

# černostrakaté NOVINKY

I/2019

SVAZ CHOVATELŮ HOLŠTÝNSKÉHO SKOTU ČR  
HOLSTEIN CATTLE BREEDERS ASSOCIATION  
OF THE CZECH REPUBLIC  
[www.holstein.cz](http://www.holstein.cz)

Evropský šampionát holštýnského skotu

## Libramont 2019

Obsáhlá reportáž na straně 4



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  
mob.: 607 023 188  
e-mail: novotna@holstein.cz

Ivana Jiráková  
tel.: 257 896 279, fax: 257 896 251  
mob.: 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. Zdeněk Schaffelhofer ml.  
– odborný pracovník  
mobil: 602 132 619  
e-mail: schaff@cmsch.cz

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

Grafické zpracování:  
www.773grafik.cz

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

Vážení chovatelé a příznivci  
holštýnského plemene,

Před pár týdny jsme se vrátili z **Evropského holštýnského šampionátu**, který se konal v Libramontu v Belgii. Byla to již naše pátá účast na této významné akci. Poprvé to bylo v Německém Oldenburgu v roce 2006, následovala Cremona v Itálii 2010, dále Fribourg ve Švýcarsku 2013, Colmar ve Francii 2016 a nyní Libramont. Nad naší účastí až do samého odjezdu zvířat visel otazník

z důvodu změny nákazové situace v Belgii. Několik dní před zahájením akce se ochranné pásmo Bluetongue rozšířilo na Libramont. Díky výborné spolupráci a pomoci ze strany SVS se podařilo naší účast zvládnout. Velké poděkování patří všem chovatelům, kteří svá zvířata připravili a vyslali na tuto prestižní akci a také oběma mladým fitérům, kteří nás reprezentovali v soutěži mladých chovatelů. Šampionátu se účastnilo šest černostrakatých krav. Ošetřovatelé, pracovníci Svazu, bonitéři ČMSCH a všichni, kteří tam byli, působili jako sebraný tým, ve kterém vládla příznivá atmosféra. Naší účasti je věnován samostatný



## OBSAH

### 4 Evropský šampionát holštýnského skotu Libramont 2019



článek s bohatou fotodokumentací. Poděkování patří také všem partnerům, kteří naší účast finančně a jinak podpořili.

Projekt genotypizace jalovic **Fit cow** se úspěšně nastroval. Do projektu je zapojeno více než 25 chovatelů s více než 13 tisíci krav a další se do projektu hlásí. Podmínkou účasti v projektu je hlášení údajů o výskytu onemocnění. Díky vstřícnému přístupu pracovníků oddělení genetiky a šlechtění VÚŽV Uhřetěves budou chovatelé, kteří pravidelně evidují výskyt onemocnění v deníku nemoci nebo je předávají elektronicky, dostávat plemenné hodnoty pro odolnost vůči mastitidám, infekčním a neinfekčním onemocněním paznehtů. Týká se to všech chovatelů, kteří hlásí výskyt onemocnění pravidelně, nejenom účastníků projektu Fit cow. S přibývajícím daty se budou zvyšovat spolehlivosti těchto PH a chovatelé získají další nástroj pro selekci a pářování svých zvířat. Tyto PH budou počítány také u genotypovaných jalovic.

Bruselští úředníci se rozhodli, že další oblastí, která potřebuje centrální regulaci, jsou chovatelské organizace a šlechtění. V roce 2016 Evropský parlament odhlasoval **nařízení 1012/2016**, které v listopadu 2018 začalo platit ve všech členských zemích EU. Naši europoslanci se pod návalem práce a tíhou zodpovědnosti za

osud Evropy nestihli zeptat, co to bude znamenat pro chovatelské organizace v ČR, a hlasovali pro. Po schválení musel být dán do souladu s tímto nařízením náš plemenářský zákon, což se stalo počátkem tohoto roku. Následně musí chovatelské organizace upravit své dokumenty podle nařízení a zákona. Členské shromáždění konané 25.4.2019 tyto dokumenty schválilo. Stanovy a zejména Šlechtitelský program a Řád plemenné knihy zaznamenaly docela významné změny. Nicméně na podstatě liberálního přístupu a volném trhu s genetickým materiálem se nic nemění. Stručný přehled změn je uveden v těchto novinkách a plný text všech dokumentů je na webových stránkách Svazu (Soubory ke stažení – Svaz – Dokumenty). Novým oficiálním dokladem je zootechnické osvědčení, které nahradilo POP, ale protože mimo čísla plemenné knihy předků neobsahuje údaje potřebné k zápisu do PK prodáváného zvířete v zemi nového majitele, je z druhé strany osvědčení tištěno dále POP, které už ale není oficiálním dokladem.

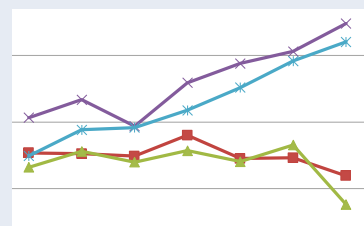
Do nadcházejících pozdně jarních a letních dní přeji všem dostatek srážek, aby bylo dobré krmení, pracovitě ošetřovatele, aby se měl o krávy kdo starat a těším se na setkání na chovatelských akcích.

Jiří Motyčka

## 14 Tradiční seminář a setkání chovatelů holštýnského skotu na Seči



## 16 Rostoucí využití masných býků v holštýnské populaci, aneb fenomén „Beef on Dairy“



## 18 Genomické plemenné hodnoty pro vyšší odolnost vůči klinické mastitidě a nemoci paznehtů

## 24 Aktuální témata v členských zemích EDF

## 28 Vývoj v kontrole užítkovosti holštýnského skotu a počty inseminací na Slovensku v roce 2018

## 28 Genomická plemenná hodnota

Evropský šampionát holštýnského skotu

# Libram

Po dvou nezapomenutelných šampionátech ve Fribourgu a Colmaru nečekal belgické organizátory jednoduchý úkol. Poměrně dlouho to dokonce vypadalo, že si vzali příliš velké sousto, nepřicházely žádné informace pro přihlášené země, na dotazy nikdo nereagoval. Až v březnu 2018 dorazila vcelku obyčejná pozvánka na holštýnskou show v Libramontu, jejíž součástí bylo i pozvání na schůzku belgických organizátorů s předpokládanými účastníky Evropské show. Tím to vlastně celé začalo.

# ont 2019



© www.gali-foto.cz



© www.gali-foto.cz



## Přihlásit či nepřihlásit

Ale vraťme se ještě o krok dříve, zásadní bylo rozhodnutí, zda se dalšího šampionátu budeme účastnit či nikoliv. Co člověk, to názor, a dalo se souhlasit s oběma stranami. Pro ANO hovořila spousta věcí, je to skvělá škola, jsme uvnitř dění, naši chovatelé mají možnost poznat atmosféru špičkové přehlídky, určité jsou zde pozitivní vlivy na náš národní šampionát, ale samozřejmě jsou i pádné argumenty pro NE – přijíždíme s kravami, chovanými pro mléčnou produkci, z velkochovů, nemáme šanci konkurovat špičkovým zvířatům, které jsou chované pro krásu, prodej embryí, většinou žijí u sedláků v individuálních boxech a jsou potomky rodin, kde nenajdeme po mnoho generací horší hodnocení než VG. Všechny země z východního bloku to už vzdaly, což je samozřejmě škoda, soutěžení s Poláky, Maďary, Slovinci a třeba Chorvaty rapidně zvyšovalo naši motivaci k účasti. Nakonec se Výbor Svazu rozhodl, že kolekci krav pro Libramont připravíme a pokusíme se navázat na naše předchozí čtyři účasti. Po prvním absolvování soutěžního klání ve škole mladých chovatelů v Battice bylo

samozřejmostí i přihlášení 2 mladých fitérů.

## Výběr krav nebyl jednoduchý

Na výše zmíněnou belgickou show spojenou se schůzkou s organizátory jsme pozvali i skupinu chovatelů, kteří s námi buď už na některé Evropě byli, nebo jsme předpokládali, že by mohli být adepty pro účast v roce 2019. Tím pádem jsme byli po domácích nejsilněji zastoupenou národní skupinou na schůzce, spousta zemí ji ignorovala, ale byla velmi konkrétní s ukázkami ubytování pro chovatele, ustájení, předváděcího, zázemí a všeho potřebného, bohužel jsme zjistili, že v Libramontu opravdu nejsou téměř žádné hotely a že bude nezbytné urychleně hledat ubytování co nejbližší městu.

Důležitým úkolem je pokaždé vybrat krávy, zatím nikdy se nám nepodařilo načasovat telení, letos jsme k tomu ani chovatele nenabádali a nakonec se poprvé podařilo mít k dispozici několik starších krav, které za sebou mají úspěšnou kariéru na národních přehlídkách – Akashi v Chorušicích, Mirku

v Novém Veselí, Angelinu v Krásné Hoře a Dášu v Poděbradech. Nutno podotknout, že Mirek Hrdlička v Chorušicích se o načasování krav pokoušel a jeho kolekce 6 připravených krav k výběru pro nás byla zajímavým impulzem a několikrát i jazýčkem na vahách při rozhodování, zda pokračovat v přípravách. Naplánovali jsme si konečný výběr krav do Lysé nad Labem v druhé polovině února a v lednu se chystali objíždět chovatele, ale povánoční doba a lednové dohánění restů po dovolených se neukázalo dobrým časem. Museli jsme počkat na začátek února, atmosféra se zlepšila a téměř všichni chovatelé, se kterými jsme mohli počítat, nám přislíbili podporu a pomoc při výběru a případné účasti. Do toho ale přišla nečekaná zpráva z Belgie, vakcinaci na Blue Tongue je potřeba udělat do 18.1., aby se stihly protilátky vyplavit do provedení PCR testů (testy na identifikaci viru), které budou týden před akcí. To by až tak nevadilo, horší bylo, že zpráva přišla 20.1. a v zemích prostých od BT prostě vakcína není. Dá se říct, že tady byl opravdu krůček od zrušení účasti, ale nakonec belgičtí organizátoři uznali, že pro příchod krav ze země



proště od BT není PCR test podmínkou, takže se vakcinace mohla posunout na pozdější termín a my mohli pokračovat ve výběrech. To už jsme věděli, že budeme muset vybírat i z krav, které se budou telit na přelomu ledna a února, takže provádění konečného výběru v Lysé ztrácelo smysl. Předvybrali jsme 12 krav, poslali jejich iniciály do Belgie a na konec března domluvili s chovateli konečný výběr přímo na chovech. Velkou radost nám udělaly starší krávy, Mirka i Dáša vypadaly skvěle, Akashi a Angelině chybí na evropské klání pár centimetrů výšky, ostudu by ale určitě také neudělaly, v rezervě ještě zůstaly chorušická Gabi a novoveselská Valentýna na 3. laktaci. U prvotek jsme také mohli být spokojeni, Demi z Krásné Hory vypadala výborně a u Standy Kulandy jsme si mohli být jistí, že z ní dostane to nejlepší, Sylva z Lipanovic nakonec především díky skvělému vemeni přisoudila roli náhradnic Bubě z farmy Radka Cihláře, která vynikala mléčným charakterem a Zitě ze Sloupnice s výbornou kapacitou a tělesnou stavbou. Ve druhotelkách, které vždy byly naší záchranou, jsme tentokrát neměli tak velkou konkurenci, kapacitní

Lucille z Chorušic vynikala od začátku, v Radostině jsme ze dvou adeptek dali přednost komplexnější Mie. Kromě výše zmíněných chovů bychom rádi poděkovali za ochotu a spolupráci i těm, u nichž jsme nakonec nevybrali, ale mnohdy to bylo jen o drobnostech. Jedná se o Polabí Vysoká, ZS Ostřetín a farmu Hole Bány Poláckové.

A když už jsme měli konečně vybráno, vše domluveno se sponzory a institucemi, rozvezeno speciální krmnou směs od Fides Agro, s.r.o., naplněný autobus s chovateli na cestu do Libramontu, přišla další zpráva, Belgie se dostala do ochranného pásma BT. Nevěděli jsme přesně, co to pro nás znamená, navakcinováno jsme naštěstí měli. Díky vstřícnému a rychlému postupu naší SVS jsme nakonec nemuseli nic řešit ani omezovat a do Belgie jsme mohli odjet s klidným svědomím, že se naše krávy mohou vrátit bez problémů do svých chovů. Jen bylo potřeba dodržet některá opatření, např. ochranný postřík repelentním prostředkem. Rakousko, Portugalsko a Irsko na základě této informace zrušilo účast, Angličané, kteří nevakcinovali, omezili svou účast na 4 krávy.

## Belgický týden

Stejně jako na minulých šampionátech nám krávy i do Belgie vzev Milan Hamerský s kolegou z dopravní firmy „AGRO – Novotný, s.r.o.“, stejné bylo i místo k odpočinku krav v Meclovské, a.s. na Domažlicku a stejné bylo i to, že krávy dorazily v pořádku a přesně na čas, jsme rádi, že v tomto ohledu můžeme být klidní. Pak už nastal tradiční mumraj, stlaní, mytí, krmení, hlídání, dojení, sledování plnění vemen, stříhání a mnoho dalšího. Naštěstí se opět sešel super tým lidí, každý měl své úkoly, a přestože jsme si je občas operativně obměňovali, většinou nám vše klapalo. Naše postavení vedle německých, italských a španělských krav nám trochu sráželo sebevědomí, ale vedle švýcarek a třeba krav Nicka Bonse by to bylo asi ještě horší. Nevím, čím to je, ale zdálo se nám, že přivezli roboty, každé ráno a každý večer všichni podojili úplně naplněná vemen, naše krávy dojí doma o polovinu víc a kromě Lucille jsme první 2 dny ani naplněné vemen neviděli. Ale zase už máme zkušenosti a víme, že na šampionátu to bude v pořádku, vlastně jen Mia nedoplnila vemen úplně tak, jak



1

**CZ 444589 921 KRA-HO DEMI**  
**po otci EDG DEMAN**

**ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.**

Účastnice Evropského holštýnského  
šampionátu v Libramontu 2019

Vodič krávy Stanislav Kulanda

Patron krávy Zooservis

[www.zooservis.cz](http://www.zooservis.cz)

2

**CZ 567759 961 N-V MIRKA**  
**po otci DE-SU WATSON**

**ZDV Novoveselsko**

Účastnice Evropského holštýnského  
šampionátu v Libramontu 2019

Vodič krávy Sergej Reveneala

Patron krávy – MTS

[www.mts.cz](http://www.mts.cz)

3

**CZ 678312 931 ROLNICKA SYLVA**  
**po otci TJR DIESEL**

**Zemědělská farma Rolnička Lipanovice**

Účastnice Evropského holštýnského  
šampionátu v Libramontu 2019

Vodič krávy Vladimír Bořil

Patron krávy – Gensemex

[www.gensemex.cz](http://www.gensemex.cz)



4

**CZ 384989 921 PODEBRADY DASA**  
po otci KHW ABUNDANCE

**Školní statek Středočeského kraje Poděbrady**

Účastnice Evropského holštýnského šampionátu v Libramontu 2019  
Vodič krávy Božena Chvalovská  
Patron krávy – Gensemex  
[www.gensemex.cz](http://www.gensemex.cz)

5

**CZ 610660 961 ZERAS MIA G**  
po otci Mr Moviestar MARDI GRAS

**Zeras a. s. Radostín**

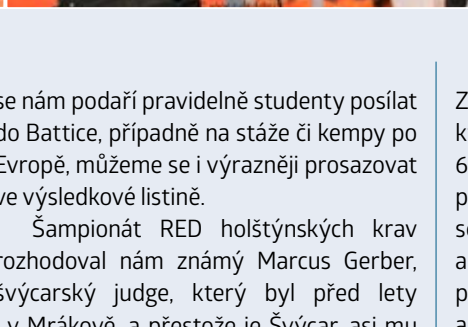
Účastnice Evropského holštýnského šampionátu v Libramontu 2019  
Vodič krávy Jakub Petr  
Patron krávy – CBS  
[www.cbs.cz](http://www.cbs.cz)

6

**CZ 433930 921 CHORUSIC DREAMS LUCILLE 7**  
po otci Heavenly GOLDEN DREAMS

**1. zemědělské a. s. Chorušice**  
**akciová společnost**

Účastnice Evropského holštýnského šampionátu v Libramontu 2019  
Vodič krávy MVDr. Miroslav Hrdlička  
Patron krávy – Inplem  
[www.inplem.cz](http://www.inplem.cz)



by bylo třeba. Na druhou stranu tvrdé welfare podmínky a precizní kontrola přeplněných vemen před vstupem do ringu mohly představovat riziko vyřazení krav a především několik německých krav mělo velké problémy a dokonce pár z nich nebylo do soutěže vpuštěno. Výhodou tentokrát bylo, že jsme neměli REDky a v pátek mohli vodiči sledovat své zkušenější kolegy v ringu i práci a pokyny rozhodčího, především pro Kubu Petra a Sergeje Revnealu to bylo velmi důležité. V té době už byli v plném zápřahu Andrej Hliboký (SZVŠ Lanškroun) a Tereza Kosobudová, kteří reprezentovali v soutěži mladých chovatelů, a přestože neměli úplně štěstí při přidělování jalovic, vedli si velmi dobře. I když i tady je těžké konkurovat těm nejlepším ze zemí, kde je fitérství a vodění krav nejen koníčkem, ale i poměrně lukrativním zaměstnáním, na druhou stranu do soutěže mladých se přihlásilo podstatně více zemí než do soutěže krav. Mezi nimi byly i ty, jejichž podmínky jsou podobné našim, a pokud

se nám podaří pravidelně studenty posílat do Battice, případně na stáže či kempy po Evropě, můžeme se i výrazněji prosazovat ve výsledkové listině.

Šampionát RED holštýnských krav rozhodoval nám známý Marcus Gerber, švýcarský judge, který byl před lety i v Mrákově, a přestože je Švýcar, asi mu nikdo nezazlíval, že za šampionky vybral téměř samé krávy ze své rodné země. V červené varietě holštýna jsou totiž Švýcaři ještě dominantnější než v černých holštýnkách, i když poslední dobou se jim snaží šlapat na paty i ostatní. Vítězkou mezi juniorkami (1. a 2. laktace) se stala BARBALALA (o: LOTUS) z farmy pana Frossarda před švýcarskou kolegyní NENOU (o: ARMANI), soutěž starších krav ovládla PASTEQUE (o: SAVAGE) na 4. laktaci ze stejné farmy jako Junior šampionka před BROOK (o: ARMANI), obě samozřejmě ze Švýcarska. Grand šampionkou mezi RED holštýnkami se stala PASTEQUE, rezervní šampionkou BROOK. V soutěži národů také jasně zvítězili Švýcaři.

Zážitkem byla i večerní aukce hvězd, při které se v pátek večer prodávalo okolo 65 ks jalovic a embryí různých kombinací především exteriérových rodin. Nakonec se prodalo 51 z 53 nabízených jalovic a 1. výběrů z plánovaných otelení za průměrnou cenu 9300,- EUR (250 tis. Kč) a 12 embryí za průměrně 910 EUR (25 tis. Kč). Nejvyšší cenu 51000,- EUR (1,3 mil. Kč) za první výběr ze třech březostí po vítězce World Dairy Expo Rosiers Blexy Goldwyn EX-96 zaplatil kupec z Malty, jen o tisíc EUR levnější byla pětiměsíční jalovička Mattenhof High Octane Graziana, dcera Evropské šampionky z Colmaru Galys Vray EX-94.

## Holštýnská show

Na šampionát jsme se všichni těšili, na všech byla patrná určitá nervozita. Po dvou mrazivých ránech se přeci jen trochu oteplilo (na nulu), takže ani mytí krav v půl páté nebylo až tak hrozné.



Jen při rozdělávání úkolů pro odpolední šampionát se nějak nedostávalo lidí, tak jsme byli rádi za nabídku pomoci od Míry Švarce, Radka Cihláře i studentů, kteří dorazili hotel busem z Poděbrad. Se stříháním Lukášovi se Zdenkem pomáhala Katrin Podzemná z lanškrounské školy, která tak mohla zúčastnit zkušenosti z Battice. Dopoledne probíhala ještě druhá část soutěže mladých vodičů, a to předvedení jalovic v soutěžní aréně. Skvělá atmosféra a následné ocenění před tisícovkami diváků bylo určitě největší odměnou a motivací všem účastníkům. Vítězství si v kategorii junior (16 – 20 let) za stříhání odnesl Chiel Goesten z Holadska, následně zvítězil i v celkovém hodnocení před Laurou Koster z Německa, Andrej Hliboký skončil na 17. místě. Mezi seniory (21 – 25 let) si cenu za fitérství odnesl angličan Jonathan Woodhouse, celkově vyhrála Italka Maria Oppici před Michaellem Fankhauserem ze Švýcarska. Tereza Kosobudová se umístila na 15. místě.

Ale to už se vše chystalo na vyvrcholení celé akce, na Evropské klání černých holštýnských krav, hlediště se zaplnilo do posledního místa, skrz haly se probíjeli chovatelé se svými prvotelkami, aby stihli projít vstupní kontrolou a pak už do ringu začala vcházet první skupina juniorek a mezi nimi i Kra Ho DEMI, kterou připravoval a vedl Standa Kulanda z Krásné Hory. Demi v pátek mírně stávkovala, před vstupem do arény mírně zaváhala, ale pak už vše proběhlo bez nejmenších problémů. A přestože ji anglický judge Mark Nutsford nakonec dal na konec řady, nemohu se zbavit dojmu, že v tomto případě to bylo opravdu hodně těsné, Demi se prezentovala výborně. Největší obavu jsme měli u druhé z prvotelek, lipanovické Sylvy, byla chvílemi nervozní a Láďa Bořil neměl ještě úplně doléčené rameno, tak jsme věřili, že to oba vydrží. Ale pro Láďu mluvily zkušenosti z předchozích šampionátů, tak Sylvu po počátečních pokusech o útěk zkontroloval a pak už chodila, jak byla

naučená. Přes velmi pěkně utvářené a vyrovnané vemeno bylo znát, že jí chybí trochu v tělesné hloubce, takže šance na lepší umístění v nabitě konkurenci byla malá. Něco podobného platilo i o Lucille z 1. zemědělské, a.s. Chorušice, tato druhotelka po celou dobu příprav chodila bez problémů, to potvrdila i v kole, i z našich výstav víme, že Mirek Hrdlička patří k našim nejlepším vodičům, takže prezentace této dvojice neměla chybu, nicméně ani to nestačilo na přeskočení některé ze soupeřek. Zeras Mia ze ZERAS, a.s. byla první reprezentantkou tohoto chovu na Evropských šampionátech a i pro Jakuba Petra to byla velká premiéra. Oba to zvládli velmi slušně a pro Kubu byla účast před takovou návštěvou nepochybně velkým zážitkem. Mia měla od začátku problémy s plněním vemene, a přestože jsme jí dojili každou čtvrt zvlášť a zkoušeli, co šlo, nepovedlo se jí vemeno úplně doplnit. Přesto ji rozhodčí poměrně dlouho nechával na předposledním místě ve skupině, ale nakonec to vyměnil.



Starší krávy šly spolu, tak jsme měli jistotu, že jedna nebude poslední, ale věřili jsme, že by i mohly některou ze soupeřek nechat pod sebou Mirka z Nového Veselí, vedená Sergejem Revenealou jediná dokázala konkurovat a možná i předstihnout některé soupeřky v hloubce těla a utváření žeber, možná znát lépe výstavnické figly, kdo ví. A přestože jsem psal o bezchybnosti chorušické dvojice, určitě jsme všichni v němém úžasu sledovali v aréně Boženku Chvalovskou s Dášou ze Školního statku v Poděbradech, dát rozhodčí jen trochu více na umělecký dojem, nemohlo by téhle naší dvojici finále uniknout. Bohužel nedal, ale i tak se Dáša stala naší nejlépe umístěnou kravou a ukázala, že její úspěchy v Brně a Lysé nebyly náhodné. Jsme rádi, že se nám konečně podařilo dovést na Evropu dvě špičkové starší krávy a přes opravdu obří konkurenci se neztratily a potvrdily svůj pozici u nás.

Nejlepšími kravami v jednotlivých kategoriích se staly švýcarská O'KATRY-SHA (o: DOORMAN) mezi prvotelkami (Junior), italská DANDY (o: LONG) z farmy Errera Holsteins mezi kravami na 2. laktaci (Intermediate) a další švýcarská kráva na 4. laktaci HELINE (o: CHELIOS) z farmy Junker, Staub, Al.Be.Ro v Iffwilu mezi staršími kravami (Senior). Finále očekávala celá napěchovaná hala s velkým očekáváním, judge měl ale jasno, zvítězily starší krávy, Grand šampionkou se stala HELINE a Reserve champion ESPRIT (o: Dempsey), jak jinak než ze Švýcarska.

## Soutěž národů

V době velkého finále už ale byla velká nervozita i v zádveří haly, kde se připravovaly národní kolekce krav. Vzhledem k tomu, že podle francouzské abecedy jsme šli poslední a dost dlouho museli spolu se Švýcary čekat před halou, kde se zrovna střídala chumelenice s deštěm, a bylo kolem bodu mrazu, dost jsme se na začátek šampionátu národů těšili. Vstup do arény a celková atmosféra v hale byly odměnou za celou dobu příprav a práce. Představitelé každé země obdrželi od organizátorů drobný dárek a skupina rozhodčích, mezi kterými byl opět i náš zástupce Rosta Škrabal, se rozešli společně vynést ortel a udělat závěrečné rozhodnutí celého Evropského šampionátu. Nakonec k žádnému velkému překvapení nedošlo, jasně zvítězili Švýcaři před Francií a Holandskem, my jsme se umístili na krásném osmém místě z deseti účastníků. Přispělo k tomu i to, že Angličané a Němci soutěž národů neobsadili, ti první z důvodu malého počtu krav v Belgii, ti druzí těžko říct. No a jako obvykle, Rosta stanovil pořadí téměř přesně, jen prohodil Španěly s Itálií, u nichž byl ale celkový rozdíl jen 2 body ve prospěch Španělska.

## Závěrem

Co vlastně uvést na závěr? Každopádně odpověď na otázku ze začátku článku: ANO – bylo dobře, že jsme věnovali úsilí a čas tomu přivést naše krávy na další

Evropskou show, neříkám, že všichni, ale naprostá většina naší výpravy po skončení akce odpověděla na počáteční otázku kladně. Užili jsme si to, bylo to náročné, ale i poučné a zážitkové. Všichni členové týmu si zaslouží poděkování, od holek ve stánku, přes všechny ošetřovatele, fitéry, vodiče, Gábinu s jejími několika tisíci fotek až po ty, kteří dorazili v průběhu příprav a jakkoli nám pomohli. Někdo tím, že se přímo zapojil do práce, někdo tím, že nás podporoval z tribuny, aby naše výprava byla slyšet. Teď už jen zbývalo naložit naše reprezentantky na kamion, užít si poslední večer a ráno vyrazit zpět do Čech. Poděkování patří samozřejmě i všem sponzorům, partnerům, pomocníkům, bez kterých bychom na tuto show odjet nemohli. Největší dík patří ale chovatelům, kteří se rozhodli podpořit tuto akci, krávy pro Libramont nabídli a poté i připravili. A nakonec přijde znovu ta otázka: „Jak za 3 roky? Bude určitě potřeba zvážit veškerá pro i proti, promluvit s chovateli, je na to teď pár měsíců čas, tak uvidíme.“

Kompletní výsledky mladých chovatelů, všech kategorií RED i H šampionátu a soutěže národů jsou přehledně uvedené na <http://www.holsteinlibramont2019.com/en>

Ladislav Vondrášek  
SCHHS ČR



**Členské shromáždění Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s., konané dne 25. dubna 2019 ve Větrném Jeníkově, schválilo zásadní změny svazových dokumentů.** Účelem tohoto článku je informovat členskou základnu o **rozhodujících přijatých změnách** a směřovat zájemce o detailní informace na [www.holstein.cz](http://www.holstein.cz), kde jsou **plná aktualizovaná znění všech svazových dokumentů k dispozici**.

## Stanovy Svazu

❑ **Mimořádným členem Svazu mohou být chovatelé, členové plemenné knihy, kteří nejsou řádnými členy Svazu.** Mimořádní členové mají nově možnost podílet se na činnosti Svazu v oblasti šlechtění a vedení PK a to včetně vyjadřování se a hlasování o těchto odborných záležitostech. Zároveň se mohou účastnit všech akcí, které jsou Svazem v této oblasti pořádány.

❑ **Přidruženým členem Svazu mohou být i jiné fyzické či právnické osoby zainteresované na chovu holštýnského skotu.** Přidruženými členy se nově mohou stát současní mimořádní členové, kterým bude tato změna písemně oznámena a bude jim navržen automatický převod do této kategorie členství a to za nezměněných podmínek.

❑ **Svaz zřizuje rozhodčí komisi jako rozhodčí orgán, která řeší a rozhoduje veškeré spory mezi jeho účastníky jménem a na účet Svazu. Rozhodčí komisi zřizuje výbor Svazu.** Veškeré připomínky, návrhy či stížnosti týkající se šlechtění a vedení PK bude nově řešit rozhodčí komise.

### Jednací řád Svazu

❑ **Jednací řád** vychází ze **Stanov Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.** (dále jen Svaz) (článek VI, odst. 1) a je v souladu se zákonem č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, který je v souladu s **Nařízením Evropského parlamentu a Rady EU č. 2016/1012** ze dne 8 června 2016 („Evropská zootechnická legislativa“), podle něhož má Svaz právní status uznaného chovatelského sdružení.

❑ Chovatelé mají právo na **rovné zacházení** a na **přístup ke všem službám**, které Svaz poskytuje v souvislosti s realizací šlechtitelského programu nebo vedením plemenné knihy.

❑ **Svaz zřizuje jako rozhodčí orgán rozhodčí komisi.** Komise má 5 členů. Tři z nich jsou zvolení členové revizní komise, čtvrtým členem je předseda Rady PK a pátý člen je jmenován výborem Svazu. Funkční období rozhodčí komise je shodné s funkčním obdobím volených orgánů Svazu. Sudištěm pro spory je sídlo Svazu.

### Organizační řád Svazu

❑ V organizačním řádu byl pouze doplněn výčet svazových orgánů o nově zřízenou rozhodčí komisi.

### Příspěvkový řád Svazu

❑ **Mimořádný člen** – nově stanoven roční příspěvek 1 000 Kč.

❑ **Přidružený člen** – zůstává roční příspěvek 300 Kč pro fyzickou osobu a 3 500 Kč pro osobu právnickou.

### Šlechtitelský program

ŠP byl upraven a doplněn podle požadavků nařízení EU 1012/2016. Upřesněna je charakteristika plemene a jeho název – české holštýnské plemeno. Vymezeným regionem pro realizaci ŠP je Česká republika.

ČMSCH zabezpečuje technické vedení plemenné knihy a genetické hodnocení zvířat. Kontrolu užitkovosti zabezpečují organizace, které k tomu mají oprávnění podle plemenářského zákona.

Nově jsou stanovena práva a povinnosti účastníků ŠP a vedení PK. Právo zapojit se do ŠP a vedení PK mají všichni chovatelé plemene. Mají právo na zapisování všech svých zvířat do PK, na genetické hodnocení svých zvířat a jejich výsledky, dále na přístup ke všem informacím a službám, které Svaz v oblasti šlechtění a PK poskytuje. Z toho důvodu je nově členům PK nabízena možnost stát se mimořádnými členy Svazu, aby mohli toto své právo uplatňovat.

Aktualizován byl chovný cíl plemene, který je více orientován na funkční znaky, včetně přímého šlechtění na odolnost vůči onemocněním (mastitidy, končetiny). Doplněna byla tučnost 3,90 % a více.

Sledované znaky pro genetické hodnocení byly doplněny o znaky zdraví. Selektce zvířat probíhá na základě konvenčních a genomických plemenných hodnot. Hlavním selekčním kritériem je index SIH, který nejlépe vyhovuje ekonomicko výrobním podmínkám produkce mléka v ČR. Svaz každoročně stanovuje selekční kritéria pro hlavní úseky šlechtění (matky býků, býci do inseminace).

### Řád plemenné knihy

Řád PK musel být podle nařízení EU zásadně přepracován. Zrušen byl plemenný registr, a všechna narozená zvířata ze stájí vedených v rejstříku chovů jsou zapisována do PK, včetně všech býčků. Nově zápis vychází z generací předků zapsaných v PK místo podílu krve H plemene, jak bylo dosud.

PK se člení na hlavní a přípravný oddíl. Hlavní oddíl u býků a plemenic tvoří třídy A a B. Přípravný oddíl u plemenic tvoří třídy C a D. Býci se do přípravného oddílu nezapisují.

Do třídy A se zapisují býci vybraní do inseminace v ČR a dovezení býci nebo jejich semeno splňující selekční kritéria stanovená Svazem, požadován je podíl krve H 88 % a více. Býci do přirozené plemenitby, býci nebo jejich semeno nesplňující selekční kritéria se zapisují do třídy B. Požadován je zápis dvou generací předků do hlavního oddílu PK v ČR nebo zahraničí.

Do třídy A se zapisují plemenice, jejichž rodiče a prarodiče jsou zapsáni v hlavním oddílu PK v ČR nebo zahraničí a mají plemennou příslušnost 88 % a více. Pro zápis do třídy B je požadován zápis rodičů do hlavního oddílu PK.

Zvířata zapsaná v hlavním oddílu jsou považována za čistokrevná a vystavuje se na ně zootechnické osvědčení, na jeho druhou stranu se tiskne POP. Na zvířata z přípravného oddílu je vystavováno POP jako dosud.

# Tradiční seminář a setkání chovatelů holštýnského skotu na Seči



6. prosince 2018 se stal kongresový hotel Jezerka na Seči již tradičním místem předvánočního setkání a celoročního bilancování výsledků členů Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR. Velmi zajímavý program připraveného semináře a následné vyhodnocení svazové soutěže přilákalo do tohoto kongresového centra rekordní počet téměř **300 chovatelů a reprezentantů řady**

**plemenářských, výživářských i technologických firem**, jež jsou členskými organizacemi Svazu.

**doc. Motýčka** na úvod semináře podrobně seznámil přítomné s realizací projektu „FIT cow“, jež je postaven na plošném genomování plemen (zvláště mladých jalovic) s následným odhadem jejich genomických plemenných hodnot. Do projektu je aktuálně smluvně zapojeno přes 20 chovatelů, kteří se mimo jiné zavázali k dobrovolnému předávání dat o onemocnění a léčbě

svých plemenic. Sběr těchto dat do budoucna umožní výpočet PH u znaků zdraví, což je oblast, která pro řadu chovatelů začíná být limitujícím faktorem. Celo populačním přínosem projektu je též trvalé zpřesňování odhadů všech genomických plemenných hodnot. Chovatelé se mohou na základě gPH těchto jalovic a rozřídění stáda včas rozhodnout o další strategii připravy včetně efektivního využití sexovaného semene či býků masných plemen.

**doc. Kučera** informoval o aktualitách v činnosti ČMSCH:

- Elektronizace celé KU od odběru vzorků přes čárový kód označené vzorkovnice a transportní boxy;
- Centralizace rozborů vzorků mléka do jedné LRM v Brně;
- Portál iGenetika;
- Webová aplikace „Deník léčby a evidence léčiv“ na [www.cmsch.cz](http://www.cmsch.cz)

**Ing. Jiří Hojer** seznámil přítomné s pozicí ČR při vyjednávání SZP po roce 2020 a dotační politikou státu pro rok 2019.

**Ing. Kostkan a Ing. Poštůlka**, specialisté firmy **Mikrop Čebín**, hovořili o ekonomické efektivitě krmné dávky a možnosti úspory krmiv.

