba	124	67	117	94	124	106	103	115	121	117	111	117	103
	Hostress	110	91	105	96	113	104	102	111	109	96	104	110	99
Pandora	Polari	123	64	123	91	112	106	110	103	106	107	94	102	102
	Winnipeg	128	88	125	93	115	108	97	108	101	118	94	113	118

Časopis Rinderzucht Fleckvieh ve svém vydání 1/2012 zveřejnil nejlepší genomické býky z nabídky inseminačních stanic.

Ve vydání 4/2014 se ke stejným býkům vrací a zveřejňují jejich plemenné hodnoty spočtené na dcerách.

U každého býka jsou uvedeny nejprve PH z prosince 2011 a pod nimi hodnoty ze srpna 2014.

Odchytky o 10 bodů, především u celkového indexu GZW, považují ti, kteří počítají plemenné hodnoty za normální. V tabulce jsou proto označeny červeně ty hodnoty, které se odchyly o více než 10 bodů barevně, a sice červeně směrem dolů a zeleně směrem nahoru.



Před sto lety zakladatelé české zoo-techniky za první republiky mohli pracovat jen s údaji z počínající kontroly užitkovosti. Nejlepší krávy – matky býků byly vybírány podle vlastní užitkovosti, tj. produkce mléka a mléčného tuku a exteriéru. Býci do tehdy pouze přirozené plemenitby byli vybíráni podle exteriérových znaků.

Kvalitativní pokrok přineslo před 50 lety zavedení umělé inseminace a s tím spojené zavedení kontroly dědičnosti. Matky býků byly nadále selektovány podle fenotypu. Avšak plemenné býky, fenotypově předselektované podle fenotypu vlastního i fenotypu matky, bylo možno nasadit do testačního připařování. Teprve výsledky dcer býka, statisticky porovnávané s vrstevnicemi, významně zpřesnily odhad plemenných hodnot býka.

Fenotypová selekce na úseku matka býků – plemenný býk přinesla přesnost odhadu plemenného býka na úrovni 25 %. Kontrola dědičnosti podle potomstva zvýšila přesnost odhadu PH na fantastických více než 80 %. Ale přesnost odhadu byla vykoupena ztrojnásobením generačního intervalu.

Tento model fungoval s mnoha kvalitativními vylepšeními celých minulých 50 let. Plemenáři i chovatelé toužili po

# GENOMIKA – REVOLUČNÍ POKROK V PŘESNOSTI ODHADU PLEMENNÝCH HODNOT

další kvalitativní změně. Genomika nám v posledních pěti letech dává naději nahlédnout pomocí DNA do stále větších tajemství dědění užitkových znaků. Dědičné vady, specifické, jednoduše dědičné znaky jako bezrohost či dvojí osvalení se staly běžnou plemenářskou praxí.

Náš plemenářský časopis Genotyp už 20 let přináší nejnovější aktuality ze šlechtění. Je vhodné se pozastavit a poradit se. Je genomika nový revoluční nástroj šlechtitelů? Nebo jen módní komerční trend?

Plemenářské firmy celého světa stojí před rozhodnutím. Selektovat plemenné býky podle tradičních metod kontroly dědičnosti? Nebo vsadit na selekci podle genomiky a využívat v inseminaci jen neprověřené býky?

My v NATURALU máme zodpovědnost vůči stovkám chovatelů dojných i masných plemen v ČR a dalším tisícům ve světě. Na správném rozhodnutí závisí i 100 pracovníků společnosti.

Náš postup je konzervativní a bezrizikový. Býky budeme dále selektovat podle tradičního schématu býků do testace. K tomu je nyní selektujeme podle genomiky. Tím se snižuje počet býků do inseminace. Zvyšuje se selekční hranice, ale i cena dávky. Ale též se snižuje chovatelské riziko vyřazování nedojících a neefektivních prvotelek. Naši noví genomičtí býci s TPI nad 2400 nebo GZW nad 125 jsou toho zárukou.

ING. JAN ŠTRÁFELDA, CSC.  
ŘEDITEL NATURAL, SPOL. S R. O.

Haselnuss GTPI 2583



Snowpoll P RC GTPI 2350



Tanker GTPI 2430



Valor GZW 128



Mahut GZW 127

Na aukci v německém Schwandorfu nakoupil Natural v letošním dubnu býka Valora, ten je kombinací Reumut x Rau x Morrora. Proč kupovat drahého býka do inseminace v Německu? Odpověď je jednoduchá: Chtěli jsme nabídnout našim chovatelům býka se skvělými plemennými hodnotami pro exteriér, především vemena. Aktuální genomická plemenná hodnota pro vemena 129 ho řadí k top v žebříčku v rámci Německa a Rakouska.

**Matka Valora Farauna na výstavě ve Schwandorfu, 2011**



## NOVINKA VE STRAKATÉ NABÍDCE: VALOR RAD 499

Kromě skvělých bezchybných plemenných hodnot pochází Valor z výborné rodiny. Narodil se a byl i odchován na farmě rodiny Schmaußerových v Illiko-fenu. Matka Valora – Farauna byla na VFR-Tierschau 2011 ve Schwandorfu rezervní vítězkou. Vyznačuje se excelentním exteriérem a skvělým vememem. Od Farauny stojí na farmě Schmaußerových další tři dcery s dobrou užitkovostí a vysokými plemennými hodnotami.

