čerNostrakaté NOVINKY

3/2020

SVAZ CHOVATELŮ HOLŠTÝNSKÉHO SKOTU ČR
HOLSTEIN CATTLE BREEDERS ASSOCIATION
OF THE CZECH REPUBLIC

30 let Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR

čerNostrakaté NOVINKY

ISSN 1214-6293
MK ČR E 15442

Publikace pro členy Svazu

Vydavatel:
Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.

Přehled o pracovištích
a pracovnících Svazu

Sídlo organizace
a adresa pro fakturaci:
Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.
Benešovská 123, 252 09 Hradištko
IČ: 00507024
DIČ: CZ00507024
č. účtu: 11231111/0100 - KB Praha
e-mail: office@holstein.cz
Webové stránky Svazu:
www.holstein.cz

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

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

Monika Novotná
tel.: 257 896 279, fax: 257 896 251
mobil: 607 023 188
e-mail: novotna@holstein.cz

Ivana Jiráková
tel.: 257 896 279, fax: 257 896 251
mobil: 607 023 188
e-mail: jirakova@holstein.cz

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

Ing. Ladislav Vondrášek
– odborný pracovník
tel.: 257 896 297
mobil: 602 707 141
e-mail: vondrasek@holstein.cz

Ing. Soňa Jelínková
– odborný pracovník
mobil: 604 818 093
email: jelinkova@holstein.cz

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

Vážení chovatelé a příznivci holštýnského plemene,

Poslední letošní vydání Černostrakatých novinek je věnováno 30. výročí založení Svazu. Obsaženy jsou rozhodující události uplynulého období. Zeptali jsme se několika zakládajících členů Svazu na jejich pohled na uplynulé období, které zde otiskujeme. Se Slovenskem nás pojí nejenom dlouhá společná historie, ale v chovu holštýnského skotu také těsná odborná spolupráce a s mnohými i osobní přátelství. Velmi si tedy ceníme příspěvku předsedy SHA Vlado Chovana.

Plánovali jsme letošní setkání na Seči uskutečnit jako tradiční odborný seminář, členské shromáždění, které muselo být v dubnu zrušeno a také jako připomenutí

OBSAH

5 Jak šel čas...

8 Šampionky národních výstav v letech 2000 – 2019

10 Účast českých plemenic
na Evropských holštýnských šampionátech

12 Vývoj genotypování v ČR

třiceti let Svazu. Dnešní marketingovou terminologií „akce 3 v 1". Bohužel ani tuto tradiční akci nemůžeme uskutečnit. Proto jsme se snažili rozhodující události uplynulého období zapracovat do Černostrakatých novinek. Zároveň jsme připravili stolní kalendář, který dostanou všichni členové Svazu, jenž je fotografickým průřezem uplynulého období. Řada chovatelů si u něj může zavzpomínat na svá léta minulá. Na Seči mělo být také slavnostní vyhlášení každoroční svazové soutěže. Chovatelé však o své ceny nepřijdou. Dovezeme jim je v nejbližší možné době.

Součástí novinek je také tradiční první část Ročenky s výsledky kontroly užitkovosti. Užitkovost za poslední kontrolní rok se dále zvýšila a čeští chovatelé holštýnského plemene si upevnili pozici ve světové špičce ve výkonnosti holštýnských krav. K dalšímu zlepšování napomáhá i cílené šlechtění a v neposlední řadě i genomika. O tom, jak si stojí genotypování jalovic v ČR v rámci projektu FitCow se můžete v tomto čísle také dočíst.

Ačkoliv procházíme složitým obdobím, věřím, že touto dobou zdárně projdeme a neodradí nás od naší práce, kterou děláme s láskou. Přeji proto všem do nového roku nejen pevné zdraví, které nyní potřebujeme více než kdy jindy, ale i pevnou vůli a odhodlání, které nás v této době posílí. Pevně věřím, že se v blízké budoucnosti budeme moci setkat na některé z uskutečněných chovatelských výstav.

Jiří Motyčka,
ředitel SCHHS ČR

14 Spolupráce s SHA

15 30. výročí založení svazu

18 Projekt FIT cow

20 Výsledky Svazové soutěže pro rok 2020

22 Revoluce v dojení na farmě budoucnosti

25 Budoucnost užívání antimikrobik a evidence jejich použití v chovu skotu

28 Kolik inbreedingu může holštýn unést?

30 Nedostatok cholesterolu nie je geneticky recesívny znak...

32 Nyní potřebujeme mléko více, než kdy jindy

34 Umělá inseminace „podomácku"

35 Manuál ClouDNA genomika

38 TOPky a žebříčky

Úpravy ve výpočtu PH holštýn 12/2020

Úprava báze

PRODUKCE – ve znacích produkce bude nadále bází skupina krav po býcích, dochází k rozšíření základny na dcery býků ročníku 2015 a starších (15 let zpět), cílem je stabilizace PH.

EXTERIÉR – zde dochází k významné změně, kdy se bází místo jednoho ročníku býků stávají krávy – dcery býků více ročníku (rok 2015 + 5 let zpět), cílem je podstatné rozšíření základny a omezení vlivu jednoho ročníku býků na PH nejen u celkových charakteristik, ale i u jednotlivých znaků, kdy PH byly ovlivněny v případě mimořádných výsledků úzké skupiny býků v jednom ročníku narození. Variabilita touto úpravou získává také na stabilitě a normalitě respektující rozdělení v celé populaci. V důsledku této zásadní změny variability v bázi se zvířatům s PH na okraji křivky (nejlepší i nejhorší) posune hodnota nejen o průměrný posun báze, ale bude výrazněji ovlivněna touto změnou. Z tohoto důvodu býci s extrémními hodnotami i přes obecný nárůst PH zvířat okolo středu mohou tento posun nerespektovat a dokonce i poklesnout.
Vzhledem k výraznému navýšení počtu zvířat, sloužících jako báze, a především úpravou variability, nelze jednoznačně kvantifikovat posun báze znaků exteriéru průměrnou změnou hodnoty u celé skupiny zvířat, nicméně lze konstatovat, že nemá vliv na pořadí býků.

PLODNOST, DLOUHOVĚKOST A DOJITELNOST – u těchto PH zůstává bází skupina býků, která je rozšířena na více ročníku (2015 + 10 let zpět) s ohledem na malou opakovatelnost těchto hodnot u jednotlivých plemenic.

Posun báze u jednotlivých znaků

	staré		nové		rozdíl
	průměr	sd	průměr	sd	průměry
mléko kg	-235,18	597,80	-164,91	613,07	**70,27**
tuk %	0,04	0,16	0,04	0,16	**0,00**
tuk kg	-4,81	17,97	-1,99	17,59	**2,82**
bílkovina %	0,02	0,08	0,02	0,08	**0,00**
bílkovina kg	-4,92	14,81	-2,94	14,73	**1,98**
dlouhověkost	99,29	8,48	99,72	7,19	**0,43**
dojitelnost	100,63	9,76	100,21	9,47	**-0,42**
plodnost jal	98,01	7,46	98,83	7,10	**0,82**
plodnost krav	98,16	6,77	100,48	6,65	**2,32**
som. buňky	100,92	9,51	100,76	9,74	**-0,15**

(zdroj Plemdat 30. 11. 2020)

Zdůrazňujeme, že změna bázování a standardizace nemá vliv na pořadí jednotlivých zvířat.

Úprava indexu SIH

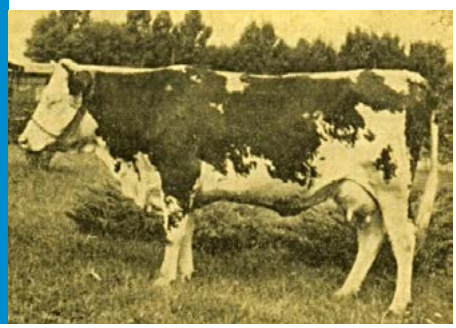
Orgány Svazu na svých jednáních schválily úpravu vah produkčních znaků v selekčním indexu SIH tak, že dochází k přesunu ½ váhy % složek na jejich kg. Struktura tak reaguje na současné nastavení průměrné realizační ceny mléka. Zároveň došlo ke zvýšení spolehlivosti indexu.

PŮVODNÍ STRUKTURA SIH (DO 08/2020):
kg tuku 11,5 %, % tuku 4 %, kg bílkovin 22,5 %, % bílkovin 11 %, somatické buňky 7 %, exteriér 24 %, plodnost 15 %, dlouhověkost 5 %

NOVÁ STRUKTURA (OD 12/2020):
kg tuku 13,5 %, % tuku 2 %, kg bílkovin 28 %, % bílkovin 5,5 %, somatické buňky 7 %, exteriér 24 %, plodnost 15 %, dlouhověkost 5 %

Jak šel čas...

Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR má letos za sebou třicet let usilovné práce na zušlechťování plemene holštýnského skotu, jeho podporu a propagaci. Je tedy vhodná doba připomenout si důležité milníky historie a zhodnotit, jakou cestu šlechtění tohoto progresivního plemene za tři desetiletí urazilo.



Předsedové SCHHS ČR Ing. Václav Novák, Ing. Vlastimil Zika, Ing. Vojtěch Vaňourek a Ing. Karel Horák

Počátky plemene v Čechách

O počátcích holštýnského plemene na našem území jste se mohli dočíst v letošních prvních Černostrakatých Novinkách. **Koncem roku 1960** se na Státní statek Roudnice dovezlo **z Kanady prvních 30 březích jalovic** černostrakatého plemene. K **uznání černostrakatého skotu** však došlo až o dvacet let později, tedy **v roce 1980**. Historie to byla poměrně složitá, neboť plemeni nebylo přáno a černostrakatý skot sloužil spíše ke křížení. Teprve od roku 1985 se začalo s čistokrevnou plemenitbou. Nová éra holštýna v Čechách se se změnou režimu píše od roku 1990. Holštýnskému skotu tak byl umožněn rozvoj na základě vlastních produkčních vlastností podpořených šlechtěním, po němž chovatelská veřejnost volala.

Vznik Svazu chovatelů černostrakatého skotu

S cílem posunout produkci i genetiku tohoto plemene na světovou úroveň se sdružili zástupci chovatelů, VÚŽV Uhříněves a Státního plemenářského podniku a 7. prosince 1989 byl založen **přípravný výbor**, který předcházel vzniku Svazu. Spolu s ním byla stanovena i **šlechtitelská komise**, jejímiž členy se stali: *J. Bouška, L. Šereda, J. Vetýška, L. Vondrášek a V. Čermák*. Po řadě přípravných jednání **25. dubna 1990 ve Větrném Jeníkově** členské shromáždění ustanovilo **vznik Svazu chovatelů černostrakatého skotu v ČR.** Prvním předsedou se stal Václav Novák.

Svaz tímto na sebe převzal zodpovědnost za šlechtění plemene, a to s ohledem na jeho rozvoj ve vztahu k produkci i zlepšení ekonomických ukazatelů stád. Nedílnou součástí práce Svazu se stala také snaha obhajovat zájmy chovatelů, prezentovat černostrakatý skot a poskytovat chovatelům komplexní služby nejen ve vztahu ke šlechtění, ale i k evidenci a prezentaci chovatelské práce, či předávání informací.

Hlavním cílem se však stalo šlechtění holštýnského skotu s ohledem na zlepšení produkčních vlastností a zvýšení rentability chovu. K zušlechťování plemene výrazně napomohla v letech 1991 až 1996 také podpora státu na dovoz březích jalovic ze zahraničí.

Založení plemenné knihy

Za účelem cíleného šlechtění začala po vzoru ze zahraničí vznikat plemenná kniha. Té předcházela příprava novely plemenářského zákona a vyhlášky, podle nichž se dokumenty ke vzniku plemenné knihy upravily. Před zavedením plemenné knihy bylo nezbytné podrobně prostudovat i systémy a předpisy EU. Pro sestavení plemenné knihy se využilo dosavadní databáze kontroly užitkovosti a dědičnosti, reprodukce, registrace plemeníků a odhadu plemenných hodnot. Naprosto nezbytnou byla i řádná aktualizace evidence chovů a jednotlivých zvířat včetně údajů o dovezených zvířatech. Technickým vedením byl pověřen Státní plemenářský podnik jako dosavadní správce KU a AIS (automatizovaný informační systém), později Českomoravská společnost chovatelů s.r.o Hradištko. **Řád plemenné knihy** muselo přijmout nejen **členské shromáždění Svazu**, což se stalo **10. února 1993**, ale také Ministerstvo zemědělství a akceptovalo jej i Evropské sdružení chovatelů černostrakatého skotu. Tím se potvrzení o původu vystavovaná svazem stala mezinárodně uznávaným dokladem při obchodu s plemennými zvířaty. Plemenná kniha se tak stala podrobnou databází s několika dílčími oddíly. Údaje se během přechodného období až do roku 1996 průběžně doplňovaly a aktualizovaly.

Rada plemenné knihy

Se vznikem plemenné knihy souvisí také založení **Rady plemenné knihy. Ustavující zasedání** se uskutečnilo **26. července 1994.** Prvními členy Rady plemenné knihy se stali: *J. Bouška, L. Grussmann, P. Němec, V. Vaňourek, J. Mrázek, J. Zámečník, J. Knitl, M. Vacek a L. Vondrášek.*

Plemenná kniha převzala všechny funkce obdobných zahraničních organizací. Jednalo se o definování podmínek zápisu zvířat do plemenné knihy, stanovení selekčních kritérií pro výběr matek mladých býků vybíraných do plemenitby a dovezených plemeníků a semen.

Důležité milníky v činnosti plemenné knihy a šlechtitelské komise

1994: Hlavní pozornost byla věnována technickým a organizačním záležitostem spojeným s kontrolou a aktualizací databáze plemenných býků včetně kompatibility se zahraničím. Začalo se také s evidencí dovezených plemenic.

1995: Podařilo se dokončit kontrolu a aktualizaci původových dat v **databázi plemenné knihy.** Od té doby chovatelé mohou centrálně žádat o vydání potvrzení o původu, které do té doby vystavovaly plemenářské firmy.

Pro odhad PH začal být používán **Animal model,** který zahrnuje do hodnocení všechny příbuzné (samčí i samičí) a nahradil Sire model (otcovský), který pracoval pouze se samčími předky. Došlo k upřesnění chovného cíle plemene.

1998: Vydány byly Zásady pro vedení plemenné knihy, upraven byl Řád plemenné knihy podle pravidel připravované novely plemenářského zákona a předpisy EU. Vypracována byla pravidla pro testaci plemenných býků.

2002: Svaz vydal **Opatření k evidenci a eliminaci dědičných vad v populaci holštýnského skotu v ČR** zejména v souvislosti s objevením nové genetické vady CVM a zasadil se o evidenci a zajištění výsledků vyšetření býků. Mezi další důležitý mezník českého šlechtění bylo zavádění nových metod pro odhad plemenných hodnot. Došlo k **uznání plemenné knihy v USA** a následně **v Kanadě**, díky čemuž je umožněn přímý zápis zvířat s POP z naší PK do PK v USA a Kanadě.

2004: Došlo k přechodu na Animal TDM (Test Day Model) pro rutinní hodnocení produkčních vlastností. Ve spolupráci s VÚŽV v Praze Uhříněvsi byly navrženy varianty pro **souhrnný ekonomický index SIH.** Přijata byla varianta složení indexu takto: 65 % znaků produkce, 25 % znaků zevnějšku a 10 % plodnosti dcer.

2005: Interbull schválil (validoval) náš TDM pro produkci. Česká republika, potažmo SCHHS, byla jako první postkomunistická země pověřena pořádáním 26. Evropské holštýnské a red-holštýnské konference. K podpoře akce se připojilo 79 firem a organizací. Konference se konala v termínu přerovské výstavy a tak doprovodný program přinesl i přehlídku nejlepších českých plemenic.

2006: Byl zahájen rutinní výpočet pomocí TDM pro **somatické buňky** a schválení Interbullem. Zároveň došlo k zařazení také do SIH, jehož složení se upravilo na 60 % znaků produkce, 25 % znaků zevnějšku, 10 % plodnosti dcer a 5 % somatické buňky.

2007: Zahájen odhad plemenný hodnot pro průběh porodu a zahájeno mezinárodní hodnocení plodnosti v Interbullu.

2008: Došlo k dalšímu upřesnění SIH, kdy se snížila váha produkce na 49 %, přibyly znaky pro dlouhověkost 7 %, a došlo ke změnám u plodnosti 12 %, pro zdraví vemene 7 % a znaky zevnějšku zůstaly na 25 %. Zahájil se také rutinní výpočet PH pro dlouhověkost.

2009: Byla zahájena **příprava národního vyhodnocování genomických informací.**

2010: Pro chovatele se rozšířila dostupnost informací na webových stránkách a přibyl online připařovací program pro tvorbu rodičovských párů – **Mating**. Svaz se začal intenzivně věnovat přípravě **výpočtu genomických plemenných hodnot.** Podařilo se vytvořit základní referenční soubor cca 850 býků testovaných v ČR, na jejichž hodnocení se podařilo získat dotaci od státu.

2011: Došlo k přechodu z grand-sire modelu na animal model u plodnosti. Sjednotila se plemenářská a ústřední databáze. Rozšířila **národní databáze genomicky testovaných býků** i s přispěním výměny genotypů z několika dalších zemí. V souvislosti s genomickou selekcí se upravil i šlechtitelský program, Řád PK či zásady testace plemenných býků.

2012: Na žádost chovatelů byl zahájen **výpočet selekčního indexu** pro jalovice **SIH-J**. Velká pozornost se však soustředila především na genomické hodnocení. V rámci výzkumného projektu VÚŽV byly vypracovány tři metody pro **výpočet GEPH**. Po neúspěšných jednáních o vstupu do EuroGenomics byla **schválena jednokroková metoda**, která pracuje s fenotypovými daty a genotypy současně a je pro menší populace vhodnější.

2013: Interaktivní prohlížeč plemenic byl doplněn o nový přehled telat.

2014: Zahájil se **rutinní výpočet GEPH pro znaky produkce, SB** a koncem roku **znaky zevnějšku.** Interbull začal zveřejňovat **mezinárodní přepočet genomických plemenných hodnot GMACE.**

2015: Rutinní výpočet GEPH pro exteriér, plodnost a dlouhověkost se realizuje ve VÚŽV, výpočet GEPH pro znaky produkce a SB je již přesunut do Plemdatu. Proběhla **validace GEPH pro znaky produkce v Interbullu**, tím se ČR s Belgií staly prvními zeměmi s oficiální Interbullem potvrzenou jednokrokovou metodou genomického výpočtu. Z GEPH se začal sestavovat **genomický index gSIH**. Genomické plemenné hodnoty se rutinně začaly počítat také u mladých býčků a jalovic. V průběhu roku také došlo na zavedení hodnocení průběhu porodu podle nové metodiky.

2017: Do našeho domácího hodnocení jsou zahrnuty údaje z Interbullu, které byly pomocí metody MACE přepočteny na naše podmínky. Tyto údaje zahrnují plemeníky a jejich původy ze všech pro nás důležitých zemí (USA, Kanada, Německo, Holandsko, Francie a další), tím se zpřesňuje odhad PH především býků s malým počtem dcer v ČR.

V témže roce byl **Svaz pověřen centrálou EDF (European Dairy Farmers) premiérovým uspořádáním kongresu této celoevropské organizace v České republice.** Za finanční podpory MZe ČR byla připravena organizačně mimořádná akce, která přilákala do naší země přes 300 zahraničních chovatelů z 24 zemí Evropy. Vlastní konference proběhla na ČZU v Praze a v dalších dvou dnech účastníci navštívili našich 10 špičkových farem. Program byl zakončen galavečerem v Obecním domě, kde byli oceněni participující organizátoři i chovatelé. Na základě zpětné vazby Svaz obdržel od centrály EDF poděkování za vysoce zdařilou akci.

2018: Svaz připravil novou službu pro chovatele v podobě **projektu Fit Cow** na plošné genotypování plemenic, které má přinést výhodu při výběru plemenic a pro vhodné připařování. Součástí projektu je i sběr fenotypových dat o výskytu onemocnění. Na genotypizaci se podařilo získat dotaci. Ve spolupráci s ČMSCH, kde probíhá genotypizace, byla spuštěna také webová aplikace **iGenetika** pro zadávání i mapování genotypizace.

Došlo také na **revizi indexu SIH**, kdy se změnila váha plodnosti na 15 %, dlouhověkosti na 5 % a exteriéru na 24 %. Na sklonku roku se také **posunula báze plemenných hodnot** na ročník narození krav 2010.

S ohledem na novou legislativu EU a změnu Plemenářského zákona se mění také svazové dokumenty (Řád PK, Šlechtitelský program i Stanovy).

2019: Začal se počítat nový **robotický index RIH**, který se zveřejňuje jen u býků s RPH nad 100.

2020: Práce Svazu se soustředí na zlepšování služeb pro chovatele. Svaz vyvíjí úsilí, aby došlo k technickému zlepšení jednotlivých aplikací ČMSCH – propojení iGenetiky s eSkotem a svazových aplikací - Bullselector, či programu Mating. Připravuje se **posun báze PH**. Došlo k **úpravě vah produkčních znaků v indexu SIH** (kgT 13,5 %; %T 2 %; kgB 28 %; %B 5,5 %). Do TestRunu byla poslána data včetně dojitelnosti, jejichž schválení je důležité pro využití hodnot dojitelnosti z Interbullu s ohledem na robotický index. Došlo ke změně hlášení obtížnosti porodů. Na základě analýzy délky březosti, kdy bylo zjištěno zkrácení o šest dnů, byl předán podnět pro posun délky březosti v systémech, což je důležité s ohledem na uznání původu.

Šlechtitelský program

S ohledem na historii černostrakatého skotu u nás se po revoluci zahájilo cílené šlechtění na zlepšení produkčních vlastností a výkonnosti plemene. S cílem rozvíjet cenné genetické vlastnosti zvířat plemene zpracoval Svaz chovatelů černostrakatého skotu **v roce 1993** nový šlechtitelský program, jehož obsahem bylo nejen zhodnocení dosavadních výsledků plemene a stávající situace, ale zejména návrh na řešení. Uplatňovala se čistokrevná plemenitba, ale i převodné křížení. Za čistokrevné zvíře se považovalo takové, jehož podíl krve černostrakatého skotu činil 87,5 %. Šlechtění se zaměřilo především na **mléčnou užitkovost** při zachování obsahu tuku a navýšení obsahu bílkovin. Důraz se kladl také na pevné zdraví bez dědičných vad, větší tělesný rámec, výrazný mléčný charakter a dobře utvářené končetiny.

Chovný cíl holštýnský skot

Ukazatel		1993	1996	2001	2006	2012	2019
Produkce mléka (kg)	prvotelky		7000	7500 – 7800	7000 – 8000	8000 – 8500	9000
Produkce mléka (kg)	starší krávy	7 000	8500	8500 – 8700	8500 – 9500	9000 – 10000	10000
Obsah tuku % min.		3,3	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9
Obsah bílkovin % min.		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4
Výška v kříži (cm)	prvotelky	138	140	141-145	141-145	145-149	145-149
Výška v kříži (cm)	starší krávy	142	145	149-153	149-153	151-155	151-155
Živá hmotnost (kg)	prvotelky	550	550	560-580	560-580	580-600	580-600
Živá hmotnost (kg)	starší krávy	650	750	650-680	650-680	680-720	680-720
Věk při 1. ot. (měs.)		do 28	do 27	do 26	23 - 27	23 - 27	23 - 27
Mezidobí (dny) max.		400	400	400	400	400	400
Celoživotní užitkovost (kg) a více			30000	28000	28000	35000	35000
Počet laktací				3,5	3,5	3,5	3,5

Kongres EDF v Praze v roce 2017

Členské shromáždění SCHHS ČR na Seči

Napomoci tomu mělo využití zahraničního genofondu i produkce vlastních plemenných býků. Zavedlo se také lineární hodnocení exteriéru. Po **roce 1996** došlo k úpravě šlechtitelského programu a chovného cíle, který směřoval k navyšování **obsahu bílkovin** v mléce. Mezi další selekční kritéria se řadil i **funkční typ** a **tělesný rámec**. Za čistokrevné se již považovalo pouze zvíře se stoprocentním podílem černostrakatého plemene.

V **roce 2001** byl šlechtitelský program aktualizován. Zvýšil se důraz na **funkční vlastnosti**, hodnocení zevnějšku, ale i zdraví vemene resp. počet somatických buněk, či sledování a hodnocení **dlouhověkosti**. Z důvodu větší efektivity selekce se přistoupilo k plánu zavedení **souhrnného selekčního indexu**.

I po **roce 2006**, kdy došlo k dalšímu upřesnění šlechtitelského programu, zůstalo hlavním cílem zlepšování rentability chovu na základě zlepšování vlastností zvířat nejen ve vztahu k produkci, ale i **funkčních znaků** jako je plodnost, zdraví a utváření zevnějšku. Šlechtění je tedy zaměřeno i na **odolnost** vůči mastitidám a onemocnění končetin. Důležitá je i **eliminace genetických vad**.

Rok 2012 přinesl mírnou úpravu šlechtitelského programu. Ten i nadále směřuje ke šlechtění holštýnského skotu na získání **bezproblémové a rentabilní dojnice s dostatečnou výkonností a dlouhověkostí**.

K další změně šlechtitelského programu došlo v souvislosti s připravovanou změnou Plemenářského zákona dle požadavků evropské legislativy v **roce 2019**. Směr šlechtění na **fitness znaky** klade důraz především na odolnost vůči onemocnění, jako jsou mastitidy a nemoci končetin, dobrou plodnost, pravidelné zabřezávání a produkci životaschopných telat, i na funkční zevnějšek krav. Tyto trendy napomohou žádoucímu nárůstu **dlouhověkosti dojnic**. Žádoucí je také zachování vysoké produkce mléka, ale i mléčných složek, či zaměření na lepší konverzi živin. Důležitou součástí šlechtění i nadále zůstává omezení projevů genetických vad. K cílenému šlechtění se využívá v maximální možné míře molekulární **genetiky a genotypování** zvířat.

Hodnocení exteriéru

První jednání a návrhy na lineární popis exteriéru pochází již z **roku 1987**, kdy se uvažovalo o jednotném posuzování obou dojených plemen. To však vzhledem k četným odlišnostem nebylo reálné a pro černostrakaté plemeno byla posléze schválena metoda navržená VÚŽV, obsahující podrobný popis hodnocení patnácti znaků, čtyřiceti vad a pěti souhrnných charakteristik, které se hodnotí 100 bodovým systémem.

Metodika se v průběhu několika let ještě upravovala i v souladu s evropským standardem. **Počátek realizace lineárního popisu exteriéru holštýnského skotu v ČR** tak sahá do **roku 1993**, kdy byla dokončena příprava pro hodnocení prvních dcer testovaných býků. S **plošným hodnocením** všech prvotelek ve vybraných podnicích se však začalo až v **roce 1998**, kdy bylo nahodnoceno dvěma profesionálními bonitéry přes šest tisíc prvotelek. V té době se podle komise WHFF pro harmonizaci uznalo **14 povinných znaků** pro hodnocení exteriéru. Mezi **pět souhrnných charakteristik** se řadil mléčný charakter (20 %), kapacita (20 %), záď (10 %), končetiny (10 %) a vemeno (40 %). Od **roku 2001** se **plošné hodnocení** stalo jednou z priorit práce Svazu. O tři roky později došlo ke změně metodiky. Přibylo hodnocení dalších pěti znaků a ke změně některých stávajících. Také váha souhrnných charakteristik se změnila: mléčný charakter (15 %), kapacita (10 %), stavba těla (15 %), končetiny (20 %) a vemeno (40 %). Další změna na sebe nedala dlouho čekat.

V **roce 2006** se počet posuzovaných znaků ustálil na dvaceti, přičemž přibylo posuzování tělesné kondice. O tři roky později se změnily na základě doporučení WHFF souhrnné charakteristiky. Mléčná síla tak nahradila kapacitu a mléčný charakter. V České republice je tak standardně hodnoceno **dvacet znaků lineárního popisu a čtyři souhrnné charakteristiky**.

V současnosti na hodnocení exteriéru pracují čtyři bonitéři, kteří ročně nahodnotí více než 46 tisíc prvotelek. Bonitéři se pravidelně účastní mezinárodních harmonizací, kde se vzájemně hodnotí a porovnávají se odchylky v hodnocení. Sjednocení pohledu na hodnocení jednotlivých znaků je základem pro porovnání zvířat v rámci Interbullu.

Jiří Motyčka, SCHHS ČR
Soňa Jelínková, SCHHS ČR

Kongres EDF 2017 slavnostní galavečer

Vývoj stavů a užitkovosti holštýnských krav

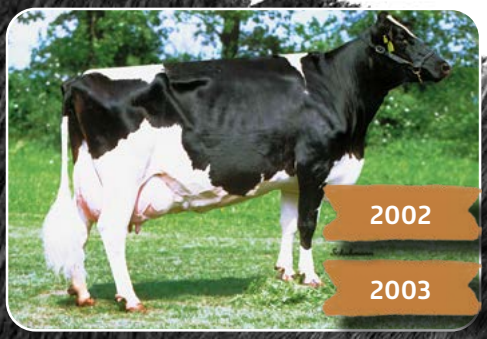
Ukazatel	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Počet kravv KU celkem	667 973	481 162	421 708	359 163	358 004	346 911
H včetně kříženek 50 % a více	227 381	218 657	228 981	205 290	212 597	209 234
Podíl holštýnského plemene (%)	34	45,4	54,3	57,9	59,4	60,30
Užitkovost včetně kříženek (kg)	4 651	6 490	7 887	8 785	9 546	10 226
Tučnost (%)	4,26	4,13	3,86	3,74	3,78	3,90
Tuk (kg)	198	268	305	329	361	399
Bílkoviny (%)	3,23	3,31	3,26	3,27	3,34	3,41
Bílkoviny (kg)	150	215	257	288	319	349
Věk při 1. otelení (měs./dny)	28/25	27/28	27/1	25/27	25/05	24/17
Mezidobí (dny)	398	405	423	419	412	400
Celoživotní užitkovost (kg)	nesl.	nesl.	24 407	26 560	28 175	30 324

Složení souhrnného ekon. indexu SIH (%)

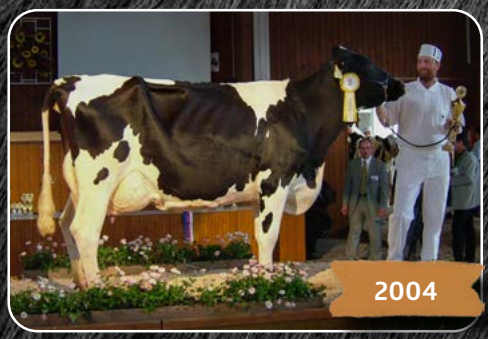
Rok	2004	2006	2008	2018
znaky				
produkce	65	60	49	49
exteriér	25	25	25	24
reprodukce	10	10	12	15
somatické buňky / zdraví vemene		5	7	7
dlouhověkost			7	5

Rolnicka Klara (ALLSTAR NGA-153)
ZF „Rolnička“ Lipanovice
Praha 2000

Ostretin Loriotka (LORIOT NEB-528)
– ZS Ostřetín, a.s.
Přerov 2001



Ostretin Zuzana 3 (ESQUIMAU NGA-179)
ZS Ostřetín, a.s.
Přerov 2003, Praha 2002



Ostretin Stodola 6 (ADDISON NX-893)
ZS Ostřetín, a.s.
Litomyšl 2004

Meclov Fanatička (FANATIC RED – 343)
Meclovská zemědělská, a.s.
Přerov 2005

Ostretin Petra 7 (MAGNA NXA-101)
ZS Ostřetín, a.s.
Brno 2006

Hole Sara (STORMATIC NEA-023)
Oldřich Poláček, Hole
Přerov 2007

Dobronin Duplicia (DUPLEX NGA-516)
Dobrosev, a.s. Dobronín
Brno 2009

Rolnicka Azalka (STORMATIC NEA-023)
ZF „Rolnička“ Lipanovice
Mrákov 2010

Cihlar Sara (RALSTORM NEA-666)
Radek Cihlář, Milošovice
Lysá n. Labem 2014

Chorusic Rakia (STRUIK NEO-040)
1. zemědělská a.s. Chorušice
Brno 2015

N-V Petra (ALTON NXA-507)
ZDV Novoveselsko
Lysá nad Labem 2016

Šampionky národních výstav v letech 2000 – 2019

V letošním roce si připomínáme 30. výročí založení Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR a proto se sluší zavzpomínat i na slavnostní okamžiky. Tím beze sporu byly národní šampionáty, které jsou nejen příležitostí předvést to nejlepší z českých stájí a ukázat výsledek vaší usilovné chovatelské práce, ale i příležitostí setkat se s ostatními chovateli a přáteli této branže. A ačkoliv za nimi stálo mnoho práce a úsilí, vždy budou patřit k těm akcím, na něž rádi zavzpomínáme.

Pojďme si proto připomenout ty nejúspěšnější představitelky holštýnského plemene na těchto mistrovských soutěžích.

Genos Balantines ET (BOLTON NEA-490)
Genoservis zeměděl. a.s., Skalička
Brno 2011

Dobronin Legenda 8 (ALLIANCE NXA-353)
Dobrosev, a.s. Dobronín
Brno 2012

Dobronin Patty Red 2 ET (SEPTEMBER NEA-138)
Dobrosev, a.s.
Brno 2013

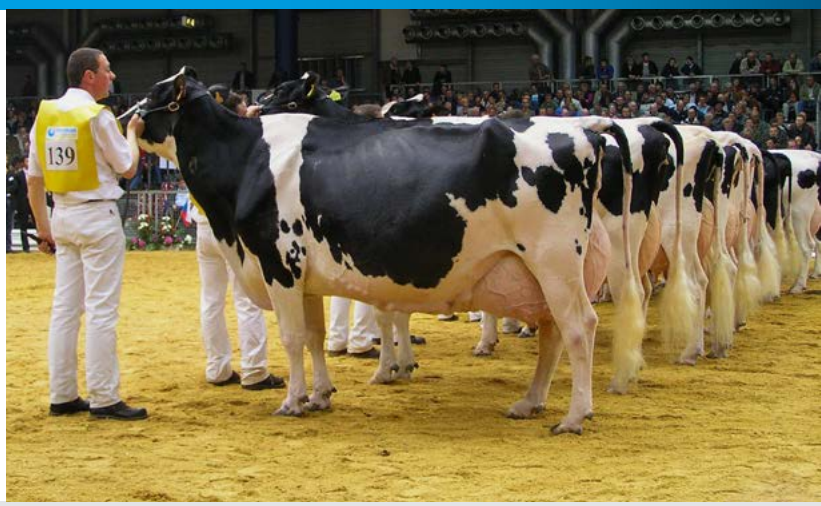
Zabcice Kaja (SNOWFALL NEO-258)
Mendelova univerzita Brno ŠZP Žabčice
Brno 2017

Sloupnice Fatima 74922 (JETT AIR NXB-042)
ZD Sloupnice
Lysá nad Labem 2018

Podebrady Dasa (ABUNDANCE NEO-332)
Školní statek Středoč. kraje Poděbrady
Brno 2019

Účast českých plemenic na Evropských holštýnských šampionátech

Vybrané nejlepší české plemenice holštýnského plemene z jednotlivých let se od roku 2006 pravidelně zúčastňují Evropského holštýnského šampionátu. Pojďme si připomenout pět posledních ročníků, kde nechyběl ani český tým. Jaké krásky a z jakých podniků to byly?



