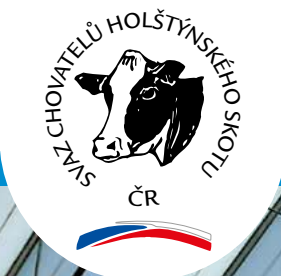


černostrakaté Novinky

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

1/2022





VÁŽENÍ CHOVATELÉ A PŘÍZNIVCI HOLŠTÝNSKÉHO PLEMENE,

sotva jsme si mohli trochu oddechnout po těžké době „covidové“, je tu nový problém zcela zásadních rozměrů. Jedná se o dosud nevídaný nárůst cen všech hlavních vstupů do výroby mléka, který není kompenzován odpovídajícím růstem nákupních cen mléka. Přidávají se k tomu necitlivé zásahy do dlouho připravovaných pravidel nové společné zemědělské politiky. Tento toxický mix vede řadu chovatelů k úvahám o budoucnosti

produkce mléka a jejího zachování ve stávajících rozměrech. Faktem je, že za této situace připravovat investice, které jsou v chovu dojníc obrovské a jejich návratnost nejistá, je velký problém. Výroba mléka je investičně náročná, a právě proto vyžaduje stabilní ekonomicko společenské prostředí. Na západ od nás to vědí bez ohledu na to, která politická garnitura je momentálně u moci. Možná právě proto mají podstatně vyšší zatížení skotem na hektar a nemusí řešit úbytek organické hmoty v půdě, erozi a další negativní doprovodné jevy.

OBSAH



4 Aktuality

5 Ing. Karel Horák v čele Svazu 23 let

6 Agrospol Malý Bor vsadil na modernizaci chovu holštýnského skotu



8 Výtečná rodina KRA-HO SUPERSHOT SHELLY RC ET aneb cesta od černé ke špičkové červené

10 Klinická mastitida ve vztahu k hodnocení zevnějšku a počtu somatických buněk v mléce



Uměle tím byl vytvořen rozpor „velcí“ versus „malí“ zemědělci. Ve skutečnosti se jedná o rozpor mezi těmi, kteří chtějí vyrábět, ať velcí či malí a těmi, kteří chtějí pouze „dojit“ dotace. Věřme, že zvítězí zdravý selský rozum nad politikařením a ideologií. Vše je umocněno hrozbou nedostatku potravin v souvislosti s válkou na Ukrajině.

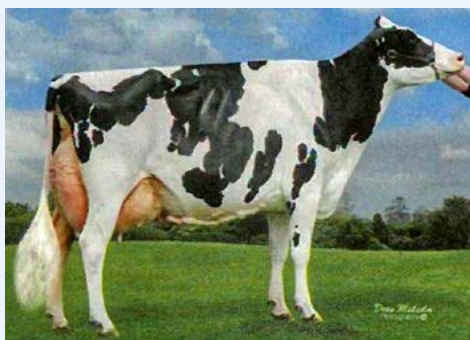
Je to až neuvěřitelné, jak čas rychle letí. Čtyřleté volební období uplynulo a členské shromáždění konané v dubnu letošního roku je opět volební. Rád bych touto cestou co nejsrdečněji poděkoval všem chovatelům, kteří v uplynulém období pracovali jako členové výboru, revizní komise, či rady plemenné knihy. Jedná se o činnost dobrovolnou, nad rámec svých pracovních povinností, mnohdy časově náročnou a nehonoranou nebo jen symbolicky. O to více oceňujeme jejich nasazení a zápal pro holštýnské plemeno, jeho šlechtění a rozvoj v ČR. Chovatelé dnes mají široké možnosti využívat řadu firemních elektronických nástrojů managementu stád, zahraniční plemenné hodnoty, aplikace pro selekci a připařování. Je na každém, jakou formu spolupráce s organizacemi služeb a poradenskými firmami si zvolí. Přesto stále platí, že pro efektivní šlechtění a zlepšování

vlastností plemene je potřeba pracovat s celopopulačními údaji a z nich získanými plemennými hodnotami jako nástrojem přímé selekce, zejména plemenic. Chovatelé prostřednictvím Svazu převzali zodpovědnost za rozvoj plemene, kde si o šlechtění a jeho směřování rozhodují sami. Z toho vyplývá, že zodpovědnost volených představitelů Svazu je značná.

Poděkování patří všem voleným zástupcům chovatelů, ale zejména těm, kteří se rozhodli, že pro další období nebudou kandidovat. Mimořádné poděkování patří předsedovi Svazu Ing. Karlu Horákovi, který se rozhodl svou aktivní činnost ve Svazu po 23 letech ukončit. Jeho působení ve vedení Svazu vždy vycházelo z demokratických principů kolektivního rozhodování. Pod jeho vedením prošel Svaz a jeho členové složitými obdobími krizí nákupních cen mléka, legislativní smrští úpravy zákonů a vyhlášek v období našeho vstupu do EU, nástupu genomiky a jejího využívání ve šlechtění v ČR, ozdravování od IBR a mnoha dalšími. Vždy vedl Svaz s přehledem a činil rozhodnutí ve prospěch většiny chovatelů. Za to mu právem náleží náš obdiv a poděkování. Teprve čas ukáže, jak moudře Svaz v uplynulých více než dvaceti letech vedl.

Jiří Motyčka, ředitel SCHHS ČR

13 Cíl Nového Zélandu



14 Paratuberkulóza skotu certifikační program



16 Světové selekční indexy 2021 – na cestě k vyrovnaní produkce, fitness a efektivity



20 Kritéria Knock Out (K.O.)

21 Detekce říje

Jeden z nejdůležitějších aspektů efektivního řízení stáda

22 Trendy ve výživě a managementu aneb jak nahradit antibiotika



25 Management zdraví telat



28 Genetika fitness znaků zlepšuje zdraví na ekologických farmách





AKTUALITY

Nové PH v prohlížeči plemenic

Prohlížeč plemenic je doplněn o další plemenné hodnoty pro produkci, exteriér, fitness znaky a zdraví.

Negentypované plemence mají plemenné hodnoty stanovené na základě vlastní užitkovosti, pokud je zjištěna (mléko, hodnocení zevnějšku, dojitelnost).

U genotypovaných jaloviček jsou zveřejněny navíc také genomické PH pro znaky fitness (dojitelnost, plodnost, dlouhověkost), znaky zdraví a nově také délku březosti.

Po úpravě modelu pro obtížnost porodů jsou zveřejněny genomické PH u genotypovaných jaloviček.

U všech plemenic je zveřejněna informace, zda mají vlastní genotyp (tzn. byly genotypované a prošly výpočtem GPH). Je možnost stáhnout si katalogový list s genomickými výsledky u konkrétní jalovice.

PH pro délku březosti

Ve výpočtu PH byla zveřejněna také nová plemenná hodnota pro délku březosti, jež je publikována ve formě relativní plemenné hodnoty (RPH), kterou lze nalézt na eSkotu (v katalogovém listu býka), ve starém prohlížeči býků, v prohlížeči plemenic (plemenice s genotypem), následně i v iGenetika v katalogovém listu zvířete či v komplexním souboru býků.

Do výpočtu je zahrnuta genomická příbuznost metodou blending. Genotypovaným plemením se publikuje pouze hodnota RPH. Býci mají kromě RPH publikované další ukazatele: spolehlivost, počet případů (počet délek březosti) a průměrnou délku březosti (ve dnech).

Mezi prvními 20 nejlepšími býky
v **TOP 100 býků dle SIH**
v dubnovém výpočtu se dostali
také 4 elitní býci z českých chovů.

Nejlépe se dařilo býku **AGRAS ZACK ET NXB-440** po otci KERRIGAN společnosti ZOOSERVIS a.s., který figuruje na skvělé 8. pozici se SIH 134,1 a s PH +1588 pro kg mléka.

Na 13. místě se umístil **AGRAS URANUS ET NEO-587** stejné společnosti se SIH 132,8 a nejvyšší PH +2466 pro kg mléka. Otcem je MONTROSS.

Dalším elitním býkem v TOPce je na 15. místě **AGRAS ZADAR ET NXB-442** plný bratr ZACKa se SIH 132,1 a PH +1453 pro kg mléka. ZADAR patří Jihočeskému chovateli a.s.

Čtyřlístek úspěšných prověřených býků z českých ISB uzavírá dvacátý **NO-PE VANCOUVER ET NXB-431** v majetku ZOOSERVISU a.s se SIH 130,3 a PH pro mléko +1376, který má již 1216 dcer.

Junior team



Výbor Svazu dal zelenou založení Junior teamu – sdružení mladých chovatelů a příznivců holštýnského skotu, jehož cílem je rozvíjet zájem o práci s telaty, jalovicemi a kravami nejen s ohledem na pořádání výstav. Součástí bude i příprava a zajištění prezentace a vodění na výstavách, případně i účast v juniorských soutěžích v ČR i zahraničí. Junior team je určen pro děti a mládež do 26 let věku. Přihlášky a informace naleznete na webu Svazu. Aktuálně připravujeme ve spolupráci s dalšími organizacemi a chovatelskými svazy první akce:

- | | |
|------|--|
| 7.5. | Den školy SZeŠ a veterinární Lanškroun |
| 8.5. | Chorušice |

Plánované akce

- | | |
|----------|--|
| 16.6. | 2022 od 9:30 Agropodnik Košetice a ProgresGen s.r.o. zve na 7. chovatelský den v Košetcích |
| 23.6. | 2022 Kralovická zemědělská a.s. a Inplem s.r.o. zvou na Kralovickou zemědělskou výstavu Na Hadačce |
| 2.9. | Chomutice |
| 14.9. | Mrákov |
| 6.-7.10. | Národní holštýnský šampionát Lysá nad Labem |
| 6.-7.12. | Chovatelské setkání na Seči |

Holštýnský analyzátor

Chovatelé mohou pracovat s Holštýnským analyzátozem, který nahrazuje původní Bullselektor. Tato webová aplikace, jejíž odkaz je k dispozici na webových stránkách Svazu, umožňuje vyhledávání, třídění aktivních býků a prohlížení plemenných hodnot. Aplikace vznikla ve spolupráci s Principal engineering s.r.o. a Plemdat s.r.o.

Mating

V současnosti byl vybraným chovatelům předán k otestování nový mating, který obsahuje také genomické plemenné hodnoty a bude následně zpřístupněn na eSkotu všem chovatelům po přihlášení do autentizační autority.



Ing. Karel Horák v čele Svazu 23 let

*Vážení chovatelé,
dámy a pánové,*

Dovolte mi, abych využil této možnosti a po 23 letech v čele našeho svazu se s vámi rozloučit. Rozhodl jsem se v dubnových volbách již nekandidovat a pomyslné kormidlo předat někomu dalšímu. Za předsedu svazu mě Výbor zvolil v roce 1999 po odstoupení Ing. Vaňourka, který následně do roku 2006 plnil funkci místopředsedy.

Od tohoto roku byli zvoleni za místopředsedy Svazu Ing. Berka a Ing. Jadrníček. Předsedou revizní komise je od roku 2002 Ing. Diviš.

Rád bych poděkoval místopředsedům i předsedovi revizní komise za špičkovou a korektní spolupráci. Velice si této spolupráce vážím a bylo mi ctí s nimi spolupracovat.

Ing. Berka a Ing. Diviš budou v těchto volbách kandidovat a pevně věřím, že budou novým výborem opět zvoleni do vedení svazu. Zároveň předpokládám, že do vedení přijde i mladá krev.

Po celou dobu mého předsedování je ředitelem svazu doc. Motyčka, skoro celé období tajemník Ing. Bychl a odborný pracovník Ing. Vondrášek. Rovněž jim i ostatním pracovníkům Svazu bych chtěl touto cestou poděkovat za velmi dobrou spolupráci. Nesmírně si toho vážím.

Pracoval jsem rád ve prospěch našeho Svazu a zadostiučiněním byly výsledky našich chovatelů na české, evropské, ale i světové úrovni.

Pro dokreslení pouze jeden údaj. V roce 1999/2000 byla užitkovost holštýnského skotu v Čechách 6490 kg mléka. V roce 2021 byla užitkovost již 10 440 kg mléka. Naši chovatelé se za více než 30 let propracovali mezi nejlepší chovatele na světě. Za to jim patří úcta a obdiv.

Spolupracoval jsem celkem s 13 ministry zemědělství. S některými byla spolupráce výborná, ve výjimečných případech byla slabší.

Rád bych poděkoval za velmi dobrou spolupráci všem institucím, se kterými jsme komunikovali. Zejména MZe, ČMSCH, SVS, ČPI, VÚŽV a dalšími.

Přeji všem chovatelům Holštýnského skotu hodně úspěchů v této složité době.

*Ing. Karel Horák
Předseda svazu chovatelů holštýnského skotu ČR*

Důležité milníky

- Zvolen předsedou Svazu na členském shromáždění 28.4.1999
- Zvolen členem výboru v letech 2002, 2006, 2010, 2014, 2018, ve většině voleb získal jeden z nejvyšších počtu hlasů chovatelů
- Výborem zvolen předsedou Svazu celkem šestkrát
- Řídil přípravu 21 členských shromáždění
- Řídil 105 jednání výboru Svazu
- 21 setkání chovatelů na Seči
- Předseda EHFC (Evropská holštýnsko frízská konfederace) 2003 – 2005
- Uspořádání evropské konference EHFC v roce 2005 v Praze, účast zástupců 27 zemí
- Uspořádání kongresu EDF (European Dairy Farmers) v roce 2017, 350 účastníků
- Pod jeho vedením došlo k úpravě chovného cíle plemene celkem pětkrát
- Zdokonalovány byly metody odhadu plemenných hodnot jako nástroj selekce: TDM (test day model) pro produkci a SB, animal model pro zevnějšek, plodnost
- Nové plemenné hodnoty pro délku produkčního života (dlouhověkost), průběh porodu, nově délka březosti
- Účast v mezinárodním hodnocení býků v Interbullu
- Vývoj genomického hodnocení a validace metod Interbullem 2015
- Selekční index SIH jako hlavní nástroj selekce od 2004 a jeho aktualizace 2008 a 2018 podle ekonomických podmínek výroby mléka v ČR
- Zakoupení knowhow pro přípařovací program od Holstein UK a jeho vývoj Plemdatem (2008). Dokončuje se ověřování aktualizované verze s genomikou a novými plemennými hodnotami.
- Vstup do EU a nutné legislativní změny zákonů – plemenářského, veterinárního, ochrana zvířat proti týrání a mnoha vyhlášek
- Novela lékového zákona umožnila nákup léků na předpis od distributorů
- Nespočet jednání o podporách a znění dotačních titulů do chovu dojníc
- Zahájení genotypování jalovic v rámci projektu Fit cow (2018), genotypováno 35 tisíc jalovic
- Úprava svazových dokumentů podle nové evropské zootechnické legislativy (2019)
- Ozdravování od IBR, tlumení BVD, paratuberkulózy, připravován certifikační program PTB
- Předání aktualizovaného online přípařovacího programu (mating program) uživatelům (2022)
- Vývoj metod odhadu plemenných hodnot s genomickou příbuzností pro znaky zdraví – mastitidy a onemocnění končetin pro býky a genotypované jalovice
- Mléčná užitkovost se zvyšovala o 197 kg mléka ročně, z 6490 kg M v roce 2000 na 10440 kg v roce 2021. Chovatelé holštýnských krav úrovní produkce patří k TOP 10 světa a TOP 5 (6) Evropy.

Farma Choťovice

Ing. Karel Horák je přes 30 let majitelem rodinné farmy v Choťovicích, která zde hospodář již 11. pokolení. Rostlinná výroba na 600 ha z.p. zajišťuje především krmivovou základnu pro uzavřený chov prasat, chov dojeného i masného skotu. Na farmě v Žehuni chová 285 holštýnských krav. Životním krédem rodinné farmy je „Z pole na vidličku“. V roce 2012 k farmě v Choťovicích, kde jsou ustájena prasata plemene Bílé ušlechtilé, přibyla bioplynová stanice a o dva roky později i vlastní Hotel na Farmě, který nejenže využívá pro vytápění odpadní teplo z bioplynové stanice, ale zpracovává v místní restauraci maso z místní boudy, které je také možné na farmě zakoupit stejně jako pestrá škála výrobků a uzenin. Pro velký zájem otevřeli prodejnu i v Praze a Hradci Králové.

Agrospol Malý Bor

vsadil na modernizaci chovu holštýnského skotu

Volné plachtové stáje splňující požadavky welfare, nejmodernější robotická dojírna v republice, důsledný management chovu využívající moderní technologie a stádo holštýnského skotu, jehož genofond je založen na cíleném šlechtění a selekci na genomické bázi, i tak lze popsat společnost Agrospol Malý Bor a.s., jež hospodářství na Klatovsku na 2200 ha zemědělské půdy a chová 1700 ks holštýnského skotu, z nichž je cca 750 krav.

Zemědělský podnik zaměřil svoji pozornost převážně na produkci mléka. Ročně dodává téměř 8 mil. kg mléka prostřednictvím Mlékařského družstva JIH do německého Chamu. „Mlékárna Goldsteig má přísné normy na kvalitu dodávaného mléka. Ačkoliv v současné době cena mléka mírně roste a nyní dosahuje více než 10 Kč/litr, ceny vstupů se nám meziročně zvýšily o více než 20 %. I z tohoto důvodu pracujeme na zlepšování managementu péče o dojnice a kvalitě i hygieně dojení mj. v souvislosti s výstavbou nové dojírny,“ informoval Ing. Zdeněk Částka, prokurista společnosti. Volba nové dojírny padla na



robotickou kruhovou dojírnu DairyProQ s kruhem pro 32 krav, která je v současnosti největší robotickou dojírnu svého druhu v České republice.

Hygiena dojení a automatizace procesu

Automatizací dojícího procesu, optimálním nastavením dojení a perfektní hygienou se podařilo udržet skvělé výsledky. Poslední měření ukázalo 150 tis. SB a 5 tis. CPM. Za kvalitou však stojí celý soubor zootechnických opatření, v nichž kvalita dojení a hygiena hrají významnou roli. „Před každým dojením dochází k proplachu dojícího zařízení kys. peroctovou. Po nasazení dojících návleků je mléko odstříkáno a je vyhodnocena barva mléka, jeho vodivost a teplota pro každou čtvrt zvlášť. Teprve poté je zahájeno dojení do tanku. V případě zjištění změny v mléce dochází k jeho separaci, přičemž lze naráz dojit mléko standardní do tanku a zároveň mléko nestandardní z postižené čtvrtě do odpadu,“ vysvětlil systém technologie dojírny Ing. Milan Lněnička za společnost GEA Westfalia Separator s.r.o.

„Kromě informací zjištěných na základě dat z každého dojení, navíc pátý den rozdoje (po otelení) a v případě zjištění problémů provádíme i NK test s následnou faremní kultivací, na jejímž základě vyhodnocujeme potřebu léčby dle nastavených SOP. V současnosti se vyskyt

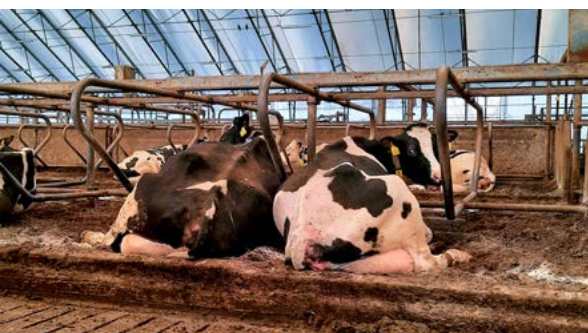
klinických mastitid do 40 dne laktace v našem stádě pohybuje pod 3 %,“ uvedla hlavní zootechnička Ing. Jitka Šmídová. „Osvědčilo se nám nastavení podtlaku dojícího zařízení na 40,2 kPa, přičemž jsou krávy lépe vydojené. Dojírna DairyProQ také vyhodnocuje předpokládaný nádoj a v případě jakéhokoliv výkyvu program označí problematické zvíře. Navíc získáváme také data o intenzitě přezvykávání senzory SCR a každou krávu na výstupu z dojírny vážíme. Pro případ léčby a vyšetření krav máme na výstupu z dojírny instalovanou separační branku, přes níž jsou vybrané dojnice automaticky odděleny do dvou kotců, kde se provádí větší vyšetření a inseminací. Většinu úkonů provádíme po ranním dojení.“

Dojírnu během jedné směny projde cca 630 krav. Rychlost otáčení kruhu je v současnosti nastavena na 9 minut. Samotné dojení trvá obvykle přibližně 4 minuty. Nasazení robota bývá záležitost pár desítek sekund, pokud se nejedná o nestandardní krávy, u kterých je nutné ruční nasazení. Občas se stává, že je některá kráva neklidná a nasazení dojícího zařízení se trochu protáhne či je zapotřebí jej nasaďit ručně. Jedná se však jen o pár případů především v rozdojové skupině. Nasazení násadů je řízeno roboticky za pomoci 3D kamery a na základě identifikace zvířete a rozmístění struků z předešlého dojení. Na závěr dojení je ve strukové návlečce aplikován postdip.

Temperament krav a robotické dojení

Základem pro optimální rychlost dojení a délku pobytu krav na dojírnu je souhra dojíče/kontrolora (operátora dojení) a nahaněče, kteří spolu musí dostatečně komunikovat. Lidský faktor tak vstupuje do procesu v případě výskytu problémů. „Naučit krávy chodit na kruh trvalo cca týden. Některé si zvykly poměrně rychle během několika podojení, pár zvířat jsme však především z důvodu většího





temperamentu museli ze stáda vyřadit. Při přechodu na robotické dojení bylo nezbytné se vyvarovat jakýchkoliv stresových situací, proto bylo při prvním dojení nutné všechny krávy nasadit ručně. Elektrický vyhaněč, kterým je dojírna na výstupu z kruhu vybavena, jsme proto raději nepoužili. Výjimečně jej bylo nutné použít na dalších dojeních, a to jen u některých zvířat. Dnes se však prakticky vůbec nevyužívá,“ vzpomínal na první dny na nové dojírny, která byla spuštěna 8. února 2022, Ing. Částka.

Následná dojení již proběhla za využití robotického nasazování, pouze v případě problémů se nasazovalo ručně. Dnes má dojička za hlavní úkol kontrolovat proces dojení a pouze výjimečně u nestandardních zvířat do něj musí zasáhnout. Pokud se vyskytnou technické problémy, řešení je na bedrech zootechnika, který je proškolen. Řada problémů je řešitelná se servisem online i v noci, případně je servis k dispozici na dojezdové vzdálenosti cca 2 hodiny.

Výstupy a přehledy o dojení jsou monitorovány nejen v rámci farmy, ale také v rámci všech 35 dojiren DairyProQ na celém světě. Chovatelé tak mají týdně k dispozici nejen srovnání v průběhu času mezi směnami na farmě, ale i vyhodnocení dat a porovnání s dalšími chovateli.

Výhodou robotické dojírny je automatizace procesu s tím, že se z velké části eliminují chyby lidského elementu. Dojení stejně jako všechny úkony kolem krav musí mít rutinní charakter. V návaznosti na rutinu na dojírny jde i management ve stáji. Krávy po podojení musí mít krmivo na žlabu, aby se nejprve nažraly a napily a zavřel se strukový kanálek. Následně je nezbytné, aby šly odpočívat na čisté suché lože. V Malém Boru se podestýlá separátem a pro desinfekční účely a snížení pH podestýlky se přidává mletý vápenec. Lože se upravuje třikrát denně při každém dojení. Důležitá je i hygiena chodeb, které jsou roštové. Stáje jsou

napojeny na kejdomé hospodářství. Kejda je zpracována v bioplynové stanici.

Na 1700 ha orné půdy se kromě kukuřice, čiroku, olejnin a obilovin pěstují také průmyslové brambory. Osevní postup se z velké části podřídil potřebám živočišné výroby, která kromě dojeného skotu zahrnuje také masné stádo. Základem krmné dávky pro skot jsou kvalitní objemná krmiva – kukuřičná siláž a travní senáže, jimž se věnuje velká pozornost. Cca 500 ha luk totiž pravidelně prochází obnovou. Krmná dávka holštýnských krav je doplněna senem a slámou, mlátem a melasou. Jadrnou složku tvoří KKS z Primagry a ZZN Strakonice.

Genomické hodnocení a selekce zvířat

Souhrn zootechnických opatření, welfare a genetického založení zvířat vede v Malém Boru k užitkovosti na úrovni 10 107 kg mléka za poslední kontrolní rok s 3,96 % tuku a 3,44 % bílkovin a mezidobím 382 dní. Ing. Jitka Šmídová, hlavní zootechnička, dává přednost české genomice. Plemenářinu v Malém Boru dělají ve spolupráci se společností Natural. Velká část používaných býků pochází z českých chovů, řada z nich se umísťuje na předních místech domácího genomického žebříčku. Jmenujme např. OSTRETIN BONAPARTE, OSTRETIN BALATON, AGRAS AVAR či NO-PE ACHAT. Mezi používanými jsou např. také RED holštýnští bezrozí genomáci OSTRETIN COMBINATOR RED či OSTRETIN BRIDGE RED.

Je tomu již druhým rokem, co se Agrosopol Malý Bor zapojil do programu FIT cow na plošné genotypování jalovic. „Do projektu jsme se zapojili s cílem zlepšit genetickou úroveň stáda a selekce horších jalovic určených pro prodej. Základní kritéria pro selekci u nás jsou jednak produkce mléka, ale také zdraví, zejména ve vztahu k vemeni a končetinám, či plodnost. V neposlední řadě samozřejmě hrají důležitou roli složky mléka a v souvislosti s novou robo-

tickou dojírnu také dojitelnost. Krávy s průtokem nižším než 1,5 l za minutu brzdí kruh a představují problém,“ popsala selekci Ing. Šmídová.

„Vzorky na genomiku odebíráme 6 až 7měsíčním telatům. Zatím odebíráme chlupové cibulky, do budoucna zvažujeme přejít na ušní štěpy. Podle výsledných genomických PH vybíráme zvířata do chovu, resp. na horší jalovičky nepoužíváme sexované dávky. Následně jako vysokobřeží jalovice putují k vývozu, nejčastěji do Turecka. Částečně prodáváme také prvotelky, které se nám nehodí do chovu např. z důvodu většího temperamentu a nevhodnosti pro robotické dojení. Ty většinou putují do Polska,“ zmínila zootechnička.