**Vladimír Kaplan**, ředitel **ZS Ostřetín**, velmi zajímavě prezentoval výsledky své dlouholeté plemenářské práce u tohoto špičkového stáda, založené na šlechtění jednotlivých rodin. Uvedl, že z cca 50% využívá býky domácí provenience a na předloženém rozboru dokladoval naprosto srovnatelnou užitkovost prvotek po býcích zlepšovatelích i mladých býcích v jeho chovu a to na úrovni přesahující 11 tisíc kg mléka za laktaci. Dále prezentoval svoje zkušenosti systematického dlouhodobého výběru býků s akcentem na mléčné složky, což se projevilo v jejich trvalém nárůstu. Za rok 2018, při užitkovosti přesahující 12.500 kg mléka, stádo dosáhlo tučnosti 3,82% a 3,50% bílkovin.

**Prof. Zdeněk Žalud** z Mendelovy university v Brně zaujal celé auditorium svojí prezentací o dopadech sucha a probíhajících klimatických změn nejen na zemědělství, ale na i na život celé lidské populace na Zemi.

**MVDr. Ondřej Bečvár** tradičně upoutal pozornost přítomných svým vystoupením k problematice protokolu při zaprahování a předporodního období.

Všechny veřejně dostupné prezentace ze semináře jsou k dispozici na [www.holstein.cz](http://www.holstein.cz)

Na závěr odpoledního jednání byli oceněni chovatelé, kteří se umístili na medailových pozicích a to nejen ve svazové soutěži (viz. tabulky).

**Ing. Aleš Bychl, SCHHS ČR**





*Dne 22. dubna 2019 nás navždy opustil  
ve věku 97 let **Ing. Vlastimil Kozel**,  
čestný člen našeho Svazu.*

*Byl to mimořádný člověk, který celý svůj život zasvětil úsilí  
o modernizaci českého zemědělství a jeho povznesení na úroveň  
srovnatelnou s vyspělými státy světa. Podílel se na vývoji  
systémového pěstování kukuřice a hlavně se zasloužil o rozkvet  
a propagaci chovu holštýnského skotu v České republice.  
I v nelehkých dobách obhajoval a prosazoval chov tohoto  
specializovaného plemene, které se stalo jeho celoživotní láskou.  
O své poznatky a zkušenosti z chovu holštýnského skotu se rád  
dělil s ostatními odborníky jak svou publikační,  
tak přednáškovou činností.*

*Řada z nás si ho určitě vybaví při členském shromáždění Svazu  
ve Větrném Jeníkově před dvěma lety, kdy byl oceněn  
při příležitosti svých 95 narozenin. V následném spontánním  
a poutavém vystoupení zrekapituloval celý svůj plodný  
a inspirativní profesní život, což všichni přítomní  
vysoce ocenili dlouhotrvajícím potleskem.*

*Za jeho celoživotní přínos českému zemědělství  
a zvláště chovu holštýnského skotu mu právem náleží  
nás velký obdiv, úcta a poděkování!  
Kolektiv pracovníků Svazu*

# Rostoucí využití masných býků

v holštýnské populaci, aneb fenomén

## „Beef on Dairy“



V Holstein International se jen velice zřídka zabýváme masnými plemeny. V současné době však masní býci získávají stále významnější pozici v holštýnských přípařovacích programech a případech, kdy je zvolen systém připouštění masného býka na holštýnskou plemeni, rapidně přibývá. V některých stádech tento poměr vyšplhal až na úroveň 50 %. To je důvod, proč i my jsme věnovali tomuto fenoménu celý článek a zeptali se specialistů z různých zemí na jejich názor.

### Německo

„Zaznamenáváme opravdu značný nárůst v použití masných býků na dojené krávy.“ Začíná Matthias Leisen z German RSH a ukazuje statistiku inseminací za minulé 4 roky. Z ní je patrný nárůst počtu inseminací masnými býky o 21 % z 60 000 až na 100 000, a to na úkor inseminací holštýnskými a redholštýnskými býky. „Více než polovina inseminací je plemem Belgické modré, pak následují Simentál a Limousine. Cenová politika je jednoznačná, za křížence s Belgickým modrým dostane chovatel o 150 € více, než za holštýnské tele. Za ostatní křížence je to někde mezi 80 a 100 € navíc.“ Říká Liesen a dodává, že hlavní kritérium pro výběr býků jsou lehké porody a barva.

### Holandsko

Stejně jako v Německu i společnost CRV zaznamenala nárůst ve využívání masných býků z 15 % před několika lety

na dnešních 36 %. „Hlavním motorem je Fosforová směrnice“ říká Jaap Brinkman. „Chovatelé jsou limitováni počtem kusů, které mohou na farmě držet, proto se snaží chovat maximální stavy dojných krav a minimální počet mladých zvířat.“ Belgické modré je i v Holandsku a Flandrech, kde CRV působí, zdaleka nejpoužívanějším plemenem pouštěným na holštýnské plemence. Výhody jejich využívání vidí Brinkman ve vyšší ceně za tele, které je záhy prodáno, a tím pádem nižším počtu mladých zvířat, která zůstávají na farmě. Nevýhody pak v omezené možnosti selekce a vyšším riziku obtížných porodů. I v tomto regionu tedy chovatelé vybírají především býky s lehkými porody.

### Francie

David Girod z francouzské plemenářské společnosti Evolution uvádí, že v regionu, kde působí, vzrůstá fenomén „beef on dairy“ každý měsíc. Tvrdí že 20 % inseminací holštýnských plemen se momentálně provádí masnými býky a očekává se, že toto číslo stoupne až na 30 %. Používají se zde především plemena Charolais Excellence, Belgické modré a hlavně INRA95, což je kříženec Charolais, Blonde d'Aquitaine, Limousine a z malé části Maine Anjou a Parthenais. „V programu beef on dairy se zaměřujeme hlavně na obtížnost porodů, osvalení, růstovou schopnost, barvu kůže a kvalitu masa u narozených telat.“ vysvětluje Bruno Lamaix z firmy Auriva,

kteří zajišťuje masný program pro mnoho francouzských plemenářských firem včetně Evolution. „Náš program je založený na genomickém výběru v kombinaci s informacemi o potomcích narozených z křížení s Holštýnem.“ INRA95 kříženec je speciálně vyvinut pro připouštění v holštýnských stádech, vyniká především růstovou schopností a momentálně jeho obliba vzrůstá i v Německu a Holandsku“ dodává Limaix. Podobně jako v předchozích případech jsou tato telata prodávána rychleji a za vyšší cenu než holštýnská a při výběru býků je třeba vybírat ty s lehkými porody.

### Švýcarsko

Ve Švýcarsku se telata po masných býcích prodávají až za trojnásobek ceny holštýnského telete. Díky tomu mnoho chovatelů připouští své nejlepší jalovice sexovaným semenem a na zbytek použítí masné býky. „Aktuálně je 48 % inseminací holštýnských plemen provedeno semenem masných býků“ říká Urs Spescha ze Swissgenetics. Odhaduje, že víc než polovina těchto dávek je plemene Limousine a téměř čtvrtina křížencem Simentála, Limousina a Anguse nazývaným SILIAN. Podle Spescha jsou tato plemena preferována především pro jejich kvalitní maso, růstovou schopnost a hlavně jednoduché telení. Belgické modré zde není moc vyhledáváno pro jeho špatnou pověst v očích veřejnosti. Spescha dále poukazuje na 15 let zkušeností s programem připouštění

masných býků na mléčné plemence a označuje tento systém, v kombinaci s použitím sexovaného holštýnského semene, jako nejrychlejší cestu, jak zvýšit faremní příjmy. Spotřebitelé zároveň kvitují lepší kvalitu masa.

### Itálie

V Itálii stoupl podíl masných býků připouštěných v holštýnské populaci na aktuálních 17 % a i přes průměrnou kvalitu masa je zde využíváno hlavně plemeno Belgické modré. Podle Francesca Veronese z firmy Intermizoo je hlavním důvodem fakt, že telata se prodávají ve stáří patnácti dnů, kdy kříženci s Belgickým modrým vypadají velmi dobře. V Itálii je totiž cena ovlivněna především vzhledem telat a nikoli kvalitou masa nebo očekávanou růstovou schopností.

### Severoamerický pohled

#### Kvalitní zařidovací systém

„Systém „beef on dairy“ je v oblasti naší působnosti praktikován už desetiletí“ říká Scott Ruby z WWS. Na základě poptávky spotřebitelů po kvalitnějším masu roste poslední dobou i zájem chovatelů o býky, kteří ho produkují. Jasným vítězem je Angus. Tam kde je maso prodáváno na základě třídících systémů, Angus kvalitou jasně dominuje. „Evropa je v oblasti kvality masa velmi pozadu“ míní Ruby a dodává, že „evropští chovatelé sledují především přírůstky a kvalita je až tolik nezajímá. Od té doby co jsou američtí chovatelé lépe placeni za kvalitu masa, začali používat hlavně býky masných plemen s jeho vysokou kvalitou.“

„Brad Sayles z kanadského Semexu zastává názor, že strategie připouštění masných býků na mléčné plemence se rozšiřuje po celém světě a procento inseminací kolísá mezi 30 a 40 %, podle dané země. Podle Saylse se uplatňuje hlavně v zemích, kde mléčná produkce stagnuje. Chovatelé podle něj, podobně jako v jiných zemích, při výběru býků sledují především obtížnost telení, plodnost a růstové schopnosti. Mezi plemeny, která zákazníci Semexu využívají, jasně vévodí s 80 % Angus, následovaný Belgickým modrým, Britským modrým a Limousinem.

„Firma ABS Global zaznamenala značný nárůst poptávky po masných býcích, především v souvislosti s vlastní produkcí sexovaných holštýnských dávek technologií Sexcel“, zdůrazňuje Kyle Anderson vedoucí marketingu ABS Global. „Chovatelé v současné době dělají svá stáda na poloviny. Na tu kvalitnější připouštějí

sexované holštýnské býky a urychlují tak genetický zisk, zatímco na zbylou část používají masné býky, ke zlepšení casch flow“, říká Anderson. Pro masný program vyšetřila společnost ABS homozygotního černého křížence linie XB NuEra a dále používá plemeno Belgické modré.

„Popularita systému „beef on dairy“ stoupá každým dnem“ poznamenává Louis Prange ze společnosti STG. „Dnes masné dávky činí v průměru 20 % inseminací v holštýnských stádech, přičemž na komerčních farmách, kde se nezabývají šlechtěním, je to mezi 30 a 50 %“, dodává Prange. Podle jeho statistik v USA jasně dominuje Angus s 95 %, v Evropě pak Angus a Britské modré. I Prange se přiklání k názoru, že pokud zkombinujete využití genomického testování a připouštění masných býků, vyhráváte dvojnásob. Lepší polovinu stáda chovatel připustí kvalitními holštýnskými býky a tu horší masnými, takže zrychlí zkvalitňování stáda a zároveň lépe prodá telata.

Tento názor jen potvrzuje Lyle Kruse ze společnosti Select Sires. „Podle mého názoru už jen fakt, že telata po masných býcích jdou na jatka o několik měsíců dříve než čistí holštýni, dramaticky snižuje náklady.“ Dále zdůrazňuje, že je potřeba vybírat býky s dobrou plodností a kontrolovat zabřezávání, aby bylo dosaženo kýžených výsledků. Odhaduje, že ve státě, kde působí, se nyní používá okolo 5 % inseminací masnými býky především plemen Angus, Limousine a Sim-Angus. Hlavními kritérii pro výběr masných býků jsou cena, obtížnost porodů, plodnost a poslední dobou i kvalita masa a růstové schopnosti.

Volný zkrácený překlad Zdeněk  
Schaffelhofer, SCHHS ČR

Bert Wesseldijk  
Holstein International, February 2019

## KONEC TIŠTĚNÉ ANALÝZY STÁDA

Vážení chovatelé,

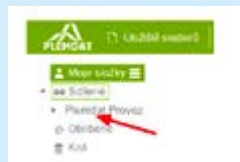
Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR Vám řadu let zasílal **analýzu stáda** v tištěné podobě. Jelikož od začátku letošního roku je pro Vás tato sestava k dispozici v podobě elektronické, nebudeme nadále analýzu stáda touto formou rozesílat. Jsme přesvědčeni, že by to byly neefektivně vynaložené finanční prostředky za stále dražší poštovné.

**Následující analýzu stáda za 2. čtvrtletí roku 2019 si již tedy budete stahovat sami ze Souborového úložiště plemenářských dat (SÚPD) a to s možností jejího tisku či uložení si do svého počítače.**

SÚPD je modul webové aplikace eSkot dostupné na adrese [eskot.cz](http://eskot.cz). Většina chovatelů má svůj účet v systému eSkot již zřízen a pravidelně jej využívá. Ostatní chovatelé mohou o zpřístupnění svého účtu požádat na adrese [info@eskot.cz](mailto:info@eskot.cz).

Po přihlášení do **eSkotu** klikněte v horním menu na záložku **Úložiště souborů** a kliknutím na malou šipku rozbalte roletku **Sdílené** a následně roletku **Plemdat Provoz**. Posledním adresářem je **Analýza Stáda**.

V tomto adresáři je pro Vás uložena a 3 roky archivována pdf verze analýzy stáda.



Klikněte na tento adresář a objeví se Vám nově nahraná analýza stáda. Dvojklikem na název souboru si analýzu stáhnete do počítače.



Věříme, že elektronická verze tohoto analytického materiálu Vám bude vyhovovat a brzy si na inovovaný systém přenosu informací zvyknete. V případě jakýchkoli dotazů kontaktujte provozní oddělení Plemdatu s.r.o. (Jana Remková – 257 896 307 nebo 725 547 380) či pracovníky Svazu.

# Genomické plemenné hodnoty pro vyšší odolnost vůči klinické mastitidě a nemocem paznehtů



Přímé šlechtění zaměřené na znaky zdraví dojníc, které bylo v zahraničí zahájeno již v předchozích dekadách, bylo v ČR dlouho limitováno tím, že nebyly k dispozici plošné údaje o fenotypu, tj. o výskytu jednotlivých nemocí a zdravotních poruch v populaci. V roce 2017 byla spuštěna do provozu webová aplikace nazvaná Deník nemocí a léčení (dále jen „Deník“), která je v rámci webu ČMSCH, a.s. součástí sekce Přístup k datům. V současnosti využívá Deník přímo (případně zprostředkovaně přes napojené programy) k průběžné evidenci zdravotních událostí (nemocí, zdravotní nálezy a úkony) přibližně 50 chovatelů dojníc.

**Co Deník nabízí:** Deník je on-line databáze určená k zadávání a uchovávání záznamů o výskytu nemocí, či jen jejich příznaků (diagnóz) a o zdravotních úkonech včetně léčení, respektive užití léčiv u dojeného skotu. Deník využívá mezinárodní hierarchický seznam zdravotních událostí („klíč“), který byl vypracován na základě předlohy organizace ICAR, a zahrnuje cca 1 000 přednastavených a logicky členěných položek. Uživatel se může rozhodnout, zda použije tuto kompletní nabídku (s pomocí našeptávače), nebo dá přednost základnímu výběru 35 nejčastějších nemocí a úkonů, případně si sestaví vlastní výběr. Do Deníku je dále zapracována pravidelně aktualizovaná databáze všech v ČR registrovaných veterinárních léčivých přípravků pro

skot a při zadávání jejich užití jsou Deníkem automaticky nabízeny ochranné lhůty (OL) na mléko a na maso. Ty ale platí, jen pokud bylo léčivo použito v souladu s příbalovou informací. Při odlišném užití, tzv. off-label užití, (např. prodloužení léčby, zvýšená dávka) musí délku prodloužené ochranné lhůty určit veterinární lékař. Uživatel Deníku může dále kromě vlastního zadávání nemocí a léčby vést zjednodušený sklad léčiv s průběžným sledováním spotřeby a zásob. Dále může hromadná ošetření či kontroly (zaprahování, synchronizace říje, úprava paznehtů apod.) snadno jednorázově zadat po vytvoření virtuální skupiny zvířat, sestavovat rychlé reporty, vyhodnocovat zdravotní stav stáda a náklady na léčbu za určenou kategorii a/nebo časové období, a v neposlední řadě generovat Deník použití léčivých přípravků, jak je vyžadován ze zákona podle Vyhlášky č. 344/2008 Sb. Při denním zaznamenávání zdravotních událostí Deník generuje také aktuální plán denní léčby, úkonů a kontrol. Chovatelům, kteří zadávají zdravotní data do jiných počítačových programů, umožňuje Deník jejich „manuální“ import. U některých programů je dokonce již zřízeno automatické sdílení kompatibilních zdravotních dat prostřednictvím webové služby. Deník je dále rozvíjen v rámci stávajícího projektu NAZV QK1910320 - Genotypování pro lepší fitness krav, mj. s cílem vyvinout pro chovatele přijatelnou

podobu benchmarkingu, tj. srovnávání se se standardem, resp. s ostatními chovateli. Předpokladem je zvyšování počtu zapojených účastníků a zvětšování objemu dat.

## Záznamy klinické mastitidy a nemocí paznehtů v Deníku

Od srpna 2018 jsou z Deníku vytvářeny pravidelné exporty zdravotních dat dojníc pro oficiální zpracování. Výpis je pořizován vždy jednou za měsíc a obsahuje číslo krávy, kód diagnózy/úkonu a datum jejího stanovení nebo provedení. Dosavadní databáze pokrývající období od srpna 2018 do února 2019 čítá na 50 tisíc záznamů, z toho dvě třetiny představují úkony (nejčastěji synchronizace říje a zaprahování) a jednu třetinu vlastní diagnózy. Podle očekávání je nejpočetnější skupinou diagnóz v Deníku *Mastitida* s 6 780 záznamy (40,3 % z celkového počtu diagnóz). V této skupině 82,5 % záznamů tvoří klinická mastitida a její různé formy. Nejčastěji uváděnou je akutní katarální mastitida od lehké po těžkou formu (32,5 % záznamů). Pro genetické hodnocení byla klinická mastitida včetně všech upřesňujících položek uvažována jako jedna nemoc bez dalšího rozlišení. Ostatní záznamy spadající pod *Mastitidu* (zvýšený počet somatických buněk, včetně podřízených diagnóz iritace mléčné žlázy a subklinická mastitida specifická, podskupina mastitid podle původce) představují jiný selekční znak než je klinická mastitida a nebyly proto při genetickém hodnocení zohledněny.

Skupina *Nemoci paznehtů* obsahuje 2 768 záznamů (16,5 % z celkového počtu diagnóz). Největší podskupinu tvoří hnisavé nemoci paznehtů a prstů (89,6 %). Nejčastější diagnózou v rámci této podskupiny je chodidlový Rusterholzův vřed (43,2 % všech záznamů) následovaný nekrobacilózou (17 %), součtem digitální a interdigitální dermatitidy (16,4 %), vředem paznehtu - bez další specifikace (7,9 %) a vředem/nekrózou špičky paznehtu (8,8 %). Výskyt nad 1 % vykazuje i nemoc bílé čáry v součtu se svojí těžší formou - hnisavě dutou stěnou (3,6 %). Méně početnou podskupinu představují nehnisavé nemoci paznehtů a prstů (6,5 %), kde je nejčastější diagnózou tyloem (5,2 %). Pro genetické hodnocení paznehtů byly jednotlivé nemoci sloučeny do 3 skupin podle příčin, lokalizace a příznaků. Výsledné skupiny představují (1) infekční nemoci paznehtů,

tj. digitální a interdigitální dermatitida, nekrobacilóza, hniloba patek, (2) neinfekční nemoci zahrnující léze/nemoci rohového pouzdra, tj. vředy, trhliny, nemoci bílé čáry a (3) nemoci paznehtů celkem. Do skupiny Nemoci paznehtů celkem jsou kromě uvedených infekčních a neinfekčních nemocí zařazeny ještě tylo a kulhání, které je v Deníku zaznamenáváno ve skupině *Nemoci pohybového aparátu mimo paznehtů*.

## Další zpracování dat

Pro další hodnocení jsou podle čísla krávy doplněny informace o jejím původu, plemeni, datu narození a otelení a pořadí příslušné laktace z databáze kontroly užítkovosti (KU). Podle čísel stájí jsou porovnány stejné informace o „zdravých“ vrstevnicích, tedy kravách, které se otelily ve stejném období, stály ve stejné staji, za podobných podmínek, ale daná nemoc u nich nebyla zaznamenána. Po doplnění údajů z KU bylo k dispozici 13 926 laktací pro hodnocení klinické mastitidy a 11 658 laktací pro hodnocení nemocí paznehtů. Všem laktacím byla přiřazena hodnota 0 (bez nemoci) nebo 1 (laktace postižená nemocí) a následně byl vyjádřen výskyt nemocí formou laktací incidence Li (%), která je podílem laktací postižených danou nemocí z celkového počtu hodnocených laktací. Laktací incidence nemocí jsou uvedeny v Tabulce 1.

### Odhad genetických parametrů Při vlastním odhadu byl využit lineární animal model:

$$y_{ijkl} = \mu + H_i + M^*Y_j + L_k + A_l + e_{ijkl}$$

kde  $y_{ijkl}$  je sledovaný fenotyp, tj. výskyt nemoci na laktaci hodnocený jako 0/1,

$\mu$  je průměr hodnocené populace,

$H_i$  je vliv chovu (stáda),

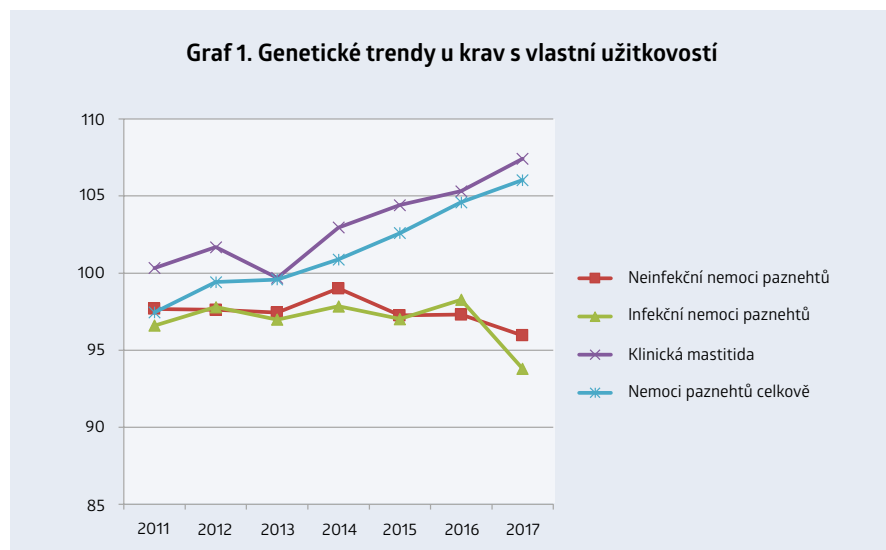
$M^*Y_j$  je společný vliv měsíce a roku otelení;

$L_k$  je vliv pořadí laktace,

$A_l$  je vliv jedince a

$e_{ijkl}$  je reziduální složka, která zjednodušeně zahrnuje vlivy, které neumíme matematicky popsat, a představuje chybu odhadu.

Podíl proměnlivosti výskytu nemocí, který lze vysvětlit genetickými rozdíly mezi jedinci, vyčísluje heritabilitu neboli dědivost dané vlastnosti. Dědivost znaků



zdraví bývá obecně nízká, koeficient dědivosti  $h^2$  jen zřídka přesahuje 10 % (Berry et al., 2011). Hodnoty odhadované pro náš soubor jsou uvedeny v Tabulce 1.

## Genomické hodnocení

Dostupnost molekulárních dat umožňuje rychlý rozvoj a komerční využití genomické selekce u řady druhů hospodářských zvířat. U skotu se prosazuje metoda jednokrokové GBLUP (ssGBLUP), která k údajům o fenotypu a rodokmenu zpracovává informace o genotypu zvířat (Příbyl et al., 2011). Ke stanovení genotypu se aktuálně využívá čip Illumina Bovine SNP50, který přečte přes 54 tisíc lokusů SNP. Na základě genomické informace lze přesněji popsat příbuzenské vztahy mezi jedinci, a to prostřednictvím posouzení podobnosti úseků DNA hodnocených zvířat. Přesnější je i vlastní identifikace jedinců, když před zavedením genomické selekce dosahovala odhadovaná chybavost určení paternity 5–12 %. Výsledkem je vyšší spolehlivost odhadů genomických plemenných hodnot (GEPH) především u mladých zvířat bez známé vlastní užítkovosti, zkrácení generačního intervalu, a vyšší přesnost a účinnost selekce (VanRaden et al., 2008).

## Plemenné hodnoty

V souboru byly podle popsaného modelu stanoveny konvenční a genomické plemenné hodnoty pro klinickou mastitidu a nemoci paznehtů. Počty genotypovaných zvířat zahrnutých v rodokmenu uvádí Tabulka 2. K odhadu byl použit programový balík DMU4 (Madsen a Jensen, 2010). Korelace mezi konvenčními a genomickými

plemennými hodnotami byly vysoké. Pohybovaly se na úrovni 85 % u klinické mastitidy, 85 % u nemocí paznehtů celkem, 96 % u infekčních nemocí paznehtů a 82 % u neinfekčních nemocí paznehtů. Spolehlivosti odhadu byly dopočteny na základě standardních chyb odhadů. Kvůli nízkému počtu dat však byly prozatím v řadě případů tyto spolehlivosti nevěrohodné. Vypočtené plemenné hodnoty byly převedeny na relativní plemenné hodnoty (RPH) a upraveny tak, aby vyšší hodnoty znamenaly vyšší odolnost vůči dané nemoci, a byly tím pádem žádoucí. Z RPH byly pomocí průměrů podle ročníků narození sestaveny prvotní popisy genetických trendů. U krav s vlastní užítkovostí byla patrná mírně rostoucí geneticky podmíněná odolnost vůči klinické mastitidě a nemocem paznehtů celkem, zatímco odolnost vůči infekčním i neinfekčním nemocem paznehtů zůstávala pod průměrem s tendencí k mírnému poklesu (Graf 1).

## Selekční Index Zdraví Krav - IZdraK

Současný selekční index krav SIH-K umožňuje mírnou nepřímou selekci na znaky zdraví prostřednictvím jejich korelace ke skóre somatických buněk a k hodnocení exteriéru vemene a končetin. Nicméně, přímá selekce na znaky zdraví je mnohem efektivnější zejména ve výšce selekční odezvy (genetického zisku) a přesnosti selekce. Proto byl na pracovišti VÚŽV Praha v rámci řešení projektu NAZV QJ1510144 vyvinut volně dostupný software IZdraK – Program na výpočet indexu zdraví krav (Krupa et al., 2018), který je ke stažení na stránkách VÚŽV (<https://vuzv.cz/>, sekce

Tabulka č. 1: Výskyt klinické mastitidy a skupin nemocí paznehtů v hodnoceném souboru

|                            | Počet laktací | Počet postižených laktací | Li (%) | h2 (%) |
|----------------------------|---------------|---------------------------|--------|--------|
| klinická mastitida         | 13 926        | 2 178                     | 13,4   | 3,6    |
| nemoci paznehtů celkem     | 11 658        | 1 607                     | 13,8   | 3,2    |
| infekční nemoci paznehtů   | 7 148         | 513                       | 7,2    | 2,3    |
| neinfekční nemoci paznehtů | 5 075         | 713                       | 14,1   | 3,8    |

Li - podíl laktací postižených danou nemocí z celkového počtu hodnocených laktací

h2 - koeficient dědivosti dané vlastnosti

Tabulka č. 2: Počty jedinců v aktuálním odhadu PH / GEPH

|                            | Počet zvířat v rodokmenu /z toho býků | Počet genomických býků | Počet genomických krav | Počet genomických krav s fenotypem |
|----------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
| klinická mastitida         | 54 721 / 5 233                        | 2 371                  | 1 897                  | 389                                |
| nemoci paznehtů celkem     | 46 574 / 4 638                        | 2 002                  | 1 237                  | 179                                |
| infekční nemoci paznehtů   | 36 733 / 4 694                        | 2 369                  | 1 897                  | 389                                |
| neinfekční nemoci paznehtů | 28 251 / 3 771                        | 1 785                  | 1 729                  | 178                                |

„Ke stažení“, SW pro praxi). Seleční index zdraví krav IZdraK definuje zvyšování odolnosti vůči onemocnění paznehtů jako nový šlechtitelský cíl zaměřený na zlepšení zdravotního stavu populace. Při zařazení znaků zdraví do selekčního indexu se předpokládá žádoucí selekční odezva a pokles výskytu nemocí. Pozitivní vliv je zaznamenán i u selekční odezvy stávajících šlechtitelských cílů, zejména u plodnosti a produkční dlouhověkosti krav. Mírně vzroste i spolehlivost selekce a souhrnná ekonomická selekční odezva (+15 %). Jako doplňující hodnotu lze v programu spočítat tzv. sub-index zdraví krav zahrnující znaky: výskyt nemocí paznehtů celkem, výskyt infekčních a neinfekčních nemocí paznehtů a výskyt klinické mastitidy. Individuální index zdraví krav je stanoven s ohledem na plemenné hodnoty přímých zdravotních znaků, které jsou u daného zvířete počítány a publikovány.

## Praktická aplikace a využití chovatelů

V současné době jsou výše uvedenými postupy odhadovány konvenční i genomické plemenné hodnoty pro výskyt nemocí paznehtů celkem, výskyt infekčních a neinfekčních nemocí paznehtů a výskyt klinické mastitidy. Podmínkou odhadu plemenných hodnot pro zdravotní znaky je sběr údajů o výskytu nemocí ve stádu. Genomické plemenné hodnoty pro plemence jsou k dispozici chovatelům, kteří již využívají Deník pro sběr nemocí paznehtů a klinické mastitidy. Zároveň je zde možnost stanovit pro tyto plemence indexy zdraví. Podstatné je to, že spolehlivost

i vlastní odhady plemenných hodnot pro uvedené zdravotní znaky velmi závisí na využitelné informační databázi, jejím objemu i obsahu. V současné době je počet chovatelů zaznamenávajících nebo poskytujících pravidelně údaje o nemocech dle doporučeného postupu do Deníku poměrně nízký. Vzhledem ke krátké době sledování mnoho krav v Deníku nemá zaznamenanou první laktaci nebo nemá podchyceny údaje o výskytu nemocí na začátku laktace. Přitom úsek 0-150 dnů laktace je pro výskyt nemocí obvykle nejdůležitější. U nemocí paznehtů se často liší přístupy ke sběru dat. Odhad plemenných hodnot je v začátcích a získané plemenné hodnoty se mohou měnit v závislosti na zvětšování databáze, a to nejen s prodlužující se dobou sledování, ale i s nárůstem počtu chovatelů, kteří budou Deník buď sami aktivně využívat, nebo do něj předávat informace o nemocech jiným způsobem. Z toho důvodu budou kolísat i plemenné hodnoty předcházet delší implementační období, které bude podmíněno velikostí a kvalitou získané databáze zdravotních znaků.

Pro konzultace ohledně odhadu plemenných hodnot a Indexu zdraví, programu IZdraK je možno se obrátit na autorky článku Ing. Evu Kašnou, Ph.D., Ing. Ludmilu Zavadilovou, CSc. a Ing. Zuzanu Krupovou, Ph.D. z Výzkumného ústavu živočišné výroby v Praze Uhřetěvsi.

Konzultace ohledně sběru dat a Deníku nemocí a léčení poskytnou kolegové z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství v Brně MVDr. Petr Fleischer, Ph.D. a MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.

## Shrnutí

Na základě záznamů o výskytu klinické mastitidy a nemocí paznehtů u dojníc holštýnského skotu aktivně zapojených do sběru dat prostřednictvím Deníku nemocí a léčení byly stanoveny genomické plemenné hodnoty pro tyto znaky. Spolehlivost odhadů je prozatím nízká, protože doba sběru dat pokrývá období pouhých 7 měsíců. S nabýváním objemu dat v podobě měsíčních výpisů z Deníku bude možné odhady pravidelně opakovat a zvyšovat jejich spolehlivost tím, jak budou nabíhat informace o výskytu nemocí v průběhu celých laktací, jejich opakování, v laktacích dcer dnes hodnocených krav a nejlépe i informace z dalších chovů, které by měly o zapojení svých dojníc do genetického hodnocení zdraví zájem. Přesné genetické hodnocení vyžaduje velké množství spolehlivých vstupních údajů. Průběžný plošný sběr dat o výskytu nemocí v populaci dojníc v ČR je teprve na začátku. Je třeba si uvědomit, že právě tato fáze je nejdůležitější. Jak přesně a spolehlivě se podaří podchytit fenotypová data, tak přesné a spolehlivé bude navazující šlechtění. Sebevíce sofistikované metody hodnocení a odhadu, včetně genomiky, neposkytnou dobré a spolehlivé podklady pro tuzemské šlechtění, pokud jsou data zkreslená nebo z různých důvodů chybí. I proto závěrem patří velký dík všem chovatelům, kteří zadávání záznamů o nemocech dojníc do Deníku či napojených programů věnují svůj čas, pozornost a trpělivost.

<sup>1</sup>Ing. Eva Kašná, Ph.D.

<sup>1</sup>Ing. Ludmila Zavadilová, CSc.

<sup>2</sup>MVDr. Petr Fleischer, Ph.D.

<sup>2</sup>MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.

<sup>1</sup>Ing. Zuzana Krupová, Ph.D.

<sup>1</sup>Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha - Uhřetěves

<sup>2</sup>Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Brno

Článek byl vypracován za podpory MZe ČR, projektu NAZV QK1910320 a institucionální podpory MZE-RO0718 a MZE-RO0518.

# Výživáři v ČR již více než 15 let využívají přednosti Cornellského systému výživy přežvýkavců – CNCPS

Od roku 2001 přijíždí pravidelně na pozvání českých výživářských firem do ČR přední odborník na výživu přežvýkavců a koní prof. Robert J. Van Saun z Pensylvánské státní univerzity – USA. Rok 2002, kdy v konferenčním sále Zámeckého hotelu v Třešti prof. Van Saun vystoupil se svojí přednáškou na téma Cornellský systém výživy přežvýkavců, se stal přelomem v pohledu našich odborníků na výživu skotu.



## Historie

První pokusy s využitím tohoto systému při formulování krmných dávek dojníc však nepřinesly proti klasickým metodám očekávaný efekt. Převzetí potřebných průměrných hodnot krmiv z amerických databází a jejich zadání do tehdy používaného programu Spartan se ukázalo jako málo účelné. Teprve po navázání spolupráce s laboratorii v saském Lichtenwalde v druhé polovině roku 2003 a doladění metodik pro stanovení hodnot krmiv, potřebných do zadání Spartanu, došlo k značnému zpřesnění výpočtů krmných dávek. Praktická cvičení v chovech dojníc a konzultace s prof. Van Saunem při jeho následných návštěvách ČR přispěly k plnému pochopení a využívání cornellského systému při stanovení výživy dojníc. Postupné zvládnutí

potřebných detergentních analýz krmiv v českých laboratořích a možnosti výpočtu krmných dávek v moderním dynamickém modelu napomohlo k jeho dalšímu rozšíření.

## Přednosti cornellského systému výživy

Cornellský systém pojímá výživu a trávení přežvýkavců jako plně dynamický proces, nikoli pouze jako řešení rovnice požadavků normy živin a jejich naplnění. Využívání výsledků detergentních analýz krmiv, při kterých je zjišťováno zastoupení jednotlivých frakcí sacharidů a N-látek, dává podstatně věrnější obraz o chování přijatých krmiv v sestavené krmné dávce v trávicím traktu přežvýkavců. To umožňuje daleko přesnější vybilancování potřeb živin, jejich vzájemných poměrů a koncentrací, jak pro správnou funkci bachoru, tak pro zvíře

samé. Jinými slovy dává možnost sestavit krmnou dávku tak, aby bachor produkoval maximální množství levného mikrobiálního proteinu bez zbytečných ztrát a stanovit nezbytný doplněk zpravidla dražších by-pass živin. Tím je možné dosáhnout maximální efektivity krmné dávky.