2006 Oldenburg, Německo: 4 krávy + 2 jalovice

- **Hole Sara** (STORMATIC NEA-023) – 1. laktace – Oldřich Poláček, Hole
- **Ostretin Petra 7 ET** (MAGNA ET NXA-101) – 1. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.
- **Meclov Lidka** (LIGHTNING NGA-251) – 2. laktace – Meclovská zemědělská, a.s.
- **Dubenec Tereza** (DENNIS NX-739) – 4. laktace – ZD Dubenec

Aukce jalovic – European Star Sale Oldenburg 2006

- **Genos Goldwyn Faith ET** (GOLDWYN NXA-457) – Genoservis, a.s.
- **NO-PE Best Atika** (BEST NEA-114) – Petr Novák, Kochánov

2010 Cremona, Itálie: 7 krav

- **Dobronin Harmonie 5 ET** (JARDIN NEA-509) – 1. laktace – Dobrosev, a.s. Dobronín
- **Ostretin Adela 58 ET** (JARDIN NEA-509) – 1. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.
- **Dobronin Snehurka** (SNOWMAN NEA-515) – 2. laktace – Dobrosev, a.s. Dobronín
- **Ostretin Zuzana 36** (MASCOL NEA-392) – 2. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.
- **Rolnicka Azalka** (STORMATIC NEA-023) – 4. laktace – ZF „Rolnička“ Lipanovice
- **Fanatička 3 RED ET** (ELAYO RED RED-476) – 2. laktace – Meclovská zemědělská, a.s.
- **Ostretin Faerolka 9 RED** (CLASSIC RED-454) – 2. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.

2013 Fribourg, Švýcarsko: 7 krav

- **Dobronin Marta 22 ET** (SHOTTLE NEA-588) – 1. laktace – Dobrosev, a.s. Dobronín
- **Rolnicka Kamelie** (SANCHEZ NEA-838) – 1. laktace – ZF „Rolnička“ Lipanovice
- **Dobronin Bona ET** (BONAIR NXA-619) – 2. laktace – Dobrosev, a.s. Dobronín
- **N-V Vanessa ET** (BURT NEA-375) – 2. laktace – ZDV Novoveselsko
- **Ostretin Wendy 8 ET** (SCOOP NGA-567) – 2. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.
- **Kra-ho Bohemia ET** (BOLTON NEA-490) – 3. laktace – ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.
- **Meclov Fanaticka 31 RED** (THUNDER RED-478) – 1. laktace – Meclovská zemědělská, a.s.

2016 Colmar, Francie: 7 krav

- **Agras Elly** (EXPLODE NEA-871) – 1. laktace – Agras Bohdalov, a.s.
- **Chorusic Batida de Coco** (ATWOOD NXB-033) – 1. laktace – 1. zemědělská a. s. Chorušice
- **Stankov Sagita** (ARAM RED-600) – 1. laktace – Agro Staňkov a.s.
- **Agras Vesna** (HILL NEO-027) – 2. laktace – Agras Bohdalov, a.s.
- **Meclov Vister** (VIKING NXA-923) – 2. laktace – Meclovská zemědělská, a.s.
- **Ostretin Genua 19 ET** (PERRY NEO-174) – 2. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.
- **Ostretin Gracie 32 RED** (COLT P RED RED-584) – 2. laktace – Zemědělská společnost Ostřetín, a.s.

2019 Libramont, Belgie: 6 krav

- **Kra-ho Demi** (DEMAN NEO-441) – 1. laktace – ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.
- **N-V Mirka** (WATSON NXB-056) – 3. laktace – ZDV Novoveselsko
- **Rolnicka Sylva** (DIESEL NXB-174) – 1. laktace – ZF „Rolnička“ Lipanovice
- **Podebrady Dasa** (ABUNDANCE NEO-332) – 3. laktace – Školní statek Stř. kraje Poděbrady
- **Zeras Mia G** (MARDI GRAS NEO-403) – 2. laktace – Zeras a. s. Radostín
- **Chorusic Dreams Lucille 7** (GOLDEN DREAMS NXB-109) – 2. laktace – 1. zemědělské a. s. Chorušice

Vývoj genotypování v ČR

K mezinárodnímu porovnání býků slouží Interbull, který metodou MACE sloučí PH daného býka ze všech zemí a každé zemi vrátí jednu PH, která zahrnuje i PH stanovené na dcerách v zahraničí. Dnes většina zemí ve svých národních žebříčcích býků prověřených na dcerách publikuje pouze tuto plemennou hodnotu. Stejně tak je tomu také u holštýnského skotu v ČR.

Mezinárodní porovnání metodou MACE probíhá pouze u býků. Výpočet se týká znaků produkce, SB, zevnějšku, plodnosti dcer, přímé dlouhověkosti, dojitelnosti, průběhu porodu a temperamentu. Pokud jedna země získá genotypy od země jiné, může do své referenční populace použít pouze MACE plemenné hodnoty u znaků, které se v Interbullu (ITB) počítají. Každá země má svojí vlastní referenční populaci, do které zahrnuje domácí býky a zahraniční býky prostřednictvím jejich MACE hodnot.

Počátky genotypování

V počátcích genomiky byly ceny genotypování podstatně vyšší než jsou v současné době. Snahy o zvětšení referenční populace (RP) proto vedly k vytvoření uskupení několika zemí, které navzájem zahrnují do své RP (genotypované) prověřené býky z jiné země. Jedná se o býky, kteří mají dostatečnou spolehlivost konvenčních PH stanovenou v ITB metodou MACE. V Evropě vznikl v roce 2009 EuroGenomics (Německo, Holandsko, Francie, Viking). Tyto země disponovaly každá cca čtyřmi tisíci genotypů prověřených býků. ČR v této době usilovala o vstup do EuroGenomics, ale byla vzhledem k malému počtu genotypů býků prověřených v ČR (cca 1 tisíc) odmítnuta. Později se k EuroGenomics přidalo Španělsko a Polsko. Dále to bylo Severoamerické konsorcium (USA, Kanada), ke kterým se později přidaly UK, Itálie a Švýcarsko. Konsorcium o začlenění ČR, jako malé země z východního bloku moc nestálo.

Proto v roce 2010 Svaz navrhl oprávněným organizacím založení vlastního konsorcia za účelem vytvoření referenční populace býků. Po vleklých jednáních, která nevedla k výsledku, se Svaz rozhodl financovat genotypování sám a stal se tak vlastníkem genotypů. Oprávněné organizace poskytly dostupné dávky v minulosti testovaných býků. Genotypování proběhlo v zahraničních laboratořích (Německo, Francie). Byl tak vytvořen soubor cca jednoho tisíce býků testovaných v ČR s vysokou spolehlivostí konvenčních plemenných hodnot.

Výměna genotypů

Jelikož je ČR členem ITB, měli tito býci také spolehlivé MACE hodnoty přepočtené na členské země ITB. Proto byl zájem o výměnu našich genotypů ze zahraničí. Během několika let, ještě před vstupem zemí do uskupení, získal Svaz genotypy býků se spolehlivými MACE hodnotami ze Švýcarska (více než 2 tisíce), Irska (2 tisíce) a Polska (2 tisíce). Později se tyto možnosti výměn uzavřely. Jen díky včasnému jednání se tyto výměny mohly uskutečnit. Dále byly formou výměn nebo jinou spoluprací získány

genotypy z Belgie, Francie, USA, Německa, Holandska, Portugalska. Z Uruguaye jsme získali výměnou genotypy několika desítek USA býků. Přednostně jsme se při výměnách orientovali na genotypy býků, kteří mají v ČR dcery. Tito býci měli největší význam pro referenční populaci a jednokrokovou metodu výpočtu. To znamená, že z výměn s Irskem, Polskem a Švýcarskem a dalšími zeměmi jsme získali genotypy u nás používaných býků z USA, Kanady a evropských zemí (Německo, Holandsko, Francie). Díky tomuto postupu se podařilo vytvořit dostatečně velkou referenční populaci pro jednokrokovou metodu.

Od roku 2011 jsou genotypováni všichni mladí býci zapisovaní do plemenné knihy a zařazovaní do plemenitby v ČR, včetně dováženého semene. Některé dovozní organizace nám poskytují genotypy i u semene dovážených prověřených býků. Na základě zahraničních zkušeností z Kanady proběhla na náklady Svazu genotypizace skupiny starých krav. Před několika lety byly genotypovány všechny žijící krávy ročník narození 2005-6 z vybraných podniků. Jednalo se o skupinu cca tisíc krav, jejich genotypy významně přispěly ke zvýšení spolehlivosti GEPH. Díky těmto aktivitám mají téměř všichni býci ve výpočtu PH v ČR genotyp. Dále jsou ve výpočtu genotypy starých krav, které mají velké množství fenotypových dat. Od roku 2018 bylo genotypováno více než 18 tisíc jalovic. Řada z nich již má vlastní fenotypová data z KU, hodnocení zevnějšku, inseminace atd. Všechny tyto informace a jejich kontinuální přibývání u každého genotypovaného jedince neustále zvyšují spolehlivost a přesnost odhadu nově genotypovaných mladých zvířat.

Referenční populace

Do referenční populace může daná země zařadit pouze genotypované býky s dostatečnou spolehlivostí odhadu konvenčních plemenných hodnot doma nebo v zahraničí (MACE). Jedinci, kteří nemají dostatek fenotypových dat, nemohou být součástí referenční populace, protože nevnáší do výpočtu žádné fenotypové informace.

Genomika významně zkracuje generační interval. Do plemenitby se zařazují velmi mladá zvířata, využívají se metody genotypování (odhadu GPH) u embryí. Pokud otec býka, matka býka nebo dokonce prarodiče mají pouze genomické PH, mluví se stále častěji o tzv. biast (odchýlených) GPH. Přesnost odhadu se snižuje. Tyto metody mají význam pro „experimentální“ šlechtění spíše než význam praktický. Vzhledem k tomu, že nové generace mladých býků jsou díky genomice stále více předselektované a vybírá se stále menší skupina jedinců s nejvyššími GPH, začínají se objevovat názory, že tito jedinci mohou mít odchýlené GPH. Proto řada zemí začíná do referenční populace zařazovat krávy s dostatečným množstvím fenotypových údajů. Stále více zemí přistupuje ke kombinaci býků a krav v jejich referenční populaci, přičemž význam krav se spíše zvyšuje.

Referenční populace založená na býcích má svá omezení a limity. Počet býků zařazovaných každoročně do plemenitby se díky jejich předselekci na základě genomiky snižuje. Stále více se vyskytují „odchýlené“ plemenné hodnoty způsobené genomikou, kdy předci mají pouze genomické plemenné hodnoty bez fenotypu. Z těchto důvodů německé výpočetní centrum VIT spatřuje výhodu v přechodu z býčí referenční populace na kravskou, a proto v roce 2016 Německo zahájilo projekt kuhVision. Projekt zahrnuje genotypování prvotelek, starších jalovic a telat jaloviček. Hlavním cílem je vytvoření kravské referenční populace s počtem nejméně 120 tisíc krav s dostatečným množstvím fenotypových údajů. Tímto projektem se inspiroval i český projekt Fit Cow pro holštýnský skot.

Informace o velikosti referenčních populací je možné najít na webových stánkách Interbullu nebo národních výpočetních centrech jednotlivých zemí. Často se zaměňuje velikost referenční populace s počtem genotypovaných zvířat. Genotypovaná zvířata, která nemají dostatečné množství fenotypových údajů, nemohou tvořit referenční populaci a pro přesnost odhadu genomických plemenných hodnot nemají prakticky žádný význam.

Podle údajů výpočetního centra USA (CDCB) bylo v listopadu 2020 ve výpočtu 3,6 mil. genotypovaných zvířat. Stejný zdroj udává, že v roce 2017 bylo v USA u holštýnského plemene a znaků produkce následující složení referenční populace: 360 tisíc krav, 19 tisíc USA býků a 17 tisíc býků z 22 zemí. V Německu v roce 2019 tvořilo referenční populaci 39 tisíc býků ze zemí EuroGenomics, USA a Kanady a 131 tisíc krav s fenotypovými údaji. Německo udává přechod na jednokrokovou metodu v krátké budoucnosti. Francie měla v roce 2019 ve své referenční populaci 31 tisíc býků ze zemí EuroGenomics. Země EuroGenomics udávají cca 1,5 mil. genotypovaných zvířat.

Jiří Motyčka,
SCHHS ČR

Ctení členovia, predstavitelia a zamestnanci Svazu chovatelů holštýnského skotu v Českej republike!

Dovoľte mi čo najsrdečnejšie Vás pozdraviť pri príležitosti 30-teho výročia vzniku Vašej uznanej chovateľskej organizácie. V mene členov orgánov a pracovníkov Slovenskej holsteinskej asociácie Vám vyjadrujeme svoj úprimný obdiv a profesijnú úctu k ceste, ktorou ste prešli za tri desaťročia. Sme radi spolu s Vami, že sa chovateľom holštýnskeho dobytka v Českej republike podarilo zaradiť do užšej svetovej chovateľskej špičky. Svedčí o tom vynikajúca manažérska, chovateľská a vysoká technická a technologická úroveň chovov Vašich členov.

Nie každému poľnohospodárskemu záujmovému združeniu sa podarilo vo svojom zameraní naplniť všetky túžby, ciele a sny, s ktorými prišli zakladajúci členovia na prvé členské zhromaždenie. Vám áno. A úprimne povedané, myslíme si, že Vaša práca pre českých a moravských chovateľov a Vaše výsledky v odbornej činnosti, sú v našich zemepisných šírkach výnimočné. Je isté, že producenti mlieka z holštýnskych stád v ČR sú aj vďaka Vašej činnosti výborne pripravení na tvrdú európsku či svetovú konkurenciu. Držíme Vašim i našim chovateľom palce, aby sa nám v budúcom období darilo spoločne čo najviac eliminovať dnes tak módne nezmyselné a neodborné prístupy pseudoekológov a pseudoochranárov.

Za všetkou dobre odvedenou prácou boli a vždy budú hlavne ľudia. Vám sa podarilo vybrať do výkonných orgánov tých najlepších z najlepších. Rozumné a odborné manažovanie Svazu je cítiť pri každej Vašej činnosti. Je výborné, že je Váš hlas počuť aj v najsilnejšej agrárnej samosprávnej organizácii. A bolo ho počuť aj v časoch politicky menej priaznivých a menej naklonených podpore domácej produkcie ako dnes. Najťažšie je vyrokovať, možno niekedy až vybojovať, stabilné a systematické podmienky v politickom prostredí, ktorého záujmy sú poväčšine zamerané do biznisovo oveľa lukratívnejších sektorov a odvetví. Na to, že ste vo Vašom rezorte významne prispeli k nastaveniu súčasného stavu, môžu byť právom hrdí všetci Vaši členovia.

Mali ste veľmi šťastnú ruku pri výbere pracovníkov Svazu, pre ktorých je ich povolanie zároveň poslaním. Sme skutočne vďační, že naši pracovníci a kolegovia majú možnosť každodennej odbornej spolupráce s profesijne a osobnostne vynikajúcim tímom SCHHS v ČR. Obdivujeme, s akou vervou sa venujú svojej práci a najnovším a najmodernejším vedeckým prístupom a informáciám. Na takú systematickú prácu v genomických analýzach plemenných hodnôt a jej následného využitia v produkčných chovoch, ako zastrešuje Váš Svaz, by si netrúfli organizácie chovateľov ani v najvyspelejších európskych štátoch. Ďakujeme za pomoc a spoluprácu Vašich kolegov pri príprave a výbere najlepších zvierat na chovateľských dňoch u nás. Na Slovensku sme sa museli bohužiaľ k holštynizácii stád až na zopár výnimiek vydať cestou postupného kríženia, aj preto bolo pre nás dôležité ukázať prostredníctvom chovateľských prehliadok cesty šľachtenia dojníc. Veľmi oceňujeme zručnosti, fundovanosť a schopnosti Vašich kolegov, ktorí našim najšikovnejším chovateľom pomáhajú nastaviť smer šľachtenia do budúcnosti.

Vždy sa spolu s našimi kolegami a kolegyňami tešíme na spoločné stretnutia orgánov našich partnerských organizácií. Sme šťastní, že vzájomné vzťahy prerástli z odbornej úrovne do osobnej úcty k ľudským vlastnostiam všetkých partnerov. Spája nás láska k práci v chove najušľachtilejšieho plemena hovädzieho dobytka a sme si všetci vedomí, koľko našich zložitých a ťažkých problémov a starostí zostáva skrytých pred laickou verejnosťou. Je našim spoločným cieľom v trvalo udržateľnom poľnohospodárstve produkovať pre všetkých našich spoluobčanov vysokokvalitnú, významnú a vzácnu potravinu, akou mlieko a mliečne výrobky nespochybniteľne sú. Aj preto som presvedčený, že naše debaty, diskusie a stretnutia budú mať stále rovnako vynikajúci náboj a šťavu.

Je mi osobne veľmi ľúto, že vďaka súčasnej pandémii si nemôžeme tieto slová povedať osobne. V živej pamäti mám Vaše slávnostné stretnutie pred desiatimi rokmi a ani sa mi nechce veriť, že desať rokov ubehlo tak rýchlo. Radi by sme sa s Vami zišli na stretnutí v Seči. Atmosféra Vašich podujatí je balzamom na dušu každého pracovníka živočíšnej výroby orientovanej na produkciu mlieka. Verme spolu, že dnešný stav bude čoskoro minulosťou a že sa zo všetkou silou a energiou budeme môcť neobmedzene venovať práci, ktorú máme radi.

V mene slovenských chovateľov holštýnskeho dobytka Vám prajeme ďalších tridsať nemenej úspešných rokov činnosti.

S úctou Vlado Chovan,
predseda predstavenstva Slovenskej holsteinskej asociácie

SHA
SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA

30. VÝROČÍ ZALOŽENÍ SVAZU

SVAZ CHOVATELŮ HOLŠTÝNSKÉHO SKOTU ČR

V letošním roce si připomínáme třicet let od založení Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR. Toto výročí jsme měli oslavit na členském shromáždění, které se již desítky let koná počátkem prosince na Seči. Situace kolem epidemie koronaviru bohužel nedovolí, abychom se sešli a proto si připomeňme uplynulých třicet let alespoň ve článcích.

Proto jsme oslovili několik našich čestných členů a chovatelů, kteří byli u počátků při vzniku SCHHS ČR, s pár otázkami nejen k historii Svazu, vlastní práci, ale i s dotazem, jak vidí budoucnost týkající se dalšího směru, kterým by se podle nich měl chov holštýnského skotu ubírat a jaké mají přání pro všechny chovatele do budoucna.

1. **Co přinesl chov holštýnského skotu za uplynulých 30 let?**
2. **Na jaké chvíle v souvislosti s holštýnským plemenem a Svazem chovatelů holštýnského skotu nejraději vzpomínáte?**
3. **Jakým směrem by se podle Vás mělo dál ubírat šlechtění holštýnského skotu?**
4. **Co byste popřáli do budoucna všem chovatelům?**

Vladimír Kaplan – ředitel ZS
Ostřetín a.s. a dlouholetý člen výboru Svazu

1. Uplynulých 30 let přineslo výrazný nárůst užitkovosti. Před 30. lety v naší společnosti byla užitkovost něco přes 5000 litrů. S přebarvováním stáda se začínalo postupně v 70. letech. V roce 1985 se uskutečnil nákup 45 kusů černostrakatých březích jalovic z Německé spolkové republiky a o deset let později v rámci ozdravování od IBR dalších 56 ks holštýnských březích jalovic z Francie. Byli jsme mezi prvními chovateli, kteří začínali s embryotransferem. S postupnou holštýnizací stáda a vlivem nových informací o krmení prudce narůstala užitkovost. Aby se využil potenciál těchto zvířat, bylo nutné vytvořit lepší životní podmínky odvázáním od žlabů a přechodem na volné ustájení v rekonstruovaných stájích. I to po 15. letech nestačí a v průběhu deseti let jsme investovali do všech kategorií skotu postavením nových stájí, které splňují podmínky welfaru. S tím souvisí i investice do rostlinné výroby, co se týká strojového parku, krmných pícnin a krmných doplňků. A nesmím zapomenout na poznatky ve šlechtění – výpočty plemenných hodnot a poslední roky i využívání genomiky.

2. Začínal jsem v roce 1971 jako zootechnik a byl jsem u počátku vzniku holštýnského plemene v Ostřetíně. Vzpomínám na chvíle, kdy jsem měl možnost vidět první přehlídky tohoto plemene například u Karla Horáka. Od roku 1998, kdy jsme se poprvé zúčastnili přehlídky v Litomyšli a stáli, jak se říká, na bedně, to pro nás byla velká radost. I ta nádherná hala pro výstavy jak stvořená, to byl zážitek. Potom pravidelná účast na výstavách, kdy se střídal Přerov s Litomyšlí a později Brno, Praha, Lysá. Potom ty večery, kdy z nás opadla nervozita, a měli jsme možnost se pobavit s ostatními chovateli. Vzpomínám na chvíle, kdy se Česká republika poprvé zúčastnila Evropského šampionátu holštýnského plemene v Oldenburgu a na další šampionáty, kdy jsme měli možnost prezentovat naše zvířata. Díky tomu, že jsem měl možnost pracovat ve zdravotní komisi od počátku jejího založení a později ve výboru Svazu, tak informace, které jsem tam získal, jsem využíval v našem chovu.

3. Na směr šlechtění je mnoho názorů a každý to vidí jinak. Již před 25 lety jsme využívali k inseminaci ve větší míře testanty. Hlavně pro jejich cenu, od čehož nás někteří dodavatelé semene zrazovali, že je to cesta do záhuby. Od těchto býků jsme požadovali kromě informace o původu i informace, z jaké rodiny pochází (užitkovosti a obsahy složek). Většinou jsme kupovali po 50. dávkách, což bylo 20 – 30 býků za rok, k tomu ještě minimálně 10 býků ze zahraničí, kteří byli použiti na nejlepší krávy a na dárkyně. Po navázání úzké spolupráce s firmou Natural jsme se zaměřili, kromě individuálního připařovacího plánu, na sestavení rodin. Vybíráme býky s vysokým SIH. Důležitými vlastnostmi při výběru býků pro nás jsou PH pro obsah tuku a bílkovin a hodnoty pro plodnost dcer. Českých býků v našem stádě použijeme 65 – 75 %. 25 – 35 % dávek je od zahraničních firem z důvodu šlechtění. Porovnáme-li výsledky potomků, není rozdílů v užitkovosti mezi býky z České republiky a zahraničními. Tak proč platit za dražší dovozové dávky. Věřím našemu selekčnímu indexu, a že není vše na 100 %, tak to není ani u zahraničních býků.

4. Popřál bych chovatelům, aby mohli používat zdravý selský rozum, tak jak to měli možnost dělat naši předci. Abychom nebyli kontrolováni na každém kroku, že porušujeme nějaké předpisy, o kterých mnohdy ani nevíme, že existují. Aby se snížila byrokracie, která zabírá mnoho času, který by mohl být věnován více zvířatům. Abychom měli stabilnější prostředí pro podnikání, dostatek kvalitního personálu a radost z dosažených výsledků.

Ing. Miroslav Kašpar
– tajemník Svazu v letech 1990 – 2000 a čestný člen Svazu

1. Svaz chovatelů černostrakatého skotu ČR (později Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR – dále Svaz) byl založen v roce 1990 jako zájmová a profesní organizace chovatelů černostrakatého skotu za účelem zvyšování genetické úrovně a výrobní efektivnosti chovaného plemene, výrobní a ekonomické úrovně jednotlivých chovů jeho členů. Veškerá činnost Svazu po celou dobu trvání ke splnění uvedeného cíle směřovala. Přispěla k tomu, že podstatná část chovatelů – členů Svazu holštýnského skotu ČR dosahuje uspokojivých výsledků zejména v užitkovosti svých stád, která je řadí mezi úspěšné a konkurenceschopné chovatele tohoto plemene v chovatelsky vyspělé části Evropy. Za uvedené období se zvýšila roční užitkovost holštýnských krav zapsaných v plemenné knize ze 4300 litrů na 10200 litrů, zvýšila se chovatelská a technologická úroveň chovů spolu s jejich dosahovanou ekonomickou efektivností.

2. Po dobu deseti let jsem vykonával funkci tajemníka Svazu (z toho pět let jako jediný uvolněný pracovník Svazu). Po celou dobu jsem se snažil přispívat k plnění cílů Svazu, ve prospěch chovatelů a úspěšného chovu holštýnského plemene skotu v ČR. Ze své činnosti nejraději vzpomínám na úspěšné dokončení jednání s MZe ČR (ministrem Ing. Josefem Luxem) o pověření Svazu k ustavení a vedení Plemenné knihy černostrakatého skotu v ČR. Stejně tak na realizaci organizačně náročných, ale pro chovatele úspěšných zahraničních zájezdů na výstavy chovatelů holštýnského skotu a návštěvy farem předních chovatelů. V prvních letech trvání Svazu byly tyto zájezdy dobrou praktickou školou pro chovatele – členy Svazu, neboť se na „vlastní oči" seznamovali nejen s úrovní špičkových zvířat holštýnského plemene v navštívených zemích, ale měli možnost konzultovat chovatelskou problematiku s chovateli navštívených farem v zemi. Jednalo se o zájezdy chovatelů do Německa, Holandska, Dánska, Francie, Itálie, Kanady, USA.

Rád vzpomínám také na vydávání Černostrakatých novinek, které jsem prováděl ihned od roku 1990 do odchodu do důchodu v roce 2000. Stejně tak pro chovatele přínosné a pro mou činnost inspirativní bylo organizování a vedení regionálních shromáždění členů Plemenné knihy černostrakatého skotu, ale i organizování odborných seminářů pro uvedené chovatele. Nemalou radost jsem míval z úspěšné přípravy a průběhu celostátních chovatelských výstav, kde úspěšní chovatelé prezentovali výsledky své chovatelské činnosti. Značnou pracovní pozornost jsem věnoval (v té době také jako tajemník Unie chovatelů) i dlouhodobému jednání o návrhu na změnu organizační struktury plemenářské práce v ČR a s tím související privatizaci Státního plemenářského podniku ve prospěch chovatelů. Cíle bylo dosaženo v roce 1994, kdy vznikla Českomoravská společnost chovatelů, jejímiž vlastníky se staly chovatelské svazy.

3. Ve šlechtění holštýnského skotu by měl být kladen důraz na zlepšování zdravotního stavu zejména vysokoužitkových krav, s cílem prodlužování jejich celoživotní produkční doby (dosahování 5 až 6 laktací) a tím i zvyšování ekonomické efektivnosti produkce. Dosavadní tempo zvyšování mléčné užitkovosti i poměr mléčných složek by se měl šlechtěním udržet. Dále pak by se mělo šlechtění směrovat na zvyšování konverze živin s cílem snižování spotřeby krmiv na jednotku produkce. V neposlední řadě na zachování dobrých reprodukčních vlastností krav při vysoké užitkové schopnosti.

4. Všem chovatelům holštýnského skotu přeji, aby se jim náročná práce ve stádech tohoto vysokoproduktivního mléčného plemene stala „koníčkem" a jejich stáda jim přinášela hodně radostí z dosahovaných chovatelských výsledků. Zároveň bych jim přál, aby jejich každodenní pracovní činnost a starostlivost o chovaná stáda byla celospolečensky daleko více hodnocena. V té souvislosti bych přál chovatelům, aby se jim podařilo dosáhnout většího finančního podílu z ceny finálních mléčných výrobků.

Karel Stříbrný
– významný chovatel, zakládající člen Svazu a dlouholetý člen výboru Svazu

1. Před 30 lety zde bylo několik málo chovů, které chovaly jen pravé holštýnské plemeno. Některé podniky šly cestou křížení a některé podniky šly cestou dovozu. K nim se řadíme i my. Dovoz nám konkrétně zvýšil užitkovost o minimálně 200 %. Základ našeho nynějšího chovu tvoří 100 holštýnských jalovic z Francie. Holštýn otevřel českým chovatelům dveře na světový trh, například účastnit se světových výstav.

2. Díky chovu holštýnského skotu jsme získali mnoho přátel, s kterými bychom se jinak nikdy nepotkali. Nejvíce vzpomínáme na naše oslavy založení farmy (15. a 20. let), kterých se zúčastnili i někteří členové Svazu chovatelů holštýnského skotu. Bylo to vždy milé setkání. Tímto také velmi děkujeme za podporu.

3. Podle našeho názoru by se měly stále sledovat nové trendy a podle nich se řídit. Například střední rámec, zdraví, mléko A2A2 atd.

4. Chovatelům přeji především pevné zdraví a vůli. V této nelehké době přeji všem krásné a šťastné chvíle s rodinou v blížícím se čase vánočním.

Ing. Vojtěch Vaňourek
– hlavní zootechnik ZOD Brniště, předseda Svazu v letech 1998 až 1999 a čestný člen Svazu

1. Holštýnský skot má vysokou schopnost produkce mléka a při využití zkušeností chovatelů z vyspělých chovatelských zemí získali naši chovatelé jedinečnou možnost vyrábět mléko ekonomicky.

2. Moje vzpomínky v souvislosti se Svazem chovatelů holštýnského skotu jsou situovány do počátku jeho činnosti, kdy jsem se zúčastnil zájezdů pro členy svazu do Francie, Kanady a USA, kde jsme navštívili úspěšné chovatele. To co jsme tam viděli, bylo pro mne v tu dobu neuvěřitelné. Vyvolalo to ve mně v počátku určitý pesimismus při srovnání naší úrovně užitkovosti s jejich úrovní. Na druhou stranu jsem si uvědomoval, co nás čeká za úsilí a práci, abychom se k takovým výsledkům dopracovali. A dnes oni jezdí k nám se podívat, jak jsme to dokázali.

3. Šlechtění holštýnského skotu se bude při stále narůstající užitkovosti, na kterou má holštýn genetické předpoklady, ubírat k dlouhověkosti dojnic a šlechtit se bude na znaky jí ovlivňující, například dobré zabřezávání, zdravé a funkční vemeno, pevné končetiny a další, které se objeví a budou ji ovlivňovat. Obměna stáda je drahá záležitost a podstatně ovlivňuje ekonomiku výroby mléka.

4. Co přát současným chovatelům? Aby výkupní cena mléka, na kterou mají malý vliv, minimálně odpovídala výrobním nákladům, aby byla výroba zisková a chovatelé mohli dále investovat do chovu holštýnek, jak do welfare, technologií, tak i do šlechtění, aby udrželi současný trend s chovateli ve vyspělých chovatelských zemí, od kterých jsme se učili.

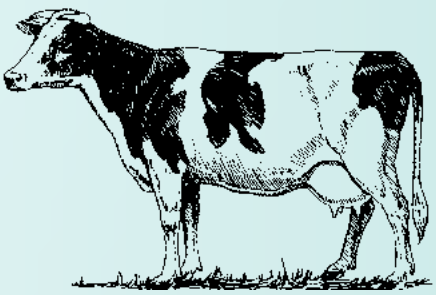
Ing. Ladislav Vondrášek
– hlavní šlechtitel SPP Praha, zakládající člen výboru Svazu, čestný člen Svazu

1. Systematické vytváření holštýnské populace bylo zahájeno až po roce 1990. Základem byly chovy členských podniků Svazu a členů plemenné knihy. Přínosem byla rostoucí specializace na chov skotu a výrobu mléka. Rychle se zvyšovala jak genetická úroveň populace, tak i kvalita všech faktorů, které umožňují optimální využití produkčních schopností zvířat. Spolu se zvyšováním početních stavů plemene se zvyšovala i užitkovost. Holštýnské chovy tak přispěly i ke zmírnění následků dramatického poklesu počtu dojených krav. V roce 2018 se relativně mladá a ještě variabilní populace zařadila k těm nejvýkonnějším nejen v EU, když překročila hranici 10 tisíc kg mléka v průměru všech normovaných laktací. V současnosti využívají chovatelé ve spolupráci se Svazem, ČMSCH a řadou dalších organizací většinu soudobých vědeckých poznatků na všech úsecích chovu.

2. Příběhů se v době vzniku Svazu, před ním a po něm, odehrálo dost. Osobně ale nejraději vzpomínám na spolupráci zástupců obou Svazů na modernizaci plemenné knihy, její organizace i obsahu. Výborná a velmi užitečná byla neformální účast vedoucího programátora SPP Mgr. Václava Čermáka. Bylo především jeho zásluhou, že ve velmi krátkém čase vznikla ucelená databáze plemenných knih. To se brzy ukázalo jako důležité. Rostoucí vývoz jalovic byl s ohledem na celní předpisy vázán na zápis do PK. Někteří exportéři si začali vystavovat vlastní potvrzení o původu – často s velmi nepřesnými údaji. Při zápisu do plemenné knihy v dovozních zemích se však všechny nesprávné či vymyšlené údaje velmi brzy projevily. Neúplné nebo nedůvěryhodné doklady byly reklamovány a celní správa zahájila šetření. Databáze PK umožnila vydat oficiální doklady jako podklad pro následnou kontrolu. Osobně jsem se zúčastnil kontroly v jednom kraji. Z více než 800 jalovic se v databázi nedohledalo méně než 20. Při následném šetření v chovech a plemenářských střediscích nebyly u nově vydaných POP zjištěny závady, údaje souhlasily s prvotní evidencí. Obdobně dopadly kontroly ve všech vývozních krajích. Svaz poté začal vydávat POP a případ byl odložen.

3. S přibývajícím věkem jsou mé kontakty s chovateli menší a klesá tak i znalost aktuálního stavu populace. Domnívám se však, že je realizován přijatý selekční program obsahující potřebné parametry selekce podle všech hlavních kritérií. Do budoucna bude, podle mého názoru, potřebné zvýšit selekční tlak především na ukazatele zdraví, na plodnost, dlouhověkost a celkový zevnějšek. Bohužel nevím, v jakém stadiu je vývoj zjišťování konverze živin, která by měla být rovněž předmětem selekce. Důležitým pomocníkem zvyšování genetického zisku v chovech, a tím i v populaci, může být rozšíření genomické selekce jalovic.

4. V současné době je nejdůležitější projít koronavirovou pandemií ve zdraví a s co nejmenšími ztrátami. A následně přeji všem do příštích let co největší stabilitu na všech úsecích činnosti, spravedlivou a rovnoprávnou společnou zemědělskou politiku EU a také odpovídající společenské postavení. A každému pracovníku dobré zdraví, pevné nervy a šťastný rok 2021.



Projekt FIT cow

V roce 2018 nabídl Svaz chovatelům plošnou genotypizaci jalovic. Projekt byl nazván FIT cow. Tato služba zahrnuje genotypování plemenic jako nástroj managementu stáda a optimalizace v oblasti selekce stáda. Chovatelům dává možnost získat genomické plemenné hodnoty svých plemenic za zvýhodněných podmínek.

Projekt umožňuje rychlejší získání genomických plemenných hodnot pro znaky zdraví a onemocnění paznehtů a podporuje vytvoření referenční populace krav, která v budoucnu doplní a nahradí referenční populaci založenou na býcích, aby byla zajištěna co nejvyšší spolehlivost genomických plemenných hodnot.