Odchov telat

Agrosopol Malý Bor má pro dojná stáda dvě střediska. V Malém Boru jsou dvě produkční stáje, odchov telat a mladého dobytka je realizován na farmě v Hradešicích, kde jsou pro nejmladší telata dvě varianty ustájení – individuální venkovní boxy a kotce pod střechou. „Obě varianty ustájení pro nás představují vhodné řešení pro správný odchov telat, i když každá má svá pro i proti. Důležité je, že správným odchovem se nám podařilo snížit úhyn pod 3 %,“ uvedla Ing. Šmídová. „Velice se nám osvědčilo krmení 3x denně pasterovaným směsným mlezivem a nativním mlékem, které dostávají telata z volné hladiny.“

První, případně druhé mlezivo se získává oddojením do konve a následně po kontrole obsahu imunoglobulinů se podává teleti, případně zamrazuje. „Péči o telata pravidelně kontrolujeme měřením bílkoviny v krevní plazmě telat. V 90 % případů jsou hodnoty nadprůměrné. V důsledku zootechnických a hygienických opatření se nám podařilo odbourat problémy s průjemovými onemocněními zejména ve spojitosti s výskytom Escherichia coli,“ uzavřela Jitka Šmídová.



KRA-HO BORD RED P ET

„Vše začalo v roce 2013, když jsme společně s několika dalšími podniky vstoupili do šlechtitelského programu Zooservis a partneri, jehož cílem je produkce kvalitních plemenných zvířat českého původu. Samozřejmě, pokud chcete držet krok se světem, napřed ho musíte dohnat. Proto vše začalo nákupem embryí z nejlepších rodin z celého světa. Dnes už je většina zvířat potomstvem domácích matek a světových otců. A navzdory pochybovačům se nám daří odchovávat špičkové býky i plemence. Jasně, že se tento program nemůže svým rozsahem rovnat s těmi globálními od velkých firem, ale v určitých segmentech jim zdatně konkuruje. Důkazem toho budiž i následující příběh jedné rodiny,“ říká v úvodu našeho povídání Stanislav Kulanda, zootechnik ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s.

Počátkem roku 2015 na farmu do Petrovic doputovalo pět embryí po býkovi COGENT SUPERSHOT (NXB-181) a kanadské plemenci CA000108502579 SNOWBIZ SYMPATICO SHYLA RC. V závěru listopadu téhož roku se ze třech březostí narodil býček a dvě sestry - 418165-921 KRA-HO SUPERSHOT SHELLY RC ET a 418166-921 KRA-HO SUPERSHOT SHAUNA RC ET, které posléze daly vzniknout několika plemenným býkům a skvělým plemencím. Jejich bratr UXUS RC (NXB-364) byl přesunut na ISB Mankovice a jako mladý genomický býk byl v nabídce firmy Zooservis a.s.. Obě sestry byly genomovány v USA a hned jejich první genomické PH je vystřelily na špičku evropského žebříčku jalovic s RED faktorem. V srpnu 2016 byla SHELLY s hodnotou 2603 gTPI na prvním místě a SHAUNA s 2601 gTPI na místě třetím. Zajímavostí je, že druhé místo tehdy patřilo jejich pravé sestře narozené z embrya na jedné německé farmě, která byla ve stáří pěti měsíců prodána na aukci za 6 600 Euro. Když figurovaly v TOP 25 RC jalovic ještě další dvě počítání, bylo jasné, že se jedná o zvířata, která mají pro další šlechtění značný potenciál. „Rozhodovali jsme se tedy, jakým směrem jít dál,“ uvedl Stanislav Kulanda. „Nakonec jsme vybrali pro výplachy otce APPRENTICE RC (NXB-358) a SALVATORE RC (NXB-337) s potenciálem pro TPI a následně PACE RED (RED-701) pro německý RZG. Naším práním a cílem každopádně bylo dostat se v další generaci k červeně zbarveným zvířatům se zajímavými hodnotami, což se skutečně povedlo.“

Po výplachu SHAUNY a následném embryotransferu se v září 2017 narodila tři telata po otci APPRENTICE RC. Býček a dvě jalovičky - 484770-921 KRA-HO APPRE SHAFFI RC ET a na farmě Selekty Pacov 724110-961 SELECTA APPRE SHANNY RED ET. O rok později se z ET po otci PACE RED narodil budoucí plemenný býk KRA-HO AGAR RED ET, který byl prodán na Slovensko a zahájil kariéru v SBS a.s., kde je již dva roky nabízen chovatelům, aktuálně s hodnotami TPI 2446 (12/21).

V porovnání s SHAUNOU byla její sestra SHELLY podstatně plodnější a úspěšnější. Potomstvo SHELLY čítá celkem 11 živě narozených jaloviček, z nichž 9 pochází z ET (2 jalovičky po býku APPRENTICE RC, z nichž přežila černá SHAPPI, 2 jalovičky po SALVATORE RC – černá + RED a 5 po PACE REDovi, z nichž jsou 4 RED a jedna s RC faktorem) a 8 býčků, z nichž stojí za zmínku plemenný býk LA AREL RED ET (RED-743), který se narodil v SZeš a veterinární Lanškroun a je v majetku Jihočeského chovatele a.s. V prosincových výpočtech se dostal na SIH 131,8 při PH pro produkci mléka +1711 kg a zařadil se na úctyhodné 13. místo v žebříčku všech RED býků používaných v ČR. Z českých býků byli v prosinci lepší už jen KRA-HO BORD RED a AGRAS BERT RED.

SHELLY byly dopřány dvě laktace, během nichž nadojila vždy přes 16 tis. kg mléka (na první dokonce 16 841 kg). Třetí porod se jí stal osudným a musela být vyřazena. Dcery SHELLY vynikají, stejně jako ona, vysokou užitkovostí. Během prvních laktací nadojily průměrně 14 286 kg mléka. Nejvyšší nádoj na první laktaci - 16 407 kg měla dcera českého býka OSTRETIN VAPOL RED (RED-705) narozená po inseminaci. KRA-HO PACE SHANON RED ET 484906-921, KRA-HO PACE SHELL RC ET 484905-921 a KRA-HO PACE SHAGGY RED ET se drží v TOP 100 nejlepších krav dle SIH a tvoří špičku nejlepších RED a RC krav u nás.

Z dcer SHELLY se do širšího povědomí dostala především 484901-921 KRA-HO PACE SHAGGY RED ET, která se narodila v únoru 2018 z ET po býku PACE RED. V srpnu 2018 byla s gTPI 2707 a RZG 161 nejlepší dcerou svého otce na světě a nejlepší RED jalovici podle gTPI v Evropě. V prosinci 2018 byla stále třetí nejlepší evropskou RED jalovici dle gTPI (2691) a druhou podle RZG (160). Vynikala vysokou PH pro množství mléka,

Výtečná rodina

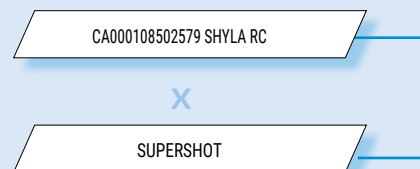
NM, dlouhověkost, plodnost a SB. Tyto hodnoty následně potvrdila i fenotypově. Její vlastní produkce za 292 dní první laktace dosáhla 13.283 kg mléka s 3,7 % tuku a 3,4 % bílkovin. Somatické buňky nepřesáhly hodnotu 31 a zabřezla po první inseminaci (stejně tak i na současné druhé laktaci). Přestože exteriérově nikterak nevyniká a dosáhla hodnocení G+81, její index SIH je nyní na úrovni 137,7 a gTPI činí 2568. SHAGGY je zatím matkou tří elitních synů a tří slibných dcer.

Z ET po otci SOLITAIR P RED (RED-737), který přinesl do šlechtění i bezrohost, se v prosinci 2019 narodili plemenci KRA-HO BORD RED P ET (RED-779), KRA-HO BEST RED ET (RED-778) a KRA-HO BONY RED P ET (HPP-475) a jejich sestra 536738-921 KRA-HO SOLITAIR SHAGG RED P ET. Z dalších inseminací pochází po otci RI-VAL-RE RAGER RED ET (RED-709) jalovice 619044-921 KRA-HO RAGER SHAGGYA RED a po KENMORE TRIPLE CROWN RED ET (RED-745) jalovice 586578-921 KRA-HO CROWN SHAGGYS RED.

KRA-HO BORD RED P se umísťuje mezi genomickými RED holštýnskými býky na předních místech nejen v České republice, kde dosahuje hodnoty gSIH 132,8, ale také v zahraničí. V Německu debutoval na pátém místě interbullového žebříčku genomických REDů. V prosinci 2021 mu stále patří 36. příčka dle gRZG, ale má (stejně jako všechny předešlé výpočty) nejvyšší PH pro kg mléka (+2 723) ze všech býků zveřejňované

RODOKMEN

KRA-HO SUPERSHOT SHELLY RC ET



Matka BORDA RED - KRA-HO SHAGGY RED ET

KRA-HO SUPERSHOT SHELLY RC ET

aneb cesta od černé ke špičkové červené

padesátky. V tomto parametru také několik počítání po sobě dominuje TOP 100 RED býků v USA. V Americe patřil mezi TOP 20 genomických RED býků podle indexu gTPI (2693), mezi bezrohými býky se umístil dokonce v TOP 3. Prosincové hodnocení gTPI ukázalo hodnotu 2676, NM 817, 1 927 lbM, dlouhověkost 5,4 a SB 2,68. Potvrzuje tím stejné přednosti své matky a celé rodiny. V ČR BORD také vyniká vysokou produkcí s PH +1863 pro kg mléka.

Tyto úspěchy zaznamenali i v redakci renomovaného časopisu Holstein International a v dubnovém čísle ročníku 2021 zveřejnili v rubrice Fitness-specialisté o BORDovi krátký článek v následujícím znění:

KRA-HO BORD-RED P

V USA je mezi top 20 red genomickými býky a mezi top 3 bezrohými. V Německu je v top 5 bezrohých redů. Česká společnost Zooservis přináší na trh Solitairova syna Bord-Red P, který bez problému konkuruje těm nejlepším mezinárodním býkům. Pochází z linie jdoucí přes Pace-Supershot-Sympatico až k Gen-I-Beq Snowman Spring, Bord září extrémně vysokou produkcí a silnými vemeny. Avšak jeho nejsilnější stránka jde vidět v jeho fitness znacích. Bord-Red s sebou nese skvělé zdraví vemene, extrémně vysokou dlouhověkost, pozitivní plodnost a jednoduché porody. Jde o skvělého fitness býka se silnými záděmi a delšími struky.

Díky svým kvalitám i této reklamě se BORD prodává v řadě chovatelsky vyspělých zemí jako např. v Itálii, Německu a Švýcarsku. V současné době se mu rodí první dcery.

Jeho vlastní bratr BEST dosáhl v prosincových výpočtech gSIH 130 a gTPI 2602. Vyniká především snadnými porody a dobrými znaky zdraví. V mléce dosahuje PH +1685 kg.

V úspěchu rodiny pokračuje i jejich vlastní sestra SHAGG RED P, od níž se podařilo získat při prvním výplachu 41 životaschopných embryí, jejichž otcem je býk GRANDO RED (RED-780), od něhož si v Krásné Hoře slibují zlepšení exteriérových vlastností. Doposud se z nich na několika farmách v České republice narodilo 20 telat. Z druhého ET pochází dva býčci po otci SKY RED PP (RED-794). Celkem má tato plemence již 22 potomků – 13 býčků a 9 jaloviček. První genomické hodnoty počítané v ČR, Německu i USA naznačují, že vynikající vlastnosti této rodiny budou pokračovat i v další generaci.

Na základě výše popsaného se stala KRA-HO SHAGGY RED první krávou z České republiky (a s největší pravděpodobností i ze zemí bývalého východního bloku), která byla časopisem Holstein International nominována mezi 20 nejvýznamnějších RED a RC krav roku v prestižní anketě Red-Impact-Competition 2021. Jedná se o úspěch a uznání nejen pro její chovatele, ale pro celý chov holštýna u nás.

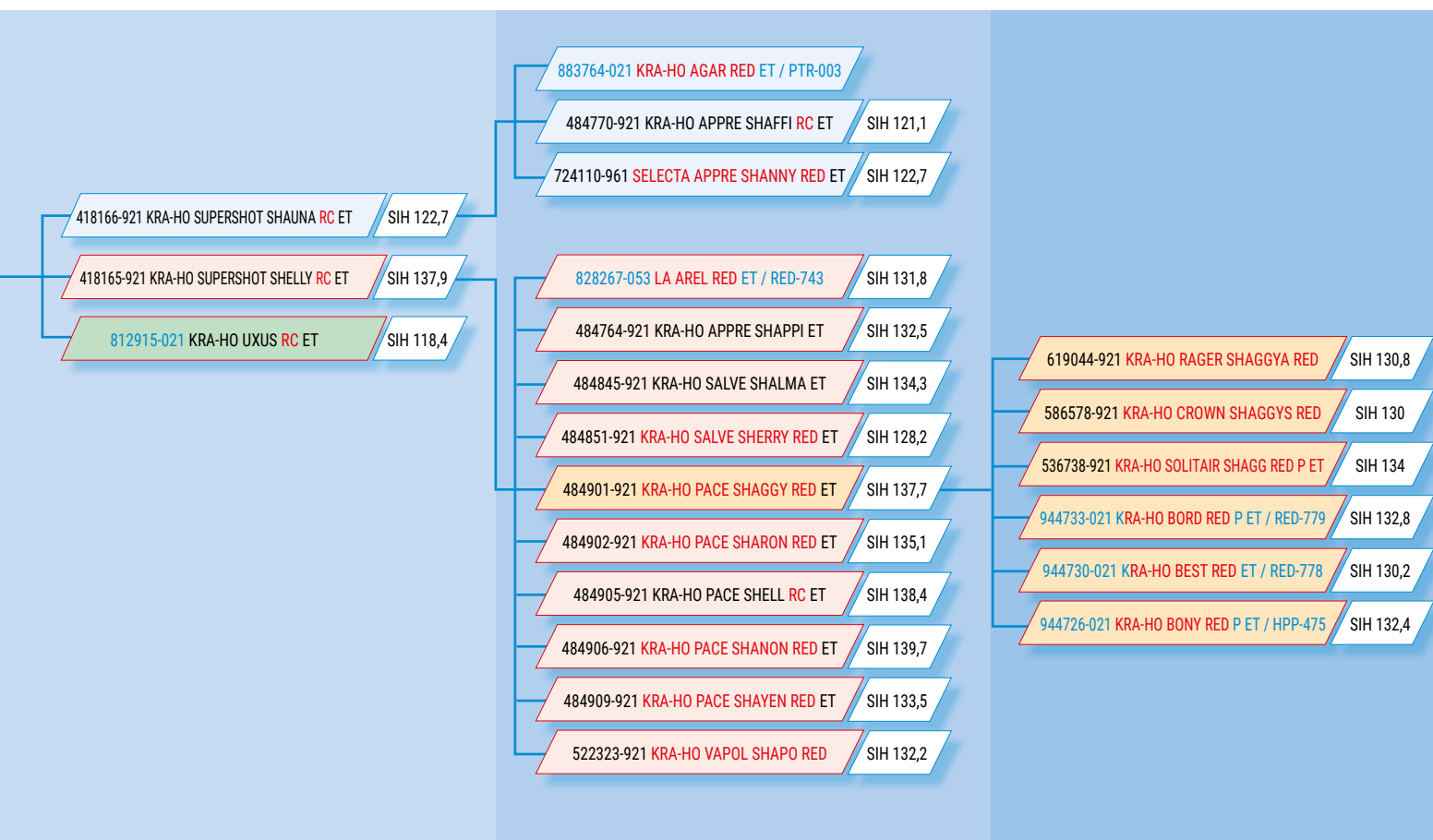


KRA-HO BEST RED ET

V ZD Krásná Hora nad Vltavou se rozvíjí také větev sestry SHAGGY – SHANNON, jejíž dvě jalovičky jsou po otci CROWN RED.

„Na příkladu této rodiny se ukazuje, že o kvalitě zvířat nerozhoduje barva srsti ani místo narození, jak se snaží často tvrdit někteří „odborníci na všechno“, ale jejich genetické předpoklady. O produkční síle jejího potomstva nemám nejmenší pochyby. Vidím to každý den v naší stáji. Chovatelé by se měli řídit svým selským rozumem a nebát se používat býky z domácího šlechtění. Je to světová genetika narozená v českých chovech a nabízená za rozumnou cenu,“ říká na závěr Stanislav Kulanda.

Soňa Jelínková, SCHHS ČR



KLINICKÁ MASTITIDA VE VZTAHU K HODNOCENÍ ZE VNĚJŠKU A POČTU SOMATICKÝCH BUNĚK V MLÉCE

Klinická mastitida (KM), jakožto závažné onemocnění v chovu holštýnského skotu, způsobuje značné ekonomické ztráty a zvyšuje náklady na výrobu mléka. Chovatelé dojníc ročně utratí přibližně 3 750 korun na dojnici v souvislosti s KM, což představuje za rok 2021 ztrátu v České Republice 1 346 250 000 Kč. Carlén et al. (2004) uvádějí, že ekonomické ztráty způsobené KM jsou značné a jsou spojeny se sníženou doživostí, vyřazením mléka z dodávky, snížením ceny mléka v důsledku zvýšeného počtu somatických buněk (SCC), veterinárními a léčebnými náklady, zvýšenou pracností a vyšší mírou brakace. Dalším nežádoucím projevem může být zkrácená celoživotní produkce, snížená biologická hodnota mléka či mléčných výrobků a předčasné vyřazení dojníc z chovu. Důležitá je i ztráta chovné hodnoty v populaci. Mastitida má dopad i v oblasti veřejného zdraví, neboť rozsáhlé používání antibiotik v léčbě přináší zvýšené riziko vzniku rezistentních kmenů bakterií, které se pak mohou dostat do potravinového řetězce. Snížení výskytu mastitid by v konečném důsledku mohlo mít pozitivní vliv na snižování spotřeby antibiotik. Heringstad et al. (2000) uvádějí, že hlavními patogeny mléčné žlázy bývají *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus agalactiae* (kontagiózní původci), koliformní bakterie, enterokoky a streptokoky (původci pocházející z prostředí, tj. stáj, hnůj, půda aj.). Původci mohou způsobovat klinické onemocnění doprovázené smyslovými změnami mléka a vzestupem SCC (Heringstad et al. 2000). Dánsko, Švédsko, Norsko a Finsko jsou země s národním systémem zaznamenávání případů mas-

titidy, které mají zároveň rezistenci na mastitidy zahrnutou ve šlechtitelském programu (Heringstad et al. 2000). Tento krok předchází přímé selekci KM. V České republice a v mnoha dalších zemích se využívá SCC jako podklad pro nepřímou selekci dojníc na výskyt tohoto onemocnění. V rámci řešení projektu NAZV QJ1510217 byla navržena a v roce 2017 spuštěna do provozu národní databáze Deník nemocí a léčení, určená pro vedení záznamů o zdraví dojníc přímo v chovech, jejich uchovávání a další zpracování (Šlosárková et al. 2016). Pro genetické hodnocení znaků zdraví jsou výpisy z Deníku pořizovány od srpna 2018, pravidelně jsou odhadovány plemenné hodnoty pro odolnost vůči klinické mastitidě a nemocem paznehtů (Zavadilová et al. 2019 a, b). Tato webová aplikace umožní chovatelům výskyt chorob v jejich chovech zaznamenávat a vytvářet předpoklady ke šlechtění na odolnost vůči mastitidám (Šlosárková et al. 2016). Deník je volně dostupný a provozovaný Českomoravskou společností chovatelů a.s.

Cílem práce bylo vyhodnotit fenotypový vztah exteriéru holštýnského skotu k počtu somatických buněk v mléce a výskytu KM. Práce byla zpracovávána s podporou ministerstva zemědělství ČR, projektů NAZV QK1910320 a MZE-R00718. Databáze pro analýzu poskytl oddělení chovu skotu a oddělení genetiky a šlechtění hospodářských zvířat Výzkumného ústavu živočišné výroby v. v. i. v Praze - Uhřetíněvsi a Českomoravská společnost chovatelů, a.s. Údaje o výskytu KM byly sbírány od roku 1997 do 2020 v 6 podnicích v rámci monitoringu zdraví mléčné žlázy. Jednalo se o 5 812 případů

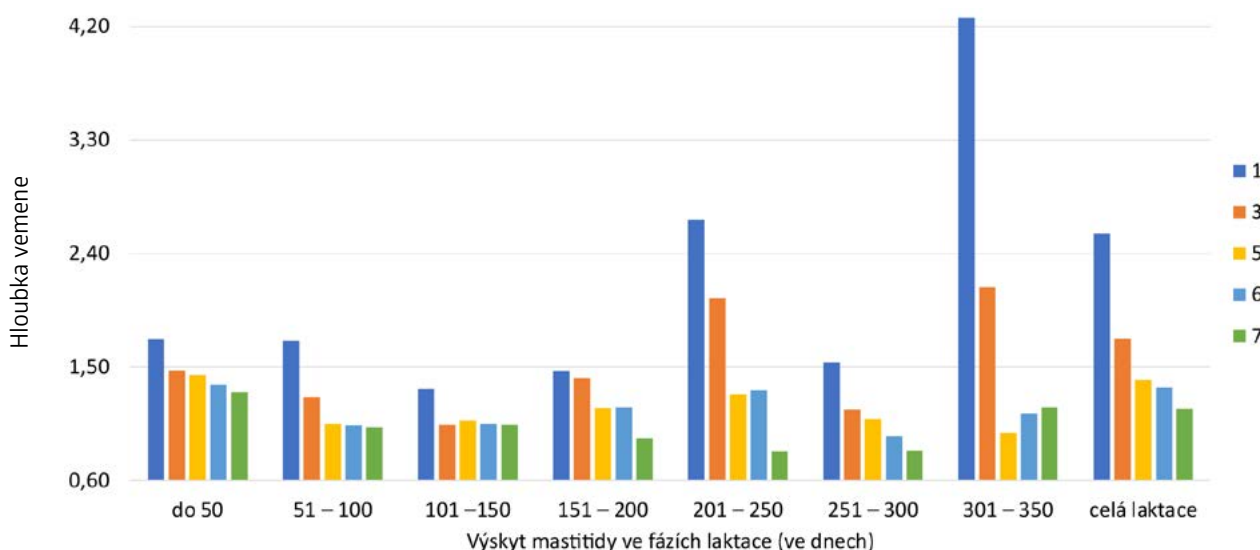
KM dojníc na první laktaci. KM byla sledována v jednotlivých obdobích laktace a souhrnně za celou laktaci. SCC bylo sledováno jako skóre somatických buněk (SCS) v rámci kontroly mléčné užitkovosti a také jako průměrné SCS za první laktaci. Lineární popis a hodnocení zevnějšku holštýnského plemene se řídil stejnojmennou metodikou. Hodnocení zevnějšku probíhalo mezi léty 1993 a 2020 pracovníky Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s. a pracovníky Českomoravské společnosti chovatelů, a.s. K odhadu genetických parametrů byly použity záznamy od 17 622 dojníc ohodnocených v rozmezí od 30 do 210 dnů po prvním otelení. Mezi hodnocené znaky patřilo: přední upnutí vemene, rozmístění struků, délka struků, hloubka vemene, výška zadního upnutí vemene, závěsný vaz, rozmístění zadních struků, šířka vemene a tělesná kondice.

Nejvyšší výskyt KM byl zaznamenán v první fázi laktace. Vyšší výskyt KM souvisel s náchylností dojníc vůči onemocnění. Zvýšené korelace byly zjištěny mezi hloubkou vemene, předním upnutím vemene a výškou zadního upnutí vemene. Pokud měly krávy pevně upnuté přední čtvrtě s výrazně plochým přechodem na břišní stěnu, měly nejspíše spodní linii vemene více než 21 cm nad úroveň hlezen a velmi vysoko upnuté vemeno. Fenotypové korelace mezi výskytem KM a SCS vypovídaly o skutečnosti, že nedostatečně léčená KM mohla přecházet do chronické a subklinické formy, která se projevovala zvýšeným SCS.

Mezi znaky exteriéru, které měly nejvyšší vliv na výskyt KM a SCS patřily přední upnutí vemene a hloubka veme-

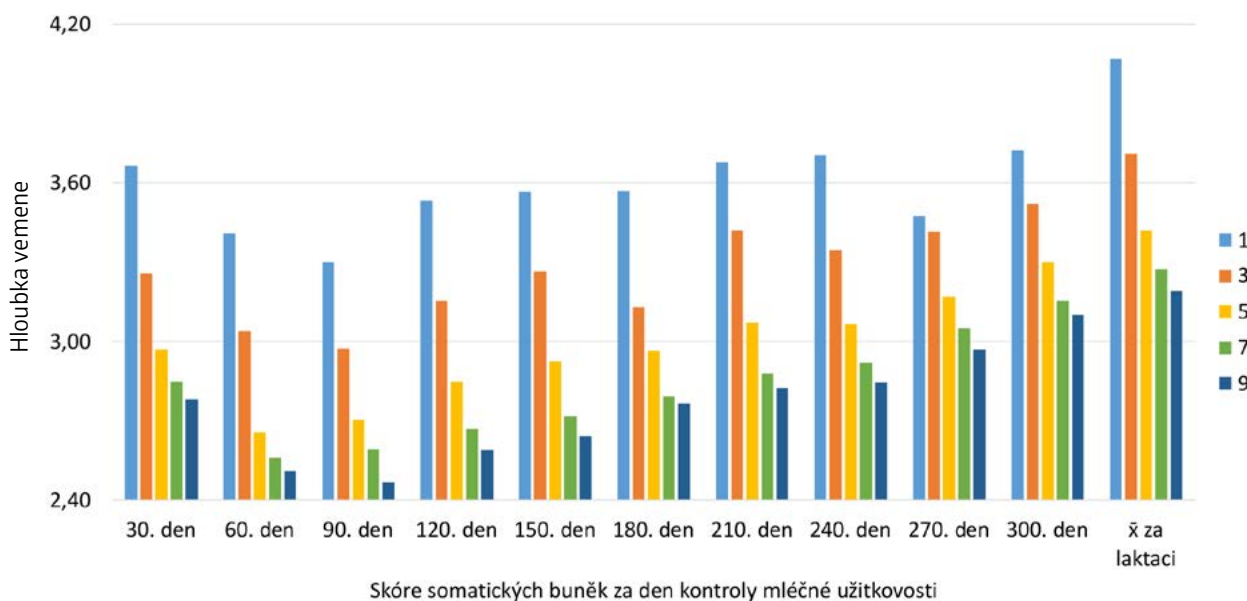
Vztah mezi hloubkou vemene a výskytem KM (odhad pomocí logistické regrese)

hodnoty udávají kolikrát je vyšší riziko výskytu klinické mastitidy pro dané bodové hodnocení v porovnání s referenční hladinou (9 bodů)



1: spodina vemene pod úrovní hlezen (spojené bodové hodnocení 1 a 2), 3: spodní linie 3 cm nad úrovní hlezen, 5: spodní linie 9 cm nad úrovní hlezen, 6: spodní linie 11,5 cm nad úrovní hlezen 7: spodní linie 15 cm nad úrovní hlezen. Bodové hodnocení 9 (spodní linie více než 21 cm nad úrovní hlezen) se rovná 1 a představuje referenční hladinu.