Matka matky Valora – Famore byla dcerou Morrora s velmi dobrým vememem. Zvláště hodna pozornosti je ale jeho praprababička Fabi. Z této krávy pochází mnoho krav na farmě Schmaußerových. Byla dárkyní embryí a bylo z ní provedeno více embryotransferů. Plemence Fabi je matkou známého býka Hulocka.

Valor je vhodným plemeníkem k inseminaci jalovic (PH 111, 66% opak). Aktuálně jsou mu dva roky a od srpna 2015 jsou jeho dávky chovatelům k dispozici.

### Genomické PH 5/2015

Index	GZW (celkem)	MW (mléko)	FW (maso)	FIT (fitness)
RPH	128	121	98	125
Opak.	69	71	66	66

### Mléčná užitkovost

	Mléko	Tuk	Bílkoviny
kg	644	28	21
%		+0,02	+0,03

### Valor RAD 499



	RPH		76	88	100	112	124	
<b>Rámec</b>	<b>103</b>	malý						velký
<b>Osvalení</b>	<b>101</b>	slabé						vysoké
<b>Končetiny</b>	<b>101</b>	nevyhovující						ideální
<b>Vemeno</b>	<b>129</b>	nevyhovující						ideální
Výška v kříži	104	malá						velká
Délka těla	101	krátké						dlouhé
Šířka zadě	101	úzká						široká
Hloubka středotrupí	104	mělké						hluboké
Sklon zadě	100	zdvižená						sražená
Postoj končetin	86	strmý						šavlovitý
Charakter hlezna	88	hrubý						suchý
Spěnka	100	měkká						strmá
Pazneht-patka	98	nízká						vysoká
Délka před. vem.	110	krátké						dlouhé
Délka zad. up. vem.	101	krátké						dlouhé
Upnutí před. vem.	121	volné						pevné
Závěsný vaz	123	slabý						výrazný
Hloubka vemene	120	hluboké						mělké
Délka struků	100	krátké						dilouhé
Tloušťka struků	94	tenké						silné
Rozmístění struků	130	od sebe						k sobě
Postavení struků	116	do stran						do středu
Čistota vemene	112	pastruky						bez pastruků



V červnu na aukci ve Schwandorfu koupil Natural býka, který dostal jméno Mahut. Jeho otcem je skvělý prověřený otec Manton a otcem matky není nikdo jiný než velmi oblíbený prověřený Huter. Kombinace těchto otců s bezchybným genomickým profilem Mahuta o novém přírůstku na stanici rozhodla.

Mahut se narodil na farmě rodiny Hefnerových ve Vorbachu, odchován byl u Bäumlervých ve Vohenstraußu. Tento velmi dobrý syn Mantona pochází z velmi dlouhověkové linie krav, jeho matka matka je stále i po sedmi oteleních ve stáji na farmě. Matka Mahuta Adela, vysoce-užitková plemenička, byla v roce 2012 představena na výstavě Eurotier v Hanoveru ve skupině dcer po Huterovi. Po výstavě v Hanoveru a době karantény, kdy střídala stáje, nastartovala skvěle svou 2. laktaci. Na první pohled každého zaujme výborným exteriérem i přesto, že má za sebou tři laktace a dva embryo-transfery. Výborné spojení dcery Huteru s býkem Mantonem dalo vznik zcela vy-

**Matka Mahuta Adela na výstavě v Hanoveru v roce 2012**



## SYN MANTONA: MAHUT

rovnanému býkovi Mahutovi, pokud jde o exteriér i s velmi dobrou hloubkou hrudníku. Dává předpoklad pro dcery s výbornou mléčnou užitkovostí, dobrými hodnotami pro tuk i bílkoviny. Rovněž znaky fitness a masná užitkovost se očekávají na dobré úrovni. Díky dobré genomické plemenné hodnotě pro průběh porodů je Mahut vhodný na jalovice.

Plemenná hodnota pro rámec u Mahuta je 111, osvalení 110, končetiny 112, vemena 109, plemenné hodnoty pro výšku v kříži, délku těla, hloubku hrudníku přesahují hodnotu 110.

Předpokládáme, že inseminační dávky Mahuta budou k dispozici na podzim 2015.

**Mahut na stanici Naturalu**



### Genomické PH 5/2015

Index	GZW (celkem)	MW (mléko)	FW (maso)	FIT (fitness)
RPH	127	124	107	106
Opak.	69	69	63	65

### Mléčná užitkovost (opak. 64, 69, 59 %)

	Mléko	Tuk	Bílkoviny
kg	+842	31,9	30,1
%		-0,04	+0,01

Tanker se narodil a byl odchován v Zemědělské společnosti Ostřetín. Jeho matkou je skvělá Ostretin Genua 9 a otcem současná americká jednička Supersire.