Výhody zapojení do projektu FIT cow:

- získání všech informací o genetické úrovni stáda
- umožnění rané selekce jalovic pro vlastní chov, pro prodej, výběr jaloviček pro zapuštění sexovaným semenem či výběr krav pro zapuštění masnými býky
- zisk vyšší genetické úrovně stáda
- zlepšování zdraví stáda
- zahájení systematického sběru dat o zdravotních diagnózách a jejich léčení

Projekt Fit cow vychází z genotypování v laboratoři ČMSCH a.s. Hradištko. Podstatné je, že chovatelé, kteří genotypují svoje zvířata prostřednictvím Svazu jsou majiteli svých zdrojových dat z genomických čipů. Tato data jsou uložena v databázích ČMSCH a výpočetního centra Plemdat.

V současné době mají chovatelé možnost genotypovat jalovice i v zahraničí. Ke genomické analýze se používají obvykle chlupy (chlupové cibulky), které je možné zaslat do zahraničí k analýze. Následně chovatel získá zahraniční genomické plemenné hodnoty. Chovatelé, kteří zasílají vzorky (chlupy) do zahraničí přímo nebo prostřednictvím plemenářských či jiných subjektů, obvykle obdrží výsledný produkt, kterým jsou z čipů vypočítané GPH, ale čipy, resp. zdrojová genomická data zůstávají ve vlastnictví zahraniční laboratoře nebo zprostředkovatelské organizace.

Význam vlastnictví genotypů a jejich zařazení do výpočtu v ČR

Podstatou u nás používané jednokrokové metody odhadu je skutečnost, že genomické informace z čipu všech genotypovaných předků a příbuzných jsou použity i při odhadu plemenných hodnot již otelených krav a jsou sloučeny s jejich fenotypovými daty z KU, hodnocení zevnějšku, SB atd. Jinými slovy, všichni jedinci mající čip v ČR zpřesňují genomické a konvenční plemenné hodnoty své a všech svých příbuzných.

Jalovice genotypovaná v zahraničí a otelená v ČR má své plemenné hodnoty v ČR vypočtené pouze na základě svých fenotypových dat. Chovatel se tím připravuje o jeden významný zdroj informací, kterým je genotyp, přestože za něj zaplatil. GPH dcery takové krávy jsou také méně přesné, protože chybí genotyp její matky. Pokud má potomek genotypované oba rodiče, je jeho GPH a její spolehlivost vyšší, pokud má genotypované prarodiče a další předky, dále se zvyšuje. Převážná většina býků používaných v ČR má u nás genotyp, který je použit ve výpočtu GPH jeho potomků.

Genotypovaní jedinci s vlastními fenotypovými údaji (dojivost z KU, hodnocení zevnějšku atd.) se stávají součástí tzv. národní referenční populace. Genomická data dále slouží k ověření původu, protože je laboratoří ČMSCH používána SNP technologie. To znamená, že u každého jedince genotypovaného na Hradištku je možnost jednoduchého (automatického ověření nebo vyloučení) předků, resp. předpovězení pravděpodobného otce s možností následných oprav původu v databázích Plemdatu a v datech plemenné knihy.

Výsledky projektu

V následujících tabulkách jsou aktualizované údaje o genomických plemenných hodnotách a následné užitkovosti genotypovaných zvířat. Tabulky dávají přehled o tom, jak fenotypový projev (užitkovost, zevnějšek) potvrzuje plemenné hodnoty z genomiky. Počet genotypovaných jalovic dosáhl již téměř 20 tisíc, z toho více než 17 tis. má vypočítané genomické plemenné hodnoty (GPH). Jejich průměrné hodnoty jsou v tabulce. Průměrné GPH jsou mírně ovlivněny změnami ve výpočtu, zejména rozšířením báze na více ročníků a přechodem na bázi krav z býků u zevnějšku.

Genomické PH pro mléko a následná užitkovost za 100denní a celou laktaci jsou v dalších dvou tabulkách. Jalovice na základě GPH pro mléko v dubnu 2019 byly rozděleny po 25 %, čemuž odpovídá rozpětí GPH uvedené v prvním sloupci. V dalším sloupci je průměrná GPH za každou skupinu. V srpnovém výpočtu 2020 mělo nádoj (fenotyp) za 100denní úsek laktace 1572 prvotelek a v prosinci 2390. Dosažené fenotypy za 100 dní jsou mezi

Tab. 1 Počet genotypovaných jalovic a jejich průměrné genomické plemenné hodnoty

Datum	Počet	gSIH	Mléko	RPH				Počet
			kg	SB	zevnějšek celk.	plodnost pl.	dlouhověkost	podniků
Prosinec 2018	3 944	116,3	651	98,0	101,0	98,9	101,9	15
Duben 2019	5 438	120,1	566	102,9	104,6	100,3	104,5	22
Říjen 2019	7 375	121,8	585	103,0	106,0	102,0	105,0	27
Únor 2020	9 474	122,5	610	103,0	107,0	104,0	106,0	32
Srpen 2020	13 996	119,4	506	103,0	106,0	103,0	106,0	37
Říjen 2020	15 880	119,7	523	103,0	105,7	103,8	105,3	40
Prosinec 2020	17 057	120,0	632	102,8	110,7	104,6	107,1	

Tab. 2 Porovnání genomických PH a fenotypu - užitkovost za 100 dní

GPH MLK kg Duben 2019	Duben 2019	Srpen 2020		Říjen 2020		Prosinec 2020	
	Genomika Mléko kg	Počet	Fenotyp M 100 kg	Počet	Fenotyp M 100 kg	Počet	Fenotyp M 100 kg
937 a více (25 %)	1298	409	3 717	497	3 739	610	3 754
536 – 936 (25 %)	729	435	3 537	535	3 554	691	3 550
136 – 535 (25 %)	357	423	3 360	508	3 381	623	3 440
135 a méně (25 %)	-216	305	3 210	382	3 262	466	3 309
Celkem	536	1 572	**3 473**	1 922	**3 498**	**2 390**	**3 526**

Porovnání GPH a fenotypu - užitkovost za 1. laktace

GPH MLK kg Duben 2019	Duben 2019	Srpen 2020		Prosinec 2020	
	Genomika Mléko kg	Počet	Fenotyp M laktace	Počet	Fenotyp M laktace
937 a více (25 %)	1 298	112	10 486	228	10 773
536 – 936 (25 %)	729	140	10 170	245	10 034
136 – 535 (25 %)	357	132	9 325	236	9 439
135 a méně (25 %)	-216	103	8 526	174	8 614
Celkem	536	487	9 666	**883**	**9 786**

Tab. 3 Porovnání genomických PH a fenotypu - zevnějšek souhrnné charakteristiky

Ukazatel	Prosinec 2018	Říjen 2019		Únor 2020		Prosinec 2020	
RPH vemeno celk.	Genomika	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp
112 a více (25 %)	116,2	128	81,5	206	81,2	586	81,4
99 až 111 (50 %)	105,2	252	80,3	542	80,0	1 413	80,2
98 a méně (25 %)	94,3	129	78,0	207	78,4	402	78,2
Celkem	105,2	509	80,0	955	79,9	**2 401**	**80,2**

Ukazatel	Prosinec 2018	Říjen 2019		Únor 2020		Prosinec 2020	
RPH končetiny celk.	Genomika	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp
112 a více (25 %)	116,0	124	81,3	192	81,2	484	81,5
99 až 111 (50 %)	104,6	296	80,9	600	80,7	1542	80,9
98 a méně (25 %)	94,1	89	80,2	163	80,1	375	80,1
Celkem	105,6	509	80,9	955	80,7	**2401**	**80,9**

Ukazatel	Prosinec 2018	Říjen 2019		Únor 2020		Prosinec 2020	
RPH zevnějšek celk.	Genomika	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp	Počet	Fenotyp
108 a více (25 %)	113,4	100	82,1	174	81,8	559	82,0
95 až 107 (50 %)	101,3	276	81,2	568	80,9	1422	81,1
94 a méně (25 %)	89,8	131	80,2	213	80,1	420	80,0
Celkem	100,7	509	81,1	955	80,9	**2401**	**81,1**

výpočty velmi podobné a korespondují s výsledky publikovanými v předchozích číslech novinek. Ve všech výpočtech je rozdíl mezi 25 % nejlepších a 25 % nejhorších cca 450 až 500 kg nadojeného mléka za 100denní laktaci. To odpovídá zhruba 1800 až 2000 kg mléka za celou laktaci, což potvrzují údaje v další tabulce. První laktaci ukončilo téměř 900 prvotelek a některé už zahájily laktaci druhou.

Porovnání GEPH a fenotypu podle souhrnných charakteristik zevnějšku je v dalších tabulkách. Jalovice byly podle jejich GPH rozděleny na skupinu 25 % nejlepších, 25 % nejhorších a 50 % okolo průměru. V říjnu 2019 mělo ohodnocen zevnějšek 509 otelených prvotelek, v únoru 2020 to bylo 955 prvotelek, v říjnu 2020 již 1330 a v prosinci 2400 prvotelek. V tabulce jsou průměrné RPH z genomického výpočtu a průměrné hodnocení zevnějšku bonitéry. Také z této tabulky je zřejmé, že GPH získané u jaloviček jsou potvrzeny jejich fenotypovým hodnocením bonitéry. Rozdíl mezi skupinami je u celkové známky za vemeno 3 body, u končetin je poloviční a u celkové známky za zevnějšek 2 body. ČMSCH aktualizovala aplikaci ClouDNA, která je k dispozici v iGenetice. Manuál je na našich webových stránkách a v tomto čísle novinek. Chovatelé, kteří genotypují, si mohou třídit své genotypované jalovice pro potřeby selekce. Aplikace umožňuje porovnávat genotypované jalovice podle býků, porovnávat s populací a mnoho dalších možností. Chovatelé mohou také u svých jalovic porovnat jejich GPH s následnou užitkovostí, což je významná zpětná vazba, aby bylo možné zjistit, jak genomika funguje na úrovni jednotlivých stád a zvířat.

Jiří Motyčka, SCHHS ČR

Výsledky Svazové soutěže pro rok 2020

Svazová soutěž doznala významné úpravy v roce 2019, kdy byla do výsledků podniků zahrnuta kromě produkce T+B i celoživotní užitkovost krav ke konci kontrolního roku. Pořadí T+B se na celkovém výsledku podíl 70 % a celoživotní užitkovost 30 %. Pro rok 2020 doznala pravidla chovatelské soutěže i vyhodnocování exteriéru ještě jednu změnu, kterou je hodnocení bez rozdělení do velikostních kategorií a vyhodnocení deseti nejúspěšnějších chovů. Do soutěže jsou zahrnuty pouze podniky s min. 50% podílem krav zapsaných v PKH a průměrným zapojením do KU nejpozději 30. den po otelení. Potěšujícím faktem je, že letos žádný z podniků nebyl vyřazen pro překročení tohoto limitu.

Krávy se vyhodnocují nadále dle produkce T+B ve dvou kategoriích, a to krávy na I. laktaci a krávy na II. a vyšší laktaci, podmínkou je zápis v hlavním oddílu PK a zapojení do KU nejpozději 40. den po otelení.

V soutěži celoživotní užitkovosti jsou, kromě krav, které překročily limit 100 000 kg mléka, také oceněny dojnice s dosaženou hranicí 125 000 a 150 000 kg mléka.

1. Soutěž o podnik s nejvyšší produkcí T + B a celoživotní užitkovost za kontrolní rok 2019/2020

Pořadí celkem	Chovatel	Kraj	Plem	Stájí	Uzáv.	% PKH	Lakt.	Zap KU	M kg	T %	T kg	B %	B kg
1.	**ING. VYJÍDÁČEK RADOMÍR, VYŠEHORKY**	OLOMOUCKÝ	HH*	1	33	100	2,2	22,1	12 972	3,90	506	3,31	430
2.	**AGRAS BOHDALOV, A.S.**	VYSOČINA	HH*	1	684	100	2,4	24,4	12 468	3,77	470	3,35	417
3.	**ZS OSTŘETÍN, A.S.**	PARDUBICKÝ	HH*	1	524	100	2,5	21,9	12 108	4,10	496	3,52	427
4.	**AGROJEČMÍNEK S.R.O. CHROPYNĚ**	ZLÍNSKÝ	HH*	1	964	99	2,3	20,7	12 867	3,66	471	3,33	429
5.	**LUKA, A.S. VYSOKÉ STUDNICE**	VYSOČINA	HH*	1	744	99	2,3	21,6	12 659	3,81	482	3,28	416
6.	**ZD KRÁSNÁ HORA NAD VLTAVOU, A.S.**	STŘEDOČESKÝ	PH	1	582	100	2,3	25,3	12 112	3,85	467	3,37	408
7.	**ZERAS A.S . RADOSTÍN**	VYSOČINA	HH*	2	1379	100	2,3	23,4	12 406	3,64	452	3,42	424
8.	**AGRO PODLESÍ, A.S.**	STŘEDOČESKÝ	PHC	2	1202	98	2,3	21,4	12 116	3,76	456	3,49	422
9.	**ZS SLOVEČ A.S.**	STŘEDOČESKÝ	HH*	1	539	100	2,2	22,5	12 217	3,73	455	3,37	412
10.	**OSEVA A.S. CHRUDIM**	PARDUBICKÝ	HH	1	439	98	2,7	22,0	12 382	3,77	467	3,20	396

2. Soutěž o krávu s nejvyšší produkcí T + B za laktaci, uzavřenou v kontrolním roce 2019/2020

NEJLEPŠÍ PRVOTELKY

Pořadí	Kráva číslo	Chovatel	Stáj	Otec reg.	Otec jméno	Lakt.	M kg	T %
1.	**386239-952**	**ROLNICKÁ, A.S. KRÁLÍKY**	PETROVICE	NXB-339	ALTAFLYWHEEL	1.	14835	4,30
2.	**725045-961**	**AGROPODNIK KOŠETICE**	KOŠETICE	NXB-283	JOSUPER	1.	15579	3,80
3.	**445136-921**	**VOD ZDISLAVICE**	ZDISLAVICE H	NEO-527	INSIDER	1.	15786	3,72

NEJLEPŠÍ KRÁVY

Pořadí	Kráva číslo	Chovatel	Stáj	Otec reg.	Otec jméno	Lakt.	M kg	T %
1.	**324549-953**	**ZS OSTŘETÍN, A.S.**	OSTŘETÍN NK	NEO-267	POLLEDSTAR P	4.	21184	4,19
2.	**324946-953**	**ZS OSTŘETÍN, A.S.**	OSTŘETÍN NK	NEO-346	REBEL	3.	16524	4,77
3.	**324806-953**	**ZS OSTŘETÍN, A.S.**	OSTŘETÍN NK	NEO-350	JACEY	4.	19609	3,67

3. Krávy s dosaženou nejvyšší celoživotní užitkovostí

Pořadí	Číslo krávy	Jm. krávy	Narozena	Otec reg.	Otec jméno	Chovatel	Stáj	Okres
1.	**3562-953**	**ESTER**	23.01.2003	NXA-063	EROTIC	**OSEVA A.S. CHRUDIM**	VKK KOČÍ	CHRUDIM
2.	**56354-246**	**MASA**	24.02.1997	NX-604	BELLWOOD	**JINDROVÁ L. ING., LIPANOVICE**	LIPANOVICE	Č. BUDĚJOVICE
3.	**101648-205**	**MARUSKA**	21.12.1999	NEB-681	SID	**AGRO DRUŽSTVO ZÁHOŘÍ**	OSLOV NK	PÍSEK
4.	**44130-265**	**HELENKA**	09.11.1997	NEB-543	LANGS	**AGRO DRUŽSTVO ZÁHOŘÍ**	TŘEŠEŇ	PÍSEK
5.	**296316-961**	**MAMBA ET**	16.05.2007	NEA-392	MASCOL	**ZERAS A.S . RADOSTÍN**	RADOSTÍN	ŽĎÁR N. SÁZ.

5. Ocenění chovatelé za býky v TOP 50 za rok 2020 (v tab. výsledky z výpočtu 08/2020)

Reg.	Jméno býka	Chovatel	RN	Firma-název	Počet dcer	SIH	Pořadí TOP býci	Mléko
NEO-587	**URANUS**	**Agras Bohdalov, a.s.**	2015	Zooservis, a.s.	703	**131,9**	12	2388
NEO-586	**UNIQUE**	**ZS Ostřetín, a.s.**	2015	Zooservis, a.s.	590	**131,0**	18	-330
NEO-636	**UMBERTO**	**ZS Ostřetín, a.s.**	2015	Zooservis, a.s.	250	**129,1**	27	475
NEO-603	**URS**	**Petr Novák, Kochánov**	2015	Zooservis, a.s.	297	**127,6**	41	603
NXB-335	**UGANDA**	**ZS Ostřetín, a.s.**	2015	Natural s.r.o.	142	**126,3**	48	1573

Všem umístěným gratulujeme a přejeme i nadále mnoho chovatelských úspěchů.

Vzhledem k omezujícím nařízení vlády s ohledem na zamezení šíření koronaviru se bohužel nemůže uskutečnit slavnostní předání na chovatelském setkání na Seči. Chovatelé obdrží ocenění v nejbližší možné době individuálně.

Kolektiv pracovníků SCHHS ČR

T+B	Poř. T+B	CU	Poř. CU	Poř. koef
936	1	**37 644**	1	1
887	8	**28 682**	6	7,4
923	2	**25 715**	23	8,3
900	3	**25 692**	24	9,3
898	4	**25 118**	31	12,1
875	12	**26 161**	16	13,2
876	10	**25 798**	21	13,3
878	9	**25 413**	25	13,8
867	18	**29 481**	5	14,1
863	20	**31 272**	4	15,2

T kg	B %	B kg	T+B	Zap
638	3,34	495	**1133**	27
592	3,43	534	**1126**	12
588	3,24	512	**1100**	37

T kg	B %	B kg	T+B	Zap
888	3,44	728	**1616**	34
788	3,74	618	**1406**	35
720	3,43	673	**1393**	6

Plem.	Počet lakt.	Lakt dny	Mléko kg	T+B	Vyř.
H100	12	3 941	**158 942**	9 747	01/20
H100	13	4 855	**157 989**	10 249	03/15
H83C	11	4 412	**156 587**	8 432	07/15
C50H	12	4 533	**151 835**	8 794	12/13
H100	11	3 579	**150 122**	9 155	04/20

Tuk %	Tuk kg	Bílk %	Bílk kg
-0,26	60	-0,19	53
0,37	22	0,19	9
0,33	51	0,01	17
0,08	31	0,01	22
0,01	60	-0,13	36

4. Výsledky soutěže nejlepších podniků dle celkové známky za exteriér 2020

Pořadí	Chov	Hodn. ks	Mléč. síla	Stav. těla	Končetiny	Vemeno	Celkem
1.	**CIHLÁŘ RADEK ING., MILOŠOVICE**	19	84,68	84,05	84,16	83,63	**84,05**
2.	**JINDROVÁ L. ING., LIPANOVICE**	32	84,75	84,41	82,56	83,78	**83,84**
3.	**NOVÁK PETR, KOCHÁNOV**	51	84,00	83,75	83,51	83,39	**83,69**
4.	**AGRO DRUŽSTVO ZÁHOŘÍ**	323	83,88	83,06	82,69	83,26	**83,38**
5.	**1. ZEMĚDĚLSKÁ A.S. CHORUŠICE**	84	83,04	82,62	83,11	83,91	**83,33**
6.	**FARMA STŘÍBRNÝ S.R.O., RADIM**	34	83,77	82,38	81,77	83,15	**83,00**
7.	**AGROBOS S.R.O. SLATINA**	49	83,20	82,22	82,14	82,71	**82,69**
8.	**DAVID URBÁNEK ING., OSEČEK**	30	82,57	81,97	81,50	83,00	**82,47**
9.	**ST. ZEM. ŠK. LANŠKROUN**	10	83,70	82,00	82,20	82,10	**82,40**
10.	**POLÁČKOVÁ BARBORA, HOLE**	42	82,67	82,67	82,41	82,12	**82,36**

Revoluce v dojení na farmě budoucnosti

Robotická dojírna to není budoucnost, ale realita, která bude v našich chovech stále častější. S dojicími roboty ve stájích jsme se seznámili již před sedmnácti lety. Přinesly svá pozitiva především pro menší a střední chovy. Některé podniky s větším počtem zvířat však spíše uvítají ve svých stájích robotické dojírny.

Jednou z nabízených možností na našem trhu je robotická kruhová dojírna DairyProQ, jíž si v naší republice nechal postavit už druhý podnik. Na světě je těchto dojíren v provozu již 40. Z nich je 24 v Evropě a v ČR prozatím dvě. Jak taková dojírna vypadá a jaké zkušenosti s ní za tři měsíce fungování mají, jsme se zajeli podívat na farmu společnosti Rozvodí, spol. s r.o. v Černově na Pelhřimovsku.

Vše pro skot

Rozvodí Černov hospodaří, jak již název společnosti napovídá, na střeše Evropy, a to v nadmořské výšce 580 až 717 metrů. K založení společnosti došlo před 27 lety po zániku ZD Horní Cerekev. Začátky nebyly jednoduché. Společnost odkoupila pohledávky od všech podílníků a do patnácti let se podařilo všechny závazky vyrovnat. Dnes hospodaří oproti původním 650 ha na 1485 ha, z nichž travní porosty pokrývají 625 ha a poskytují dostatek krmiv pro chov dojného skotu, který je hlavní činností společnosti. Tržby za mléko totiž tvoří 55 %, následují je tržby ve výši 35 % za energii z bioplynové stanice o výkonu 1,2 MW, zbytek tvoří rostlinná výroba, která zahrnuje kromě krmných plodin i potravinářskou pšenici, sladovnický ječmen, mák a po osmileté pauze i řepku. „Rozhodli jsme se vrátit k jejímu pěstování i s ohledem na zlepšení půdních vlastností a zařazení jako zlepšující předplodiny v rozsahu 10 až 15 %," uvedl jednatel společnosti Vladislav Marek, který zastává ve společnosti také funkci agronoma. „Jinak se snažíme rostlinnou výrobu přizpůsobit potřebám chovu skotu, a to jak s ohledem na výběr odrůd a hybridů, tak i sklizně. A stejně tak to platí i pro bioplynovou stanici. Krmivem pro plechovou krávu tak jsou v podstatě jen odpady z živočišné výroby od hnoje po nekvalitní krmivo, skrývky siláží a senáží z boku i horní části. Zvířata tak dostávají jen to nejkvalitnější krmivo. Zbývající potřebné krmení pro bioplynovou stanici nakupujeme."

O tom, že se podnik zaměří na produkci mléka, nebylo pochyb. Směr udal i mladý zapálený zootechnik Martin Braun, který stál u zrodu společnosti a svojí prací žije. Jeho zásluhou se podařilo rychle převést

stádo českých strak na holštýnské a dnes se chov místních holštýnských krav řadí mezi pětici nejlepších v produkci tuku a bílkovin v České republice, konkrétně s 894 kg tuku a bílkovin na dojnici, což dělá dle KU celkem v průměru 12 478 kg mléka za laktaci, 3,88 % tuku a 3,29 % bílkovin.

Za Martinem Braunem je vidět důkladná plemenářská práce. Není divu, že i na výstavách sbírá řadu ocenění. Jeho kancelář lemují poháry a ceny z výstav a dalších soutěží. „Ve šlechtění se orientujeme nejen na produkci a ekonomické ukazatele, ale i na zdraví a dlouhověkost. Proto nám vyhovuje připařovací plán GMS od společnosti ABS, kdy si můžeme sami stanovit, jakou cestou se chceme vydat a vybrat si býky z nabídky na míru našim požadavkům. Vzhledem k pořízení robotické dojírny se zaměřujeme také na vhodnost dcer k robotickému dojení, což automaticky splňuje cca 2/3 nabízených býků," informuje nás.

Díky krokoměrům u krav a nově i u jalovic si slibují i zlepšení reprodukčních ukazatelů. Prozatím je zabřezávání na úrovni 42 % u krav a 70 % u jalovic.

Elita potřebuje špičkový servis

Špičkové krávy si zaslouží nadstandartní péči, ustájení a v neposlední řadě i extra dojírnu. A tou rozhodně robotická kruhová dojírna je. „Naše stará kruhová dojírna již dosluhovala a my stáli před otázkou, jak dál. Naše volba padla právě na kruhovou robotickou dojírnu od firmy GEA DairyProQ, která je určena pro stáda s větším počtem krav. Náš chov čítá 530 krav. Pro tento počet je vyhovující kruhová dojírna DairyProQ s 28 stáními. Důvodem pořízení robotické dojírny nebyla návratnost investic, která je popravdě v nedohlednu, ale vyhlídka kvalitní péče o krávy s minimem lidské práce," líčí rozhodnutí Martin Braun. Tak jako většina chovatelů totiž čelí obavám, zda se do budoucna podaří sehnat kvalitní pracovníky do živočišné výroby a tak raději vsadili na jistotu. Úspora lidské práce je totiž zaručena. Na každé směně je zapotřebí pouze dva pracovníky: naháněče, který se postará o přivedení nové skupiny a odborný dohled na dojírně, který má za úkol kontrolovat průběh dojení a případně řešit nedostatky, k nimž někdy dochází. Většina krav totiž s dojením nemá žádné problémy.

„Zatímco prvotelky si na novou dojírnu zvykly ve velmi krátké době, několik starších dojnic mělo problém s přechodem na novou dojírnu. Ačkoliv jsme kruhovou dojírnu již měli, potíž byla v tom, že na dojírně DairyProQ mají krávy hlavy dovnitř, zatímco v původní to bylo naopak. A proto některým starším dojnicím dělal problém nástup na místo," zmínil Martin Braun.

Dojení je hračkou

Krávy na dojírnu přihání z čekárny automatický naháněč. Dojnice nastoupí na místo v kruhu, řídicí systém identifikuje krávu a spouští robotické rameno. Rameno na základě identifikace krávy zahájí nasazování strukových nástavců tak, jak si pamatuje rozmístění struků z předchozího dojení. Nasazení strukových návleček napomáhá 3D kamera, kterou je rameno vybaveno. V případě neúspěšného nasazení robotické rameno svoji akci opakuje po dobu 3 min. U problematické krávy pro konkrétní stání lze vypnout automat a nasadit návlečky ručně. A to bez zastavení celého kruhu. „Měli jsme obavu z nesnadného automatického nasazování strukových nástavců. Naše obavy však byly zbytečné. Naprostá většina krav se dojí automaticky," říká zootechnik.

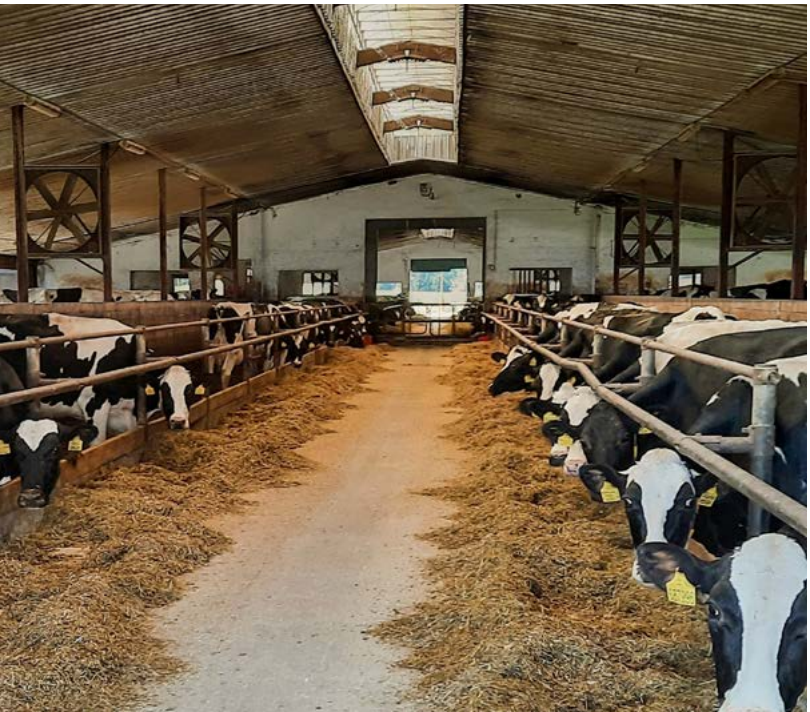
Unikátní systém umožňuje veškeré operace dojení provádět najednou v jediném nasazení strukové návlečky. Nejprve dochází ke stimulaci a očištění vemene případně predipu, osušení a následuje rozdoj, dojení a na závěr je možné nastavení postdipu. Samozřejmostí je proplach a desinfekce zařízení pro další dojení, jež je nezbytnou součástí dostatečné hygieny dojení.

Při dojení se analyzuje mléko: vodivost, barva, teplota mléka a nádoj, a to pro každou čtvrť zvlášť. Díky tomu je možné dojit každou čtvrť dle potřeby. Ukončení dojení se řídí podle nastaveného průtoku, a to opět individuálně pro každou čtvrť. Uzavírá se mléčný ventil, který je zodpovědný za cestu mléka dle zjištěných parametrů buďto do tanku, či do kanálu v případě zjištění zánětu, příměsi krve atd. A následuje postdip. I snímání strukových nástavců je tedy řízeno individuálně.

„Výhodou je, že vše můžeme sledovat na dotykovém displeji, umístěném na boku dojírny. Máme tak ucelený přehled o průběhu dojení všech krav. Podle barevného rozlišení znázorněných stání je vidět, zda je kráva připravována na dojení, dojena, posdipována, či již podojená. Červeně jsou označeny dojnice s problémy. Ty pak můžeme snadno selektovat a následně hned léčit," ukázal na displeji přehled o dojení Martin Braun. „Na displeji je také možné kliknutím na danou jednotku stání zjistit informace o konkrétní dojnici i průběhu jejího dojení."

A rychlost otáčení kruhu? Tu si může každý chovatel nastavit dle potřeby.

Zootechnik společnosti Rozvodí Černov Martin Braun ukazuje řediteli SCHHS ČR Jiřímu Motyčkovi informace o průběhu dojení na dotykovém displeji robotické dojírny.▶



V Černově zvolili 10 minut na otočení kruhu. Rychlost dojení je tedy 28 krav za 10 minut, tedy 168 krav za hodinu. Většina krav se stihne podojit, než se kruh otočí a tak se nemusí zastavovat. Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že lze zkrátit čas na jednu otáčku až na 8 min. Krávy nastupují bez problémů a jsou dokonce klidnější.

Péče o krávy na prvním místě

Stejně jako moderní dojírna přináší komfort pro dojnice, sází v Rozvodí Černov na zlepšování podmínek pro chov skotu. Na místě původního ustájení šlechtitelského chovu prasat, který byl zrušen před devíti lety, vyrostl teletník, jež má dostatek prostoru pro individuální kotce, tak i skupinové. Po narození telata dostávají kvalitní mlezivo, případně zamražené. Do individuálních boxů jdou třetí den a zůstávají zde do 14 dnů věku, kdy jsou přesunuta do skupinového teletníku na napájecí automat. Kromě sušeného mléčného nápoje mají k dispozici startér se štípanou slámou. Díky nové technologii odchovu telat se podařilo snížit počet úhynů na 3 %.

Jalovičky z teletníku putují do sousední stáje, kde jsou postupně navykány na TMR a následně i na ustájení s lehacími loži. Odchov jalovic je v nové moderní stáji v Dobré Vodě, odkud se jalovice vrací do Černova před porodem.

„Produkční stáje jsme rekonstruovali tak, že zůstaly obvodové zdi a střecha. Boky jsou vybaveny shrnovacími plachtami a střecha větrací štěrbinou. Kromě toho jsou k dispozici také velké ventilátory," ukazuje produkční stáje Martin Braun.

V Černově je stájí pět. Z nich je jedna z části určena pro suchostojné krávy. Produkční stáje jsou napojeny na kejdové hospodářství, jsou zde rošty a lože jsou vybavena vodními matracemi, jež přináší dojnicím ještě větší komfort.

„Z důvodu lepšího zdravotního stavu vemen jsme přistoupili k aplikaci vápenné směsi na zadní 1/3 lehacího boxu," uvedl zootechnik. „V případě zjištění zánětlivých parametrů přistupujeme k faremní kultivaci a až následně k případné volbě antibiotické léčby. Snažíme se tak omezovat spotřebu antibiotik. Proto také přistupujeme k selektivnímu zaprahování na základě zjištěného počtu somatických buněk. Do sto tisíc somatických buněk používáme Orbeseal, nad tuto hranici přistupujeme k aplikaci antibiotik. Díky této selekci se nám podařilo snížit spotřebu antibiotik o 60 %."

Dojnice mají jednotnou krmnou dávku. Krmnou základnu tvoří kukuřičná siláž, jetelotravní senáž, GPS z ječmene, hrachu a jetele, sena, slámy a jadrné směsi. „Jadrnou směs nakupujeme. Kromě obilovin obsahuje řepkový extrahovaný šrot i sóju a krmné doplňky," vysvětlil Martin Braun. „Rozdojová skupina má navíc k dispozici ve futterboxech dle individuální potřeby jadrnou směs samostatně."

Specialitou, kterou krávy dostávají ještě na porodně je tzv. Brabencova blafačka, což je speciální směs na podporu rozvoje mikroflóry v bachoru, kterou úspěšně praktikuje výživový poradce ing. Petr Brabenec. Jedná se o směs ječného šrotu, kvasnic, cukru, sladového květu a vody, která kyne 24 hodin. Také plemenice před otelením dostávají zlepšovák, jenž pomáhá snadným porodům. Je jím spařené lněné semínko, které dostávají na žlab společně s krmnou dávkou. Dojnice se tak v Černově mají opravdu královsky.

Soňa Jelínková, SCHHS ČR

Budoucnost užívání antimikrobik a evidence jejich použití v chovu skotu

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. uspořádal on-line VÚVel fest, který se tentokrát zaměřil na omezování spotřeby antimikrobik v chovech hospodářských zvířat, změnu legislativy ve vztahu ke snižování spotřeby těchto léčivých preparátů, či možnosti využití webové aplikace Deník nemocí a léčení.

Přednášku na téma budoucnost antimikrobik připravil MVDr. Jiří Bureš, Ph.D., ředitel Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv, který přinesl informace ohledně plánované změny legislativy s ohledem na nový veterinární balíček, jež přináší nová nařízení Evropského parlamentu a Rady EU.

Snižování spotřeby antimikrobik

„Evropská komise navrhuje v rámci strategie Farm To Fork a Green Deal přijmout opatření ke snížení používání antimikrobik v chovech hospodářských zvířat do roku 2030 o 50 %," zahájil přednášku MVDr. Bureš. „Důvodem je vysoká rezistence spojená s nadměrným používáním antimikrobik, což vede podle odhadů EU k 33 000 úmrtí v humánní medicíně a vysokým nákladům na zdravotní péči." Kolem tohoto zdůvodnění však panuje ve vztahu k omezením ve veterinární medicíně řada otazníků od nedoložení adekvátních studií včetně dopadových studií až po chybějící řešení situace na základě kvalitativního cílení na antimikrobika s výskytem závažnějších rezistencí.