Vztah mezi hloubkou vemene a SCS (průměr nejmenších čtverců)



1: spodina vemene pod úrovní hlezen (spojené bodové hodnocení 1 a 2), 3: spodní linie 3 cm nad úrovní hlezen, 5: spodní linie 9 cm nad úrovní hlezen, 7: spodní linie 15 cm nad úrovní hlezen a 9: spodní linie více než 21 cm nad úrovní hlezen (spojené bodové hodnocení 8 a 9)

ne. Dojnice s pevně upnutými a mělkými vemeny měly velmi nízký výskyt KM a nízké SCS. Se vzrůstající hloubkou vemene a volnějším upnutím (až vyduté čtvrtě) docházelo k vzestupu počtu případů KM a SCS. Mírně vzrůstající trend výskytu KM byl pozorován u vemene 10 – 15 cm nad úrovní hlezen v období mezi 301 – 350 dny laktace. Stejně tak byl pozorován nárůst výskytu KM a SCS u pevně upnutých předních čtvrtí s výrazně plochým přechodem na břišní stěnu pro některé ukazatele. Z praxe je známo, že hluboká, nízká upnutá vemena

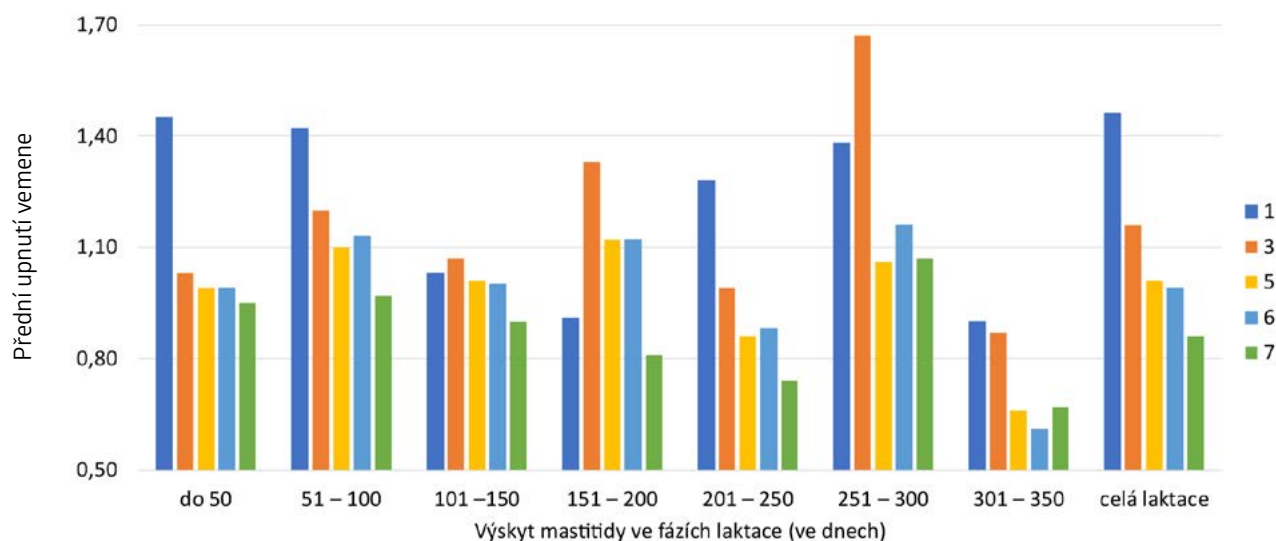
s povoleným závěsným vazem jsou více vystavována bakteriím, a tím hrozí vyšší riziko vzniku KM. Naopak dojnice se silně vydutým upnutím vemene se spodní linií okolo 21 cm nad úrovní hlezen mají sklon k nízké užitkovosti, protože jejich vemena nejsou dostatečně kapacitní. Rogers et al. (2018) uvedli, že býci, kteří přenášejí geny pro vyšší dojivost, mají dcery s vyšším výskytem KM a hlubšími vemeny. Tyto výsledky podporují teorii, že hloubka vemene a KM jsou geneticky korelovány, protože hlubší vemena mají pravděpodobně zvýšenou expozici k bak-

teriím a je větší pravděpodobnost jejich zranění. Němcová et al. (2007) pozorovali zvýšené SCS u krav s hlubokými vemeny, nízkou výškou zadního upnutí vemene, slabým závěsným vazem a slabým předním upnutím vemene. Naopak nízké SCS zaznamenali tito autoři u střední vzdálenosti mezi předními struky, delších struků a pevněji připevněnými vemeny. Stejně výsledky byly zaznamenány i v naší práci.

V souladu s našimi výsledky a dostupnou literaturou jsme navrhli optimální

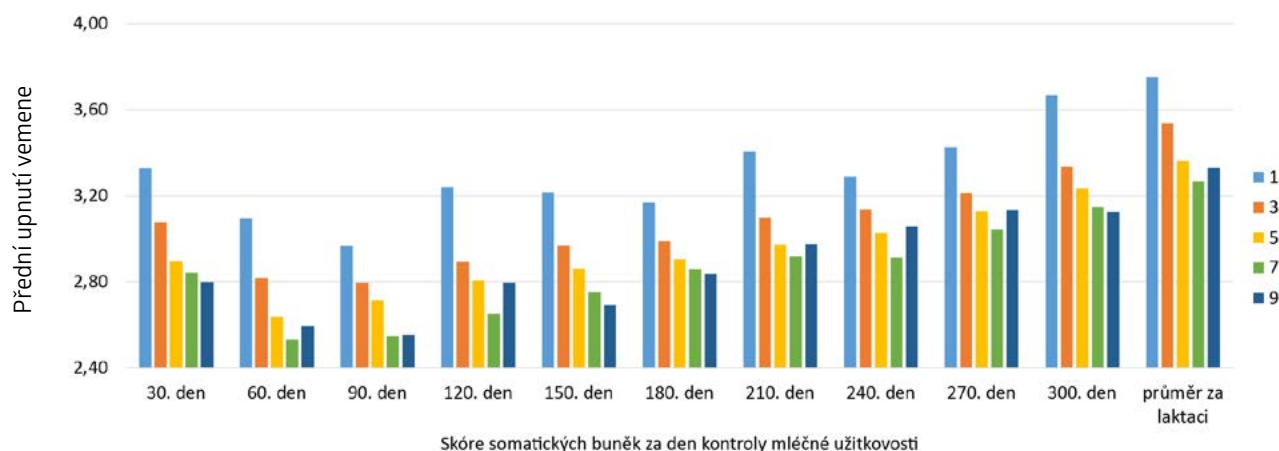
Vztah mezi předním upnutím vemene a výskytem KM (logistická regrese)

hodnoty udávají kolikrát je vyšší riziko výskytu klinické mastitidy pro dané bodové hodnocení v porovnání s referenční hladinou (9 bodů)



1: silně vyduté upnutí (spojené bodové hodnocení 1 a 2), 3: volně upnuté, nevysuté přední čtvrtě, 5 respektive 6: dostatečně upnuté přední čtvrtě, 7: pevně upnuté přední čtvrtě. Bodové hodnocení 9 (pevně upnuté přední čtvrtě s výrazně plochým přechodem na břišní stěnu) se rovná 1 a představuje referenční hladinu.

Vztah mezi předním upnutím vemene a SCS (průměr nejmenších čtverců)



1: silně vyduté upnutí (spojené bodové hodnocení 1 a 2), 3: volně upnuté, nevysuté přední čtvrtě, 5 respektive 6: dostatečně upnuté přední čtvrtě, 7: pevně upnuté přední čtvrtě a 9: pevně upnuté přední čtvrtě s výrazně plochým přechodem na břišní stěnu (spojené bodové hodnocení 8 a 9)

bodová hodnocení znaků zevnějšku pro výběr prvotek s předpokladem nízkého výskytu KM a nízkého SCS. Jednalo se o pevně upnuté přední čtvrtě, přední struky umístěné ve středu čtvrti nebo blíže k mediální brázdě vemene, střední délka struků, vemena se spodní linií 21 cm nad úrovní hlezen (mělká vemena), vysoko upnutá vemena, hluboký závesný vaz, šířka vemen 10 cm a skóre tělesné kondice 2,5 – 4: oblast kořene ocasu zaoblená. Jako pozice s nejnižším výskytem KM a nízkým SCS se zdála být pozice zadních struků velmi blízko u sebe na vnitřním okraji čtvrti, kdy se kříží, nebo pozice zadních struků blízko vnitřního okraje čtvrti, kdy se dotýkají. Takováto třída exteriérového znaku není ideální

z hlediska funkčnosti při nasazování dojícího zařízení a nastupující robotizaci dojení. Díky selekci jsou tyto biologické extrémy v populaci v nízkém zastoupení a mají tak nízkou vypovídající hodnotu. Z tohoto důvodu je vhodné do selekce zařadit dojnice se zadními struky na středu čtvrti. Cílem šlechtění a uplatňování šlechtitelského cíle je optimalizace s ohledem na další vlastnosti, mezi které patří mléčná užitkovost a funkčnost dojení. Není vhodné upřednostňovat bodová hodnocení, kde byl zaznamenán nejnižší výskyt KM a nejnižší SCS. Namísto jsou metody negativní selekce a vyřazení krav s extrémním ohodnocením znaku. Česká republika je připravena na zavedení selekce proti výskytu KM. Při šlechtění

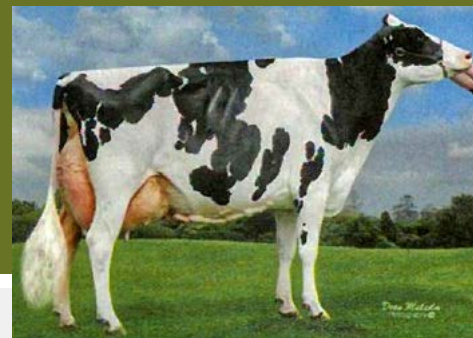
nepřímou cestou se uplatňují informace z kontroly mléčné užitkovosti (zejm. SCC) a údaje o hodnocení exteriéru prvotek, jež vykazují s výskytem KM zvýšenou korelaci. Přímé cestě předchází plošné sledování onemocnění. V České republice se jedná využití dat o výskytu KM z Deníku nemoci a léčení.

Výsledek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství, institucionální podpory MZE-RO0718 a projektu QK1910320

Bc. Jan Vařeka
Ing. Miloslava Štípková
Ing. Ludmila Zavadilová, CSc.
prof. Ing. Luboš Vostrý, Ph.D.
Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.

CÍL NOVÉHO ZÉLANDU

>> *Zvířata, jejichž potomci budou nejefektivněji přeměňovat krmivo na zisk*



MILNÍKY CHOVU HOLŠTÝNSKÉHO SKOTU NA NOVÉM ZÉLANDU

- 1884** *Dovezen první Holandsko-fríský skot z Holandska*
- 1910** *Vznik holštýnsko-fríské asociace na Novém Zélandu*
- 1911** *Založena plemenná kniha*
- 1914** *Vydána první ročenka se záznamy produkce*
- 1938** *Zahájení hodnocení zevnějšku*
- 1944** *Zavedení inseminace*
- 1972** *Povolení zápisu RED holštýnů do plemenné knihy*
- 1977** *První vydání novozélandského holštýnského časopisu Friesian Journal*
- 2002** *Zahájení online registrace v PK*
- 2004** *Discovery Project zahájil identifikaci nejlepších krav v nukleových stádech*
- 2019** *Zavedena genomická testace plemen*
- 2021** *Cherilyn Watson, generální ředitelka HFNZ, jmenována prezidentkou WHFF*

i zahraniční plemenné býky a testuje řadu svých holandských býků na Novém Zélandu.

Holštýnsko-fríská organizace má společný systém testace býků s CRV, přičemž hvězdným produktem je syn Supershot Meander Shot Alibi. Program Genetic Leaders zahrnuje až 6 mladých býků nominovaných členy asociace, kteří jsou nabízeni k testování CRV a členům Holštýnské-fríské asociace. Doplnkový program Superior Females zahrnuje CRV genotypizaci více než 150 jalovic, které se stanou potenciálními matkami býků.

Discovery Project je společným programem Holštýnsko-fríské asociace a LIC, jehož cílem je pomoci členům vytvořit špičkové rodiny krav a vyšlechtit býky pro plemenářské organizace. Členové sdružení nominují jalovičky s vysokým indexem BW společně s 300 registrovanými mladými jalovicemi vybranými ke genotypizaci ročně. Nakonec je vybráno k účasti na projektu až 50 jalovic jako potenciálních matek býků. Společnost LIC zakoupila 5 býků pocházejících z projektu Discovery z roku 2019 pro testování býků v roce 2021.

Volný překlad Soňa Jelínková, SCHHS ČR

Produkce mléka založená na pastevním chovu, který je nízkonákladový, přispěla k tomu, že se Nový Zéland stal předním světovým vývozcem mléčných produktů. Manažerské postupy a programy genetické selekce zaměřené na maximalizaci efektivity produkce vytvořily národní stádo s poněkud odlišným genetickým založením, než jsou převládající mezinárodní krevní linie.

Nový Zéland je zdaleka největším světovým vývozcem mléčných výrobků, v roce 2020 představoval více než 6,5 miliardy USD, což je 22,5 % celosvětového obchodu. Na druhém místě je Německo s 10 % a USA třetí s 8 %. Nový Zéland dosáhl hranice 5 milionů krav v roce 2014 a její populace je nyní dvakrát větší než v 80. letech. Severní ostrov je domovem 72 % stád, ačkoli naprostá většina z navýšeného počtu chovaných krav za posledních 30 let se odehrála na Jižním ostrově, kde jsou ale stáda dojného skotu početnější. Na Jižním ostrově se tak chová 42 % všech krav na Novém Zélandu.

Chov mléčného skotu je založen na pastevním systému a průměrná velikost stáda v zemi činí 435 krav. Jelikož se převážná většina vyrobeného mléka zpracovává na cílový mléčný produkt, praxe sezónního telení pomáhá udržovat nízkou cenu. Na většině chovů se otelí všechny krávy během 6 týdnů na začátku jara, aby se využil maximální přírůstek pastvy během letních měsíců, přičemž krávy se pak na zimu zasuší. Téměř polovinu národního stáda (48,59 %) tvoří kříženci Holstein/Jersey, čistokrevné holštýnské plemeno nyní tvoří 33 % a Jersey 9 %.

Plemenná kniha a hodnocení zevnějšku

Na Novém Zélandu převažují komerční stáda a poměrně malý podíl tvoří stáda registrovaná v PK a zapojená do KU. V letech 2019/20 bylo registrováno 32 172 holštýnů ze 499 stád s průměrnou produkcí 6 736 kg, 4,1 % tuku a 3,6 % bílkovin.

Holštýnská asociace Nového Zélandu má celkem 776 členů, přičemž třetina z nich pochází z okresu Waikato na Severním ostrově. Asociace každoročně publikuje výsledky z Plemenné knihy se seznamem všech zvířat zaregistrovaných během 12 měsíců. Podle posled-

ních údajů Plemenná kniha zahrnovala 16 875 zvířat (4 703 v hlavní části, 11 687 krav v přípravné části a 485 býků).

Do programu hodnocení zevnějšku se v roce 2020 zapojilo 329 stád, přičemž bylo klasifikováno 26 868 zvířat. Program vyžaduje, aby byly hodnoceny všechny prvotelky, což přispívá k programu TOP (traits other than production), který se používá i v neregistrovaných stádech ke sběru dat pro genetické hodnocení. Většina hodnocení zevnějšku probíhá koncem jara.

Pro sezónu 2020/21 byl implementován nový TOP program s ručním zadáváním dat. Jedná se o součást nového moderního informačního systému pro šlechtitelské společnosti a partnery známého jako BreedIT, který byl nedávno spuštěn.

Efektivita

Genetická hodnota (BW) je vyjádřena celkovým indexem, který se používá u zvířat všech plemen. Skládá se z produkčních znaků, skóre somatických buněk, živé hmotnosti, skóre tělesné kondice, plodnosti a dlouhověkosti. Národním chovatelským cílem je produkce zvířat, jejichž potomci budou mít nejúčinnější konverzi krmiva. Nový Zéland byl první zemí, která zahrnula do indexu živou hmotnost krav s negativní váhou z důvodu efektivního využití krmiva (pastvy), a to již před více než 30 lety. V současné době probíhá revize národního chovatelského cíle.

Genetika

Přibližně 50 % registrovaných jalovic se každoročně rodí po zahraničních plemenících. Většina neregistrovaných holštýnů pochází však po domácích býcích. Mnoho z nejpobulárnějších domácích býků však nese geny některých zámořských býků. Úspěch býka Top Deck Pierra a jeho syna Fairmont Mint-Edition (87 317 dcer v registrovaných stádech) vedl ke vzniku velkého počtu krav, které nyní nesou některé mezinárodní geny.

Nicméně např. býci jako O-Man, který měl významný vliv ve většině zemí, mají jen malý vliv na celkovou populaci Nového Zélandu. Mezi dvě hlavní plemenářské organizace na Novém Zélandu patří LIC a CRV. LIC má většinový podíl na trhu a žádný z býků, které v současnosti prodávají, není přímým potomkem zámořských plemeníků. CRV prodává domácí

PARATUBERKULÓZA SKOTU

CERTIFIKAČNÍ PROGRAM



Paratuberkulóza (PTB) patří mezi ekonomicky nákladné onemocnění domácích přežvýkavců (způsobované *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis*; MAP) a je stále více palčivým problémem chovatelů skotu. Původce vyvolává neléčitelné onemocnění skotu s velmi dlouhou inkubační dobou 2 a více let. MAP je u nemocných zvířat, vylučováno především v trusu a v mléce (zejména v klinické fázi onemocnění). Nejvýznamější k infekci jsou novorozená telata a zvířata do jednoho roku stáří. Zvířata se mohou infikovat oro-fekální cestou mykobaktériemi vylučovanými dospělými zvířaty, konzumací kolostra případně mléka od infikovaných matek vylučující MAP nebo transplacentárně. Paratuberkulóza je onemocnění, které se v chovu projevuje zpočátku velmi nenápadně a plíživě. Promoření stáda na viditelnou úroveň, kdy si chovatel začne uvědomovat spojitost s PTB trvá i několik let v závislosti na mnoha faktorech. PTB probíhá ve 4 stádiích. V prvních dvou stádiích (klidové a subklinické) je PTB klinicky neviditelná a navíc diagnosticky obtížně odhalitelná. V dalších dvou stádiích (klinické a pokročilé) je PTB již rozpoznatelná podle klinických příznaků. Diagnózu však musíme potvrdit laboratorním vyšetřením. Problémem nákazy je, že pokud diagnostikujeme zvíře v pokročilém stádiu nemoci, musíme

me počítat s již významným počtem infikovaných zvířat ve stádě. Nákaza tímto charakterem připomíná ledovec. Z toho vyplývá, že pokud potvrdíme v chovu klinické příznaky jen u několika zvířat, musíme počítat s tím, že vidíme jen špičku ledovce. Z toho dále vyplývá, že to nejhorší (a nejdražší) co může chovatel udělat je nákazu ignorovat, poněvadž dochází k šíření nákazy ve stádě a tlumení této nákazy je následně komplikované a dlouhodobé.

Vliv PTB na ekonomiku chovu skotu je možno rozdělit do dvou oblastí. Jednak jsou to ztráty způsobené samotným onemocněním (snížení produkce mléka, zhoršené zabřezávání, nutnost vyřazovat nemocná zvířata – snižování dlouhověkosti, narušení obratu stáda apod.). Druhou oblastí, která je negativně ovlivněna nákazou, je kvalita a bezpečnost produktů zvířat – potravin, zejména mléka. V posledních letech byly publikovány údaje o účasti mykobakterií na vzniku řady chronických zánětlivých onemocnění u lidí, jako je zejména Crohnova choroba. Crohnova nemoc je onemocněním zažívacího traktu člověka, které má dlouhodobý průběh a postihuje je kteroukoliv část trávicího traktu. Mezi tři nejčastější příznaky (až v 60 %) patří chronický průjem, bolesti břicha a úbytek hmotnosti. Tyto klinické příznaky,

epidemiologie a patobiologie onemocnění aj. jsou velmi podobné příznakům PTB u skotu a vedly k hypotézám, že MAP mohou být jednou z infekčních příčin Crohnovy choroby u geneticky predisponovaných lidí. Jako možná příčina je uváděna konzumace mléka a mléčných výrobků kontaminovaných mykobaktériemi.

Přestože neexistuje zcela jednoznačný důkaz, že se MAP podílí na vzniku Crohnovy choroby, tak např. ve Velké Británii „Food Standards Agency“ a DEFRA doporučuje přijmout princip opatrnosti, a přijímat opatření k minimalizaci možností vstupu MAP do potravního řetězce. Tato stanoviska vyplývají z toho, že MAP jsou vylučovány v mléce a jsou schopny přežít proces pasteurace. Z tohoto důvodu některé evropské země přijaly již před mnoha lety na národní úrovni programy, jejichž cílem je monitorovat a redukovat množství MAP v dojených stádech a následně v mléce se záměrem snížit ekonomické dopady PTB v chovech dojníc a podpořit vysokou kvalitu mléka pro konzumaci, jako zdravé a bezpečné potraviny s cílem nevyvolávat obavy u konzumentů mléka. V současné době je již řada zemí, které deklarují, že zdrojem jejich mléka jsou na PTB negativně testovaná stáda (Švédsko, Dánsko, Holandsko, Kanada, Austrálie, USA a Japonsko).

MOTIVY PRO CERTIFIKAČNÍ PROGRAM V ČR

V ČR je nepříznivá nákazová situace a nejsou stanoveny jednoznačné postupy pro monitorování a certifikaci PTB (s cílem omezování kontaminace prostředí a následně zamezení kontaminace potravního řetězce MAP). Kumulativním zhodnocením dvou studií byl v chovech dojeného skotu v ČR v letech 2018-2019 prokázán vysoký podíl hospodářství významně postižených PTB (41,4 %). Odhalení takto vysokého podílu stád infikovaných MAP přináší do budoucna značná rizika spojená s uplatněním mléčné produkce na trhu s mlékem. Další rizika jsou spojena s možným využitím PTB v marketingu ze strany zemí deklarujících produkci mléka od negativně testovaných stád. Tlumení a deklarace úrovně promoření stád (certifikační programy) jsou dlouhodobé a finančně náročné procesy. Např. v Holandsku byl takový dobrovolný program (Milk Quality Assurance Program) spuštěn v roce 2005, od roku 2010 se stal povinný a od roku 2012 byly umožněny dodávky mléka pouze od stád, která prokazatelně neměla v chovu krávy vylučující MAP. V krizových letech, kdy se hledá cesta jak udržet cenu nějaké komodity je jednoduchá cesta - využít nástroje marketingu. Typickou marketingovou akcí byla např. aktivita ze strany německých mlékáren „mléko bez GMO“. Na rozdíl od této sporné aktivity u PTB existuje velké množství vědeckých informací o možném spojení MAP a Crohnovy choroby. V tomto případě stačí vyvolat obavy spotřebitelů týkající se konzumace mléka a mléčných výrobků z PTB infikovaných nebo netestovaných stád a omezit jejich dodávky na trh.

Další rizika vyplývající z velmi nepříznivé nákazové situace v ČR jsou spojená s obchodováním se zvířaty z infikovaných stád a šíření nákazy. V souvislosti s charakterem nákazy je potřeba k PTB přistupovat jako ke zdravotnímu problému celého stáda, nikoliv ji považovat pouze za individuální problém nemocných zvířat. Pro snížení rizika šíření je nutné v chovech skotu přistoupit k certifikačnímu programu s cílem deklarovat nákazový status chovu. Cílem programu v tomto ohledu musí být zabránění/minimalizace rizika šíření nákazy při obchodování s mladými zvířaty (typicky vysokobřezí jalovice) z infikovaných stád, neboť především mladá zvířata mohou být infikovaná, avšak diagnosticky ještě neodhalitelná a klinicky zdravá. S tím souvisí snaha o ochranu neinfikovaných stád, která mohou být zdrojem zdravých a hlavně neinfikovaných zvířat

pro stáda promořená, s cílem urychlit program tlumení této nákazy.

Ačkoli řada chovatelsky vyspělých zemí již mnoho let uplatňuje programy tlumení a deklarace úrovně promoření stád (certifikační programy), tyto nemohou být převzaty, protože jsou sestaveny mj. pro podstatně příznivější nákazovou situaci. V podmínkách ČR by byly ekonomicky neúnosné a pro chovatele demotivující. Proto byl navržen a ověřen certifikační program pro specifické podmínky ČR charakterizované především nepříznivou aktuální nákazovou situací, problematickým postojem chovatelů a ekonomickými aspekty. Absence takového programu umožňuje obchodování zejména s mladými infikovanými negativně testovanými zvířaty, což patří mezi hlavní příčiny velkého rozšíření této nákazy v chovech dojeného skotu v ČR. Smyslem přijetí tohoto certifikačního programu je nutnost zabránit dalšímu zhoršování tuzemské nákazové situace a snížit rizika spojená s uplatňováním mléka na trhu.