## Pohled na kvalitu krmiv prostřednictvím detergentních analýz

Zavedení detergentních analýz krmiv nám dává daleko více informací o jejich dynamice trávení v celém zažívacím traktu přežvýkavců. Zároveň přispívá k odlišnému pohledu na některá krmiva při jejich zařazování do krmných dávek než dříve. Např. vysoký a často velice variabilní podíl rozpustných proteinových frakcí ve vojtěškových nebo jetelových senážích

v řadě případů výrazně limituje jejich zastoupení v krmných dávkách skotu.

Naproti tomu detergentní analýzy některých proteinových krmiv jen velmi málo postihují změny při jejich tepelné úpravě pro omezení degradovatelnosti v bachorech přežvýkavců. Při tepelné úpravě extrahovaných šrotů, nejčastěji sójových nebo řepkových, dochází k částečné koagulaci frakcí rozpustných proteinů. To se projeví snížením jejich podílu a přesunem do pomaleji degradovatelné frakce B2. Při správném nastavení teplot při tepelné úpravě krmiva (nejčastěji extruzi) dochází jen k nepatrným navýšením podílu frakce B3 (velmi pomalu degradovatelný protein) a frakce C (vázaný nestavitelný protein). Při tepelných úpravách proteinových krmiv je největšího efektu ve snížení bachorové degradovatelnosti dosaženo snížením rychlosti degradace proteinové frakce B2 zhruba na polovinu. Rychlost degradace této frakce v bachorovém prostředí se např. u neošetřeného řepkového extrahovaného šrotu pohybuje kolem 12 % za hodinu, u optimálně ošetřeného může klesnout až k 5 %. Příklad procentického zastoupení jednotlivých proteinových frakcí z celkového proteinu a hodnot v bachoru degradovatelného a nedegradovatelného proteinu při rychlosti pasáže bachorem 6,5 % za hodinu vidíme v tabulce 1.

Výrazné zvýšení podílu frakce B3 a především frakce C v analyzovaném vzorku prozradí překročení optimálních teplot a časů při tepelné úpravě nebo nešetrném sušení proteinových krmiv. V minulosti jsme v některých šaržích sušených lihovarských výpalků nacházeli i více než 30% zastoupení proteinové frakce C.

## Vlivy na zastoupení proteinových a sacharidových frakcí v krmivech

Z výsledků detergentních analýz několika tisíc vzorků objemných krmiv a koncentrátů, provedených během 16 let v laboratoři akciové společnosti MIKROP ČEBÍN, můžeme pozorovat výrazné rozdíly v zastoupení proteinových i sacharidových frakcí podle ročníků sklizně. Významnou roli zde zřejmě sehrávají vlivy počasí (vlhkostní a teplotní poměry) během růstu rostlin.

Neméně důležitý vliv na zachování dobré kvality krmiv má vegetační stádium sklizených porostů a podmínky při samotné konzervaci pícnin. Dobrou stravitelnost jak sacharidových, tak proteinových frakcí lze uchovat pouze při rychlém zavazdnutí a rychlé sklizni senážovaných porostů. Důležité pro jejich zachování v konzervovaném krmivu je rychlé a důkladné vytěsnění vzduchu – kyslíku a zabránění přílišnému nárůstu

teploty konzervovaného materiálu. Při vysokém záhřevu ztrácíme mnoho dobře stravitelných sacharidových frakcí. Při zvýšených teplotách může nastat tzv. Maillardova reakce, kdy dojde k pevnému navázání cukrů s proteiny a tyto se stanou nestavitelnými. Při detergentní analýze pak zjišťujeme výrazné posunutí proteinových frakcí směrem k frakci C.

Pro uchování a nenarušení proteinů je důležité co nejrychleji omezit a zastavit rozvoj nežádoucích mikroorganismů v konzervované hmotě dostatečným vytěsněním vzduchu a rychlým snížením pH s přispěním biologického nebo chemického konzervantu. Při pomalém startu fermentace a okyselování silážované hmoty dochází k enzymatickému rozkladu proteinů a nežádoucímu zvýšení frakcí rozpustného proteinu.

## Sestavování krmných dávek v systému CNCPS

Cormellský systém výživy přežvýkavců je dynamickým modelem, to znamená, že sleduje a počítá s časovými změnami v procesu trávení v předžaludcích i v dalších segmentech trávicího traktu přežvýkavců. Počítačové programy pro sestavování krmných dávek v systému CNCPS pomocí zadaných rovnic modelují průběh uvolňování živin z jednotlivých sacharidových a proteinových frakcí krmiv s cílem zachování optimálního prostředí v bachoru a maximální tvorby mikrobiálního proteinu. Tento systém pracuje s pojmem „metabolizovatelný protein“, který je určen vytvořeným mikrobiálním proteinem a stravitelným by-pass proteinem. Krmná dávka produkčních dojníc zahrnuje nejčastěji 30 – 35 % vláknitých sacharidů buněčných stěn (NDF). Jejich stravitelnost je dána především druhem a vegetačním stádiem rostlin při sklizni. O něco méně, ovšem ne bezvýznamně, můžeme stravitelnost NDF a s tím i ostatních živin ovlivnit vytvořením optimálních podmínek pro fermentaci v bachorech zvířat. Vhodně zařazené doplňky pro zlepšení a stabilizaci bachorového prostředí, jako kvasinky, pufrý a některé další přinášejí zpravidla dobrý efekt. Nemalou měrou zde vstupují do hry i vlivy managementu krmení.

Práce s vysoce sofistikovanými programy pro sestavování krmných dávek skotu vyžaduje mnoho znalostí především v dynamice trávení jednotlivých krmiv, jako zdrojů živin. Pokud zadáme do programu nepřesná data o zvířatech a krmivech a nekontrolujeme jeho další nastavení, často dostaneme nepoužitelný výstup. Ani při formulování krmných dávek s pomocí

těchto programů nesmíme zapomínat na dodržování jejich základních parametrů.

Při práci s aditiv, která upravují prostředí bachoru pro změnu degradovatelnosti proteinů, případně i sacharidů, je třeba velice opatrnosti a důkladného zvážení všech okolností pro jejich použití. Pokud výrobce nebo prodejce těchto aditiv není schopen alespoň přibližně kvantifikovat účinky přípravku, pak lze jen obtížně predikovat výsledek. Např. necitlivě zařazený přídatek aditiva pro omezení degradovatelnosti proteinů do dobře vybilancované a fungující krmné dávky produkčních dojníc může způsobit pokles koncentrace amoniaku v bachoru a následné zhoršení stravitelnosti vlákniny a produkce mikrobiálního proteinu, provázené snížením užitkovosti a zhoršením zdravotního stavu zvířat.

## Současnost a budoucnost

Z nepřeberného množství aditiv, nabízených na krmivářském trhu pro skot, zřejmě čekají na masovější užívání doplňky na bázi enzymů a bachorově chráněné aminokyseliny. V průběhu posledních několika let jsme úspěšně odzkoušeli a zavedli doplňky pro zlepšení celkové stravitelnosti škrobů s využitím enzymu amylázy. Při zhoršené stravitelnosti škrobu, především z kukuřičného zrna, potvrzené nálezy částí nestrávených zrn ve výkalech nebo analyticky, došlo zařazením doplňku s amylázou k poklesu obsahu nestráveného škrobu ve výkalech a odpovídajícímu nárůstu mléčné produkce.

Z doplňků aminokyselin je na našem trhu již více než 20 let bachorově chráněný methionin, jako nejčastěji limitující aminokyselina (v posledních letech v několika formách) a do užívání se dostává i chráněný lysin. Ve výživě monogastrů došlo k masovému zařazování doplňků aminokyselin v průběhu první poloviny devadesátých let. Doplnění požadovaných koncentrací a poměrů aminokyselin v krmivech pro prasata a drůbež přineslo výrazný nárůst užitkovosti, zlepšení konverze krmiva a zdravotního stavu zvířat při současném snížení podílu celkových proteinů a následně i ceny kompletních krmiv. To vše vedlo k daleko lepšímu využívání genetického potenciálu zvířat a nemalému ekonomickému efektu. Ve výživě dojníc je masové zařazování těchto doplňků do krmných dávek brzděno výrazně vyšší cenou bachorově chráněných aminokyselin. Již před více než deseti lety jsme prováděli sledování užitkovosti a mléčných složek u dojníc

Tab. 1 - Procentické zastoupení aminokyselin ve srovnání s mléčným proteinem

| Amino-kyseliny | % v mléč. proteinu | Mikrobiální protein | Řepkový extrah. šrot | Sójový extrah. šrot | Kukuřičný gluten | Slunečnicový extrah. šrot | Kukuřičné výpalky |
|----------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|---------------------------|-------------------|
| Arg            | 7,2                | 139                 | 197                  | 225                 | 99               | 288                       | 149               |
| His            | 5,5                | 73                  | 138                  | 111                 | 85               | 113                       | 120               |
| Ile            | 11,4               | 107                 | 83                   | 89                  | 80               | 87                        | 86                |
| Leu            | 19,5               | 81                  | 82                   | 88                  | 190              | 133                       | 130               |
| Lys            | 16,0               | 119                 | 84                   | 87                  | 23               | 50                        | 37                |
| Met            | 5,5                | 84                  | 95                   | 58                  | 95               | 102                       | 87                |
| Phe            | 10,0               | 104                 | 103                  | 116                 | 141              | 110                       | 34                |
| Thr            | 8,9                | 121                 | 113                  | 98                  | 84               | 98                        | 102               |
| Trp            | 3,0                | 90                  | 115                  | 93                  | 40               | 97                        | 77                |
| Val            | 13,0               | 85                  | 88                   | 78                  | 79               | 90                        | 96                |

NRC, 2001

Tab. 2 - Procentické zastoupení proteinových frakcí

| Řepkový extrahovaný šrot | Rozpuštěný protein (A+B1) | Frakce B2 | Frakce B3 | Frakce C | Degradovatelný protein (RDP) | Nedegradovatelný protein (RUP) |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|----------|------------------------------|--------------------------------|
| neoštržený               | 24                        | 67        | 3         | 6        | 68                           | 32                             |
| extrudovaný              | 18                        | 72,5      | 3,5       | 6        | 50                           | 50                             |

při zařazení chráněného methioninu do krmné dávky. Byl zaznamenán nárůst užitkovosti i zvýšení procentického zastoupení mléčné bílkoviny. V této době však nebylo dosaženo dostatečného ekonomického efektu pro větší rozšíření a užívání tohoto doplňku.

Výsledky výzkumu v zahraničí ukazují na významné zlepšení zdravotního stavu, omezení metabolických problémů a následně vyšší užitkovost při doplnění krmných dávek dojníc chráněnými aminokyselinami v období kolem porodu.

Provozní pokusy na našich farmách potvrzují tyto výsledky. Určité rezervy při sestavování krmných dávek vidíme i v možném užití vhodné kombinace proteinových doplňků – tabulka 2.

### Závěr

Po změně poměrů a otevření se světu proudí k našim farmářům mnoho nových poznatků o chovu hospodářských zvířat. Dnes se české mléčné farmy svojí úrovní a užitkovostí dojníc plně rovnají farmám

v chovatelsky nejrozvinutějších zemích Evropy i světa. Je jen na nás, jak dokážeme tyto informace využívat a pracovat s nimi. Při práci s detailními analýzami krmiv a vysoce sofistikovanými počítačovými programy pro tvorbu krmných dávek a řízení stád nesmíme zapomínat naslouchat kravám. Pokud to dokážeme, ty jediné nám řeknou, zda je naše snažení správné.

Ing. Pavel Koukal  
MIKROP ČEBÍN a.s.



## Aktuální témata v členských zemích EDF (společenství evropských farmářů produkujících mléko)

### ŠVÉDSKO

Aktuálním tématem je řešení nedostatečné krmivové základny. Sucho, které v loňském roce zasáhlo Evropu, citelně postihlo i švédské farmáře, kteří hledají řešení, jak se vypořádat s nedostatkem krmení i nedostatkem vody pro napájení zvířat a závlahy, na který nebyli zvyklí. Někteří chovatelé řešili nedostatek krmení sklízením obilí na siláž, ale pak museli nakupovat zrno za vysoké ceny. Jiní se pustili do redukce stavů. Méně produktivní krávy, nadbytečné jalovice a mladá zvířata byla, stejně jako celá menší masná stáda poslána na jatka. Zde se však tvořily dlouhé pořadníky, protože jatka nebyla schopna tento obrovský zájem zvládnout.

Švédská produkce mléka klesla v roce 2018 o 2 % a zároveň počet zvířat poražených na jatkách stoupl o 4 %.

### FINSKO

Ve Finsku je důležitým tématem rentabilita farem, protože faremní příjmy klesly za posledních 10 let o 500 mil. Eur. Počátkem letošního roku mají být zveřejněny výsledky státem zadané studie, která má za úkol rozkrýt důvody tohoto poklesu. Chovatelé jsou si vědomi, že jeden z důvodů nízké rentability je nesnadná vyjednávací pozice o ceně mléka se zpracovateli, ale jsou velmi zvědaví, jaké další výsledky zmíněná studie přinese.

Doslova žhavým tématem je pak dopad živočišné výroby na životní prostředí. Hlavním úkolem finských farmářů momentálně je přesvědčit zákazníka, že produkce mléka a masa založená na travní siláži je daleko více ekologickým řešením, než ekologickým problémem. Chovatelé poukazují především na fakt, že zatrávněná plocha váže uhlík a přispívá k zadržení dalších živin v půdě.

Neméně důležitým tématem je příprava na novou směrnici o regulaci hospodaření na rašelinových půdách, kterých je ve Finsku značné množství. Jejich vysoušením a zúrodněním se do vzduchu uvolňuje obrovské množství vázaného CO<sub>2</sub>, čemuž chce vláda zamezit.

Stejně jako v jiných státech i ve Finsku se potýkali se suchem. Vláda poskytla farmářům krizovou dotaci 65 mil. Euro, ze kterých 30 mil. bylo rozděleno již loni na podzim a zbytek ponecháno, jako rezerva.

Pro řešení výše uvedených problémů byla vytvořena unie mnoha investorů a organizací, které začaly společně připravovat národní strategii pěstování a obhospodařování travních porostů, která by měla být hotová do konce letošního roku.

Posledním ze závažných témat jsou nová pravidla pro stavbu farem, která zřejmě zkomplikují a zpomalí jejich výstavbu. Především došlo k posílení pravomocí místní autority a podstatnému zvětšení vzdálenosti, ve které může být nová farma vybudována od obytné zóny.

V porovnání s rokem 2017 došlo v roce 2018 k poklesu produkce mléka ve Finsku o 0,5 %. Okolo 7 % farem ukončilo produkci mléka a stejně tak počet dojených krav klesl o 7 %. Průměrná velikost stáda pak stoupla z 39,1 na 41,3 krav. Průměrná produkce na krávu vzrostla o 1,2 %. Podobný trend je očekáván i v roce 2019.

### VELKÁ BRITÁNIE

V době otištění článku britští zemědělci řešili především nejistotu spojenou s Brexitem a očekávanými problémy s pracovní silou.

Po Brexitu se očekává zvýšení investic především do technologií a modernizace v oblasti zpracování velkých dat, umělé inteligence, robotizace, dronů, genomiky a vkládání genů, kde vidí britští chovatelé obrovský potenciál k lepšímu využívání stávajících zdrojů. Další investice by měli jít do oblasti zdraví půdy a biodiverzity, podpoře šlechtění či „vývoje“ zdravějších a odolnějších zvířat a v neposlední řadě rozvoje welfare.

Jako pilotní projekt bylo již založeno hospodářství se 180 kravami s robotizovaným dojením i krměním, s cílem spojit technologický pokrok s moderním ustájením a precizní pastvou za účelem optimalizovat welfare krav a produktivitu.

Dalším tématem jsou aktivisté. Přesto, že v Anglii jsou pouhá 2 % veganů, mají nemalou finanční podporu a jejich aktivita je značná. Apelují především na mladé lidi, aby se vzdali živočišných potravin a poslední dobou ze sociálních sítí a sdělovacích prostředků rozšiřují své protesty i na farmy samotné. Je tedy nutné zaměřit se na větší propagaci mléčných výrobků a jejich pozitivního vlivu na zdraví stejně, jako celkový pozitivní vliv chovu krav na životní prostředí.

Co se týče prodeje mléka ve Spojeném království, supermarketů tlačí marže zpracovatelů mléčných výrobků na minimum a omezují možnosti zvyšování cen mléka pro prvovýrobce.

Vláda nedávno schválila „Strategii čistého vzduchu“, která nastavuje pravidla pro redukci znečištění ovzduší, včetně redukce emisí amoniaku.

Strategie obsahuje mimo jiné:

- redukce emisí z hnojiv na bázi močoviny
- co nejrychlejší zapravení statkových hnojiv po rozmetání do půdy
- od roku 2025 používat při rozmetání statkových hnojiv stroje omezující únik amoniaku do ovzduší
- uzavřené skladovací prostory na hnůj a digestát od roku 2027

Vláda slíbila podporu těchto investic.

Produkce mléka dosáhla 25. letého maxima a za uplynulý rok vzrostla o 2 %. Napomohla tomu vysoká kvalita siláží a příznivá cena mléka, která motivovala chovatele k vyšší produkci. Tento rok Britové očekávají podobnou nebo o málo větší produkci mléka, jako v uplynulém roce.

### ŠPANĚLSKO

Chovatelé produkující mléko ve Španělsku se v souvislosti s trvale udržitelným hospodařením intenzivně zabývají následujícími tématy: redukce používání antibiotik, prevence kontaminace vodních toků hnojivy a produkcí mléka z pastevních systémů.

Aktuálně se chovatelé vyrovnávají s těmito legislativními změnami:

- elektronické recepty na antibiotika a online kontrola jejich užívání
- nový zákon z roku 2018 o statkových hnojivech, který nutí farmáře k investicím do nových
- technologií na jejich skladování a rozmetání
- některé mlékárny platí příplatek za mléko od krav, které se mohou pást

Cena mléka zůstala stejná, jako v roce 2017. Produkce vzrostla o 1,3 %. Prognóza pro rok 2019 je stejná jako na rok 2018.

## PORTUGALSKO

Nejžhavější téma v Portugalsku jsou nová pravidla v uzavírání smluv mezi producenty mléka a hlavním zpracovatelským družstvem Agros. Během loňského roku družstvo opustilo 165 producentů mléka, 23 začalo dodávat jinam a zbytek skončil s mléčnou produkcí. Těchto 165 chovatelů představovalo 60 milionů mléka.

Dalším často diskutovaným tématem jsou nová omezení v nakládání se statkovými hnojivy a pravidla pro welfare zvířat.

V Portugalsku konstantně klesá počet mléčných farem, ale mléčná produkce se díky zvyšující se užitkovosti drží na stejné úrovni.

## POLSKO

V Polsku je dlouhodobým problémem přístup k zemědělské půdě. Díky boji o půdu mezi farmáři, ale i spekulanty její cena za posledních 5 let stoupla o 40 %. Půda je tedy pro chovatele hlavní překážkou při snaze o expanzi a zvětšování stád.

Ekologičtí aktivisté poukazující na práva zvířat jsou stále aktivnější. Někteří chovatelé byli obviněni, že svá zvířata týrají, což vrhá špatné světlo na všechny producenty mléka. Chovatelské organizace i samotní chovatelé na to reagují pořádáním různých osvětových akcí o tom, jak výroba mléka reálně probíhá.

Dalším tématem, které se snaží řešit především chovatelé s vyšší užitkovostí je nedostatečná dlouhověkost vysoko užitkových krav.

Produkce mléka v Polsku v minulém roce vzrostla za první tři čtvrtletí 2018 o 2,5 % oproti stejnému období v roce 2017. Produkce mléčných výrobků stoupla znatelně a nadprodukce byla vyvezena, Polsko má tedy pozitivní poměr exportu a importu mléčných výrobků.

## SLOVENSKO

Na Slovensku byla v loňském roce hlavním tématem cena mléka. Ta je dlouhodobě pod evropským průměrem a nepokryla ani náklady na produkci, přestože byly na přijatelné úrovni 40 centů na kilogram mléka. Průměrná cena v roce 2018 činila 31,94 centů za kilogram.

Další zvětšující se problém je velmi problematické hledání pracovní síly, kdy jedním z důvodů je vysoká konkurence ze strany automobilového průmyslu a další strojírenské výroby.

Stejně, jako další evropské země i Slovensko trápilo v roce 2018 značné sucho, což je jeden z důvodů meziročního poklesu mléčné produkce o 1,1 %.

## ŠVÝCARSKO

Trvalá udržitelnost a welfare zvířat jsou hlavními tématy ve Švýcarsku. V souvislosti s tím bude během roku 2019 zavedena databáze antibiotik, do níž budou muset všichni veterináři zapisovat předepsaná antibiotika. Cílem je získat detailní přehled o jejich užívání a následně jej snížit.

Od poloviny roku bude Swiss Rappen vyplácet bonus 18 centů těm farmářům, kteří splní požadavky na „standart trvale udržitelného mléka“. 90 % farem toto splňuje již dnes a zbytek by tyto standardy měl naplnit do roku 2022, aby se Švýcarsko stalo tzv. „Zeleným kobercem“.

„Zelený koberec“ – švýcarský standart pro trvale udržitelnou produkci mléka vyžaduje:

1. účast v jednom ze dvou státních programů pro welfare zvířat
2. nově narozená telata neopustí farmu dříve, než jednadvacátý den po narození
3. dojené krávy jsou dojeny minimálně 2 × denně
4. krávy jdoucí na jatka musejí být prokazatelně jalové
5. dodržování pravidel ASR při výstavách zvířat
6. antibiotika, jejichž užívání může vést ke vzniku resistance, nesmí být u dobytka užívána
7. minimálně 7 % půdy musí podnik využít pro zvýšení biodiversity prostředí
8. zkrmována může být pouze sója prokazatelně pěstovaná v systému trvale udržitelného hospodaření
9. krmiva obsahující palmový tuk či olej nesmí být zkrmována
10. každá narozená kráva dostane jméno

V lednu 2019 byla finanční podpora pro zpracovatele, kteří vyvážejí mléko ve zpracovaných produktech (čokoláda, sladkosti, sušenky...) převedena přímo na producenty, kteří nyní mohou zlevnit mléko pro zpracovatele. Cena mléka je díky tomu pod velkým tlakem, protože ne všechny zpracovatele zasáhlo zmíněné přerozdělení stejné.

I proto cena mléka zůstává na stejné úrovni, přes to že produkce mléka ve Švýcarsku meziročně poklesla o 2 – 3 %.

Pokračování v příštím čísle...

Zpráva EDF 2019

Volný zkrácený překlad Zdeněk Schaffelhofer, SCHHS ČR

## Nabídněte telatům vodu dříve a podpořte tak jejich růst



Telata, kterým je nabídnuta voda hned po narození mají během odstavu lepší přírůstky. Toto tvrzení vychází ze studie provedené na Státní univerzitě v Iowě. Zde porovnávali skupinu telat, kterým byla nabídnuta voda hned po narození, se skupinou telat, která dostala vodu až sedmáctý den po narození. Současně s vodou byla telata krmena třikrát denně plnotučným pasterovaným mlékem. Od čtyřicátého druhého dne začal postupný odstav telat, 49. den byla telata odstavena úplně a následně sledována až do sedmdesátého dne života.

Skupina, která měla vodu k dispozici od narození, vypila denně o 0,29 kg mléka a více, než skupina telat, která dostávala vodu až od 17. dne. Stejně tak zkonzumovala o 0,29 kg více startéru. Během období před odstavem inklinovala telata s časným přístupem k vodě k větší hmotnosti i obvodu hrudníku. V období odstavu pak vykazovala vyšší výšku v kříži, délku těla, lepší bilanční stravitelnost živin a lepší konverzi živin než telata, která dostala vodu až 17. den života. Váhový rozdíl obou skupin pokračoval dalších 5 měsíců.

Výskyt onemocnění byl v obou sledovaných skupinách srovnatelný. Překvapivě skupina telat, která dostala vodu až po sedmáctém dni života, vypila během odstavu o 59 % více vody, než telata která ji měla k dispozici od narození.

Hoard's Dairyman, February 2019

Volný zkrácený překlad Zdeněk Schaffelhofer, SCHHS ČR

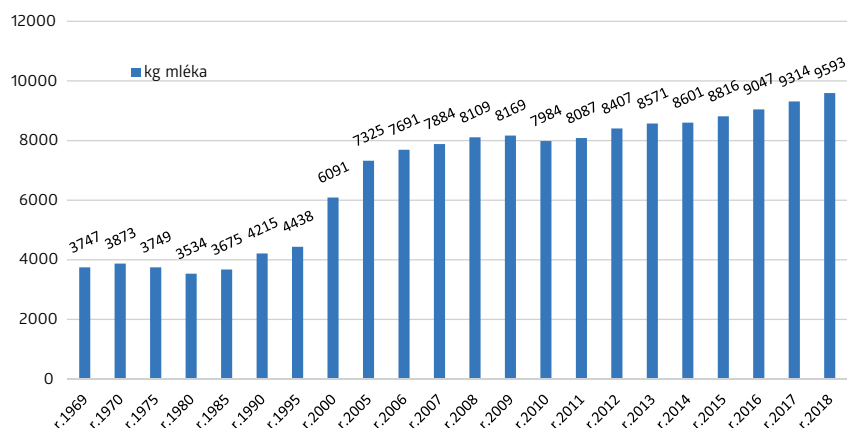
# Vývoj v kontrole užítkovosti holštýnského skotu a počty inseminací na Slovensku v roce 2018

Naši slovenští kolegové, před několika týdny, zveřejnily statistiku vývoje mléčné užítkovosti na Slovensku. Pro zajímavost Vám přinášíme několik základních čísel. Kompletní detailní data naleznete na [www.holstein.sk](http://www.holstein.sk) nebo v publikaci *Miniinfo Apríl 2019*.

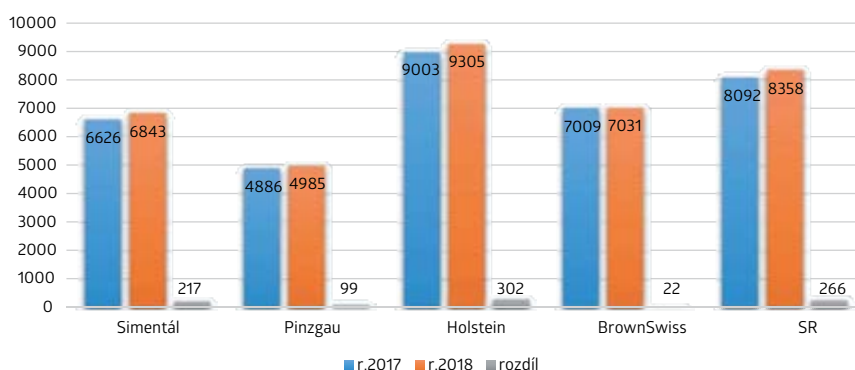
Nejlepší krávou podle dosažené celoživotní užítkovosti se stala kráva číslo: SK 0000800625745 z chovu AgroContact mléčná farma, která nadojila za 9 laktací 128 814 kg mléka při tučnosti 3,18 % (4098 kg) a 2,96 % bílkovin (3821 kg).

Krávou s nejvyšší užítkovostí za laktaci se stala plemence číslo: SK 0000812212787 ze stejného chovu AgroContact mléčná farma, která nadojila na 3. laktaci 19 006 kg mléka při tučnosti 3,11 % (592 kg) a 3,13 % bílkovin (596 kg).

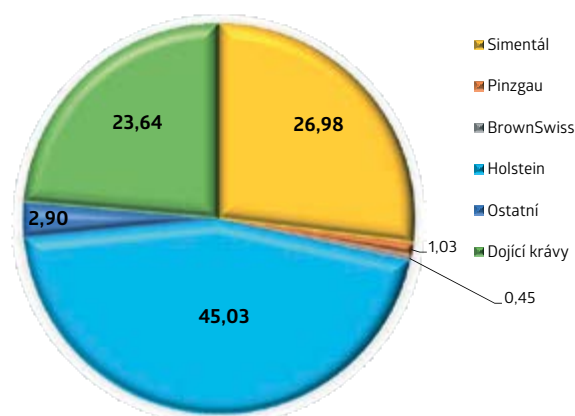
## ČISTOKREVNÝ HOLSTEIN - VÝVOJ MLÉČNÉ ÚŽITKOVOSTI V SR



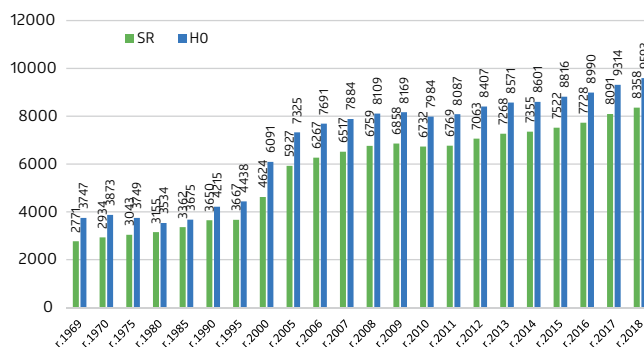
## Slovensko 2018 Porovnání mléčné užítkovosti podle plemen



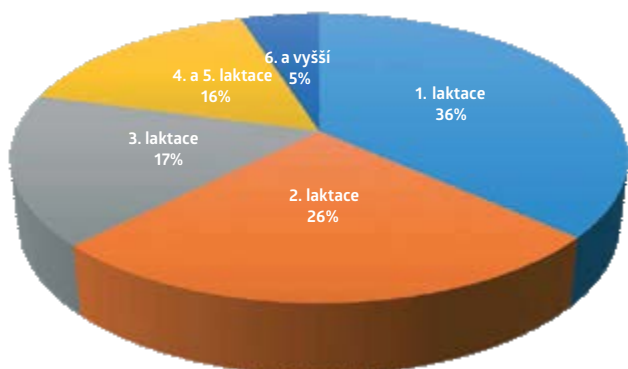
## Rozdělení populace krav v KÚ k 31.12.2018



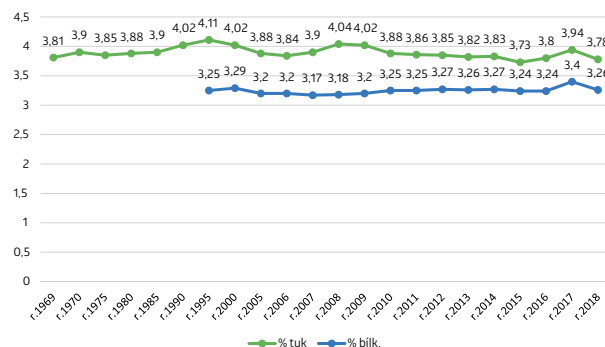
## Porovnání užítkovosti za Slovensko a čistokrevné dojnice plemena H



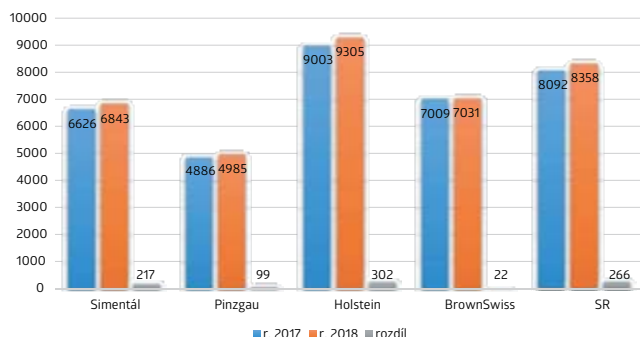
Zastoupení krav v KÚ podle pořadí probíhající laktace



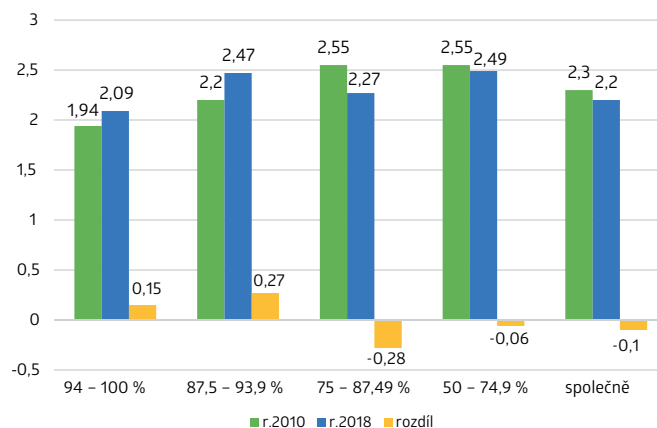
Vývoj % tuku a bílkovin v poupalci čistokrevného plemena H0



Porovnání užitkovosti podle plemen (50 % a více)



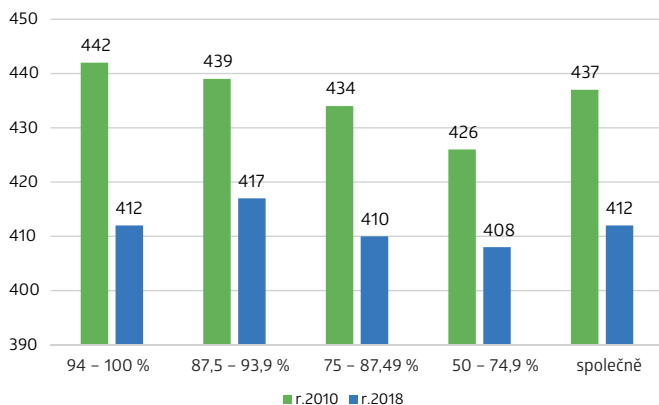
Průměrná ukončená laktace



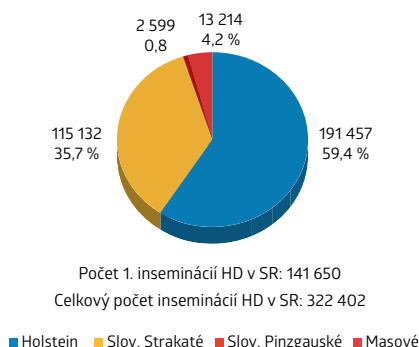
Počet vykonaných inseminací podle plemenné příslušnosti býků za rok 2018

| Plemeno / Měsíc           | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | 8     | 9     | 10     | 11     | 12    | Spol.  | Index 2018/17 |
|---------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|---------------|
| Slov. strakaté 1. ins.    | 4940   | 4628  | 4822  | 4358  | 4354  | 3971  | 3925   | 3848  | 3974  | 4144   | 3873   | 3775  | 50612  | 95,44         |
| Celkem                    | 10533  | 9860  | 10582 | 9689  | 9560  | 9002  | 9393   | 9067  | 9400  | 9966   | 9434   | 8646  | 115132 | 98,23         |
| Slov. pinzgaušské 1. ins. | 113    | 82    | 97    | 72    | 93    | 94    | 97     | 94    | 70    | 97     | 93     | 91    | 1093   | 89,22         |
| Celkem                    | 225    | 201   | 229   | 193   | 198   | 203   | 213    | 258   | 189   | 218    | 252    | 220   | 2599   | 96,62         |
| Masové 1. ins.            | 495    | 687   | 706   | 554   | 367   | 443   | 283    | 355   | 265   | 234    | 296    | 256   | 4941   | 81,11         |
| Celkem                    | 1244   | 1494  | 1700  | 1237  | 1004  | 997   | 850    | 1024  | 917   | 863    | 1053   | 831   | 13214  | 83,57         |
| Holstein 1. ins.          | 7595   | 7596  | 8273  | 7191  | 7097  | 6067  | 6004   | 6575  | 7180  | 7878   | 7148   | 6400  | 85004  | 99,21         |
| Celkem                    | 16173  | 15397 | 17626 | 15752 | 15716 | 14341 | 14686  | 15236 | 16809 | 18040  | 16981  | 14700 | 191457 | 100,53        |
| Společně SR 1. ins.       | 13143  | 12993 | 13898 | 12175 | 11911 | 10575 | 10309  | 10872 | 11489 | 12353  | 11410  | 10522 | 141650 |               |
| Index 2018/2017           | 107,84 | 94,94 | 94,83 | 99,10 | 94,00 | 90,63 | 95,46  | 95,80 | 95,89 | 101,36 | 96,30  | 98,24 | 97,00  |               |
| Spolu SR všechny          | 28175  | 26952 | 30137 | 26871 | 26478 | 24543 | 25142  | 25585 | 27315 | 29087  | 27720  | 24397 | 322402 |               |
| Index 2018/2017           | 107,64 | 95,68 | 96,84 | 99,99 | 95,39 | 92,11 | 101,22 | 96,77 | 97,72 | 102,59 | 102,05 | 98,86 | 98,85  |               |

Porovnání mezidobí



Počet vykonaných inseminací HD v SR podle plemen 2018



# Genomická plemenná hodnota

doc. Ing. Luboš Vostrý Ph.D.