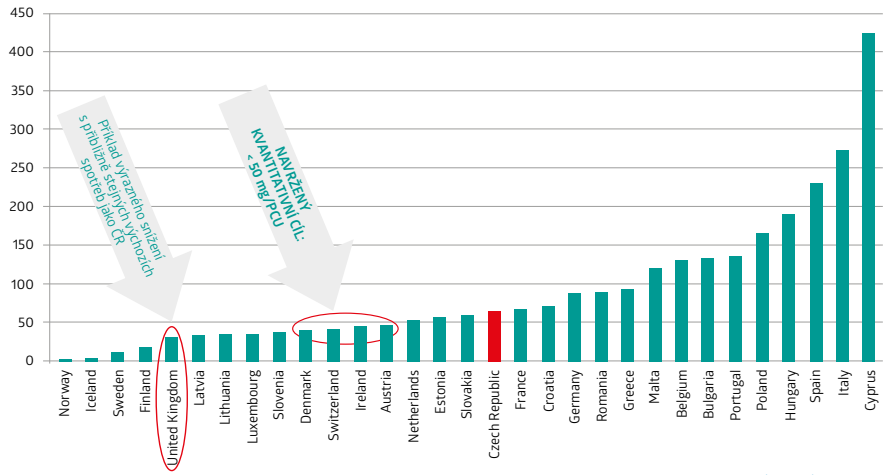
„ČR již za desetiletí (od roku 2008 do 2018) výrazně omezila spotřebu antimikrobik a to o 50 %! Další omezování spotřeby těchto léčiv o dalších 50 % již bude velmi problematické a bude znamenat potřebu výrazné podpory, a to nejen v podobě finanční," zdůraznil. „Změnou mohou být i dopady na zdraví a welfare zvířat, ale i na konkurenceschopnost chovů." Přepočteno na všechna hospodářská zvířata si ČR nestojí špatně (63,6 mg/PCU), přičemž medián EU a EEA činí 61,9 mg/PCU. Rozptyl těchto hodnot v členských zemích je poměrně široký od 3,1 po 423,1 mg/PCU. (graf) Je nutno ale vzít v úvahu různý podíl zastoupení jednotlivých druhů zvířat.

Tlak na omezování použití antimikrobik je však obrovský. „Některé přípravky budou proto ve veterinární medicíně zcela zakázány (kolistin, cefalosporiny 3. a 4. generace, fluorochinolony). V rámci profylaxe a metafylaxe dojde k výrazným restrikcím. Můžeme počítat s četnými kontrolami a audity. Změní se i portfolio léčiv. Může však dojít i k omezení dostupnosti některých přípravků," jmenoval některé změny MVDr. Bureš. „Zpřísnění veterinárních předpisů bude mít dopad též na potravinářství, kdy budou definovány přísnější standardy bezpečnosti potravin. Obchodní řetězce budou reagovat zvýšením tlaku na bezpečnost potravin v rámci obchodních dohod. Proto je třeba zajistit, aby tyto podmínky platily pro všechny stejně, a to včetně třetích zemí!"

Závěry Rady k Farm To Fork strategii znějí jasně: Zdraví a dobré životní podmínky zvířat jsou předpokladem pro udržitelnost živočišné výroby, přičemž dobré zdraví je podmínkou pro snížení antimikrobik.

Nařízení k Veterinárním léčivým přípravkům

Česká republika již několik desetiletí aplikuje některé programy a podpory pro zlepšení zdravotního stavu, welfare či snížení potřeby léčiv. Některé jsou úspěšné, jiné potřebují vylepšit např. program Q CZ. Nezbytné je pokračování Národního antibiotického programu i v tlumení antibiotické rezistence.



Graf: Spotřeba antimikrobik v chovech hospodářských zvířat v jednotlivých zemích (2017)
Zdroj: ÚSKVBL

Musíme však dokázat nastavit efektivní programy podpory. Ty by se měly zaměřit na kvalitativní i kvantitativní cíle.

„Je nezbytné stanovit si cíle u jednotlivých kategorií zvířat. V chovech skotu je to omezení používání cefalosporinů 3. a 4. generace, či u telat udržení nízkých spotřeb kolistinu. Dále je pak nezbytné se zaměřit na mastitidy, selektivní zaprahování či faremní diagnostiku. V případě problémových zvířat je třeba přistupovat spíše než k opakované léčbě k jejich vyřazení ze stáda," zdůraznil ředitel.

Nové nařízení k Veterinárním léčivým přípravkům vešlo v platnost začátkem roku 2019, v účinnost vejde 28. ledna 2022. Dopady tohoto nařízení jsou zřejmé: vznikne tlak na dostupnost dříve registrovaných přípravků i z důvodu požadavků na hodnocení dopadů na životní prostředí, což může ohrozit menší i střední farmaceutické společnosti. Kvůli centralizaci na evropskou agenturu dojde k omezení dostupnosti nových přípravků, což je i důsledek vyšších nároků na registraci nových antimikrobik.

Pro členské státy je však umožněno s odůvodněním nastavit přísnější pravidla pro použití antimikrobik. Ve hře je např. vnitrostátní registrace, veterinární specifické léčebné programy, klinická hodnocení veterinárních léčivých přípravků. Významný potenciál je u používání rostlinných přípravků, či veterinárních autogenních vakcín.

V současnosti se projednávají některé články z nařízení:

- Pravidla pro perorálně podávané přípravky jsou jiná než pro medikovaná krmiva
- Kritéria pro vymezení antimikrobik pouze pro humánní medicínu
- Požadavky na sběr a formát dat použití antimikrobik u zvířat
- Seznam antimikrobik pro použití nad rámec schválených podmínek registrace

Pro profylaxi platí nově de facto zákaz zkrmování antibiotik v podobě medikovaných krmiv. Použití vybraných antimikrobik je omezeno jen na perorální podání u jednotlivých zvířat, a to jen u závažných případů. V rámci metafylaxe je možné použití antimikrobik v případě, že je vysoké riziko šíření nákazy ve stádě, či pokud nejsou žádná jiná řešení. V opačném případě mohou státy nabídnout řešení v podobě podrobných pokynů, avšak bez využití antimikrobik.

Možnosti pro omezení používání antimikrobik jsou tedy následující:

- Indikační omezení
- Dosažení národních cílů
- Využití nadstandardu za pomoci dotačních programů
- Další dobrovolná opatření

„Chovatelé musí ve spolupráci s veterinárním lékařem využít všech dostupných systémových opatření k omezení rizika rozvoje a šíření původců infekčních onemocnění," poukázal MVDr. Bureš. V případě nezbytnosti použití antimikrobik (neexistuje-li jiná varianta léčby) je nezbytné pro jejich podání dodržovat řadu podmínek: laboratorně diagnostikovat původce onemocnění; zjistit jeho citlivost k použití léčivého přípravku; zajistit správnost dávkování u jednotlivých zvířat, případně u skupiny zvířat. Je třeba také brát v úvahu možný vliv na výskyt a šíření rezistence u zvířat, v prostředí i potravinách.

Evidence používání léčiv

Hlášení prodeje antimikrobik zaznamená několik změn a zlepšení především v možnosti zadávání dat do databáze ÚSKVBL překlopením z vlastních databází distributorů léčiv. Současně je zde povinnost hlásit prodeje na Evropskou agenturu pro léčivé přípravky.

Informace o používání léčiv však přes různé systémy evidují veterináři i chovatelé. Zde je třeba vytvořit kvalitní databáze, které budou tato data evidovat. Pro vypovídající schopnost je však nezbytné, aby zde byl dostatek validních dat ze všech chovů. Příkladem z EU je systém AACTING.

Takový systém by měl být založen na pěti vzájemně propojených funkčních částech, které zahrnují úložiště záznamů, registr přípravků, webový portál pro přenos dat a služby pro uživatele, poskytování statistických údajů, přičemž uživateli jsou distributoři, veterináři a výrobci léčiv. „V souvislosti s novelou zákona o léčivech je stanovené také datum, do kdy musí být systém pro sběr dat používání antimikrobik zaveden. Pro skot, prasata a drůbež je to rok 2024, pro ostatní potravinová zvířata je to rok 2027 a pro všechna zvířata do roku 2030," předeslal ředitel Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv.

„Budoucnost je především ve změně přístupu ke zdraví a welfare hospodářských zvířat. Tuto otázku je třeba vnímat jako příležitost, nikoliv jako problém. Nastavení prevence, správné zoohygieny a welfare zvířat je příležitostí pro lepší konkurenceschopnost, ale i zlepšení obrazu v očích spotřebitelů. Dnes již máme v rukou mnoho nástrojů pro zlepšení těchto podmínek. Díky moderním technologiím máme k dispozici obrovské množství dat, s nimiž se musíme naučit pracovat a efektivně je využívat. Tím se nám otevírá spousty možností ke zlepšení podmínek chovu a s ním i snížení spotřeby antimikrobik," zakončil svou přednášku MVDr. Bureš.

Deník nemocí a léčení

V tom nám mohou pomoci i různé aplikace a jednou z nich je i program Deník nemocí a léčení, který je napojen na databázi léčiv a léčivých přípravků ÚSKVBL. O tom, jak funguje a co chovateli přináší, hovořila MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D. z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v.v.i.

„Deník nemocí a léčení je součástí databází ČMSCH, a.s. a umožňuje chovatelům přístup k datům, podává rychlé reporty o zdraví a to včetně analýz a různých přehledů. Navíc chovatelům nabízí i přehled o ochranných lhůtách dle návodu," představila projekt MVDr. Šlosárková. „V případě Off label použití je však nezbytné tuto dobu prodloužit. Množí se totiž případy, kdy je ochranná lhůta použitá nesprávně, což vede k možnému nálezu reziduí antimikrobik v mase a orgánech. Chovatelé mohou dělat hned několik chyb, ať již fyzické či formální. Prvním pochybením je špatně zvolené místo aplikace. V okolí vpichu totiž bývá větší nález reziduí."

Doporučení tedy zní: aplikovat léčivo do krku. Dojde tím také k menšímu poškození nejkvalitnější svaloviny zádě. Další možností, jak zamezit možnému nálezu reziduí antimikrobik, je prodloužení ochranné lhůty. V případě varianty Off label se jedná o 1,5 násobek ochranné lhůty, v ekologických chovech pak o dvojnásobné prodloužení.

Druhá varianta častého pochybení ve vztahu k ochranné lhůtě jsou velmi těžké případy onemocnění, které postihují i tělesné orgány. V případě těžkého onemocnění se totiž zpomaluje metabolismus zvířete, čím se prodlužuje vylučování antimikrobik z těla. Tím dochází také k nálezu i přes skutečnost, že byla ochranná lhůta dodržena.

„K pochybení může také dojít při nedodržení ochranné lhůty na hodinu přesně, tedy s ohledem na přesný počet dnů a hodin, kdy je třeba vnímat den jako 24 hodin. Často se také jedná o špatně vyplněný formulář, resp. chybějící údaje v nově vyžadovaném bodě Informace o potravinovém řetězci, kam se musí vyplnit všechny použité veterinární léčivé přípravky za posledních 60 dnů a všechny, které byly u zvířete použity a mají ochrannou lhůtu delší než 60 dní," připomenula MVDr. Šlosárková.

Antimikrobika a zaprahování

Nejčastěji se v chovech dojného skotu užívají antimikrobika v souvislosti s léčbou mastitid a při zaprahování. Cílem je snížit toto použití na nejnutnější případy. Tomu napomáhá jak laboratorní vyšetření a stanovení původce a citlivosti na antimikrobika, tak i faremní kultivace, která rozhoduje o tom, zda léčit či nikoliv na základě zjištění původce G- či G+ bakterií. Pro správné rozhodování o zaprahování můžeme využít také údajů z kontroly užitkovosti a počtu somatických buněk či využití dalších programů.

„Plošné zaprahování je dnes již přežitek. Dříve sloužilo jako nástroj pro zlepšení nákazové situace, jež byla nevyhovující. Dnes je ve většině chovů situace zcela odlišná a plošný nástroj na řešení nevyžaduje," uvedla Soňa Šlosárková. „Proto je vhodné přistupovat k zaprahování antibiotiky selektivně. A opět tomu napomáhají informace z dat, kterými chovatel disponuje. Z výzkumů dokonce vyplývá, že použití antibiotického zaprahování v případě zdravého vemene dochází ke zhoršení zdraví vemene po porodu."

V některých zemích EU platí již dnes zákaz plošného zaprahování např. v Norsku. Selektivní zaprahování antibiotiky se doporučuje v závislosti na výskytu mastitid během laktace a informací o počtu somatických buněk během posledních tří měsíců.

V případě použití antibiotik pro zaprahování je nezbytné sledovat délku ochranné lhůty zejména v případě předčasného otelení. Před dodávkou do mlékárny je třeba tuto skutečnost znovu ověřit.

Deník použití léčivých přípravků hlídá kompletnost záznamu léčení.

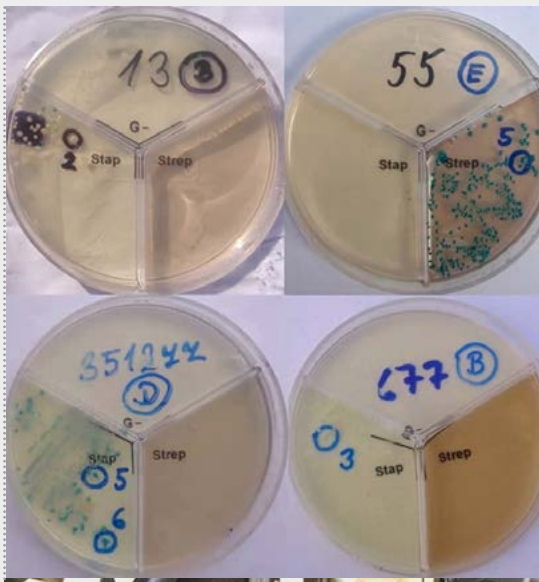
Praktické zkušenosti s Deníkem léčení

Praktickými zkušenostmi doplnila informace k deníku léčení ing. Monika Zemanová ze společnosti Agras Bohdalov, a.s.. Deník léčení prošel a stále prochází drobnými úpravami na základě informací a připomínek z praxe. Do jeho vývoje se tedy zapojují některé zemědělské podniky, mezi nimiž je právě Agras Bohdalov.

Do deníku léčení jsou přeneseny některé základní informace z Plemdatu (datum otelení, údaje o reprodukci) a informace z kontroly užitkovosti. Chovatel tak má ucelený přehled o zvířeti či zvířatech.

„Pracovat zde můžete jednak s celým stádem, ale i s jednotlivými zvířaty v kartě zvířete," popisovala aplikaci ing. Zemanová. „Máte tak přehled o všech onemocněních a použitých léčivech, ale i informace pro aktuální den či dokonce na následující dny (např. kdy má být další aplikace léčiv či kdy končí ochranná lhůta). Informace si můžete třídit i podle pořadí laktace."

Vložení nové diagnózy je tříděno dle několika skupin (reprodukce, vemeno, metabolismus, končetiny, infekce či nákazy a další). Prozatím zde chybí všechny diagnózy, avšak systém je umožňuje zapsat do poznámek. Výhodou je nastavení předdefinovaného léčebného



protokolu a zobrazení konkrétních léčiv včetně jednotlivých šarží.

Výstupy z deníku si může každý chovatel exportovat do excelu či pdf. a následně s daty pracovat. Deník také generuje data v grafech.

Deník nemocí a léčení je stále aktualizován a vylepšován tak, aby sloužil chovatelům jako ideální nástroj pro zlepšení managementu chovu ve vztahu ke zdraví zvířat. Poto se také připravuje nová mobilní aplikace, kterou bude mít chovatel neustále po ruce a bude na rozdíl od stávajícího deníku k dispozici i offline.

Soňa Jelínková, SCHHS ČR

Kolik inbreedingu může holštýn unést?

Nechceme malovat čerta na zeď a dávat inbreedingu, jenž pomohl v posledních desetiletích plemeni s jeho famózním vývojem, špatný obraz. Nicméně skutečná čísla a zejména ta, která k nám přichází ze Severní Ameriky, jsou důvodem k obavám. Nebo lépe řečeno: hodné diskuse.

Průměrný stupeň příbuzenské plemenitby u všech holštýnských plemenic v USA je v současné době vyšší než 8,5 %. To znamená, že v průměru si jsou všechny krávy více blízké než bratranci. A u býků je situace ještě dramatičtější. Ani v Kanadě se situace příliš neliší. Je to problém nebo ne? Myslíme si, že ano, ale názory se liší.

V článku, který vyšel v dubnovém čísle časopisu Progressive Dairyman, se tímto tématem zabýval Dr. Les. Hansen, profesor univerzity v Minnesotě. Informoval v něm o vlivu genomického výběru na rychlý nárůst příbuzenské plemenitby pro holštýnské plemeno. Ve skutečnosti lze prokázat, že vztah mezi plemenicemi se za posledních 20 let nejen významně zvýšil, ale také se zvýšila míra růstu příbuzenské plemenitby (tabulka 1). Od roku 2006 významně vzrostla po zavedení genomické selekce. Mezi lety 2001 a 2011 vykazovala holštýnská populace krav v USA průměrný roční přírůstek inbreedingu 0,12 %. V letech 2017 až 2019 to bylo téměř čtyřikrát tolik (+0,41 %). Čísla zde jsou založena na telatech, která se během této periody narodila. Kdokoli, kdo analyzuje tabulku 2, si všimne, že vývoj na straně genomických mladých otců je ještě dramatičtější. A to nemluvíme o problému, že se nedotýká pouze americké populace. Příbuzenská plemenitba holštýnských krav v Kanadě v roce 2019 dosáhla na 8,13 % tedy stejnou úroveň. Podobný vývoj, i když v jiném měřítku, lze pozorovat i v jiných zemích, kde se holštýnský skot chová ve větším měřítku, zejména v Evropě. Např. v Německu průměrný roční nárůst dosahuje 0,15 %. Stupeň příbuzenské plemenitby v populaci krav byl v roce 2019 téměř 6 %. Pro srovnání, stupeň příbuznosti mezi bratranci je 6,25 %.

Interpretace

Dosud byla uvedena fakta. Rozhodující je výklad. Je nárůst inbreedingu tak dramatický? Nebo je lepší interpretace, že nejlepší a nejžádanější geny se s genomickou selekcí rychleji rozšířily po celé populaci? Ztratí plemeno své enormní genetické odchylky, díky nimž má benefity pro generace nebo

je prostě tak dlouho nepotřebujeme? Bude dosud pozorovaná inbreední deprese zůstávat konstantní s každým úspěchem postupného inbreedního kroku, nebo se bude snižovat produkce a zvyšovat kondice, jakmile se příbuzenská plemenitba zvýší? Má smysl hodnotit příbuzenskou plemenitbu na základě informací o původu nebo je výpočet příbuzenské plemenitby na genomickém základě rozumnější? Je mnoho otázek. A přirozeně i mnoho odpovědí. A neočekávaně se výklad vědců liší od odborníků z praxe, zejména od těch, kteří vedou šlechtitelské programy.

Pro / proti

Interpretace vzestupu příbuzenské plemenitby není jedinou cestou. Rozvoj produkce a kondice byl možný, protože se chov soustředil na linie, které byly pro tyto vlastnosti přesvědčivé. Inbreeding je tedy užitečný nástroj, který by měl obdržet pozitivní hodnocení. Umožnil totiž plemeni zbavit se genetických vad a haplotypů. Podíl požadovaných genů v průměrném genomu u krav a býků nikdy nemohl být tak vysoký jako dnes. To je důvod, proč praktický pohled již nepočítá s pozdní příbuzenskou plemenitbou založenou na rodokmenech, ale spíše používá genomickou příbuzenskou plemenitbu jako měřítko. „Inbreeding," říká Jeff Ziegler ze společnosti Select Sires, „je téma, které nás vždy pohltilo. Nesprávná kombinace zvířat může přirozeně u zvířat vyvolat inbreední depresi. Na druhé straně však koncentrace může vytvořit neobvykle žádoucí geny a základ pro elitní zvířata. Samozřejmě následuje vyšší koeficient inbreedingu. Nárůst příbuzenské plemenitby, který v současnosti vidíme, nepřekvapuje. Koeficient inbreedingu sám o sobě však nevypovídá celý příběh."

Ryan Starkenburg z ABS představuje stejné argumenty jako Jeff Ziegler: „Mylně se díváme na koeficient inbreedingu jako na něco negativního. Rozhodně tomu tak není vždy. Pokud má zvíře dvě kopie špatného genu, bude to mít určitě negativní účinek. V populacích, které jsou vybrány pro vysoký stupeň pokroku, najdeme především zvířata, která mají dvě kopie velmi dobrého genu. A to je výsledek příbuzenské plemenitby! Genomický výběr není prokletí. Je to něco, co nám pomáhá najít dobré geny a vyhnout se genům špatným."

Podobné hledisko zastává i Paul Van Raden z USDA, který také varuje před tradičním výpočtem příbuzenské plemenitby na základě původu. Ale také říká: „Dlouhodobá kontrola příbuzenské plemenitby pravděpodobně vyžaduje použití většího počtu býků za cenu některých krátkodobých zisků."

Věda

A pak je tu opačná pozice. „Současný roční nárůst inbreedingu je neuvěřitelný a nezdá se být udržitelný, aby vedl v pořádku plemeno do dobré budoucnosti," píše Hansen ve svém článku. „Samozřejmě, příbuzenská plemenitba není zcela ignorována. Opravdu, hodnocení chovu jsou dokonce korigována na očekávanou depresi plemenitby. Ještě důležitější je otázka, jak můžeme vědět, zda bude mít nárůst inbreedingu ze 4 % na 5 % stejné negativní účinky jako nárůst z 9 % na 10 %? Pokud vezmeme právě krávy v produkci jako základ, pak se narodily průměrně v letech 2015 či 2016, tedy v době, kdy byl průměrný poměr příbuzenské plemenitby 6,75 %. Jaký bude ale efekt aktuálního koeficientu inbreedingu ve výši 8,5 % u narozených telat na jejich odchov a následnou produkci? Odpověď opět zní: to nemůžeme vědět! Je tolik věcí, které neznáme. Myslím, že bychom měli být opatrní a měli bychom považovat příbuzenskou plemenitbu za velmi vážný problém. Šlechtění dojnic vyžaduje velkou investici času, takže bychom neměli jen hledat krátkodobá řešení. Obávám se však, že příbuzenská plemenitba není omezena. Z dlouhodobého hlediska je ztráta genetické variace předmětem diskuse. Obě témata spolu souvisejí a problém je stejný pro obě strany."

Skutečnost

Hansen se obává, že inbreední deprese nemá lineární vztah ke stupni příbuzenské plemenitby. Jakmile inbreeding překročí určitou úroveň, může to být také potvrzeno vědeckou zprávou, která byla zveřejněna v časopise Genomika BMC. V ní byl vliv inbreedingu na vlastnosti produkce a plodnosti studován. Studijní skupiny byly rozděleny do mladší a starší věkové kategorie. U starší věkové kategorie se příbuzenská plemenitba uskutečnila se vzdáleným společným předkem. U mladší generace v rámci příbuzenské plemenitby byl společný předek generačně méně vzdálený. Tato situace se stala v době genomiky vzhledem ke zkrácení generačního intervalu běžnou. Studie založená na datech o produkci kanadských holštýnů dospěla k závěru, že zvýšení koeficientu inbreedingu o jedno procento by způsobilo výrazný pokles obou vlastností. Deprese inbreedingu pro produkci a plodnost byla mnohem silnější pro mladší věkovou skupinu. Hypotéza Hansenovy studie předpokládá, že genomická selekce by způsobila nejen rychlý nárůst příbuzenské plemenitby, ale také by urychlila inbreední depresi.

Tabulka 1 **Průměrný koeficient inbreedingu u holštýnských krav v USA (zdroj: CDCB)**

rok narození	inbreeding %	meziroční nárůst %
2000	4,51	
2001	4,63	0,12
2002	4,78	0,15
2003	4,9	0,12
2004	5,01	0,11
2005	5,11	0,1
2006	5,22	0,11
2007	5,31	0,09
2008	5,41	0,1
2009	5,54	0,13
2010	5,66	0,12
2011	5,76	0,1
2012	5,89	0,13
2013	6,11	0,22
2014	6,34	0,23
2015	6,59	0,25
2016	6,91	0,32
2017	7,29	0,38
2018	7,66	0,37
2019	8,14	0,48
2020*	8,58	

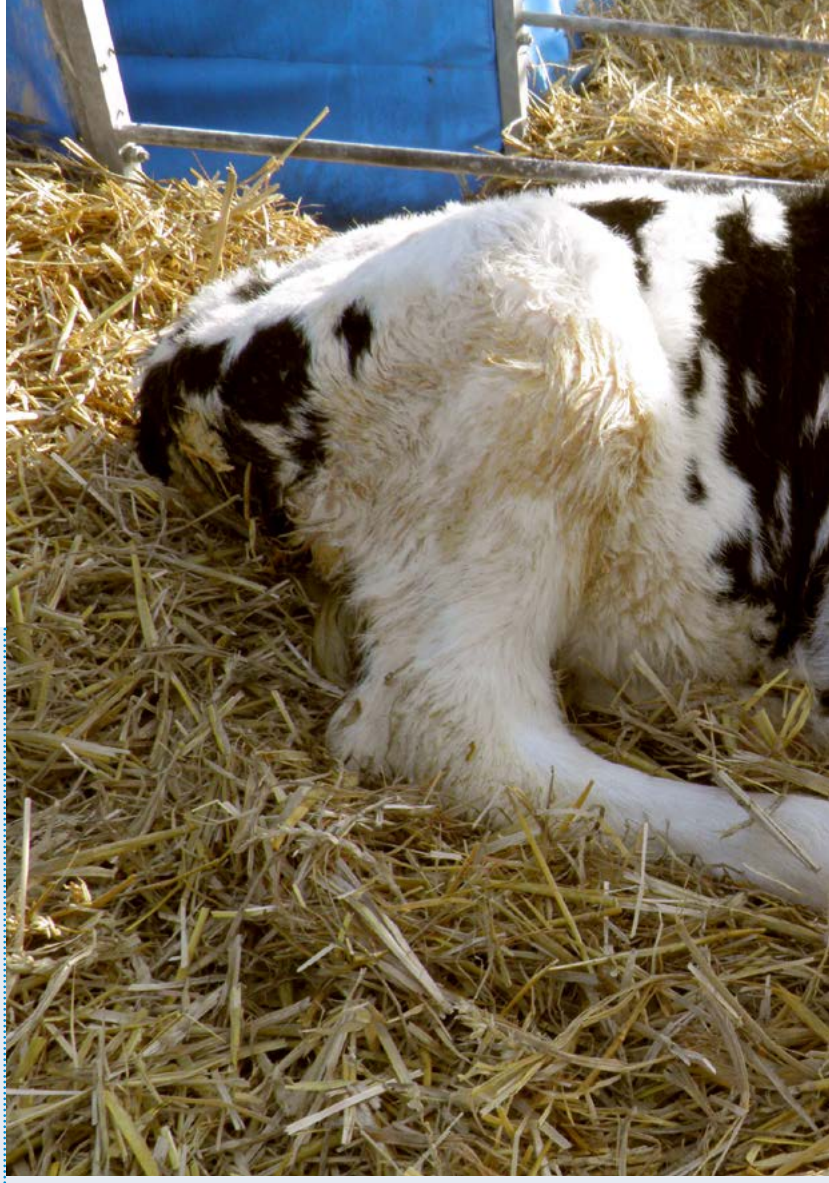
* třetina narozených telat

Tabulka 2 **Genomický koeficient inbreedingu mladých býků v USA (zdroj: CDCB)**

rok narození	koeficient inbreedingu
2013	8,57
2014	9,06
2015	9,82
2016	10,04
2017	11,41
2018	13,5
2019	13,94
2020	14,29

Stephan Schneider,
Holstein International 10/2020
Volný překlad Soňa Jelínková SCHHS ČR

Nedostatok cholesterolu nie je geneticky recesívny znak...



O mutácii apolipoproteínu B – alebo o géne APOB, ktorý spôsobuje nedostatok cholesterolu u plemena Holstein máme vedomosti už od roku 2015. O tejto mutácii informovali po prvý krát nemeckí vedci, ktorí sledovali túto mutáciu u býka Maughlin Storm. Tento preniesol mutáciu na tisíce potomkov, vrátane dcéry Braedale Baler Twine. Jej syn, Braedale Goldwyn je prenášač, ktorý mal v tejto oblasti veľký vplyv a na druhej strane bolo jeho potomstvo veľmi úspešné na mnohých výstavách.

Väčšina génov kóduje viac ako jeden proteín a APOB nie je výnimkou. Gény sú spravidla zodpovedné za viac segmentov a tie, ktoré ovplyvňujú sekvenciu aminokyselín sa označujú ako exóny. Rôzne usporiadania exónov spôsobujú jav, kedy jeden gén je zodpovedný za tvorbu viac proteínov, inak označovaných ako „Izoformy." Izoforma APOB 48 sa produkuje v čreve a napomáha vstrebávaniu stráviteľných lipidov a vitamínov rozpustných v tukoch. APOB 100 sa tvorí v pečeni a je nevyhnutný na prepravu cholesterolu do ďalších častí tela, ako súčasť lipoproteínov.

Samotná mutácia je včlenenie 1 299 nesprávnych párov báz DNA v piatom exóne APOB. Pretože mutácia sa vyskytuje na začiatku génu, APOB 48 aj APOB 100 sú efektívne zničené. Teľatá, ktoré zdedia mutáciu od ich otca aj od matky tak nie sú schopné vstrebávať cholesterol z potravy. Taktiež nedokážu transportovať cholesterol, ktorý sa vytvoril v pečeni do tkanív, kde je potrebný na ich fungovanie.

Teľatá s dvoma kópiami tejto mutácie sa rodia s malým množstvom matkinho APOB, vďaka čomu sú schopné určitý čas prežívať. Majú však chronické hnačky, veľmi slabo rastú a sú náchylnejšie na zápal pľúc a iné choroby. Jedného dňa sa zásoba APOB od matky vyčerpá a teľa zomiera; toto sa obyčajne stane predtým, ako má teľa 6 mesiacov.

Teľatá, ktoré zdedia len jednu kópiu chybného génu od nositeľa zvyčajne produkujú dostatok funkčného APOB a vo väčšine prípadov prežívajú. Existuje jedna štúdia, ktorá naznačuje, že niektorí nositelia vykazujú podobné príznaky ako teľatá, ktoré sú homozygotné pre chybný gén, ale ako často táto situácia nastáva a prečo sa prejaví len u niektorých nositeľov, zatiaľ nie je známe.

Je zrejmé, že nedostatok cholesterolu sa nededí známym vzorcom dominantného a recesívneho dedenia. Červeno-biela farba srsti v prípade plemena Holstein je typickým príkladom recesívneho znaku. Ak teľa zdedí červenú alelu od otca aj od matky, bude mať červeno-bielu srsť. Naopak, ak zdedí červenú alelu od otca a čiernu alelu od matky, (alebo čiernu od otca a červenú od matky), narodí sa čiernobiele teľa, pretože čierna dominuje nad červenou farbou.

Na Penn State Univerzite sme merali hladiny cholesterolu v krvi u nosičov nedostatku cholesterolu a porovnali ich úrovne s normálnymi kravami. Ak má normálna alela APOB úplne dominantný vplyv na hladinu cholesterolu v krvi, neočakávali by sme žiadny rozdiel medzi nosičmi mutácie a normálnymi kravami. Ale nosiči mali hladinu cholesterolu asi 75% normálu, čo naznačuje, že nedostatok cholesterolu nie je striktne recesívna vlastnosť. Pretože cholesterolu bolo viac ako polovica, ale menej ako 100% normálu, považujeme preto normálnu alelu za „čiastočne dominantnú."

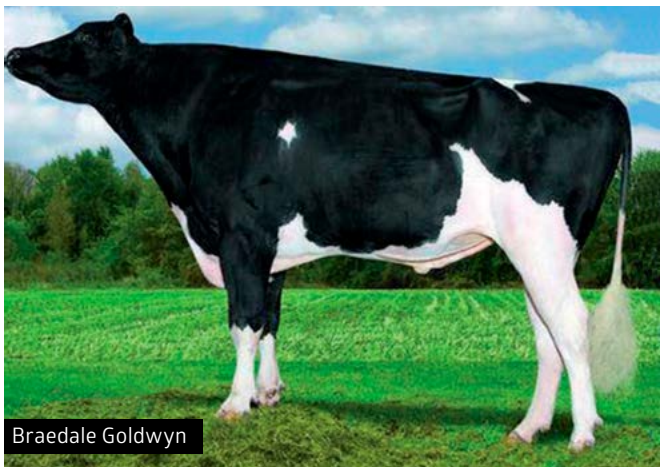
Pretože cirkulujúce hladiny cholesterolu sú u nositeľov nižšie, preto je veľmi pravdepodobné, že prejav ostatných vlastností sa zmení tiež. Toto bolo potvrdené, aj keď nie do takej miery, aby sme mohli mať úplnú dôveru v informácie o dôsledkoch spôsobených nedostatkom cholesterolu.

V našej štúdii vážili nosiči mutácie takmer o 50 libier (cca 23 kg) menej ako „nenosiči", vyrobili rovnaké množstvo mlieka, pričom sa rýchlejšie vydojili. V stádach v Pennsylvanii máme obmedzený počet prenášačov, takže dôveryhodnosť v tieto výsledky je obmedzená. Bola zrealizovaná oveľa rozsiahlejšia štúdia, ktorá potvrdila malé, ale významné výhody u nositeľov, a to hlavne v ukazovateľoch plodnosti a obsahu zložiek.

U ľudí, sú mutácie v géne APOB tiež spájané so zmenami hladín cholesterolu. Niektoré mutácie spôsobujú zvýšený cholesterol a sú spojené so srdcovými chorobami, zatiaľ čo iné mutácie majú opačný účinok.

Krása a smrť?

V roku 1992 figurovali na titulných stranách články o mutácii


Braedale Goldwyn

Maughlin Storm

„Bestows Beauty and Death on Quarter Horses" (v preklade Mutácia určujúca krásu, resp. smrť koní plemena Quarter Horse). Dotyčná mutácia menila funkciu svalových vlákien u koní a tie s mutáciou mali viac svalovej hmoty, preto vynikali na výstavách koní. Známy žrebec s názvom Impressive bol nositeľom tejto mutácie a splodil viac než 2 000 žriebät. Pre tých z nás, ktorí žijú vo svete dojníc, to nemusí znieť extrémne, ale je to naozaj veľa potomkov od jedného žrebca. Následne sa ukázalo, že u homozygotných potomkov sa vyvinuli závažné epizódy paralýzy, ktoré často viedli až k úhynom žriebät. Takýchto udalostí bolo najviac po konzumácii lucerny a iných krmív s vysokým obsahom draslíka.

Objav mutácie predstavoval vedecký prelom, pretože to bol jeden z prvých geneticky recesívnych znakov u hospodárskych zvierat, kde sme boli schopní nájsť príčinnú mutáciu. Alela je teraz známa ako HYPP, alebo hyperkalemická periodická paralýza a všetci možní nositelia tejto mutácie musia byť genotypovaní. Tí, ktorí sú homozygotní nositelia mutácie, nie sú spôsobilí na zápis do plemennej knihy koní plemena Quarter Horse v USA.

Pôsobivý je aj rekord v účasti na výstavách u býka Holsteinského plemena Goldwyn. Tento sa stal niekoľkokrát víťazom výstavy World Dairy Expo v Madisone. Zároveň bol identifikovaný ako nosič mutácie spôsobujúcej nedostatok cholesterolu. Tu vyvstáva jedna otázka: Spôsobuje táto mutácia u plemena Holstein rovnaké prejavy typu „krása a smrť" obdobne ako u koní?