PRINCIPY CERTIFIKACE V ČR

Hospodářství budou na základě výsledků vyšetření v rámci certifikačního programu rozčleněny do 4 kategorií podle stupně promoření a rizika šíření, tzv. nákazových statusů označených D až A. Hospodářství se statusem D jsou silně promořená hospodářství s vysokým rizikem šíření nákazy a hospodářství s neznámou nákazovou situací (nevyšetřené dle certifikačního programu), hospodářství se statusem A je hospodářství s malým rizikem výskytu nákazy. Chovatel zapojený do certifikace stád na PTB si pro své hospodářství na začátku zvolí cílový status certifikace, kterého chce, aby hospodářství dosáhlo, což ovlivní druh a četnost odebíraných vzorků. Hospodářství může usilovat o více statusů najednou např. usilovat o / mít status C a B nebo B a A.

Z důvodu ekonomických a očekávaných vysoké promořenosti stád se využívají k certifikaci výsledky vyšetření bazénových vzorků mléka (BVM) pro kategorii D/C. V hospodářstvích s pozitivním BVM je nutno očekávat přes 10% sérologicky pozitivních zvířat (skutečná promořenost je 35 % a více infikovaných zvířat v hospodářství). Na základě výsledků studie z roku 2018 se očekává v ČR 11–12 % hospodářství s pozitivním BVM, tzn. vysoce rizikových hospodářství. Pro hospodářství s negativním bazénovým vzorkem mléka, tzn. hospodářství s nižší úrovní promoření, budou využívány výsledky směsných vzorků pro-

středí (SVP) pro kategorii C/B. V hospodářstvích s pozitivním SVP je nutno očekávat nejméně 3–4 % krav vylučujících MAP. Na základě výsledků studie z roku 2020 se očekává v ČR 30 % a více chovů s pozitivním SVP.

Pro certifikaci stád s malým rizikem – kategorie A (ojedinělý nebo žádný průkaz plemenic vylučujících MAP) je nutné přistoupit k vyšetřování zvířat starších 24 měsíců a to buď z individuálních vzorků krve (např. při zdravotních zkouškách) nebo individuálních vzorků mléka (např. při kontrole užitkovosti). Tady je nutné počítat již s vyššími ekonomickými náklady.

Vzhledem k délce inkubační doby nákazy (2 a více let) je podmínkou pro získání statusu C a B provést 5 vyšetření stáda v přibližně půlročních intervalech (interval 3-7 měsíců) v průběhu 2 let (certifikační cyklus). Jedná se o zcela minimální dobu pro získání nákazového statusu. Podmínkou pro získání certifikátu C a B je, aby výsledky ve všech intervalech byly negativní.

Pro získání statusu A z krve jsou nutná 3 plošná vyšetření stáda v přibližně ročních intervalech (interval 10-14 měsíců) a statusu A z mléka je nutno provést 5 vyšetření stáda (3-7 měsíční interval) v průběhu 2 let.

NAVRŽENÉ NÁKAZOVÉ STATUSY PTB

STATUS D

pozitivní vzorek bazénového vzorku mléka (BVM), stádo s neznámou nákazovou situací

STATUS C

negativní vzorek bazénového vzorku mléka (BVM) po dobu 2 let (5 vyšetření v půlročních intervalech)

STATUS B

negativní směsný vzorek prostředí (SVP) po dobu 2 let (5 vyšetření v půlročních intervalech)

STATUS A

maximálně 2% sérologicky pozitivních zvířat nad 24 měsíců, které jsou následně vyřazeny nebo potvrzeny jiným přímým testem (PCR, kultivace) jako negativní

Světové selekční indexy 2021

- na cestě k vyrovnání produkce, fitness a efektivity

V roce 1996 jsme poprvé představili přehled celkových selekčních indexů používaných po celém světě. Od té doby se světový index, stejně jako všechny národní indexy, dramaticky změnil. Ale také se významně zlepšila jejich vypovídající schopnost. Vyvíjelo se stále více nových indexů a vlastností a bylo zapotřebí více úprav, aby se jejich výpočty na základě ekonomického významu vybalancovaly. Dnes o 25 let později má světový index z roku 1996 jen pramálo společného s tím dnešním. Čím více dat máme a čím více rozumíme vztahům mezi jednotlivými vlastnostmi, tím je index vyváženější.

Šlechtění holštýnského skotu rozhodně nezůstalo stát. Nikdy tomu tak nebylo a nikdy tomu tak nebude, dokud budou mít chovatelé po celém světě snahu zlepšit chov dojeného skotu. Doposud platilo, že šlechtění se muselo přizpůsobovat neustále se měnícím podmínkám a standardům. Šlechtění muselo reagovat na různé podmínky ustájení, měnící se ceny mléka, tuku a bílkovin, nové systémy dojení, měnící se ekonomické požadavky a mnoho dalších ovlivňujících faktorů, které nutí celý chov dojeného skotu se neustále přizpůsobovat. Šlechtění se muselo neustále znovu měnit, aniž by ztratilo svoji základní strukturu, což můžeme lépe vysvětlit pohledem na vývoj celkových indexů v předních holštýnských zemích po celém světě. Od roku 1996, kdy Holstein International začal pravidelně porovnávat celkové indexy používané po celém světě a spojovat je do „světového selekčního indexu“, nikdy nenastalo období, kdy by nebyly znovu upraveny vzorce a nebyly vyvinuty a integrovány nové vlastnosti do selekčních indexů. Výjimkou není ani srovnání jednotlivých národních indexů z let 2019 a 2021.

Dlouhověkost

Co vidíme na světovém indexu a důvod, proč je šlechtění holštýnského skotu tak vzrušující, je skutečnost, že se zásadně liší od chovu všech ostatních druhů hospodářských zvířat. Dojený skot je jediný z hospodářských zvířat, u něhož se nejen snažíme o zvýšení produkce, ale a také o dlouhověkost, a to se vzrůstající intenzitou. Když Holstein International před 25 lety zveřejnil první světový index, byla produkce mléka, tuku a bílkovin zdaleka nejdůležitějším komplexním znakem s vahou 79 %. Za dvě



Seznam celkových selekčních indexů zapojených do světového indexu obsahuje v současnosti pouze nejdůležitější selekční indexy v různých zemích. Kromě nich existuje několik dalších souhrnných indexů, které mohou chovatelé mléka použít při rozhodování o selekci, zejména v USA (FMS, CMS, GMS), Kanadě (Pro\$), Německu (RZE), Velké Británii (ESC, EACI), Španělsku (1MET pro mléko, sýry, pastvu a bio) a Itálii (IES, ICS-PR).

V mnoha zemích se stále vyvíjejí nové vlastnosti týkající se zdraví a fitness. Hlavním bodem výzkumu v nadcházejících letech a desetiletích však bude zaměřeno na témata efektivity a environmentální dopad (metan, CO₂). Klíčovým úkolem bude zejména efektivita krmiva.

a půl desetiletí od té doby šlechtitelský obor na základě rozsáhlého sběru dat a výzkumu vyvinul desítky nových znaků, které přímo či nepřímo ovlivňují celkové selekční indexy po celém světě. Žádná z těchto nových vlastností však nemá za cíl snížit dlouhověkost krav. Ve skutečnosti je to přesně naopak, bez ohledu na to, zda se jedná o zdraví vemene, plodnost, zdraví paznehtů, obtížnost telení, vitalitu telat, metabolickou stabilitu nebo posun u vlastností zevnějšku s cílem klást větší důraz na vemeno a končetiny, primárním cílem však vždy bylo udělat krávu zdravější, efektivnější a dlouhověkou.

Fitness

Při pohledu na tabulky uvedené na těchto stránkách o celkových selekčních indexech z celkem 19 zemí bychom neměli zapomínat na cíl, který sjednocuje všechny nové vlastnosti vyvinuté za posledních 25 let, totiž dosáhnout produktivnějších, zdravějších a dlouhověkých krav. Integrace každého nového znaku do celkového indexu

automaticky znamená, že se váha ostatních znaků indexu změnila. Kdo tedy analyzuje vývoj celkových selekčních indexů, zjistí, že zejména komplex produkčních znaků má dnes podstatně menší vliv než v minulosti. Zároveň je dnes komplex vlastností zevnějšku zastoupen převážně znaky, které mají největší vztah k produkci, fitness a dlouhověkosti, tedy zejména znaky pro vemeno a končetiny. Jak již bylo zmíněno, většina nových vlastností vyvinutých v posledním desetiletí patří mezi vlastnosti zevnějšku, což logicky vede ke zvýšení váhy fitness a zdraví ve světovém indexu i v národních selekčních indexech.

Korelace

Jaký je ale výsledek změn všech selekčních indexů? Snížil se zisk produkce mléka, tuku a bílkovin kvůli nižší váze produkce v selekčním indexu? Jak se zpomalil pokrok šlechtění pro jednotlivé znaky s přidáním více dílčích indexů do celkového selekčního indexu? Kdo se podívá do prezentovaných tabulek, bude brát takovou domněnku s rezervou. Mimo jiné, jednou z vlastností, která snížila skrz přímý vliv celkové národní indexy, je dlouhověkost. Ale opravdu věnujeme menší pozornost dlouhověkosti?

Odpověď je samozřejmě ne!

Ani vliv dlouhověkosti ani produkce se díky integraci mnoha nových vlastností a subindexů nesnížily. Zatímco produkční znaky



Od prvního výpočtu světového indexu před 25 lety se váha vlastností pro zdraví a fitness zvýšila sedmkrát a nyní dosáhla úrovně produkčních vlastností. Navzdory tomu má produkce nadále největší selekční tlak ve většině celkových indexů kvůli vyšší dědičnosti a spolehlivosti.

primárně těží z vysoké dědičnosti, dlouhověkost dostává značnou podporu od znaků, které jsou v úzké korelaci a jsou obsaženy v celkových selekčních indexech. Proto není při výkladu rozhodující relativní váha vlastností, ale spíše relativní očekávaná úspěšnost šlechtění.

Na příkladu dlouhověkosti je vidět, že úspěch šlechtění realizovaný u mnoha znaků je mnohem větší než jejich relativní váha. Zatímco průměrná váha dlouhověkosti ve 20 studovaných celkových indexech se během několika posledních let snížila na méně než 10 %, tlak na selekci se ve skutečnosti zvýšil. Důvodem je úzká korelace mezi dlouhověkostí a mnoha dalšími vlastnostmi, které jsou součástí celkových indexů. Ve skutečnosti téměř ve všech zemích má dlouhověkost jednu z nejvyšších korelací

s příslušným celkovým indexem. Podobně těsný vztah je pozorován pouze u produkčních vlastností jako je tuk a bílkovina. Zatímco se váha pro produkci a dlouhověkost v posledních letech neustále snižovaly, jsou tyto vlastnosti neustále předmětem největšího pokroku šlechtění. Navzdory nižší váze zůstávají produkce a dlouhověkost hlavními cíli chovu téměř všech celkových indexů po celém světě.

Efektivita krmení

Jelikož předpokládáme, že vztah mezi znaky, například mezi SCS a dlouhověkostí, je všude na světě podobný, rozhodli jsme se zachovat předchozí prezentaci založenou na relativních vahách znaků integrovaných do celkového selekčního indexu, protože umožňuje lepší srovnání. Nicméně je důležité poznamenat, že ve všech celkových indexech jsou také znaky s menší nebo žádnou vahou, u nichž stále dochází k pokroku šlechtění a za předpokladu, že koreluje s jedním nebo druhým znakem.

Abychom ukázali, jak může celkový index šlechtění vyvinout větší selekční tlak na znak, než by naznačovala váha tohoto znaku v souhrnném indexu, uvedeme příklad z Kanady. Tam byla plemenná hodnota efektivity krmiva poprvé zveřejněna v dubnu 2021, i když bude do vzorců dvou celkových indexů (LPI a ProŠ) začleněna až v dubnu 2022. Vzhledem ke genetickým korelacím mezi efektivitou krmiva a dalšími vlastnostmi ve vzorcích LPI a ProŠ, pokrok šlechtění efektivity krmiva je již realizován, i když tato vlastnost není přímo integrována do těchto dvou celkových selekčních indexů.

Nové vlastnosti

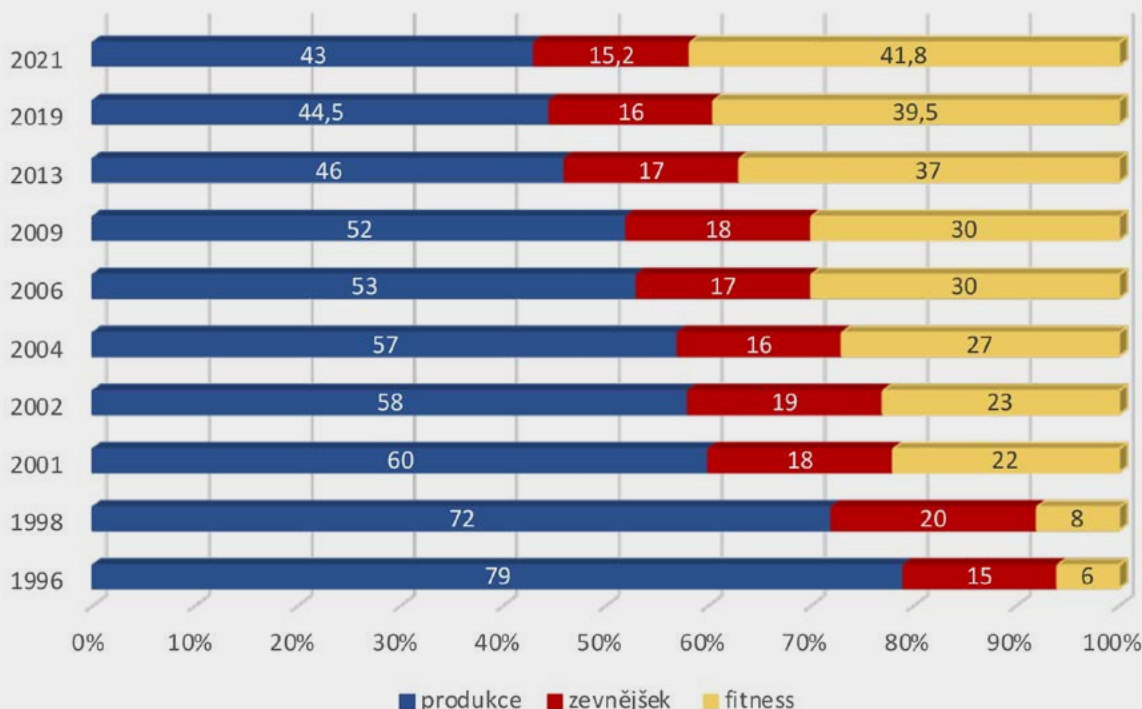
Mohli bychom použít jiný příklad k popisu této skutečnosti, ale efektivita krmiva nás přivádí přímo k tématu nových vlastností. Po letech vývoje dalších vlastností v oblasti fitness a zdraví je účinnost krmiva výsledkem hlavního výzkumného záměru na efektivitu a environmentální dopad. Téměř ve všech zemích se v současnosti shromažďují údaje, které budou základem pro budoucí výpočty plemenných hodnot pro efektivitu krmiva. Další výzkum a vývoj bude samozřejmě probíhat i pro další vlastnosti v oblasti zdraví a plodnosti, ale další roky budou ve znamení efektivnosti krmiv a produkce metanu. Existují však také další úvahy o tom, jak posunout šlechtění vpřed.

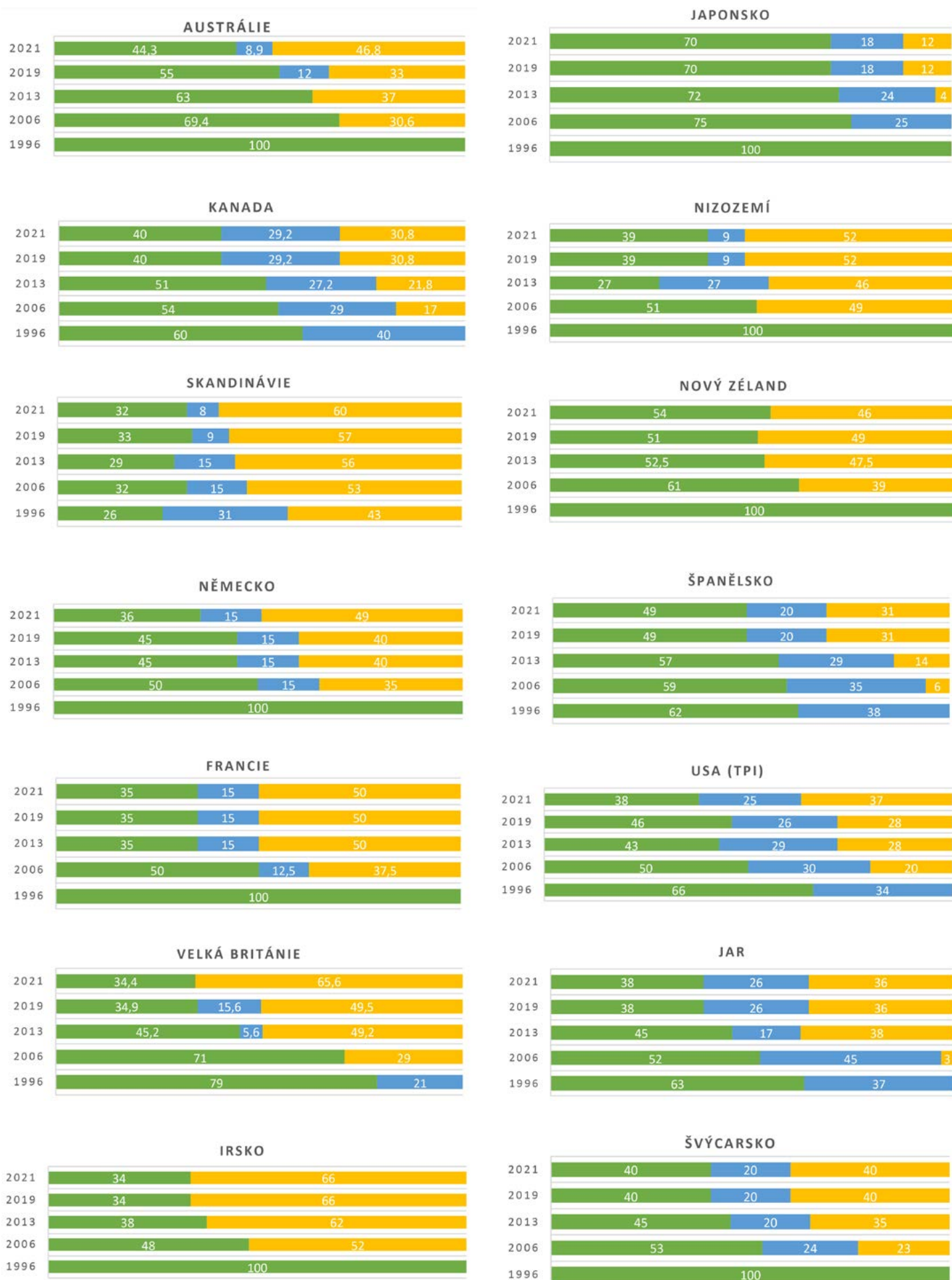
V Japonsku byla nedávno zavedena vlastnost pro toleranci vůči tepelnému stresu, i když ještě není obsažena v indexu NTP. Itálie si také dala za cíl zavést v nadcházejících letech vlastnost tolerance vůči tepelnému stresu. Podobné aspirace jsou i v jiných zemích. Vývoj nových vlastností a plemenných hodnot, aby byla holštýnská kráva zítřka nejen produktivnější a zdravější, ale také efektivnější, jde kupředu.

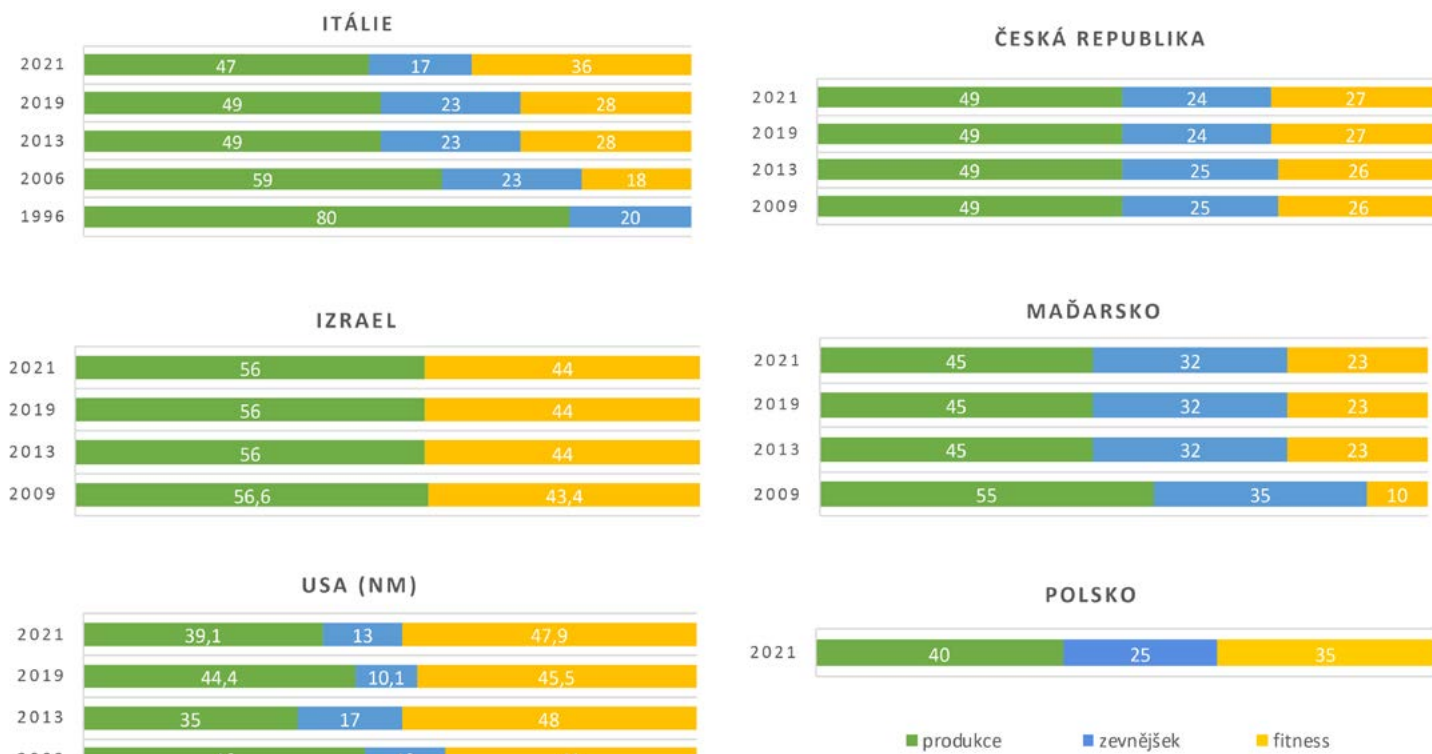
Také Nový Zéland s prosincovým hodnocením zveřejnil přepracovaný celkový selekční index Nový Zéland je též jedním z příkladů toho, že holštýnské šlechtění nestojí na místě. Pokračování ve zlepšování populace je stále na programu pro všechny holštýnské národy. Nejlepším nástrojem pro tento cíl zůstávají celkové selekční indexy.

Holstein International 12/2021
Volný překlad Soňa Jelínková, SCHHS ČR

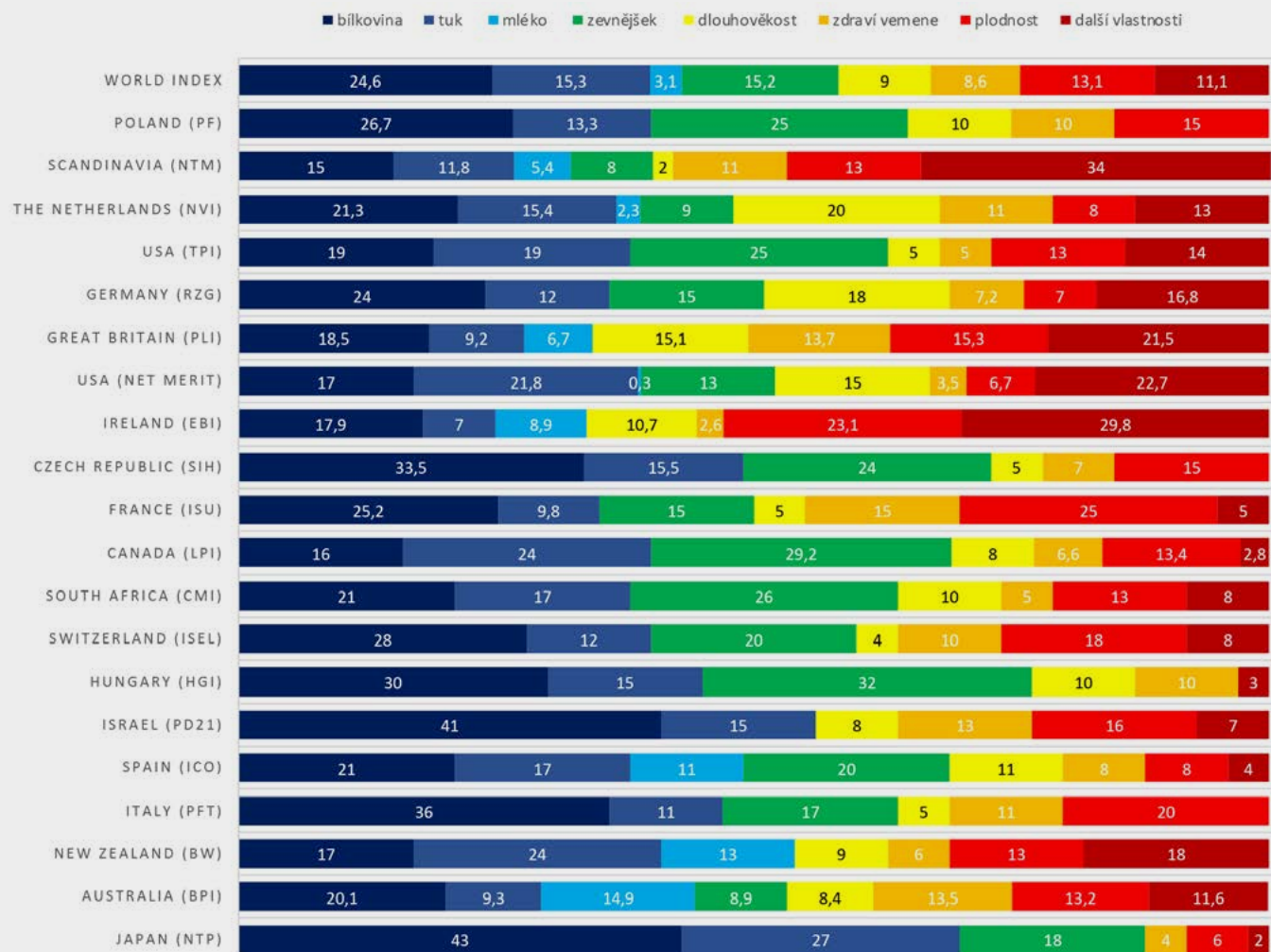
Graf 1 – Vývoj světového indexu od roku 1996 s vahou zevnějšku, produkčních a fitness vlastností (management a zdraví) za jednotlivé roky.