Otcem Tankera je Supersire - současná jednička amerického žebříčku TPI býků prověřených kontrolou dědičnosti na dcerách. Supersire, syn v ČR nepoužívaného Robusta, vyniká především vysokými plemennými hodnotami pro znaky produkce. V pozici otce matky najdeme Bogarta, který k nám byl z USA dovážen především jako výrazný zlepšovatel plodnosti dcer. Dále v původu stojí Ramos s bezkonkurenčními parametry znaků fitness. Tankerova matka Ostretin Genua 9 VG 85, vyniká mimořádným obsahem mléčných složek. Extrémní jsou i její plemenné hodnoty pro procenta mléčných složek. Na bázi ČR je to v případě mléčného tuku neuvěřitelných +0,70 % a u bílkoviny +0,34 %. Obdobně excelentní procenta složek má i Tankerova matka matky. Tato plemence pochází z hluboké rodiny matek býků, jejíž kořeny najdeme v Nizozemsku a vzešla z ní řada zlepšovatelů. Příkladem může být německý otec býků Emil 2, nizozemští býci Impress a Improver nebo u nás prověřený Nomare. Ze stejné rodiny ale pochází i třeba „genomičtí býci“ Pikant NEO 269, Sureboy NEO 418, Rebel NEO 346 a Origin NEO 198. Tanker tak ve svém rodokmenu spojuje spolehlivost hluboké rodiny matek býků, produkční výkonnost

## TANKER NXB 219: SKVĚLÝ PŮVOD

otce i kvalitu znaků fitness dalších býků v původu. Tanker je genomicky otestován v USA s velmi solidním výsledkem. Po tomto býkovi můžeme očekávat potomstvo, které bude vynikat odolností, zdravím a plodností. S vysokou pravděpodobností se dočkáme dcer dojících mléko velmi bohaté na procenta tuku a bílkovin.

### Genomické PH USA 12/2014

	mléko	tuk	bílkovina	NM&	TPI
lb	553	77	29	600	2325
%		0,23	0,05		

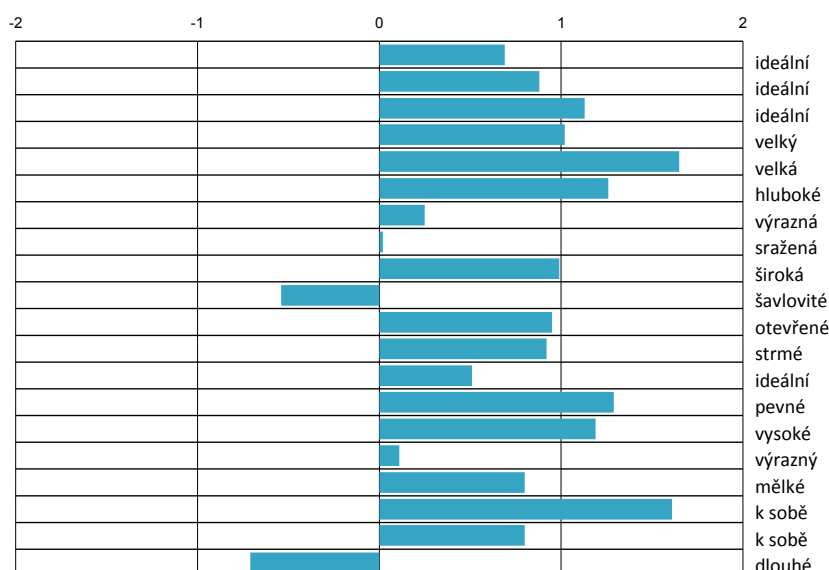
### Funkční znaky

Dlouhověkost	4,1
SB	2,87
Plodnost dcer	2,20

### Tanker NXB 219, GTPI 2411 (8/2015)



<b>Končetiny</b>	<b>0,69</b>	nevyhovující
<b>Vemeno</b>	<b>0,88</b>	nevyhovující
<b>Celkem typ</b>	<b>1,13</b>	nevyhovující
Tělesný rámec	1,02	malý
Šířka hrudníku	1,65	malá
Hloubka těla	1,26	mělké
Hranatost	0,25	nevýrazná
Sklon zádě	0,02	zdvižená
Šířka zádě	0,99	úzká
Pos. kon. z boku	-0,54	strmé
Pos. kon. ze zadu	0,95	sevřené
Paznehty	0,92	ploché
Skore končetin	0,51	nevyhovující
Přední vemeno	1,29	volné
Výška zad. vem.	1,19	nízké
Závěsný vaz	0,11	slabý
Hloubka vemen	0,80	hluboké
Roz. před. struků	1,61	od sebe
Roz. zad. struků	0,80	od sebe
Délka struků	-0,71	krátké





Natural nakoupil gene cky bezrohého býka Snowpolla v Nizozemsku. O jeho výběru rozhodl jak skvělý profil genomických plemenných hodnot, tak výborná matka s fantastickou tělesnou harmonií. Pozitivem je pro nás i v původu skvělý býk Snowman v pozici otce matky.