Aby sme preskúmali túto možnosť, vyhodnocovali sme všetky dojnice, ktoré sa zúčastnili výstavy World Dairy Expo v roku 2016. Skontrolovali sme všetky genotypy týchto kráv a určili sme, ktoré sú nositeľmi mutácie nedostatku cholesterolu a ktoré neboli nositeľkami tejto mutácie. Vychádzali sme z teórie, že ak neexistuje vzťah medzi génom nedostatku cholesterolu a výkonnosťou kráv, mali sme určiť cca 50 % nositeliek a 50 % prostých kráv.

Výsledok bol taký, že u TOP 5 kráv bolo registrovaných 82 prípadov nositeľov nedostatku cholesterolu v porovnaní s 55 prípadmi nenosičov. Toto je pomer cca 60 ku 40 % , čo je štatisticky odlišné od očakávaného pomeru 50 : 50. Keď hodnotíme kravy v top 10, nájdeme 129 nositeľov a 102 nenosičov, čo nie je príliš odlišný rozdiel.

Takže, poskytuje mutácia nedostatku cholesterolu výhodu zvieratám na výstavách? Myslím si, že môžeme bezpečne povedať, že to tak nie je. Môže to byť však zanedbateľná výhoda. Je tiež jasné, že mutácia nie je jedinou príčinou, prečo dcéry Goldwyna vynikajú na výstavách hovädzieho dobytka.

Bez ohľadu na to, či mutácia nedostatku cholesterolu je spojená s výkonom zvierat na výstavách, alebo nie, našou snahou je eliminovať túto mutáciu čo najviac z populácie, keďže jeho úmyselné pomnožovanie by mohlo vážne narušiť welfare a životné podmienky zvierat. Monitorujeme už teraz všetkých býkov a zároveň eliminujeme prípadných nositeľov tejto mutácie. Takže, dá sa očakávať, že frekvencia tohto génu v holsteinskej populácii časom výrazne poklesne.

Chad Dechow,
Hoard´s Dairyman 8/2020
Preklad a úprava Ing. Vladimír Varchola, SHA

Nyní potřebujeme mléko více, než kdy jindy

Skutečné mléko živí populaci bakterií v našem těle a napomáhá tak imunitnímu systému

Proč vyrábíme mléko?

„Měli bychom si užívat nejlepší zdraví v historii. Někdo je zdravý, většina lidí však není," řekl J. Bruce German, profesor Kalifornské university Davise. „Kvalita života lidí je ohrožena převážně jejich stravou," pokračoval.

„Během uplynulých sedmdesáti let byly národní instituty zdraví a další různé výzkumné organizace pověřeny financováním výzkumu v oblasti zdraví a prevence nemocí, kdy studovali nemoci bohatých mužů středního věku. Myslíme si, že to, co víme o zdraví, jsme zjistili právě přes tyto výzkumy," uvedl German. „Naše základní rady, které jako institut doporučujeme, jsou ty, co bychom měli jíst a jak se stravovat. Rozhodli jsme se proto opustit model federálního financování výzkumu a přijmout odlišný přístup ke správné stravě a zdraví," uvedl German.

Kompletní strava pro kojence

Když přemýšlíme o laktaci u lidí, vezměme v úvahu, že se matka doslova „rozdá", aby vyrobila úplnou a komplexní stravu pro kojence. Jaké tedy mléko poskytuje výhody? „Založili jsme celosvětové konsorcium vedené Danielle Lemay, které má za úkol sestavit, anotovat a ověřit genom savců zodpovědný za mléko: tzv. mléčný genom."

Když jejich tým analyzoval mléko, zjistili, že obsahuje třetí nejhojnější třídu biomolekul v lidském mateřském mléce, která je pro lidi nestravitelná. To vedlo Carlito Lebrillu k identifikaci těchto biomolekul.

Mléko je plné komplexních sacharidových polymerů, které děti neumí trávit. German chtěl zjistit více, proto se jeho tým spojil s Davidem Millsem, mikrobiologem, který studuje strukturu, funkce a přínosy bakterií obsažených v potravinách pro zdraví člověka. Izolovali tedy bakterii po bakterii a nakonec odpověď našli.

Matky získávají pomoc

„Jaké bylo překvapení, když jsme ve střevě kojeného dítěte našli jedinečný kmen bakterií, poddruh Bifidobacterium longum infantis, zkráceně B. infantis. Když jsme sekvencovali genom bakterií, našli jsme geny kódující enzymy, které rozkládají glykosidové vazby. Tyto specifické bakterie totiž mohou štěpit tyto konkrétní cukry a žít z nich. To je úžasná myšlenka evoluce!" upozornil German. „Díky této jiné formě života v podobě bakterií je zajištěno trávení mléka u kojenců a následný rozvoj těchto bakterií, když matky krmí dítě mateřským mlékem," řekl vědec.

Když se děti narodí předčasně nebo císařským řezem či začínají svůj život v inkubátoru, začínají získávat bakterie, se kterými budou žít celý svůj život. Bakterie však pochází z nemocnice, to není ideální způsob, jak začít život. German a jeho tým dále studovali účinky bakterií a podávali těmto dětem „správné" bakterie. Jejich cílem bylo zjistit, zda se něco změní. Může mít předčasně narozené dítě nebo dítě narozené císařským řezem plnohodnotný mikrobiom po podání správných bakterií? V klinické studii děti, které neměly bakterie, dostaly B. infantis bakterie jako perorální doplněk.

A výsledek?

Počet bakterií prudce vzrostl během 24 hodin. Do 48 hodin 90 procent biomasy z plenky obsahovalo žádoucí bakterie. Tím se nakonec obnovil střevní mikrobiom. Tým našel další výhody v osazení střeva žádoucí mikroflórou, a to snížení hladiny patogenů, méně infekcí a lepší imunitní funkce.

„Savci přijali bakteriální přenos," pokračoval German. „Díky přirozenému porodu matky přenesou bakterie na své dítě. Je to jedinečné. A významná výhoda být savcem."

Moderní medicína to bohužel nechtěně zastavila a nyní začínáme vidět důsledky. Zatímco tyto bakterie dostávají novorozenci přirozeným porodem a kojením méně, na světě vzrostla míra

astmatu pětkrát, potravinové alergie čtyřnásobně a cukrovka pětinásobně. Toto rané období dítěte ovlivňuje jeho budoucnost. Buďto vyrůstá s přítomností bakterií nebo s jejich nedostatkem.

Je tedy zřejmé, že nejsme sami. Uvnitř těla chováme celé společenství bakterií, což je pro naši populaci velmi důležité. Existuje tolik oligosacharidů v lidském mateřském mléce a protein. Podle evoluce je stejně důležité krmit správné bakterie v těle dítěte, protože ony pak krmí dítě.

„Nevěnovali jsme dostatek pozornosti tomu, jak bakterie dítěti dodat. To, co nás ale mléko naučilo, je to, že máme správně krmit bakterie. Musíte dodávat tělu selektivní sacharidy, aby se mohly bakterie množit. A kravské mlezivo obsahuje spoustu takových oligosacharidů. Po týdnu však dramaticky klesají," uvedl German. „To je skvělá příležitost pro genetiku holštýnského skotu i jiná mléčná plemena. Můžeme tedy hledat způsob, jak udržet produkci oligosacharidů v mléce na vyšší úrovni. "

Daniela Barile, profesorka na univerzitě Davis ukázala, že oligosacharidy mohou být izolovány od syrovátkových kmenů a používány jako složka potravin. To znamená, že lidé mohou užívat výhody správných bakterií v podobě doplňků stravy. German a jeho tým také upozornili, že trávení není jednoduchý proces. „Neptejme se mladých lidí, ale starších. Nesnášenlivost lepku neboli celiakie je porucha trávení lepku. Čím je člověk starší, tím méně je dokáže trávit lepek. Jak stárneme, objevuje se nejen problém s lepkem, ale i porucha trávení bílkovin, což platí pro všechny bílkoviny v potravě. Pokud je nemůžete strávit, nemohou nás živit. Mléko to vyřešilo za nás, jednoduše identifikuje enzymy a poskytuje je přímo v potravinách."

Naštěstí pro zemědělce, budoucnost mléka a mléčných výrobků se inovuje na všech úrovních. Mléko může být prospěšné ve stravě člověka po celý život. German tvrdí, že budoucnost mléčného průmyslu je skutečně základní kámen osobního zdraví.

Vlastní laktace, ne mléko

Mléčný průmysl však ztratil svou značku. V dnešní době vše, co je bílé a vypadá jako mléko, můžete nazývat mlékem. Mléčný průmysl ale musí vést mléku dostatečnou propagaci. Není však dostatečná podpora ani pro kojení. Podporujme mléko. Více čím více se o lidském mléce dozvíme, tím více budeme znát o každém mléce," doporučil German.

Nakonec vytipujte všechny varianty mléka, které jsou dostupné jako mléčné výrobky. „Musíte být součástí proudu informací, které ukazují naše stravovací návyky komplexně. Pokud mléko a jeho složení přinese co nejvíce informací, vědci začnou objevovat stále více jeho výhod. Člověk si pak začne uvědomovat jeho význam ve výživě a všichni jej začnou konzumovat," uzavřel German.

Asley Yager, Hoard´s dairymen 7/2020
Volný překlad Soňa Jelínková SCHHS ČR

Umělá inseminace „podomácku“

Umělá inseminace na farmě bez potřeby inseminačního technika dosáhla v posledních desetiletích významného pokroku. Po celém světě jsou miliony krav holštýnského skotu rozmnožovány přímo chovatelé nebo zaměstnanci mléčných farem. Vedle tradičních inseminačních technik jsou na trhu pro řízení a inseminaci také alternativní techniky. A velký posun je zaznamenán také v oblasti uchovávání semene. Podívejme se na dynamický svět této inseminace podomácku.

Za posledních několik desetiletí inseminovala ve světě značnou část holštýnského skotu řada chovatelů. Mnohé plemenářské firmy i různá vzdělávací centra nabízejí kursy, kde se zájemci mohou naučit, jak takovou plemenitbu provádět.

Eye breed

Vedle tradičních inseminačních technik dnes existují alternativní metody. Například francouzská společnost AXCE představila v dubnu 2019 svoji koncepci „Eye Breed“. „AXCE vznikla jako mezinárodní společný podnik, jejímž cílem je podpořit reprodukci zvířat,“ říká Agathe Dechert. Eye Breed je podle ní takový postup, který reaguje na přání farmářů zvládnout inseminaci během pár hodin. A to bez rektální palpace, s opravdovým respektem vůči zvířatům. „Koncept Eye Breed je postaven na dvou inovacích – kameře na konci pistole, díky níž chovatel vidí vnitřek vaginy a děložní krček a tím snadno a dobře směřuje pistoli. Druhým vylepšením je vakuová pumpa připevněná k opasku ošetřovatele, pomocí níž dojde k přichycení pistole k děložnímu krčku a tím k vytvoření stálého a pevného spojení mezi hrdlem a pistolí. Ošetřovatel tak může hýbat každým prstencem děložního krčku zvlášť.“

Na otázku v čem je Eye Breed nový, Agathe Dechert odpovídá: „Eye Breed je jediná technika, která umožňuje chovatelům rozmnožování bez nutnosti rektální palpace. A to především díky vakuovému systému. Bez něho by prstence děložního hrdla nebyly „přirozeně“ srovnané.“ Kromě toho, že vylučuje rektální palpaci, což je významné pro pohodu zvířete i chovatele, je podle ní nejdůležitějším hlediskem to, že je tato technika velmi jednoduchá. Inseminace se dá naučit během pouhých čtyř hodin na deseti zvířatech. Systém byl uveden na trh na evropském šampionátu v Belgii a od té doby byly prodány stovky sad do různých zemí. Podle Agathe Dechert je příliš brzy říci něco konkrétního o úspěšnosti březosti v porovnání s tradiční inseminací. „Někteří naši zákazníci měli problém s použitím tradiční inseminační metody a vidí lepší výsledky s Eye Breed, neboť techniku lépe zvládají. Tato skupina chovatelů a také ti, kteří neprovádí inseminaci pravidelně, by mohli dosahovat vyšší míry březosti.“

Nezávislí

Simon Tardif (Gaec Des Graviers) z Treffendelu ve francouzské Bretani pracoval s Eye Breed jeden rok a zkušenosti hodnotí pozitivně. Začal s plemenitbou 140 dojných krav a 100 jalovic za pomoci vlastnoruční umělé inseminace. Důvodem pro jeho rozhodnutí byla nejen nezávislost, ale také cena a lepší výsledky. Tardif absolvoval kurs tradiční inseminace, ale sám ji neprováděl kvůli nedostatku důvěry. Jak říká, s technologií od Eye Breed vše bylo mnohem jednodušší a bezpečnější. „Díky kameře se dostaneme přesně k otvoru děložního krčku a za prstence. Ohledně dosavadních výsledků březostí jsem spokojen s výsledky, kterých jsme dosud dosáhli. Jsou stejné jako dříve. A to jsem začal v nevhodné době, během vlny veder minulého léta,“ říká. Aby se plodnost na jeho farmě ještě více zvýšila, navštěvuje ho každý měsíc veterinární nutriční specialista. Francouzský chovatel zvládl inseminační proces rychle. „Jsem velmi spokojen, také se službami dodavatele Genes Diffusion. Pokud nastane nějaký problém s pistolí, obdržím jinou k zapůjčení ještě ten samý den.“

Paul Pharisa z Ferme Les Chaux žije ve Fribourgu ve Švýcarsku, kde má 65 dojných krav a 120 kusů mladého skotu, využívá Eye Breed několik posledních měsíců. „Od té doby, co si děláme plemenitbu sami, děláme ji v tu nejvhodnější dobu. Metoda Eye Breed je pro zvířata příjemnější,“ říká Pharisa s tím, že 50 % jeho krav a jalovic zabřezlo po jedné inseminaci. „Takhle jsem velmi spokojený, zvlášť s ohledem na to, že jsme stále ve fázi učení se.“

Alfavision

Mezinárodní společnost IMV Technologies, která má pobočky v 9 státech, uvedla na trh výrobek AlphaVision. Nový prostředek na podporu řízení reprodukce, zaměřený speciálně na prohlídku děložního hrdla kamerou na konci pistole. Tu lze provádět před, během i po inseminaci. „Používáme AlphaVision především po otelení, abychom zachytili děložní infekci (metritidu) a určili stav dělohy,“ říká Patrick Bovis, který vede farmu s 280 kravami v regionu Seine-et-Marne. Bovis provádí inseminaci sám už dvacet let a hodně pozornosti věnuje plodnosti svého stáda. Podle něho je zde prostor ke zlepšení. „I přes mezidobí 378 dní je na naší farmě plodnost nejslabším článkem. Zvláště v oblasti výživy je třeba udělat ještě hodně.“ Poměr inseminací k početí je 2,11, zatímco procentuální podíl březosti po první inseminaci je 34 % u krav a 50 % u jalovic. Od začátku používání AlfaVision se čísla zlepšila, přiznává Bovis. „AlphaVision mi ukázal, že dělohy našich krav 40 dnů po otelení byly stále velmi objemné. Proto jsme odložili první inseminaci na 60 dní po otelení.“

Bert Wesseldijk,
Holstein International 6/2020
Volný překlad Jitka Zelenková,
Soňa Jelínková

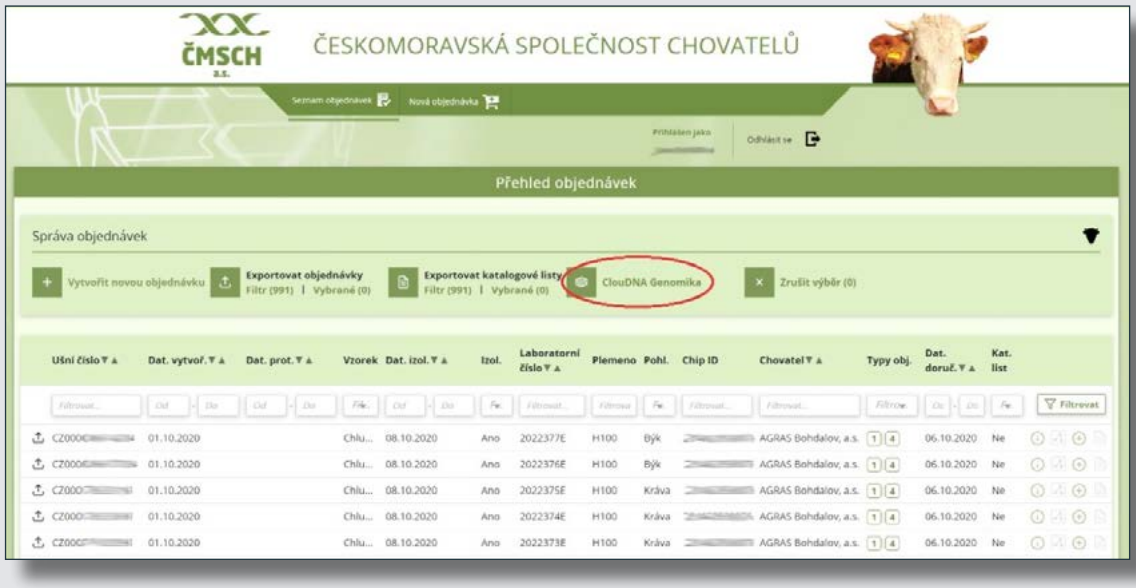
CloudDNA Genomika

aplikace pro zpracování genomických dat

CloudDNA Genomika je ucelená aplikace pro chovatele, kteří genotypují. Najdou zde všechna zvířata, kterým byla vypočítaná genomická PH. Aplikace umožňuje jednoduše zpracovávat získaná data, která mohou třídit a porovnávat podle jejich požadavků.

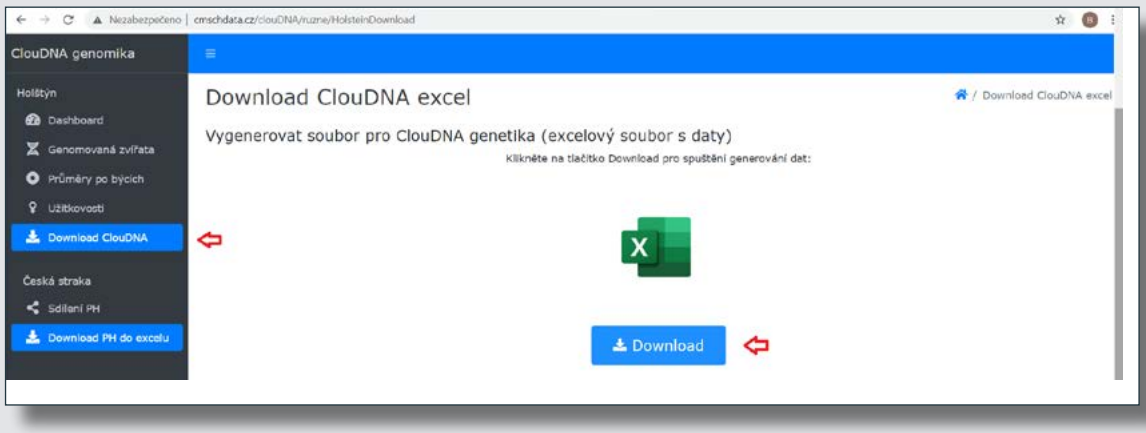
Přihlášení

V iGenetika.cz najdete odklik do aplikace



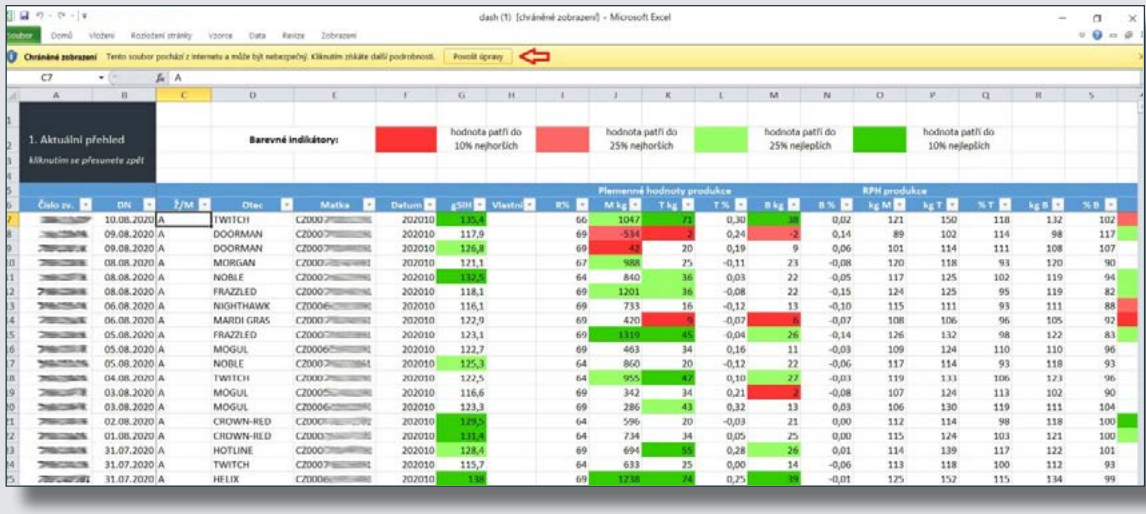
Stažení dat

Klikněte na tlačítko **Download** (stáhnout)



Po stažení dat je nutné nahoře ve žlutém řádku „Povolit úpravy“.

Nyní se Vaše data nahrála do programu. Soubor můžete zavřít, je uložen ve Vašem počítači.

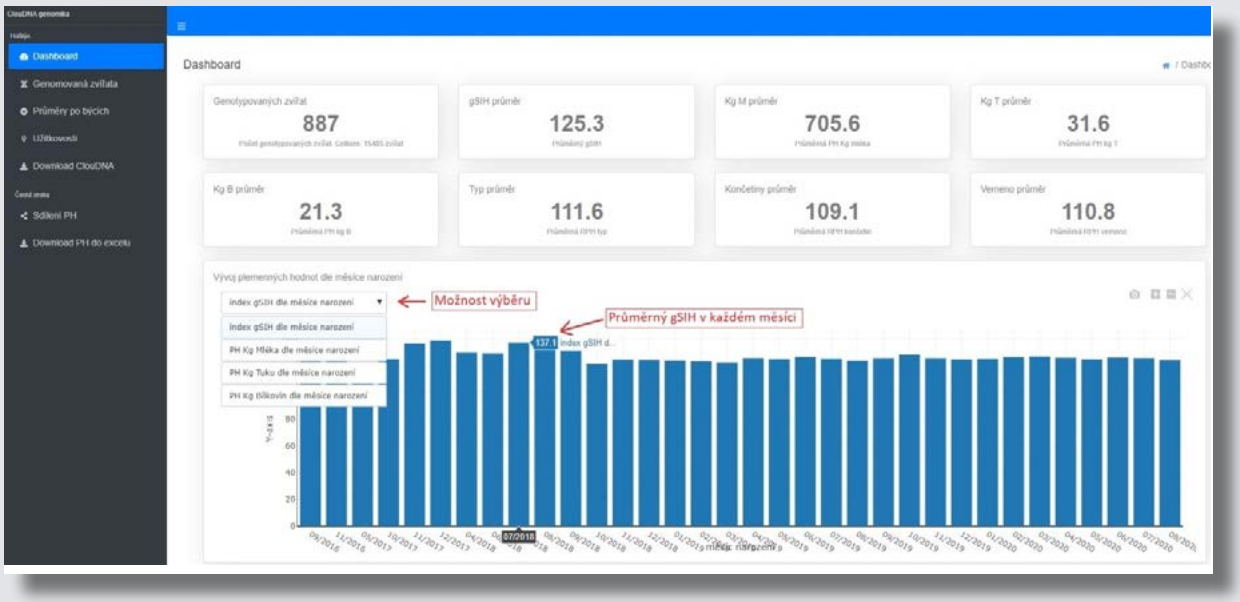


Pokud chcete nadále pracovat s původním programem ClouDNA

(kde je možné vytváření vlastního chovného cíle a sledování grafů PH) stáhnete data pomocí tlačítka Download ClouDNA v nové aplikaci, tím vytvoříte klasický soubor dash (stejně jako v kap. Stažení dat výše), tento soubor si nahrajete do původního programu ClouDNA a pracujete s ním jako obvykle. Starší verze je ke stažení na webu www.holstein.cz.

Dashboard

V úvodním přehledu se můžete podívat, jak si Vaše stádo vede k průměru ČR. Také tu zjistíte, jak se hodnoty gSIHu, mléka, tuku a bílkovin vyvíjí podle měsíců narození.



Genomovaná zvířata

Zde si můžete vytvářet přehledné tabulky, řadit genomovaná zvířata podle požadovaných kritérií. Najdete tu seznam všech genotypovaných zvířat s možností řazení (kliknutím na hlavičku u každého sloupce) a filtrování (data narození nastavením rozmezí do horních rámečků). Ve vyhledávacím poli „Search" můžete zadat číslo zvířete, registr, jméno otce, číslo matky… Je možné napsat i pouhou část hledaného textu (např. poslední 3 čísla zvířete).

Modře vyplněná pole označují možnost prokliku – klikem na číslo zvířete otevřete katalogový list z iGenetiky, kliknutím na jméno otce plynule přejdete do prohlížeče eSkotu, kliknutím na matku do prohlížeče Plemenic. Na konci řádku najdete u každého zvířete sloupečky link, lupu a +, prvním zobrazíte zvíře v prohlížeči plemenic, druhým rozkliknete detail PH a třetím celou historii PH.

Ikonky vlevo nahoře Vám dávají možnost vygenerování podle zadaného filtru se všemi PH a informacemi o zvířeti do Excelu. Pomocí tlačítka lupy s + můžete hledat pomocí podrobnějšího filtru, druhou lupou se všechny filtry ruší.

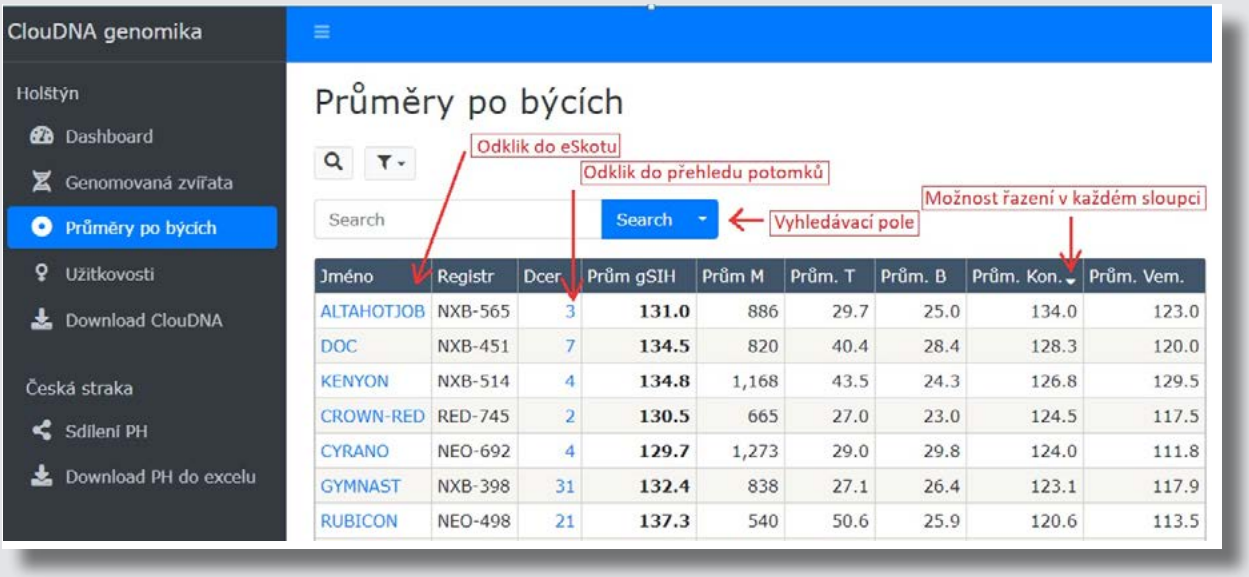
Stejně jako ve starší verzi se zeleně označují hodnoty, které jsou v rámci genotypovaných zvířat v populaci nejlepší (10 % tmavě, 25 % světle), červeně naopak nejhorší.

Vzhledem k tomu, že aplikace může v některých webových prohlížečích fungovat mírně odlišně, prosíme, dejte nám o tom vědět. Pracujeme na dalších možnostech vylepšení a za zpětnou vazbu budeme rádi.

V případě dotazů, komplikací nebo návrhů doplnění informujte Ing. Lipovského (lipovsky@cmsch.cz) a v kopii posílejte na vondrasek@holstein.cz

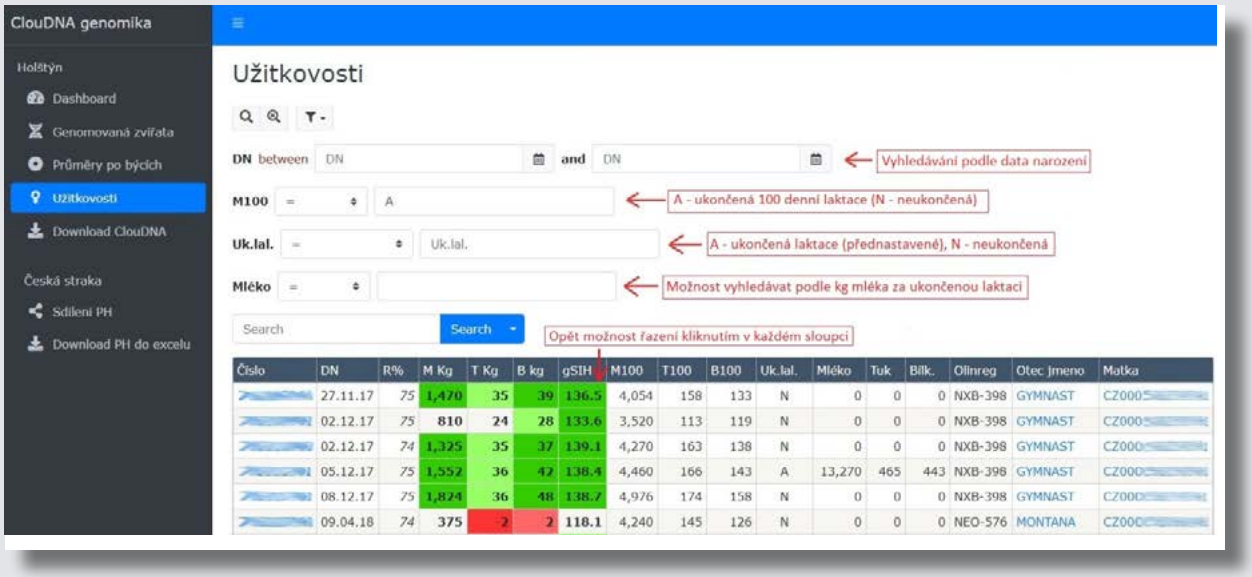
Porovnání býků

Můžete tvořit přehledy, jak se který býk projevuje ve stádě. Lze hledat konkrétního býka, řadit podle jednotlivých PH nebo počtu dcer, které se po rozkliknutí zobrazí, včetně svých PH. Samozřejmostí jsou prokliky do prohlížeče býků (eSkot).



Užitkovost

Zobrazí všechny genotypované krávy, které již mají vlastní užitkovost. Opět tu lze filtrovat podle rozmezí data narození. Dále si můžete vybrat, zda se chcete podívat na pouze na zvířata s ukončenou 100denní laktací nebo Vás zajímají jen celé ukončené laktace (přednastaveno). Také je možné filtrovat podle množství nadojeného mléka za ukončenou laktaci.