Graf 2 – Složení národních celkových indexů od roku 1996 ve významných holštýnských zemích světa s vahou znaků zevnějšku, produkčních a fitness vlastností za jednotlivé roky.



Graf 3 – Celkové selekční indexy ve světě s příslušným poměrem bílkovin, tuku, mléka, zevnějšku, dlouhověkosti, zdraví vemene, plodnosti a dalších znaků zdraví a managementu v procentech.



KRITÉRIA KNOCK OUT (K.O.)

Jak individuální vlastnosti ovlivňují používání plemenů po celém světě

Znáte ten pocit? Vybrali jste si plemena, který vás zaujal, býka, který patří ke špičce plemene a slibuje maximální genetický pokrok. Ale pak ho nepoužijete, protože nesplňuje váš minimální požadavek na jednu konkrétní vlastnost. Protože má příliš krátké struky, příliš pomalou rychlost dojení (dojitelnost), příliš nízké procento tuku nebo příliš strmé končetiny. Pokud znáte tento pocit, jsme již v polovině diskuse. Minimální standardy, které si chovatelé dojníc stanovují pro tzv. kritéria K.O., tedy vlastnosti, které jsou pro chovatele důvodem, že býka nepoužijí, ovlivňují využití plemenů více, než si myslíme. A ovlivňují i vývoj šlechtění plemene.

Nápad na tento článek vznikl před několika měsíci, když jsme zavolali do jedné z největších firem v oboru, abychom se dozvěděli více o býkovi, který nás zaujal svými vysokými celkovými hodnotami. Tento býk právě začínal se svými prvními dcerami a protlačil se do první desítky v zemi a i tam vynikal ve většině sledovaných znaků. Vše do sebe zapadalo. Býk pocházel z vážené rodiny, byl aktivní a produkoval dostatek spermatu. Rozhodnutí bylo jasné: „O tomto býkovi musíme udělat reportáž.“ Mezinárodní chovatelský svět by se měl dozvědět o možnostech, které tento plemník nabízí. K našemu překvapení však společnost nebyla naším nápadem příliš nadšena. Mělo to jeden háček: dojitelnost. S jeho plemennou hodnotou, která byla jeden a půl směrodatné odchylky pod průměrem, by býk nebyl nikdy přijat i přes jeho vynikající celkové hodnoty. Byli jsme zaskočeni. Může nedostatek v jednom z více než 50 jinak vysoce nadprůměrných znaků vést k tomu, že plemník bude odsunut na vedlejší kolej? Obvolali jsme tedy další společnosti a zjistili, že ano. Kritéria K.O. hrají na trhu s plemeny velkou roli. Ale ne všude jsou stejná.

Plodnost

„Co se týče znaků K.O., existuje na celém světě mnoho rozdílů,“ začíná vysvětlení

Genetický zmatek

Jedním z bodů, který je při hodnocení znaků K.O. důležitý, se zabývá Albert Reurink z Evolution: „Bohužel posouváme latku pravidelným posunutím báze, ale neměníme směr šlechtění. Nemáme rádi velké krávy, ale průměrný tělesný rámec tlačíme ke stále vyšším číslům, což je pro naše klienty těžko pochopitelné. Stejná situace nastává u znaků, jako je délka struků, postavení končetin atd. Pokud několik vlivných plemenů změní průměrnou hodnotu, změníme způsob, jakým prezentujeme plemenné hodnoty. Krátké struky dnes představují průměr za několik let. Podle mého názoru by rozhodující orgány měly těmto vlivům věnovat mnohem větší pozornost. To není genetický pokrok, to je genetický zmatek.“

Huub te Plate ze společnosti Genex. „V několika zemích s vysokou produkcí přicházejí do hry jako první znaky plodnosti, zatímco v jiných zemích je absolutním kritériem K.O. vysoká produkce v kombinaci se zápornou hodnotou pro vemení. Holštýnské plemeno se z hlediska kvality vemene výrazně zlepšilo a selekční tlak se přesunul na jiné znaky. Také znak jako obtížnost telení ztratil na významu, protože i v této oblasti bylo dosaženo velkého pokroku. Chovatelé, se však zaměřují na paternální i maternální plodnost, a to platí po celém světě. Poté následuje, jak již bylo zmíněno, plodnost dcer. Domnívám se, že v budoucnu s rostoucími náklady na krmi-va se plemenná hodnota pro efektivitu krmení také rychle stane K.O. znakem.“

Bezchybní býci

Podle Scotta Rubyho z WWS je důležité, aby byl býk oblíbený, musí být nejen jedinečný, ale i vyvážený ve většině vlastností. Přesto existuje jedna vlastnost, která je důležitá po celém světě: plodnost dcer. Tato vlastnost je K.O. v každé zemi a má minimální standard ve všech systémech řízení. Mnoho chovatelů dojníc naopak už na obtížnost telení nehlídá tak úzkostlivě. Také znak jako sklon zádi již není tak pečlivě sledován, protože věda prokázala, že korelace mezi sklonem zádi a plodností je zanedbatelná. Dalším znakem, který podle něj chovatelé dojníc vyřazují ze seznamu znaků K.O., jsou končetiny. Větší důraz však kladou na takový znak, jako je chodivost. Jedním ze znaků, který neztratil nic ze své důležitosti, je vemení. Kromě toho existuje mnoho znaků K.O., které závisí na managementu. Pokud jsou na farmě používány dojící roboty, pak znaky jako dojitelnost, délka a umístění struků hrají důležitou roli a existují důvody, proč jiní chovatelé dojníc nedělají žádné kompromisy kvůli takovým vlastnostem, jako je velikost nebo sklon záde. Nevěřím, že existuje dokonalý plemník. To se nikdy nestane. Ale býk, který chce prodat více než milion inseminacíních dávek, musí produkovat krávy, které dělají chovatelům radost.

Příliš přísná kritéria

Tématu K.O. znaků dobře rozumí i Jörg Harms z německé firmy GGI-Spermex. Má na to jasný názor. „Podle mého názoru je mnoho chovatelů dojníc příliš přísných na specifické znaky. Zejména v segmentu genomických plemenů mají latku nastavenou hodně vysoko, zatímco jejich nároky na prověřené býky nejsou tak vysoké. Znakem, který získal na významu se zavedením dojícních robotů, je dojitelnost. Mnoho chovatelů dojníc obejde i naprosto špičkového plemníka, pokud má mírně podprůměrnou plemennou hodnotu pro dojitelnost, což se mi těžko chápe. Známe dost příkladů plemenů, kteří mají mírně



To, zda je plemník žádaný mezi chovateli dojníc, nemusí nutně záviset na jeho celkové hodnotě. Nejdůležitější je, že nepřináší žádné vady. A typické znaky K.O., jako je dojitelnost, délka struků a postavení končetin, v tom hrají nadměrnou roli.

podprůměrnou dojitelnost, ale jinak se chovají nadprůměrně dobře, mají vysokou dlouhověkost a skvělý celkový profil. Další znaky K.O., které v posledních letech nabývají na významu, jsou délka struků, postavení zadních končetin, i když standardy zde často nejsou tak přísné jako u dojitelnosti,“ říká.

Odolnost proti mastitidě

„Obvykle je to pouze jeden znak, který omezuje prodejnost plemníka,“ říká Urs Wichser ze společnosti Select Star. Jedinou K.O., kterou Švýcaři považují za důležitou pro všechny trhy na světě, je podprůměrná vlastní plodnost býka. „Chovatelé dojníc si samozřejmě stanovují nejružnější minimální standardy. Mezi ně vždy patříly znaky jako mléčná užitkovost nebo složky mléka, telení, plodnost dcer, nebo SCS. Existuje však jeden znak, který v posledních letech získal na významu a stal se pro mnoho chovatelů dojníc K.O. kritériem. S přísnějšími limity pro používání antibiotik a s delšími laktacemi se odolnost vůči mastitidě stala mnohem důležitější. Dalším problémem se stal tělesný rámec. Chovatele primárně nezajímá velikost tělesného rámce, ale spíše disproporce mezi velikostí a šířkou. Dalším tématem je v současné době příliš strmý postoj zadních končetin v kombinaci se špatným postavením struků. Dalším důležitým znakem je chodivost, která se dostala do popředí s větším využíváním robotů, spolu s umístěním struků, délkou struků a dojitelností i temperamentem.“

Produkce

„Celosvětově nejpoužívanějším kritériem K.O. je stále mléčná užitkovost.“ Tento poslední výrok pochází od Alberta Reurinka ze společnosti Evolution ve Francii. „Produkce mléka je pravděpodobně obecně nejvíce podceňovaným znakem. Nalezne se však i pár býků, kteří před více než 20 lety patřili k nejlepším býkům mléčné produkce a stále jsou nadprůměrně hodnoceni. Možná jsme u této vlastnosti dosáhli mnohem menšího pokroku, než si myslíme. Samozřejmě jsme výrazně pokročili u mnoha jiných znaků, ale produkce bude v budoucnu mimořádně důležitým znakem, zejména s tím, jak se zvyšuje význam efektivitu krmi-va a uhlíkové stopy.“

Holstein International 2/22
Volný překlad Bc. Michaela Plotová

Detekce říje

Jeden z nejdůležitějších aspektů efektivního řízení stáda

Vztah mezi délkou mezidobí a souvisejícími náklady zkoumali na univerzitě Wageningen v Nizozemsku byla provedena studie. Porovnávalo se mezidobí krátké (362 dní), průměrné (407 dní) a příliš dlouhé (507 dní). Při průměrné délce činila ztráta 33€/846 Kč za dojnici na rok ve srovnání s krátkým mezidobím, zatímco při dlouhém mezidobí došlo ke ztrátám 228 €/ 5 843 Kč. Se zvyšujícími se provozními náklady je nezbytné zaměřit se na opatření, která zabrání prodlužování mezidobí. Jedním z nich je včasná detekce říje.

Říjící se dojnice se projevuje neklidem, zvýšenou denní aktivitou a naskakováním na ostatní samice. Avšak v prostředí stájí s kluzkou podlahou jsou tyto projevy méně časté. Současně se zvětšujícími se stády dochází ke zvyšování podílu automatizace a tím klesá i množství času, které ošetřovatelé tráví ve stáji. Kvůli velikosti stád není ani v jejich silách sledovat chování jednotlivých dojnic. Naštěstí je dnes na trhu dostupná široká škála technologií, které napomáhají sledovat reprodukční cyklus.

Jednou z metod detekce říje je použití barvy, která se nanáší na okolí ocasu v době, kdy se očekává nástup říje. Při vzájemném naskakování dojnic dochází k setření barvy, což umožňuje snadší identifikaci říjících se zvířat. Limitujícím faktorem je setření barvy ještě před tím než se samice říjí. Dalším pomocníkem jsou náplasti obsahující malou kapsli s barvivem, které bývají přilepeny ke kořeni ocasu, u nichž je zapotřebí k protřežení membrány a uvolnění barviva déletrvající přímý tlak. Také zde je určité omezení, které spočívá v uvolnění barviva po jediném naskočení. Nelze tedy s přesností určit, o jakou fázi říje se jedná. Na trhu jsou již k dispozici náplasti, které používají více barev, aby šla určit fáze říje, v níž samice při naskočení klidně stojí a je tedy vhodné ji inseminovat. Zatímco membrána jiných náplastí se protřehe jedním naskočením, které trvá pouhé 3 sekundy, tyto detektory minimalizují falešně pozitivní výsledky díky speciálnímu povrchu výrobku, který se aktivuje až při intenzivnějším naskakování. S každým naskočením se postupně stírá stříbrná a černá povrchová vrstva až se odhalí spodní vrstva barvy indikátoru. Jakmile je setřeno alespoň 50 % povrchu tzv. „býčího oka“, lze samici s jistotou inseminovat. Indikátory jsou k dispozici v různých barvách, které se zobrazí po setření povrchových vrstev.

Za jednu z nejspolehlivějších metod je považováno stanovení koncentrace progesteronu. Nicméně náklady na tuto techniku, jenž sleduje hladinu hormonu v mléce, nejsou rentabilní pro celoplošné použití v komerčních chovech.

Elektronický monitoring

Monitory aktivity se používají již více než 30 let a jejich technologie za tu dobu výrazně pokročila. Elektronická zařízení monitorující reprodukční cyklus, mají schopnost detekovat říji v 81,4 % až 91,3 % případů. Patří k nejspolehlivějším a díky široké škále sledovaných parametrů patří mezi nejprínosnější v oblasti managementu stáda.

Začaly jako obyčejný krokoměr připevněný na noze dojnice zaznamenávající počet kroků ušlých za jednotku času. Vyvinuly se v komplexní systém, který shromažďuje údaje z mnoha zdrojů a zpřesňuje tak detekci říje, ale i mnoha dalších aspektů chovu. Základní princip však zůstává stejný. Pokud měřená aktivita překročí uživatelem definovanou prahovou hodnotu, systém na to upozorní. Data uložená v paměti pedometru se přenášejí do přijímačů v dojárně a odesílají se do řídicího softwaru, což umožňuje chovatelům kontrolovat reprodukční stav zvířat. K rozpoznání každodenní aktivity od aktivit spojených s říjovým chováním se používají speciálně vyvinuté algoritmy založené na odchylkách aktuálně naměřených dat od uloženého vzorce aktivity.

Systémy využívající akcelerometr připevněný na obojku kombinují detekci říje a sledování zdravotního stavu včetně žrání a přežvykování. Vědecké publikace se zabývají přežvykováním nejen jako ukazatelem zdravotního stavu zvířete, ale také jako jedním z indikátorů říje, neboť doba strávená přežvykováním v den říje klesá asi o 14 – 24 %. Výhodou obojku je i nepřetržitě měření horizontálního zrychlení související s pohybem hlavy a krku směrem nahoru během chůze a naskakování na ostatní samice.

Obojky i pedometry lze použít s elektronickými třídicími branami a elektronicky aktivovanými krmnými systémy, což chovatelé výrazně usnadňuje práci a díky tomu se řadí k nejvyužívanějším technologiím detekce říje. Za další výhodu lze považovat schopnost softwaru proměňovat data v reálném čase, čímž vytváří relevantní upozornění i seznamy úkolů, které usnadňují management a zvyšují kontrolu stáda. Oznámení a upozornění lze zobrazit v přehledném formátu nejen na počítači, ale i v mobilní aplikaci, což mnoho chovatelů jistě ocení. Systém poskytuje přehled samic, které necyklují, čímž umožňuje chovatelům jednat dříve.

V roce 2018 byla provedena studie, v níž byla měřena míra vokalizace v průběhu říje. Bylo potvrzeno, že vokální projevy samic jsou významně vyšší ve fázi před vyvrcholením říje. Výsledky tedy ukazují na potenciální využití míry vokalizace jako vhodného indikátoru pro elektronická monitorovací zařízení. Ovšem k zpracování tohoto ukazatele

a jeho uvedení do běžného provozu, jsou zapotřebí další studie a technologický vývoj.

Roboty

Systémy detekce říje u robotického dojení používají specifictější software. Základem jsou čtečky, které fungují na velkou vzdálenost a data se odesílají každých 20 minut, i když dojnice nevstoupí do dojícího robota. Ovšem při každém jejím vstupu, jsou zaznamenány informace o 120 různých datových bodech: objem mléka, rychlost dojení, teplota mléka atd. Po zpracování, lze všechny tyto informace také zobrazit na počítači či v mobilní aplikaci. Některé systémy mají zprávy o pravděpodobnosti říje navíc barevně odlišeny, což informace zpřehledňuje.

Umělá inteligence

Některé programy šly ještě dále a kombinují všechny aspekty zvířat, které pomáhají zdokonalit poskytované poradenství. Např. pokud se u samice změní její obvyklý vzorec chování (např. začne trávit více času ležením v kombinaci s poklesem množství tuku a bílkovin v mléce), může to poukazovat na rozvíjející se ketózu. Program je schopen propojit tyto informace a na rozvíjející se metabolické onemocnění upozornit. Pokud je následná léčba zadána do programu, bude systém sledovat, zda byla léčba úspěšná a na jakékoli podobné změny bude reagovat pohotověji. V minulosti programy využívaly informace poskytované z předchozích 120 inseminací, ale dnes jsou některé z nich schopny nahlížet do minulého cyklu přímo konkrétního zvířete. Tím, že se systém zaměřuje přímo na určitou samici, lze se vyhnout problému tichých říjí. Ačkoli jsou tiché říje považovány za cykly, kdy nebyla spatřena obvyklá aktivita, jako již zmíněné naskakování, samice jsou stále poněkud živější, než je jejich běžná denní aktivita, což systém zaznamená. Všechny programy mají dnes již také sekci pro zdravotní poznámky.

Není tedy pochyb, detekce říje je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících reprodukci dojněho skotu, zejména na farmách využívajících umělou inseminaci. Řízení reprodukce tedy přímo ovlivňuje inseminační interval a produkci mléka, což má výrazný dopad na zisk farmy. V několika studiích byl zaznamenán vážný pokles plodnosti, ke kterému dochází současně se zvýšenou užitkovostí, což lze přičíst genetické selekci na vyšší mléčnou užitkovost a také faktorům výživy a managementu.

Ačkoli je špatná reprodukce nejčastějším důvodem k vyřazení samice ze stáda, jen málo dojnic je skutečně neplodných. Jen cca 10 % faktorů nízké míry detekce říje je skutečně způsobeno zdravotním stavem dojnic, zbylých 90 % je připisováno nevhodnému managementu stáda.

Bc. Michaela Plotová
Seznam použité literatury u autora

Trendy ve výživě a managementu

aneb jak nahradit antibiotika

Česká technologická platforma pro zemědělství ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích připravila zajímavý webinář, který se zaměřil na používání krmných doplňků ve výživě zvířat v souvislosti s hledáním alternativ, jak zlepšit výživu, zdraví a imunitu zvířat ve vztahu k nezbytnosti omezování spotřeby antibiotik.

Krmné doplňkové látky se oficiálně ve výživě zvířat používají od roku 1935. Tehdy se poprvé začala používat antibiotika v chovu velryb, a to s cílem zlepšit zdravotní stav, dosáhnout lepší konverze živin a lepšího růstu. Během druhé světové války došlo k omezení a následně se po válce obnovilo toto využití a antibiotika se stala běžnou součástí krmných aditiv výživy všech hospodářských zvířat. Bohužel tento dlouhodobý trend vyústil v antibiotickou rezistenci patogenů vůči používaným preparátům. Rezidua antibiotik se vyskytovala ve všech produktech.

„Tyto problémy nakonec vyústily v EU v roce 2006 zákazem preventivního používání antibiotik. Bohužel se to týká jen EU, nikoliv celého světa,“ uvedl na začátek přednášky prof. Ing. Branislav Gálik, PhD. Ze Slovenské poľnohospodárskej univerzity v Nitre. „WHO a FAO upozorňovala na problém antibiotické rezistence, na jehož základě EU vydala nařízení o krmných doplňcích v živočišné výrobě, které již antibiotika nepovažuje za krmný doplněk, přičemž všechna krmná aditiva musí být registrována.“

Tato situace podpořila hledání náhrad, jak docílit zlepšování zdravotního stavu, a v neposlední řadě i přírůstků a celkové produkce. Pouze zdravá zvířata totiž mohou produkovat dostatek mléka a dosahovat dostatečných přírůstků. Hledání nových krmných doplňků se zaměřilo na takové, které zlepšují stravitelnost krmiv, zlepšují příjem a konverzi krmiva a zároveň jsou ekonomicky výhodné. Správná výživa zvířat je jedním z klíčových faktorů ovlivňujících profitabilitu, užitkovost, ale i zdravotní stav.

Mezi zootechnické krmné doplňky patří: probiotika, prebiotika, kombinovaná aditiva a fytobiotika, kyseliny a enzymy. Tyto látky fungují v různých částech trávicí soustavy.

Probiotika jsou převážně bakterie mléčného kvašení zlepšující poměr mikroorganismů v trávicí soustavě. „Průkopníkem probiotik byl již více než před sto lety ruský vědec prof. Mečnikov, který působil na Pasterově institutu ve Francii. Podle něj stárnutí a smrt je důsledkem samootravování přes trávicí soustavu. Při svých cestách v Bulharsku zjistil, že tamní rolníci se dožívali delšího věku, což je podle něj ovlivněné tím, že běžně konzumovali kysané mléčné výrobky, což následně ve svém výzkumu potvrdil,“ hovořil o objevu účinku probiotik prof. Gálik.

Probiotika jsou živé prospěšné mikroorganismy, které působí jako konkurenti nežádoucí mikroflóry, kterou dokáží hubit pomocí produkce bakteriocidních mastných kyselin. Osídlením střev prospěšnými bakteriemi docílíme toho, že nežádoucí bakterie se nemohou ve střevech uchytit a prochází střevem z těla pryč.

Mezi další skupinu zdraví prospěšných doplňků patří prebiotika, která jsou neživá. Jedná se pouze o živinový substrát, který sti-

muluje růst prospěšných mikroorganismů. Hlavní složkou prebiotik bývají oligo či fruktooligosacharidy, pektin, glukany, jež představují významný zdroj energie pro prospěšné mikroorganismy.

Další skupinou jsou fytobiotika, která jsou jednou z nejmladších skupin a představují je látky obsažené v rostlinách. Jejich prospěšný účinek je odporovaný z historie, kdy nebyla antibiotika dostupná. Sama zvířata při zdravotních potížích vyhledávala některé konkrétní rostliny. Nejúčinnější jsou však tzv. synbiotika, která obsahují více látek.

Řešení mastitid bez použití antibiotik a selektivní zaprahování dojníc

Vzhledem k silícímu tlaku ze strany Evropské unie na používání antibiotik je nezbytné hledat alternativy i k jejich použití při léčbě mastitid a zaprahování krav. I zde může napomoci kromě dobrého managementu chovu také používání krmných doplňků, které mohou v této problematice sehrát vhodnou pomocnou roli. Tomuto tématu se věnovali Ing. Markéta Nováková za Eurofarm systems a Ing. Ondřej Otáhal a Ing. Václav Jungwirth, za společnost Herbavita CZ.

Mastitidy jsou jedním z nejnáročnějších onemocnění v chovu skotu a způsobují vysoké ekonomické ztráty. V případě klinických mastitid jsou ekonomické ztráty spojené se zvýšenou brakací, poklesem produkce mléka a vyřazením mléka z dodávky, ale i spotřebou léčiv, veterinárními úkony či úhyny zvířat (*graf 1*). Ztráty subklinických mastitid nejsou tak zřetelné jako u klinických mastitid, přesto mohou představovat poměrně vysokou ztrátu, kterou v dnešních cenách můžeme počítat zhruba na 5200 Kč za rok, neboť taková kráva může mít o 10 % nižší produkci mléka. Ztráty mléka v závislosti na počtu SB uvádí *graf 2*. To jsou další důvody pro to, že je vhodné výskyt mastitid v chovech řešit. V případě potřeby omezování spotřeby antibiotik je však nezbytné hledat jiné alternativy než jejich použití. Jak je ale možné řešit mastitidy bez použití antibiotik?

„Mastitidy diagnostikujeme na základě zvýšeného počtu somatických buněk. Vyšší počet somatických buněk může být jednak v důsledku přítomnosti patogenu, kdy tělo vysílá bílé krvinky na boj s tímto patogenem, či v důsledku metabolických onemocnění, metritid, zánětů paznehtů či v závěru laktace, kdy se mléčná žláza připravuje na další laktaci a dochází k regeneraci mléčné žlázy,“ začala s přednáškou Ing. Nováková.

Vhodnou možností, jak zjistit přítomnost patogenu, je kultivace na základě výsledků z kontroly užitkovosti a dle historie počtu somatických buněk či v případě výskytu jakýchkoliv pochybností o zdravotním stavu zvířete s jeho následným vyhodnocením. Pozitivní vzorky na přítomnost patogenu je vhodné zaslat na SVÚ a na základě získaného antibiogramu s konkrétními patogeny připravit odpovídající protokol léčení. V každém chovu může být hranice počtu SB jiná, a to v závislosti na celkovém zdravotním stavu stáda.



Běžně bývá hranice stanovena na 300 tisíc SB, v případě horších měsíců od 500 tis. SB. Zároveň je třeba kontrolovat i krávy s historií.

„Společnost Eurofarm systems ve spolupráci s chovateli provedla studii, již se účastnilo na 2500 krav z celé republiky. Výsledky ukázaly 33 % negativních vzorků kultivace, a výskyt patogenů: 23 % *Streptococcus uberis*, 20 % koaguláza negativní staphylokoky, 10 % gram negativní bakterie, 5 % *Streptococcus dysgalactiae*, 4 % *Staphylococcus aureus*, 5 % řas, kvasinek apod (graf 3). Gram negativní patogeny a ostatní patogeny jako jsou řasy a kvasinky vyžadují individuální řešení na základě zdravotního stavu stáda a zvířete. U koaguláza negativních staphylokoků je taktéž léčba antibiotiky vhodná zhruba v polovině případů. Z tohoto vyplývá, že pro 43 % kultivovaných zvířat není odpovídající léčbou použití antibiotik,“ publikovala výsledky výzkumu Ing. Nováková.