Snowpoll P RC (Jacey x Snowman x Lawn Boy) je jedním z nejlepších heterozygotně bezrohých holštýnských býků na světě. Kromě toho nese i vloh pro červené zbarvení. Natural Snowpolla nasadil do šlechtění i v pozici otce býků. Nejdříve ale pár slov k původu. Jeho otcem

**Matka Snowpolla – Snowpolly P RC VG 85**



# SNOWPOLL P RC NEO 523: BEZROHOST A RED FAKTOR

je v USA genomicky prověřený syn Altaloty Jacey. Geneticky bezrohá matka je pak dcerou legendárního Snowmana. Snowman dosáhl fantastických výsledků prověření i v našich domácích podmínkách. Je především zdrojem genů pro vysoké mléko a výborný typ. Dále v původu najdeme býka Lawn Boye. Právě ten do původu Snowpolla vnesl gen bezrohosti. Lawn Boy přináší velmi dobré parametry znaků fitness a skvěle utvářená vemena dcer. Dalším býkem na původové diagonále je francouzský Roumare, který se u nás také dobře prosadil. Jeho dcery vynikají vysokými mléčnými složkami a pevnými vemeny. Matka Snowpolla je ryze funkční krávou. Jde o robustní plemeni středního rámce s fantastickou tělesnou harmonií a konstituční pevností. Přestože její trup není příliš ostře řezaný, její utváření vemene je dokonalé a se špičkovou texturou. Není bez zajímavosti, že po této plemeni sáhla jako po matce býků i firma KI Samen, která nevybírání podle „genomiky“ ale stále podle toho, co vidí na vlastní oči. Tato firma má zájem o dva bratry Snowpolla bez ohledu na jejich genomický profil. Snowpoll patří tedy k nemnoha býkům, kteří jsou atraktivní nejen podle profilu genomických plemenných hodnot. Genomické prověření Snowpolla na bázi USA je velmi solidní a bez nedostatků.

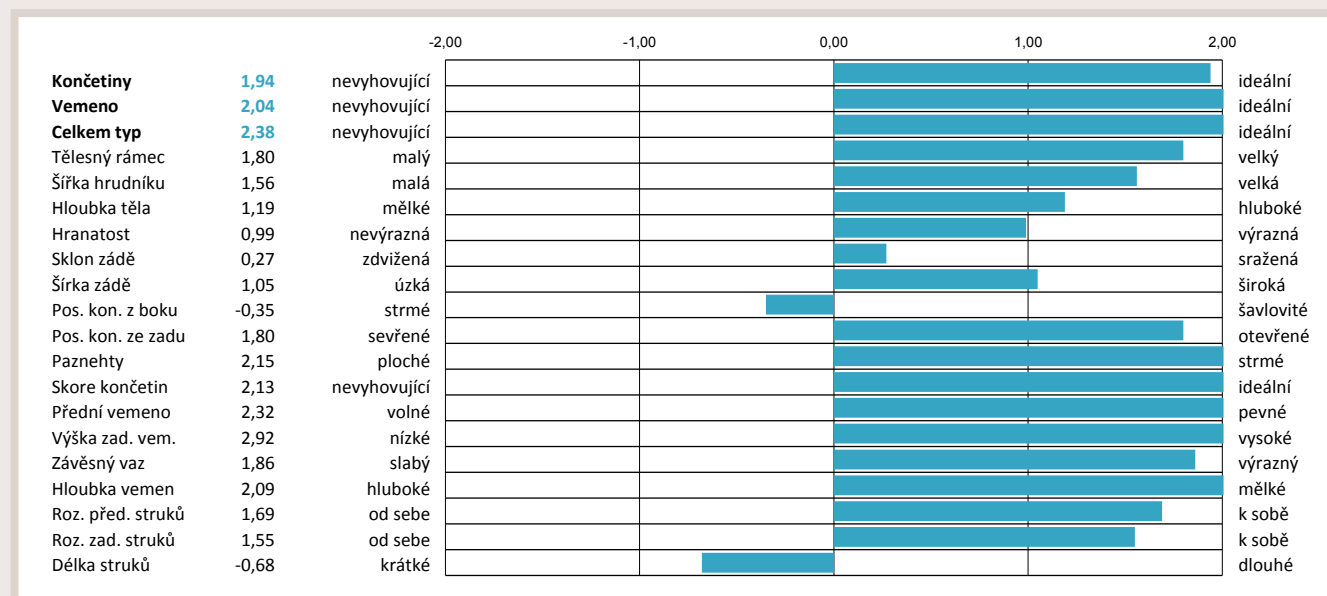
**Genomické PH USA 11/2014**

	mléko	tuk	bílkovina	NM&	TPI
lb	1684	64	61	753	2350
%		0,01	0,04		

**Funkční znaky**

Porody přímé	7,7 %
Dlouhověkost	4,8
SB	2,56
Plodnost dcer	1,00

**Snowpoll P RC NEO 523**



V nabídce Naturalu Haselnuss představuje zástupce špičkových genomických býků s plemennou hodnotou TPI 2583. Je synem skvělého německého Modeny.