TOP krav dle SIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	KRÁVA Č.	JMÉNO KRÁVY	NAR	OT-JMENO	OM-JMENO	CHOVATEL	SIH	Genot	SPOL M
1	CZ000402055953	OSTRETIN WENDY 28	2016	RUBICON	BOSS	ZS OSTRETIN A.S.	**148,2**	g	77
2	CZ000663761961	NO-PE SPRING SIDNEY ET	2016	ALTASPRING	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR	**148,0**	g	76
2	CZ000324931953	OSTRETIN LORIOTKA 23	2015	MARDI GRAS	RAKUUNA	ZS OSTRETIN A.S.	**148,0**	g	78
2	CZ000694210961		2016	BOARD	BALISTO	ZDV NOVOVESELSKO	**148,0**		56
5	CZ000659544961	AGRAS AMALKA 9	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**147,7**		60
6	CZ000700516961	AGRAS AMALKA 92	2017	GATEDANCER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**146,3**		51
7	CZ000777922961	NO-PE GYMNAST SUGAR	2017	GYMNAST	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR	**146,1**	g	75
8	CZ000663760961	NO-PE SPRING SNOWFLAKE ET	2016	ALTASPRING	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR	**145,6**		54
9	CZ000592284961	NO-PE BALISTO SOPHIA ET	2014	BALISTO	SUPERSONIC	NOVAK PETR JUNIOR	**145,3**		61
10	CZ000777926961	NO-PE GYMNAST ENYA	2017	GYMNAST	YODER	NOVAK PETR JUNIOR	**145,0**	g	75
11	CZ000762117961	AGRAS FINA 10	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**143,2**	g	75
11	CZ000659493961	AGRAS AMALKA 41	2015	SUPERSHOT	MOGUL	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**143,2**		60
13	CZ000226157962		2017	CLOWN	ALFONS	ZD JIRICE U MIROSLA.	**142,8**		54
14	CZ000324549953	OSTRETIN WENDY 16	2013	POLLEDSTAR	RAKUUNA	ZS OSTRETIN A.S.	**142,7**	g	79
15	CZ000659534961	AGRAS AMALKA 7	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**142,6**		60
16	CZ000700465961	AGRAS AMALKA 411	2017	GATEDANCER	SUPERSHOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**142,2**		49
17	CZ000762310961		2018	RUBICON	GLAMOR	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,7**		42
18	CZ000373768953	OSTRETIN ADELA 196	2016	KINGBOY	ALTAIOTA	ZS OSTRETIN A.S.	**141,4**	g	78
19	CZ000444676921	KRA-HO RUBICON BRITA P	2017	RUBICON	OVERTIME	ZD KRASNA HORA A.S.	**141,1**		54
19	CZ000762110961	AGRAS FINA 7	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,1**	g	75
19	CZ000275084972		2017	CAELUM	LAURIN	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	**141,1**	g	76
22	CZ000659676961	AGRAS AMALKA 11	2016	SILVER	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,8**		58
22	CZ000700204961	AGRAS AMALKA 14	2016	JEDI	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,8**	g	77
22	CZ000762112961	AGRAS FINA 8	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,8**	g	75
25	CZ000479773921		2017	G-FORCE	GAMEIN GAH	CZU SZP LANY	**140,6**		56
26	CZ000634884961		2016	BOOMAN	BRASIDAS	DVPM SLAVIKOV	**140,5**		63
27	CZ000659705961	AGRAS AMALKA 13	2016	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,4**		58
28	CZ000699863961	NO-PE BOARD SPICE	2016	BOARD	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR	**140,3**	g	76
29	CZ000324829953	OSTRETIN WENDY 19 ET	2014	BOSS	LEVI	ZS OSTRETIN A.S.	**140,0**	g	79
30	CZ000485478921		2017	TOPSY	PENNYMAKER	AGRO JESENICE A.S.	**139,9**		49
31	CZ000700280961		2017	KERRIGAN	BOOKEM	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,8**		51
32	CZ000762097961	AGRAS FINA 5	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,7**	g	75
32	CZ000423026953	SLOUPNICE NINA 23026	2018	JEDI	MILES	ZD SLOUPNICE	**139,7**	g	75
34	CZ000467310921		2017	HOTLINE	CYPRIPEDE	VOD ZDISLAVICE	**139,5**		51
35	CZ000467314921		2017	G-FORCE	ALTAGREATEST	VOD ZDISLAVICE	**139,1**		51
36	CZ000484945921	KRA-HO ANSWER BESSI P ET	2018	ANSWER PO	OVERTIME	ZD KRASNA HORA A.S.	**139,0**	g	75
37	CZ000419023953		2018	GYMNAST	YODER	STR.ZEM.SK.LANSKROUN	**138,9**		46
37	CZ000484969921	KRA-HO MARMONTA	2018	MONTROSS	MCCUTCHEN	ZD KRASNA HORA A.S.	**138,9**	g	75
39	CZ000700215961	AGRAS AMALKA 15	2016	JEDI	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,7**	g	76
39	CZ000262054962		2016	RUBICON	ITUNES	ZOD HANA,DRUZSTVO	**138,7**		56
41	CZ000374914953	SLOUPNICE NINA 74914	2016	MILES	SUDAN	ZD SLOUPNICE	**138,2**		60
41	CZ000427468932		2015	DROVER	ICHANT	KRALOVICKA ZEM. A.S.	**138,2**		63
41	CZ000330764981		2017	URANUS	YOWZA	VFU BRNO	**138,2**	g	77
44	CZ000566349932		2018	DUKE	ALTAEXACTER	STATEK SOBETICE	**138,1**		49
45	CZ000695632931		2016	HURION ISY	GLORIEUX	AGRODRUZ. VYSETICE	**138,0**		56
46	CZ000649880961	ZERAS RIVA	2016	RUBICON	CASHCOIN	ZERAS A.S .	**137,9**		60
46	CZ000700507961	AGRAS AMALKA 61	2017	HOTLINE	SUPERSIRE	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**137,9**		51
46	CZ000334273981		2017	URANUS	HEMAN	AGROSUMAK A.S.	**137,9**		51
49	CZ000720235931		2017	MATTERS	ALTASPRING	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**137,8**		49
49	CZ000283556972		2018	MALINUS	PEAK RDC	ZAMORAVI, A.S.	**137,8**	g	74
51	CZ000688283961		2016	DEMAN	NELSON	ZERAS A.S .	**137,7**		56
52	CZ000688415961	ZERAS AGATA ET	2016	ALLTIME	MARDI GRAS	ZERAS A.S .	**137,5**		56
53	CZ000406026921		2015	NILSON	VICTORY	ZD DLOUHA LHOTA	**137,4**		64
53	CZ000455610921		2016	TOPSY	DOBERMAN	AGRO JESENICE A.S.	**137,4**		58
53	CZ000742280961		2018	VANCOUVER	JEDI	ZERAS A.S .	**137,4**	g	68
53	CZ000467508921		2018	HOTLINE	SUDAN	VOD ZDISLAVICE	**137,4**		46
57	CZ000356212981		2018	ANRELI	ITUNES	STAROJICKO, A.S.	**137,3**		46
57	CZ000386500953		2016	CHEVALIER	BALISTO	LETOHRADSKA ZS	**137,3**		56
57	CZ000504003921		2018	HOTLINE	MARDI GRAS	ZD CECHTICE	**137,3**		49
60	CZ000387248921		2014	CHEVROLET	BRONSON	VOD ZDISLAVICE	**137,2**		60
61	CZ000325512971		2017	BRASIL	LOUVRE	USOVSKO AGRO S.R.O.	**137,1**		54
61	CZ000723251931		2017	GATEDANCER	ALTASPRING	ZOD CICENICE	**137,1**	g	76
61	CZ000423112953	SLOUPNICE HALINA 23112	2018	DUKE	ROCKY	ZD SLOUPNICE	**137,1**	g	75
61	CZ000402497953	OSTRETIN GENUA 102 ET	2018	ALTAMORENO	SUPERSIRE	ZS OSTRETIN A.S.	**137,1**	g	75
61	CZ000504148921		2018	BALISTO	ABEL	ZD CECHTICE	**137,1**		46
61	CZ000806915961		2018	MOONGLOW	PEPPER	ROZVODI CERNOV S.R.O	**137,1**		42
67	CZ000402452953	OSTRETIN LORIOTKA 29	2018	URIAS	RAKUUNA	ZS OSTRETIN A.S.	**137,0**	g	75
67	CZ000334065981		2016	URANUS	SIDNEY	AGROSUMAK A.S.	**137,0**		56
67	CZ000441155921		2016	TOPSY	DOBERMAN	ZES KRIVSOUDOV S.R.O	**137,0**		56
70	CZ000447943921		2016	ABEL	COSINUS	ZD CECHTICE	**136,9**		56
71	CZ000741830961		2018	SUPER C	RUBICON	ZERAS A.S .	**136,8**		46
71	CZ000423066953	SLOUPNICE DIANA 23066 ET	2018	GYMNAST	DECEIVER	ZD SLOUPNICE	**136,8**	g	75
73	CZ000700007961		2016	G-FORCE	MAGUA	ZEMEDELSKA A.S. LIPA	**136,7**		51
73	CZ000260756972		2016	MONTROSS	OMANOMAN	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**136,7**		58
73	CZ000572957931		2015	GLORIEUX	BILLARD	AGRODRUZ. VYSETICE	**136,7**		64
76	CZ000402601953	OSTRETIN DELLIA 32	2018	GYMNAST	SUREBOY	ZS OSTRETIN A.S.	**136,6**	g	74
76	CZ000789501961		2018	DUKE	MARDI GRAS	ZD ROSTYN V HODICICH	**136,6**		49
76	CZ000203362942		2018	ALTAPAINTER	MARDEN	AGRI LIBOCHOVICE AS.	**136,6**		46
79	CZ000423117953	SLOUPNICE JAKIMA 23117 ET	2018	GYMNAST	SUPERSTYLE	ZD SLOUPNICE	**136,5**	g	75
79	CZ000423148953	SLOUPNICE FATIMA 23148	2018	ALTAMORENO	MYRLE	ZD SLOUPNICE	**136,5**	g	75
79	CZ000286165972		2018	VANCOUVER	MARDI GRAS	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**136,5**	g	68
79	CZ000640750931		2015	ALTIMA	SHULAN	ZOD KLUKY	**136,5**		61
79	CZ000485442921		2017	TOPSY	ROCKY	AGRO JESENICE A.S.	**136,5**		49
84	CZ000762297961		2018	MALINUS	GLAMOR	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**136,4**		46
85	CZ000356115981		2018	CANTUS	ITUNES	STAROJICKO, A.S.	**136,3**		49
85	CZ000378117952		2017	ALTAPAINTER	BURT	RYCHOLKA S.R.O.	**136,3**		51
85	CZ000354652953	SLOUPNICE VICA 54652 ET	2015	ALTASPRING	ALTABAXTER	ZD SLOUPNICE	**136,3**		63
85	CZ000418165921	KRA-HO SUPERSHOT SHELLY RC ET	2015	SUPERSHOT	SYMPATICO	ZD KRASNA HORA A.S.	**136,3**		58
85	CZ000665375961		2016	SILVER	DOBERMAN	AGROPODNIK KOSETICE	**136,3**		58
85	CZ000489016932		2016	CASE	A-A WIN 395	KRALOVICKA ZEM. A.S.	**136,3**		60
91	CZ000678098931		2016	RUBICON	MASSEY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**136,2**		58
91	CZ000741410961		2017	JEDI	RUBICON	ZERAS A.S .	**136,2**	g	76
91	CZ000402267953	OSTRETIN HAUKE 43	2017	UNO DANCE	REBEL	ZS OSTRETIN A.S.	**136,2**	g	76
91	CZ000354059981		2018	DUKE	EMMETT	NETIS, A.S.	**136,2**		46
91	CZ000741675961		2018	CANTUS	RUBICON	ZERAS A.S .	**136,2**		46
96	CZ000720091931		2017	DUKE	BOOKEM	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**136,1**		51
96	CZ000334777981		2017	URANUS	YANK	SALIX MORAVA A.S.	**136,1**		51
98	CZ000392453953	SLOUPNICE HERMIONA 92453 ET	2016	SILVER	SUPERSIRE	ZD SLOUPNICE	**136,0**		56

DSI-MLK	PH-MLK	PH-T%	PH-TKG	PH-B%	PH-BKG	RPH-SB	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	TŘ EX	BODY EX	RPH-PLD	DSI-DLV
143	586	0,47	67	0,23	45	101	136	119	118	VG	88	113	115
153	2181	0,11	91	-0,02	67	101	114	122	120	VG	85	108	110
143	1729	0,00	63	0,01	57	104	108	114	108	VG	88	127	115
151	2221	-0,03	77	-0,02	68	102	117	115	117	G+	84		
146	1524	0,23	80	0,03	53	119	132	111	113	G+	82		
145	1665	0,13	74	0,02	57	109	121	118	116	G+	81		
149	2119	0,01	78	-0,03	63	89	114	115	111	G+	84	109	113
148	2372	-0,09	75	-0,09	64	91	122	119	116	VG	85		
153	2207	0,05	85	-0,01	69	96	110	114	110	VG	87		
137	2115	-0,07	68	-0,14	48	111	128	123	118	VG	85	110	118
135	1864	-0,26	39	-0,05	52	108	137	126	128	VG	87	115	119
145	2715	-0,26	67	-0,15	66	105	115	119	119	VG	86		
148	2097	0,17	95	-0,08	56	110	109	104	105	G+	80		
148	2256	-0,10	70	-0,04	67	88	112	108	106	VG	88	104	98
143	1482	0,25	80	0,01	49	110	134	110	113	G+	83		
145	2199	-0,12	65	-0,06	62	100	106	123	115	G+	81		
142	1537	0,10	67	0,02	52	108	128	120	120	VG	86		
143	2815	-0,54	37	-0,12	73	109	107	105	109	G+	83	110	109
139	821	0,40	70	0,12	41	114	128	116	119	VG	85		
130	1541	-0,19	35	-0,03	45	113	141	124	121	G+	81	114	120
135	1397	-0,05	45	0,02	48	112	116	113	112	G+	84	113	116
139	1765	0,02	67	-0,06	49	111	135	117	119	G+	84		
141	2077	-0,35	35	0,00	67	112	104	122	114	G+	82	106	117
131	1590	-0,18	38	-0,05	44	111	132	124	123	G+	84	115	120
145	1663	0,06	67	0,03	58	110	113	99	100	G	78		
148	1607	0,08	67	0,08	61	121	110	96	102	G	77		
146	1203	0,34	79	0,11	52	108	125	103	106	G	77		
145	2043	-0,01	73	-0,05	58	111	110	103	105	VG	85	96	115
140	672	0,17	42	0,26	52	111	116	106	106	G+	84	104	115
145	1502	0,06	61	0,08	59	100	109	105	106	G	79		
132	1591	-0,20	36	-0,02	48	112	126	118	117	VG	85		
130	1575	-0,18	37	-0,04	45	113	131	126	121	VG	85	112	122
131	1587	-0,28	27	-0,01	49	108	131	127	122	G+	84	109	117
138	1701	0,03	65	-0,06	46	109	126	115	117	G+	83		
142	2261	-0,22	56	-0,08	62	101	117	109	109	G+	80		
138	1582	0,03	61	-0,02	48	104	118	119	120	G+	84	108	108
136	2182	-0,09	68	-0,17	47	109	125	121	116	G+	83		
136	1954	-0,16	52	-0,09	50	94	134	126	124	G+	84	105	111
137	2227	-0,42	33	-0,07	62	115	111	118	117	G+	83	104	112
140	1668	0,08	69	-0,03	49	93	133	110	115	G+	82		
139	1268	0,19	66	0,04	46	103	125	108	109	G+	81		
143	1920	-0,03	66	-0,03	57	110	113	101	106	G	79		
133	1699	-0,04	56	-0,09	42	111	133	117	116	G+	81	106	116
143	1832	0,15	83	-0,07	49	111	103	107	110	G+	81		
141	1470	0,06	60	0,05	54	106	109	104	109	G	79		
137	878	0,31	64	0,11	41	115	126	122	119	G+	82		
140	1674	0,09	70	-0,03	49	104	119	112	114	G+	84		
140	2140	-0,18	57	-0,08	57	112	118	106	109	G+	81		
137	1593	-0,01	56	-0,02	48	106	121	119	118	G+	84		
132	1525	-0,09	45	-0,04	43	112	130	117	116	G+	82	105	103
137	1233	0,18	64	0,03	43	110	123	111	110	G	78		
135	1174	0,10	53	0,04	43	119	117	118	116	VG	85		
139	387	0,40	53	0,28	44	117	115	103	104	G+	82		
142	1720	-0,01	61	0,00	56	100	106	110	111	G+	83		
134	1749	-0,16	45	-0,06	48	106	120	117	108	G+	80	109	109
135	1155	0,12	55	0,03	42	103	130	116	115	G+	81		
139	881	0,15	48	0,17	49	112	108	113	111	G+	83		
139	1256	0,20	67	0,03	45	115	112	109	109	G+	80		
135	1505	0,08	64	-0,04	42	105	129	121	119	G+	83		
140	2038	-0,06	66	-0,10	52	102	112	112	112	G+	83		
140	519	0,32	51	0,26	46	103	115	111	110	G+	82		
135	1392	0,01	52	0,00	45	97	112	129	120	VG	86	113	108
132	1262	0,16	62	-0,03	36	115	120	121	125	VG	85	103	113
143	2219	-0,08	70	-0,09	59	89	118	115	116	G+	81	96	98
139	709	0,20	46	0,21	48	110	110	114	111	G+	81		
139	2532	-0,50	33	-0,10	66	117	106	114	114	G+	81		
143	2259	-0,15	64	-0,08	61	88	112	96	100	G+	82	106	105
138	1951	-0,20	48	-0,05	56	99	118	106	110	G+	82		
139	1810	-0,10	54	-0,03	53	105	107	111	111	G+	82		
138	699	0,23	49	0,20	46	114	100	111	106	G+	80		
139	1138	0,20	62	0,07	45	111	117	117	116	G+	83		
129	1314	0,06	54	-0,06	34	110	116	126	122	VG	85	110	118
137	1397	-0,01	49	0,04	50	119	115	103	104	G+	80		
141	2583	-0,30	59	-0,15	61	101	111	112	111	G+	84		
142	1929	-0,08	61	-0,03	58	106	93	105	106	G+	81		
134	1580	-0,05	52	-0,03	46	107	106	116	108	G+	81	107	117
139	1647	0,16	77	-0,06	45	108	106	112	113	G+	82		
137	1465	-0,01	52	0,02	50	102	120	111	114	G+	83		
132	1787	-0,05	59	-0,13	40	101	120	118	119	G+	83	108	115
138	1727	0,00	63	-0,05	49	106	108	116	118	G+	84	96	102
136	1408	-0,01	49	0,02	48	99	122	115	105	G	79	111	109
140	2870	-0,35	62	-0,23	59	103	110	104	108	G+	83		
136	1057	0,15	54	0,08	44	109	110	115	117	G+	84		
131	1647	-0,30	28	-0,02	50	114	132	120	117	G+	82		
140	949	0,21	56	0,15	49	107	118	108	113	G+	82		
139	1517	-0,04	51	0,03	52	101	118	106	107	G	78		
133	1625	0,06	65	-0,10	38	101	135	121	121	VG	85		
139	2732	-0,35	58	-0,21	58	95	122	108	111	G+	82		
137	1120	0,18	60	0,06	44	102	124	108	112	G+	82		
137	588	0,30	51	0,20	42	106	113	109	109	G+	82		
134	159	0,69	71	0,19	27	110	129	112	114	G+	84		
127	1495	-0,21	31	-0,05	41	103	122	120	117	G+	82	117	115
136	2296	-0,33	46	-0,14	55	106	108	109	114	G+	84	108	112
137	2016	-0,14	57	-0,10	51	97	110	114	116	G+	84		
136	663	0,35	59	0,16	40	109	124	115	117	G+	83		
139	1425	0,13	65	0,01	47	101	107	117	118	VG	85		
139	1931	-0,13	55	-0,05	55	100	113	107	108	G+	80		
135	1908	-0,05	63	-0,12	45	105	122	117	117	G+	83		

TOP 100 býků dle SIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	JMENO BYKA	CISLO BYKA	LIN-REG	NAR	OT-JMENO	OM-JMENO	SIH	CZ-DCM	IB-DC M	CZ-STM	IB-ST M	SPOL M
1	BOARD	DE000538393143	NXB-266	2014	BOSS	EPIC	**136,8**	307	1893	46	759	99
2	HOTLINE	US003129128855	NXB-351	2015	ALTAHOTROD	MOGUL	**136,7**	162	2435	32	789	99
3	URANUS	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEN	**136,5**	826	826	100	100	99
4	BALISTO	US000070625988	NXB-342	2012	BOOKEM	WATSON	**136,2**	386	32947	50	7453	99
5	DUKE	US003125201993	NEO-614	2014	MONTROSS	SUPERSIRE	**135,9**	264	5882	31	1411	99
6	NILSON	NL000753102213	NEO-442	2012	G-FORCE	BOXER	**134,5**	93	3176	46	1000	99
7	CLOWN	US003013023061	NEO-553	2013	MOGUL	LAVAMAN	**134,0**	1565	2857	120	311	99
8	LE KING	FR000800778865	NXB-397	2015	KINGBOY	MOGUL	**133,4**	104	104	36	36	93
9	MORGAN	US003008328673	NXB-065	2011	BOOKEM	SHOTTLE	**133,2**	447	10742	52	1580	99
10	MAYFLOWER	US003008897582	NEO-425	2011	SNOWMAN	SOCRATES	**132,7**	752	22178	77	3152	99
10	MARDI GRAS	US000071494657	NEO-403	2012	MOGUL	PLANET	**132,7**	579	4565	58	1469	99
12	LEGOLAS	CA000109120792	NXB-315	2014	KINGBOY	SHOTGLASS	**132,5**	226	494	44	111	98
13	BOSS	DE000355203353	NXB-072	2012	BOOKEM	MAN-O-MAN	**131,2**	359	11411	37	3442	99
14	CONCERT	NL000687206696	NLN-001	2015	CRESCENDO	G-FORCE	**130,8**	121	3664	35	1276	99
15	ABEL	US003014466165	NXB-232	2014	JEROD	MOGUL	**130,7**	1252	2386	107	465	99
16	PROMOTER	NL000680292023	NEO-597	2014	PLATINUM	G-FORCE	**130,1**	63	727	34	396	99
17	DIESEL	US000072107052	NXB-174	2013	MCCUTCHEN	SUPER	**130,0**	1325	1460	136	221	99
18	NOMINEE	US000070626023	NEO-675	2012	NUMERO UNO	MASSEY	**129,8**	327	2402	41	594	99
19	AMPLIFY	US003126822845	NXB-298	2014	SKYLINE	MOGUL	**129,7**	735	1791	67	195	99
20	STARTREK	NL000921226060	NEO-493	2013	SNOWFEVER	PLANET	**129,1**	76	11261	40	3365	99
21	SONET	NL000714077174	NEO-470	2013	CHEVROLET	GARRETT	**129,0**	303	383	43	75	98
22	TYSON	CZ000710856053	NXB-240	2014	BOSS	SAMBO	**128,8**	79	79	40	40	92
22	HURION ISY	FR002216892431	NXB-272	2012	SUDAN	PLANET	**128,8**	266	14310	32	6702	99
24	SILVER	US000072156794	NEO-513	2013	MOGUL	SNOWMAN	**128,7**	328	30469	38	7205	99
25	MONTROSS	US000071703339	NEO-457	2012	MOGUL	BOLTON	**128,5**	471	34778	43	4650	99
26	AVIATOR	NL000758384683	RED-635	2013	AIKMAN	DETOX	**128,1**	328	703	58	159	99
26	HARLEY	US003129128796	NXB-346	2015	MONTEREY	MOGUL	**128,1**	467	569	44	72	98
28	SUPER C	NL000866744832	NXB-294	2015	SUPERSHOT	MOGUL	**128,0**	781	815	52	67	99
29	CABRIOLET	US000069560690	NXB-058	2011	ROBUST	PLANET	**127,7**	1211	27490	69	1734	99
30	G-FORCE	NL000533730469	NEO-547	2010	MAN-O-MAN	JORDAN	**127,6**	936	26488	98	6444	99
31	BOOKEM	US000066636657	NXB-035	2009	PLANET	RAMOS	**127,2**	664	35846	73	8517	99
31	UMBERTO	CZ000745795053	NEO-636	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	**127,2**	356	356	46	46	98
33	JOYSTAR	FR002942482318	NEO-625	2014	SHOTGLASS	SHAMROCK	**126,8**	264	4321	37	2388	99
34	SKETCH	CZ000823041061	NXB-172	2013	DAY	O MAN	**126,5**	329	329	76	76	97
34	MOGUL	US003006972816	NEO-282	2010	DORCY	MARSH	**126,5**	855	76291	72	12053	99
36	SYMION	NL000548077232	NEO-468	2013	SYMPATICO	SNOWMAN	**126,2**	820	1763	84	388	99
37	SPARTACUS	NL000763003919	NEO-509	2014	MAVID	SNOWMAN	**126,1**	75	198	40	127	96
38	UGANDA	CZ000745716053	NXB-335	2015	SUPERSHOT	SUPERSIRE	**126,0**	277	277	45	45	97
39	TROY	US000071753166	NEO-422	2012	MOGUL	FREDDIE	**125,9**	296	14822	30	2103	99
40	SPARTAN	CZ000646219081	NXB-182	2013	STERLING	MASSEY	**125,8**	59	59	38	38	90
41	CAYMAN	US000070662886	NEO-455	2013	NUMERO UNO	ROBUST	**125,7**	837	1052	107	153	99
42	MAINTOP	US000072044094	NEO-510	2013	SNOW	FREDDIE	**125,6**	203	334	43	101	97
43	JAOK	FR006217687061	NXB-310	2014	ALTAOAK	FACEBOOK	**125,5**	100	147	31	52	95
43	GIBSONS	FR002279421309	NEO-375	2011	CYPRIPEDE	PLANET	**125,5**	380	8800	48	3371	99
45	IGULIN	FR005502209146	NEO-536	2013	MOGUL	ROBUST	**125,4**	481	481	65	65	98
45	CRABTREE	US000070626088	NXB-217	2012	EPIC	DOMAIN	**125,4**	260	4045	37	962	99
47	ROCKY	NL000925887513	NXB-095	2012	SHAMROCK	GOLI	**125,2**	1617	17049	138	4510	99
48	MILES	US000070594754	NXB-169	2011	ROBUST	AL	**125,1**	959	9422	89	1314	99
49	ELSON	NL000610943276	NXB-087	2012	SUDAN	MAN-O-MAN	**125,0**	726	1390	51	189	99
50	FRANIS POM	FR004241683313	NEO-203	2010	MAN-O-MAN	ROUMARE	**124,8**	103	454	37	264	98
51	SAASVELD	NL000730406084	NXB-110	2012	SHAMROCK	MAN-O-MAN	**124,7**	78	227	44	168	96
52	MODESTO	DE000537752871	NEO-448	2013	MOGUL	ROBUST	**124,6**	1836	2225	121	171	99
52	NUMERO UNO	IT017990915143	NEO-239	2010	MAN-O-MAN	SHOTTLE	**124,6**	695	34460	66	9994	99
54	SOLERO	NL000543203919	NGA-676	2010	EMINEM	LAUDAN	**124,5**	453	3679	41	1508	99
54	DAILY	NL000924716230	NXB-302	2014	DANNO	AUGUSTUS	**124,5**	70	1328	35	484	99
54	EVEREST	US003129128793	NEO-643	2015	YODER	MASSEY	**124,5**	184	827	32	106	99
57	PIANOMAN	NL000548150665	NEO-443	2013	MOGUL	PLANET	**124,4**	90	1567	53	595	99
58	NYKK	NL000756517124	NXB-320	2015	SUPERSHOT	NUMERO UNO	**124,3**	292	292	34	34	97
59	UNIQUE	CZ000745634053	NEO-586	2015	DEFENDER	LEXOR	**124,0**	396	818	75	286	99
60	POLLEDSTAR	CZ000653290053	NEO-267	2011	ALTAIOTA	KOTT	**123,8**	738	864	94	155	99
61	HYPER CAPJ	FR002941261598	NEO-368	2012	HILL	MAN-O-MAN	**123,7**	102	102	34	34	93
62	HOLVAL ISY	FR002234683917	NXB-117	2012	GOLD-CHIP	MAN-O-MAN	**123,6**	173	352	35	76	95
63	JONAS	NL000663104097	NEO-494	2013	CHEVROLET	NIAGRA	**123,5**	68	772	33	311	99
63	JORBEN	BE000412323882	NGA-675	2014	VITESSE	EPIC	**123,5**	78	2334	40	931	99
65	SILVERMAN	NL000967155003	NXB-224	2014	DANNO	STAN	**123,4**	74	292	38	188	97
65	MONTEREY	US000069087180	NXB-251	2013	MCCUTCHEN	ROBUST	**123,4**	348	25156	31	5615	99
67	ITUNES	US000071494568	NXB-114	2012	EPIC	WATSON	**123,3**	239	773	31	135	97
68	HUNTING	NL000874937642	NEO-371	2012	HUNTER	BOLTON	**123,2**	79	263	42	183	97
69	SLAVISTA	CZ000862894061	NXB-195	2013	YANO	ALTAOTTO	**123,1**	67	67	38	38	88
70	YENNY	US000070801821	NEO-611	2011	BRONCO	SHOTTLE	**123,0**	411	1428	33	227	99
71	AJAX	NL000535005732	NEO-120	2010	MAN-O-MAN	MASCOL	**122,9**	4128	4762	253	582	99
72	BRASIL	NL000920744181	NXB-301	2014	BALISTO	SNOWMAN	**122,8**	109	5756	36	2401	99
72	GLEAM	US000071431304	NXB-170	2012	LARGE	JEEVES	**122,8**	352	403	50	64	98
72	JABIR	US000070801850	NEO-398	2012	FACEBOOK	FREDDIE	**122,8**	896	9456	64	1449	99
75	PEPPER	CA000011591480	NEO-480	2012	MOGUL	PLANET	**122,6**	350	3936	38	1059	99
76	FAGENO	DE000120551058	RED-613	2012	FIDJI	RUACANA	**122,5**	454	8721	38	2625	99
76	REMBRANDT	CZ000809556061	NEO-401	2012	SNOWMAN	PLANET	**122,5**	53	53	31	31	89
78	PEDRO	FR001445852881	NXB-079	2012	GOLD-CHIP	PLANET	**122,4**	468	2538	57	847	99
79	DROVER	US000071181628	NEO-396	2012	CAMERON	SUPER	**122,3**	75	75	51	51	91
79	HABORO	FR005616683557	NXB-237	2012	ENZIBA	VIA THELO	**122,3**	381	8649	39	4446	99
81	FACEBOOK	CA000010847042	NEO-201	2010	MAN-O-MAN	AIRRAID	**122,2**	2446	24361	150	5680	99
82	EPIC	CA000011104016	NXB-007	2010	SUPER	ALTABAXTER	**122,1**	420	42642	49	10888	99
82	SALOON	US000070358061	NEO-591	2011	ALTAIOTA	PLANET	**122,1**	387	13023	53	3676	99
84	RUMIK	CZ000796370061	NEO-320	2012	MARCOS	MERWE	**121,9**	94	94	42	42	93
85	UNGAR	CZ000745733053	NEO-638	2015	DOMINANT	PAXTON	**121,8**	198	198	37	37	96
86	ALTAEVERGLADE	US003006559787	NEO-501	2010	MASSEY	O MAN	**121,7**	1318	16347	93	2320	99
86	ICONE	FR003554772975	NEO-428	2013	MOGUL	MAN-O-MAN	**121,7**	296	3133	34	1641	99
88	MVP	US000071618865	NEO-474	2012	MOGUL	PLANET	**121,5**	638	20349	61	3565	99
89	JOSUPER	US000070726929	NXB-283	2013	SUPERSIRE	BEACON	**121,4**	561	17823	65	2822	99
89	TOPGEAR	NL000718437783	NEO-598	2014	BIG MALKI	SOLERO	**121,4**	56	1345	36	659	99
91	URS	CZ000899088061	NEO-603	2015	YODER	HEADLINER	**121,2**	411	411	49	49	98
91	MCGREGOR	CA000109195608	NEO-599	2014	PURE	MCCUTCHEN	**121,2**	249	355	57	99	98
93	DOORMAN	CA000107281711	NXB-305	2011	BOOKEM	SHOTTLE	**121,1**	140	37488	36	10117	99
94	CHESTNUT	NL000763710110	NEO-495	2013	CHEVROLET	SNOWMAN	**121,0**	88	694	47	302	99
95	GENERAL	NL000767081368	NXB-214	2013	DADDY	JEEVES	**120,9**	59	602	36	381	99
95	PARADISE	NL000734247278	NEO-341	2011	SNOWMAN	SHOTTLE	**120,9**	651	1950	98	661	99
95	CHEVROLET	NL000765206109	NEO-331	2011	FREDDIE	PLANET	**120,9**	2765	6845	240	1571	99
98	URIN	CZ000715374052	NXB-338	2015	DAMARIS	SUPERSONIC	**120,5**	317	317	37	37	97
99	DANNO	NL000888659628	NXB-073	2012	BOOKEM	BOLTON	**120,4**	1897	37139	143	6825	99
100	RASTY	CZ000796586061	NXB-120	2012	SUDAN	O MAN	**119,9**	301	301	70	70	97

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

DSI-MLK	PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	CZ-DCE	I-DC E	CZ-STE	I-ST E	SPOL E	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLH
136	1348	-0,01	48	0,02	46	121	224	891	33	325	94	123	108	111	100	127
135	536	0,45	63	0,15	34	92	147	1308	28	484	92	146	121	123	98	115
136	2300	-0,23	57	-0,18	50	94	663	663	74	74	97	128	106	112	103	128
137	324	0,30	40	0,29	43	102	226	12322	37	3431	95	122	115	117	101	130
143	1700	0,19	82	-0,05	49	110	254	3021	27	914	95	99	113	118	95	127
135	154	0,46	49	0,28	35	99	79	743	43	353	88	123	114	112	95	116
129	90	0,48	48	0,23	28	104	1088	1404	86	144	98	117	114	112	114	122
126	365	0,23	36	0,16	29	102	95	95	33	33	89	123	110	116	115	124
125	1342	-0,10	38	-0,07	35	103	383	1696	44	460	96	107	120	114	115	124
131	2032	-0,35	35	-0,13	49	102	580	5155	68	1180	97	120	111	112	102	119
123	461	0,25	41	0,08	24	98	500	2638	49	871	97	125	124	119	129	106
125	1843	-0,34	30	-0,14	41	94	181	278	37	75	93	112	103	108	127	126
129	636	-0,01	22	0,18	40	101	270	5066	29	1494	95	120	100	104	116	118
120	679	-0,06	19	0,05	28	106	95	1686	22	615	89	115	112	103	121	127
119	-868	0,76	33	0,36	8	115	831	1320	72	241	98	118	115	113	119	124
122	689	-0,06	19	0,07	31	121	37	280	23	178	82	117	108	112	109	117
123	717	0,11	37	0,03	27	119	965	1073	106	173	98	121	123	121	100	109
122	1101	-0,11	29	-0,04	31	96	258	989	32	308	94	121	109	108	116	130
119	304	0,14	25	0,11	22	79	541	981	43	121	97	143	125	121	114	130
120	529	-0,05	14	0,10	29	120	62	6219	33	1814	86	141	115	119	103	101
121	1913	-0,27	40	-0,23	31	116	157	157	29	29	92	118	109	109	111	113
123	693	-0,06	19	0,09	33	89	74	74	37	37	87	119	121	118	111	112
127	60	0,35	36	0,24	28	108	247	3973	27	1741	94	127	106	115	99	116
122	402	0,42	55	0,02	16	94	296	15924	34	4268	96	147	119	120	103	117
129	2077	-0,38	33	-0,15	48	78	452	11950	38	2367	97	118	119	116	99	124
119	-236	0,63	49	0,15	8	113	141	141	41	41	91	122	116	116	110	127
112	257	0,03	13	0,05	14	115	307	409	30	59	95	130	121	119	118	132
132	1252	0,07	53	-0,01	38	108	577	577	41	41	97	89	110	108	99	128
134	596	0,38	59	0,14	35	90	992	3052	56	432	98	97	98	97	111	117
126	264	0,21	29	0,20	31	100	723	13440	72	3225	98	126	103	106	97	127
119	1010	-0,26	11	-0,01	32	107	573	15263	61	4431	98	115	112	112	115	117
122	439	0,39	53	0,02	16	90	326	326	41	41	96	113	115	116	116	129
116	1144	-0,15	26	-0,11	23	112	235	1160	31	595	94	123	112	110	115	126
126	791	0,17	45	0,03	29	106	212	212	56	56	94	113	101	102	101	123
120	742	0,25	52	-0,06	17	90	809	31404	64	7108	98	141	127	123	101	118
113	374	0,14	27	-0,01	11	94	462	620	64	129	97	145	126	120	115	122
125	1136	-0,21	20	0,02	39	104	69	133	40	84	86	135	107	107	100	106
127	1481	-0,01	53	-0,11	34	103	243	243	38	38	94	101	111	111	92	132
116	359	0,06	19	0,06	18	92	230	3983	26	859	94	117	111	107	121	130
124	1261	-0,18	27	-0,04	36	108	50	50	30	30	84	106	112	110	105	104
123	148	0,40	43	0,14	20	102	452	478	70	80	97	118	109	112	105	100
121	630	0,14	37	0,02	23	108	169	242	34	69	93	119	124	122	97	104
123	1097	-0,06	33	-0,03	31	94	91	141	27	48	89	114	110	112	98	115
120	860	-0,02	29	-0,01	26	116	345	2398	41	939	96	114	112	110	111	101
121	-344	0,75	55	0,19	8	107	357	357	48	48	96	109	120	112	105	125
121	1817	-0,23	41	-0,23	29	110	194	2443	25	670	93	106	112	110	108	127
113	-33	0,17	15	0,13	13	123	1089	9452	110	2439	98	122	121	119	114	114
132	744	0,26	53	0,10	35	80	711	1451	60	319	98	126	97	103	92	107
124	224	0,35	41	0,14	23	99	460	502	43	70	97	113	107	107	106	97
126	-205	0,44	33	0,31	26	98	94	311	33	173	89	122	104	106	102	102
112	1002	-0,04	32	-0,17	12	120	68	138	39	102	88	116	125	117	118	105
120	338	0,34	45	0,05	16	108	1155	1366	91	112	98	112	115	109	104	111
110	-332	0,41	26	0,11	1	104	653	22285	59	7007	98	124	121	118	122	115
124	320	0,20	31	0,16	28	107	290	1463	29	619	95	128	107	106	102	132
115	1163	-0,37	4	-0,07	29	124	44	258	20	158	83	122	116	113	104	111
119	699	0,23	48	-0,06	16	95	137	441	24	63	91	124	115	116	114	126
122	700	0,12	38	0,02	24	108	80	732	51	339	89	135	112	116	94	108
116	947	-0,13	22	-0,07	22	111	206	206	27	27	94	120	118	117	100	127
112	-564	0,43	18	0,22	4	110	317	485	53	146	95	128	131	124	111	122
129	1130	0,05	46	0,00	36	89	507	507	58	58	97	105	99	99	100	99
112	1067	-0,33	5	-0,09	23	122	67	67	26	26	86	111	117	107	112	109
114	24	0,35	34	0,07	8	83	167	167	30	30	93	131	122	119	111	101
118	-318	0,42	26	0,23	14	96	59	161	30	95	86	134	116	119	99	95
116	-313	0,38	23	0,21	12	111	51	1583	26	617	85	109	128	120	100	118
117	850	-0,22	9	0,00	27	118	66	158	34	108	86	113	118	115	99	106
111	15	0,12	12	0,09	11	97	313	12723	28	3309	96	130	129	126	117	125
119	-445	0,48	27	0,27	14	103	161	221	28	59	93	122	116	117	97	100
121	286	0,11	21	0,15	25	108	71	184	38	123	88	118	105	109	100	102
127	165	0,38	42	0,21	28	100	62	62	34	34	82	97	102	103	102	108
115	1335	-0,26	21	-0,16	24	116	280	357	21	55	95	103	112	107	109	127
125	716	-0,01	25	0,09	34	86	2718	3091	170	379	99	113	99	104	99	126
122	-898	0,70	27	0,44	14	113	89	2839	25	1253	89	125	119	118	82	121
110	605	-0,01	21	-0,08	10	124	267	267	39	39	95	120	112	110	113	117
109	147	0,11	16	0,02	7	111	796	3989	58	813	98	124	103	107	123	120
114	-570	0,52	26	0,22	5	116	307	2139	34	703	96	134	133	130	109	114
124	187	0,49	53	0,10	17	100	199	2344	25	891	93	96	100	102	105	112
124	1932	-0,36	31	-0,18	38	126	53	53	30	30	86	112	102	109	90	102
112	309	0,14	25	0,00	10	116	353	2018	43	682	96	122	124	120	106	111
117	1465	-0,14	38	-0,20	23	119	73	73	50	50	86	121	114	115	101	105
109	-17	0,04	4	0,11	11	112	351	2204	33	979	96	120	117	115	111	124
124	798	0,18	47	0,00	26	92	1979	12646	118	3806	99	95	102	105	112	98
113	939	-0,17	17	-0,10	19	93	309	22155	45	6600	96	131	124	122	104	112
125	1507	-0,14	40	-0,10	36	86	270	6353	43	2206	95	100	108	114	102	119
116	-241	0,53	39	0,13	6	110	88	88	39	39	88	108	107	107	111	99
113	-16	0,42	38	0,05	5	118	174	174	31	31	93	124	112	114	96	125
117	-478	0,47	25	0,27	12	106	1127	2832	75	696	98	105	100	104	110	116
115	106	0,29	31	0,07	11	98	268	1464	28	662	95	131	123	118	102	108
120	-414	0,54	33	0,26	14	95	315	4436	41	1107	96	117	117	116	103	123
125	1711	-0,25	35	-0,14	37	96	418	5640	47	1243	97	88	108	109	102	128
103	-345	0,02	-10	0,12	2	129	31	733	23	378	80	162	116	116	102	124
112	248	0,10	19	0,03	12	108	341	341	38	38	96	121	116	113	104	131
110	350	0,19	31	-0,06	4	104	203	203	45	45	93	131	123	117	101	127
111	-305	0,22	10	0,18	9	123	144	27382	32	7622	93	125	126	127	92	127
116	1417	-0,24	27	-0,18	23	113	72	160	41	104	87	132	111	113	91	104
115	423	0,07	23	0,03	17	107	58	366	36	239	84	131	112	113	105	107
111	1221	-0,22	21	-0,19	16	112	452	1097	82	371	97	141	108	110	107	98
118	1362	-0,21	28	-0,14	26	101	1924	3778	179	856	99	115	111	111	103	103
119	624	0,28	50	-0,04	15	90	244	244	32	32	94	92	104	103	117	130
111	477	-0,21	-2	0,04	20	112	1422	22174	117	3824	99	121	113	110	110	103
124	899	0,11	44	-0,01	27	100	220	220	54	54	94	113	94	101	96	106