Tam, kde není adekvátní použití antibiotické léčby, je možné využít přírodních doplňkových krmiv či nápoje na bázi rostlinných výtažků a esenciálních olejů se silným antibakteriálním účinkem snižujícím produkci prozánětlivých cytokinů, resp. snižující projev zánětu. Účinnost těchto produktů může dosahovat snížení počtu SB až o 75 %. Je vhodné také použít masti na podporu involuce mléčné žlázy.

Neustále však musíme mít na paměti, že je třeba mít vyřešený management stáda, dodržovat dostatečnou hygienu ve staji i na dojírně, vodit krávy na dojírnu ve správném pořadí, tedy léčené krávy na závěr, dodržovat hygienu dojení, nenechat krávy po podojení ulehnout, resp. mít po příchodu z dojírny zakrmeno apod. Pouze komplex managementu může mít kýžený výsledek.

Selektivní zaprahování dojnic

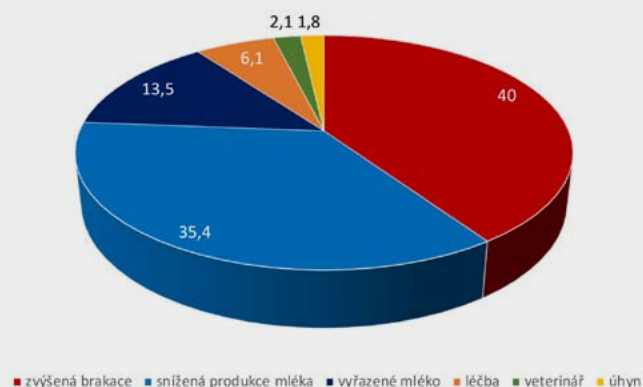
Od 28. ledna 2022 je zakázáno plošné antibiotické zaprahování krav. „Variantu představuje selektivní zaprahování, které jednak šetří náklady v souvislosti s nákupem antibiotik, ale taktéž nebude docházet k narušování imunity vemene u zdravých krav podáním antibiotik, která mohou podpořit náchylnost ke vzniku mastitid po otelení. V případě dřívějšího otelení také není třeba řešit případnou ochrannou lhůtu v souvislosti s podáním antibiotik. A v neposlední řadě jde opět o antibiotickou rezistenci, neboť pro zaprahování je určeno jen pár antibiotik, která používáme pořád dokola v průběhu mnoha let, a tak se rezistence prohlubuje,“ zdůraznila Ing. Nováková.

Pro zavedení selektivního zaprahování je třeba dosáhnout alespoň 75 % zdravého stáda. Musíme si stanovit hranici počtu SB, do níž nebudeme řešit zaprahování antibioticky. Ideální rovina je 200 až 250 tisíc SB během posledních 4 měsíců, v začátcích je možné ji stanovit přísněji např. na 100 tisících SB. Tuto hranici je možné postupně navyšovat třeba až na úroveň 500 tisíc SB v případě, že vše probíhá bez problémů. Ideální je mít na farmě vlastní analyzátor počtu SB, neboť od KU může být zaprahování vzdáleno již 3 týdny a počet SB již může být zcela jinde. V tomto případě již není nezbytné provádět kultivaci. Krávy s vyšším počtem SB je třeba kultivovat, stanovit patogena a následně zahájit léčbu dle konkrétního léčebného protokolu.

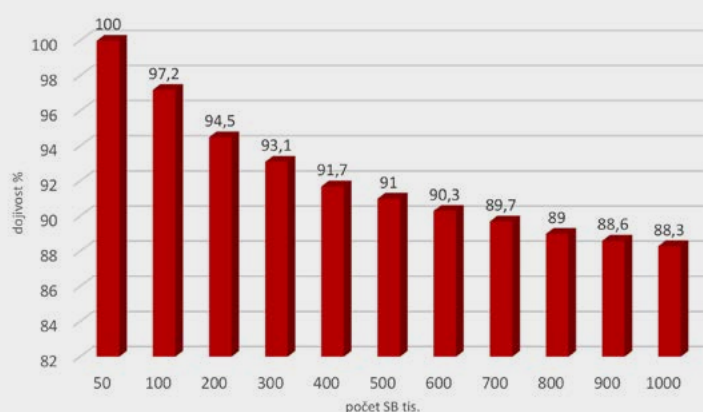
Dalším bodem, který musíme sledovat, je užitkovost při zaprahování. U holštýnských stád je tato hranice běžně na cca 25 až 30 litrech, avšak i krávy s vyšší užitkovostí je možné zaprahovat bez použití antibiotik. „Pro snížení tvorby mléka na konci laktace při zasušení je možné použít podpůrné přípravky, které obsahují bylinky a organické kyseliny s antilaktogenním účinkem. Jejich účinkem je přes dopaminergní dráhy nárůst dopaminu, který vede ke snížení produkce hormonů oxytocinu, bovinního somatotropinu a prolaktinu a tím dochází ke snížení produkce mléka,“ představil podpůrný přípravek pro zasušování Ing. Ondřej Otáhal.

Před však zaprahnutím je nezbytné krávu důsledně vydojit, zvláště v tomto okamžiku je nezbytné dodržovat důslednou hygienu.

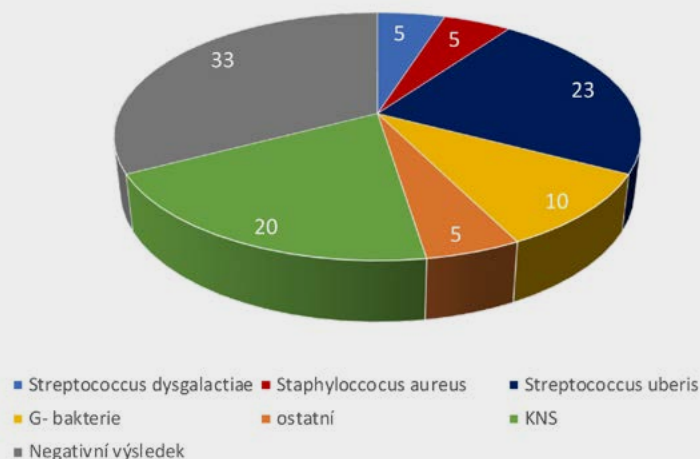
Graf 1 - Ekonomické ztráty klinické mastitidy (%)



Graf 2 - Ztráty způsobené klinickou mastitidou v závislosti na PSB



Graf 3 - Výsledky kultivací ve studii (%)



Povrch bacheru v závislosti na výživě



Při samotném zasušování postupujeme stejně jako při klasickém zaprahování. Nejprve očistíme a desinfikujeme struky, použijeme strukovou zátku, která představuje mechanickou bariéru proti vniknutí nežádoucích patogenů. Je třeba dbát na to, aby při aplikaci strukové zátky nedošlo ke kontaminaci bakteriemi z prostředí. Navíc je vhodné použít na struky ještě lepidlo. „Musíme zabránit také kontaktu s dojírnou, kráva ji nesmí ani vidět, ani slyšet, nesmíme se také dotýkat vemene a struků, neboť tak by docházelo k opětovné hormonální produkci a spuštění mléka,“ zakončila Ing. Nováková.

Management mleziva v praxi

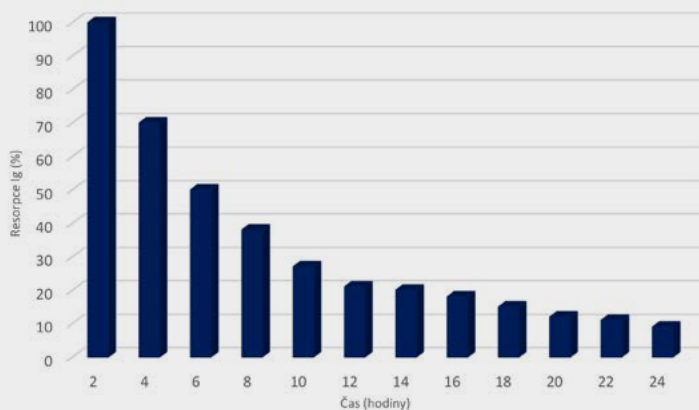
„Snížení aplikace antibiotik můžeme dosáhnout využitím ekologicky šetrných probiotických a prebiotických krmných aditiv v výživě telat,“ říká Ing. Petr Brož zootechnik Zemědělské a.s. Klučnice, která hospodářství na 1300 ha zemědělské půdy, chová se zde 500 dojnic holštýnského plemene a 100 KBTPM. Součástí farmy je i bioplynová stanice o výkonu 703 kW. V Klučnicích mají stáj od roku 1986, která prošla rekonstrukcí v roce 1995, v roce 2011 dostala novou dojírnou a v roce 2002 byla napojena na kejdové hospodářství. Od roku 2006 zde mají nový teletník a VIB.

Klučnická a.s. se zapojila do výzkumu realizovaného Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích. Cílem tohoto projektu je zhodnocení vlivu příjmu aditiv na výskyt zdravotních problémů, především průjemových onemocnění, hmotnostní přírůstky a konverze živin, imunitu a welfare telat.

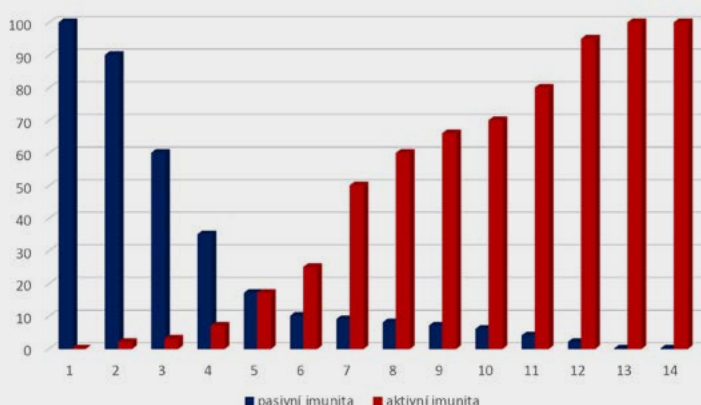
„Kvalita mleziva je ovlivněna již suchostojným a tranzitním obdobím, především pohodou, hygienou a výživou krav v tomto období. Krávy by měly mít k dispozici minerální lizy s dostatečným obsahem hořčíku, vápníku, zinku či selenu. Tyto mikroprvky jsou nezbytné jednak pro správný vývoj plodu, ale také pro nastartování dostatečné imunity telat,“ uvedl Ing. Luboš Zábranský, PhD. z Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, který se na projektu podílí.

Samotné mlezivové období u telat je pro následující život klíčové a správný management mleziva není radno podceňovat.

Graf 4 - Resorbce IG ve střevě telat (%)



Graf 5 - Vývoj imunity telat



Mlezivový management zahrnuje pět zásadních bodů: kvalita mleziva, objem podaného mleziva, čas prvního napojení, způsob podání a hygiena.

Čas podání čerstvě otečené matky nesmí být delší než 6 hodin od porodu. Obecně platí, čím dříve, tím lépe. Kvalita mleziva totiž po porodu výrazně klesá. Velmi důležitá je i hygiena prvního podání, základem je odstřík a hygienicky nezávadné pomůcky. Samozřejmostí by mělo být smyslové posouzení kvality mleziva, a případné odstranění mleziva s příměsí krve, či se změněnou konzistencí. „Ideální kontrolou kvality je však měření refraktometrem, kdy by kvalita mleziva měla dosáhnout min. hodnoty 22 % BRIX,“ míní Ing. Brož.

Pro skladování kolostra je vhodné použít nové pet lahve a okamžitě je zamrazit. „Před podáním mlezivo pozvolna rozmrazujeme při teplotě max. 45 °C až na teplotu 39 °C. S rozmrazováním začínáme, jakmile vidíme, že se blíží čas porodu. Tele tak dostává mlezivo cca mezi 1 a 2 hodinou po otelení v množství 3 až 4 litry podle porodní váhy telat. Nejzazší termín pro podání mleziva by měl obecně být do dvou hodin, neboť s odstupem od porodu klesá prostupnost střeva až na 50 % během šesti hodin (graf 4). Způsob podání je lahví s dudlíkem, v případě poruchy sacího reflexu, či dalších problémů se používá jícnová sonda,“ informoval o managementu podání prvního kolostra Ing. Brož. Kritického období života tele dosahuje mezi 2 a 4 týdnem, kdy klesá imunita vrozená, kdy ještě není dostatečně nastartovaná ta získaná (graf 5).

Hygiena je v raném věku telete zásadní. Bakteriální kontaminace organismu je možná již z mléčné žlázy, např. E.C. Salmonella spp. či Mycobacterium avium ssp. Paratuberculosis. Opomíjet bychom neměli ani kontaminaci sekundární při špatné hygieně pomůcek. Důsledná desinfekce a kontrola potřeb použitých pro napojení telete, včetně těsnění apod. je tedy nezbytná. Pozor bychom měli dát i na možnou terciální kontaminaci, jež je způsobena pomnožením mikroorganismů vzhledem ke špatné manipulaci např. pomalým zmrazováním mleziva apod.

Přesná evidence údajů o každém teleti nám napomůže v případě výskytu zdravotních problémů a při tvorbě správného managementu odchovu. „Měříme kvalitu kolostra a hladinu bílkovin v krvi u všech telat mezi 3 a 7 dnem života. Odebírání vzorků kolostra děláme z každého prvního nádoje. Obsah bílkovin v krvi telat se měří z krevního séra po centrifugaci odebrané krve za pomoci digitálního refraktometru. Výsledky se převedou z hodnoty Brix na g/dl. Telata vážíme na tenzometrických vahách po porodu a při dalších přesunech a sledujeme přírůstky. V rámci grantu sledujeme i krmné dávky suchostojných krav a krav před porodem, krevní obraz jaloviček v prvním a osmém týdnu života, aktivita telete, ruminaci a index zdraví. Evidujeme také vliv odrokování elektrickým kauterem a pastou a všechny veterinární zákroky,“ uvedl Ing. Brož.

V rámci tohoto výzkumu se porovnávají také dvě skupiny telat, jedna krmena klasicky a druhá skupina dostává navíc přídatky probiotik, resp. bakterií mléčného kvašení do prvního mleziva. Již dnes lze vidět rozdíl v o 100 g vyšším přírůstku. Výsledek celého pokusu bude až za dva roky. V souvislosti se zavedenými opatřeními se v současnosti podnik dostal na úroveň 2 % úhynů. Krmná aditiva probiotika a prebiotika představují pro telata velmi vhodný doplněk, neboť zlepšují zdravotní stav střeva, které je pro nastartování imunity klíčové.

„Ještě je třeba zmínit přídatky startérové směsi, který bývá předmětem četných diskusí. Je vhodnější podávat granule, nebo štípanou slámu? Celé nebo mačkané zrno? Dle našeho výzkumu se osvědčilo podání granulovaného startéru s celým zrnem kukuřice. Je to vhodnější pro rozvoj předžaludků a bachorových papil vzhledem k vyšší tvorbě kyseliny propionové,“ doplnil Ing. Zábranský. Podávání startéru je vhodné od 3 až 4 dne. Chovatel by také každý den měl kontrolovat příjem startéru, ale také hygienu podání. Ideální je sledovat telata pomocí senzorů přes čipy, které monitorují denní aktivitu a v případě zhoršení, přijde informace na mobil.

MANAGEMENT ZDRAVÍ TELAT



Telata jsou základním kamenem stád dojeného skotu, management odchovu by měl být prioritou každého chovu. Bohužel se stále některé chovy v ČR i v zahraničí potýkají s problémy s nemocností telat, ale i s jejich úhynem. Problematika zdraví a správného odchovu telat proto byla tématem pro další z VÚVeL webinářů, které proběhly na sklonku loňského roku ve spolupráci se Zemědělskou technologickou platformou pro zemědělství a dalšími společnostmi.

Jako první se tématu věnoval Ing. Stanislav Staněk, Ph.D. ze společnosti Mikrop Čebín a.s., který ve své první přednášce zmínil i ekonomické aspekty odchovu a ztráty způsobené nemocností a úhynem. „Základem správného managementu zdraví telat jsou pravidelné audity a kontrolní dny, důsledná evidence, vypracování SOP pro telení, výživu i péči o podestýlku a následně samozřejmě také pro detekci nemocných telat a pro postup při léčení onemocnění. Součástí auditu musí být i stanovení cíle chovu,“ uvedl.

Mezi obecné cíle, jak zajistit lepší životaschopnost telat patří:

- **Zajištění adekvátní imunity telat**
- **Eliminace činností, které zvyšují infekční tlak**
- **Zajištění adekvátní plnohodnotné výživy**
- **Přesuny a izolace nemocných telat**
- **Minimalizace úkonů a stresových situací**
- **Pozvolné změny např. ve výživě...**

Některé chovy s vyšší brakací krav mají i vzhledem k četnějším výskytům onemocnění a úhynům telat problémy s obnovou stáda. Nahradit bez problémů vyřazené krávy je např. v USA schopno jen 40 % stád, vyplývá z analýzy roku 2017.

„Naproti tomu v České republice není nemocnost telat systematicky sledována. Dle našeho vlastního průzkumu je variabilita výskytu průjemových onemocnění

velmi široká, pohybuje se v rozmezí 10 až 95 %. Respiratorní onemocnění se vyskytují spíše v souvislosti s odchovem v původních teletnicích,“ uvedl Ing. Staněk. „Výskyt průjemových onemocnění trápí v průměru 46,7 % chovatelů, respiratorní onemocnění pak přidělávají vrásky 29,4 % chovatelům. Nejkritičtější období pro výskyt průjemového onemocnění jsou první tři týdny věku telete, u respiratorních onemocnění je kritické období po odstavu, kdy jsou telata přesunuta do skupinového ustájení či teletníků, v nichž se častěji mohou setkat také s kokcidiózou.“

Výskyt onemocnění

V USA se nemocnost telat důkladně eviduje. Do odstavu tam onemocní průměrně 33,8 % jaloviček. Nejčastějším onemocněním jsou nemoci gastrointestinálního charakteru (50,9 %), následované respiratorním onemocněním (26,1 %). Zajímavé je také řešení onemocnění, kdy se antibiotika využívají v 73,8 % případů, následuje 40,5 % rehydratačních terapií a nesteroidními antiflogistika se používají z 27,6 %.

Průzkum v Německu ukázal výskyt průjmů mezi 10 až 40 % telat v chovu u více než poloviny chovatelů. Nejčastější léčbu lehkých průjmů zde představuje elektrolytická léčba (81 %), homeopatika se používají v 21 %, antibiotika se užívají pouze v 15 % případů a v 13 % podávají nesteroidní antiflogistika. Těžké průjmy jsou však již řešeny antibioticky častěji a to z 55 %, v 59 % případů jsou opět nasazeny elektrolyty, v 19 % nesteroidní antiflogistika, z 28 % infuze a 13 % homeopatika.

Úhyny telat

„Dodnes mají některé chovy v České republice problém s úhynem telat. V roce 2018 byl průměrný úhyn na úrovni 6,2 %.

Z vlastního šetření, které jsme v roce 2021 uskutečnili na 58 chovech, vyplynul výsledek úhynů do odstavu ve výši 5,3 %, od odstavu do 6. měsíce věku 2,5 % případů,“ uvedl Ing. Staněk. Naproti tomu např. Holandsko dosahuje průměrných úhynů ve výši 3,3 % do 14 dnů a následně 4,5 %, naopak Kanada do odstavu 6,4 % (tab. 1).

Nejkritičtější fáze pro výskyt úhynů je období od podzimu do jara. Mezi nejčastější příčiny úhynů patří převážně onemocnění trávicího traktu, následované úhynem z neznámých příčin a respiratorní onemocnění.

Náklady na léčbu a úhyny

Průměrná cena narozeného telete se počítá jako 6 % celkových nákladů na krávu a rok bez vedlejších výrobků k čisté natalitě, resp. počtu živě narozených telat na 100 krav, což průměrně činí cca 4860 Kč. Jaké jsou však kalkulace nákladů na odchov telat? Do 6. měsíce věku je to v průměru 9700 Kč na tele. Nejvyšší jsou náklady na krmení, které tvoří 52 až 65 % celkových nákladů. Náklady na odchov prodražují prodělaná onemocnění, v případě průjemových onemocnění je to cca 122 až 327 Kč na tele a u respiračních problémů 16 až 166 Kč, preventivní úkony naproti tomu vyjdou na cca 209 Kč na tele (Hawkins, 2019).

Tab. 1 - Úhyny telat ve světě

ČR - ČSÚ 2020	6,2 % všechna plemena
ČR - Mikrop Čebín 2021	5,3 % do odstavu, 2,5 % odstav - 6 měs.
Holandsko 2019	3,3 % do 14 dní, 4,5 % do 15 – 55 dní
Velká Británie 2020	6%
Kanada 2018	6,4 % do odstavu, 2,4 % po odstavu
Německo 2020	5%
USA 2021	5%

Zdroj: Mikrop Čebín

Snížení úhynů v chovu s 500 kravami o 10 % vede k úspoře 407 822 Kč! Náklady spojené se sníženou celoživotní produktivitou jalovic a následně krav, jak ukázal Bartramův výzkum ve Velké Británii v roce 2017, jsou mnohonásobně vyšší než náklady na samotné onemocnění. „Jalovičky, které prodělají respirační onemocnění totiž mají vyšší věk při prvním otelení cca o dva týdny, na první i druhé laktaci dosahují o 4 až 8 % nižší dojivosti a mají kratší dlouhověkost a nižší počet laktčních dní (průměrně o 109 dnů),“ tlumočil výsledky výzkumu Ing. Staněk. Tato ztráta dosahuje v přepočtu cca 21 854 Kč na jalovičku! Náklady na průjemové onemocnění u lehkých případů dosahují 2780 Kč, u těžkých průjmů je to dokonce 6773 Kč, vyplynulo z německé studie provedené Lührmannem v roce 2009.

„Na těchto kalkulacích lze jasně definovat, že náklady spojené s prevencí jsou řádově nižší a výhodnější a přináší jednoznačný přínos i do budoucího života jalovic a krav. Jak již bylo řečeno, pro každé zlepšování je nezbytné znát aktuální stav, který je založený na důkladné evidenci a je zapotřebí stanovit si cíl, kterého chceme dosáhnout,“ zdůraznil Ing. Staněk.

Úhyny by v návaznosti na věkovou kategorii měly dosahovat do 5 % u telat do 2 měsíců věku, do 2 % úhynů do 4 měsíce a do 1 % u telat do 6 měsíců věku. Incidence průjemového onemocnění v těchto kategoriích by měla činit max. 25; 2 a 1 %, u respiračního onemocnění do 10; 15 a 2 % (do 2. měs.; 2-4 měs.; 4-6 měs.). Důležité je také sledování přírůstků, které by měly dosahovat 700 až 800 g; 1000 g a 900 g na den (tab. 2).

Audit chovu

Průjemové onemocnění a onemocnění vůbec by měli řešit zootechnici ve spolupráci s veterinárním lékařem i ošetřovatelem telat. Pro všechny úkony by měly být vypracovány a dodržovány standardní operační postupy (SOP), což bohužel stále ještě není trendem v 90 % chovů! Zlepšit výsledky odchovu telat lze pouze v případě, že dokonale známe zásady správné praxe a dodržujeme je. V první řadě však musíme mít podrobnou analýzu odchovu

založenou na hodnocení jednotlivých oblastí a úkonů. Mezi základní oblasti patří:

- **Období stání na sucho** – hygiena a kvalita ustájení, úroveň výživy, welfare
- **Telení** – čistota a velikost porodních kotců, úroveň vedení a evidence porodů v chovu
- **Ošetření telete po porodu** – dýchání, ošetření pupku
- **Mlezivová výživa** – kvalita, kvantita a mikrobiální čistota mleziva, uchování a ohřev mleziva, způsob podání a hodnocení imunitní vybavenosti telat
- **Mléčná výživa** – kvalita a množství mléčných nápojů, hygiena krmení, krmné plány, kalibrace a sanitace zařízení pro přípravu a krmení mléčných nápojů
- **Rostlinná výživa** – startér, suchá píce a suchá TMR, hygiena krmení
- **Odstav telat** – strategie odstavu, eliminace stresových situací
- **Ustájení telat** – kapacita, prostředí, hygiena, rozměr kotců apod.
- **Zákroky a stresové situace** – odrokování, kastrace, převozy...
- **Péče o nemocná zvířata** – izolace, rehydratační protokoly, dietetika, evidence onemocnění a léčení

Audit je třeba důkladně vyhodnotit a stanovit kritické body, následně sumarizovat problémy a navrhnout řešení. Tím to však nesmí skončit. Doporučená opatření je nezbytné opětovně kontrolovat a vyhodnocovat jejich účinnost.

Standardní operační postupy

„SOP jsou detailně popsány instrukce a postupy činností, jejichž cílem je dosáhnout správného a vždy stejného výsledku. Jedná se v podstatě o popis práce takovým způsobem, aby každý po jeho přečtení byl schopen udělat všechny činnosti rutinně a stejně. Práce ošetřovatele musí být zastupitelná. Není možné, aby v chovu pracoval každý ošetřovatel pokaždé jinak,“ upozornil Ing. Staněk. „Všechny postupy musí mít také nějakou

posloupnost, neboť některé činnosti na sebe musí navazovat. Cílem SOP je snížit riziko chyb a eliminovat skutečnost, že se něco zapomene.“

Jak vytvořit SOP a na co si dát pozor? Nejprve si musíme stanovit pro jakou oblast odchovu je SOP určen. Také si musíme uvědomit, pro jaké pracovníky jej budeme tvořit. SOP musí být sepsaný jasně a srozumitelně a má být vidět, jaký je jeho cíl. Důležité je také mít popsání jednotlivé kroky a postupy, a to i s časovým určením. Je vhodné určit, kdo je za co zodpovědný. Důraz musí být kladen i na podrobnou evidenci a záznamy do deníku péče o telata, který je veden v jednom záznamovém archu, kde nalezneme o konkrétním teletu veškeré informace, v ideálním případě i v elektronické podobě.