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbát

Pokrok je nezastavitelný a zasahuje do každé lidské činnosti. To platí i pro oblast zemědělství. Míra pokroku v oblasti genetiky a šlechtění skotu od roku 2000 je obrovská. Molekulární genetika a genomická selekce představuje v chovu mléčného skotu v současnosti každodenní realitu.

Genomická selekce kombinuje molekulárně genetické (SNP – jednonukleové polymorfizmy), fenotypová a rodokmenová data za účelem zvýšení přesnosti předpovědi genetického založení jedince (genomická plemenná hodnota) a snížení generačního intervalu. Tradiční genetické hodnocení (předpověď plemenné hodnoty) kombinuje pouze fenotypové data a pravděpodobnost s jakou dochází k předávání genů mezi jedinci - rodiče předávají potomkům 50 % genů a proto např. u polosourozenců se předpokládá, že mají 25 % genů společných). Zatímco u mnoha tisíců molekulárně genetických markerů umístěných napříč celým genomem (SNP čipy) lze přesněji měřit genetickou podobnost. Tato skutečnost umožňuje sledovat úseky DNA (haplotypy), které byly sdíleny s ostatními jedinci i dříve kam sahá rodokmenová informace.

Hlavním smyslem začlenění molekulárně-genetických informací do hodnocení plemenných zvířat je co nejvěrohodněji ohodnotit mladá zvířata bez vlastní užitkovosti. Existuje několik základních způsobů hodnocení – vícezkroková a jednokroková metoda s mnoha obměnami. Avšak nejen použitá metoda, ale i množství genotypovaných zvířat využitých při předpovědích genetického založení jedince, ale také způsob vyjádření genomické plemenné hodnoty a její spolehlivost ovlivňuje výsledné hodnoty. Běžně se uvádí, že díky genomické informaci, tj. údajům získaným přímo z DNA, vzrostla spolehlivost předpovědi plemenných hodnot až o 0,3. Některé zdroje uvádějí, že spolehlivost

nepověřených býků se pak u dojeného skotu pohybuje až u hodnoty 0,7. Je však třeba opatrně posuzovat kvality těchto předpovědí.

Jak již bylo řečeno, metoda tzv. genomické selekce, selekce na základě molekulárně genetických údajů získaných z SNP analýzy, má počátky v roce 2000, kdy byl navržen postup vícezkrokové metody.

## Vícezkroková metoda

Tato metoda přistupuje k předpovědi plemenné hodnoty jedince a možné následné selekci v několika krocích.

1. Nejprve jsou běžným postupem stanovené plemenné hodnoty prověřených býků (konvenční plemenná hodnota).
2. Následně se na základě konvenční plemenné hodnoty prověřených býků stanoví „opravené odchylky užitkovosti“ jejich dcer.
3. Pomocí statistických analýz jsou stanoveny účinky jednotlivých SNP (jednobodových nukleových polymorfizmů - bodových mutací). Volně řečeno jakou užitkovost má každá bodová mutace v genotypu jedince.
4. V dalším kroku jsou „odhadnuty“ jednotlivé účinky genů – účinky jednotlivých SNP a následně je stanovena takzvaná přímá genetická hodnota.
5. V závěrečném kroku je přímá genetická hodnota sloučena s rodokmenovou hodnotou do genomické plemenné hodnoty jedince. Tato metoda je sice v současné době v důsledku již 17 letého zavádění do praxe, nejrozšířenější metodou v ostatních zemích, ale má svá úskalí, která ji omezují. První a největší úskalí je, že na poměrně

malém počtu užitkovostí referenčních genotypovaných jedinců (prověřených býků) se odhaduje obrovské množství účinků jednotlivých SNP – obvykle 50 000. Z logiky věci vyplývá, že odhad účinku jednotlivých SNP na užitkovost může být značně nepřesný (stanovuje se větší počet parametrů, než je počet vstupních údajů – užitkovostí). Dalším úskalím je, že GEPH je stanovena pouze pro genotypové jedince, kterých je omezený počet a není možné udělat přímé porovnání genotypovaných jedinců s ostatní negenotypovanou populací.

## Jednokroková metoda

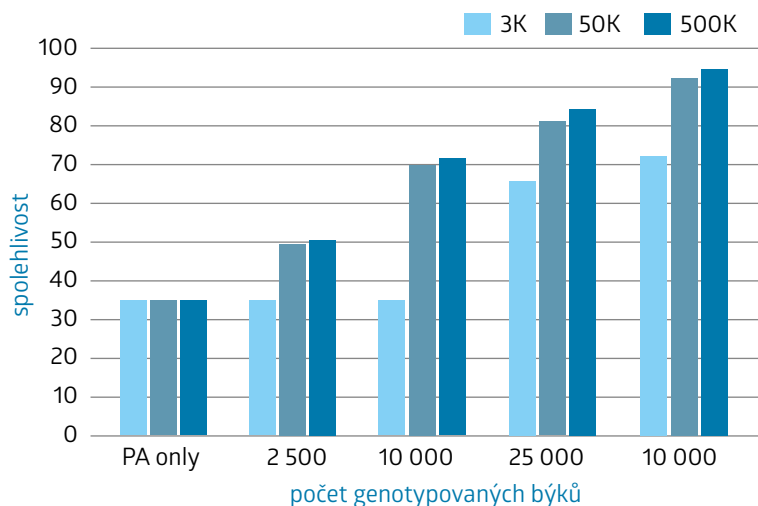
Od roku 2009 je vyvíjena tzv. Jednokroková metoda genomické selekce. Tato metoda již neodhaduje účinky jednotlivých SNP, ale využívá informace SNP k upřesnění příbuzných vztahů jedinců v selektované populaci, a tím i zpřesnění předpovědi plemenné hodnoty. Všeobecně se předpokládá, že příbuzenský vztah mezi jedincem a rodičem je 0,5, protože každý jedinec předá svým potomkům 50 % svého genetického založení. Z tohoto plyne, že vlastní sourozenci, s oběma rodiči společnými, by měli mít shodné genetické informace z 50 % (příbuznost 0,5) a u polosourozenců 25 % (příbuznost 0,25). Avšak při zrání pohlavních buněk, kdy se rozcházejí páry chromozomů, může vlivem „crossing overu“ docházet k výměně genetické informací uvnitř párů chromozomů a náhodnému shlukování chromozomů v pohlavních buňkách. V jednotlivých případech to může být odlišné. Skutečná „realizovaná“ příbuznost u sourozenců uvnitř rodiny může být proto v rozmezích od 40 % do 60%, i více. Tohoto zpřesnění příbuznosti, které je možné zjistit pomocí SNP analýzy, využívá jednokroková metoda.

Jednokroková metoda předpovídá PH/GEPH společně pro všechny genotypované i negenotypované jedince v jednom společném výpočtu a umožňuje vzájemné porovnání pořadí genotypovaných i negenotypovaných jedinců v celé populaci. Z našich i zahraničních zkušeností vyplývá, že vícezkrokové metody, kterých je několik druhů a které jsou z důvodu svého dřívějšího vzniku zavedeny v řadě zemí, jsou pro svá úskalí méně vhodná než metoda jednokroková.

U obou způsobů genomické selekce (vícezkroková či jednokroková metoda) hraje významnou úlohu referenční

populace (skupina jedinců s užitkovostí a molekulárně genetickými informacemi). U každé metody hraje referenční populace rozdílnou roli, a proto jsou na ni u obou metod kladeny rozdílné požadavky. Jak již bylo uvedeno pro víceřadovou metodu, která je například používána v Eurogenomics, je referenční populace využívána k stanovení „užitkovosti“ jednotlivých SNP markerů (cca 50 000). Z důvodů již zmíněných omezení jsou pro tvorbu referenční populace u víceřadové metody používány pouze vysoce prověřené jedinci a není možné v referenční populaci využít genotypované jedince bez vlastní užitkovosti (jalovice) či mladé neproověřené býky. Velikost referenční populace hraje významnou roli, ale ještě větší váhu má spolehlivost údajů zařazených jedinců. Ze zahraničních zkušeností vyplývá (Izrael či USA) že například zařazení údajů s nižší spolehlivostí, v zmiňovaných zemích se jednalo o zařazení plemen, nikterak výrazně neovlivňuje předpovědi genomické plemenné hodnoty a vyšší váhu mají prověřené plemene s vysokou spolehlivostí i když zahrnutí v menších počtech. Navíc pokud jsou do referenční populace zahrnuti jedinci bez přímé návaznosti na analyzovanou populaci, může docházet například jinou frekvencí genů v genotypu „cizích“ jedinců k zanášení nepřesností do předpovědi. Navíc je třeba si uvědomit, že i v době unifikace chovatelského prostředí stále hraje roli interakce genotyp  $\times$  prostředí, kde jednotlivé části genotypu mohou být v rozdílných podmínkách prostředí „zapínány“ či „vypínány“ rozdílně. Navíc genom skotu obsahuje cca  $3 \times 10^9$  dusíkatých bází (Adenin, Guanin, Timin a Cytosin) a pomocí SNP, i když jsou rozprostřeny relativně hustě a po celém genomu jedince, máme informace o  $5 \times 10^4$  dusíkatých bází a zbylá část genomu je prozatím pro nás neznámá. Tato skutečnost může také hrát velkou roli předpovědi budoucí užitkovosti analyzovaného jedince.

U jednokrokové metody, která je využívána v České republice, je zaváděna v USA a je na začátku zavádění v Německu je význam referenční populace rozdílný. Zde nedochází k předpovědi „užitkovosti“ jednotlivých bodových mutací (SNP), ale k stanovení přesnější nebo realizované příbuznosti mezi jedinci. Z tohoto důvodu jsou na referenční populaci kladeny odlišné požadavky. Opět by referenční populaci mělo tvořit dostatečné množství jedinců v řádu tisíců, které budou dostatečně



Obrázek 1: Spolehlivost předpovědi plemenné hodnoty v závislosti na počtu genotypovaných prověřených býků a počtu SNP (VanRaden, 2001), kde: PA only – pouze na základě rodokmenových údajů (konvenční plemenná hodnota)

provazovat domácí populaci. Opět se jedná o prověřené býky s vysokou spolehlivostí. A to z důvodu, že vysoké spolehlivosti dosáhli velkým množstvím potomků s užitkovostí a tudíž budou dostatečně provazovat danou populaci. Dále se ukazuje, že na rozdíl od víceřadových metod, mají genotypované plemene vyšší dopad na předpověď genomické plemenné hodnoty. Význam zahrnutí významných plemen genotypovou informací a s vyšší spolehlivostí plemenné hodnoty do referenční populace u jednokrokové metody je způsoben opět větším provázáním dané populace a vyšším zpřesněním příbuzenských vztahů v sledované populaci.

Jak již bylo uvedeno velikost referenční populace má významný vliv na spolehlivost předpovědi genomických plemenných hodnot. Avšak navyšování velikosti referenční populace má velký význam pouze do určité velikosti. Jak z Obrázku 1. vyplývá, zvyšování velikosti referenční populace nad 100 000 prověřených jedinců již nepřináší významné zvýšení spolehlivosti předpovědi plemenné hodnoty a navíc významně zatěžuje výpočetní postupy předpovědi plemenných hodnot. Někdy mohou být z marketingových důvodů za jedince z referenční populace uváděni mladí jedinci, bez vlastní užitkovosti a potomků. Jak již bylo zmíněno, tyto jedinci nemají pro zpřesnění předpovědi genomické plemenné hodnoty žádný význam jak u víceřadové tak jednokrokové metody. Zahrnutím milionů mladých zvířat do referenční populace pro předpověď

genomické plemenné hodnoty nemusí tím pádem být žádnou zárukou pro předpověď genomické plemenné hodnoty. Naopak pro mladá (neproověřená) zvířata je genomická plemenná hodnota velmi významná z důvodu zpřesnění jejich předpovědi plemenné hodnoty.

Referenční populace pro předpověď genomické plemenné hodnoty by měla tedy vždy zahrnovat velké počty prověřených býků s vysokou spolehlivostí stanovené na velkém množství užitkovostí potomků. Problém může ale také nastat pokud je za prověřeného býka uvažován jedinec pouze na základě genomické plemenné hodnoty, který nebyl ověřen kontrolou dědičnosti na velkém množství potomků. V některých případech ve velkých „genotypovaných“ populacích jsou uvažováni prověřeni býci jejich prověření otcové a prověření otcové otců pouze na základě genomické informace a ne na základě dostatečného počtu potomků. Mnohdy se však také stává, že zjištění užitkovostí potomků jedinců, u kterých byla plemenná hodnota předpovězena pouze na základě genomické selekce a nikoli na základě potomstva dochází k výraznějším výkyvům v předpovědi plemenných hodnot.

## TOP krav dle SIH-K (datum publikace 2.4.2019)

| pořadí | kráva          | jméno                     | otec       | OM             | chovatel              | stáj                 |
|--------|----------------|---------------------------|------------|----------------|-----------------------|----------------------|
| 1      | CZ000634884961 |                           | BOOMAN     | BRASIDAS       | DVPM SLAVIKOV         | SLAVIKOV VKK,KU,INS  |
| 2      | CZ000324549953 | OSTRETIN WENDY 16         | POLLEDSTAR | RAKUUNA        | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 2      | CZ000634882961 |                           | BOOMAN     | REAL DEAL      | DVPM SLAVIKOV         | SLAVIKOV VKK,KU,INS  |
| 4      | CZ000659493961 | AGRAS AMALKA 41           | SUPERSHOT  | MOGUL          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 5      | CZ000659676961 | AGRAS AMALKA 11           | SILVER     | O MAN          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 6      | CZ000659705961 | AGRAS AM LKA 13           | RUBICON    | O MAN          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 7      | CZ000324931953 | OSTRETIN LORIOTKA 23      | MARDI GRAS | RAKUUNA        | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 8      | CZ000659534961 | AGRAS AMALKA 7            | RUBICON    | O MAN          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 9      | CZ000427468932 |                           | DROVER     | ICHANT         | KRALOVICKA ZEM. A.S.  | VYROV                |
| 9      | CZ000592284961 | NO-PE BALISTO SOPHIA ET   | BALISTO    | SUPERSONIC     | NOVAK PETR JUNIOR     | KOCHANOV             |
| 11     | CZ000324946953 | OSTRETIN DOBROMILA 22     | REBEL      | DOBERMAN       | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 12     | CZ000659544961 | AGRAS AMALKA 9            | RUBICON    | O MAN          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 13     | CZ000665375961 |                           | SILVER     | DOBERMAN       | AGROPODNIK KOSETICE   | KOSETICE             |
| 13     | CZ000363256921 |                           | YANK       | ALFONS         | PESTITEL STRATOV A.S. | MILOVICE             |
| 13     | CZ000288192953 | OSTRETIN ALEXIS 70        | MILANO     | LINUS P        | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 16     | CZ000406026921 |                           | NILSON     | VICTORY        | ZD DLOUHA LHOTA       | DLOUHA LHOTA VKK     |
| 17     | CZ000288260953 | OSTRETIN ADELA 139        | LARON P    | MASCOL         | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 18     | CZ000260756972 |                           | MONTROSS   | OMANOMAN       | VALASSKE ZOD.DRUZST.  | ZASOVA K 1           |
| 19     | CZ000486336931 |                           | MASSEY     | PRINCE         | AGRODRUZSTVO ZAHORI   | OSLOV VKK            |
| 20     | CZ000678098931 |                           | RUBICON    | MASSEY         | AGRODRUZSTVO ZAHORI   | TRESEN               |
| 21     | CZ000455610921 |                           | TOPSY      | DOBERMAN       | AGRO JESENICE A.S.    | HODKOVICE            |
| 21     | CZ000559700961 |                           | EMERALD    | ALEXANDER      | ZD „VYSOCINA“ ZELIV   | ZELIV-H              |
| 23     | CZ000659535961 | AGRAS AMALKA 8            | RUBICON    | O MAN          | AGRAS BOHDALOV, A.S.  | BOHDALOV VKK         |
| 23     | CZ000228279972 |                           | YOURI      | BEACON         | ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE  | NIVNICE              |
| 23     | CZ000294939971 |                           | MOGUL      | TOCAR          | TAGROS A.S.           | TROUBELICE VKK       |
| 26     | CZ000324947953 | OSTRETIN ALEXIS 81        | MARDEN     | MILANO         | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 27     | CZ000310435971 |                           | MAYFLOWER  | EMERALD        | MESPOL MEDLOV, A.S.   | MEDLOV VKK           |
| 28     | CZ000260303953 | OSTRETIN LORIOTKA 14      | RAKUUNA    | EROTIC         | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 28     | CZ000649834961 |                           | MONTROSS   | LEXOR          | ZERAS A.S.            | RADOSTIN             |
| 30     | CZ000374831953 | SLOUPNICE PERSIA 74831 ET | MONTROSS   | BOSS           | ZD SLOUPNICE          | DOLNI SLOUPNICE MF   |
| 30     | CZ000430650921 |                           | CHEVROLET  | KAI            | AGRO PODLESI, A.S.    | CERVENE JANOVICE     |
| 32     | CZ000324933953 | OSTRETIN SABINA 3         | MARDI GRAS | RANNESLOV      | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 33     | CZ000414061921 |                           | PARDAL     | STARFIRE       | STATEK NOVAK S.R.O.   | KOBYLNIKY VKK        |
| 33     | CZ000677866931 |                           | MILES      | MASSEY         | AGRODRUZSTVO ZAHORI   | TRESEN               |
| 33     | CZ000387248921 |                           | CHEVROLET  | BRONSON        | VOD ZDISLAVICE        | ZDISLAVICE H         |
| 36     | CZ000374723953 | SLOUPNICE NINA 74723      | MILES      | HUNTER         | ZD SLOUPNICE          | RETOVA               |
| 37     | CZ000441155921 |                           | TOPSY      | DOBERMAN       | ZES KRIVSOUDOV S.R.O. | KRIVSOUDOV MF        |
| 38     | CZ000560554931 |                           | HUNTING    | IMOLA          | ZD KOVAROV            | RADVANOVA KS         |
| 38     | CZ000373813953 | OSTRETIN LORIOTKA 25      | KASCOL     | POLLEDSTAR     | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 38     | CZ000444341921 |                           | DIESEL     | OSAGE          | ZD KRASNA HORA A.S.   | PETROVICE            |
| 41     | CZ000423902921 |                           | DOBERMAN   | STRATEGIST     | AGROBOS.SPOL.S R.O.   | SLATINA              |
| 42     | CZ000258834981 |                           | TWIST      | ALFONS         | AGROSUMAK A.S.        | LIBHOST K3           |
| 43     | CZ000249287972 |                           | MOGUL      | WATSON         | AGRO OKLUKY, A.S.     | DOLNI NEMCI - VOLNA  |
| 44     | CZ000219274972 |                           | WATSON     | YANK           | ZEMASPOL U.BROD A.S.  | TESOV - VOLNA        |
| 45     | CZ000700007961 |                           | G-FORCE    | MAGUA          | ZEMEDELSKA A.S. LIPA  | LIPA                 |
| 46     | CZ000374843953 | SLOUPNICE PERSIA 74843 ET | MONTROSS   | BOSS           | ZD SLOUPNICE          | DOLNI SLOUPNICE MF   |
| 46     | CZ000652869961 |                           | BOOMAN     | CHEVROLET      | ZS HORNÍ KRUPA A.S.   | HORNÍ KRUPA          |
| 48     | CZ000469597932 |                           | MAYFLOWER  | OWEN           | ZEM.SPOL.KOMORNO A.S  | CHOCENICKA LHOTA     |
| 49     | CZ000648743931 |                           | EDELWEISS  | MARCOS         | AGRODRUZ. VYSETICE    | VYSETICE             |
| 49     | CZ000631329961 |                           | MILES      | LEVI           | SENECO SP.SRO POLNA   | HRBOV                |
| 51     | CZ000312328981 |                           | BERTOLI    | YANK           | HESAKO ZEM.VYR.S.R.O  | VELKE HERALTICE NK   |
| 52     | CZ000225167962 |                           | TWIST      | STARFIRE       | VOS ZEMEDELCEU.A.S.   | VOPATOVICE-UHRICE H  |
| 52     | CZ000401092921 |                           | YOURI      | YANK           | ZAS BECVARY A.S.      | BECVARY VKK          |
| 54     | CZ000654509961 |                           | DIESEL     | IMOLA          | ZDV HODISKOV          | HODISKOV             |
| 55     | CZ000676868961 |                           | MAYFLOWER  | MARCOS         | SENECO SP.SRO POLNA   | POLNA B              |
| 55     | CZ000249734972 |                           | SUDAN      | OMANOMAN       | KELECKSO A.S.         | KELC                 |
| 57     | CZ000645203961 |                           | DIESEL     | OMANOMAN       | ZD „VYSOCINA“ ZELIV   | ZELIV-H              |
| 58     | CZ000429322921 |                           | CASE       | GO-AHEAD       | ZOD ONOMYSL           | NEPOMERICE VS        |
| 58     | CZ000394501921 | KRA-HO JEPÁ               | EPIC       | AJAX           | ZD KRASNA HORA A.S.   | PETROVICE            |
| 58     | CZ000469539932 |                           | MAYFLOWER  | SHOT           | ZEM.SPOL.KOMORNO A.S  | CHOCENICKA LHOTA     |
| 61     | CZ000650498961 |                           | MAYFLOWER  | FLAWLESS       | ZD ROSTYN V HODICICH  | VKK RUZENA           |
| 61     | CZ000657183931 |                           | SHEYENNE   | IMOLA          | ZD BRLOH              | BRLOH VKK            |
| 63     | CZ000657203931 |                           | SILVER     | POLKA          | ZD BRLOH              | BRLOH VKK            |
| 63     | CZ000572957931 |                           | GLORIEUX   | BILLARD        | AGRODRUZ. VYSETICE    | VYSETICE             |
| 63     | CZ000253327971 |                           | EMERALD    | DUCE           | MESPOL MEDLOV, A.S.   | MEDLOV VKK           |
| 63     | CZ000373640953 | OSTRETIN PETRA 108        | SUPERSHOT  | NUMERO UNO     | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 67     | CZ000307094971 |                           | YOURI      | COLORETTO      | USOVSKO AGRO S.R.O.   | SUMVALD              |
| 68     | CZ000354252921 |                           | FRANCIS    | MISKO          | MONTAMILK S.R.O.      | KAMENNE ZBOZI        |
| 69     | CZ000373733953 | OSTRETIN LORIOTKA 24      | SUPERSHOT  | RAKUUNA        | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 69     | CZ000328850952 |                           | FACEBOOK   | HUNTER         | AGRO BYSTRICE A.S.    | BYSTRICE VKK         |
| 69     | CZ000294265981 |                           | MILES      | LEXOR          | NETIS, A.S.           | DOLNI LUTYNE VKK     |
| 69     | CZ000687756961 |                           | SILVER     | BOOKEM         | ROZVODI CERNOV S.R.O  | CERNOV VKK           |
| 69     | CZ000413589921 |                           | DIESEL     | ALTAIOTA       | DZV NOVA, A.S.        | PETROVICE VKK        |
| 74     | CZ000413237921 |                           | REDMAN     | KODAK          | ZOD UMONIN            | KRESETICE-VOLNA STAJ |
| 74     | CZ000402188921 |                           | YOURI      | KIAN           | ZOD STAROSEDL.HRADEK  | CHRAST VKK           |
| 76     | CZ000628614961 | NO-PE MCCUTCHEN ANA       | MCCUTCHEN  | VIA THELO      | NOVAK PETR JUNIOR     | KOCHANOV             |
| 76     | CZ000226206962 |                           | ALTAIOTA   | RANNESLOV      | ZEMOS A.S.            | UHERCICE             |
| 76     | CZ000403528921 |                           | ELSON      | OBRIAN         | ZD TRH.STEPANOV A.S.  | TRHOVY STEPANOV VKK  |
| 79     | CZ000695632931 |                           | HURION ISY | GLORIEUX       | AGRODRUZ. VYSETICE    | VYSETICE             |
| 79     | CZ000444377921 | KRA-HO MARCA              | MCCUTCHEN  | O MAN          | ZD KRASNA HORA A.S.   | PETROVICE            |
| 79     | CZ000649730961 |                           | BIG IRON   | KAPO           | ZEM.DRUZSTVO PETRIN   | FARMA PODMYCE,       |
| 79     | CZ000240918972 |                           | LOBACH     | ROPPA          | DOUBRAVA SPOL. S R.O  | LUDSLAVICE           |
| 79     | CZ000254190972 |                           | MILES      | ECOYNE         | DOUBRAVA SPOL. S R.O  | LUDSLAVICE           |
| 84     | CZ000293288981 |                           | MILES      | MAGNETISM      | STAROJICKO, A.S.      | JICINA EMF 520       |
| 84     | CZ000649880961 | ZERAS RIVA                | RUBICON    | CASHCOIN       | ZERAS A.S.            | RADOSTIN             |
| 84     | CZ000374914953 | SLOUPNICE NINA 74914      | MILES      | SUDAN          | ZD SLOUPNICE          | DOLNI SLOUPNICE MF   |
| 87     | CZ000238712972 |                           | MOGUL      | HUNTER         | AGRO OKLUKY, A.S.     | DOLNI NEMCI - VOLNA  |
| 87     | CZ000376065921 |                           | DOBERMAN   | OMANOMAN       | ZS SLOVEC A.S.        | SLOVEC               |
| 89     | CZ000425799921 |                           | YOURI      | ALFONS         | PIAS SUCHDOL, A.S.    | DOBREN VKK           |
| 89     | CZ000412048921 |                           | ALTASPRING | O-COSMOPOLITAN | ZOS SESTAJOVICE A.S.  | SESTAJOVICE          |
| 89     | CZ000656355961 |                           | MILES      | LEHMAN         | LUKA, A.S.            | VYS. STUDNICE VKK    |
| 89     | CZ000398464921 |                           | ROCKY      | DIAMOND        | DV KRCHLEBY           | KRCHLEBY 4R          |
| 93     | CZ000325065971 |                           | BERTOLI    | SAMURAI        | USOVSKO AGRO S.R.O.   | SUMVALD              |
| 94     | CZ000369706921 |                           | ROUMARE    | ASTRE MAN      | ZS SLOVEC A.S.        | SLOVEC               |
| 94     | CZ000354655953 | SLOUPNICE PERSIA 54655 ET | ALTASPRING | ELVYS          | ZD SLOUPNICE          | RETOVA               |
| 94     | CZ000415483921 |                           | YANK       | OMANOMAN       | VOD ZDISLAVICE        | ZDISLAVICE H         |
| 94     | CZ000324829953 | OSTRETIN WENDY 19 ET      | BOSS       | LEVI           | ZS OSTRETIN A.S.      | OSTRETIN-NK          |
| 98     | CZ000537147931 |                           | FUICENEUF  | RANDALIA       | ZD BUDISKOVICE        | TREBETICE            |

| SIH-K | DSI-MLK | DSI-KON | DSI-VEM | PH M KG | PH T % | PH T KG | PH B % | PH B KG | PH SB | TR EX | ZN EX | PH-stt | PH-kon | PH-vem | RPH-EX |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 151,6 | 154     | 119     | 97      | 1323    | 0,15   | 66      | 0,09   | 56      | 112   | G     | 77    | 117    | 101    | 84     | 92     |
| 151,5 | 154     | 122     | 116     | 2247    | -0,11  | 71      | -0,05  | 67      | 93    | G+    | 83    | 88     | 102    | 93     | 94     |
| 151,5 | 150     | 119     | 112     | 1502    | 0,15   | 73      | 0,01   | 52      | 119   | G+    | 81    | 101    | 103    | 97     | 102    |
| 150,6 | 145     | 129     | 131     | 2378    | -0,24  | 61      | -0,13  | 61      | 111   | VG    | 86    | 112    | 109    | 115    | 120    |
| 149,9 | 142     | 147     | 124     | 1528    | 0,08   | 66      | -0,04  | 45      | 109   | G+    | 84    | 113    | 121    | 109    | 118    |
| 149,7 | 149     | 136     | 107     | 828     | 0,37   | 69      | 0,11   | 42      | 102   | G     | 77    | 102    | 115    | 95     | 100    |
| 149,4 | 146     | 127     | 131     | 1477    | 0,03   | 59      | 0,01   | 51      | 101   | VG    | 88    | 91     | 104    | 110    | 104    |
| 148,6 | 144     | 145     | 115     | 905     | 0,32   | 67      | 0,06   | 38      | 102   | G+    | 83    | 102    | 122    | 103    | 112    |
| 148,0 | 147     | 124     | 107     | 1913    | -0,1   | 60      | -0,04  | 58      | 114   | G     | 79    | 104    | 104    | 91     | 98     |
| 148,0 | 148     | 117     | 116     | 1648    | 0,05   | 68      | -0,01  | 53      | 106   | VG    | 87    | 112    | 97     | 106    | 111    |
| 147,7 | 150     | 107     | 112     | 1285    | 0,13   | 62      | 0,07   | 52      | 111   | G+    | 83    | 92     | 90     | 89     | 93     |
| 147,5 | 143     | 139     | 115     | 862     | 0,27   | 60      | 0,08   | 39      | 105   | G+    | 82    | 107    | 118    | 100    | 107    |
| 147,3 | 142     | 141     | 118     | 1043    | 0,2    | 60      | 0,04   | 40      | 108   | G+    | 82    | 113    | 115    | 99     | 109    |
| 147,3 | 146     | 104     | 118     | 1166    | 0,16   | 62      | 0,06   | 47      | 120   | G+    | 83    | 94     | 90     | 98     | 95     |
| 147,3 | 149     | 100     | 115     | 497     | 0,47   | 65      | 0,18   | 37      | 114   | VG    | 86    | 109    | 89     | 93     | 101    |
| 147,0 | 146     | 125     | 114     | 200     | 0,37   | 44      | 0,26   | 37      | 107   | G+    | 82    | 99     | 105    | 92     | 93     |
| 146,9 | 138     | 140     | 123     | -458    | 0,53   | 31      | 0,34   | 21      | 118   | G+    | 83    | 102    | 114    | 108    | 102    |
| 146,7 | 148     | 115     | 119     | 2761    | -0,33  | 63      | -0,16  | 69      | 99    | G+    | 84    | 107    | 101    | 105    | 108    |
| 146,6 | 142     | 124     | 119     | 349     | 0,41   | 54      | 0,16   | 31      | 119   | G+    | 84    | 108    | 104    | 97     | 101    |
| 146,5 | 140     | 143     | 125     | -153    | 0,71   | 60      | 0,22   | 19      | 101   | G+    | 84    | 117    | 119    | 104    | 111    |
| 146,1 | 147     | 110     | 116     | 1481    | 0,00   | 57      | 0,03   | 53      | 106   | G+    | 83    | 115    | 94     | 101    | 105    |
| 146,1 | 145     | 126     | 112     | 918     | 0,36   | 71      | 0,05   | 38      | 107   | G+    | 84    | 120    | 105    | 95     | 110    |
| 146,0 | 140     | 144     | 121     | 68      | 0,48   | 49      | 0,21   | 26      | 104   | VG    | 86    | 108    | 122    | 107    | 116    |
| 146,0 | 148     | 109     | 114     | 597     | 0,29   | 52      | 0,19   | 43      | 102   | G+    | 83    | 104    | 93     | 100    | 101    |
| 146,0 | 145     | 127     | 110     | 676     | 0,43   | 69      | 0,10   | 35      | 104   | VG    | 86    | 98     | 106    | 98     | 100    |
| 145,9 | 149     | 94      | 113     | 1685    | 0,02   | 66      | 0,00   | 56      | 112   | G+    | 80    | 106    | 84     | 93     | 94     |
| 145,8 | 145     | 122     | 112     | 1305    | 0,14   | 64      | 0,02   | 46      | 106   | G+    | 83    | 117    | 101    | 97     | 105    |
| 145,7 | 148     | 114     | 108     | 2062    | -0,15  | 60      | -0,05  | 61      | 103   | G+    | 81    | 90     | 94     | 83     | 81     |
| 145,7 | 144     | 116     | 124     | 2138    | -0,19  | 58      | -0,10  | 58      | 107   | G+    | 82    | 96     | 101    | 105    | 105    |
| 144,9 | 149     | 113     | 107     | 2259    | -0,08  | 75      | -0,11  | 59      | 97    | G     | 78    | 99     | 100    | 92     | 92     |
| 144,9 | 146     | 109     | 107     | 2129    | -0,27  | 49      | -0,05  | 64      | 113   |       | 0     | 100    | 93     | 90     | 92     |
| 144,7 | 143     | 117     | 121     | 1222    | -0,01  | 45      | 0,06   | 49      | 109   | G+    | 83    | 96     | 97     | 100    | 102    |
| 144,6 | 141     | 116     | 117     | 1320    | 0,23   | 74      | -0,04  | 39      | 119   | G+    | 84    | 119    | 99     | 102    | 110    |
| 144,6 | 148     | 128     | 100     | 1059    | 0,21   | 62      | 0,09   | 46      | 90    | G     | 78    | 97     | 107    | 86     | 89     |
| 144,6 | 143     | 121     | 121     | 2062    | -0,09  | 66      | -0,11  | 53      | 104   | G+    | 83    | 95     | 103    | 102    | 106    |
| 144,4 | 143     | 136     | 113     | 909     | 0,35   | 70      | 0,04   | 36      | 94    | G+    | 82    | 103    | 113    | 95     | 102    |
| 144,3 | 145     | 112     | 122     | 1593    | -0,10  | 48      | 0,01   | 56      | 100   | G+    | 82    | 109    | 94     | 101    | 104    |
| 144,1 | 143     | 115     | 106     | 1233    | -0,07  | 39      | 0,08   | 51      | 120   | G+    | 83    | 106    | 98     | 87     | 92     |
| 144,1 | 146     | 132     | 103     | 854     | 0,17   | 50      | 0,14   | 46      | 91    | G+    | 84    | 93     | 109    | 91     | 95     |
| 144,1 | 140     | 124     | 124     | 656     | 0,21   | 47      | 0,12   | 36      | 111   | G+    | 81    | 110    | 106    | 101    | 108    |
| 144,0 | 146     | 116     | 100     | 1653    | -0,02  | 59      | -0,01  | 53      | 109   | G+    | 81    | 102    | 99     | 84     | 91     |
| 143,9 | 147     | 104     | 104     | 482     | 0,53   | 71      | 0,14   | 33      | 113   | G+    | 81    | 75     | 90     | 87     | 85     |
| 143,5 | 138     | 136     | 126     | 1321    | 0,09   | 59      | -0,03  | 40      | 102   | G+    | 84    | 110    | 114    | 109    | 114    |
| 143,4 | 136     | 118     | 125     | 798     | 0,17   | 48      | 0,06   | 34      | 129   | G+    | 83    | 105    | 98     | 107    | 109    |
| 143,2 | 140     | 127     | 113     | 1198    | 0,02   | 48      | 0,03   | 44      | 112   | G+    | 80    | 86     | 107    | 92     | 93     |
| 143,1 | 146     | 111     | 109     | 1941    | -0,04  | 68      | -0,07  | 54      | 102   | G     | 77    | 104    | 98     | 94     | 93     |
| 143,1 | 146     | 120     | 107     | 2145    | -0,24  | 53      | -0,07  | 62      | 96    |       | 0     | 102    | 104    | 92     | 100    |
| 143,0 | 145     | 113     | 117     | 2349    | -0,17  | 68      | -0,14  | 58      | 98    | G+    | 81    | 91     | 95     | 98     | 97     |
| 142,9 | 148     | 104     | 101     | 68      | 0,52   | 53      | 0,28   | 33      | 103   | G+    | 80    | 100    | 89     | 86     | 89     |
| 142,9 | 145     | 122     | 102     | 647     | 0,32   | 57      | 0,14   | 39      | 101   | G+    | 81    | 95     | 103    | 82     | 89     |
| 142,7 | 143     | 114     | 109     | 496     | 0,37   | 56      | 0,15   | 34      | 109   | G+    | 83    | 90     | 98     | 93     | 97     |
| 142,5 | 143     | 115     | 108     | 1219    | 0,27   | 75      | -0,01  | 39      | 108   | G+    | 81    | 98     | 97     | 91     | 97     |
| 142,5 | 145     | 113     | 117     | 1219    | 0,09   | 56      | 0,05   | 48      | 93    | G+    | 83    | 96     | 95     | 99     | 101    |
| 142,4 | 138     | 118     | 119     | 1752    | -0,12  | 52      | -0,07  | 49      | 117   |       | 0     | 108    | 100    | 96     | 98     |
| 142,3 | 141     | 115     | 115     | 1637    | -0,02  | 59      | -0,05  | 48      | 112   | G+    | 84    | 99     | 98     | 97     | 101    |
| 142,3 | 143     | 117     | 114     | 1611    | 0,04   | 66      | -0,04  | 48      | 99    | G+    | 82    | 91     | 103    | 98     | 102    |
| 142,1 | 142     | 115     | 115     | 1446    | 0,06   | 61      | -0,02  | 45      | 104   | G     | 79    | 108    | 98     | 99     | 100    |
| 142,0 | 139     | 123     | 124     | -468    | 0,59   | 37      | 0,33   | 20      | 103   | G+    | 81    | 90     | 104    | 102    | 102    |
| 142,0 | 134     | 130     | 131     | 479     | 0,23   | 41      | 0,10   | 29      | 115   | VG    | 85    | 110    | 111    | 110    | 116    |
| 142,0 | 142     | 107     | 117     | 1836    | 0,00   | 68      | -0,09  | 49      | 108   | G+    | 82    | 96     | 93     | 100    | 100    |
| 141,8 | 143     | 115     | 114     | 1883    | -0,10  | 59      | -0,07  | 54      | 98    | G+    | 84    | 90     | 98     | 100    | 102    |
| 141,8 | 144     | 119     | 104     | 2060    | -0,09  | 67      | -0,10  | 55      | 98    | G+    | 82    | 104    | 101    | 87     | 95     |
| 141,7 | 138     | 140     | 113     | 843     | 0,26   | 59      | 0,03   | 33      | 101   | G+    | 81    | 112    | 114    | 99     | 107    |
| 141,7 | 144     | 101     | 114     | 1647    | -0,02  | 59      | -0,02  | 51      | 107   | G+    | 81    | 114    | 83     | 93     | 96     |
| 141,7 | 142     | 116     | 107     | 255     | 0,45   | 53      | 0,18   | 29      | 111   | G     | 79    | 100    | 98     | 86     | 91     |
| 141,7 | 136     | 127     | 127     | 1112    | 0,03   | 45      | 0,02   | 40      | 108   | G+    | 84    | 106    | 108    | 109    | 116    |
| 141,6 | 144     | 116     | 106     | 313     | 0,45   | 56      | 0,18   | 32      | 102   | G+    | 82    | 106    | 98     | 92     | 93     |
| 141,5 | 141     | 106     | 109     | 137     | 0,43   | 47      | 0,21   | 29      | 122   | G+    | 82    | 112    | 91     | 93     | 98     |
| 141,4 | 139     | 123     | 118     | 2288    | -0,33  | 48      | -0,13  | 58      | 106   | G+    | 84    | 108    | 101    | 98     | 101    |
| 141,4 | 144     | 110     | 124     | 1380    | 0,23   | 77      | -0,03  | 41      | 90    | G+    | 83    | 98     | 96     | 101    | 105    |
| 141,4 | 142     | 132     | 100     | 1064    | 0,15   | 57      | 0,05   | 42      | 98    | G+    | 80    | 98     | 110    | 83     | 92     |
| 141,4 | 134     | 146     | 126     | 818     | 0,27   | 59      | 0,01   | 29      | 97    | G+    | 84    | 105    | 118    | 110    | 116    |
| 141,4 | 135     | 122     | 130     | 867     | 0,07   | 40      | 0,06   | 37      | 112   | G+    | 84    | 110    | 104    | 110    | 112    |
| 141,3 | 145     | 89      | 109     | -375    | 0,59   | 40      | 0,37   | 27      | 115   | G+    | 81    | 56     | 79     | 90     | 77     |
| 141,3 | 144     | 102     | 98      | 250     | 0,37   | 46      | 0,23   | 35      | 118   |       | 0     | 81     | 87     | 83     | 80     |
| 141,2 | 130     | 155     | 130     | 1028    | 0,03   | 42      | -0,01  | 32      | 104   | G+    | 84    | 133    | 125    | 112    | 127    |
| 141,2 | 142     | 113     | 110     | 417     | 0,21   | 37      | 0,21   | 38      | 106   | G     | 79    | 102    | 95     | 89     | 95     |
| 141,2 | 145     | 108     | 100     | 483     | 0,49   | 67      | 0,14   | 33      | 105   | G     | 76    | 93     | 94     | 83     | 84     |
| 141,1 | 142     | 113     | 110     | 1337    | 0,07   | 58      | 0,01   | 46      | 105   | G     | 79    | 114    | 93     | 94     | 101    |
| 141,1 | 133     | 138     | 133     | 1019    | 0,13   | 52      | -0,01  | 32      | 105   | G+    | 84    | 113    | 114    | 112    | 117    |
| 141,1 | 138     | 121     | 122     | 960     | 0,32   | 69      | 0,00   | 32      | 103   | G+    | 84    | 110    | 104    | 105    | 110    |
| 141,1 | 145     | 117     | 115     | 1333    | 0,08   | 59      | 0,02   | 48      | 85    | G+    | 81    | 111    | 101    | 96     | 94     |
| 141,1 | 146     | 112     | 102     | 1248    | 0,14   | 62      | 0,03   | 46      | 97    | G     | 75    | 88     | 96     | 85     | 82     |
| 141,0 | 139     | 130     | 106     | 411     | 0,45   | 60      | 0,11   | 27      | 110   | G+    | 82    | 100    | 108    | 90     | 96     |
| 141,0 | 134     | 134     | 130     | 754     | 0,22   | 51      | 0,04   | 31      | 103   | G+    | 82    | 105    | 114    | 113    | 115    |
| 141,0 | 138     | 139     | 114     | 786     | 0,21   | 52      | 0,07   | 35      | 96    | G+    | 81    | 106    | 116    | 97     | 102    |
| 140,9 | 135     | 137     | 122     | 565     | 0,33   | 54      | 0,07   | 27      | 106   | G+    | 82    | 89     | 115    | 105    | 109    |
| 140,9 | 144     | 111     | 106     | 1237    | -0,06  | 39      | 0,09   | 52      | 100   | G     | 78    | 98     | 96     | 86     | 88     |
| 140,8 | 144     | 104     | 107     | 817     | 0,20   | 52      | 0,12   | 42      | 105   | G+    | 81    | 89     | 89     | 91     | 91     |
| 140,8 | 136     | 120     | 134     | 1129    | 0,01   | 44      | 0,02   | 41      | 103   | VG    | 86    | 119    | 102    | 114    | 118    |
| 140,8 | 142     | 126     | 106     | 952     | 0,23   | 59      | 0,06   | 39      | 94    | G+    | 82    | 99     | 106    | 92     | 95     |
| 140,8 | 136     | 125     | 116     | 516     | 0,35   | 54      | 0,08   | 27      | 118   |       | 0     | 104    | 104    | 101    | 102    |
| 140,7 | 139     | 118     | 109     | 18      | 0,41   | 40      | 0,24   | 28      | 112   | G+    | 82    | 91     | 101    | 93     | 94     |
| 140,6 | 141     | 109     | 108     | 853     | 0,11   | 44      | 0,11   | 42      | 113   | G+    | 81    | 94     | 93     | 89     | 91     |
| 140,6 | 137     | 129     | 123     | 996     | 0,21   | 59      | 0,00   | 34      | 101   |       |       |        |        |        |        |