Žebříček domácích býků dle SIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	JMENO BYKA	CISLO BYKA	LIN-REG	NAR	OT-JMENO	OM-JMENO	SIH	CZ-DCM	IB-DC M	CZ-STM	IB-ST M	SPOL M
1	AGRAS URANUS ET	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEN	**136,5**	826	826	100	100	99
2	SLOUPNICE TYSON ET	CZ000710856053	NXB-240	2014	BOSS	SAMBO	**128,8**	79	79	40	40	92
3	OSTRETIN UMBERTO	CZ000745795053	NEO-636	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	**127,2**	356	356	46	46	98
4	AGRAS SKETCH ET	CZ000823041061	NXB-172	2013	DAY	O MAN	**126,5**	329	329	76	76	97
5	OSTRETIN UGANDA ET	CZ000745716053	NXB-335	2015	SUPERSHOT	SUPERSIRE	**126,0**	277	277	45	45	97
6	FARM-VA SPARTAN	CZ000646219081	NXB-182	2013	STERLING	MASSEY	**125,8**	59	59	38	38	90
7	OSTRETIN UNIQUE ET	CZ000745634053	NEO-586	2015	DEFENDER	LEXOR	**124,0**	396	818	75	286	99
8	OSTRETIN POLLEDSTAR P	CZ000653290053	NEO-267	2011	ALTAIOTA	KOTT	**123,8**	738	864	94	155	99
9	DOBRONIN SLAVISTA	CZ000862894061	NXB-195	2013	YANO	ALTAOTTO	**123,1**	67	67	38	38	88
10	DOBRONIN REMBRANDT	CZ000809556061	NEO-401	2012	SNOWMAN	PLANET	**122,5**	53	53	31	31	89
11	ZELIV RUMIK	CZ000796370061	NEO-320	2012	MARCOS	MERWE	**121,9**	94	94	42	42	93
12	OSTRETIN UNGAR	CZ000745733053	NEO-638	2015	DOMINANT	PAXTON	**121,8**	198	198	37	37	96
13	NO-PE URS ET	CZ000899088061	NEO-603	2015	YODER	HEADLINER	**121,2**	411	411	49	49	98
14	VYSOKA URIN ET	CZ000715374052	NXB-338	2015	DAMARIS	SUPERSONIC	**120,5**	317	317	37	37	97
15	ZELIV RASTY	CZ000796586061	NXB-120	2012	SUDAN	O MAN	**119,9**	301	301	70	70	97
16	ZELIV TOMAHAWK	CZ000882517061	NEO-540	2014	CHEVROLET	FIBRAX	**119,7**	156	156	43	43	95
17	ZDISLAVICE SNOOPY	CZ000725148021	NEO-432	2013	HILL	YANK	**118,6**	126	126	49	49	94
18	CECHTICE TOBI	CZ000751240021	NXB-239	2014	GUARINI	HILL	**118,3**	70	70	33	33	91
19	DOBRONIN SHEYENNE ET	CZ000839130061	NXB-191	2013	DAY	SNOWMAN	**117,2**	511	511	71	71	98
20	NO-PE TREBON ET	CZ000899065061	NEO-544	2014	CHEVROLET	EPIC	**117,1**	189	189	62	62	96
21	OSTRETIN SUNNYDAY-ET	CZ000700787053	NEO-437	2013	NUMERO UNO	ALTAIOTA	**117,0**	615	615	77	77	99
22	HOLE PERSTITION	CZ000681548021	NXB-017	2011	SUPER	PLANET	**116,5**	1705	1705	125	125	99
23	BR-VG NOTES ET	CZ000539251051	NXA-912	2009	SOCRATES	BOLIVER	**116,1**	1543	2063	103	124	99
24	DOBRONIN SENECA ET	CZ000839096061	NEO-431	2013	MASSEY	SNOWMAN	**115,8**	100	100	46	46	93
25	OSTRETIN LAURIN ET	CZ000562062053	NEA-739	2007	JARDIN	LAUDAN	**115,0**	2143	3978	166	969	99
26	DOBRONIN PAVAROTTI ET	CZ000750254061	NEO-255	2011	SNOWMAN	JARDIN	**114,9**	1426	1426	142	142	99
26	OSTRETIN REBEL ET	CZ000665442053	NEO-346	2012	ALTAIOTA	RAMOS	**114,9**	227	227	39	39	96
28	OSTRETIN PIKANT ET	CZ000653343053	NEO-269	2011	ALTAIOTA	SANDY	**114,8**	312	312	56	56	97
29	GENOS IMOLA ET	CZ000106789071	NEA-352	2004	O MAN	TRENT	**114,6**	3571	5213	258	744	99
29	ZELIV MARIAS	CZ000648464061	NEA-918	2008	BOLTON	TULIP	**114,6**	103	103	55	55	93
31	OSTRETIN SUNWAY-ET	CZ000700791053	NEO-438	2013	NUMERO UNO	ALTAIOTA	**114,0**	511	511	79	79	98
32	NO-PE TAYLOR ET	CZ000874834061	NEO-485	2014	GALAXY	GOLD-CHIP	**113,7**	59	59	32	32	90
33	OSTRETIN SUREBOY ET	CZ000683392053	NEO-418	2013	MASSEY	RAMOS	**113,5**	388	541	65	176	98
34	OSTRETIN SUNSHINE-ET	CZ000700783053	NEO-436	2013	NUMERO UNO	ALTAIOTA	**113,4**	170	170	35	35	95
35	ZDISLAVICE TOLDY	CZ000763662021	NEO-486	2014	DOM	HILL	**113,2**	74	74	33	33	91
36	ZDISLAVICE RASKA	CZ000700034021	NEO-340	2012	HILL	ROSEO JOC	**113,1**	82	82	32	32	92
37	OSTRETIN GARTALD	CZ000009801053	NEA-130	2002	GARTER	HERALD	**112,5**	394	394	67	67	98
38	DOBRONIN TITAN ET	CZ000862919061	NEO-471	2014	MOGUL	SNOWMAN	**112,1**	574	574	83	83	98
39	ZELIV ROZMBERK	CZ000796406061	NXB-093	2012	SUDAN	A-A WIN 395	**111,9**	147	147	50	50	95
40	OSTRETIN TEKUMSEH ET	CZ000716366053	NXB-246	2014	MACK	SUPERSONIC	**110,3**	91	91	38	38	92
41	NO-PE TREVOR ET	CZ000863800061	NEO-537	2014	CHEVROLET	EPIC	**110,2**	284	284	52	52	97
42	ZELIV ROLAND	CZ000796405061	NXB-077	2012	SUDAN	PING	**110,0**	198	198	57	57	96
43	OSTRETIN KOTT ET*P	CZ000527386053	NEA-670	2006	OTTAWA	O MAN	**109,1**	277	277	55	55	97
44	AGRAS THUNDER ET	CZ000884596061	NEO-538	2014	JABIR	SUPERSONIC	**108,4**	222	222	31	31	96
45	AGRAS ULTIMUS ET	CZ000929113061	NEO-657	2015	COMMANDER	SUPERSIRE	**108,0**	256	256	35	35	97
46	OSTRETIN TANKER	CZ000716230053	NXB-219	2014	SUPERSIRE	BOGART	**107,9**	276	567	42	197	97
46	AGRAS THORN	CZ000884672061	NXB-260	2014	SUPERSIRE	EXPLODE	**107,9**	790	790	109	109	99
48	DOBRONIN SATURN ET	CZ000839219061	NXB-183	2013	DAY	SNOWMAN	**107,7**	60	60	36	36	90
49	OSTRETIN IMALOT ET	CZ000110728053	NEA-439	2004	O MAN	MTOTO	**106,9**	2013	2214	162	245	99
50	DOBRONIN RYTMUS ET	CZ000809417061	NXB-102	2012	O-COSMOPOLITAN	GARRETT	**106,4**	162	162	54	54	95
51	OSTRETIN MAFIOSO ET	CZ000580439053	NXA-841	2008	NIFTY	LAUDAN	**106,2**	575	575	70	70	98
52	NORTHON ET	CZ000622207021	NEA-955	2009	BOLTON	SHOTTLE	**106,1**	327	374	40	72	98
53	CECHTICE SWING	CZ000740813021	NXB-194	2013	GUARINI	BEACON	**104,7**	64	64	35	35	90
54	FARM-VA REMINGTON	CZ000636522081	NEO-402	2012	MASSEY	PLANET	**103,8**	945	945	130	130	99
55	BR-VG NINJA ET	CZ000539255051	NXA-913	2009	SOCRATES	BOLIVER	**103,6**	82	82	39	39	92
56	DOBRONIN MOXIE ET	CZ000657232061	NEA-922	2008	STYLIST	VELOX	**103,4**	956	956	116	116	99
56	BR-VG NOBILE ET	CZ000539219051	NXA-925	2009	PLANET	TOYSTORY	**103,4**	388	388	71	71	98
58	FARM-VA SWENSON ET	CZ000636541081	NXB-152	2013	O-COSMOPOLITAN	SUPER	**103,3**	64	64	38	38	90
59	CERNOV ROBINSON	CZ000790549061	NXB-078	2012	LEVI	BOLIVER	**102,1**	324	324	88	88	97
60	DOBRONIN ROMANEK ET	CZ000809414061	NEO-369	2012	SNOWMAN	JEEVES	**101,3**	185	185	38	38	96
61	CERNOV ROSSIK	CZ000790475061	NEO-317	2012	ALTAROSS	JEEVES	**99,9**	72	72	41	41	91
62	KRA-HO MAXIM	CZ000591843021	NXA-781	2008	ALTABAXTER	FORD	**99,0**	210	210	42	42	96
63	DOBRONIN ROMAN ET	CZ000809380061	NEO-352	2012	ALTAIOTA	JEEVES	**98,5**	62	62	39	39	90

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

DSI-MLK	PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	CZ-DCE	I-DC E	CZ-STE	I-ST E	SPOL E	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLH
136	2300	-0,23	57	-0,18	50	94	663	663	74	74	97	128	106	112	103	128
123	693	-0,06	19	0,09	33	89	74	74	37	37	87	119	121	118	111	112
122	439	0,39	53	0,02	16	90	326	326	41	41	96	113	115	116	116	129
126	791	0,17	45	0,03	29	106	212	212	56	56	94	113	101	102	101	123
127	1481	-0,01	53	-0,11	34	103	243	243	38	38	94	101	111	111	92	132
124	1261	-0,18	27	-0,04	36	108	50	50	30	30	84	106	112	110	105	104
112	-564	0,43	18	0,22	4	110	317	485	53	146	95	128	131	124	111	122
129	1130	0,05	46	0,00	36	89	507	507	58	58	97	105	99	99	100	99
127	165	0,38	42	0,21	28	100	62	62	34	34	82	97	102	103	102	108
124	1932	-0,36	31	-0,18	38	126	53	53	30	30	86	112	102	109	90	102
116	-241	0,53	39	0,13	6	110	88	88	39	39	88	108	107	107	111	99
113	-16	0,42	38	0,05	5	118	174	174	31	31	93	124	112	114	96	125
112	248	0,10	19	0,03	12	108	341	341	38	38	96	121	116	113	104	131
119	624	0,28	50	-0,04	15	90	244	244	32	32	94	92	104	103	117	130
124	899	0,11	44	-0,01	27	100	220	220	54	54	94	113	94	101	96	106
110	353	0,07	20	-0,02	9	104	135	135	39	39	91	107	106	104	125	111
115	946	-0,02	33	-0,11	17	91	98	98	42	42	89	106	109	104	107	103
106	457	-0,18	0	-0,04	10	129	63	63	29	29	85	112	122	120	108	109
121	1257	0,03	49	-0,14	23	77	405	405	58	58	96	116	101	104	97	97
105	-494	0,39	17	0,11	-4	114	109	109	49	49	90	124	124	118	100	121
103	-1771	1,09	20	0,38	-22	114	403	403	57	57	96	115	113	114	121	121
119	1315	-0,15	32	-0,13	26	87	1057	1057	90	90	98	114	103	104	90	113
111	1609	-0,28	29	-0,28	17	114	877	877	74	74	98	111	112	110	100	102
114	547	-0,08	12	0,01	19	94	89	89	42	42	89	109	110	112	103	95
113	402	-0,08	8	0,06	19	87	1245	1277	105	127	98	104	117	108	98	100
119	670	-0,11	14	0,06	28	91	849	849	110	110	98	112	103	107	83	93
113	288	0,06	16	0,05	14	99	154	154	28	28	93	110	103	107	98	101
112	-513	0,62	36	0,15	-1	103	198	198	41	41	94	112	114	111	99	101
118	432	0,07	23	0,06	21	102	2143	2204	194	220	99	100	88	97	105	89
119	518	0,20	38	0,01	17	94	82	82	44	44	88	98	104	101	95	89
102	-843	0,42	6	0,18	-9	102	379	379	59	59	96	118	123	121	104	120
104	695	-0,10	15	-0,18	2	125	58	58	32	32	85	110	131	126	95	113
110	-176	0,33	25	0,08	3	111	273	301	48	67	95	108	107	108	103	107
99	-1712	0,90	8	0,35	-23	99	128	128	25	25	91	124	122	120	113	109
107	1765	-0,47	14	-0,32	15	125	71	71	30	30	86	118	121	117	86	103
113	1202	-0,25	18	-0,16	19	104	47	47	29	29	83	109	110	111	91	104
119	742	0,09	36	-0,04	19	78	158	158	46	46	93	106	96	97	97	86
104	-135	0,03	-1	0,07	3	103	411	411	57	57	96	123	117	114	104	112
113	1038	-0,17	21	-0,13	17	95	83	83	39	39	88	113	98	102	95	103
107	-299	0,50	35	0,03	-7	95	70	70	33	33	86	104	106	108	113	110
93	-631	0,27	1	-0,01	-21	110	212	212	36	36	94	128	124	121	113	117
111	1377	-0,23	26	-0,24	15	111	151	151	49	49	92	111	94	96	90	111
99	537	-0,21	0	-0,16	-1	122	136	136	35	35	92	105	111	105	105	102
96	382	-0,30	-14	-0,12	-1	114	130	130	25	25	91	113	107	106	109	117
95	-426	0,23	5	-0,03	-16	89	206	206	28	28	94	133	118	125	105	125
103	-636	0,56	27	0,07	-13	114	215	215	37	37	94	90	108	105	101	116
101	563	-0,11	10	-0,17	-1	105	555	555	73	73	97	94	116	112	109	115
105	313	-0,12	1	-0,03	7	67	55	55	32	32	85	116	117	108	100	104
106	553	-0,31	-10	-0,03	14	93	982	992	100	110	98	104	97	102	101	96
105	422	-0,12	4	-0,07	6	84	133	133	40	40	92	93	113	110	104	98
102	243	-0,06	4	-0,06	2	92	376	376	49	49	96	105	97	98	107	118
101	449	-0,08	10	-0,15	-3	93	140	140	32	32	92	99	114	107	99	111
98	-193	-0,13	-18	0,04	-2	96	61	61	34	34	85	106	106	109	109	102
97	-688	0,20	-7	0,11	-11	82	550	550	95	95	97	109	103	104	112	119
96	632	-0,30	-5	-0,20	-3	118	65	65	36	36	86	108	107	104	98	99
98	-1285	0,51	-4	0,26	-17	88	507	507	72	72	97	104	107	105	106	103
102	702	-0,14	12	-0,19	1	95	306	306	58	58	95	103	103	102	99	100
105	554	-0,06	15	-0,13	3	92	60	60	38	38	86	106	101	105	95	79
105	-423	0,41	22	0,07	-6	103	198	198	65	65	94	105	98	100	77	88
89	313	-0,33	-19	-0,18	-10	101	94	94	32	32	89	129	104	111	104	109
94	-561	0,00	-19	0,07	-11	105	58	58	36	36	85	106	109	104	97	101
96	285	-0,17	-5	-0,14	-6	92	136	136	30	30	92	99	104	103	100	97
98	-121	0,09	5	-0,05	-9	74	58	58	36	36	86	107	106	108	104	82

TOP genomických býků dle gSIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	JMENO BYKA	CISLO BYKA	LIN-REG	NAR	ORG	OT-JMENO	OM-JMENO	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	SPOL E	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD-JAL	RPH-PLD-KR	RPH-PLD	DSI-DLH
1	APACHE	CZ000065497064	NXB-642	2018	201	VANCOUVER	RUBICON	**148,3**	68	151	1552	0,38	96	0,06	57	117	63	118	110	102	96	107	101	111
2	BRUNO	CZ000065717064	NEO-969	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	**148,1**	69	141	902	0,36	69	0,13	44	108	67	140	126	126	120	108	114	110
3	BLACKFOOT	CZ000065736064	NEO-984	2019	201	SEMINO	GATEDANCER	**146,5**	69	141	968	0,34	69	0,13	46	101	64	147	117	120	112	104	108	110
4	AUDI	CZ000065495064	NXB-617	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	**146,4**	68	151	1744	0,17	82	0,05	63	98	64	122	110	101	97	104	100	106
5	VANCOUVER	CZ000002632064	NXB-431	2016	803	BOARD	BALISTO	**145,4**	72	151	2053	0,02	76	0,01	67	103	70	121	118	100	89	107	97	109
6	AVAR	CZ000065405064	NXB-626	2018	401	VANCOUVER	JEDI	**145,3**	68	148	2512	-0,24	63	-0,08	70	112	64	115	115	110	96	100	98	110
7	BON JOVI	CZ000065728064	NEO-978	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	**144,4**	69	143	993	0,34	70	0,14	48	100	68	135	120	121	114	104	108	106
8	ARGONAUT	CZ000844061053	NXB-637	2018	401	VANCOUVER	BOSS	**144,2**	68	144	1566	0,00	57	0,07	59	104	61	134	120	109	86	107	96	111
9	ARTUR	CZ000065499064	NXB-639	2018	703	VANCOUVER	RUBICON	**144,0**	68	142	1592	0,15	73	0,00	51	117	63	128	115	107	92	106	99	110
10	BONAPARTE	CZ000863678053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	**143,7**	69	144	1240	0,26	71	0,10	51	84	65	137	117	119	115	94	104	98
11	BALATON	CZ000863622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	**143,5**	69	137	1369	0,07	57	0,02	46	107	59	129	128	123	119	108	113	112
12	ARWEN	CZ000065512064	NXB-618	2018	803	GYMNAST	SUPERSHOT	**143,4**	69	138	1587	-0,07	51	0,01	52	114	68	116	123	121	114	108	110	116
13	SIMON P	DE000360208999	NEO-887	2018	929	SEMINO	BOARD	**143,1**	66	141	1505	0,05	60	0,03	52	103	63	128	112	113	114	106	109	102
14	ASLAN	CZ000828261053	NXB-585	2018	703	GYMNAST	YODER	**142,6**	69	133	1880	-0,10	57	-0,13	44	121	70	125	131	122	119	107	112	120
15	NADRAC	DE000122618748	NXB-634	2017	604	KERRIGAN	SUPERSHOT	**142,3**	66	137	1653	-0,12	47	-0,01	52	107	64	117	122	119	119	108	113	110
15	BRUTUS	CZ000065710064	NEO-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	**142,3**	69	137	982	0,25	60	0,09	42	98	66	135	122	122	119	107	112	108
17	BERRY	CZ000055699064	NEO-922	2019	803	SEMINO	BOARD	**142,1**	69	141	896	0,33	66	0,15	46	88	61	127	122	125	110	105	107	103
18	ACHAT	CZ000114346064	NEO-923	2018	401	SEMINO	BOARD	**141,7**	69	140	1225	0,24	69	0,05	46	95	65	126	117	121	107	109	108	106
18	JAZZ	US003200815647	NEO-967	2019	703	KENOBI	HOTLINE	**141,7**	63	142	1189	0,21	65	0,10	50	96	61	122	131	126	105	100	102	107
18	CAMARO	US003204164922	NEO-983	2019	118	CRIMSON	FRAZZLED	**141,7**	63	141	1446	0,19	72	0,01	48	110	59	114	116	117	124	101	112	114
21	RAPID	US003132352752	NEO-864	2017	121	RUBI-HAZE	RUBICON	**141,6**	66	139	1030	0,21	59	0,11	46	101	57	124	126	125	121	101	111	106
22	CASINO	NL000865720444	NXB-492	2017	929	CHARLEY	MARDI GRAS	**141,5**	66	137	1521	0,07	63	-0,02	46	109	61	126	115	114	111	111	111	111
22	GRANDO RED	DE000362097590	RED-780	2019	510	GYWER	MISSION	**141,5**	63	140	1609	-0,08	49	0,03	55	111	59	123	119	116	104	98	100	110
22	RICOCHET	US003149934626	NXB-717	2019	901	RENEGADE	RESOLVE	**141,5**	63	136	1075	0,19	58	0,06	42	103	61	126	122	123	114	102	108	112
25	BIGSHOT	US003203292370	NXB-698	2019	901	RENEGADE	FRAZZLED	**141,2**	63	140	1560	0,15	72	-0,02	48	108	58	108	113	111	115	113	113	114
26	AUSTAD	US003200824958	NEO-926	2018	803	POSITIVE	DENVER	**140,9**	62	146	1773	0,16	82	-0,01	56	96	55	125	119	120	96	102	99	109
26	ALVARO	CZ000065399064	NXB-613	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	**140,9**	68	142	1288	0,19	66	0,08	51	112	63	130	114	110	85	100	92	110
28	DUKO	NL000608515892	NXB-716	2019	803		ALTATOPSHOT	**140,7**	62	137	1234	0,15	60	0,04	44	108	61	127	115	116	112	106	109	112
29	TAOS	US003151003682	NXB-700	2019	901	RENEGADE	JEDI	**140,5**	63	137	1479	0,02	56	0,00	48	103	63	115	131	124	104	110	107	113
30	MARTIN	NL000865710894	NXB-594	2017	101	ADORABLE	PENLEY	**140,3**	66	132	1520	-0,07	48	-0,04	44	116	56	133	128	124	108	106	106	111
31	GREENWICH	DE000540402310	NXB-635	2018	929	GYMNAST	SHEP	**140,0**	66	131	1301	-0,02	45	-0,01	41	112	65	145	123	120	107	108	107	117
31	GARIDO	DE000122629481	NXB-535	2017	929	GYMNAST	PENLEY	**140,0**	66	130	1119	0,06	47	0,01	37	113	66	134	124	118	113	107	109	117
33	BARNEY	CZ000860418053	NXB-712	2019	604	ALTAHOTJOB	BANDARES	**139,9**	66	137	1051	0,16	54	0,09	45	105	64	129	124	118	96	105	100	111
34	GERMAN BOY	DE001603891478	NXB-679	2018	929	GYMNAST	SILVER	**139,6**	66	135	1446	0,11	64	-0,04	41	103	65	120	119	119	120	99	109	108
35	AKELA ET	CZ000089264064	NXB-640	2018	101	BARRAGE	MISSOURI	**139,4**	66	135	1615	-0,16	41	-0,01	50	123	56	110	112	106	108	110	108	114
36	RAFTING	DE000770601887	NXB-536	2017	929	RAGEN	SILVER	**139,3**	66	133	1109	0,16	56	0,02	38	102	67	136	128	125	111	102	106	106
36	NOBLE	US003132349851	NEO-829	2016	121	ALTASPRING	NUMERO UNO	**139,3**	66	130	1574	-0,08	49	-0,08	40	113	67	126	130	125	128	113	120	118
38	BESTDAY	DE000359235304	NXB-526	2016	510	BESTBOSS	BALISTO	**139,0**	66	134	821	0,10	40	0,15	43	108	62	120	127	121	107	104	105	106
38	GEYSER	DK002371403162	NXB-662	2019	121	HOTSPOT	SNIPER	**139,0**	63	125	845	0,00	31	0,05	33	122	60	137	132	124	126	118	122	117
40	BENNIE	CA000013353688	NBR-007	2019	906	TIMBERLAKE	ALTAROBSON	**138,9**	63	136	1389	0,17	68	-0,03	41	101	56	124	124	126	107	100	103	107
41	AMUSE	NL000562018952	NEO-994	2019	101	FRONTLINE	INDUCTOR	**138,8**	63	134	1307	0,01	48	0,02	44	119	62	133	124	121	88	96	92	112
41	MITCHELL	US003138948156	NEO-790	2016	703	MITCHELL	BOMBERO	**138,8**	66	125	683	0,27	52	0,02	24	123	57	135	123	125	120	112	115	115
43	APLAUS	CZ000828268053	NEO-857	2018	703	GATEDANCER	TROY	**138,6**	69	133	1231	0,03	48	0,03	43	105	66	120	130	124	109	104	106	116
43	FERM	NL000699059134	NEO-877	2018	401	IMAX	JEDI	**138,6**	66	137	1754	-0,12	51	-0,04	52	97	63	119	115	121	120	106	113	98
45	ALIN	CZ000065432064	NEO-903	2018	803	CAMERON	BOARD	**138,5**	65	133	1715	-0,13	48	-0,07	46	116	60	137	122	122	92	102	97	111
46	AXEL	CZ000828262053	NXB-553	2018	803	GYMNAST	YODER	**138,4**	69	128	1537	0,01	57	-0,12	34	113	70	127	123	120	118	107	112	112
46	RENEGADE	US003142352961	NXB-699	2017	901	JALTAOAK	MILLINGTON	**138,4**	66	138	1114	0,28	69	0,06	42	96	60	120	118	118	96	107	101	107
48	CANETTI	DE000361239976	NXB-690	2019	510	CASINO	KERRIGAN	**138,3**	63	129	1642	-0,09	50	-0,11	39	112	63	143	136	132	108	104	106	116
49	MOTIVATED	CA000013098893	NEO-951	2018	906	PADAWAN	DUKE	**138,2**	63	137	1267	0,06	52	0,06	47	116	62	103	116	115	101	105	102	115
49	DAWSON	US003132353434	NEO-999	2017	121	DUKE	DRACO	**138,2**	66	138	2054	-0,12	61	-0,11	52	113	63	100	126	122	95	106	100	118
51	GYWER	DE000360324663	NXB-578	2017	510	GYMNAST	LOBACH	**138,1**	66	134	1739	-0,15	47	-0,06	48	112	66	121	121	119	98	105	101	109
52	COFFEE	US003141428562	NXB-563	2017	901	LEGENDARY	RUBICON	**138,0**	66	129	422	0,44	58	0,11	26	123	65	148	124	123	117	104	110	121
53	PACO	FR005941363799	NXB-719	2019	604	BARBADOS		**137,9**	63	129	1481	-0,02	52	-0,09	36	129	59	127	134	130	113	106	109	116
54	INDIGENOUS	CA000013024926	NEO-943	2018	906	FABULOUS	MODESTY	**137,8**	66	136	1594	0,04	62	-0,05	45	105	63	114	132	124	94	107	100	110
54	ALTAZAREK	NL000685695366	NXB-577	2017	910	ALTATOPSHOT	RUBICON	**137,8**	66	132	879	0,23	55	0,06	36	113	65	115	124	117	117	107	111	118
56	PACO	US003132352801	NEO-972	2017	121	HELIX	RUBICON	**137,7**	66	136	428	0,57	71	0,16	32	99	60	126	112	112	117	109	112	112
57	ALTAHOTHAND	US003140986351	NXB-523	2017	910	HOTLINE	MONTROSS	**137,5**	66	135	1637	-0,12	47	-0,03	49	113	62	128	118	116	95	95	94	112
58	BENZ	DE000667337098	NXB-680	2018	929	BENZ	DAMARIS	**137,4**	66	130	1338	-0,13	35	0,00	43	98	64	133	116	115	115	112	113	109
59	ABBOTSFORD	US003132353753	NEO-971	2017	121	NOBLE	RUBICON	**137,3**	63	134	1090	0,15	55	0,05	40	91	61	122	114	114	127	110	118	110
59	HERMES	US003200824187	NEO-963	2018	803	POSITIVE	BOURBON	**137,3**	62	136	1430	0,08	60	-0,01	44	99	51	127	127	123	101	104	102	110
59	NEBULA	NL000937451236	NXB-506	2016	121	CHARLEY	BALISTO	**137,3**	66	130	1315	-0,13	34	0,01	44	109	67	123	112	110	114	106	110	118
62	ZUNI	CZ000065044064	NXB-555	2017	201	GYMNAST	BOSS	**137,2**	69	128	1459	-0,22	30	-0,04	42	115	67	122	124	120	113	113	112	116
63	COPYRIGHT	US003137164268	NEO-911	2017	906	IMAX	JEDI	**137,1**	66	133	1623	-0,02	57	-0,08	42	103	62	126	135	130	109	103	105	109
63	LUCID-RED	US003141693664	RED-772	2018	121	SPLENDID	DENVER	**137,1**	66	133	1075	0,17	57	0,03	38	98	62	127	128	123	105	100	102	107
63	TORRO	US003149798696	NEO-959	2018	703	DELROY	GATEDANCER	**137,1**	66	145	1591	0,17	75	0,03	54	101	59	102	116	111	106	107	106	106
66	BANKSY	CA000013269330	NBR-006	2018	906	MARIUS	IMAX	**137,0**	62	137	1529	0,07	63	-0,03	45	107	62	115	114	113	103	101	101	113

67	RADAR	US003147987672	NEO-958	2018	703	IMAX	RUBICON	**136,9**	66	138	893	0,43	76	0,08	37	90	59	121	128	123	120	107	113	105
67	DOGE	US003147840151	NEO-886	2018	703	DUKE	SILVER	**136,9**	66	138	844	0,45	76	0,09	37	109	61	108	112	115	100	108	103	116
67	ZADAR	CZ000016402064	NXB-442	2017	201	KERRIGAN	BOOKEM	**136,9**	68	131	1445	-0,10	42	-0,02	43	106	63	115	116	115	111	107	109	109
70	BELLWETHER	NL000742757381	NXB-591	2017	119	ALTATOPSHOT	SILVER	**136,8**	66	130	495	0,28	46	0,14	32	108	66	129	119	114	104	107	105	118
70	ALBERTO	CZ000844033053	NEO-904	2018	803	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	**136,8**	69	131	1050	0,06	44	0,04	39	112	59	117	124	120	117	108	112	112
70	BRIDGE RED P	CZ000844155053	RED-766	2019	401	SANTORIUS	ALCHEMIST	**136,8**	66	124	1077	-0,31	8	0,05	41	118	60	127	127	124	125	114	119	115
70	PRINCE	US003143060701	NEO-966	2018	119	YODA	YODER	**136,8**	66	133	633	0,44	66	0,10	31	109	56	119	109	112	115	109	112	115
74	ENTITY	US003141494670	NXB-695	2017	119	MATTERS	RUBICON	**136,7**	66	138	1075	0,28	67	0,07	43	101	62	100	114	112	111	114	112	108
74	BENWICK	DE000954382841	NXB-663	2018	510	BENZ	SUPERSHOT	**136,7**	66	128	1171	-0,02	41	0,00	37	110	65	129	127	123	114	110	112	113
74	KENOBI	US003141559616	NEO-833	2017	118	JEDI	ALTASPRING	**136,7**	66	138	1456	-0,09	43	0,06	54	99	62	102	132	125	106	106	106	116
74	ADONIS	CZ000094578064	NEO-856	2018	803	SIMBA	ALTASPRING	**136,7**	69	127	1437	-0,06	46	-0,09	35	116	60	127	130	120	116	109	112	115
78	PROSPEROUS	CA000012719068	NXB-544	2017	906	MAGNUS	SUPERSHOT	**136,4**	66	131	1578	-0,11	46	-0,07	42	120	62	117	129	124	106	105	105	115
78	TARMAC	US003132923826	NXB-605	2017	929	ROYAL	SUPERSHOT	**136,4**	66	130	1102	-0,02	38	0,04	40	98	64	137	122	120	107	108	107	108
80	SPEEDUP	CA000110996175	NXB-707	2019	906	HOTSPOT	ZIPIT P	**136,3**	63	125	760	0,08	36	0,05	30	116	63	138	133	128	115	109	111	113
80	CROWNMAX	NL000588627231	NEO-918	2018	510	IMAX	PROFIT	**136,3**	66	131	891	0,24	56	0,04	33	105	60	137	123	119	109	108	108	108
80	ALTAHOTJOB	US003142181520	NXB-565	2017	910	HOTLINE	JOSUPER	**136,3**	66	130	797	0,16	45	0,08	35	100	67	139	127	125	108	100	103	104
83	ASKO	CZ000065376064	NXB-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	**136,2**	69	129	886	-0,01	31	0,10	40	111	59	125	114	111	109	110	109	112
83	ZINAR	CZ000774646053	NEO-809	2017	101	SILVER	ROCKY	**136,2**	69	130	772	0,31	59	0,05	30	92	71	145	123	125	116	106	110	105
83	FREEMAX	NL000659209256	NEO-970	2018	929	IMAX	MODESTY	**136,2**	66	130	997	0,12	49	0,04	36	96	64	135	130	123	114	109	111	107
86	BARBADOS	DE000770217596	NXB-465	2016	929	BATTLECRY	LEXOR RACER	**136,1**	66	121	504	0,16	35	0,05	22	129	61	139	126	124	117	115	115	121
87	MASTROLILI	DE000770497964	NXB-579	2016	903	KERRIGAN	BALISTO	**135,9**	66	132	970	0,13	49	0,06	39	106	63	114	119	117	112	104	108	110
87	BONUS	CZ000145053064	NXB-666	2019	401	HOTSPOT	BOARD	**135,9**	66	134	1309	0,02	50	0,02	45	106	63	118	110	109	97	111	103	108