Haselnuss se narodil na farmě špičkového chovatele Norberta Holtkampa v Německu. Jeho původ je moderní i rychlý a špičkové genomické plemenné hodnoty této rychlosti odpovídají. Otcem Haselnusse je německý syn Mogula Modena, jehož vysoké genomické plemenné hodnoty vynikají vzácnými kombinacemi jednotlivých znaků. Jen velmi málo býků dokáže přenášet zároveň výborné mléko a současně vysokou plodnost dcer, nebo větší tělesné rozměry a zároveň snadné porody, případně nízké somatické buňky spolu s dobrou dojitelností. Otec Haselnusse Modena ve svém profilu genomických plemenných hodnot toto vše dokázal spojit. Matka Haselnusse Wilder Hira zatím z důvodu nízkého věku nemá informace o vlastní užitkovosti. Jde však o zatím nejlepší genomicky testovanou dceru býka Saloona na světě. Saloon je synem býka Altaloty a sám je zatím také prověřen jen genomicky. V pozici otce matky matky stojí velmi známý Snowman následovaný býky Goldwynem a Outsidem. Nejvýraznější plemenci v původu Haselnusse najdeme

# HASELNUSS – ŠPIČKOVÝ GENOMICKÝ BÝK

ve čtvrté generaci jeho matek a jde o krávu Batke Outside Kora EX 94. Kora se narodila v roce 2002 a stále produkuje. Již dosáhla celoživotní užitivosti více než 100 000 kg mléka. Její hodnocení zevnějšku je excelentní EX 94!!! V roce 2006 zvítězila v kategorii mladých krav na evropském šampionátu v Oldenburgu. Haselnuss je genomicky otestován v USA a jeho první (únor 2015) genomické plemenné hodnoty skoro 2600 bodů TPI z něj činí v tomto ohledu ultrašpičku mezi býky stojícími v České republice.

Inseminační dávky by měly být k dispozici podzim/zima 2015.

## Genomické PH USA 2/2015

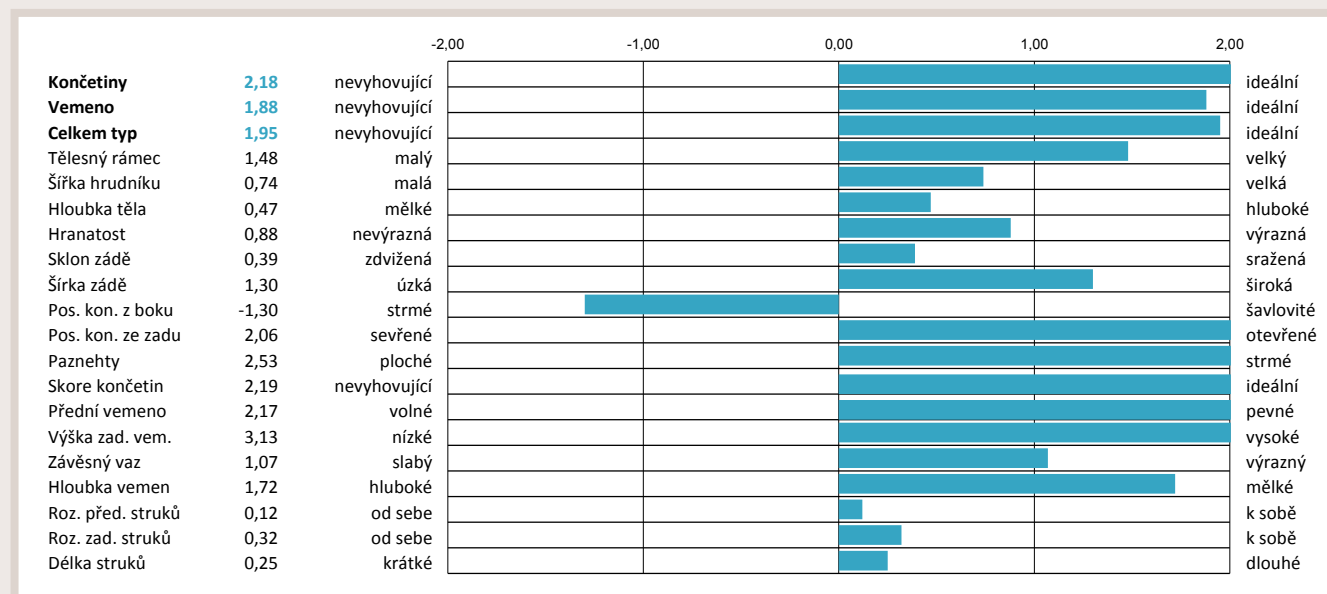
	mléko	tuk	bílkovina	NM&	TPI
lb	1315	60	55	725	2583
%		0,05	0,06		

## Funkční znaky

Porody přímé	7,6 %
Dlouhověkost	5,2
SB	2,56
Plodnost dcer	0,30



## Syn Modeny Haselnuss (česky Lískový oříšek)





# NOVÍ RED HOLŠTÝNŠTÍ BÝCI NATURALU

Natural průběžně investuje do šlechtění červené varianty holštýnského skotu. V letošním roce jde celkem o tři mladé genomicky otestované býky.