Zootechnický přístup k průjmům

„Základem každodenní prohlídky telat by mělo být i stanovení zdravotního stavu zvířete. Jen velmi málo chovatelů je však schopno bez obtíží určit skóre zdraví telat (obr. 1). Každý ošetřovatel musí umět poznat nemocné zvíře! Měření teploty telat by mělo být součástí rutinní zootechnické praxe a prevence,“ zmínil opomíjenou činnost Ing. Staněk. Také izolace nemocného telete je velmi důležitá. Např. telata, která prodělají kryptosporidiozu jsou ještě min. týden vysoce infekční. Při projektování ustájení telat nesmíme zapomínat na min. 5 % kapacitu pro individuální izolační kotce pro nemocná telata a telata v karanténě. V případě individuálního ustájení je třeba izolační kotce umístit s odstupem od ostatních o 1 metr a stavebně je oddělit, přičemž materiál musí být snadno desinfikovatelný. Kotec musí být dostatečně nastýlaný, aby se tele mohlo do slámy zahrabat (skóre 3). V ideálním případě je vhodné mít kotce pro nemocná telata vybavena topnou deskou či infrazářičem. V rámci izolace nesmíme opomíjet i oddělení části přípravných a pomůcek pro péči o nemocná telata a důkladnou desinfekci.

Efektivní rehydratace

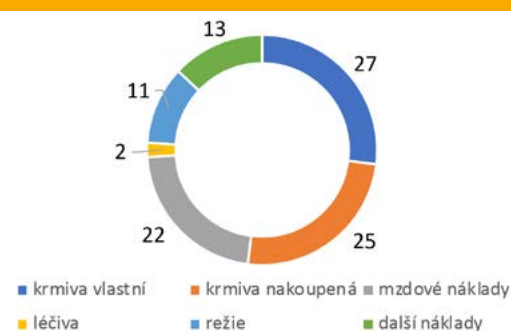
Telata s těžkými průjmy mohou dosahovat ztráty vody až 150 ml/ kg ž. hm.

Tab. 2 - Vybrané ukazatele odchovu telat a chovu dojeného skotu 2020

	průměr	minimum	maximum
čistá natalita	95,5	87	101
úhyny do odstavu (%)	5,3	0,85	20,8
úhyny od odstavu do 6. měsíce (%)	2,5	0,2	10,7
úhyny mladý skot nad 6. měsíců (%)	2,7	0	8,9
věk telat při odstavu (dny)	68,5	42	100
živá hmotnost při odstavu (kg)	98,2	74	142
přírůstek do odstavu (kg) odpočet 40 kg porodní hmotnost	0,85	0,53	1,28

pozn: průzkum Mikrop Čebín, 2020, n=58 chovů

Náklady na odchov telete do 6 měsíců stáří



V každém chovu musí být vypracované SOP pro lehké až střední průjmy a pro těžké průjmy. Tyto SOP by měly být stanovené po konzultaci s veterinárním lékařem. Nezbytnou součástí musí být hodnocení stupně rehydratace, evidence a předávání informací mezi lidmi a směny. Ideální je tabule na přípravě, kam by každý ošetřovatel měl zaznamenávat tyto informace pro následnou směnu.

„Protokoly vyšetřování průjmů by se měly tvořit ve spolupráci s veterinářem na základě faremní i laboratorní diagnostiky. Faremní diagnostika je skvělá věc pro rychlou orientační diagnostiku, která dokáže detekovat rota a koronaviry, Escherichiu coli, Clostridium perfringens, Cryptosporidium sp. či Giardia lamblia. Cena těchto rychlostestů se pohybuje v rozmezí 250 až 400 Kč. Odběr vzorků pro detekci se provádí z rekta a výsledky se odečítají do 10 minut,“ nastínil možnost Ing. Staněk. „Samozřejmě je opět důkladná evidence nemocných a léčených telat. Rychlostesty je třeba doplňovat i podrobnější a přesnější diagnostikou laboratorní,“ doplnil.

Preventivním opatřením proti výskytu průjmových onemocnění je možnost vakcinace březích krav a telat. Proti rota a koronavirům a Escherichii coli jsou dostupné tři různé vakcíny. Volba vhodné vakcíny je na veterinárním lékaři. „Pokud chceme vakcinovat, je nezbytné mít perfektně nastavený management především mlezivové výživy, v opačném případě se vakcinace mine účinkem a náklady na ní budou zbytečně zmařeny,“ míní Ing. Staněk. Cena jedné vakcíny se pohybuje mezi 70 až 290 Kč. Vakcinovat je možné také proti klostridiovým nákazám.

V této souvislosti je třeba také zmínit, že každý zootechnik by měl znát léčiva, která v chovu používá, a to včetně informací o aplikaci, dávce, ochranné lhůtě apod. Výborným pomocníkem v této záležitosti je web ÚSKVBL či v jeho mobilní aplikaci, kde si může každý chovatel tyto informace ověřit.

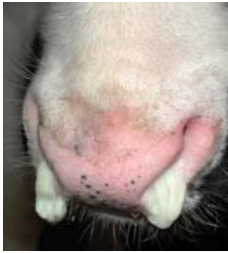
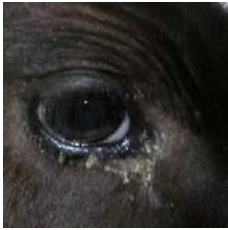
Soňa Jelínková, SCHHS ČR

Tab. 3 - Benchmarky odchovu telat

stáří telat	morbidity u telat v %		mortalita u telat	přírůstky v g/den
	průměrná onemocnění	respirační onemocnění		
do 2. měsíce	<25	<10	<5	>700 resp. 800
2. až 4. měsíc	<2	<15	<2	1000
4. až 6. měsíc	<1	<2	<1	900

Zdroj: Mikrop Čebín

KRITÉRIA ZDRAVÍ U TELAT

Teplota			
Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3
37,8 – 38,3 °C	38,3 – 38,8 °C	38,8 – 39,4 °C	≥ 39,5 °C
Kašel			
Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3
Žádný	Vyvolat ojedinělý kašel	Vyvolaný opakovaný kašel nebo občasný spontánní kašel	Opakovaný spontánní kašel
Výtok z nosu			
Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3
Normální serózní výtok	Malé množství jednostranného zakaleného výtoku	Oboustranný, zakalený nebo nadměrný výtok hlenu	Hojný oboustranný mukopurulentní výtok
			
Oční skóre			
Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3
Normální	Malé množství očního výtoku	Střední množství oboustranného výtoku	Silný oční výtok
			
Ušní skóre			
Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3
Normální	Švihání uchem nebo třes hlavou	Mírný jednostranný pokles	Záklon hlavy nebo oboustranný pokles
			

Zdroj: www.vetmed.wisc.edu

Tab. 4 - Náklady na léčbu průjmů u telat podle jejich závažnosti

	těžký průjem		lehký průjem	
náklady na veterináře	1 931 Kč	56 %	1 158 Kč	69 %
léčiva, elektrolyty	1 853 Kč		772 Kč	
prodloužení doby odchovu (87,60 K/KD)	9 dní	12 %	4 dny	13 %
	788 Kč		350 Kč	
ztráty telat*	13 %	18 %	2 %	7 %
	1 236 Kč		191 Kč	
pracovní vícenáklady (386 Kč/hod.)	2,5 hod.	14 %	0,8 hod.	11 %
	965 Kč		309 Kč	
celkové náklady	6 773 Kč	100 %	2 780 Kč	100 %
přírůstky v průběhu odchovu	697 g/KD		754 g/KD	

*uhynulé tele 9498 Kč (6435 Kč ocenění telete, 3063 Kč náklady na odchov)

Zdroj: Mikrop Čebín

Genetika fitness znakov zlepšuje zdravie na ekologických farmách

Náš výskumný tím mal tú česť spolupracovať s niekoľkými ekologickými mliečnymi farmami za posledných päť rokov na projekte týkajúcom sa zdravia teliat a kráv. Prevencia chorôb je na týchto nevyhnutná, pretože ekologické farmy nevyužívajú mnohé štandardné liečebné postupy, na ktoré sa spoliehajú ich konvenčné náprotivky.

Teliatá a kravy na ekologických farmách totiž nemôžu dostávať antibiotiká. Ekologické farmy môžu poskytnúť antibiotickú liečbu len ako poslednú možnosť a zviera sa následne už nepovažuje za „ekologické“ a musí sa predať. Vzhľadom na vysokú cenu ekologického krmiva a

náklady na získanie organických náhrad je strata inak zdravého zvieraťa v dôsledku bežne liečiteľného ochorenia významným nákladom.

Zlepšená genetika je skvelou príležitosťou na zvýšenie odolnosti voči chorobám pre ekologických výrobcov. Okrem toho sa dá očakávať, že by sa prístup k antibiotikám mohol sťažiť pre všetky farmy. Vďaka tomu je výskum zdravia kráv v ekologických stádach celkom aktuálny.

Dobrou správou je, že štatistiky zdravia kráv sú vo všeobecnosti priaznivé pre väčšinu ekologických fariem na mlieko,

čo naznačuje, že ekologickí výrobcovia vyvinuli účinné stratégie prevencie a liečby chorôb. Úmrtnosť kráv na ekologických farmách je zvyčajne polovičná v porovnaní s konvenčnými farmami na základe veku. Počet somatických buniek je na druhej strane často o niečo vyšší. Vypracovanie stratégií na genetické zlepšenie zdravia vemená by zvýšilo efektívnosť ekologickej produkcie mlieka.

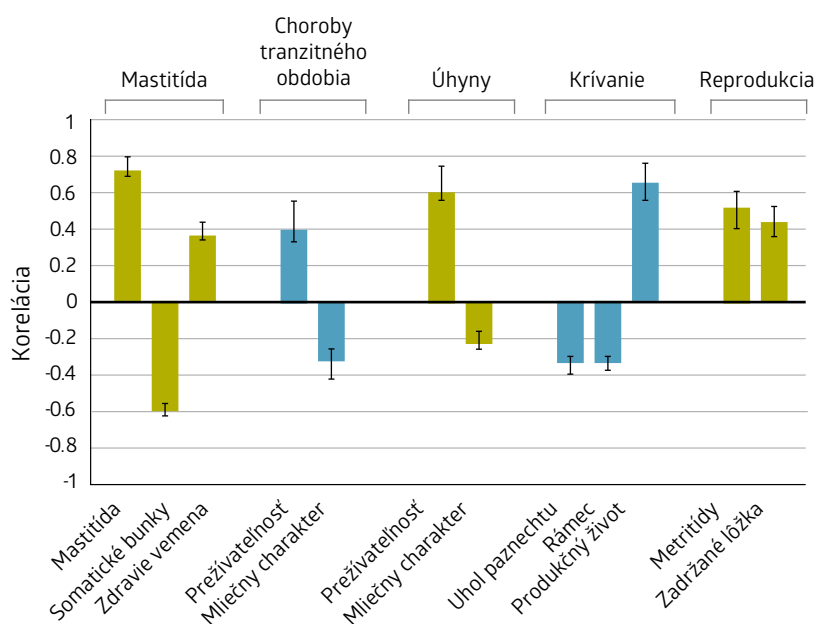
Ďalšou komplikáciou pri selekcii kráv na zdravie na ekologických farmách je, že genetické hodnotenia v USA sú väčšinou založené na údajoch z konvenčných stád dojníc. To vytvára určitú neistotu, pokiaľ ide o to, ako dobre sa národné hodnotenia odolnosti voči chorobám premietnu do ekologických stád.

Na grafe 1. môžete vidieť genetickú koreláciu chorôb v organických stádach so znakmi z nášho národného systému. Znaký hodnotené v grafe sú odolnosť voči mastitíde, odolnosť voči chorobám v tranzitnom období kravy, odolnosť voči mortalite na farme, odolnosť voči krívaniu alebo odolnosť voči reprodukčným chorobám. Niektoré choroby, ako napríklad posun slezu, boli v našich údajoch veľmi zriedkavé, takže sme nerobili priame porovnania.

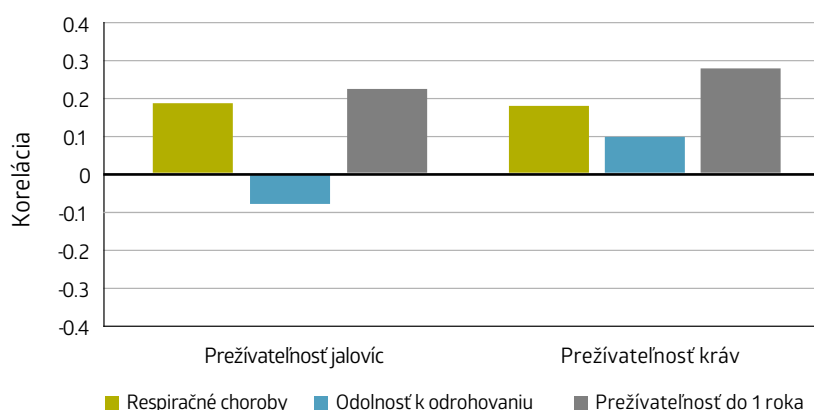
Pretože sme jednotlivé znaky vyjadrili ako odolnosť voči chorobám, čísla nad nulou znamenajú, že je uprednostňovaná vyššia hodnota pre národné hodnotené vlastnosti. Stĺpce pod nulou naznačujú, že by sa uprednostnilo nižšie číslo. Prvé tri stĺpce demonštrujú vzťah mastitídy v ekologických stádach voči úrovni znakov v konvenčných stádach. Výsledky sú vo všeobecnosti povzbudivé a naznačujú, že národné genetické hodnotenia sú vo väčšine znakov platné aj pre ekologické mliečne farmy. Genetická korelácia ekologickej stádovej mastitídy s konvenčnou stádovou mastitídou bola 0,72, čo je znázornené v prvom stĺpci.

Pre vysvetlenie, hodnota 1 by naznačovala, že mastitídy na ekologických a konvenčných farmách boli geneticky ekvivalentné. Koreláciu 0,72 by som charakterizoval ako strednú až silnú. To znamená, že národné hodnotenia mastitídy sú dobrým nástrojom pre ekologických výrobcov. Na druhej strane pravdepodobne existujú plemená, ktoré sa na ekologických a konvenčných mliečnych farmách umiestňujú inak. Nie je prekvapením, že vyššie hodnotenie skóre somatických buniek (SCS) je spojené so zníženou rezistenciou voči mastitíde,

Graf.1. Genetické korelácie medzi chorobami kráv v ekologickom režime (horný riadok) a národne počítanými znakmi (spodný riadok)



Graf. 2. Genetické korelácie medzi zdravím teliat na ekologických farmách a národnými znakmi pre prežítateľnosť jalovic a kráv



zatiaľ čo väčšia hĺbka vemena je spojená so zlepšeným zdravím vemena.

Hodnotili sme aj frekvenciu "trojštvrťových" kráv na našich ekologických farmách. Zasušenie štvrte infikovanej mastitídou namiesto liečby antibiotikami je bežnou manažérskou praxou na ekologických farmách. U plemenníkov s vysokou rezistenciou na mastitídu bolo menej dcér s troma funkčnými štvrtkami, ako u dcér plemenníkov s nízkou rezistenciou na mastitídu.

Napríklad sme vypočítali pravdepodobnosť straty štvrťky vemena u dospelých dcér otcov s predpokladanou schopnosťou prenosu mastitídy (PTA) -1,0 a +1. Pripomíname, že sa uprednostňuje vyššia hodnota a očakáva sa, že otec s odolnosťou +1 bude mať jednopercenčné zníženie výskytu mastitídy u dcér v porovnaní s otcom s hodnotou 0. Pomer šancí na stratu štvrťky u dcéry otca s hodnotou +1 k dcére otca s hodnotou 0 bol 0,80:1. To naznačuje menej stratených štvrtiek u plemenníka s vyššou PTA pre mastitídu. Pomer šancí pre dcéry -1 ku 0 otcom bol 1,23:1, čo opäť demonštrovalo váhu hodnotenia rezistencie voči mastitíde pre ekologické stáda dojníc.

Tranzitné obdobie u kráv je všeobecne definované ako 21 dní pred otelením až 21 dní po otelení. Graf 1. ukazuje, že odolnosť voči chorobám kráv v prechodnom období je vyššia u dcér otcov s vysokou životaschopnosťou a slabším mliečnym charakterom. Podobne vysoká životaschopnosť a slabší mliečny

charakter boli spojené so zlepšenou odolnosťou voči úmrtnosti na ekologických mliečnych farmách. Ani jeden z týchto vzťahov nie je prekvapivý, pretože prežiteľnosť kravy v stáde je indikátorom schopnosti kravy odolávať letálnym faktorom na farme. Vieme tiež, že u kráv s vysokou produkciou je pravdepodobnejšie, že stratia nadmernú telesnú hmotnosť na začiatku laktácie, čo ich predurčuje k predčasnému úhynu. Tiež je znázornený vzťah odolnosti proti krívaniu voči uhlu paznechtu, postaveniu končatín a produktívneho života. Na rozdiel od toho, čo by mnohí mohli predpokladať, nenašli sme pozitívny vzťah znakov končatín k výskytu krívaní. Vyšší uhol paznechtu bol spojený s väčším krívaním. Vysoké kravy mali tiež väčšiu pravdepodobnosť, že budú krívať. Na druhej strane vysoká genetická hodnota pre produktívny život mala „ochranný“ účinok na krívanie. Nakoniec považujte nad reprodukčnými chorobami. Vyššie PTA pre metritídu a zadržanú placentu boli spojené so znížením výskytu reprodukčných chorôb.

Telatá

Najväčšou výzvou v systéme manažmentu bez antibiotík môže byť udržanie zdravých teliat. Mám podozrenie, že používanie antibiotík, kokcidostatík a iných látok na konvenčných farmách zakrýva mieru, do akej chýba prirodzená úroveň zdravia a odolnosť teliat. Graf 2 ukazuje vzťah odolnosti teliat k res-

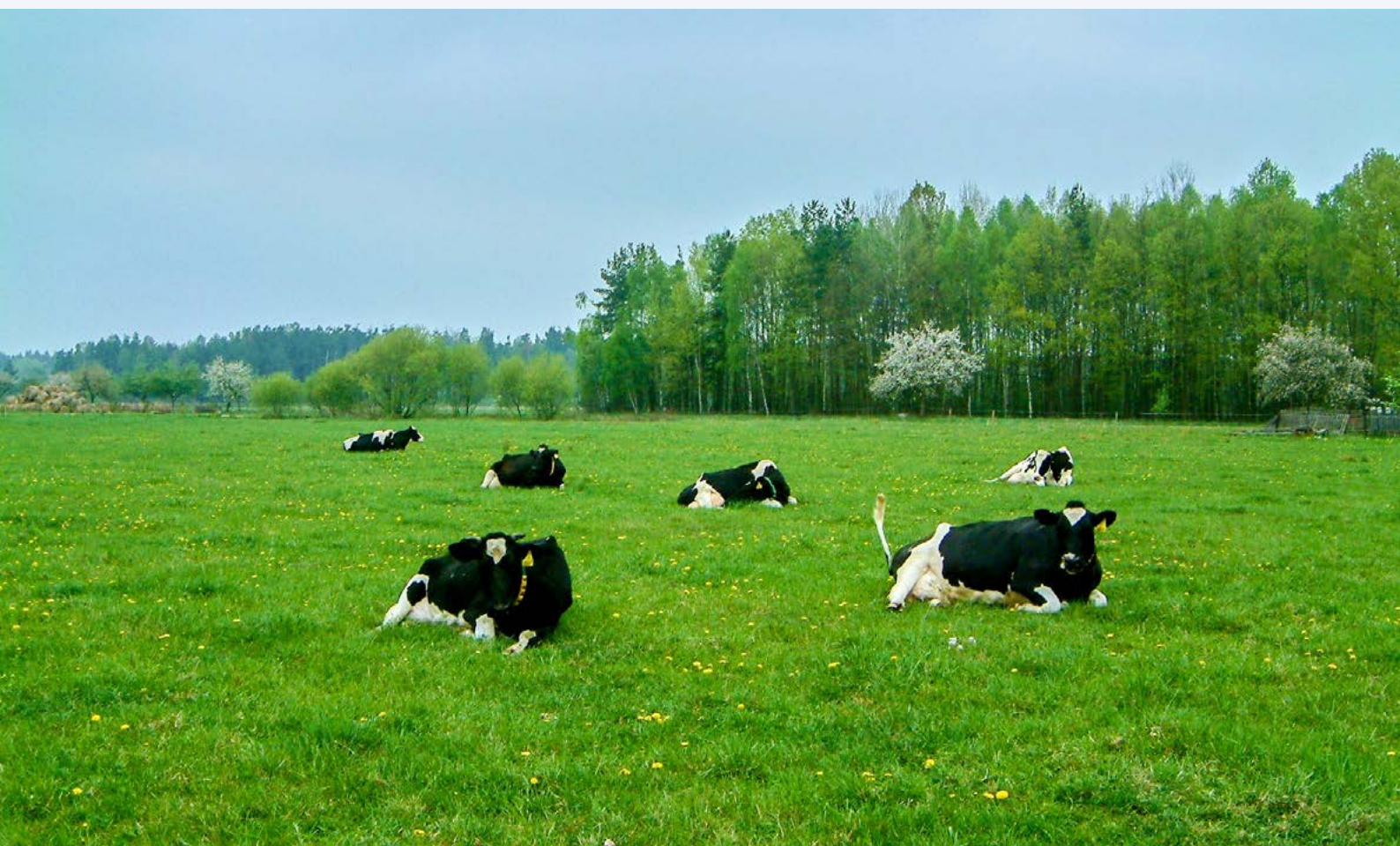
piračným ochoreniam, odolnosti voči odrohovaniu a prežiteľnosti podľa zvyčajne hodnotených znakov. Hodnotili sme, či bolo teľa schopné prežiť a zostať v stáde počas prvých 365 dní života. Dĺžka života jalovic a kráv, je priamo úmerná zlepšenému ekologickému zdraviu teliat. Miera genetickej korelácie je síce slabá, ale údaje naznačujú, že selekcia na znaky prežitia zlepši odolnosť a prežiteľnosť teliat. Tolerancia k odrohovaniu teliat nebola významne spojená so znakmi prežitia.

Cenné nástroje

Ekologickí producenti mlieka a mliečnych výrobkov majú iné problémy, pokiaľ ide o udržanie zdravého stáda v porovnaní s ich konvenčnými náprotivkami. Áno – na vypracovanie priamych hodnotení zdravia kráv v ekologických stádach by bolo vhodnejšie použiť údaje z ekologických fariem, ale množstvo dostupných údajov nie je dostatočné na výpočet presnej hodnoty PTA. Dobrou správou je, že národné genetické hodnotenia zdravia kráv dnes môžu výrobcovia ekologických mliečnych výrobkov s primeraným úspechom využívať. Dokonca aj pre tie farmy, ktoré nepoužívajú umelú insemináciu, by genomické testovanie perspektívnych plemenníkov matiek býkov mohlo pomôcť uľahčiť selekciu v smere na zdravie stáda.