TOP českých genomických býků dle gSIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	JMENO BYKA	CISLO BYKA	LIN-REG	NAR	ORG	OT-JMENO	OM-JMENO	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	SPOL E	RPH-KON	RPH--VEM	RPH--EXT	RPH-PLD--JAL	RPH--PLD-KR	RPH--PLD	DSI--DLH
1	AGRAS APACHE ET	CZ000065497064	NXB-642	2018	201	VANCOUVER	RUBICON	**148,3**	68	151	1552	0,38	96	0,06	57	117	63	118	110	102	96	107	101	111
2	AGRAS BRUNO ET	CZ000065717064	NEO-969	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	**148,1**	69	141	902	0,36	69	0,13	44	108	67	140	126	126	120	108	114	110
3	AGRAS BLACKFOOT ET	CZ000065736064	NEO-984	2019	201	SEMINO	GATEDANCER	**146,5**	69	141	968	0,34	69	0,13	46	101	64	147	117	120	112	104	108	110
4	AGRAS AUDI ET	CZ000065495064	NXB-617	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	**146,4**	68	151	1744	0,17	82	0,05	63	98	64	122	110	101	97	104	100	106
5	NO-PE VANCOUVER ET	CZ000002632064	NXB-431	2016	803	BOARD	BALISTO	**145,4**	72	151	2053	0,02	76	0,01	67	103	70	121	118	100	89	107	97	109
6	AGRAS AVAR ET	CZ000065405064	NXB-626	2018	401	VANCOUVER	JEDI	**145,3**	68	148	2512	-0,24	63	-0,08	70	112	64	115	115	110	96	100	98	110
7	AGRAS BON JOVI ET	CZ000065728064	NEO-978	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	**144,4**	69	143	993	0,34	70	0,14	48	100	68	135	120	121	114	104	108	106
8	OSTRETIN ARGONAUT	CZ000844061053	NXB-637	2018	401	VANCOUVER	BOSS	**144,2**	68	144	1566	0,00	57	0,07	59	104	61	134	120	109	86	107	96	111
9	AGRAS ARTUR ET	CZ000065499064	NXB-639	2018	703	VANCOUVER	RUBICON	**144,0**	68	142	1592	0,15	73	0,00	51	117	63	128	115	107	92	106	99	110
10	OSTRETIN BONAPARTE	CZ000863678053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	**143,7**	69	144	1240	0,26	71	0,10	51	84	65	137	117	119	115	94	104	98
11	OSTRETIN BALATON ET	CZ000863622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	**143,5**	69	137	1369	0,07	57	0,02	46	107	59	129	128	123	119	108	113	112
12	AGRAS ARWEN	CZ000065512064	NXB-618	2018	803	GYMNAST	SUPERSHOT	**143,4**	69	138	1587	-0,07	51	0,01	52	114	68	116	123	121	114	108	110	116
13	LA ASLAN ET	CZ000828261053	NXB-585	2018	703	GYMNAST	YODER	**142,6**	69	133	1880	-0,10	57	-0,13	44	121	70	125	131	122	119	107	112	120
14	AGRAS BRUTUS ET	CZ000065710064	NEO-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	**142,3**	69	137	982	0,25	60	0,09	42	98	66	135	122	122	119	107	112	108
15	N-V BERRY	CZ000055699064	NEO-922	2019	803	SEMINO	BOARD	**142,1**	69	141	896	0,33	66	0,15	46	88	61	127	122	125	110	105	107	103
16	NO-PE ACHAT ET	CZ000114346064	NEO-923	2018	401	SEMINO	BOARD	**141,7**	69	140	1225	0,24	69	0,05	46	95	65	126	117	121	107	109	108	106
17	AGRAS ALVARO	CZ000065399064	NXB-613	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	**140,9**	68	142	1288	0,19	66	0,08	51	112	63	130	114	110	85	100	92	110
18	SLOUPNICE BARNEY ET	CZ000860418053	NXB-712	2019	604	ALTAHOTJOB	BANDARES	**139,9**	66	137	1051	0,16	54	0,09	45	105	64	129	124	118	96	105	100	111
19	ROSTYN AKELA DELTA ET	CZ000089264064	NXB-640	2018	101	BARRAGE	MISSOURI	**139,4**	66	135	1615	-0,16	41	-0,01	50	123	56	110	112	106	108	110	108	114
20	MIRIN APLAUS ET	CZ000828268053	NEO-857	2018	703	GATEDANCER	TROY	**138,6**	69	133	1231	0,03	48	0,03	43	105	66	120	130	124	109	104	106	116
21	AGRAS ALIN ET	CZ000065432064	NEO-903	2018	803	CAMERON	BOARD	**138,5**	65	133	1715	-0,13	48	-0,07	46	116	60	137	122	122	92	102	97	111
22	LA AXEL ET	CZ000828262053	NXB-553	2018	803	GYMNAST	YODER	**138,4**	69	128	1537	0,01	57	-0,12	34	113	70	127	123	120	118	107	112	112
23	AGRAS ZUNI ET	CZ000065044064	NXB-555	2017	201	GYMNAST	BOSS	**137,2**	69	128	1459	-0,22	30	-0,04	42	115	67	122	124	120	113	113	112	116
24	AGRAS ZADAR ET	CZ000016402064	NXB-442	2017	201	KERRIGAN	BOOKEM	**136,9**	68	131	1445	-0,10	42	-0,02	43	106	63	115	116	115	111	107	109	109
25	OSTRETIN ALBERTO ET	CZ000844033053	NEO-904	2018	803	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	**136,8**	69	131	1050	0,06	44	0,04	39	112	59	117	124	120	117	108	112	112
25	OSTRETIN BRIDGE RED P	CZ000844155053	RED-766	2019	401	SANTORIUS	ALCHEMIST	**136,8**	66	124	1077	-0,31	8	0,05	41	118	60	127	127	124	125	114	119	115
27	NO-PE ADONIS ET	CZ000094578064	NEO-856	2018	803	SIMBA	ALTASPRING	**136,7**	69	127	1437	-0,06	46	-0,09	35	116	60	127	130	120	116	109	112	115
28	AGRAS ASKO ET	CZ000065376064	NXB-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	**136,2**	69	129	886	-0,01	31	0,10	40	111	59	125	114	111	109	110	109	112
28	SLOUPNICE ZINAR ET	CZ000774646053	NEO-809	2017	101	SILVER	ROCKY	**136,2**	69	130	772	0,31	59	0,05	30	92	71	145	123	125	116	106	110	105
30	NO-PE BONUS P ET	CZ000145053064	NXB-666	2019	401	HOTSPOT	BOARD	**135,9**	66	134	1309	0,02	50	0,02	45	106	63	118	110	109	97	111	103	108
31	NO-PE ZIKMUND ET	CZ000048127064	NXB-489	2017	803	SUPERHERO	YODER	**135,2**	69	130	1687	-0,14	46	-0,10	42	116	63	114	122	117	108	110	109	120
32	SLOUPNICE BORIS	CZ000840688053	NEO-955	2019	703	ALTASPRING	FINDER	**134,8**	69	126	998	0,08	45	-0,01	31	115	67	137	119	119	106	103	104	114
33	CBS ZESPO VAIL-ET	CZ000767819053	NXB-434	2016	703	MONTEREY	BALISTO	**134,7**	67	119	-296	0,49	34	0,22	13	110	66	121	124	119	138	104	120	115
34	ZESPO ALAN ET	CZ000751269053	NXB-601	2018	703	RAIDEN	CHEVALIER	**134,5**	69	127	799	0,25	54	0,02	28	119	67	116	121	116	112	102	106	111
35	NO-PE APOLLO ET	CZ000094604064	NEO-890	2018	703	IMAX	BATTLECRY	**133,9**	69	130	969	0,16	51	0,03	34	99	63	137	124	121	104	105	104	104
36	NO-PE BARNY	CZ000145075064	NXB-670	2019	803	ZIKMUND	SUPERHERO	**133,5**	67	129	1806	-0,18	46	-0,14	40	109	51	106	117	114	119	107	112	112
37	NO-PE ZEKON ET	CZ000048124064	NXB-486	2017	803	SUPERHERO	YODER	**133,2**	69	127	1148	0,00	42	-0,02	34	112	63	110	113	113	114	110	112	115
38	AGRAS ZACK ET	CZ000016394064	NXB-440	2017	803	KERRIGAN	BOOKEM	**133,1**	68	127	1491	-0,26	26	-0,04	43	88	60	119	116	115	120	107	113	103
39	N-V ALIF ET	CZ000055407064	NEO-875	2018	803	IMAX	DRACO	**132,9**	66	132	1363	0,08	58	-0,04	39	94	63	122	128	126	103	103	102	104
40	AGRAS ZAIRE ET	CZ000065050064	NXB-549	2017	803	GYMNAST	BOSS	**132,8**	69	122	946	-0,10	25	0,00	31	110	69	128	123	122	114	110	112	113

TOP jalovic dle GSIH (datum publikace 1.12.2020)

POR	JALOVICE Č.	JMÉNO JALOVICE	NAR	OT-JMENO	OM-JMENO	CHOVATEL	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T%	PH-TKG	PH-B%	PH-BKG	RPH-SB	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLV
1	CZ000724495961		11/16/2019	GYWER	ALTASPRING	SELEKTA PACOV,A.S.	**149,8**	66	150	2023	0,05	79	0,00	65	106	116	129	121	107	108
2	CZ000762749961		7/20/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**147,9**	69	142	1310	0,20	69	0,06	50	105	141	120	120	111	108
3	CZ000742810961		6/11/2019	VANCOUVER	RUBICON	ZERAS A.S .	**147,4**	68	149	1857	0,03	71	0,03	64	112	115	124	111	105	111
4	CZ000762547961	AGRAS ENERGY 3	1/15/2019	SEMINO	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**145,9**	69	138	1409	0,00	52	0,05	52	111	139	125	124	113	109
6	CZ000762500961		12/13/2018	VANCOUVER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**145,3**	68	151	2444	-0,14	72	-0,05	71	103	115	111	104	100	107
7	CZ000762997961		1/13/2020	SEMINO	SUPERSHOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**144,8**	69	138	1469	0,10	64	0,00	46	108	135	132	128	116	108
8	CZ000522539921	KRA-HO HOTSPOT BRITNEY P ET	3/9/2019	HOTSPOT	RUBICON	ZD KRASNA HORA A.S.	**144,7**	66	142	811	0,45	75	0,15	44	104	121	116	118	115	104
9	CZ000423985953	SLOUPNICE JASHKA 23985 ET	1/18/2020	NOBLE	GYMNAST	ZD SLOUPNICE	**144,5**	66	137	1787	-0,05	59	-0,07	47	103	133	125	122	114	112
10	CZ000763229961		7/21/2020	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**144,2**	69	139	923	0,34	68	0,11	43	107	137	118	117	111	106
10	CZ000763277961		8/14/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**144,2**	66	139	1648	0,12	73	-0,04	47	105	138	129	126	110	110
10	CZ000900663961	NO-PE AUDI SUPRA	9/21/2020	AUDI	CAMERON	NOVAK PETR JUNIOR	**144,2**	63	144	1200	0,31	76	0,09	50	99	121	116	110	106	107
10	CZ000762950961		12/5/2019	SEMINO	MASSEY	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**144,2**	69	141	1242	0,19	65	0,08	49	99	140	117	122	109	103
14	CZ000762779961		8/12/2019	RUBICON	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**144,0**	69	142	1267	0,24	71	0,06	49	98	111	117	116	118	108
14	CZ000402839953	OSTRETIN GENUA 132	3/6/2019	VANCOUVER	SUPERHERO	ZS OSTRETIN A.S.	**144,0**	68	145	2128	-0,08	67	-0,04	62	105	111	117	107	104	109
16	CZ000762724961		7/4/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**143,9**	69	140	861	0,40	72	0,12	42	105	120	124	121	111	106
16	CZ000900637961	NO-PE SIMON P SNAPPLE P	7/24/2020	SIMON P	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	**143,9**	66	147	2215	-0,07	71	-0,05	64	105	124	104	109	105	105
18	CZ000762753961		7/26/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**143,7**	69	139	1045	0,30	68	0,08	44	97	142	115	118	111	104
19	CZ000424286953	SLOUPNICE HERMIONA 24286 ET	8/14/2020	HARPER	HOTLINE	ZD SLOUPNICE	**143,2**	67	140	1029	0,20	58	0,12	48	99	144	123	123	106	108
19	CZ000754086961		1/27/2020	CASINO	BOARD	ZDV NOVOVESELSKO	**143,2**	66	142	1886	-0,04	64	-0,03	56	104	118	114	114	107	107
21	CZ000762710961		6/26/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**143,1**	69	141	1123	0,25	67	0,09	47	99	126	122	124	111	104
21	CZ000742547961		2/1/2019	GYMNAST	OMANOMAN	ZERAS A.S .	**143,1**	69	135	1604	-0,03	54	-0,04	46	107	132	128	125	110	114
23	CZ000423761953	SLOUPNICE ELBA 23761 ET	8/10/2019	RUBICON	MONTANA	ZD SLOUPNICE	**142,9**	69	133	553	0,41	61	0,13	33	106	131	115	115	122	111
23	CZ000763290961		8/20/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**142,9**	66	142	1508	0,19	75	0,00	49	107	126	122	121	106	107
23	CZ000743753961		7/14/2020	MARDI GRAS	GATEDANCER	ZERAS A.S .	**142,9**	69	139	1183	0,11	55	0,09	49	92	120	124	115	120	108
26	CZ000400557981		4/16/2020	HAGAR	MAYFLOWER	STAROJICKO, A.S.	**142,7**	66	142	1841	-0,09	56	-0,01	57	96	135	122	117	100	102
26	CZ000423769953	SLOUPNICE ELBA 23769 ET	8/15/2019	RUBICON	MONTANA	ZD SLOUPNICE	**142,7**	69	132	545	0,45	64	0,11	31	101	139	126	125	121	110
26	CZ000762872961		10/19/2019	DOC	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**142,7**	69	135	1010	0,27	65	0,04	38	103	142	120	127	110	105
26	CZ000762478961	AGRAS ENERGY 1	11/27/2018	VANCOUVER	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**142,7**	68	139	1666	-0,11	48	0,01	55	109	126	121	112	105	110
30	CZ000808609961	NO-PE SEMINO SUNSTORM	12/23/2018	SEMINO	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	**142,6**	69	139	1248	0,19	66	0,05	46	107	144	111	112	104	107
30	CZ000849248961	NO-PE GYWER SHAKIRA ET	10/30/2019	GYWER	ALTASPRING	NOVAK PETR JUNIOR	**142,6**	66	146	2237	-0,07	73	-0,07	62	109	113	112	117	106	104
32	CZ000846823931		11/22/2019	COFFEE	MOGUL	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**142,2**	66	137	1284	0,19	67	0,00	42	112	140	127	126	109	113
32	CZ000286622972		12/24/2019	DYNAMO	GYMNAST	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**142,2**	69	134	1674	-0,01	59	-0,08	43	126	122	127	120	112	115
32	CZ000754078961		1/22/2020	CASINO	BOARD	ZDV NOVOVESELSKO	**142,2**	66	141	1385	0,14	65	0,04	50	111	125	116	118	101	109
35	CZ000423983953	SLOUPNICE JASHKA 23983 ET	1/18/2020	NOBLE	GYMNAST	ZD SLOUPNICE	**142,1**	66	136	2022	-0,12	59	-0,12	49	107	120	119	118	119	112
35	CZ000488793953		8/13/2020	HARPER	HOTLINE	STR.ZEM.SK.LANSKROUN	**142,1**	67	143	1481	0,11	65	0,05	54	100	141	122	124	102	107
35	CZ000413229952		9/8/2019	SANTORIUS	YODER	POLABI VYSOKA A.S.	**142,1**	66	134	1857	-0,14	51	-0,09	48	105	130	121	122	113	112
38	CZ000763296961		8/24/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,9**	66	137	1523	0,15	72	-0,05	42	119	119	127	125	109	112
39	CZ000763265961		8/11/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,8**	66	137	1271	0,23	70	0,00	42	93	129	124	119	114	107
39	CZ000742479961		1/9/2019	VANCOUVER	JACEY	ZERAS A.S .	**141,8**	68	137	1832	-0,11	54	-0,06	51	109	126	119	112	111	111
39	CZ000762512961		12/19/2018	SEMINO	JEDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,8**	69	137	1688	-0,14	46	-0,01	52	108	135	117	119	108	105
42	CZ000286847972		9/3/2020	ADONIS	RUBICON	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**141,6**	65	132	1569	0,00	58	-0,08	39	121	123	127	121	117	118
43	CZ000424012953	SLOUPNICE DIANA 24012 ET	2/8/2020	MILLINGTON	GYMNAST	ZD SLOUPNICE	**141,4**	69	133	1469	0,04	58	-0,04	41	123	133	120	117	104	112
43	CZ000424108953	SLOUPNICE EMILY 24108 ET	4/15/2020	AXEL	ALTACRAIG	ZD SLOUPNICE	**141,4**	67	135	1372	0,13	64	-0,02	41	126	113	131	121	111	116
43	CZ000742455961		12/23/2018	BENZ	ALLTIME	ZERAS A.S .	**141,4**	69	134	1452	-0,02	50	-0,01	45	115	128	124	123	109	113
43	CZ000762861961		10/16/2019	DENVER	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,4**	69	137	1901	-0,17	50	-0,06	53	118	123	116	117	108	109
43	CZ000286629972		12/31/2019	DYNAMO	GYMNAST	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**141,4**	69	130	1333	0,05	54	-0,05	37	121	133	121	121	119	112
48	CZ000762982961		1/2/2020	VANCOUVER	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,3**	65	141	1793	0,05	71	-0,04	51	105	128	121	111	94	109
48	CZ000806309931		9/30/2019	CRIMSON	LEGENDARY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**141,3**	66	139	946	0,41	76	0,08	40	114	119	115	120	113	109
48	CZ000742474961		1/1/2019	GATEDANCER	MARDI GRAS	ZERAS A.S .	**141,3**	67	139	1441	0,06	59	0,02	50	97	112	116	110	122	110
48	CZ000423505953	SLOUPNICE ESTER 23505 ET	2/2/2019	STOIC	SALOON	ZD SLOUPNICE	**141,3**	69	134	2001	-0,23	47	-0,10	51	113	121	129	124	111	112
52	CZ000742513961		1/24/2019	VANCOUVER	YOWZA	ZERAS A.S .	**141,1**	68	140	1925	-0,01	67	-0,07	51	118	115	113	103	103	112
52	CZ000286552972		8/6/2019	VANCOUVER	URIN	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**141,1**	68	139	1788	0,05	71	-0,07	48	104	115	116	108	111	105
52	CZ000423736953		7/29/2019	RUBICON	MONTANA	ZD SLOUPNICE	**141,1**	69	132	732	0,39	65	0,06	31	114	135	122	120	120	114
52	CZ000763299961		8/27/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,1**	66	138	1487	0,17	73	-0,03	44	111	124	118	119	106	109
52	CZ000763225961		7/18/2020	RUBICON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,1**	69	134	908	0,31	64	0,05	35	108	129	118	119	119	114
57	CZ000481250953		6/3/2020	BUILDER	SUPERHERO	ZS OSTRETIN A.S.	**141,0**	66	136	1131	0,04	46	0,08	46	109	117	119	116	111	111
57	CZ000763154961		6/7/2020	RUBICON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**141,0**	69	133	976	0,22	58	0,03	36	101	137	126	124	115	110
57	CZ000481103953	OSTRETIN LORIOTKA 42 ET	12/30/2019	ZETOR	MARDI GRAS	ZS OSTRETIN A.S.	**141,0**	66	135	1125	0,11	52	0,06	43	112	124	107	106	116	112
61	CZ000763198961	AGRAS ENERGY 4	6/30/2020	ADONIS	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,8**	67	134	1752	-0,09	53	-0,08	46	113	122	125	118	114	116
61	CZ000276509972		7/11/2020	VANCOUVER	SILVER	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	**140,8**	68	139	906	0,30	64	0,12	43	105	133	115	109	100	106
61	CZ000423779953	SLOUPNICE ELBA 23779	8/21/2019	RUBICON	DOORMAN	ZD SLOUPNICE	**140,8**	69	137	759	0,45	73	0,10	37	106	132	117	118	109	108
64	CZ000762747961		7/20/2019	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,6**	69	139	932	0,29	63	0,12	45	95	133	107	113	109	102
64	CZ000849238961	NO-PE GARIDO SONY	9/22/2019	GARIDO	ALTASPRING	NOVAK PETR JUNIOR	**140,6**	66	142	1562	0,04	62	0,03	54	99	124	121	115	96	107
64	CZ000286103972		12/19/2018	VANCOUVER	SONET	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**140,6**	68	140	1736	0,01	65	-0,03	51	111	111	120	109	101	110

64	CZ000742450961		12/21/2018	BENZ	ALLTIME	ZERAS A.S .	**140,6**	69	133	1294	0,03	51	0,00	42	113	131	122	120	110	113
64	CZ000424073953	SLOUPNICE EMILY 24073 ET	3/18/2020	RAPID	ALTACRAIG	ZD SLOUPNICE	**140,6**	66	140	1536	0,02	59	0,02	52	101	120	124	121	107	104
64	CZ000849288961	NO-PE NOBLE GIGI ON FIRE	3/18/2020	NOBLE	GYMNAST	NOVAK PETR JUNIOR	**140,6**	66	134	1628	-0,04	54	-0,05	45	109	120	128	118	116	115
70	CZ000762510961		12/17/2018	VANCOUVER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,5**	68	147	1466	0,20	75	0,08	58	102	108	109	100	100	107
71	CZ000402710953	OSTRETIN WENDY 38 ET	9/14/2018	VANCOUVER	BOARD	ZS OSTRETIN A.S.	**140,3**	74	148	1554	0,12	69	0,08	60	100	110	122	114	90	106
71	CZ000762628961	AGRAS AM ANGELIKA 4	4/10/2019	SILLIAN	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,3**	69	134	1338	0,15	65	-0,03	39	103	137	122	119	108	106
71	CZ000763029961		2/8/2020	NOBLE	MR PUMA	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,3**	66	136	1619	-0,06	52	-0,02	49	100	124	121	123	116	109
74	CZ000286386972		6/22/2019	VANCOUVER	MARDI GRAS	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**140,2**	68	142	1717	-0,01	60	0,00	56	108	115	115	110	106	109
74	CZ000762877961		10/23/2019	DOC	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**140,2**	69	135	1041	0,17	56	0,06	41	97	147	125	128	106	106
76	CZ000536656921	KRA-HO SANTO HOSA	9/8/2019	SANTORIUS	JETSET	ZD KRASNA HORA A.S.	**140,0**	66	134	1935	-0,32	35	-0,06	53	100	124	116	119	116	109
76	CZ000849290961		3/19/2020	CRIMSON	SONIC	NOVAK PETR JUNIOR	**140,0**	63	135	728	0,37	63	0,10	36	119	121	114	116	110	112
78	CZ000763193961		6/24/2020	KENYON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,8**	67	128	1587	-0,01	56	-0,13	34	117	138	132	132	110	114
78	CZ000763298961		8/27/2020	NOBLE	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,8**	64	134	1514	-0,01	53	-0,03	44	113	109	134	126	115	113
80	CZ000849310961	NO-PE ZAREK MURIEL	6/25/2020	ALTAZAREK	LIGHTSTAR	NOVAK PETR JUNIOR	**139,7**	62	133	1267	0,06	53	0,00	40	106	126	124	117	111	114
80	CZ000423535953	SLOUPNICE FATIMA 23535 ET	2/21/2019	GYMNAST	BOSS	ZD SLOUPNICE	**139,7**	69	131	1080	0,09	49	0,02	37	114	135	118	120	110	115
82	CZ000762708961		6/24/2019	CHARIOT	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,5**	69	135	760	0,37	64	0,10	37	104	132	131	119	112	111
82	CZ000286123972		1/13/2019	VANCOUVER	SALT	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**139,5**	68	134	852	0,15	47	0,11	40	112	129	126	112	106	113
82	CZ000762551961		1/19/2019	GATEDANCER	FACEBOOK	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,5**	69	141	1650	0,03	63	0,00	52	97	98	117	112	115	106
82	CZ000481098953	OSTRETIN RADANA 74	12/27/2019	NOBLE	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.	**139,5**	66	132	1004	0,17	54	0,04	38	115	134	129	125	112	113
82	CZ000481224953	OSTRETIN LORIOTKA 45	5/10/2020	TIMBERLAKE	SUPERSHOT	ZS OSTRETIN A.S.	**139,5**	66	142	2756	-0,29	65	-0,20	61	96	108	113	114	105	103
82	CZ000400542981		3/22/2020	GARIDO	URANUS	STAROJICKO, A.S.	**139,5**	66	132	1698	-0,09	51	-0,09	42	111	130	121	123	108	109
88	CZ000423979953	SLOUPNICE MIRA 23979 ET	1/17/2020	NOBLE	DUKE	ZD SLOUPNICE	**139,4**	66	139	1841	0,03	71	-0,08	48	107	120	117	115	107	109
88	CZ000286483972		12/29/2019	VANCOUVER	OMANOMAN	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**139,4**	68	138	2108	-0,25	48	-0,08	56	109	132	119	108	93	110
88	CZ000724470961		9/22/2019	ZAIRE	SUPERHERO	SELEKTA PACOV,A.S.	**139,4**	67	134	1754	-0,16	46	-0,05	50	107	122	117	118	111	109
88	CZ000762695961		6/11/2019	VANCOUVER	SKETCH	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,4**	68	139	1866	-0,08	58	-0,05	52	111	116	112	104	99	110
92	CZ000742572961		2/17/2019	GYMNAST	SUPERSONIC	ZERAS A.S .	**139,2**	69	135	1544	-0,02	53	-0,02	46	105	108	118	116	112	112
92	CZ000286107972		12/22/2018	HOTSHOT	MARDI GRAS	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**139,2**	69	128	935	0,17	51	0,00	30	104	126	116	114	133	113
92	CZ000762920961		11/19/2019	NOBLE	HOTLINE	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,2**	64	131	1356	0,10	60	-0,06	35	111	133	124	123	114	114
92	CZ000743228961		11/8/2019	MITCHELL	YANO	ZERAS A.S .	**139,2**	66	129	1114	0,19	60	-0,03	31	121	131	118	114	112	116
92	CZ000763295961		8/22/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,2**	66	138	1601	0,05	64	-0,02	48	98	129	119	117	104	106
92	CZ000763292961		8/20/2020	MORGAN	IMAX	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,2**	67	136	1428	0,11	64	-0,02	43	97	123	123	123	111	110
92	CZ000412897953		7/14/2020	VANCOUVER	AVIATOR	ZEVAS VRACLAV A.S.	**139,2**	68	135	1567	0,00	57	-0,04	45	100	132	125	114	99	107
92	CZ000763276961		8/14/2020	RUBICON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,2**	67	129	932	0,19	54	0,01	31	111	130	119	121	120	114
100	CZ000865189961		2/11/2020	RH SUPERMAN-ET	SOLERO	AGRO POSAZAVI, A.S.	**139,0**	69	140	1201	0,14	59	0,09	49	88	119	111	113	108	101
100	CZ000424238953	SLOUPNICE GEENA 24238 ET	7/13/2020	RAPID	ALTACRAIG	ZD SLOUPNICE	**139,0**	66	139	1257	0,15	62	0,05	47	110	121	129	122	102	108
100	CZ000743233961		11/10/2019	VANCOUVER	JACEY	ZERAS A.S .	**139,0**	68	136	2017	-0,22	49	-0,09	53	105	131	117	109	100	107
100	CZ000423875953	SLOUPNICE ESTER 23875 ET	11/5/2019	ALTAHOTJOB	BANDARES	ZD SLOUPNICE	**139,0**	66	134	1082	0,14	55	0,05	41	109	129	123	123	109	110
100	CZ000743134961		10/7/2019	VANCOUVER	NOMARE	ZERAS A.S .	**139,0**	68	142	1578	0,02	60	0,04	56	108	122	112	108	90	104
100	CZ000286119972		1/6/2019	VANCOUVER	MARDI GRAS	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**139,0**	68	134	1342	-0,04	44	0,03	47	104	131	125	113	112	113
100	CZ000762718961		6/29/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**139,0**	69	134	963	0,20	56	0,06	38	91	135	122	120	111	103
107	CZ000742524961		2/2/2019	GYMNAST	PEDRO	ZERAS A.S .	**138,9**	69	130	1749	-0,13	49	-0,11	41	113	121	128	122	111	115
107	CZ000286138972		2/2/2019	VANCOUVER	OMANOMAN	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**138,9**	68	138	1534	0,03	59	0,00	48	110	124	119	112	101	109
107	CZ000762731961		7/8/2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,9**	69	137	878	0,25	58	0,12	42	96	132	112	116	111	103
107	CZ000763145961		6/1/2020	RUBICON	CYRANO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,9**	69	130	833	0,29	59	0,02	30	100	148	128	125	120	112
111	CZ000276498972		7/5/2020	VANCOUVER	CAELUM	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	**138,7**	68	139	1625	0,01	60	-0,01	50	107	120	113	103	100	108
111	CZ000900636961	NO-PE SIMON P SUNDAY P	7/23/2020	SIMON P	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	**138,7**	66	137	1726	0,00	63	-0,07	46	111	124	107	110	105	104
111	CZ000900662961	NO-PE AUDI SUSHI	9/18/2020	AUDI	SEMINO	NOVAK PETR JUNIOR	**138,7**	64	139	1250	0,21	67	0,04	45	92	136	108	103	103	106
111	CZ000539155921		7/22/2019	RUBICON	MONTEREY	ZOS SESTAJOVICE A.S.	**138,7**	69	131	231	0,56	62	0,17	27	94	129	119	120	120	107
111	CZ000762865961		10/17/2019	DENVER	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,7**	69	141	2426	-0,29	54	-0,11	62	100	108	114	113	106	105
111	CZ000423821953	SLOUPNICE GERDA 23821	9/19/2019	HOTLINE	DUKE	ZD SLOUPNICE	**138,7**	69	135	1232	0,15	61	0,01	41	98	140	125	128	99	106
111	CZ000762961961		12/18/2019	DENVER	JEDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,7**	69	143	2522	-0,34	52	-0,11	65	105	100	122	114	103	105
111	CZ000753755961		6/17/2019	SANTORIUS	SALVATORE	ZDV NOVOVESELSKO	**138,7**	66	130	1952	-0,30	37	-0,12	47	114	122	128	126	113	113
119	CZ000286991972		7/14/2020	ADONIS	TORONTO	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**138,6**	67	131	2275	-0,35	42	-0,18	48	100	135	126	121	114	114
119	CZ000743778961		7/9/2020	ADONIS	NOMINEE	ZERAS A.S .	**138,6**	67	132	1555	0,04	61	-0,09	38	121	119	123	115	108	118
119	CZ000849312961	NO-PE SIMON P SHELBY P	6/26/2020	SIMON P	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	**138,6**	66	141	1452	0,07	61	0,04	52	106	115	104	104	103	106
119	CZ000286630972		1/6/2020	DYNAMO	GYMNAST	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**138,6**	69	134	1089	0,17	57	0,03	39	117	123	124	120	108	109
123	CZ000423973953	SLOUPNICE MIRA 23973 ET	1/14/2020	NOBLE	DUKE	ZD SLOUPNICE	**138,4**	66	138	2134	-0,13	62	-0,12	51	102	116	115	113	113	108
123	CZ000846899931		2/6/2020	COFFEE	MONTROSS	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**138,4**	66	132	1179	0,11	55	0,00	37	116	136	123	122	106	111
123	CZ000846902931		2/10/2020	COFFEE	MASSEY	AGRODRUZSTVO ZAHORI	**138,4**	66	135	1102	0,13	54	0,06	43	117	138	118	120	103	111
123	CZ000412860953		5/7/2020	PROSPEROUS	PARADISE	ZEVAS VRACLAV A.S.	**138,4**	66	131	1233	0,00	46	0,00	40	121	124	114	114	111	114
123	CZ000311312972		4/5/2020	DETOUR	MALINUS	ZAMORAVI, A.S.	**138,4**	67	132	1338	0,06	55	-0,03	38	115	138	136	126	103	114
123	CZ000762702961		6/16/2019	RUBICON	SUPERHERO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,4**	69	132	735	0,36	63	0,06	31	93	139	123	122	116	109
123	CZ000742833961		6/18/2019	GYMNAST	JABIR	ZERAS A.S .	**138,4**	69	136	2008	-0,18	52	-0,11	50	110	114	113	114	109	111
123	CZ000416097952		4/21/2019	VANCOUVER	DIESEL	ZEPO BELOHRAD A.S.	**138,4**	68	142	1586	0,00	58	0,04	56	107	110	119	112	91	104
123	CZ000743254961		11/26/2019	VANCOUVER	CABRIOLET	ZERAS A.S .	**138,4**	68	138	1402	0,18	70	-0,01	43	99	115	115	105	105	106
123	CZ000762874961		10/21/2019	DOC	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	**138,4**	69	132	1016	0,04	42	0,07	41	93	141	122	127	108	104
123	CZ000286575972		10/1/2019	VANCOUVER	OMANOMAN	VALASSKE ZOD,DRUZST.	**138,4**	68	135	1516	0,02	58	-0,04	43	107	117	129	114	105	111

Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.
Benešovská 123, 252 09 Hradištko

tel.: 257 896 248
e-mail: office@holstein.cz, www.holstein.cz