## TOP 100 býků dle SIH

| POR | JMENO-BYKA    | CISLO-BYKA        | LIN-REG | NAR  | OT-JMENO   | OM-JMENO    | ORG | SIH   | CZ-DC M | IB-DC M | CZ-ST M | IB-ST M | SPOL M | CZ-DC E |
|-----|---------------|-------------------|---------|------|------------|-------------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 1   | NILSON        | NLD0000753102213  | NEO-442 | 2012 | G-FORCE    | BOXER       | 101 | 138,5 | 93      | 2576    | 46      | 835     | 99     | 79      |
| 2   | MARDI GRAS    | USAM000071494657  | NEO-403 | 2012 | MOGUL      | PLANET      | 803 | 138,4 | 458     | 3426    | 52      | 1176    | 99     | 404     |
| 3   | MAYFLOWER     | 840M003008897582  | NEO-425 | 2011 | SNOWMAN    | SOCRATES    | 901 | 136,8 | 271     | 9990    | 36      | 1024    | 99     | 204     |
| 4   | DIESEL        | USAM000072107052  | NXB-174 | 2013 | MCCUTCHEN  | SUPER       | 906 | 134,8 | 746     | 878     | 113     | 194     | 99     | 600     |
| 4   | NUMERO UNO    | ITAM017990915143  | NEO-239 | 2010 | MAN-O-MAN  | SHOTTLE     | 906 | 134,8 | 493     | 23189   | 60      | 7516    | 99     | 453     |
| 6   | CLOWN         | 840M003013023061  | NEO-553 | 2013 | MOGUL      | LAVAMAN     | 101 | 133,8 | 125     | 666     | 41      | 94      | 99     | 100     |
| 7   | MILES         | USAM000070594754  | NXB-169 | 2011 | ROBUST     | AL          | 901 | 133,3 | 455     | 6842    | 59      | 980     | 99     | 388     |
| 8   | ALTAEVERGLADE | 840M003006559787  | NEO-501 | 2010 | MASSEY     | O MAN       | 910 | 132,6 | 289     | 6948    | 51      | 858     | 99     | 270     |
| 9   | CABRIOLET     | USAM000069560690  | NXB-058 | 2011 | ROBUST     | PLANET      | 702 | 132,4 | 576     | 16901   | 44      | 1287    | 99     | 456     |
| 10  | MOGUL         | 840M003006972816  | NEO-282 | 2010 | DORCY      | MARSH       | 901 | 132,3 | 478     | 51100   | 45      | 8475    | 99     | 438     |
| 11  | FRANIS POM    | FRAM004241683313  | NEO-203 | 2010 | MAN-O-MAN  | ROUMARE     | 604 | 132,2 | 81      | 432     | 34      | 261     | 98     | 69      |
| 11  | ELSON         | NLD0000610943276  | NXB-087 | 2012 | SUDAN      | MAN-O-MAN   | 702 | 132,2 | 671     | 1281    | 48      | 176     | 99     | 402     |
| 13  | STARTREK      | NLD0000921226060  | NEO-493 | 2013 | SNOWFEVER  | PLANET      | 101 | 131,5 | 74      | 3709    | 40      | 1571    | 99     | 60      |
| 14  | PEPPER        | CANM000011591480  | NEO-480 | 2012 | MOGUL      | PLANET      | 901 | 131,4 | 244     | 2371    | 35      | 745     | 99     | 231     |
| 15  | ROCKY         | NLD0000925887513  | NXB-095 | 2012 | SHAMROCK   | GOLI        | 101 | 130,8 | 1596    | 8732    | 136     | 2596    | 99     | 1070    |
| 16  | SUNNYDAY      | CZEM000700787053  | NEO-437 | 2013 | NUMERO UNO | ALTAIOTA    | 401 | 130,7 | 150     | 150     | 39      | 39      | 95     | 126     |
| 17  | BOOKEM        | USAM000066636657  | NXB-035 | 2009 | PLANET     | RAMOS       | 901 | 130,4 | 384     | 27926   | 49      | 6873    | 99     | 340     |
| 18  | FACEBOOK      | CANM000010847042  | NEO-201 | 2010 | MAN-O-MAN  | AIRRAID     | 906 | 130,2 | 1683    | 18031   | 138     | 4702    | 99     | 1388    |
| 19  | SAASVELD      | NLD0000730406084  | NXB-110 | 2012 | SHAMROCK   | MAN-O-MAN   | 101 | 129,8 | 78      | 225     | 44      | 167     | 96     | 68      |
| 20  | PEDRO         | FRAM001445852881  | NXB-079 | 2012 | GOLD-CHIP  | PLANET      | 803 | 129,7 | 295     | 1555    | 36      | 614     | 99     | 214     |
| 21  | ITUNES        | USAM000071494568  | NXB-114 | 2012 | EPIC       | WATSON      | 803 | 129,4 | 238     | 709     | 31      | 106     | 97     | 161     |
| 22  | CAYMAN        | USAM000070662886  | NEO-455 | 2013 | NUMERO UNO | ROBUST      | 101 | 128,9 | 703     | 880     | 100     | 138     | 99     | 400     |
| 23  | IGULIN        | FRAM005502209146  | NEO-536 | 2013 | MOGUL      | ROBUST      | 604 | 128,5 | 107     | 107     | 31      | 31      | 93     | 107     |
| 24  | AJAX          | NLD0000535005732  | NEO-120 | 2010 | MAN-O-MAN  | MASCOL      | 101 | 128,2 | 275     | 539     | 78      | 283     | 98     | 192     |
| 25  | HUNTING       | NLD0000874937642  | NEO-371 | 2012 | HUNTER     | BOLTON      | 101 | 128,1 | 79      | 262     | 42      | 182     | 97     | 71      |
| 26  | JONAS         | NLD0000663104097  | NEO-494 | 2013 | CHEVROLET  | NIAGRA      | 101 | 127,8 | 65      | 384     | 32      | 197     | 98     | 56      |
| 27  | GIBSONS       | FRAM002279421309  | NEO-375 | 2011 | CYPRIDEPE  | PLANET      | 903 | 127,4 | 267     | 5927    | 31      | 2626    | 99     | 252     |
| 28  | RUMIK         | CZEM000796370061  | NEO-320 | 2012 | MARCOS     | MERWE       | 201 | 126,3 | 67      | 67      | 37      | 37      | 91     | 61      |
| 28  | MAINTOP       | USAM000072044094  | NEO-510 | 2013 | SNOW       | FREDDIE     | 906 | 126,3 | 97      | 229     | 32      | 90      | 96     | 84      |
| 30  | JABIR         | USAM000070801850  | NEO-398 | 2012 | FACEBOOK   | FREDDIE     | 906 | 126,2 | 507     | 7552    | 49      | 1265    | 99     | 452     |
| 31  | POLLEDSTAR    | CZEM000653290053  | NEO-267 | 2011 | ALTAIOTA   | KOTT        | 401 | 126,1 | 392     | 465     | 58      | 90      | 98     | 262     |
| 32  | TYSON         | CZEM000710856053  | NXB-240 | 2014 | BOSS       | SAMBO       | 101 | 126,0 | 65      | 65      | 32      | 32      | 91     | 67      |
| 33  | SONET         | NLD0000714077174  | NEO-470 | 2013 | CHEVROLET  | GARRETT     | 803 | 125,9 | 156     | 186     | 34      | 52      | 96     | 109     |
| 34  | MASSEY        | USAM000063026939  | NEA-844 | 2007 | MASCOL     | BRET        | 702 | 125,4 | 2233    | 28622   | 170     | 7083    | 99     | 1904    |
| 35  | SAMURAI       | NLD0000543348568  | NXB-021 | 2011 | GOFAST     | JARDIN      | 101 | 125,3 | 83      | 344     | 55      | 242     | 97     | 63      |
| 36  | SPARTAN       | CZEM000646219081  | NXB-182 | 2013 | STERLING   | MASSEY      | 101 | 125,2 | 54      | 54      | 35      | 35      | 89     | 47      |
| 36  | EPIC          | CANM000011040616  | NXB-007 | 2010 | SUPER      | ALTABAXTER  | 803 | 125,2 | 296     | 24704   | 37      | 7276    | 99     | 201     |
| 38  | DROVER        | USAM000071181628  | NEO-396 | 2012 | CAMERON    | SUPER       | 101 | 124,9 | 74      | 74      | 50      | 50      | 91     | 72      |
| 38  | ELICANTO      | NLD0000842955270  | NEO-508 | 2014 | PICANTO    | BOOKEM      | 101 | 124,9 | 53      | 135     | 34      | 105     | 94     | 44      |
| 40  | ABC           | USAM000063685855  | NEO-336 | 2008 | O MAN      | BOLIVER     | 170 | 124,5 | 1347    | 6137    | 57      | 592     | 99     | 744     |
| 40  | SUNWAY        | CZEM000700791053  | NEO-438 | 2013 | NUMERO UNO | ALTAIOTA    | 401 | 124,5 | 157     | 157     | 37      | 37      | 95     | 122     |
| 42  | SLAVISTA      | CZEM000862894061  | NXB-195 | 2013 | YANO       | ALTAOTTO    | 101 | 124,2 | 63      | 63      | 37      | 37      | 90     | 60      |
| 43  | YOURI         | NLD0000519313424  | NEA-909 | 2008 | ROUMARE    | O MAN       | 101 | 124,1 | 3686    | 3899    | 247     | 394     | 99     | 2354    |
| 44  | MARCOS        | USAM00013633410   | NEO-010 | 2005 | MURPHY     | BW MARSHALL | 903 | 123,6 | 1023    | 7788    | 81      | 3110    | 99     | 826     |
| 45  | HUNTER        | 840M003000540481  | NEO-127 | 2010 | MAN-O-MAN  | SHOTTLE     | 101 | 123,5 | 2949    | 10388   | 221     | 2369    | 99     | 2001    |
| 45  | DANNO         | NLD0000888659628  | NXB-073 | 2012 | BOOKEM     | BOLTON      | 101 | 123,5 | 1766    | 22874   | 137     | 5091    | 99     | 1325    |
| 45  | BERTOLI       | NLD0000533285697  | NGA-655 | 2009 | BERTIL     | O MAN       | 101 | 123,5 | 505     | 1366    | 91      | 532     | 99     | 369     |
| 48  | BOWIE         | NLD0000699875958  | NEO-275 | 2011 | BOWSER     | SHOTTLE     | 101 | 123,4 | 73      | 311     | 45      | 236     | 97     | 58      |
| 49  | DONATELLO     | 840M003006989495  | NXB-164 | 2011 | ROBUST     | PLANET      | 901 | 123,3 | 387     | 15845   | 37      | 2229    | 99     | 299     |
| 50  | GLEAM         | USAM000071431304  | NXB-170 | 2012 | LARGE      | JEEVES      | 101 | 123,1 | 269     | 320     | 45      | 59      | 97     | 219     |
| 51  | GENERAL       | NLD0000767081368  | NXB-214 | 2013 | DADDY      | JEEVES      | 101 | 123,0 | 57      | 396     | 35      | 259     | 98     | 56      |
| 52  | MODESTO       | DEUM000537752871  | NEO-448 | 2013 | MOGUL      | ROBUST      | 702 | 122,9 | 1003    | 1003    | 82      | 82      | 99     | 620     |
| 53  | SILVERMAN     | NLD0000967155003  | NXB-224 | 2014 | DANNO      | STAN        | 101 | 122,7 | 69      | 234     | 36      | 163     | 96     | 64      |
| 53  | RASTY         | CZEM0000796586061 | NXB-120 | 2012 | SUDAN      | O MAN       | 201 | 122,7 | 158     | 158     | 56      | 56      | 95     | 120     |
| 55  | REMBRANDT     | CZEM000809556061  | NEO-401 | 2012 | SNOWMAN    | PLANET      | 101 | 122,0 | 52      | 52      | 31      | 31      | 89     | 52      |
| 56  | EMERALD       | USAM000062297934  | NXA-930 | 2006 | MARION     | LYNCH       | 901 | 121,8 | 1410    | 20642   | 151     | 4566    | 99     | 1079    |
| 57  | OMANOMAN      | DEUM000353589527  | NEO-056 | 2010 | MAN-O-MAN  | SHOTTLE     | 803 | 121,6 | 3888    | 5701    | 264     | 1003    | 99     | 2717    |
| 58  | ALTAEMBASSY   | NLD0000543756297  | NEO-298 | 2011 | FREDDIE    | PLANET      | 910 | 121,5 | 465     | 7156    | 34      | 1359    | 99     | 303     |
| 59  | SKETCH        | CZEM000823041061  | NXB-172 | 2013 | DAY        | O MAN       | 101 | 121,3 | 90      | 90      | 42      | 42      | 92     | 77      |
| 59  | EMMETT        | DNKM000000254708  | NEO-263 | 2011 | MAN-O-MAN  | ALTABAXTER  | 803 | 121,3 | 620     | 4713    | 61      | 1385    | 99     | 510     |
| 59  | PARADISE      | NLD0000734247278  | NEO-341 | 2011 | SNOWMAN    | SHOTTLE     | 101 | 121,3 | 639     | 1453    | 95      | 478     | 99     | 433     |
| 62  | PIANOMAN      | NLD0000548150665  | NEO-443 | 2013 | MOGUL      | PLANET      | 101 | 121,2 | 89      | 832     | 53      | 397     | 99     | 80      |
| 62  | KAPO          | NLD0000722777996  | NEO-296 | 2011 | FREDDIE    | PLANET      | 702 | 121,2 | 1208    | 3615    | 74      | 180     | 99     | 838     |
| 64  | COLORETTO     | NLD0000543203445  | NEO-248 | 2011 | GERARD     | JORDAN      | 101 | 121,1 | 75      | 291     | 42      | 191     | 97     | 60      |
| 65  | CHEVROLET     | NLD0000765206109  | NEO-331 | 2011 | FREDDIE    | PLANET      | 101 | 121,0 | 2164    | 5088    | 186     | 1175    | 99     | 1529    |
| 66  | SYMION        | NLD0000548077232  | NEO-468 | 2013 | SYMPATICO  | SNOWMAN     | 702 | 120,8 | 378     | 492     | 51      | 99      | 98     | 238     |
| 66  | CLEVER        | CANM000011596110  | NEO-399 | 2012 | NUMERO UNO | SUPER       | 906 | 120,8 | 130     | 235     | 40      | 126     | 96     | 104     |
| 68  | TOBI          | CZEM000751240021  | NXB-239 | 2014 | GUARINI    | HILL        | 101 | 120,6 | 56      | 56      | 30      | 30      | 90     | 52      |
| 69  | SUPERBAL      | BELM000210507773  | NXB-019 | 2011 | SUPER      | SHOTTLE     | 101 | 120,4 | 84      | 280     | 45      | 201     | 97     | 72      |
| 70  | NOOPY         | CZEM000725148021  | NEO-432 | 2013 | HILL       | YANK        | 101 | 120,3 | 126     | 126     | 49      | 49      | 94     | 98      |
| 71  | GINNO FAVI    | FRAM004241782121  | NEO-334 | 2011 | SNOWMAN    | GOLDWYN     | 903 | 120,2 | 232     | 3527    | 31      | 1787    | 99     | 211     |
| 72  | PERFECT AIKO  | NLD0000708611632  | NEO-266 | 2011 | FREDDIE    | GOLDWYN     | 803 | 120,1 | 308     | 1934    | 47      | 898     | 99     | 180     |
| 73  | HEATH         | NLD0000569542667  | NEO-107 | 2010 | DIAMOND    | JORDAN      | 101 | 120,0 | 130     | 286     | 60      | 189     | 97     | 100     |
| 73  | VITESSE       | NLD0000878334760  | NGA-667 | 2012 | GRAVITY    | JARDIN      | 101 | 120,0 | 393     | 15297   | 41      | 4135    | 99     | 331     |
| 75  | PALTROW       | NLD0000965800714  | NXB-096 | 2012 | EPIC       | MAN-O-MAN   | 101 | 119,9 | 819     | 1521    | 97      | 360     | 99     | 577     |
| 76  | E.T.SHOTTLE   | NLD0000398102290  | NEO-117 | 2005 | SHOTTLE    | BESN        | 702 | 119,8 | 1665    | 17119   | 110     | 3850    | 99     | 814     |
| 77  | SHEYENNE      | CZEM000839130061  | NXB-191 | 2013 | DAY        | SNOWMAN     | 201 | 119,7 | 343     | 343     | 65      | 65      | 97     | 276     |
| 78  | HIBERHEPIC    | FRAM005627977079  | NXB-155 | 2012 | EPIC       | MAN-O-MAN   | 604 | 119,6 | 77      | 392     | 37      | 267     | 98     | 66      |
| 78  | MANIFOLD      | USAM000135747713  | NEA-960 | 2004 | O MAN      | BW MARSHALL | 906 | 119,6 | 4703    | 76857   | 189     | 11575   | 99     | 3250    |
| 78  | SPARTACUS     | NLD0000763003919  | NEO-509 | 2014 | MAVID      | SNOWMAN     | 101 | 119,6 | 66      | 181     | 38      | 121     | 96     | 64      |
| 81  | SUDAN         | USAM000062768990  | NXA-931 | 2006 | JAMMER     | SAILOR      | 702 | 119,4 | 1566    | 19272   | 135     | 5825    | 99     | 1208    |
| 82  | DECISION      | CANM000011431150  | NEO-333 | 2012 | LAVAMAN    | BOLTON      | 906 | 119,3 | 114     | 244     | 39      | 99      | 97     | 98      |
| 83  | FRANKLYN      | DEUM000354597721  | NEO-260 | 2011 | FREDDIE    | PLANET      | 510 | 118,6 | 210     | 6018    | 35      | 1382    | 99     | 99      |
| 84  | LOUVRE        | NLD0000570534118  | NEO-242 | 2011 | GERARD     | BOLTON      | 101 | 118,5 | 90      | 230     | 51      | 169     | 96     | 81      |
| 85  | MANOA         | CANM000107764508  | NXB-139 | 2012 | EPIC       | MAN-O-MAN   | 906 | 118,4 | 158     | 550     | 53      | 266     | 98     | 104     |
| 86  | PEPPER        | USAM000069486143  | NEO-354 | 2011 | ALTAIOTA   | ALAN        | 101 | 118,3 | 123     | 366     | 47      | 99      | 98     | 102     |
| 86  | GUI TO CAPJ   | FRAM002941261431  | NXB-143 | 2011 | KRUSADER   | MAN-O-MAN   | 604 | 118,3 | 111     | 518     | 40      | 63      | 93     | 97      |
| 88  | ATOMIUM RED   | CANM000107640201  | RED-614 | 2012 | DETOX      | ALTABAXTER  | 906 | 118,1 | 239     | 1007    | 38      | 349     | 97     | 127     |

(min. 30 stád prod. a 20 stád ext. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce) (datum publikace 2.4.2019)

| I-DCE | CZ-ST E | I-ST E | SPOLE | KOD-MLK | PH-MLK | PH-T % | PH-B % | PH-TKG | PH-BKG | DSI-MLK | RPH-SB | RPH-PLD | RPH-DLH | KOD-EXT | DSI-KON |
|-------|---------|--------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 604   | 43      | 305    | 89    | G       | -76    | 0,48   | 0,28   | 42     | 29     | 134     | 103    | 93      | 117     | G       | 115     |
| 2028  | 43      | 710    | 96    | G       | 297    | 0,23   | 0,06   | 34     | 18     | 120     | 98     | 132     | 120     | G       | 117     |
| 1820  | 28      | 349    | 94    | G       | 2460   | -0,3   | -0,14  | 57     | 62     | 136     | 109    | 99      | 113     | G       | 107     |
| 707   | 93      | 159    | 97    | G       | 838    | 0,1    | 0,01   | 43     | 30     | 124     | 116    | 97      | 125     | G       | 114     |
| 14762 | 56      | 5105   | 97    | G       | -258   | 0,45   | 0,09   | 32     | 2      | 115     | 106    | 123     | 131     | G       | 123     |
| 174   | 33      | 57     | 91    | G       | 376    | 0,37   | 0,13   | 51     | 28     | 131     | 94     | 108     | 102     | G       | 108     |
| 1022  | 46      | 269    | 96    | G       | 854    | 0,29   | 0,10   | 62     | 41     | 138     | 80     | 94      | 104     | G       | 122     |
| 546   | 42      | 134    | 95    | G       | 25     | 0,42   | 0,18   | 41     | 21     | 128     | 110    | 111     | 106     | G       | 107     |
| 1873  | 36      | 321    | 97    | G       | 517    | 0,38   | 0,11   | 57     | 31     | 133     | 96     | 111     | 113     | G       | 93      |
| 20166 | 42      | 5066   | 97    | G       | 957    | 0,21   | -0,06  | 58     | 24     | 124     | 91     | 96      | 117     | G       | 131     |
| 286   | 30      | 170    | 88    | G       | -86    | 0,42   | 0,28   | 37     | 28     | 133     | 97     | 98      | 113     | G       | 111     |
| 444   | 40      | 67     | 96    | G       | 283    | 0,36   | 0,15   | 46     | 27     | 130     | 100    | 106     | 104     | G       | 107     |
| 1448  | 33      | 649    | 88    | G       | 535    | -0,05  | 0,07   | 15     | 27     | 120     | 120    | 95      | 105     | G       | 141     |
| 1312  | 31      | 468    | 95    | G       | -705   | 0,57   | 0,20   | 25     | -2     | 116     | 111    | 101     | 118     | G       | 128     |
| 4198  | 109     | 1219   | 98    | G       | -44    | 0,16   | 0,12   | 15     | 13     | 115     | 122    | 111     | 126     | G       | 117     |
| 126   | 34      | 34     | 92    | G       | -1338  | 1,12   | 0,31   | 42     | -14    | 120     | 115    | 113     | 115     | G       | 108     |
| 11596 | 44      | 3691   | 97    | G       | 1163   | -0,23  | -0,01  | 19     | 37     | 121     | 112    | 113     | 114     | G       | 107     |
| 9532  | 109     | 3231   | 99    | G       | 989    | 0,17   | -0,02  | 55     | 30     | 126     | 95     | 112     | 117     | G       | 97      |
| 137   | 39      | 101    | 90    | G       | 1144   | -0,06  | -0,17  | 37     | 17     | 112     | 124    | 114     | 121     | G       | 112     |
| 1217  | 29      | 514    | 94    | G       | 473    | 0,13   | 0,01   | 31     | 17     | 117     | 118    | 102     | 113     | G       | 115     |
| 212   | 28      | 54     | 93    | G       | -494   | 0,54   | 0,27   | 30     | 12     | 124     | 103    | 94      | 109     | G       | 117     |
| 400   | 65      | 65     | 96    | G       | -54    | 0,42   | 0,11   | 38     | 12     | 121     | 104    | 107     | 124     | G       | 112     |
| 107   | 28      | 28     | 92    | G       | -469   | 0,67   | 0,17   | 43     | 3      | 121     | 108    | 107     | 109     | G       | 107     |
| 368   | 55      | 189    | 94    | G       | 824    | 0,05   | 0,08   | 36     | 38     | 129     | 88     | 99      | 105     | G       | 110     |
| 184   | 38      | 123    | 89    | G       | 311    | 0,12   | 0,15   | 24     | 28     | 125     | 105    | 98      | 108     | G       | 112     |
| 129   | 28      | 81     | 88    | G       | -242   | 0,36   | 0,17   | 25     | 12     | 120     | 102    | 98      | 108     | G       | 126     |
| 1625  | 26      | 751    | 95    | G       | 724    | 0,00   | 0,00   | 27     | 24     | 119     | 118    | 107     | 111     | G       | 105     |
| 61    | 32      | 32     | 88    | G       | -161   | 0,54   | 0,13   | 45     | 10     | 122     | 112    | 104     | 96      | G       | 105     |
| 156   | 28      | 62     | 90    | G       | 617    | 0,10   | 0,05   | 34     | 27     | 123     | 108    | 85      | 103     | G       | 114     |
| 2941  | 45      | 699    | 97    | G       | 88     | 0,14   | 0,03   | 18     | 7      | 111     | 110    | 121     | 123     | G       | 116     |
| 262   | 38      | 38     | 95    | G       | 1329   | 0,03   | 0,00   | 54     | 44     | 133     | 87     | 94      | 89      | G       | 102     |
| 67    | 32      | 32     | 88    | G       | 363    | -0,05  | 0,09   | 9      | 23     | 117     | 91     | 111     | 106     | G       | 113     |
| 109   | 23      | 23     | 91    | G       | 1979   | -0,29  | -0,20  | 41     | 39     | 121     | 119    | 94      | 111     | G       | 112     |
| 11199 | 142     | 3155   | 99    | G       | 447    | 0,07   | 0,06   | 25     | 22     | 120     | 116    | 102     | 113     | G       | 100     |
| 212   | 40      | 148    | 88    | G       | 41     | 0,13   | 0,09   | 15     | 12     | 114     | 114    | 103     | 112     | G       | 120     |
| 47    | 29      | 29     | 86    | G       | 1221   | -0,17  | -0,05  | 28     | 35     | 121     | 102    | 104     | 108     | G       | 105     |
| 11887 | 35      | 4228   | 95    | G       | 1021   | -0,16  | -0,08  | 21     | 24     | 114     | 93     | 100     | 123     | G       | 124     |
| 72    | 49      | 49     | 88    | G       | 1644   | -0,18  | -0,2   | 42     | 29     | 116     | 126    | 98      | 111     | G       | 114     |
| 75    | 28      | 56     | 88    | G       | 1096   | -0,11  | -0,09  | 30     | 26     | 116     | 115    | 102     | 111     | G       | 109     |
| 1045  | 35      | 134    | 98    | G       | 398    | 0,10   | 0,01   | 26     | 15     | 115     | 108    | 110     | 112     | G       | 112     |
| 122   | 31      | 31     | 92    | G       | -573   | 0,46   | 0,14   | 20     | -3     | 112     | 110    | 107     | 118     | G       | 113     |
| 60    | 33      | 33     | 89    | G       | 306    | 0,27   | 0,12   | 38     | 25     | 125     | 96     | 100     | 103     | G       | 98      |
| 2464  | 174     | 257    | 99    | G       | -236   | 0,33   | 0,26   | 22     | 20     | 125     | 103    | 89      | 115     | G       | 99      |
| 2743  | 63      | 981    | 98    | G       | 585    | -0,01  | 0,03   | 21     | 24     | 119     | 111    | 108     | 117     | G       | 101     |
| 5355  | 171     | 1375   | 99    | G       | 488    | 0,00   | 0,01   | 18     | 18     | 115     | 99     | 108     | 122     | G       | 108     |
| 12681 | 110     | 2817   | 98    | G       | 521    | -0,2   | 0,04   | 0      | 23     | 113     | 112    | 106     | 112     | G       | 116     |
| 807   | 68      | 294    | 96    | G       | -53    | 0,38   | 0,28   | 35     | 29     | 133     | 107    | 78      | 87      | G       | 102     |
| 176   | 38      | 134    | 88    | G       | 254    | -0,06  | 0,10   | 4      | 20     | 115     | 134    | 97      | 121     | G       | 102     |
| 4806  | 27      | 1096   | 96    | G       | 465    | 0,25   | 0,00   | 43     | 17     | 120     | 92     | 110     | 114     | G       | 98      |
| 0     | 37      | 0      | 94    | G       | 618    | 0,01   | -0,08  | 25     | 11     | 109     | 121    | 105     | 119     | G       | 115     |
| 219   | 34      | 150    | 86    | G       | 461    | 0,02   | -0,01  | 20     | 14     | 113     | 110    | 102     | 112     | G       | 123     |
| 620   | 62      | 62     | 97    | G       | -50    | 0,33   | 0,04   | 30     | 4      | 113     | 110    | 103     | 126     | G       | 109     |
| 129   | 32      | 88     | 88    | G       | 703    | -0,19  | 0,01   | 7      | 25     | 115     | 115    | 93      | 109     | G       | 111     |
| 120   | 44      | 44     | 91    | G       | 949    | 0,16   | -0,02  | 52     | 28     | 125     | 100    | 92      | 100     | G       | 111     |
| 52    | 30      | 30     | 90    | G       | 1982   | -0,36  | -0,19  | 33     | 41     | 120     | 130    | 89      | 108     | G       | 109     |
| 6420  | 111     | 1950   | 98    | G       | -319   | 0,54   | 0,20   | 38     | 12     | 124     | 94     | 83      | 111     | G       | 112     |
| 3215  | 209     | 501    | 99    | G       | 769    | 0,13   | -0,02  | 42     | 23     | 121     | 94     | 92      | 97      | G       | 109     |
| 2393  | 29      | 620    | 96    | G       | 1331   | -0,05  | -0,26  | 44     | 12     | 108     | 110    | 111     | 120     | G       | 110     |
| 77    | 35      | 35     | 89    | G       | 545    | 0,14   | 0,04   | 35     | 24     | 122     | 96     | 93      | 107     | G       | 110     |
| 2550  | 49      | 768    | 97    | G       | -114   | -0,07  | 0,06   | -10    | 3      | 104     | 103    | 121     | 126     | G       | 114     |
| 907   | 79      | 318    | 97    | G       | 1237   | -0,22  | -0,18  | 23     | 19     | 108     | 112    | 104     | 104     | G       | 131     |
| 312   | 51      | 191    | 90    | G       | 381    | 0,11   | 0,02   | 26     | 16     | 116     | 107    | 89      | 110     | G       | 125     |
| 838   | 63      | 63     | 98    | G       | 468    | 0,12   | -0,01  | 30     | 14     | 115     | 96     | 118     | 109     | G       | 95      |
| 189   | 37      | 129    | 89    | G       | 540    | -0,10  | 0,16   | 10     | 38     | 125     | 103    | 71      | 99      | G       | 113     |
| 3101  | 142     | 729    | 99    | G       | 1380   | -0,23  | -0,13  | 27     | 29     | 115     | 99     | 101     | 111     | G       | 111     |
| 238   | 38      | 38     | 94    | G       | 15     | 0,16   | 0,00   | 17     | 1      | 107     | 97     | 101     | 116     | G       | 129     |
| 201   | 37      | 119    | 91    | G       | -832   | 0,20   | 0,15   | -13    | -12    | 100     | 114    | 123     | 116     | G       | 113     |
| 52    | 25      | 25     | 86    | G       | 503    | -0,14  | -0,04  | 6      | 12     | 107     | 117    | 109     | 110     | G       | 109     |
| 191   | 38      | 130    | 90    | G       | -350   | 0,09   | 0,07   | -3     | -4     | 103     | 141    | 113     | 119     | G       | 101     |
| 98    | 42      | 42     | 90    | G       | 1092   | -0,06  | -0,13  | 35     | 21     | 114     | 93     | 108     | 108     | G       | 107     |
| 894   | 24      | 412    | 95    | G       | 2      | 0,18   | 0,03   | 18     | 4      | 111     | 116    | 90      | 107     | G       | 124     |
| 959   | 35      | 479    | 94    | G       | -828   | 0,68   | 0,20   | 28     | -6     | 115     | 87     | 99      | 108     | G       | 117     |
| 186   | 56      | 125    | 90    | G       | 778    | -0,18  | 0,06   | 11     | 33     | 120     | 95     | 90      | 108     | G       | 111     |
| 7842  | 28      | 2126   | 96    | G       | 82     | 0,17   | 0,18   | 20     | 23     | 123     | 100    | 90      | 97      | G       | 98      |
| 805   | 70      | 187    | 97    | G       | 315    | -0,17  | 0,05   | -5     | 17     | 111     | 101    | 99      | 114     | G       | 114     |
| 7541  | 77      | 1418   | 98    | G       | 685    | -0,01  | -0,02  | 24     | 20     | 115     | 111    | 95      | 125     | G       | 98      |
| 276   | 53      | 53     | 95    | G       | 1399   | 0,02   | -0,15  | 55     | 27     | 121     | 84     | 94      | 115     | G       | 111     |
| 152   | 31      | 101    | 89    | G       | 359    | -0,20  | 0,01   | -5     | 14     | 107     | 114    | 108     | 112     | G       | 116     |
| 33639 | 135     | 6616   | 99    | G       | 1003   | -0,03  | -0,05  | 34     | 27     | 120     | 98     | 105     | 116     | G       | 87      |
| 114   | 38      | 75     | 89    | G       | 311    | -0,10  | 0,07   | 2      | 19     | 113     | 101    | 96      | 105     | G       | 128     |
| 9557  | 108     | 3105   | 98    | G       | 388    | 0,25   | 0,04   | 40     | 19     | 121     | 99     | 86      | 117     | G       | 102     |
| 112   | 33      | 44     | 91    | G       | -271   | 0,31   | 0,18   | 20     | 11     | 119     | 69     | 105     | 102     | G       | 105     |
| 1513  | 26      | 458    | 93    | G       | -605   | 0,30   | 0,07   | 5      | -12    | 102     | 111    | 131     | 125     | G       | 93      |
| 171   | 44      | 117    | 90    | G       | 250    | 0,11   | 0,18   | 21     | 29     | 125     | 81     | 78      | 90      | G       | 108     |
| 275   | 40      | 188    | 92    | G       | -435   | 0,30   | 0,14   | 12     | 2      | 112     | 94     | 92      | 117     | G       | 113     |
| 156   | 41      | 59     | 91    | G       | -140   | 0,24   | 0,08   | 18     | 5      | 112     | 112    | 111     | 107     | G       | 94      |
| 97    | 31      | 31     | 91    | G       | 6      | 0,09   | 0,13   | 10     | 15     | 116     | 82     | 100     | 106     | G       | 112     |
| 422   | 24      | 208    | 91    | G       | -651   | 0,61   | 0,19   | 30     |        | 117     | 98     | 90      | 105     | G       | 106     |
| 12070 | 47      | 2751   | 98    | G       | 1020   | -0,02  | -0,08  | 36     | 24     | 117     | 99     | 101     | 119     | G       | 84      |
| 2176  | 194     | 220    | 99    | G       | 473    | 0,06   | 0,05   | 25     | 22     | 120     | 102    | 103     | 97      | G       | 100     |
| 216   | 49      | 120    | 92    | G       | -132   | 0,29   | 0,10   | 23     | 8      | 115     | 113    | 89      | 99      | G       | 112     |
| 273   | 45      | 61     | 95    | G       | -57    | 0,27   | 0,07   | 24     | 7      | 114     | 109    | 98      | 116     | G       | 104     |
| 1140  | 76      | 215    | 98    | G       | -713   | 0,65   | 0,08   | 31     | -14    | 108     | 99     | 103     | 124     | G       | 111     |
| 145   | 25      | 25     | 94    | G       | 415    | 0,11   | 0,02   | 27     | 17     | 116     | 98     | 99      | 97      | G       | 101     |
| 148   | 38      | 99     | 89    | G       | 1329   | -0,22  | -0,18  | 26     | 22     | 111     | 116    | 85      | 105     | G       | 129     |
| 53    | 30      | 30     | 88    | G       | 185    | 0,17   | 0,06   | 24     | 13     | 115     | 108    | 86      | 103     | G       | 107     |
| 98    | 26      | 26     | 91    | G       | -1165  | 0,55   | 0,25   | 3      | -14    | 107     | 118    | 101     | 101     | G       | 119     |
| 966   | 89      | 103    | 98    | G       | 451    | -0,08  | 0,05   | 9      | 22     | 115     | 87     | 97      | 104     | G       | 102     |