**KARLO P** / Nejstarším z nich je Baldus Karlo-RED P z chovu německého chovatele Christofa Balduse. Jak již napovídá přípona za jeho jménem, jde o býka geneticky bezrohého. Karlo je pro tento znak heterozygotem a v případě využití na rohaté plemence můžeme očekávat polovinu bezrohých potomků. Jeho otec Topspeed Go Now RF je černostrakatým synem býka G-Force a má vysoké genomické plemenné hodnoty v Německu i Nizozemsku. G-Force je synem Man-O-Mana prověřeným na dcerách a stojí na vynikajícím 4. místě nizozemského žebříčku. Go-Now RF vyniká především vysokými genomickými plemennými hodnotami pro produkci kg mléka, tuku a bílkovin. V pozici otce matky býka Karlo RED P najdeme kanadského geneticky bezrohého plemeníka Mitey P. Rodina matek, která stojí za býkem Karlo RED P je velmi hluboká a zasahuje přes ikonu ve šlechtění na genetickou bezrohost, krávu Golden-Oaks Perk Rae-Red EX-90, až k legendární a světoznámé krávě C Glenridge Citation Roxy EX-97 4E GMD. V původu Karla najdeme neuvěřitelných již 10 generací krav hodnocených VG nebo EX! Konkrétní hodnocení matek doplněné o býky na původové diagonále je následující: Go Now RF x VG 85 Mitey x EX 90 Redman x EX 90 Perk x EX 90 Rubens x EX 90 Jubilent x EX 96 ME Tony x EX 94 Triple x EX 90 Elevation x EX 96 Citation x EX 90 Model! Z této rodiny vzešla řada světových býků, z nichž asi nejznámějšími jsou kanadští otci býků Raider a Rubens RC. Genomické plemenné hodnoty tohoto red holštýn-

**Významná kráva z rodiny Arabella, ze které pochází Gobi PP**



*Čerstvě narozený Karlo P s matkou*



**Golden-Oaks Perk Rae-Red-ET EX 90 MMM Gobiho PP**







**Calbrett Supersire Barb RC – matka Barda**



**Rainyridge Super Beth – MM Barda**



ského plemeníka dávají předpoklady pro vysokou produkci mléka bohatého na procenta tuku a bílkovin. Předností Karla je ale i celkově bezchybná skladba jeho plemenných hodnot. Nemá problémy ani u znaků zevnějšku (končetiny a vemen) ani u znaků fitness. Přes velmi dobré produkční plemenné hodnoty má Karlo i dobrou předpověď pro plodnost jeho dcer, i když je tento znak v negativním vztahu právě k mléčné užitkovosti. Karlo je cenný i tím, že v jeho rodokmenu nenajdeme hojně frekventovaného Lawn Boye a patří tak do absolutní špičky mezi býky bez tohoto plemeníka v původu.

**GOBI PP /** Jen o málo mladším red holštýnským býkem zakoupeným v Německu je HGG Gobi-RED PP. Také zde jde o geneticky bezrohého plemeníka. Gobi je však pro tento znak homozygotem! 100 % jeho potomků zůstává bez rohů, bez ohledu na způsob použití! Jde tedy o naprosto shodnou situaci jako například o býka Ostretin Magua PP NEA 921. Otcem Gobbiho je red holštýnský syn Colta Colour, jehož hlavními přednostmi jsou mléko a vemen. Otcem Gobbiho matky je Laron, hojně nasazený jako otec býků v červené holštýnské populaci. Dále v původu nacházíme býky Colby, Rubens RED, Lentini a Milestone. Gobbi PP s celkovou genomickou plemennou hodnotou RZG 127 patří k nejlepším býkům na německé bázi. Stejně jako Karlo i Gobbi má předpoklady být zlepšovatelem mléčné produkce, utváření vemen a končetin i reprodukce.

**BARDO /** Nejmladším red holštýnským býkem zakoupeným na naší inseminační stanici je DG Bardo-RED. Důvodem pro jeho zakoupení byly jeho vysoké genomické plemenné hodnoty. Hodnota celkového amerického selekčního indexu TPI 2336 bodů jej řadí mezi nejlepší červené holštýny v populaci. Jeho otcem je americký genomicky otestovaný plemeník Olympian RC (Alchemy x Dorcy). Bardova matka Calbrett Supersire Barb RC je dcerou TOP 1 TPI býka prověřeného na dcerách Supersireho. Stejně jako v původu Karla najdeme i u Barda hlubokou rodinu matek s vynikajícím hodnocením zevnějšku: Olympian x NC Supersire x VG 86 Super x EX 90 Talent x EX 95 Outside x EX Milan x EX Tony x VG Tempo. Ve třetí generaci matek v původu najdeme známou výstavní krávu Rainyridge Talent Barbara EX 95.

JOSEF ŠLEJTR

**Rainyridge Talent Barbara EX 95 –  
MMM Barda**



Cogent Supershot představuje v nabídce Naturalu exkluzivně zástupce absolutní světové genomické špičky. Počátek Supershotovy světové slávy nastal v dubnu 2014, kdy se stal novým top 1 genomicky testovaným býkem na světě dle GTPI a indexu Net Merit. Od té doby uběhlo dvanáct měsíců a Supershot se stále drží na pozici globálního lídra. Po výpočtu odhadu plemenných hodnot z dubna 2015 byl Supershot třetím dostupným býkem v žebříčku dle GTPI s +2658 GTPI a druhým dle indexu Net Merit s \$853.