## Žebříček domácích býků dle SIH

| POR | JMENO-BYKA | CISLO-BYKA       | LIN-REG | NAR  | OT-JMENO       | OM-JMENO    | ORG | SIH   | CZ-DC M | IB-DC M | CZ-ST M | IB-ST ML | SPOL M | CZ-DC E |
|-----|------------|------------------|---------|------|----------------|-------------|-----|-------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|
| 1   | SUNNYDAY   | CZEM000700787053 | NEO-437 | 2013 | NUMERO UNO     | ALTAIOTA    | 401 | 130,7 | 150     | 150     | 39      | 39       | 95     | 126     |
| 2   | RUMIK      | CZEM000796370061 | NEO-320 | 2012 | MARCOS         | MERWE       | 201 | 126,3 | 67      | 67      | 37      | 37       | 91     | 61      |
| 3   | POLLEDSTAR | CZEM000653290053 | NEO-267 | 2011 | ALTAIOTA       | KOTT        | 401 | 126,1 | 392     | 465     | 58      | 90       | 98     | 262     |
| 4   | TYSON      | CZEM000710856053 | NXB-240 | 2014 | BOSS           | SAMBO       | 101 | 126,0 | 65      | 65      | 32      | 32       | 91     | 67      |
| 5   | SPARTAN    | CZEM000646219081 | NXB-182 | 2013 | STERLING       | MASSEY      | 101 | 125,2 | 54      | 54      | 35      | 35       | 89     | 47      |
| 6   | SUNWAY     | CZEM000700791053 | NEO-438 | 2013 | NUMERO UNO     | ALTAIOTA    | 401 | 124,5 | 157     | 157     | 37      | 37       | 95     | 122     |
| 7   | SLAVISTA   | CZEM000862894061 | NXB-195 | 2013 | YANO           | ALTAOTTO    | 101 | 124,2 | 63      | 63      | 37      | 37       | 90     | 60      |
| 8   | RASTY      | CZEM000796586061 | NXB-120 | 2012 | SUDAN          | O MAN       | 201 | 122,7 | 158     | 158     | 56      | 56       | 95     | 120     |
| 9   | REMBRANDT  | CZEM000809556061 | NEO-401 | 2012 | SNOWMAN        | PLANET      | 101 | 122,0 | 52      | 52      | 31      | 31       | 89     | 52      |
| 10  | SKETCH     | CZEM000823041061 | NXB-172 | 2013 | DAY            | O MAN       | 101 | 121,3 | 90      | 90      | 42      | 42       | 92     | 77      |
| 11  | TOBI       | CZEM000751240021 | NXB-239 | 2014 | GUARINI        | HILL        | 101 | 120,6 | 56      | 56      | 30      | 30       | 90     | 52      |
| 12  | SNOOPY     | CZEM000725148021 | NEO-432 | 2013 | HILL           | YANK        | 101 | 120,3 | 126     | 126     | 49      | 49       | 94     | 98      |
| 13  | SHEYENNE   | CZEM000839130061 | NXB-191 | 2013 | DAY            | SNOWMAN     | 201 | 119,7 | 343     | 343     | 65      | 65       | 97     | 276     |
| 14  | IMOLA      | CZEM000106789071 | NEA-352 | 2004 | O MAN          | TRENT       | 702 | 118,0 | 3543    | 5188    | 258     | 716      | 99     | 2115    |
| 15  | SUREBOY    | CZEM000683392053 | NEO-418 | 2013 | MASSEY         | RAMOS       | 401 | 117,8 | 338     | 372     | 59      | 82       | 98     | 251     |
| 16  | LAURIN     | CZEM000562062053 | NEA-739 | 2007 | JARDIN         | LAUDAN      | 401 | 117,4 | 1748    | 3343    | 138     | 863      | 99     | 943     |
| 16  | ORIGIN     | CZEM000629991053 | NEO-198 | 2010 | RALSTORM       | RAMOS       | 401 | 117,4 | 157     | 157     | 38      | 38       | 95     | 98      |
| 18  | PAVAROTTI  | CZEM000750254061 | NEO-255 | 2011 | SNOWMAN        | JARDIN      | 101 | 116,9 | 1117    | 1117    | 107     | 107      | 99     | 672     |
| 19  | LOBBY      | CZEM000612782061 | NEA-737 | 2007 | JARDIN         | VELOX       | 401 | 116,8 | 572     | 850     | 83      | 232      | 99     | 316     |
| 20  | LOSTEDEN   | CZEM000612885061 | NEA-782 | 2007 | JARDIN         | MORTY       | 401 | 116,6 | 2005    | 2285    | 152     | 265      | 99     | 1187    |
| 21  | PIKANT     | CZEM000653343053 | NEO-269 | 2011 | ALTAIOTA       | SANDY       | 401 | 116,4 | 262     | 262     | 49      | 49       | 97     | 162     |
| 22  | PECOSS     | CZEM000762762061 | NEO-318 | 2011 | BEACON         | A-A WIN 395 | 201 | 116,0 | 63      | 63      | 43      | 43       | 90     | 58      |
| 23  | SENECA     | CZEM000839096061 | NEO-431 | 2013 | MASSEY         | SNOWMAN     | 101 | 114,9 | 99      | 99      | 46      | 46       | 93     | 88      |
| 24  | RASKA      | CZEM000700034021 | NEO-340 | 2012 | HILL           | ROSEO JOC   | 201 | 114,7 | 66      | 66      | 32      | 32       | 91     | 43      |
| 25  | MAFIOSO    | CZEM000580439053 | NXA-841 | 2008 | NIFTY          | LAUDAN      | 401 | 113,7 | 120     | 120     | 40      | 40       | 94     | 106     |
| 25  | NOTES      | CZEM000539251051 | NXA-912 | 2009 | SOCRATES       | BOLIVER     | 702 | 113,7 | 1156    | 1509    | 93      | 113      | 99     | 659     |
| 27  | MARIAS     | CZEM000648464061 | NEA-918 | 2008 | BOLTON         | TULIP       | 201 | 113,6 | 99      | 99      | 55      | 55       | 93     | 80      |
| 28  | PERSTITION | CZEM000681548021 | NXB-017 | 2011 | SUPER          | PLANET      | 604 | 112,8 | 908     | 908     | 101     | 101      | 99     | 590     |
| 28  | OGART      | CZEM000715873061 | NEO-179 | 2010 | BOGART         | SHOTTLE     | 101 | 112,8 | 67      | 67      | 43      | 43       | 91     | 56      |
| 30  | REBEL      | CZEM000665442053 | NEO-346 | 2012 | ALTAIOTA       | RAMOS       | 401 | 112,5 | 205     | 205     | 35      | 35       | 96     | 141     |
| 31  | MONACO     | CZEM000580292053 | NEA-866 | 2008 | BOLTON         | MASCOL      | 401 | 112,3 | 1153    | 1250    | 124     | 186      | 99     | 820     |
| 32  | PONCA      | CZEM000750253061 | NEO-265 | 2011 | SNOWMAN        | JARDIN      | 201 | 112,2 | 56      | 56      | 39      | 39       | 90     | 50      |
| 33  | PEQUOT     | CZEM000750212061 | NXB-039 | 2011 | SUPER          | ROUMARE     | 201 | 112,0 | 73      | 73      | 45      | 45       | 91     | 59      |
| 33  | REMINGTON  | CZEM000636522081 | NEO-402 | 2012 | MASSEY         | PLANET      | 101 | 112,0 | 246     | 246     | 77      | 77       | 97     | 157     |
| 35  | TITAN      | CZEM000862919061 | NEO-471 | 2014 | MOGUL          | SNOWMAN     | 101 | 111,9 | 240     | 240     | 60      | 60       | 97     | 198     |
| 36  | LENON      | CZEM000562131053 | NEA-783 | 2007 | RAMOS          | O MAN       | 401 | 111,7 | 335     | 1303    | 65      | 498      | 97     | 256     |
| 37  | MOXIE      | CZEM000657232061 | NEA-922 | 2008 | STYLIST        | VELOX       | 401 | 111,1 | 899     | 899     | 108     | 108      | 99     | 484     |
| 38  | GARTALD    | CZEM000009801053 | NEA-130 | 2002 | GARTER         | HERALD      | 401 | 110,3 | 356     | 356     | 66      | 66       | 98     | 151     |
| 39  | LABYRINT   | CZEM000557722021 | NEA-795 | 2007 | ROUMARE        | O MAN       | 604 | 109,7 | 510     | 510     | 73      | 73       | 98     | 304     |
| 40  | SATURN     | CZEM000839219061 | NXB-183 | 2013 | DAY            | SNOWMAN     | 101 | 109,5 | 58      | 58      | 35      | 35       | 90     | 55      |
| 41  | NORTHON    | CZEM000622207021 | NEA-955 | 2009 | BOLTON         | SHOTTLE     | 401 | 108,8 | 149     | 149     | 36      | 36       | 95     | 96      |
| 41  | THORN      | CZEM000884672061 | NXB-260 | 2014 | SUPERSIRE      | EXPLODE     | 803 | 108,8 | 133     | 133     | 32      | 32       | 94     | 104     |
| 43  | ROLAND     | CZEM000796405061 | NXB-077 | 2012 | SUDAN          | PING        | 201 | 108,1 | 83      | 83      | 44      | 44       | 92     | 74      |
| 44  | KOTT       | CZEM000527386053 | NEA-670 | 2006 | OTTAWA         | O MAN       | 401 | 107,8 | 244     | 244     | 51      | 51       | 97     | 105     |
| 45  | ROZMBERK   | CZEM000796406061 | NXB-093 | 2012 | SUDAN          | A-A WIN 395 | 202 | 107,5 | 93      | 93      | 45      | 45       | 93     | 70      |
| 46  | KOMPLET    | CZEM000542428053 | NXA-653 | 2006 | GOLDWYN        | O MAN       | 401 | 107,2 | 94      | 123     | 38      | 57       | 94     | 74      |
| 47  | ROMANEK    | CZEM000809414061 | NEO-369 | 2012 | SNOWMAN        | JEEVES      | 604 | 106,7 | 89      | 89      | 33      | 33       | 92     | 75      |
| 48  | SWING      | CZEM000740813021 | NXB-194 | 2013 | GUARINI        | BEACON      | 101 | 105,4 | 59      | 59      | 32      | 32       | 90     | 56      |
| 49  | ROBINSON   | CZEM000790549061 | NXB-078 | 2012 | LEVI           | BOLIVER     | 101 | 104,3 | 308     | 308     | 85      | 85       | 97     | 190     |
| 50  | SWENSON    | CZEM000636541081 | NXB-152 | 2013 | O-COSMOPOLITAN | SUPER       | 101 | 103,9 | 64      | 64      | 38      | 38       | 90     | 60      |
| 50  | ROMAN      | CZEM000809380061 | NEO-352 | 2012 | ALTAIOTA       | JEEVES      | 101 | 103,9 | 62      | 62      | 39      | 39       | 90     | 58      |
| 52  | NINJA      | CZEM000539255051 | NXA-913 | 2009 | SOCRATES       | BOLIVER     | 702 | 103,2 | 73      | 73      | 39      | 39       | 91     | 65      |
| 53  | RYTMUS     | CZEM000809417061 | NXB-102 | 2012 | O-COSMOPOLITAN | GARRETT     | 201 | 102,4 | 151     | 151     | 53      | 53       | 95     | 127     |
| 53  | NOBILE     | CZEM000539219051 | NXA-925 | 2009 | PLANET         | TOYSTORY    | 702 | 102,4 | 289     | 289     | 67      | 67       | 97     | 229     |
| 55  | JOYALIST   | CZEM000513609053 | RED-475 | 2005 | ROYALIST       | TRIBUTE     | 401 | 102,1 | 985     | 3567    | 111     | 649      | 99     | 401     |
| 56  | PAWNEE     | CZEM000762495061 | NEO-241 | 2011 | RADON          | JONK        | 201 | 101,1 | 160     | 160     | 57      | 57       | 95     | 92      |
| 57  | POBIWAN    | CZEM000671523021 | NXA-984 | 2011 | SUPER          | ERNESTO     | 101 | 100,9 | 72      | 72      | 45      | 45       | 91     | 63      |
| 58  | ROSSIK     | CZEM000790475061 | NEO-317 | 2012 | ALTAROSS       | JEEVES      | 101 | 100,4 | 71      | 71      | 41      | 41       | 91     | 58      |
| 59  | PROMILL    | CZEM000682306021 | NEO-256 | 2011 | HILL           | MASCOL      | 101 | 97,9  | 77      | 77      | 47      | 47       | 92     | 66      |
| 60  | POASIS     | CZEM000750141061 | NEO-199 | 2011 | ALTAROSS       | PLANET      | 101 | 97,8  | 63      | 63      | 42      | 42       | 90     | 54      |
| 61  | PADRE      | CZEM000762808061 | NEO-319 | 2011 | BEACON         | O MAN       | 201 | 97,3  | 71      | 71      | 41      | 41       | 91     | 62      |
| 62  | PEIRAK     | CZEM000762777061 | NGA-665 | 2011 | ARDEN          | ALTAOLIVER  | 201 | 96,5  | 62      | 62      | 39      | 39       | 90     | 59      |
| 63  | MAXIM      | CZEM000591843021 | NXA-781 | 2008 | ALTABAXTER     | FORD        | 401 | 96,4  | 167     | 167     | 40      | 40       | 95     | 115     |
| 64  | MASS       | CZEM000613060061 | NEA-835 | 2008 | MASCOL         | BESN        | 101 | 93,5  | 798     | 798     | 123     | 123      | 99     | 518     |

(min. 30 stád prod. a 20 stád ext., stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce) (datum publikace 2.4.2019)

| I-DC E | CZ-ST E | I-ST E | SPOL E | KOD-MLK | PH-MLK | PH-T % | PH-B % | PH-TKG | PH-BKG | DSI-MLK | RPH-SB | RPH-PLD | RPH-DLH | KOD-EXT | DSI-KON |
|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 126    | 34      | 34     | 92     | G       | -1338  | 1,12   | 0,31   | 42     | -14    | 120     | 115    | 113     | 115     | G       | 108     |
| 61     | 32      | 32     | 88     | G       | -161   | 0,54   | 0,13   | 45     | 10     | 122     | 112    | 104     | 96      | G       | 105     |
| 262    | 38      | 38     | 95     | G       | 1329   | 0,03   | 0,00   | 54     | 44     | 133     | 87     | 94      | 89      | G       | 102     |
| 67     | 32      | 32     | 88     | G       | 363    | -0,05  | 0,09   | 9      | 23     | 117     | 91     | 111     | 106     | G       | 113     |
| 47     | 29      | 29     | 86     | G       | 1221   | -0,17  | -0,05  | 28     | 35     | 121     | 102    | 104     | 108     | G       | 105     |
| 122    | 31      | 31     | 92     | G       | -573   | 0,46   | 0,14   | 20     | -3     | 112     | 110    | 107     | 118     | G       | 113     |
| 60     | 33      | 33     | 89     | G       | 306    | 0,27   | 0,12   | 38     | 25     | 125     | 96     | 100     | 103     | G       | 98      |
| 120    | 44      | 44     | 91     | G       | 949    | 0,16   | -0,02  | 52     | 28     | 125     | 100    | 92      | 100     | G       | 111     |
| 52     | 30      | 30     | 90     | G       | 1982   | -0,36  | -0,19  | 33     | 41     | 120     | 130    | 89      | 108     | G       | 109     |
| 77     | 35      | 35     | 89     | G       | 545    | 0,14   | 0,04   | 35     | 24     | 122     | 96     | 93      | 107     | G       | 110     |
| 52     | 25      | 25     | 86     | G       | 503    | -0,14  | -0,04  | 6      | 12     | 107     | 117    | 109     | 110     | G       | 109     |
| 98     | 42      | 42     | 90     | G       | 1092   | -0,06  | -0,13  | 35     | 21     | 114     | 93     | 108     | 108     | G       | 107     |
| 276    | 53      | 53     | 95     | G       | 1399   | 0,02   | -0,15  | 55     | 27     | 121     | 84     | 94      | 115     | G       | 111     |
| 2176   | 194     | 220    | 99     | G       | 473    | 0,06   | 0,05   | 25     | 22     | 120     | 102    | 103     | 97      | G       | 100     |
| 273    | 45      | 61     | 95     | G       | -57    | 0,27   | 0,07   | 24     | 7      | 114     | 109    | 98      | 116     | G       | 104     |
| 966    | 89      | 103    | 98     | G       | 451    | -0,08  | 0,05   | 9      | 22     | 115     | 87     | 97      | 104     | G       | 102     |
| 98     | 26      | 26     | 91     | G       | -1165  | 0,55   | 0,25   | 3      | -14    | 107     | 118    | 101     | 101     | G       | 119     |
| 672    | 84      | 84     | 98     | G       | 834    | -0,10  | 0,05   | 21     | 34     | 123     | 90     | 81      | 89      | G       | 109     |
| 356    | 54      | 80     | 96     | G       | 603    | -0,08  | 0,00   | 14     | 21     | 114     | 89     | 105     | 113     | G       | 97      |
| 1200   | 107     | 119    | 98     | G       | 306    | 0,10   | 0,08   | 22     | 21     | 120     | 84     | 93      | 105     | G       | 97      |
| 162    | 34      | 34     | 93     | G       | -641   | 0,64   | 0,14   | 33     | -6     | 114     | 101    | 94      | 105     | G       | 106     |
| 58     | 39      | 39     | 87     | G       | 886    | -0,10  | -0,01  | 23     | 28     | 119     | 92     | 91      | 100     | G       | 99      |
| 88     | 42      | 42     | 91     | G       | 355    | -0,08  | 0,02   | 5      | 15     | 111     | 96     | 100     | 103     | G       | 108     |
| 43     | 28      | 28     | 85     | G       | 1269   | -0,22  | -0,13  | 24     | 26     | 113     | 104    | 89      | 100     | G       | 106     |
| 106    | 32      | 32     | 91     | G       | 657    | -0,08  | -0,07  | 16     | 14     | 109     | 102    | 108     | 101     | G       | 101     |
| 659    | 69      | 69     | 98     | G       | 1546   | -0,25  | -0,26  | 31     | 18     | 107     | 115    | 96      | 110     | G       | 101     |
| 80     | 44      | 44     | 90     | G       | 497    | 0,19   | 0,01   | 39     | 19     | 120     | 94     | 89      | 83      | G       | 96      |
| 590    | 69      | 69     | 97     | G       | 1185   | -0,12  | -0,12  | 32     | 24     | 115     | 87     | 86      | 113     | G       | 107     |
| 56     | 38      | 38     | 89     | G       | -81    | 0,26   | -0,01  | 23     | -4     | 106     | 111    | 97      | 97      | G       | 107     |
| 141    | 27      | 27     | 93     | G       | 185    | 0,05   | 0,04   | 13     | 12     | 112     | 105    | 90      | 101     | G       | 106     |
| 820    | 89      | 89     | 98     | G       | 336    | 0,21   | 0,01   | 34     | 13     | 116     | 98     | 84      | 115     | G       | 95      |
| 50     | 33      | 33     | 88     | G       | -103   | 0,11   | 0,12   | 8      | 11     | 113     | 93     | 95      | 90      | G       | 111     |
| 59     | 40      | 40     | 87     | G       | 445    | -0,27  | -0,04  | -10    | 10     | 103     | 99     | 101     | 105     | G       | 113     |
| 157    | 64      | 64     | 93     | G       | -142   | 0,10   | 0,05   | 5      | 2      | 106     | 92     | 107     | 108     | G       | 104     |
| 198    | 44      | 44     | 94     | G       | -60    | -0,05  | 0,02   | -7     | 1      | 102     | 105    | 95      | 113     | G       | 119     |
| 256    | 50      | 50     | 95     | G       | -1292  | 0,42   | 0,25   | -12    | -18    | 102     | 126    | 102     | 109     | G       | 100     |
| 484    | 70      | 70     | 97     | G       | -1221  | 0,54   | 0,27   | 0      | -14    | 107     | 87     | 102     | 109     | G       | 104     |
| 151    | 46      | 46     | 93     | G       | 721    | 0,09   | -0,03  | 37     | 20     | 117     | 78     | 92      | 77      | G       | 104     |
| 304    | 59      | 59     | 95     | G       | 702    | -0,12  | -0,03  | 15     | 20     | 113     | 95     | 84      | 107     | G       | 95      |
| 55     | 32      | 32     | 88     | G       | 270    | -0,13  | -0,03  | -3     | 5      | 103     | 85     | 100     | 104     | G       | 113     |
| 96     | 30      | 30     | 91     | G       | 946    | -0,10  | -0,18  | 26     | 9      | 105     | 103    | 96      | 93      | G       | 99      |
| 104    | 25      | 25     | 91     | G       | 718    | -0,20  | -0,14  | 7      | 8      | 103     | 102    | 104     | 108     | G       | 94      |
| 74     | 38      | 38     | 88     | G       | 1217   | -0,18  | -0,22  | 26     | 13     | 106     | 117    | 92      | 104     | G       | 101     |
| 105    | 31      | 31     | 91     | G       | 574    | -0,21  | -0,15  | 1      | 2      | 98      | 123    | 98      | 99      | G       | 108     |
| 70     | 37      | 37     | 89     | G       | 940    | -0,14  | -0,14  | 21     | 15     | 108     | 96     | 90      | 99      | G       | 107     |
| 74     | 35      | 35     | 90     | G       | -104   | 0,00   | 0,00   | -4     | -3     | 100     | 131    | 100     | 90      | G       | 97      |
| 75     | 29      | 29     | 90     | G       | 588    | -0,28  | -0,16  | -5     | 1      | 96      | 107    | 101     | 109     | G       | 122     |
| 56     | 30      | 30     | 87     | G       | -35    | -0,05  | 0,00   | -6     | 0      | 102     | 90     | 100     | 98      | G       | 108     |
| 190    | 63      | 63     | 94     | G       | -463   | 0,4    | 0,07   | 20     | -7     | 107     | 103    | 75      | 109     | G       | 105     |
| 60     | 38      | 38     | 88     | G       | 486    | -0,04  | -0,10  | 15     | 4      | 104     | 96     | 90      | 96      | G       | 105     |
| 58     | 36      | 36     | 88     | G       | 47     | 0,12   | -0,04  | 14     | -3     | 103     | 80     | 102     | 88      | G       | 105     |
| 65     | 36      | 36     | 88     | G       | 843    | -0,30  | -0,21  | 1      | 3      | 97      | 123    | 97      | 94      | G       | 101     |
| 127    | 39      | 39     | 92     | G       | 248    | -0,10  | -0,06  | 0      | 2      | 100     | 84     | 99      | 102     | G       | 91      |
| 229    | 57      | 57     | 95     | G       | 656    | -0,11  | -0,17  | 13     | 2      | 100     | 93     | 100     | 98      | G       | 98      |
| 424    | 66      | 87     | 97     | G       | -442   | -0,07  | 0,15   | -22    | 2      | 104     | 96     | 90      | 107     | G       | 101     |
| 92     | 41      | 41     | 90     | G       | -84    | -0,07  | -0,02  | -9     | -5     | 98      | 95     | 105     | 100     | G       | 102     |
| 63     | 40      | 40     | 88     | G       | 523    | -0,33  | -0,10  | -12    | 6      | 98      | 96     | 87      | 99      | G       | 111     |
| 58     | 36      | 36     | 88     | G       | -527   | 0,00   | 0,06   | -19    | -10    | 97      | 110    | 90      | 100     | G       | 102     |
| 66     | 44      | 44     | 88     | G       | -483   | 0,00   | 0,01   | -18    | -14    | 94      | 98     | 96      | 97      | G       | 101     |
| 54     | 37      | 37     | 87     | G       | 1      | -0,22  | -0,02  | -20    | -2     | 96      | 92     | 99      | 91      | G       | 90      |
| 62     | 36      | 36     | 89     | G       | 184    | -0,11  | -0,20  | -3     | -16    | 88      | 108    | 104     | 100     | G       | 102     |
| 59     | 35      | 35     | 87     | G       | 567    | -0,19  | -0,10  | 3      | 7      | 103     | 84     | 77      | 86      | G       | 107     |
| 115    | 30      | 30     | 92     | G       | 279    | -0,18  | -0,13  | -6     | -6     | 94      | 91     | 98      | 95      | G       | 96      |
| 518    | 91      | 91     | 97     | G       | -832   | 0,06   | 0,14   | -25    | -13    | 97      | 100    | 82      | 103     | G       | 96      |

## TOP genomických býků dle gSIH (datum publikace 2.4.2019)

| POR | LIN-REG | JMENO BYKA  | NAR  | ORG | DED.VADY | OT - JMENO    | OM - JMENO  | G-SIH | SPOL M | DSI-MLK | MLK  | PH-TKG | PH-T% | PH-BKG | PH-8% | SB  | SPOL-E | DSI-KON | DSI-VEK | RPH-TYP | RPH-PLD-JAL | RPH-PLD-KR | RPH-PLD-PL | DSI-DLV | ID-BYKA           |
|-----|---------|-------------|------|-----|----------|---------------|-------------|-------|--------|---------|------|--------|-------|--------|-------|-----|--------|---------|---------|---------|-------------|------------|------------|---------|-------------------|
| 1   | NEO-749 | SEMINO      | 2016 | 929 | *TV*TLTY | SILVER        | BALISTO     | 158.6 | 67     | 149     | 1286 | 81     | +0.31 | 59     | +0.12 | 121 | 79     | 126     | 121     | 126     | 111         | 96         | 104        | 115     | DEUM001501387474  |
| 2   | NEO-737 | SUPERCUP    | 2016 | 510 | *TV*TLTY | SHEP          | BALISTO     | 149.5 | 67     | 143     | 1565 | 70     | +0.10 | 57     | +0.03 | 117 | 74     | 121     | 110     | 121     | 111         | 103        | 107        | 102     | DEUM000359171040  |
| 3   | NEO-834 | ZETOR       | 2017 | 401 | *TL      | SIMBA         | BATTLECRY   | 147.9 | 64     | 136     | 824  | 62     | +0.39 | 35     | +0.12 | 108 | 74     | 138     | 120     | 121     | 111         | 98         | 104        | 114     | NLDM000686935121  |
| 4   | NXB-518 | ZOLOGRAM    | 2017 | 401 | *TV*TLT  | HOLOGRAM      | BALISTO     | 147.2 | 67     | 139     | 566  | 67     | +0.45 | 38     | +0.16 | 108 | 77     | 123     | 116     | 108     | 116         | 100        | 108        | 103     | DEUM000359526730  |
| 5   | NEO-833 | KENOBII     | 2017 | 118 | *TV*TLTY | JEDI          | ALTA SPRING | 147.1 | 67     | 143     | 2099 | 56     | +0.19 | 69     | +0.00 | 103 | 72     | 100     | 131     | 127     | 113         | 103        | 103        | 103     | 840M0003141559616 |
| 6   | NXB-434 | VAIL        | 2016 | 702 | *TV*TL   | MONTEREY      | BALISTO     | 146.9 | 67     | 136     | 61   | 58     | +0.58 | 28     | +0.22 | 111 | 76     | 112     | 128     | 117     | 125         | 103        | 114        | 112     | CZEM000767819053  |
| 6   | NEO-660 | CANTUIS     | 2016 | 904 | *TV*TLTY | COMMANDER     | SUPERSIRE   | 146.9 | 67     | 142     | 1447 | 68     | +0.12 | 56     | +0.05 | 109 | 82     | 119     | 107     | 118     | 106         | 98         | 102        | 101     | DEUM00066662248   |
| 8   | NEO-856 | ADONIS      | 2018 | 803 |          | SIMBA         | ALTA SPRING | 146.5 | 67     | 135     | 1522 | 62     | +0.04 | 47     | +0.02 | 107 | 70     | 126     | 132     | 130     | 109         | 98         | 104        | 116     | CZEM000094578064  |
| 9   | NEO-843 | ATTILA      | 2018 | 401 | *TV*TLTY | ELDORADO      | MARDI GRAS  | 146.0 | 67     | 141     | 1464 | 61     | +0.24 | 70     | +0.01 | 92  | 80     | 107     | 117     | 103     | 112         | 100        | 105        | 105     | CZEM000082753053  |
| 10  | NXB-373 | MOONGLOW    | 2015 | 170 |          | SUPERSHOT     | BALISTO     | 145.4 | 67     | 143     | 2181 | 54     | +0.24 | 70     | +0.01 | 101 | 80     | 107     | 118     | 111     | 111         | 100        | 105        | 105     | CZEM0003128557458 |
| 11  | NXB-442 | ZADAR       | 2017 | 201 | *TV*TL   | KERRIGAN      | BOOKEM      | 145.3 | 67     | 138     | 1807 | 60     | +0.06 | 56     | +0.03 | 106 | 75     | 121     | 118     | 122     | 112         | 102        | 107        | 103     | CZEM00016402064   |
| 12  | NEO-761 | JEB         | 2016 | 901 | *TV*TLTY | JEDI          | MARDI GRAS  | 145.0 | 67     | 130     | 1341 | 42     | +0.07 | 44     | +0.00 | 111 | 79     | 120     | 143     | 136     | 113         | 102        | 111        | 110     | 840M003135087260  |
| 13  | NXB-492 | CASINO      | 2017 | 929 | *TV*TLTY | CHARLEY       | MARDI GRAS  | 144.9 | 64     | 136     | 1613 | 63     | +0.02 | 49     | +0.03 | 108 | 72     | 122     | 117     | 119     | 111         | 106        | 108        | 111     | NLDM000865720444  |
| 14  | NXB-414 | BACKSTAGE   | 2016 | 510 | *TV*TLTY | LEGENDARY     | BOSS        | 144.8 | 67     | 134     | 980  | 50     | +0.12 | 43     | +0.08 | 120 | 74     | 122     | 118     | 111     | 111         | 108        | 103        | 103     | DEUM000359296703  |
| 15  | NXB-563 | COFFEE      | 2017 | 901 | *TV*TLTY | FINDER        | RUBICON     | 144.3 | 67     | 127     | 440  | 54     | +0.38 | 23     | +0.06 | 118 | 76     | 143     | 128     | 137     | 108         | 106        | 107        | 108     | 840M0003141428562 |
| 16  | RED-725 | IACUZZI-RED | 2017 | 101 | *TV*TLTY | LIVING        | INCENTIVE   | 143.9 | 67     | 137     | 652  | 61     | +0.36 | 38     | +0.13 | 131 | 74     | 126     | 111     | 99      | 90          | 97         | 94         | 102     | NLDM000666249656  |
| 17  | NXB-522 | ALTA RONDON | 2017 | 910 | *TV*TLTY | ROWDY         | MIDNIGHT    | 143.7 | 67     | 138     | 1966 | 71     | +0.01 | 55     | +0.07 | 107 | 75     | 118     | 125     | 131     | 98          | 98         | 101        | 101     | 840M0003141559953 |
| 18  | NXB-526 | BESTDAY     | 2016 | 510 | *TV*TLTY | BESTBOSS      | BALISTO     | 143.6 | 67     | 134     | 569  | 40     | +0.18 | 39     | +0.17 | 119 | 75     | 120     | 126     | 128     | 106         | 100        | 103        | 103     | DEUM000359235304  |
| 18  | NXB-537 | FISKO       | 2017 | 929 | *TV*TLTY | FINDER        | COMMANDER   | 143.6 | 67     | 126     | 415  | 44     | +0.29 | 24     | +0.09 | 104 | 78     | 150     | 133     | 134     | 108         | 101        | 105        | 111     | DEUM000359843931  |
| 18  | NXB-544 | PROSPEROUS  | 2017 | 906 | *TV*TLTY | MAGNUS        | SUPERSHOT   | 143.6 | 67     | 132     | 2174 | 55     | +0.23 | 55     | +0.13 | 126 | 75     | 119     | 131     | 137     | 102         | 107        | 102        | 104     | DEUM00012719068   |
| 21  | NEO-802 | SANTORIUS   | 2016 | 906 | *TV*TLTY | JEDI          | KINGBOY     | 143.3 | 67     | 132     | 2070 | 40     | +0.33 | 59     | +0.07 | 101 | 81     | 114     | 134     | 132     | 119         | 102        | 107        | 107     | CANM000109603328  |
| 22  | NEO-448 | ANSGAR      | 2016 | 401 | *TV*TLTY | AZUR          | BALISTO     | 143.0 | 67     | 141     | 1418 | 69     | +0.14 | 52     | +0.04 | 91  | 72     | 110     | 115     | 112     | 112         | 102        | 107        | 101     | DEUM000359172893  |
| 22  | NEO-772 | PADAWAN     | 2016 | 906 | *TV*TLTY | JEDI          | LOOKOUT     | 143.0 | 67     | 130     | 1645 | 30     | +0.29 | 53     | +0.01 | 107 | 82     | 129     | 133     | 136     | 107         | 102        | 103        | 109     | CANM000012529310  |
| 24  | NXB-465 | BARBADOS    | 2016 | 929 | *TV*TLTY | BATTLECRY     | LEXOR RACER | 142.9 | 67     | 125     | 435  | 44     | +0.27 | 24     | +0.07 | 130 | 74     | 135     | 132     | 130     | 110         | 104        | 107        | 104     | DEUM000707217596  |
| 25  | NXB-422 | CASHPOINT   | 2016 | 929 | *TV*TLTY | CASHFLOW      | BALISTO     | 142.7 | 67     | 136     | 955  | 54     | +0.17 | 43     | +0.09 | 109 | 76     | 109     | 123     | 113     | 112         | 105        | 108        | 104     | DEUM000539391998  |
| 26  | NXB-476 | MAGNET      | 2016 | 101 | *TV*TLTY | GALORE        | TITANIUM    | 142.3 | 67     | 128     | 1034 | 28     | +0.10 | 43     | +0.06 | 124 | 77     | 134     | 126     | 114     | 105         | 100        | 103        | 103     | BEUM000313114634  |
| 27  | NXB-463 | JAMESON     | 2016 | 510 | *TV*TLTY | JETSET        | BALISTO     | 142.2 | 67     | 127     | 254  | 27     | +0.39 | 20     | +0.26 | 130 | 71     | 132     | 129     | 125     | 102         | 101        | 102        | 108     | NLDM00050760885   |
| 28  | NEO-689 | SIMBA       | 2015 | 929 | *TV*TLTY | SILVER        | BOSS        | 142.0 | 67     | 130     | 1036 | 55     | +0.15 | 36     | +0.01 | 108 | 80     | 134     | 118     | 119     | 112         | 96         | 104        | 117     | DEUM000538397996  |
| 30  | NEO-789 | MAYDAY      | 2015 | 119 | *TV*TLTY | TAILOR        | BALISTO     | 141.9 | 67     | 132     | 567  | 41     | +0.19 | 37     | +0.15 | 123 | 76     | 108     | 130     | 132     | 108         | 105        | 102        | 102     | 840M0003128557418 |
| 30  | NXB-536 | RAFTING     | 2017 | 929 | *TV*TLTY | RAGEN         | SILVER      | 141.8 | 67     | 132     | 1275 | 55     | +0.06 | 42     | +0.00 | 100 | 81     | 130     | 132     | 137     | 102         | 98         | 100        | 103     | DEUM000770601887  |
| 30  | RED-722 | ABI RED     | 2016 | 510 | *TV*TLTY | APOLL         | BALISTO     | 141.8 | 67     | 141     | 1463 | 65     | +0.09 | 54     | +0.04 | 115 | 78     | 103     | 112     | 111     | 104         | 94         | 99         | 100     | DEUM00035865687   |
| 32  | NXB-506 | NEBULA      | 2016 | 121 | *TV*TLTY | CHARLEY       | BALISTO     | 141.7 | 64     | 134     | 1695 | 47     | +0.15 | 53     | +0.02 | 104 | 79     | 122     | 116     | 112     | 110         | 106        | 106        | 110     | NLDM00093745236   |
| 33  | NXB-470 | MOLLOY      | 2016 | 118 | *TV*TLTY | ALTA STRATIFY | BALISTO     | 141.6 | 67     | 143     | 1283 | 58     | +0.09 | 56     | +0.11 | 95  | 79     | 110     | 112     | 109     | 94          | 100        | 102        | 102     | 840M0003135245603 |
| 34  | NEO-809 | ZINAR       | 2017 | 101 | *TV*TL   | SILVER        | ROCKY       | 141.4 | 70     | 133     | 1037 | 69     | +0.29 | 35     | +0.00 | 94  | 78     | 127     | 117     | 124     | 108         | 101        | 103        | 105     | CZEM000774646053  |
| 35  | NEO-784 | LUXURY      | 2015 | 119 | *TV*TLTY | ALTA SPRING   | SUPERSIRE   | 141.3 | 67     | 138     | 1792 | 71     | +0.03 | 52     | +0.05 | 90  | 77     | 113     | 119     | 123     | 107         | 99         | 103        | 110     | 840M0003133886819 |
| 36  | NEO-733 | RANGER      | 2016 | 101 | *TV*TLTY | REFLECTOR     | SNOWFEVER   | 141.2 | 67     | 133     | 834  | 49     | +0.16 | 39     | +0.09 | 107 | 79     | 134     | 118     | 122     | 100         | 95         | 97         | 107     | NLDM00066726327   |
| 36  | NEO-710 | IMAX        | 2015 | 906 | *TV*TLTY | ALTA SPRING   | MOGUL       | 141.2 | 67     | 132     | 1683 | 67     | +0.03 | 44     | +0.09 | 92  | 69     | 128     | 129     | 134     | 106         | 96         | 101        | 115     | CANM000012264620  |
| 38  | NXB-457 | METAXA      | 2016 | 929 | *TV*TLTY | MISSOURI      | BALISTO     | 141.0 | 67     | 133     | 1397 | 45     | +0.07 | 48     | +0.01 | 108 | 80     | 115     | 124     | 111     | 103         | 105        | 105        | 110     | DEUM000305311425  |
| 39  | NXB-535 | GARDO       | 2017 | 929 | *TV*TLTY | GYMNAST       | PENLEY      | 140.7 | 64     | 124     | 685  | 39     | +0.12 | 28     | +0.04 | 118 | 78     | 136     | 132     | 131     | 106         | 101        | 104        | 112     | DEUM00012629481   |
| 40  | NXB-450 | BENZ        | 2016 | 901 | *TV*TL   | FRANCHISE     | MONTEROSS   | 140.6 | 67     | 130     | 1214 | 46     | +0.00 | 42     | +0.00 | 105 | 75     | 128     | 132     | 132     | 98          | 103        | 101        | 104     | 840M0003136807406 |
| 40  | NXB-499 | HAGAR       | 2016 | 702 | *TV*TLTY | RAGEN         | PURE        | 140.6 | 67     | 131     | 1484 | 47     | +0.08 | 47     | +0.02 | 96  | 76     | 127     | 136     | 138     | 100         | 100        | 103        | 103     | 840M0003132117270 |
| 42  | NXB-431 | VANCOUVER   | 2016 | 803 | *TV*TLTY | BOARD         | BALISTO     | 140.5 | 70     | 133     | 1383 | 53     | +0.01 | 46     | +0.00 | 107 | 79     | 121     | 116     | 111     | 99          | 105        | 102        | 109     | CZEM00002632064   |
| 43  | NXB-483 | MADAGASCAR  | 2017 | 702 | *TV*TLTY | CHARLEY       | MARDI GRAS  | 140.4 | 64     | 134     | 2002 | 70     | +0.04 | 50     | +0.12 | 103 | 80     | 117     | 108     | 113     | 111         | 106        | 108        | 110     | NLDM0000865720451 |
| 44  | NXB-436 | BELLODI     | 2016 | 121 | *TV*TLTY | BATTLECRY     | DOORMAN     | 140.3 | 67     | 126     | -25  | 39     | +0.42 | 19     | +0.17 | 130 | 74     | 127     | 122     | 123     | 109         | 104        | 106        | 102     | ITAM034990885900  |
| 45  | NEO-824 | ZLATAN      | 2017 | 803 | *TL      | ELDORADO      | YODER       | 140.2 | 67     | 137     | 1874 | 68     | +0.01 | 52     | +0.07 | 102 | 68     | 111     | 116     | 120     | 105         | 97         | 101        | 109     | CZEM000074298064  |
| 46  | NEO-752 | PISTON      | 2016 | 906 | *TV*TLTY | JEDI          | BALISTO     | 140.0 | 67     | 132     | 1425 | 45     | +0.08 | 48     | +0.00 | 106 | 79     | 111     | 123     | 129     | 104         | 108        | 104        | 104     | 840M0003014562212 |
| 46  | NEO-842 | TIMBERLAKE  | 2017 | 906 | *TV*TLTY | IMAX          | SUPERSHOT   | 140.0 | 64     | 132     | 1917 | 56     | +0.14 | 51     | +0.10 | 105 | 77     | 115     | 126     | 130     | 107         | 98         | 102        | 113     | CANM00001273216   |
| 48  | RED-705 | VAPOR RED   | 2016 | 401 |          | APOLL         | LARON P     | 139.9 | 70     | 141     | 1255 | 56     | +0.08 | 55     | +0.10 | 116 | 73     | 101     | 104     | 103     | 103         | 95         | 99         | 99      | CZEM00076104053   |
| 48  | NXB-399 | CHEYENNE    | 2015 | 121 | *TV*TLTY | SUPERSHOT     | MCCUTCHEN   | 139.9 | 67     | 129     | 1600 | 44     | +0.15 | 46     | +0.05 | 115 | 82     | 124     | 117     | 121     | 114         | 100        | 107        | 106     | ITAM021002133916  |
| 48  | NEO-682 | SIRIO       | 2015 | 929 | *TV*TLTY | SILVER        | ALTA OAK    | 139.9 | 67     | 132     | 1134 | 64     | +0.20 | 36     | +0.01 | 106 | 81     | 123     | 122     | 116     | 105         | 91         | 98         | 115     | LUXM000399442870  |
| 51  | NEO-586 | UNIQUE      | 2015 | 803 | *TV*TLTY | DEFENDER      | LEXOR       | 139.8 | 68     | 132     | 788  | 43     | +0.12 | 39     | +0.10 | 107 | 75     | 119     | 134     | 129     | 98          | 89         | 94         | 100     | CZEM00045634053   |
| 51  | NXB-478 | BOUNCER     | 2016 | 101 | *TV*TLTY | BRENTANO      | JASPER      | 139.8 | 67     | 131     | 404  | 37     | +0.21 | 33     | +0.17 | 132 | 76     | 118     | 124     | 116     | 119         | 95         | 95         | 102     | NLDM00094581881   |
| 51  | NEO-835 | ZAHER       | 2017 | 702 | *TL      | ELDORADO      | YODER       | 139.8 | 67     | 136     | 1758 | 68     | +0.01 | 51     | +0.06 | 107 | 73     | 106     | 117     | 119     | 105         | 97         | 101        | 109     | CZEM000074299064  |
| 54  | NXB-538 | HAWAI       | 2017 | 906 |          |               |             |       |        |         |      |        |       |        |       |     |        |         |         |         |             |            |            |         |                   |

|    |         |              |      |     |           |            |            |       |    |     |      |    |       |    |       |     |    |     |     |     |     |     |     |     |                   |                  |
|----|---------|--------------|------|-----|-----------|------------|------------|-------|----|-----|------|----|-------|----|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|------------------|
| 68 | NEO-818 | ZEBEDEE      | 2017 | 170 | *TV*TLTY  | SPECTRE    | DELTA      | 138.3 | 64 | 134 | 1015 | 65 | +0.26 | 37 | +0.02 | 108 | 70 | 110 | 122 | 126 | 105 | 98  | 101 | 99  | 840M003141494407  |                  |
| 68 | NEO-792 | JENSEN       | 2016 | 119 | *TV*TLTY  | JEDI       | FLAME      | 138.3 | 66 | 125 | 1517 | 30 | -0.25 | 44 | -0.05 | 114 | 77 | 122 | 127 | 123 | 113 | 105 | 109 | 106 | 840M003130010625  |                  |
| 70 | NEO-662 | SILVERIO     | 2015 | 401 | *TV*TLTY  | SILVER     | SUPERSIRE  | 138.2 | 67 | 130 | 983  | 58 | +0.20 | 34 | +0.01 | 104 | 84 | 125 | 118 | 126 | 102 | 95  | 99  | 115 | NLDM000087606452  |                  |
| 70 | NEO-728 | RELEVANT     | 2015 | 101 | *TV*TY    | MOBILE     | CHEVROLET  | 138.2 | 67 | 129 | 532  | 44 | +0.23 | 30 | +0.10 | 126 | 77 | 129 | 113 | 104 | 103 | 92  | 101 | 101 | NLDM000059618111  |                  |
| 72 | NEO-825 | ZEMIR        | 2017 | 401 | *TV*TLTY  | HASELNUSS  | PERRY      | 137.9 | 70 | 128 | 454  | 37 | +0.19 | 30 | +0.12 | 114 | 77 | 120 | 121 | 121 | 107 | 101 | 104 | 106 | CZEM0000785972053 |                  |
| 72 | NXB-451 | DOC          | 2015 | 901 | *TV*TLTY  | KINGBOY    | MACK       | 137.9 | 67 | 131 | 1478 | 52 | -0.03 | 45 | -0.03 | 88  | 75 | 115 | 123 | 130 | 116 | 101 | 108 | 107 | 840M003132417775  |                  |
| 74 | NXB-349 | ALTATIRUSHOT | 2015 | 910 | *TV*TLTY  | SUPERSHOT  | MCCUTCHEEN | 137.8 | 67 | 128 | 1334 | 42 | -0.07 | 42 | -0.02 | 105 | 79 | 116 | 117 | 114 | 112 | 104 | 106 | 106 | 840M003129128763  |                  |
| 75 | NXB-555 | ZUNI         | 2017 | 201 | *TV*TLTY  | GYMNAST    | BOSS       | 137.6 | 67 | 122 | 949  | 28 | -0.07 | 33 | +0.00 | 120 | 78 | 123 | 127 | 120 | 108 | 109 | 113 | 103 | CZEM000060444064  |                  |
| 75 | NXB-473 | ROYCE        | 2017 | 803 | *TV*TLTY  | ROYX       | SUPERSHOT  | 137.6 | 62 | 128 | 1124 | 43 | +0.00 | 39 | +0.01 | 110 | 78 | 127 | 121 | 118 | 106 | 94  | 100 | 102 | DEUM00036075040   |                  |
| 75 | NEO-674 | ALTARECOIL   | 2015 | 910 | *TV*TLTY  | ALTASPRING | JACEY      | 137.6 | 67 | 131 | 1457 | 38 | -0.15 | 49 | +0.00 | 88  | 81 | 124 | 115 | 111 | 104 | 108 | 113 | 108 | 113               | 840M003130641796 |
| 78 | NEO-679 | ZILVARE      | 2017 | 401 | *TV*TLTY  | JORBEN     | BOSS       | 137.5 | 67 | 132 | 1106 | 44 | +0.02 | 44 | +0.05 | 116 | 77 | 116 | 111 | 107 | 98  | 100 | 99  | 103 | CZEM0000822669053 |                  |
| 78 | NXB-440 | ZACK         | 2017 | 803 | *TV*TLTY  | KERRIGAN   | BOOKEM     | 137.5 | 67 | 131 | 1801 | 41 | -0.24 | 54 | -0.05 | 95  | 71 | 118 | 116 | 115 | 112 | 102 | 107 | 102 | CZEM000016394064  |                  |
| 78 | RED-723 | SPARK RED    | 2017 | 510 | *TV*TLTY  | SALVATORE  | DEBUTANT   | 137.5 | 64 | 127 | 1408 | 48 | -0.05 | 39 | -0.06 | 114 | 67 | 127 | 120 | 124 | 107 | 97  | 102 | 104 | NLDM0000883219744 |                  |
| 81 | NXB-346 | HARLEY       | 2015 | 101 | *TV*TLTY  | MONTREY    | MOGUL      | 137.4 | 67 | 121 | 217  | 35 | +0.27 | 17 | +0.08 | 106 | 81 | 119 | 129 | 130 | 122 | 98  | 110 | 110 | 840M003129128796  |                  |
| 82 | NEO-696 | BECKHAM      | 2015 | 101 | *TV*TLTY  | SILVER     | BOOKEM     | 137.3 | 67 | 128 | 1302 | 50 | -0.01 | 38 | -0.04 | 112 | 81 | 123 | 131 | 122 | 108 | 96  | 102 | 115 | 840M003130641863  |                  |
| 83 | NXB-405 | STAN         | 2015 | 503 | *TV*TLTY  | SUPERSHOT  | FREDDIE    | 137.1 | 67 | 129 | 1663 | 49 | -0.12 | 46 | -0.07 | 110 | 76 | 110 | 116 | 108 | 108 | 107 | 108 | 108 | CANM000012189051  |                  |
| 83 | NEO-836 | MILKTIME     | 2016 | 906 | *TV*TLTY* | DUKE       | SUPERSHOT  | 137.1 | 67 | 134 | 1904 | 62 | -0.08 | 51 | -0.09 | 115 | 73 | 107 | 109 | 120 | 99  | 101 | 100 | 102 | CANM000012609045  |                  |
| 85 | NEO-642 | ALTAPOLISH   | 2015 | 910 | *TV*TLTY  | SILVER     | SUPERSIRE  | 137.0 | 67 | 128 | 533  | 52 | +0.32 | 26 | +0.06 | 113 | 77 | 116 | 110 | 111 | 109 | 92  | 100 | 112 | 840M00313131371   |                  |
| 85 | NEO-679 | CADOZER      | 2016 | 702 | *TV*TLTY  | DOZER      | SHAMROCK   | 137.0 | 67 | 125 | 1090 | 48 | +0.06 | 32 | -0.03 | 125 | 75 | 118 | 117 | 112 | 108 | 107 | 108 | 105 | NLDM0000729988696 |                  |
| 87 | NXB-525 | HYPERION     | 2017 | 119 | *TV*TLTY  | SUPERHERO  | RUBICON    | 136.9 | 67 | 132 | 847  | 66 | +0.33 | 33 | +0.03 | 113 | 74 | 104 | 104 | 104 | 114 | 106 | 101 | 104 | NLDM0000659209131 |                  |
| 87 | NXB-265 | MISSY        | 2014 | 702 | *TV*TLTY  | BALISTO    | MAN.O.MAN  | 136.9 | 67 | 132 | 158  | 35 | +0.30 | 32 | +0.23 | 111 | 77 | 109 | 114 | 116 | 102 | 100 | 101 | 106 | BEIM000031820800  |                  |
| 89 | RED-685 | GREAT        | 2014 | 904 | *TV*TLTY  | GO NOW     | MORRIS     | 136.8 | 67 | 134 | 834  | 35 | +0.03 | 45 | +0.14 | 111 | 75 | 121 | 102 | 99  | 98  | 94  | 96  | 101 | DEUM0001082548367 |                  |

## TOP českých genomických býků dle gSIH

(datum publikace 2.4.2019)

| POR | LIN-REG | JMENO BYKA | NAR  | ORG | DED.VADY   | OT - JMENO    | OM - JMENO  | G-SIH | SPOLM | DSI-MLK | MLK  | PH-TKG | PH-T% | PH-BKG | PH-B% | SB  | SPOL-E | DSI-KON | DSI-VALM | RPH-TYP | RPH-PLD-JAL | RPH-PLD-KR | RPH-PLD-PL | DSI-DLV | ID-BYKA           |
|-----|---------|------------|------|-----|------------|---------------|-------------|-------|-------|---------|------|--------|-------|--------|-------|-----|--------|---------|----------|---------|-------------|------------|------------|---------|-------------------|
| 1   | NXB-434 | VAIL       | 2016 | 702 | *TV*TL     | MONTREY       | BALISTO     | 146.9 | 67    | 136     | 61   | 58     | -0.58 | 28     | +0.22 | 111 | 76     | 112     | 128      | 137     | 125         | 103        | 114        | 112     | CZEM0000767819053 |
| 2   | NEO-856 | ADONIS     | 2018 | 803 |            | SIMBA         | ALTASPRING  | 146.5 | 67    | 135     | 1522 | 62     | +0.04 | 47     | -0.02 | 107 | 70     | 126     | 132      | 130     | 109         | 98         | 114        | 116     | CZEM000094578064  |
| 3   | NEO-843 | ATTILA     | 2018 | 401 |            | ELDORADO      | MARDI GRAS  | 146.0 | 67    | 141     | 1464 | 61     | +0.05 | 55     | +0.05 | 92  | 76     | 111     | 117      | 103     | 112         | 113        | 112        | 112     | CZEM0000822753053 |
| 4   | NXB-442 | ZADAR      | 2017 | 201 | *TV*TL     | KERRIGAN      | BOOKEM      | 145.3 | 67    | 138     | 1807 | 60     | -0.06 | 56     | -0.03 | 106 | 75     | 121     | 118      | 122     | 118         | 102        | 107        | 103     | CZEM000016402064  |
| 5   | NEO-809 | ZNAR       | 2017 | 101 | *TV*TL     | SILVER        | ROCKY       | 141.4 | 70    | 133     | 1037 | 69     | +0.29 | 35     | +0.00 | 94  | 78     | 127     | 117      | 124     | 108         | 101        | 105        | 117     | CZEM0000774646053 |
| 6   | NXB-431 | VANCOUVER  | 2016 | 803 | *TV*TL*TV  | BOARD         | BALISTO     | 140.5 | 70    | 133     | 1383 | 53     | +0.01 | 46     | +0.00 | 107 | 79     | 121     | 116      | 115     | 99          | 105        | 102        | 109     | CZEM0000002632064 |
| 7   | NEO-824 | ZLATAN     | 2017 | 803 | *TL        | ELDORADO      | YODER       | 140.2 | 67    | 137     | 1874 | 68     | -0.01 | 52     | -0.07 | 102 | 68     | 111     | 116      | 120     | 105         | 97         | 101        | 109     | CZEM0000074298064 |
| 8   | RED-705 | VAPOL RED  | 2016 | 401 |            | APOLL         | LARON P     | 139.9 | 70    | 141     | 1255 | 56     | +0.08 | 55     | +0.10 | 116 | 73     | 101     | 101      | 104     | 103         | 95         | 99         | 99      | CZEM0000761104053 |
| 9   | NEO-586 | UNIQUE     | 2015 | 803 | *TV*TL*TV  | DEFENDER      | LEXOR       | 139.8 | 68    | 132     | 788  | 43     | +0.12 | 39     | +0.10 | 107 | 75     | 119     | 134      | 129     | 98          | 89         | 94         | 100     | CZEM0000745634053 |
| 10  | NEO-835 | ZAFER      | 2017 | 702 | *TL        | ELDORADO      | YODER       | 139.8 | 67    | 136     | 1758 | 68     | +0.01 | 51     | -0.06 | 107 | 73     | 106     | 117      | 139     | 105         | 97         | 101        | 109     | CZEM0000074299064 |
| 11  | NEO-839 | AMADEUS    | 2018 | 604 | *TV*TL     | ULTIMUS       | SILVER      | 139.0 | 67    | 131     | 1800 | 58     | +0.12 | 39     | +0.00 | 103 | 76     | 125     | 124      | 134     | 102         | 92         | 97         | 109     | CZEM000065098064  |
| 12  | NEO-825 | ZEMIR      | 2017 | 401 |            | HASELNUSS     | PERRY       | 137.9 | 70    | 128     | 454  | 37     | +0.19 | 30     | +0.12 | 114 | 77     | 120     | 121      | 121     | 107         | 101        | 104        | 106     | CZEM0000785972053 |
| 13  | NXB-555 | ZUNI       | 2017 | 201 | *TV*TL     | GYMNAST       | BOSS        | 137.6 | 67    | 122     | 949  | 28     | -0.07 | 33     | +0.00 | 120 | 78     | 123     | 127      | 120     | 108         | 110        | 109        | 113     | CZEM000065044064  |
| 14  | NXA-679 | ZILVAR     | 2017 | 401 |            | JORBEN        | BOSS        | 137.5 | 67    | 132     | 1106 | 44     | +0.02 | 44     | +0.05 | 116 | 77     | 116     | 111      | 107     | 98          | 100        | 99         | 103     | CZEM0000822669053 |
| 15  | NXB-440 | ZACK       | 2017 | 803 | *TV*TL*TV  | KERRIGAN      | BOOKEM      | 137.5 | 67    | 131     | 1801 | 41     | -0.24 | 54     | -0.05 | 95  | 71     | 118     | 116      | 115     | 112         | 102        | 107        | 102     | CZEM000016394064  |
| 16  | NEO-688 | VALMONT    | 2016 | 803 | *TV*TL*TV  | ALTASPRING    | DOORIAN     | 136.1 | 67    | 125     | 704  | 49     | +0.22 | 26     | +0.01 | 103 | 82     | 123     | 126      | 128     | 106         | 101        | 104        | 116     | CZEM0000737104052 |
| 17  | NXB-519 | ZILLION    | 2017 | 803 | *TV*TL     | SUPERHERO     | SILVER      | 135.6 | 70    | 124     | 801  | 46     | -0.15 | 26     | +0.00 | 111 | 78     | 119     | 125      | 127     | 116         | 101        | 109        | 105     | CZEM000016632064  |
| 18  | NXB-549 | ZAIRE      | 2017 | 803 | *TV*TL     | GYMNAST       | BOSS        | 135.2 | 67    | 120     | 719  | 27     | +0.00 | 26     | +0.01 | 114 | 79     | 128     | 125      | 123     | 108         | 110        | 109        | 112     | CZEM000065050064  |
| 19  | NXB-534 | ZAPPER     | 2017 | 803 | *TV*TL*TV* | APPRENTICE    | SUPERSHOT   | 135.0 | 63    | 124     | 1706 | 35     | -0.27 | 44     | -0.10 | 101 | 71     | 131     | 117      | 123     | 110         | 101        | 106        | 106     | CZEM000077555052  |
| 20  | NXB-489 | ZIKMUND    | 2017 | 803 | *TV*TL*TV* | SUPERHERO     | YODER       | 134.7 | 70    | 126     | 1622 | 45     | -0.14 | 41     | -0.10 | 116 | 76     | 112     | 119      | 120     | 111         | 102        | 106        | 105     | CZEM000048127064  |
| 21  | NXB-502 | ZENO       | 2017 | 702 | *TL        | SUPERHERO     | YODER       | 133.7 | 70    | 124     | 1586 | 48     | -0.10 | 37     | -0.12 | 113 | 70     | 116     | 119      | 123     | 111         | 102        | 106        | 105     | CZEM000048130064  |
| 22  | NXB-462 | ZACH       | 2017 | 803 | *TV*TL*TV  | ALTASUPERSTAR | DEFENDER    | 133.6 | 70    | 127     | 965  | 39     | +0.02 | 37     | +0.03 | 110 | 72     | 108     | 126      | 124     | 103         | 94         | 98         | 104     | CZEM0000785714053 |
| 23  | NEO-603 | URS        | 2015 | 803 | *TV*TL*TV  | YODER         | HEADLINER   | 133.5 | 67    | 129     | 1118 | 51     | +0.08 | 38     | +0.00 | 89  | 76     | 118     | 106      | 115     | 108         | 100        | 104        | 101     | CZEM000089988061  |
| 24  | NEO-857 | APLAUS     | 2018 | 702 | *TV*TL     | GATEDANCER    | TROY        | 133.5 | 70    | 124     | 961  | 37     | +0.01 | 31     | +0.00 | 94  | 77     | 121     | 131      | 131     | 109         | 98         | 103        | 109     | CZEM0000828268053 |
| 25  | NEO-335 | UGANDA     | 2015 | 401 | *TV*TL     | SUPERSHOT     | SUPERSIRE   | 133.5 | 70    | 131     | 1779 | 56     | -0.10 | 47     | -0.09 | 100 | 67     | 95      | 107      | 112     | 109         | 99         | 104        | 103     | CZEM0000745776053 |
| 26  | NEO-672 | VIVAT      | 2016 | 803 | *TL        | SILVER        | LIQUID GOLD | 132.7 | 67    | 127     | 800  | 49     | +0.18 | 30     | +0.02 | 100 | 77     | 114     | 110      | 112     | 112         | 96         | 104        | 114     | CZEM0000715489052 |
| 27  | NXB-554 | ZAPARO     | 2017 | 201 | *TV*TL     | GYMNAST       | BOSS        | 132.6 | 67    | 123     | 601  | 26     | +0.03 | 29     | +0.07 | 104 | 77     | 115     | 118      | 116     | 108         | 110        | 109        | 112     | CZEM000065043064  |
| 28  | NXB-553 | AXEL       | 2018 | 803 |            | GYMNAST       | YODER       | 132.2 | 67    | 119     | 853  | 41     | +0.08 | 22     | -0.05 | 112 | 80     | 126     | 126      | 129     | 105         | 100        | 102        | 111     | CZEM0000828262053 |
| 29  | NEO-587 | URANUS     | 2015 | 803 | *TV*TL*TV  | MONTROSS      | MCCUTCHEEN  | 132.1 | 76    | 131     | 2388 | 51     | -0.33 | 58     | -0.16 | 84  | 81     | 118     | 108      | 109     | 97          | 98         | 108        | 108     | CZEM0000928831061 |
| 30  | NEO-657 | ULTIMUS    | 2015 | 803 | *TV*TL*TV* | COMMANDER     | YODER       | 131.5 | 67    | 125     | 1069 | 50     | +0.09 | 31     | -0.03 | 97  | 76     | 121     | 118      | 130     | 100         | 94         | 97         | 101     | CZEM000092913061  |
| 31  | NXB-486 | ZEKON      | 2017 | 803 | *TV*TL*TV* | SUPERHERO     | YODER       | 130.7 | 70    | 125     | 1278 | 47     | -0.01 | 34     | -0.06 | 111 | 72     | 101     | 116      | 113     | 112         | 100        | 106        | 104     | CZEM000048124064  |
| 32  | NEO-656 | URASS      | 2015 | 201 | *TL        | SILVER        | SHAN        | 130.6 | 68    | 123     | 937  | 53     | +0.17 | 25     | -0.05 | 95  | 77     | 119     | 117      | 123     | 109         | 95         | 102        | 115     | CZEM0000929031061 |
| 33  | RED-719 | ZUMA       | 2017 | 803 |            | SALVATORE     | SUPERSHOT   | 130.0 | 67    | 121     | 2490 | 39     | -0.46 | 48     | -0.25 | 110 | 62     | 116     | 118      | 123     | 110         | 98         | 104        | 102     | CZEM000016583064  |
| 34  | NXB-482 | VULCAN     | 2016 | 702 | *TL        | BOARD         | BOOKEM      | 130.0 | 67    | 122     | 951  | 13     | -0.22 | 38     | +0.05 | 117 | 75     | 123     | 101      | 108     | 98          | 101        | 101        | 107     | CZEM0000977618061 |
| 35  | NEO-658 | ULRICK     | 2015 | 803 | *TL        | COMMANDER     | SUPERSIRE   | 129.8 | 67    | 125     | 1060 | 36     | +0.03 | 34     | +0.00 | 87  | 76     | 124     | 135      | 125     | 101         | 94         | 98         | 101     | CZEM0000929123061 |
| 36  | NXB-513 | ZERUS      | 2017 | 401 |            | SUPERHERO     | MAIN EVENT  | 129.4 | 70    | 124     | 937  | 44     | +0.08 | 29     | -0.01 | 100 | 69     | 108     | 108      | 112     | 105         | 108        | 104        | 104     | CZEM0000785833053 |
| 37  | NXB-520 | ZING       | 2017 | 803 | *TL        | APPRENTICE    | SUPERSHOT   | 129.0 | 67    | 117     | 1214 | 29     | -0.16 | 28     | -0.10 | 114 | 72     | 111     | 131      | 126     | 111         | 100        | 107        | 106     | CZEM000016652064  |
| 38  | NEO-638 | UNGAR      | 2015 | 401 |            | DOMINANT      | PAXTON      | 128.5 | 70    | 120     | -561 | 26     | +0.52 | 6      | +0.23 | 112 | 82     | 117     | 120      | 112     | 99          | 95         | 108        | 108     | CZEM0000745733053 |
| 39  | NEO-858 | ALEXANDER  | 2018 | 702 | *TV*TL     | BOURBON       | SUPERSHOT   | 128.4 | 67    | 122     | 1468 | 37     | -0.17 | 37     | -0.09 | 100 | 75     | 110     | 121      | 111     | 102         | 101        | 101        | 104     | CZEM0000631461051 |
| 40  | NXB-361 | UGO        | 2015 | 101 | *TV*TL     | SUPERSIRE     | OMAN        | 128.4 | 70    | 126     | 965  | 43     | +0.06 | 33     | +0.00 | 101 | 77     | 107     | 103      | 94      | 103         | 93         | 98         | 105     | CZEM0000929058061 |
| 41  | NXB-364 | UXUS       | 2015 | 803 | *TL        | SUPERSHOT     | SYMPATICO   | 128.4 | 68    | 117     | 1674 | 37     | -0.23 | 33     | -0.18 | 111 | 77     | 115     | 119      | 112     | 107         | 97         | 102        | 106     | CZEM0000812915021 |
| 42  | NXB-583 | ABEL       | 2018 | 702 | *TV*TL     | SNIPER        | TANGO       | 128.3 | 64    | 117     | 1803 | 33     | -0.31 | 35     | -0.19 | 111 | 72     | 116     | 125      | 130     | 109         | 97         | 103        | 109     | CZEM0000631472051 |
| 43  | NXB-441 | VAMP       | 2016 | 201 | *TV*TL     | ALTASUPERSTAR | MONTROSS    | 128.1 | 70    | 121     | 1377 | 28     | -0.21 | 37     | -0.07 | 108 | 76     | 118     | 116      | 114     | 104         | 104        | 107        | 104     | CZEM0000001400064 |