## COGENT SUPERSHOT – SVĚTOVÁ JEDNIČKA

Cogent Supershot je vysoce poptávaným býkem již od loňského roku, kdy byly jeho inseminační dávky poprvé uvedeny na trh. Díky celosvětové poptávce se velmi rychle stal jedním z věhlasných mladých genomicky testovaných býků holštýnského plemene.

Supershot pochází z americké rodiny s velmi dlouhou historií, kterou můžeme sledovat až k Vir-Clar Holsteins, což je rodina slavná zejména pro položení základů rodin Anderstrup Claire a Koepon Classy. To jsou rodiny dobře známé tím, že z nich vzešlo mnoho plemeníků a plemenic vysoce postavených v žebříčcích dle různých světových indexů.

Coby syn býka Seagull-Bay Supersire (top 1 dle GTPI z dubna 2015) a s ikonickou krávou Tirsvad Patron Claire EX92 ve čtvrté generaci kombinuje Supershot přední genomiku plemene, která dominuje v mnoha zemích a dle různých in-

dexů – a to ho činí skutečně unikátním býkem. Jeho matka Rose Supershot VG 88 je skvělá mladá kráva po otci Charlesdale Superstition, jejíž výsledky první laktace jsou opravdu pozoruhodné: 11 073 kg mléka při 3,97 % tuku a 3,58 % bílkovin s produkcí převyšující 830 kg mléčných složek.

Počátek Supershotovy světové slávy nastal v dubnu 2014, kdy se stal novým top 1 genomicky testovaným býkem na světě dle GTPI a indexu Net Merit.

Od té doby uběhlo dvanáct měsíců a Supershot se stále drží na pozici globálního lídra. Po výpočtu odhadu plemenných hodnot z dubna 2015 byl Supershot třetím dostupným býkem v žebříčku dle GTPI s +2658 GTPI a druhým dle indexu Net Merit s \$853.

---

*Matka Supershota – Rose Supershot*



Alex Arkink



**Supershot NXB 181**  
(Supersire x Superstition)

Supershot, který kombinuje výjimečnou genomickou plemennou hodnotu +2217 liber mléka a s excelentními znaky zdraví +2,5 DPR a 7,5 PL, jednoznačně ustál test času v rychle postupující éře genetiky. A ve světě, kde stále více získávají na důležitosti mléčné složky, nabízí Supershot +73 liber tuku a +70 liber bílkovin.

Supershot je rovněž velmi vysoko postaveným býkem v Německu s RZG +159 a v Kanadě s GLPI +3457, přičemž v Kanadě je druhým dostupným býkem v žebříčku dle GLPI podle výpočtu z dubna 2015. Takto dobrá umístění po dobu přesahující dvanáct měsíců jsou v časech, kdy se zdá, že díky kratšímu generačnímu intervalu dominují mladší jedinci, téměř nepředstavitelná.

Po dvanácti měsících Supershotův příběh stále pokračuje tím, že se na celém světě rodí jeho potomci. Jeho první

telata se narodila v březnu 2015 a nyní má Supershot potomky ve více než patnácti zemích světa.

Dnes je Supershot otcem aktuálního top jedna býka dle GTPI a GPFT na světě, kterým je DG Charley. Navíc podle přepočtu evropských mezivýsledků na GTPI z května 2015 vidíme Supershota v otcovské pozici u osmi z top 10 evropských plemen. V kruzích, které se zabývají šlechtěním holštýnského plemene, byl Supershot již označen za býka, který mění pravidla hry. A s každým měsícem přibývá jeho potomků na vrcholech nejrůznějších žebříčků. My pokračujeme se sledováním vývoje Supershotovy kariéry se vzrušením a očekáváním.

Inseminační dávky Supershota jsou dostupné i v sexované formě a v České republice jsou dostupné prostřednictvím firmy Natural.

## POZNÁMKA

*Supershot je ve vlastnictví největší britské inseminační stanice Cogent Breeding Ltd, která se nachází v Cheshiru ve Velké Británii. Cogent je průkopníkem v používání technologie na sexaci spermatu, obchodu se sexovaným spermatem a řídicí silou ve zlepšování genetiky, reprodukce a selekce skotu.*

**TOM PETERS,**  
INTERNATIONAL SALES MANAGER –  
COGENT BREEDING  
(překlad: Zuzana Biniová, Natural)

*Natural zakoupil jednoho ze zcela prvních synů Supershota. Dg Dv Caleum se narodil v únoru 2015, jeho matkou je Dg Caley, dcera Mogula. Caleum byl nakoupen s GTPI 2597 a RZG 153. Dávky by měly být k dispozici v zimě 2015.*



# NOVÍ PLEMENÍCI HEREFORD V NABÍDCE

Nabídku Naturalu pro letošní sezónu doplňují dva mladí herefordští býci, které Natural nakoupil na stanici: Zach a Alfons. Nadále nabízíme i inseminační dávky býků plemene hereford, dovezené z Velké Británie: Hero a Lawbreakera.