## TOP gSIH - J - Genomická TOP jalovic (datum publikace 2.4.2019)

| POR | JALOVICEČ.      | NAR      | OTEC      | MATKA           | OM            | CHOVATEL             | GSIH  | RMLK | DI-MLK | MLK  | TKG | T%    | BKG | B%    | SB  | REXT | DI-KON | DI-DEM | EXT | PLD-JAL | PLD-KR | PLD-PL | DIV |
|-----|-----------------|----------|-----------|-----------------|---------------|----------------------|-------|------|--------|------|-----|-------|-----|-------|-----|------|--------|--------|-----|---------|--------|--------|-----|
| 1   | CZ000762547961  | 20190115 | SEMINO    | CZ000700280961  | KERRIGAN      | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 152.0 | 64   | 139.4  | 1590 | 60  | 0.00  | 56  | 0.02  | 115 | 80   | 126.6  | 126.8  | 128 | 106     | 112    | 99     | 116 |
| 2   | CZ0000808609961 | 20181223 | SEMINO    | CZ000699863961  | BOARD         | NOVAK PETR JUNIOR    | 148.5 | 64   | 138.3  | 1349 | 62  | 0.10  | 50  | 0.04  | 120 | 78   | 125.0  | 110.5  | 111 | 103     | 105    | 101    | 118 |
| 3   | CZ000762512961  | 20181219 | SEMINO    | CZ000700215961  | JEDI          | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 147.9 | 64   | 138.3  | 1681 | 57  | -0.05 | 56  | 0.00  | 119 | 74   | 120.1  | 117.3  | 117 | 104     | 110    | 110    | 114 |
| 4   | CZ000795089961  | 20180413 | SIMBA     | CZ000663760961  | ALTASPRING    | NOVAK PETR JUNIOR    | 147.7 | 67   | 139.5  | 1262 | 66  | 0.17  | 49  | 0.05  | 104 | 70   | 122.8  | 118.0  | 119 | 104     | 109    | 98     | 115 |
| 5   | CZ000762480961  | 20181127 | VANCOUVER | CZ000700280961  | KERRIGAN      | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 146.2 | 64   | 136.0  | 1905 | 49  | -0.20 | 59  | -0.03 | 105 | 73   | 128.5  | 119.0  | 121 | 105     | 106    | 104    | 112 |
| 6   | CZ000286103972  | 20181219 | VANCOUVER | CZ000260864972  | SONET         | VALASSKE ZODRUZSTI.  | 145.8 | 65   | 137.4  | 1585 | 70  | 0.10  | 49  | -0.03 | 119 | 76   | 116.5  | 116.8  | 116 | 102     | 98     | 105    | 114 |
| 6   | CZ000289008972  | 20180318 | BALISTO   | CZ000249444972  | MASSEY        | AGRO OKLUKY, A.S.    | 145.8 | 70   | 142.8  | 207  | 66  | 0.60  | 37  | 0.26  | 112 | 76   | 110.9  | 106.6  | 106 | 102     | 104    | 100    | 108 |
| 8   | CZ000725659972  | 20180829 | GYMNAST   | CZ000244302972  | NUMERO UNO    | ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE | 145.2 | 67   | 128.2  | 425  | 39  | 0.22  | 29  | 0.13  | 115 | 81   | 130.6  | 129.8  | 124 | 110     | 110    | 110    | 118 |
| 9   | CZ000762229961  | 20180410 | GYMNAST   | CZ000659676961  | SILVER        | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 143.7 | 67   | 130.5  | 1155 | 60  | 0.15  | 37  | -0.01 | 114 | 81   | 129.5  | 125.2  | 131 | 102     | 105    | 98     | 114 |
| 10  | CZ000423500953  | 20190128 | STOIC     | CZ000392603953  | SALOON        | ZD SLOUPNICE         | 143.5 | 67   | 141.2  | 1423 | 59  | 0.05  | 57  | 0.07  | 105 | 80   | 106.1  | 116.5  | 117 | 103     | 105    | 100    | 103 |
| 11  | CZ000795092961  | 20180418 | SIMBA     | CZ000663760961  | ALTASPRING    | NOVAK PETR JUNIOR    | 143.1 | 67   | 133.9  | 1393 | 63  | 0.10  | 44  | -0.02 | 93  | 68   | 132.7  | 115.9  | 119 | 104     | 109    | 98     | 112 |
| 11  | CZ000286119972  | 20190106 | VANCOUVER | CZ000247641972  | MARDI GRAS    | VALASSKE ZODRUZSTI.  | 143.1 | 67   | 128.4  | 885  | 42  | 0.07  | 37  | 0.05  | 106 | 77   | 129.8  | 123.5  | 121 | 111     | 108    | 114    | 116 |
| 11  | CZ000402225953  | 20170512 | RUBICON   | CZ000324967953  | DEFENDER      | ZS OSTRETIN A.S.     | 143.1 | 70   | 132.7  | 807  | 59  | 0.27  | 36  | 0.07  | 99  | 77   | 131.5  | 117.7  | 125 | 106     | 111    | 100    | 109 |
| 14  | CZ000762499961  | 20181212 | BACKSTAGE | CZ000524054961  | MASSEY        | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 142.0 | 67   | 134.3  | 1220 | 50  | 0.04  | 46  | 0.04  | 122 | 78   | 114.1  | 106.4  | 101 | 105     | 106    | 103    | 113 |
| 15  | CZ000275572972  | 20180714 | DUKE      | CZ000181458972  | EIGHT         | ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE | 141.6 | 70   | 139.6  | 1593 | 69  | 0.08  | 52  | 0.00  | 108 | 78   | 99.6   | 121.1  | 119 | 102     | 99     | 104    | 103 |
| 15  | CZ000289037972  | 20180502 | BALISTO   | CZ000249451972  | MOGUL         | AGRO OKLUKY, A.S.    | 141.6 | 70   | 134.5  | 463  | 54  | 0.36  | 34  | 0.15  | 102 | 78   | 125.9  | 117.3  | 115 | 98      | 104    | 92     | 108 |
| 17  | CZ000402476953  | 20180227 | ELDORADO  | CZ000324931953  | MARDI GRAS    | ZS OSTRETIN A.S.     | 141.2 | 67   | 133.1  | 1531 | 52  | -0.04 | 48  | -0.02 | 99  | 77   | 113.3  | 116.2  | 107 | 113     | 112    | 113    | 113 |
| 18  | CZ000762510961  | 20181217 | VANCOUVER | CZ000659541961  | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 141.0 | 67   | 136.6  | 738  | 62  | 0.33  | 38  | 0.11  | 102 | 77   | 114.5  | 107.0  | 104 | 104     | 104    | 103    | 110 |
| 19  | CZ000762371961  | 20180905 | GYMNAST   | CZ000659886961  | BAROLO        | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.8 | 67   | 128.0  | 732  | 46  | 0.18  | 31  | 0.05  | 100 | 72   | 121.3  | 134.3  | 130 | 108     | 109    | 107    | 114 |
| 20  | CZ000762450961  | 2018107  | GYMNAST   | CZ000524046961  | HILL          | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.6 | 67   | 124.4  | 876  | 46  | 0.13  | 28  | -0.01 | 126 | 78   | 125.7  | 123.4  | 118 | 106     | 108    | 103    | 119 |
| 20  | CZ000423368953  | 20181028 | HOTLINE   | CZ000392453953  | SILVER        | ZD SLOUPNICE         | 140.6 | 67   | 129.4  | 1383 | 56  | 0.03  | 40  | -0.05 | 113 | 74   | 127.4  | 123.7  | 126 | 100     | 106    | 94     | 108 |
| 20  | CZ000300433972  | 20181211 | SEMINO    | CZ000266397972  | BOARD         | ZAMORAVI, A.S.       | 140.6 | 64   | 128.7  | 811  | 42  | 0.11  | 35  | 0.06  | 125 | 77   | 121.4  | 114.8  | 118 | 102     | 104    | 100    | 117 |
| 23  | CZ000762431961  | 20181020 | SILLIAN   | CZ000659882961  | MONTANA       | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.4 | 67   | 129.1  | 1762 | 52  | -0.13 | 45  | -0.10 | 105 | 76   | 121.9  | 125.2  | 120 | 106     | 109    | 102    | 113 |
| 23  | CZ00077920961   | 20171218 | ELDORADO  | CZ000580504961  | YODER         | NOVAK PETR JUNIOR    | 140.4 | 67   | 136.9  | 1499 | 78  | 0.20  | 44  | -0.04 | 102 | 73   | 112.1  | 111.6  | 103 | 101     | 105    | 97     | 109 |
| 23  | CZ000286073972  | 20181029 | IMAX      | CZ0002608056972 | SNOWFALL      | VALASSKE ZODRUZSTI.  | 140.4 | 67   | 128.4  | 1512 | 60  | 0.02  | 39  | -0.09 | 103 | 75   | 121.6  | 136.4  | 136 | 102     | 108    | 95     | 114 |
| 23  | CZ000762500961  | 20181213 | VANCOUVER | CZ000659541961  | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.4 | 67   | 134.4  | 1925 | 54  | -0.16 | 55  | -0.07 | 109 | 77   | 114.2  | 110.2  | 109 | 104     | 104    | 103    | 111 |
| 27  | CZ000741420961  | 20171110 | JEDI      | CZ000649582961  |               | ZERAS A.S.           | 140.2 | 70   | 130.9  | 1532 | 53  | -0.03 | 44  | -0.05 | 106 | 77   | 118.1  | 118.3  | 120 | 110     | 115    | 105    | 108 |
| 27  | CZ000762358961  | 20180829 | VALMONT   | CZ000700215961  | JEDI          | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.2 | 64   | 128.0  | 1076 | 52  | 0.11  | 34  | -0.01 | 118 | 79   | 117.4  | 123.7  | 123 | 104     | 107    | 100    | 118 |
| 27  | CZ00076211961   | 20171208 | GYMNAST   | CZ000582595961  | BOSS          | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.2 | 67   | 126.9  | 1042 | 42  | 0.02  | 36  | 0.01  | 112 | 79   | 126.7  | 118.0  | 130 | 109     | 108    | 110    | 114 |
| 27  | CZ000423484953  | 20190116 | STOIC     | CZ000392587953  | PAISLEY       | ZD SLOUPNICE         | 140.2 | 67   | 132.1  | 1536 | 48  | -0.08 | 48  | -0.02 | 102 | 74   | 123.7  | 119.4  | 118 | 103     | 102    | 103    | 105 |
| 27  | CZ00076215961   | 20171207 | GYMNAST   | CZ000582595961  | BOSS          | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.2 | 67   | 124.1  | 135  | 33  | 0.28  | 21  | 0.14  | 114 | 78   | 129.2  | 125.5  | 125 | 109     | 108    | 110    | 116 |
| 32  | CZ000762356961  | 20180829 | GYMNAST   | CZ000659705961  | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 140.0 | 67   | 131.1  | 472  | 49  | 0.31  | 31  | 0.13  | 101 | 76   | 123.3  | 116.5  | 116 | 105     | 107    | 103    | 112 |
| 33  | CZ000762515961  | 20181221 | ROYCE     | CZ000619336961  | SUPERSHOT     | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 139.8 | 66   | 128.6  | 1540 | 51  | -0.06 | 43  | -0.07 | 123 | 76   | 119.9  | 115.6  | 115 | 103     | 109    | 96     | 114 |
| 34  | CZ000808599961  | 20181114 | VANCOUVER | CZ000698629961  | BATTLECRY     | NOVAK PETR JUNIOR    | 139.6 | 67   | 129.9  | 997  | 49  | 0.11  | 37  | 0.02  | 111 | 67   | 117.6  | 117.3  | 115 | 106     | 106    | 105    | 113 |
| 34  | CZ000402196953  | 20170407 | UNIQUE    | CZ000324917953  | TANGO         | ZS OSTRETIN A.S.     | 139.6 | 67   | 134.0  | 1748 | 53  | -0.11 | 52  | -0.04 | 108 | 76   | 113.3  | 124.6  | 126 | 97      | 103    | 90     | 105 |
| 34  | CZ000353487981  | 20180724 | VALMONT   | CZ000312804981  | MARDI GRAS    | VFU BRNO             | 139.6 | 67   | 125.7  | 275  | 46  | 0.36  | 21  | 0.10  | 108 | 75   | 112.8  | 134.6  | 127 | 113     | 113    | 113    | 118 |
| 34  | CZ000286109972  | 20181228 | DENVER    | CZ000260872972  | MARDI GRAS    | VALASSKE ZODRUZSTI.  | 139.6 | 67   | 125.9  | 799  | 43  | 0.12  | 31  | 0.03  | 111 | 74   | 120.7  | 128.9  | 128 | 108     | 108    | 108    | 115 |
| 34  | CZ000508740921  | 20181007 | YODA      | CZ000412032921  | ALTASPRING    | ZOS SESTAJOVICE A.S. | 139.6 | 67   | 128.9  | 1257 | 47  | 0.00  | 40  | -0.01 | 98  | 77   | 125.0  | 117.0  | 115 | 110     | 112    | 108    | 113 |
| 39  | CZ000423492953  | 20190122 | BALISTO   | CZ00035437953   | SUPERSIRE     | ZD SLOUPNICE         | 139.5 | 70   | 135.6  | 994  | 57  | 0.18  | 43  | 0.07  | 116 | 77   | 106.1  | 106.6  | 108 | 102     | 107    | 96     | 110 |
| 39  | CZ000484845921  | 20171221 | SALVATORE | CZ000418165921  | SUPERSHOT     | ZD KRASNA HORA A.S.  | 139.5 | 67   | 131.6  | 2572 | 59  | -0.31 | 58  | -0.20 | 106 | 62   | 128.5  | 110.8  | 118 | 101     | 104    | 97     | 105 |
| 39  | CZ000423027953  | 20180304 | JEDI      | CZ000374879953  | SUPERSHOT     | ZD SLOUPNICE         | 139.5 | 70   | 132.9  | 1836 | 34  | -0.32 | 58  | -0.02 | 105 | 77   | 113.4  | 111.6  | 110 | 110     | 117    | 102    | 106 |
| 42  | CZ000484887921  | 20180208 | SILVER    | CZ00044435921   | MCCUTCHEN     | ZD KRASNA HORA A.S.  | 139.3 | 70   | 126.5  | 557  | 48  | 0.27  | 26  | 0.06  | 109 | 81   | 130.8  | 122.0  | 118 | 99      | 109    | 88     | 118 |
| 42  | CZ000762373961  | 20180905 | GYMNAST   | CZ000659886961  | BAROLO        | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 139.3 | 67   | 123.4  | 643  | 40  | 0.15  | 25  | 0.03  | 105 | 75   | 131.9  | 128.7  | 128 | 108     | 109    | 107    | 115 |
| 42  | CZ000741415961  | 20171122 | JEDI      | CZ000649582961  | RUBICON       | ZERAS A.S.           | 139.3 | 70   | 130.9  | 1219 | 49  | 0.02  | 42  | 0.01  | 103 | 77   | 115.8  | 118.3  | 116 | 110     | 115    | 105    | 107 |
| 42  | CZ000275560972  | 20180703 | SILVER    | CZ000244199972  | EMERALD       | ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE | 139.3 | 70   | 132.9  | 482  | 68  | 0.50  | 27  | 0.09  | 96  | 80   | 126.9  | 120.6  | 125 | 93      | 105    | 81     | 109 |
| 46  | CZ00027588972   | 20180318 | ELDORADO  | CZ000236981972  | OWANOMAN      | VALASSKE ZODRUZSTI.  | 139.1 | 67   | 133.3  | 686  | 58  | 0.31  | 34  | 0.09  | 110 | 77   | 108.5  | 119.0  | 114 | 100     | 100    | 100    | 112 |
| 46  | CZ000423185953  | 20180703 | MOVEMENT  | CZ00021604214   | PEPE          | ZD SLOUPNICE         | 139.1 | 64   | 132.0  | 1240 | 36  | -0.09 | 48  | 0.05  | 108 | 73   | 126.1  | 110.5  | 117 | 100     | 101    | 98     | 103 |
| 48  | CZ000762561961  | 20190131 | JAMESON   | CZ000700336961  | ALTASUPERSTAR | AGRAS BOHDALOV, A.S. | 138.9 | 64   | 121.6  | 463  | 21  | 0.03  | 27  | 0.09  | 124 | 76   | 127.2  | 132.0  | 127 | 103     | 103    | 103    | 117 |
| 48  | CZ000423494953  | 20190124 | BALISTO   | CZ000308982953  | MAXUM         | ZD SLOUPNICE         | 138.9 | 70   | 136.5  | 1594 | 60  | 0.00  | 51  | -0.01 | 115 | 79   | 97.1   | 113.3  | 109 | 101     | 99     | 102    | 110 |

|    |                |          |            |                 |            |                      |       |    |       |      |    |       |    |       |     |    |       |       |     |     |     |     |     |
|----|----------------|----------|------------|-----------------|------------|----------------------|-------|----|-------|------|----|-------|----|-------|-----|----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | CZ000353414981 | 20180620 | UNIQUE     | CZ000312865981  | GLAMOR     | VFU BRNO             | 138.7 | 67 | 127.5 | 871  | 50 | 0.16  | 32 | 0.02  | 110 | 77 | 1201  | 132.6 | 135 | 102 | 104 | 99  | 107 |
| 51 | CZ000508758921 | 20181031 | HOTLINE    | CZ000440788921  | MILES      | ZOS SESTAJOVICE A.S. | 138.5 | 64 | 126.8 | 758  | 35 | 0.06  | 34 | 0.07  | 110 | 76 | 1291  | 121.1 | 121 | 102 | 102 | 101 | 107 |
| 51 | CZ000402412953 | 20180101 | URIAS      | CZ000373571953  | ERASER P   | ZS OSTRETINA A.S.    | 138.5 | 67 | 131.8 | 1259 | 56 | 0.08  | 41 | -0.01 | 111 | 75 | 1196  | 112.2 | 111 | 99  | 97  | 101 | 107 |
| 51 | CZ000300449972 | 20181127 | SEMINO     | CZ00026631972   | BOARD      | ZAMORAVI, A.S.       | 138.5 | 64 | 129.7 | 851  | 48 | 0.15  | 35 | 0.05  | 121 | 77 | 118.4 | 106.2 | 106 | 101 | 102 | 99  | 116 |
| 51 | CZ000484569921 | 20180512 | MONTROSS   | CZ000444377921  | MCCUTCHEN  | ZD KRASNA HORA A.S.  | 138.5 | 70 | 128.0 | 1470 | 43 | -0.11 | 43 | -0.04 | 103 | 83 | 120.0 | 129.7 | 123 | 102 | 105 | 98  | 112 |
| 51 | CZ000402649953 | 20180717 | GYMNAST    | CZ000324988953  | HALOGEN    | ZS OSTRETINA A.S.    | 138.5 | 67 | 125.1 | 674  | 35 | 0.09  | 30 | 0.06  | 123 | 79 | 116.4 | 130.7 | 121 | 101 | 102 | 99  | 117 |
| 51 | CZ000762481961 | 20181128 | CAMERON    | CZ0007002181961 | BOARD      | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138.5 | 64 | 132.2 | 1418 | 45 | -0.07 | 48 | 0.00  | 94  | 72 | 125.7 | 110.5 | 121 | 103 | 102 | 103 | 107 |
| 57 | CZ000275535972 | 20180607 | GREGARIOUS | CZ000256559972  | MESSIAH    | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 138.3 | 70 | 125.7 | 961  | 43 | 0.06  | 33 | 0.00  | 107 | 78 | 131.0 | 126.8 | 117 | 101 | 104 | 98  | 109 |
| 57 | CZ000374540981 | 20181112 | HOTLINE    | CZ000293277981  | MILES      | STAROJICIKO A.S.     | 138.3 | 67 | 129.5 | 835  | 41 | 0.09  | 37 | 0.07  | 107 | 76 | 129.8 | 119.0 | 125 | 95  | 92  | 97  | 105 |
| 57 | CZ000286168972 | 20181121 | UNIQUE     | CZ000237046972  | DOM        | VALASSKE ZOD DRUZST. | 138.3 | 64 | 131.0 | 788  | 54 | 0.23  | 34 | 0.06  | 107 | 67 | 117.5 | 121.9 | 118 | 99  | 97  | 100 | 108 |
| 57 | CZ000402700953 | 20180909 | VANCOUVER  | CZ000402120953  | BOARD      | ZS OSTRETINA A.S.    | 138.3 | 65 | 131.1 | 1556 | 49 | -0.08 | 47 | -0.04 | 108 | 65 | 121.9 | 110.8 | 112 | 99  | 95  | 103 | 111 |
| 57 | CZ000286063972 | 20181004 | VANCOUVER  | CZ000247576972  | EPIC       | VALASSKE ZOD DRUZST. | 138.3 | 67 | 128.2 | 1042 | 50 | 0.10  | 35 | 0.00  | 106 | 71 | 128.3 | 120.6 | 121 | 99  | 102 | 95  | 109 |
| 62 | CZ000275699972 | 20181001 | SILVER     | CZ000244386972  | SUDAN      | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 138.1 | 70 | 132.3 | 231  | 61 | 0.54  | 25 | 0.14  | 101 | 79 | 126.7 | 108.5 | 105 | 94  | 101 | 87  | 112 |
| 62 | CZ000402630953 | 20180702 | BONNE      | CZ000373768953  | KINGBOY    | ZS OSTRETINA A.S.    | 138.1 | 67 | 132.7 | 1610 | 51 | -0.08 | 49 | -0.03 | 109 | 75 | 114.0 | 107.6 | 103 | 105 | 114 | 96  | 105 |
| 62 | CZ000402498953 | 20180316 | SUNNYDAY   | CZ000324603953  | MARBACH    | ZS OSTRETINA A.S.    | 138.1 | 70 | 124.8 | -171 | 38 | 0.47  | 15 | 0.18  | 128 | 77 | 121.0 | 112.8 | 115 | 105 | 110 | 100 | 117 |
| 62 | CZ000353194981 | 20180108 | UNIQUE     | CZ000299094981  | ITUNES     | VFU BRNO             | 138.1 | 67 | 129.3 | 309  | 52 | 0.41  | 25 | 0.12  | 115 | 73 | 119.3 | 122.0 | 119 | 97  | 100 | 94  | 108 |
| 62 | CZ000286123972 | 20190113 | VANCOUVER  | CZ000260897972  | SALT       | VALASSKE ZOD DRUZST. | 138.1 | 65 | 124.8 | 421  | 33 | 0.16  | 27 | 0.10  | 118 | 74 | 120.8 | 125.5 | 116 | 104 | 106 | 101 | 115 |
| 67 | CZ000283425972 | 20171228 | CANTUS     | CZ000241824972  | BILLARD    | ZAMORAVI, A.S.       | 137.9 | 67 | 138.8 | 1221 | 61 | 0.14  | 49 | 0.07  | 106 | 78 | 108.8 | 91.4  | 101 | 98  | 93  | 103 | 109 |
| 67 | CZ000402702953 | 20180909 | VANCOUVER  | CZ000402120953  | BOARD      | ZS OSTRETINA A.S.    | 137.9 | 65 | 132.6 | 857  | 57 | 0.24  | 37 | 0.06  | 104 | 66 | 118.3 | 110.5 | 110 | 99  | 95  | 103 | 109 |
| 67 | CZ000402608953 | 20180611 | ALTAMORENO | CZ000373737953  | SUPERSHOT  | ZS OSTRETINA A.S.    | 137.9 | 70 | 129.1 | 1598 | 43 | -0.16 | 46 | -0.05 | 106 | 79 | 108.6 | 130.1 | 125 | 108 | 111 | 104 | 107 |
| 67 | CZ000762412961 | 20181013 | MR PUMA    | CZ000659682961  | SILVER     | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.9 | 67 | 132.8 | 379  | 49 | 0.35  | 31 | 0.16  | 107 | 72 | 117.1 | 109.8 | 113 | 100 | 106 | 94  | 106 |
| 71 | CZ000762485961 | 20181202 | CAMERON    | CZ0007002181961 | BOARD      | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.7 | 64 | 129.4 | 1747 | 46 | -0.17 | 48 | -0.08 | 105 | 74 | 123.7 | 112.1 | 116 | 103 | 102 | 103 | 109 |
| 71 | CZ000423026953 | 20180304 | JEDI       | CZ000374914953  | MILES      | ZD SLOUPNICE         | 137.7 | 70 | 124.1 | 1541 | 25 | -0.30 | 45 | -0.05 | 115 | 78 | 126.3 | 123.7 | 127 | 105 | 105 | 105 | 110 |
| 71 | CZ00076283961  | 20180701 | VALMONT    | CZ000659792961  | RUBICON    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.7 | 67 | 125.0 | 353  | 43 | 0.30  | 22 | 0.08  | 106 | 73 | 122.5 | 121.9 | 121 | 108 | 110 | 106 | 117 |
| 71 | CZ000275598972 | 20180726 | UNIQUE     | CZ000228130972  | EMERALD    | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 137.7 | 67 | 136.3 | 868  | 50 | 0.17  | 44 | 0.12  | 93  | 78 | 112.5 | 119.9 | 119 | 96  | 102 | 90  | 100 |
| 75 | CZ000522785921 | 20180629 | SILVER     | CZ000394444921  | G W ATWOOD | ZD KRASNA HORA A.S.  | 137.5 | 70 | 127.8 | 1048 | 70 | 0.30  | 27 | -0.06 | 95  | 81 | 133.5 | 119.7 | 125 | 97  | 106 | 88  | 112 |
| 75 | CZ000300399972 | 20181111 | CIDRE      | CZ000233246972  | FAGENO     | ZAMORAVI, A.S.       | 137.5 | 66 | 130.9 | 710  | 53 | 0.26  | 32 | 0.07  | 109 | 74 | 116.7 | 111.8 | 106 | 101 | 105 | 96  | 110 |
| 75 | CZ000495772921 | 20180512 | SILVER     | CZ000344892921  | SAMSON     | AGROBOS SPOL S R.O.  | 137.5 | 70 | 136.3 | 1264 | 64 | 0.15  | 45 | 0.02  | 99  | 77 | 115.4 | 102.3 | 101 | 94  | 98  | 90  | 112 |
| 75 | CZ000286165972 | 20181116 | VANCOUVER  | CZ000254370972  | MARDI GRAS | VALASSKE ZOD DRUZST. | 137.5 | 67 | 129.7 | 911  | 41 | 0.06  | 39 | 0.06  | 94  | 75 | 119.6 | 112.1 | 111 | 111 | 110 | 110 | 110 |
| 75 | CZ000275347972 | 20171211 | DUKE       | CZ000181250972  | IMAGE      | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 137.5 | 70 | 133.5 | 1869 | 71 | 0.00  | 47 | -0.11 | 123 | 76 | 96.0  | 123.4 | 122 | 98  | 97  | 99  | 106 |
| 75 | CZ000346458981 | 20180417 | TRIDENT    | CZ000292267981  | YOURI      | VOD STEBORICE        | 137.5 | 67 | 135.7 | 333  | 48 | 0.36  | 35 | 0.21  | 117 | 74 | 98.9  | 118   | 100 | 98  | 105 | 91  | 107 |
| 81 | CZ000762112961 | 20171205 | GYMNAST    | CZ000582595961  | BOSS       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.3 | 67 | 122.1 | 663  | 32 | 0.07  | 27 | 0.03  | 117 | 75 | 123.1 | 123.9 | 122 | 109 | 108 | 110 | 116 |
| 81 | CZ000353375981 | 20180526 | UNIQUE     | CZ000299100981  | ITUNES     | VFU BRNO             | 137.3 | 67 | 130.2 | 566  | 50 | 0.29  | 30 | 0.09  | 115 | 75 | 117.5 | 122.6 | 120 | 93  | 98  | 88  | 106 |
| 83 | CZ000423178953 | 20180701 | ADAGIO     | CZ000122572214  | PLACID     | ZD SLOUPNICE         | 137.1 | 62 | 132.7 | 869  | 49 | 0.16  | 39 | 0.08  | 110 | 74 | 119.3 | 111.9 | 115 | 94  | 91  | 96  | 103 |
| 83 | CZ000702039931 | 20170920 | MILES      | CZ000545701931  | MASSEY     | AGRODRUZSTVO ZAHORI  | 137.1 | 70 | 138.8 | 851  | 58 | 0.25  | 45 | 0.13  | 98  | 79 | 97.4  | 98.6  | 96  | 106 | 101 | 110 | 107 |
| 83 | CZ00077922961  | 20171228 | GYMNAST    | CZ000592284961  | BALISTO    | NOVAK PETR JUNIOR    | 137.1 | 67 | 129.7 | 1088 | 52 | 0.10  | 37 | 0.00  | 111 | 74 | 112.0 | 112.7 | 113 | 105 | 106 | 104 | 112 |
| 83 | CZ000808612961 | 20190101 | BENZ       | CZ000658131961  | BATTLECRY  | NOVAK PETR JUNIOR    | 137.1 | 64 | 125.3 | 1028 | 40 | 0.01  | 34 | 0.00  | 115 | 79 | 118.7 | 128.4 | 129 | 103 | 102 | 102 | 109 |
| 83 | CZ000762432961 | 20181020 | CAMERON    | CZ000659886961  | BAROLO     | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.1 | 67 | 127.9 | 1491 | 46 | -0.09 | 42 | -0.05 | 99  | 75 | 117.4 | 124.2 | 125 | 107 | 109 | 105 | 109 |
| 83 | CZ000762425961 | 20181124 | VANCOUVER  | CZ000659534961  | RUBICON    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.1 | 67 | 131.9 | 1694 | 54 | -0.09 | 48 | -0.06 | 87  | 79 | 123.8 | 112.1 | 114 | 104 | 104 | 103 | 106 |
| 83 | CZ000450526953 | 20181015 | HASELINUSS | CZ000314246953  | NASON      | AGRODRUZSTVO KLAS    | 137.1 | 70 | 127.0 | 681  | 49 | 0.23  | 28 | 0.04  | 114 | 76 | 115.5 | 120.9 | 120 | 106 | 113 | 99  | 109 |
| 90 | CZ000762110961 | 20171202 | GYMNAST    | CZ000582595961  | BOSS       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137.0 | 67 | 118.7 | 666  | 22 | -0.03 | 26 | 0.02  | 112 | 75 | 137.8 | 123.4 | 127 | 109 | 108 | 110 | 115 |
| 90 | CZ000275457972 | 20180310 | GREGARIOUS | CZ000256455972  | MCCUTCHEN  | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 137.0 | 70 | 130.1 | 350  | 53 | 0.41  | 26 | 0.12  | 93  | 76 | 117.4 | 135.9 | 131 | 97  | 102 | 91  | 103 |
| 90 | CZ000789815961 | 20181222 | LUSTRUM    | CZ000123686214  | BALLU      | ZD ROSTYN V HODICICH | 137.0 | 63 | 127.9 | 575  | 35 | 0.13  | 33 | 0.11  | 120 | 72 | 127.3 | 112.8 | 115 | 93  | 88  | 97  | 107 |
| 90 | CZ000269142972 | 20180414 | CANTUS     | CZ000215715972  | DOVER      | KELECSKO A.S.        | 137.0 | 67 | 136.4 | 1437 | 58 | 0.03  | 50 | 0.01  | 110 | 76 | 101.9 | 94.3  | 101 | 105 | 105 | 105 | 109 |
| 94 | CZ000762281961 | 20180628 | VALMONT    | CZ000659792961  | RUBICON    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 136.8 | 67 | 123.3 | 358  | 37 | 0.23  | 22 | 0.08  | 109 | 75 | 123.2 | 119.7 | 118 | 108 | 110 | 106 | 118 |
| 94 | CZ000353281981 | 20180308 | UNIQUE     | CZ000291049981  | YOWZA      | VFU BRNO             | 136.8 | 67 | 132.7 | 1398 | 50 | -0.02 | 47 | 0.00  | 110 | 77 | 108.3 | 118.5 | 114 | 97  | 98  | 95  | 105 |
| 94 | CZ000300358972 | 20181012 | SEMINO     | CZ00024710972   | GUARINI    | ZAMORAVI, A.S.       | 136.8 | 67 | 131.9 | 468  | 50 | 0.32  | 31 | 0.13  | 119 | 78 | 111.6 | 98.4  | 103 | 101 | 106 | 96  | 112 |
| 94 | CZ000372959981 | 20180917 | BECKHAM    | CZ000330537981  | SNOWFALL   | VFU BRNO             | 136.8 | 67 | 125.4 | 1091 | 40 | -0.01 | 35 | -0.01 | 113 | 77 | 123.0 | 121.6 | 122 | 102 | 108 | 96  | 110 |
| 94 | CZ000269254972 | 20180813 | CANTUS     | CZ000225054972  | ORVILLE    | KELECSKO A.S.        | 136.8 | 67 | 132.9 | 757  | 47 | 0.18  | 39 | 0.11  | 103 | 79 | 118.9 | 104.0 | 105 | 97  | 95  | 99  | 109 |
| 94 | CZ000275501972 | 20180418 | GREGARIOUS | CZ000256514972  | MCCUTCHEN  | ZEM AKC SPOL NIVNICE | 136.8 | 67 | 125.7 | 1046 | 46 | 0.06  | 32 | -0.02 | 106 | 80 | 127.5 | 124.9 | 127 | 100 | 107 | 93  | 108 |
| 94 | CZ000762478961 | 20181127 | VANCOUVER  | CZ000700280961  | KERRIGAN   | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 136.8 | 64 | 128.0 | 1224 | 40 | -0.06 | 41 | 0.00  | 104 | 76 | 119.3 | 116.5 | 115 | 105 | 106 | 104 | 110 |
| 94 | CZ000283596972 | 20180828 | SIMBA      | CZ000253752972  | BRISBANE   | ZAMORAVI, A.S.       | 136.8 | 67 | 120.9 | 418  | 32 | 0.16  | 21 | 0.06  | 108 | 79 | 135.2 | 119.7 | 118 | 106 | 108 | 103 | 118 |

*Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR  
děkuje partnerům za podporu  
na Evropském holštýnském  
šampionátu v belgickém Libramontu*

**Zlatí partneři**



[www.fidesagro.cz](http://www.fidesagro.cz)



[www.mikrop.cz](http://www.mikrop.cz)

**Stříbrní partneři**



[www.addicoo.com](http://www.addicoo.com)



[www.cmsch.cz](http://www.cmsch.cz)



[www.vvs.cz](http://www.vvs.cz)

**Bronzoví partneři**



[www.lgseeds.cz](http://www.lgseeds.cz)



[www.ceskapojistovna.cz](http://www.ceskapojistovna.cz)



[www.renomiaagro.cz](http://www.renomiaagro.cz)

**Patroni krav**



[www.cbsgen.cz](http://www.cbsgen.cz)



[www.zooservis.net](http://www.zooservis.net)



[www.gensemex.cz](http://www.gensemex.cz)



[www.inplem.cz](http://www.inplem.cz)



[www.mtssro.cz](http://www.mtssro.cz)