## ZACH Z CUNKOVA HRF 451 (WLL GLOBAL FORCE 7X HRF 407 X ROSENKAER TOM TOM HRF 303)



Zach se narodil v chovu Pavla Kozáka. Prošel odchovnou na Cunkově a zde byl ohodnocen při výběru 72 body. Ve 120 dnech vážil 213 kg, ve 210 dnech 298 a v roce 566 kg. Jeho odhad PH v přímém efektu pro růst je skvělých 127. Otcem je Wll Global Force 7X HRF 407, kanadský inseminační býk, který má v Česku 23 potomků a PH pro růst 117. Matka Zacha je dcerou HRF 303 Tom Toma, který pocházel z Dánska a působil v chovu ZD Ročov. Zde po sobě zanechal 69 potomků a dosáhl PH pro růst vysokých 125.

## ALFONS Z PODLESÍ HRF 464 (WESLEY ELBAUE HRF 423 X LED SOBĚTICKÝ HRF 317)



Alfons se narodil v chovu ZD Podlesí Ročov. Jeho otcem je Wesley Elbaue HRF 423, býk importovaný do Ročova z Německa. Otce matky koupili Ročovští od chovatele Statek Sobětic. Led má z otcovské strany kanadský původ a z mateřské americký. Prošel odchovem na OPB Cunkov, s přírůstkem v testu 1 858 g. Ve 210 dnech věku vážil 192 kg, ve 200 dnech 309 a ve 365 dnech 557 kg. Hodnocen byl při základním výběru 74 body. Alfons má odhad PH pro růst 125.

# ALFLEX Z VLKOVA ZIT 723: NOVÁ TESTACE PLEMENE CHAROLAIS

Jedním z nejmladších býků na stanici, ale dobrým dárcem semene, je býk plemene charolais Alfalex. Jeho otcem je ZIT 532 Reflex po otci Amour, který byl nakoupen ve Francii pro chov Ing. Neumana v Okřešicích. Otcem matky ZTI 098 Lorsini. Alfalex prošel odchovnou v Osíku, s přírůstkem v testu 1866 gramů. Ve 120 dnech vážil 228 kg, ve 210 dnech 349 kg a v roce 632 kg.

Natural pravidelně každý rok zařazuje do testace býky plemene charolais. Pro chovatele v KU, kteří nám poskytnou informace o telení po Alfalexovi, poskytujeme 50% slevu z ceníkové ceny.

# NOVÍ MASNÍ SIMENTÁLOVÉ NA STANICI

Natural aktuálně nabízí pro podzimní sezónu inseminační dávky býků plemene masný simentál, kteří jsou novými přírůstky na naší inseminační stanici. Trojice Zadar, Zanzibar a Ziel nabízejí chovatelům zajímavé původy po otcích z Dánska, Německa a Irska.

## ZADAR VODŇANSKÝ V ZMS 246 (HOENESS PP X LOS ŠUMAVSKÝ V)



Zadar se narodil v chovu Petra Káni v Mlynářovicích. V téměř chovu proběhl i odchov a býk byl vybrán do plemenitby se 72 body (hodnocení exteriéru). Ve 120 dnech vážil Zadar 270 kg, v 210–392 kg a v roce věku dosáhl hmotnosti 668 kg, což v hodnocení představuje 10 bodů za hmotnost. Otcem Zadara je německý syn Uniteda Hoeness PP, kterého má Natural rovněž v nabídce. Hoeness ZSI 816 se dlouhodobě držel v německém žebříčku na první pozici. Má v Česku již 54 potomků a PH v přímém efektu pro růst dosahuje hodnoty 124. Zadar má odhad PH v přímém efektu skvělých 126. Otec matky Los Šumavský je synem dánského býka ZSI 157 Jamaica.

## ZANZIBAR Z NOVÉ VODY PP ZMS 310 (MOLDAU ERASMUS PP X HEDETOFT VITO PP)



Zanzibar se narodil v chovu Reinolda Manfreda, Stará Červená Voda. Prošel odchovnou v Měcholupech, kde byl při základním výběru do plemenitby ohodnocen 73 body. Ve 120 dnech vážil 234, v 210 dnech 370 kg a v roce věku 675 kg. Zanzibar je homozygotně bezrohý. Jeho odhad PH v přímém efektu pro růst je 120. Otcem Zanzibara je Moldau Erasmus PP ZSI 820. Erasmus je dánský býk z chovu Hansenových, jeho inseminační dávky byly do Česka dováženy a má již díky oblibě chovatelů 109 potomků s PH v přímém efektu pro růst 111. Matka je dcerou ZSI 495 Vita PP, tento inseminační býk pochází z chovu Jacoba Jacobsena (ze stejného chovu nakoupil Natural býka Godske P ZSI 950). Vito má v Česku již 88 potomků a PH pro růst 128.

## ZIEL LEŽNICKÝ P ZMS 315 (CURAHEEN VIO X VINGEGAARD COLORADO P)



Ziel se narodil v chovu Ing. Hany Chlupáčkové v Ležnici. Zde byl i odchován a při výběru ohodnocen skvělými 85 body. Ziel vyniká kapacitou, je skvěle osvalený a výborný má i užitkový typ. Ve 120 dnech vážil 246 kg, v 210 dnech při odstavu skvělých 411 kg a v roce 680 kg. Má odhad PH v přímém efektu pro růst 123. Otcem Ziela je Curaheen Vio ZSI 949. Vio je inseminační irský rohatý býk. Otcem matky je Vingegaard Colorado P, dánský inseminační plemeník.