Chad Dechow, Hoard'S Dairyman

Preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola



TOP krav dle SIH (datum publikace 5.4.2022)

POŘ.	KRAVA Č.	JMÉNO KRAVY	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	CHOVATEL
1	CZ000762753961	AGRAS AM BONA 6	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
2	CZ000659544961	AGRAS AMALKA 9	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
3	CZ000659534961	AGRAS AMALKA 7	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
4	CZ000762547961	AGRAS ENERGY 3	2019	SEMINO	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
5	CZ000324931953	OSTRETIN LORIOTKA 23	2015	MARDI GRAS	RAKUUNA	ZS OSTRETIN A.S.
6	CZ000700516961	AGRAS AMALKA 92	2017	GATEDANCER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
6	CZ000762724961	AGRAS AM BONA 3	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
8	CZ000762512961	AGRAS AMALKA 153	2018	SEMINO	JEDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.
9	CZ000762749961	AGRAS AM BONA 5	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
10	CZ000808609961	NO-PE SEMINO SUNSTORM	2018	SEMINO	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR
10	CZ000402869953	OSTRETIN EVELYN EMRYSE 5 ET	2019	SEMINO	ALTASUPERSTAR	ZS OSTRETIN A.S.
12	CZ000402055953	OSTRETIN WENDY 28	2016	RUBICON	BOSS	ZS OSTRETIN A.S.
13	CZ000700465961	AGRAS AMALKA 411	2017	GATEDANCER	SUPERSHOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.
14	CZ000663761961	NO-PE SPRING SIDNEY ET	2016	ALTASPRING	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR
14	CZ000694210961		2016	BOARD	BALISTO	ZDV NOVOSSELSKO
14	CZ00077926961	NO-PE GYMNAST ENYA	2017	GYMNAST	YODER	NOVAK PETR JUNIOR
17	CZ000762475961	AGRAS AMALKA 72	2018	VANCOUVER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
18	CZ000762747961	AGRAS AMALKA 133	2019	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
19	CZ000762710961	AGRAS AM BONA 1	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
20	CZ000700280961		2017	KERRIGAN	BOOKEM	AGRAS BOHDALOV, A.S.
21	CZ000779222961	NO-PE GYMNAST SUGAR	2017	GYMNAST	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR
21	CZ000289137972		2018	BALISTO	MASSEY	AGRO OKLUKY, A.S.
23	CZ000762731961	AGRAS AM BONA 4	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
24	CZ000762117961	AGRAS FINA 10	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.
24	CZ000762310961	AGRAS FINA AGNESS 2	2018	RUBICON	GLAMOR	AGRAS BOHDALOV, A.S.
26	CZ000762718961	AGRAS AM BONA 2	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
27	CZ000484945921	KRA-HO ANSWER BESSI P ET	2018	ANSWER PO	OVERTIME	ZD KRASNA HORA A.S.
28	CZ000762313961	AGRAS MERRY MANGO 1	2018	GYMNAST	BAYONET	AGRAS BOHDALOV, A.S.
29	CZ000522539921	KRA-HO HOTSPOT BRITNEY P ET	2019	HOTSPOT	RUBICON	ZD KRASNA HORA A.S.
29	CZ000402852953	OSTRETIN HAUKE 48	2019	SEMINO	PARAMOUNT	ZS OSTRETIN A.S.
31	CZ000467824921		2019	SEMINO	FACEBOOK	VOD ZDISLAVICE
32	CZ000742455961		2018	BENZ	ALLTIME	ZERAS A.S.
33	CZ000688415961	ZERAS AGATA ET	2016	ALLTIME	MARDI GRAS	ZERAS A.S.
34	CZ000808663961	NO-PE ZEKON ELZA ET	2019	ZEKON	YODER	NOVAK PETR JUNIOR
35	CZ000808587961	NO-PE SUPERCUP SISI	2018	SUPERCUP	ALTASPRING	NOVAK PETR JUNIOR
36	CZ000743348961		2019	AXEL	URANUS	ZERAS A.S.
37	CZ000808638961	NO-PE HOTSPOT SHERRY P ET	2019	HOTSPOT	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR
37	CZ000423769953	SLOUPNICE ELBA 23769 ET	2019	RUBICON	MONTANA	ZD SLOUPNICE
39	CZ000762447961		2018	RUBICON	GLAMOR	AGRAS BOHDALOV, A.S.
39	CZ000402914953	OSTRETIN HAUKE 50	2019	REINO	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.
39	CZ000724470961		2019	ZAIRE	SUPERHERO	SELEKTA PACOV, A.S.
42	CZ000742378961		2018	GYMNAST	PEDRO	ZERAS A.S.
42	CZ000402939953	OSTRETIN EVELYN EMRYSE 6 ET	2019	SEMINO	ALTASUPERSTAR	ZS OSTRETIN A.S.
44	CZ000261572962		2017	CLOWN	ALFONS	ZD JIRICE U MIROSLA.
45	CZ000402876953	OSTRETIN LORIOTKA 39	2019	SEMINO	MONACO	ZS OSTRETIN A.S.
45	CZ000286401972		2019	ZING	U-MAGICSTAR	VALASSKE ZOD, DRUZST.
45	CZ000312143972		2019	DUKE	OMANOMAN	AGD MORKOVICE, DRUZST.
48	CZ000592284961	NO-PE BALISTO SOPHIA ET	2014	BALISTO	SUPERSONIC	NOVAK PETR JUNIOR
48	CZ000762097961	AGRAS FINA 5	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.
48	CZ000484905921	KRA-HO PACE SHELL RC ET	2018	PACE RED	SUPERSHOT	ZD KRASNA HORA A.S.
51	CZ000659493961	AGRAS AMALKA 41	2015	SUPERSHOT	MOGUL	AGRAS BOHDALOV, A.S.
52	CZ000301688962		2019	AUDIBLE	CLOWN	ZD JIRICE U MIROSLA.
53	CZ000504003921		2018	HOTLINE	MARDI GRAS	ZD CECHTICE
53	CZ000423026953	SLOUPNICE NINA 23026	2018	JEDI	MILES	ZD SLOUPNICE
53	CZ000311210972		2019	GARIDO	RULETO	ZAMORAVI, A.S.
56	CZ000706842961		2016	CLOWN	HILL	ZEOS VESCE, S.R.O.
57	CZ000741410961		2017	JEDI	RUBICON	ZERAS A.S.
57	CZ000742547961		2019	GYMNAST	OMANOMAN	ZERAS A.S.
57	CZ000423506953	SLOUPNICE PERSIA 23506	2019	BALISTO	MARDI GRAS	ZD SLOUPNICE
57	CZ000304052972		2019	SEMINO	BLACKLIST	DOUBRAVA SPOL. S R.O.
61	CZ000762112961	AGRAS FINA 8	2017	GYMNAST	BOSS	AGRAS BOHDALOV, A.S.
61	CZ000762500961	AGRAS AMALKA 102	2018	VANCOUVER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
63	CZ000566349932		2018	DUKE	ALTAEXACTER	STATEK SOBETICE
63	CZ000484906921	KRA-HO PACE SHANON RED ET	2018	PACE RED	SUPERSHOT	ZD KRASNA HORA A.S.
63	CZ000402601953	OSTRETIN DELLIA 32	2018	GYMNAST	SUREBOY	ZS OSTRETIN A.S.
66	CZ000402907953	OSTRETIN ELISA EMRYSE 5	2019	ZEKON	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.
67	CZ000742400961		2018	MARDI GRAS	CABRIOLET	ZERAS A.S.
67	CZ000762674961	AGRAS AMALKA 95	2019	TOPNOTCH	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
69	CZ000580504961		2015	YODER	SUPERSIRE	NOVAK PETR JUNIOR
69	CZ000484901921	KRA-HO PACE SHAGGY RED ET	2018	PACE RED	SUPERSHOT	ZD KRASNA HORA A.S.
69	CZ000827064961		2019	SEMINO	DOBERMAN	ZD „VYSOCINA“ ZELIV
69	CZ000762797961		2019	ZING	DEMAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
69	CZ000743224961		2019	MERCUTIO	DUKE	ZERAS A.S.
74	CZ000700007961	LIPA FORCE KARU	2016	G-FORCE	MAGUA	ZEMEDELSKA A.S. LIPA
75	CZ000423096953	SLOUPNICE MIRA 23096	2018	DUKE	ZEUS	ZD SLOUPNICE
75	CZ000356246981		2018	BLACKLIST	GLAMOR	STAROJICKO, A.S.
75	CZ000286060972		2018	TORONTO	MOGUL	VALASSKE ZOD, DRUZST.
75	CZ000724330961		2018	RUBICON	ALBEN	SELEKTA PACOV, A.S.
75	CZ000814940931		2019	ZING	MODESTO	AGRA DESTNA, A.S.
75	CZ000762950961	AGRAS AMALKA 711	2019	SEMINO	MASSEY	AGRAS BOHDALOV, A.S.
81	CZ000789501961		2018	DUKE	MARDI GRAS	ZD ROSTYN V HODICICH
81	CZ000762981961	AGRAS AM ZLATA 1	2020	ZING	MR PUMA	AGRAS BOHDALOV, A.S.
83	CZ000286459972		2019	ZING	ULRICK	VALASSKE ZOD, DRUZST.
84	CZ000402267953	OSTRETIN HAUKE 43	2017	UNO DANCE	REBEL	ZS OSTRETIN A.S.
84	CZ000402497953	OSTRETIN GENUA 102 ET	2018	ALTAMORENO	SUPERSIRE	ZS OSTRETIN A.S.
84	CZ000762867961	AGRAS FINA AGHATA 1	2019	ZING	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.
87	CZ000419025953		2018	GYMNAST	YODER	STR.ZEM.SK.LANSKROUN
87	CZ000762818961		2019	SEMINO	SILVER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
87	CZ000286443972		2019	ZACK	RUBICON	VALASSKE ZOD, DRUZST.
90	CZ000659676961	AGRAS AMALKA 11	2016	SILVER	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
90	CZ000334065981		2016	URANUS	SIDNEY	AGROSUMAK A.S.
90	CZ000478122921		2017	HOTLINE	DANNO	ZD CECHTICE
90	CZ000823398961		2019	SEMINO	HOTSHOT	ZD ROSTYN V HODICICH
94	CZ000479773921		2017	G-FORCE	GAMEIN GAH	CZU SZP LANY
94	CZ000402443953	OSTRETIN ALEXIS 111	2018	URIAS	MILANO	ZS OSTRETIN A.S.
94	CZ000423505953	SLOUPNICE ESTER 23505 ET	2019	STOIC	SALOON	ZD SLOUPNICE
94	CZ000402866953	OSTRETIN ALEXIS 128	2019	SEMINO	SAMBO	ZS OSTRETIN A.S.
98	CZ000504060921		2018	HOTLINE	STARTREK	ZD CECHTICE
98	CZ000500814921	CHORUSIC SOUND SARA 5 ET	2018	SOUND SYSTEM	IMPRESSION	I.ZAS CHORUSICE
98	CZ000304001972		2019	SEMINO	SONET	DOUBRAVA SPOL. S R.O.
101	CZ000203364942		2018	ALTAPainter	EDELWEISS	AGRI LIBOCHOVICE A.S.
101	CZ000423117953	SLOUPNICE JAKIMA 23117 ET	2018	GYMNAST	SUPERSTYLE	ZD SLOUPNICE

SIH	GENOT.	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T%	PH-TKG	PH-B%	PH-BKG	RPH-SB	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	TŘ EX	BODY EX	RPH-PLD	DSI-DLV
148,1	g	75	145	1245	0,35	83	0,10	54	104	146	109	113	G+	80	110	110
147,8		64	147	1599	0,24	84	0,04	58	120	130	108	112	G+	82		
147,6		64	149	2139	0,14	93	-0,04	63	114	126	109	112	G+	83		
147,3		76	145	1554	0,11	69	0,07	60	104	136	122	119	G+	84	112	110
147,2	g	79	145	1852	0,02	70	0,02	63	99	109	117	111	VG	88	122	108
146,7		58	145	1683	0,14	77	0,04	60	113	123	116	116	G+	82		
146,7		75	145	1141	0,34	77	0,13	53	106	122	118	116	G+	84	111	109
146,4		76	145	1991	-0,05	66	0,00	64	113	129	109	110	G	78	108	109
146,2		75	142	1250	0,24	71	0,10	53	105	137	113	114	G+	82	111	111
145,5		76	142	1598	0,20	80	0,00	52	113	140	110	112	VG	85	104	113
145,5		75	140	1778	0,01	66	-0,01	56	110	127	128	126	VG	85	114	112
145,4		78	141	660	0,44	68	0,22	47	103	135	118	117	VG	88	111	111
145,2		78	145	2089	-0,09	65	-0,01	66	104	109	117	111	G+	81	112	110
145,1		79	149	1928	0,19	91	0,00	61	109	113	118	118	E	90	108	112
145,1		61	147	2292	-0,05	77	-0,06	65	102	117	116	117	G+	84		
145,1	g	76	138	1970	0,00	70	-0,09	51	111	127	124	120	VG	87	110	114
144,7		76	146	2881	-0,21	79	-0,17	68	112	121	111	110	G+	83	101	117
143,8		75	143	1058	0,40	80	0,13	51	88	139	104	111	G	79	109	106
143,5		75	143	1116	0,33	75	0,13	52	99	128	119	121	G+	82	111	108
143,3		58	139	1808	-0,15	49	0,01	60	108	127	121	119	VG	86		
142,3		78	142	1875	0,04	73	-0,03	56	100	119	114	113	G+	84	108	112
142,3		76	139	743	0,27	55	0,22	50	112	131	119	119	G+	83	101	112
142,0		75	141	982	0,33	70	0,14	50	106	129	108	111	G+	82	111	110
141,5		78	133	1925	-0,33	33	-0,03	57	113	139	123	127	VG	87	111	115
141,5		56	145	1821	0,05	72	0,01	61	109	124	117	118	VG	87		
141,4		75	137	1071	0,25	65	0,08	45	102	134	116	114	G+	81	111	111
141,1	g	77	140	1979	-0,01	70	-0,06	55	107	120	117	119	VG	86	108	108
140,8		51	140	2001	-0,12	59	-0,03	60	109	130	127	127	VG	87		
140,6		75	136	446	0,40	56	0,23	42	108	115	118	116	G+	83	114	109
140,6		76	139	1009	0,22	60	0,14	50	95	135	120	117	G+	83	105	109
140,4		76	141	1782	0,06	72	-0,03	54	101	130	115	115	G+	84	100	108
140,3	g	75	134	1780	-0,10	53	-0,05	50	108	130	128	127	VG	85	107	112
140,2		61	139	1764	-0,01	62	-0,02	54	119	123	120	120	VG	85		
140,1		75	139	1835	0,03	71	-0,05	52	104	117	112	112	VG	85	111	111
139,8		76	141	1759	-0,05	58	0,02	60	107	108	112	113	G+	83	116	109
139,6		75	132	1496	0,00	55	-0,04	43	106	142	119	117	G+	84	109	111
139,3		75	139	1403	0,08	60	0,05	52	112	109	117	113	G+	82	105	112
139,3		75	130	598	0,40	62	0,10	31	110	134	120	123	G+	80	120	112
139,1		76	132	1261	0,10	57	0,00	41	108	131	113	115	VG	86	114	114
139,1		75	135	1882	-0,07	60	-0,07	51	110	112	116	117	G+	82	107	107
139,1		74	135	2218	-0,35	40	-0,09	59	114	120	116	116	G+	81	108	110
139,0	g	76	133	1630	-0,12	46	-0,02	49	111	117	114	115	G+	81	110	112
139,0		75	134	1254	0,10	56	0,03	45	111	132	126	121	VG	85	111	112
138,9		58	144	2050	0,12	88	-0,07	56	114	109	104	105	G+	80		
138,8		75	140	1832	0,01	69	-0,03	55	110	131	110	111	G+	83	97	107
138,8	g	75	133	2133	-0,11	64	-0,17	46	115	130	119	120	G+	81	101	112
138,8		42	145	2269	-0,01	80	-0,08	62	106	106	109	112	G+	80		
138,7		63	146	2150	0,05	84	-0,06	61	106	111	112	113	VG	87		
138,7	g	78	131	1732	-0,25	35	-0,03	52	113	133	123	118	VG	85	109	118
138,7		76	138	2306	-0,28	52	-0,10	60	104	136	102	103	G+	81	103	112
138,4		63	142	2540	-0,26	61	-0,12	64	107	115	115	116	VG	86		
138,3		49	146	1044	0,65	105	0,10	46	98	118	102	106	G+	80		
138,2		60	139	1769	0,04	69	-0,04	51	109	127	119	118	G+	83		
138,2	g	77	131	1659	-0,25	32	-0,02	51	111	130	124	119	G+	84	107	114
138,2		74	130	1227	-0,02	42	0,02	43	116	130	119	117	G+	82	108	115
138,1		51	140	1641	0,12	73	-0,01	51	113	116	114	111	G+	80		
137,9	g	78	132	1933	-0,19	48	-0,10	49	111	114	114	113	G+	82	114	111
137,9		75	129	1588	-0,07	50	-0,08	41	108	136	128	125	VG	85	109	115
137,9		76	136	944	0,14	50	0,15	49	102	135	101	105	G+	81	114	111
137,9		46	138	1149	0,13	56	0,10	50	105	132	116	115	G+	83		
137,7	g	78	130	1654	-0,27	30	-0,02	50	111	130	123	124	VG	86	111	115
137,7		75	140	1902	0,00	69	-0,04	55	113	115	106	107	G+	81	99	116
137,5		56	143	1987	0,10	84	-0,07	55	109	106	110	112	G+	81		
137,5	g	77	136	1981	-0,17	52	-0,06	55	96	137	121	114	G+	81	103	112
137,5		77	135	1475	0,00	54	0,01	49	112	104	115	107	G+	81	107	114
137,4		75	134	1128	0,13	56	0,06	44	93	125	117	116	G+	83	116	111
137,2	g	76	129	1337	0,05	55	-0,04	38	108	119	114	114	VG	85	125	109
137,2		75	132	1152	0,01	44	0,07	46	113	118	114	115	VG	86	109	112
137,1		58	139	2114	0,05	82	-0,14	49	108	113	114	111	VG	89		
137,1	g	76	134	2008	-0,26	43	-0,07	55	107	130	110	107	G+	81	103	113
137,1		75	140	908	0,32	66	0,16	49	100	129	106	107	G+	83	100	106
137,1	g	75	135	1583	0,07	66	-0,04	45	95	122	114	115	G+	80	109	108
137,1		74	137	1651	-0,10	49	0,00	55	107	125	116	116	G+	84	95	107
137,0		58	140	1678	0,02	63	0,00	55	123	113	102	104	G+	80		
136,9	g	77	143	2168	-0,01	77	-0,09	58	105	116	106	108	G	77	99	107
136,9		56	137	2368	-0,39	41	-0,10	63	110	122	115	116	G+	83		
136,9	g	76	135	2293	-0,39	38	-0,11	59	110	118	119	117	VG	85	103	112
136,9		75	133	1086	0,20	60	0,04	41	104	121	115	115	G+	83	107	110
136,9		46	139	1520	0,19	76	-0,01	48	114	108	115	114	G+	82		
136,9	g	74	136	1174	0,24	67	0,06	45	99	132	110	116	G+	82	107	106
136,7		78	141	1724	0,19	83	-0,03	51	110	93	103	104	G+	82	105	107
136,7	g	74	136	1819	0,01	68	-0,08	48	108	104	117	116	G+	83	109	111
136,6		75	129	1629	-0,09	49	-0,08	41	105	124	123	120	G+	82	117	111
136,4		78	137	2470	-0,30	54	-0,15	58	105	111	110	114	G+	84	107	107
136,4	g	77	145	2695	-0,19	74	-0,15	66	89	112	111	112	G+	81	93	102
136,4		74	131	1282	-0,01	46	0,02	44	114	123	119	119	G+	83	106	116
136,3	g	76	133	1546	0,05	62	-0,05	42	108	119	114	113	G+	82	108	114
136,3		75	132	1399	0,03	55	-0,02	42	102	134	110	111	G+	84	109	110
136,3		75	126	1032	0,08	46	0,00	34	107	126	116	117	G+	82	118	114
136,2		63	136	1745	0,01	65	-0,06	48	113	131	114	114	G+	84		
136,2		61	138	1999	-0,18	52	-0,05	58	109	118	106	109	G+	82		
136,2		60	138	1454	0,08	62	0,02	50	105	126						

TOP 100 býků dle SIH

POR.	JMÉNO BYKA	ČÍSLO BYKA	LIN-REG	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	SIH	CZ-DCM	IB-DCM	CZ-STM	I-STM	SPOL M	DSI-MLK
1	GYMNAST	CA000012264628	NXB-398	2015	DOORSOPEN	JABIR	141,0	336	5258	43	1893	99	132
2	TRIDENT	US0003125645118	NXB-383	2014	BALISTO	DAY	140,8	81	358	33	221	98	138
3	ALTAPainter	US0003126779955	NEO-617	2014	DAVINCI	NUMERO UNO	139,2	474	8392	36	1385	98	132
4	DUKE	US0003125201993	NEO-614	2014	MONTROSS	SUPERSIRE	137,3	664	11341	59	2330	99	148
5	CLOWN	US0003013023061	NEO-553	2013	MOGUL	LAVAMAN	136,8	1573	3216	121	354	99	135
6	RUBICON	US0000072128125	NEO-498	2012	MOGUL	ROBUST	136,6	307	19114	34	3366	99	133
7	CONCERT	NL0000687206696	NLN-001	2015	CRESCENDO	G-FORCE	134,8	134	6344	35	1916	99	123
8	ZACK	CZ000016394064	NXB-440	2017	KERRIGAN	BOOKEM	134,1	231	231	52	52	96	131
9	BOARD	DE000538393143	NXB-266	2014	BOSS	EPIC	133,9	356	2264	48	871	99	132
10	TOPSY	US0000070625980	NXB-153	2012	BOOKEM	WATSON	133,6	491	31002	55	5969	98	137
11	MILLINGTON	US0000072851617	NXB-527	2013	MILES	SHAMROCK	133,2	188	4420	41	738	99	128
12	LYODER	FR0008565416985	NEO-706	2015	YODER	DONATELLO	132,9	93	368	33	175	93	126
13	URANUS	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEN	132,8	1053	1109	111	133	99	134
14	ENDURANCE	NL0000724941269	NXB-425	2016	BRAVO	G-FORCE	132,3	74	2365	34	762	99	132
15	ZADAR	CZ000016402064	NXB-442	2017	KERRIGAN	BOOKEM	132,1	137	137	31	31	94	130
16	ABEL	US0003014466165	NXB-232	2014	JEROD	MOGUL	131,2	1747	3163	127	549	99	122
17	BASKETBALL	US0003127334831	NEO-600	2014	BOMBERO	SUPERSIRE	131,1	277	416	52	112	98	130
18	ALTATOPSHOT	US0000073953444	NXB-381	2015	SUPERSHOT	ALTAEMBASSY	130,7	513	10770	36	1136	99	133
19	MADAGASCAR	NL0000865720451	NXB-483	2017	CHARLEY	MARDI GRAS	130,4	242	242	30	30	97	130
20	VANCOUVER	CZ0000002632064	NXB-431	2016	BOARD	BALISTO	130,3	1216	1216	121	121	99	124
21	MOVEMENT	NL0000899486563	NEO-769	2016	REGARD	TRIGGER	129,8	65	367	33	235	98	131
22	STOIC	US0000071630809	NXB-393	2012	EPIC	TRIGGER	129,6	710	12949	54	1929	99	124
23	HOTLINE	US0003129128855	NXB-351	2015	ALTAHOTROD	MOGUL	129,4	1997	9946	154	2365	99	126
23	BECKHAM	US0003130641863	NEO-696	2015	SILVER	BOOKEM	129,4	237	1391	40	372	99	127
25	FORWARD	US0000073953433	NEO-713	2015	ALTASPRING	ALTAEMBASSY	129,2	261	742	41	85	99	130
26	RELEVANT	NL0000659618111	NEO-728	2015	MOBILE	CHEVROLET	128,9	83	709	39	366	99	124
27	MARDI GRAS	US0000071494657	NEO-403	2012	MOGUL	PLANET	128,6	711	6427	67	1825	99	120
28	NILSON	NL0000753102213	NEO-442	2012	G-FORCE	BOXER	128,4	279	4641	76	1520	99	127
29	MORGAN	US0003008328673	NXB-065	2011	BOOKEM	SHUTTLE	127,6	816	14626	75	1904	99	120
30	UGANDA	CZ000745716053	NXB-335	2015	SUPERSHOT	SUPERSIRE	126,6	921	921	84	84	99	130
31	JOYSTAR	FR002942482318	NEO-625	2014	SHOTGLASS	SHAMROCK	126,3	557	8712	51	4217	99	118
32	LE KING	FR0008000778865	NXB-397	2015	KINGBOY	MOGUL	126,1	235	235	53	53	96	121
33	AMPLIFY	US0003126822845	NXB-298	2014	SKYLINE	MOGUL	126,0	1065	2508	80	216	99	119
34	LEGOLAS	CA0000109120792	NXB-315	2014	KINGBOY	SHOTGLASS	125,9	259	530	45	113	98	120
34	UNIQUE	CZ000745634053	NEO-586	2015	DEFENDER	LEXOR	125,9	902	1531	115	383	99	116
34	LONDON	US0000074072173	NEO-724	2014	MONTROSS	GRAFEETI	125,9	1571	4256	129	568	99	118
37	NYKK	NL0000756517124	NXB-320	2015	SUPERSHOT	NUMERO UNO	125,7	470	470	44	44	98	119
37	SONET	NL0000714077174	NEO-470	2013	CHEVROLET	GARRETT	125,7	310	391	45	77	98	119
39	DIESEL	US0000072107052	NXB-174	2013	MCCUTCHEN	SUPERSTITION	125,4	1729	1864	156	241	99	119
39	CABRIOLET	US0000695606090	NXB-058	2011	ROBUST	PLANET	125,4	1731	33142	92	2194	99	131
41	BRASIL RC	NL0000920744181	NXB-301	2014	BALISTO	SNOWMAN	125,3	109	7318	36	2803	99	124
42	TYSON	CZ000710856053	NXB-240	2014	BOSS	SAMBO	125,0	79	79	40	40	92	122
42	STARTREK	NL0000921226060	NEO-493	2013	SNOWFEVER	PLANET	125,0	334	14052	86	3984	99	115
44	MONTROSS	US0000071070339	NEO-457	2012	MOGUL	BOLTON	124,6	615	50816	58	6317	99	126
44	ELSON	NL0000610943276	NXB-087	2012	SUDAN	MAN-O-MAN	124,6	775	1441	53	190	99	123
46	AMPLUS	US0003143160100	NEO-819	2017	LYLAS	MONTEREY	124,4	290	510	37	80	98	115
47	MAYFLOWER	US0003008897582	NEO-425	2011	SNOWMAN	SOCRATES	124,2	1171	29895	95	4372	99	122
47	PROMOTER	NL0000680292023	NEO-597	2014	PLATINUM	G-FORCE	124,2	71	785	37	406	99	119
47	HABORO	FR005616683557	NXB-237	2012	ENZIBA	VIA THELO	124,2	665	10644	60	5283	99	114
50	HARLEY	US0003129128796	NXB-346	2015	MONTEREY	MOGUL	123,9	657	801	50	81	99	111
51	COLLUDE	US0000073709027	NXB-343	2014	BALISTO	ROBUST	123,6	641	6425	70	1175	99	120
51	CURRY	US0003130010605	NEO-698	2015	JEDI	SUPERSIRE	123,6	181	3798	33	478	99	127
53	HASELNUSS	DE000538555305	NEO-554	2014	MODENA	SALOON	123,5	1031	1031	111	111	99	113
54	G-FORCE	NL000533730469	NEO-547	2010	MAN-O-MAN	JORDAN	123,3	1656	30350	134	6985	99	123
54	RANGER	NL0000661726527	NEO-733	2016	REFLECTOR	SNOWFEVER	123,3	182	24166	45	5080	99	119
56	HURION ISY	FR002216892431	NXB-272	2012	SUDAN	PLANET	123,2	527	18178	61	7915	99	121
56	LOUXOR	FR002229184217	NXB-435	2015	IZNOGOU	E.T.SHUTTLE	123,2	192	9885	36	3540	99	112
56	JOSUPER	US0000070726929	NXB-283	2013	SUPERSIRE	BEACON	123,2	1126	28562	98	4473	99	125
59	SPARTACUS	NL0000763003919	NEO-509	2014	MAVID	SNOWMAN	123,1	76	200	41	128	96	123
60	SYMION	NL0000548077232	NEO-468	2013	SYMPATICO	SNOWMAN	123,0	1061	2332	95	495	99	113
60	UMBERTO	CZ000745795053	NEO-636	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	123,0	484	484	61	61	98	120
60	FINDER	NL0000921967114	NXB-314	2015	BALISTO	EPIC	123,0	189	8262	30	2545	99	109
63	ELDORADO	NL0000736800220	NEO-648	2015	MONTROSS	SUPERSIRE	122,5	2588	6996	169	603	99	117
64	SILVERIO	NL0000876060452	NEO-662	2015	SILVER	SUPERSIRE	122,4	644	644	76	76	99	114
65	BOMBERO	US0000071637328	NEO-723	2012	NUMERO UNO	SUPERSTITION	122,3	525	12889	51	3761	99	112
65	STRATEGY	US0003010086798	NXB-452	2015	ALTASTRATIFY	ALTAEMBASSY	122,3	271	399	30	53	98	113
67	LIAM	US0000073953486	NXB-468	2015	BOASTFUL	JACEY	122,2	79	79	33	33	92	111
68	RENEGADE	US0003011816312	NXB-433	2013	MCCUTCHEN	G W ATWOOD	122,0	401	9956	34	2178	99	109
68	IGULIN	FR005502209146	NEO-536	2013	MOGUL	ROBUST	122,0	1078	1078	97	97	99	118
70	IVON EBA	FR007261003923	NXB-401	2013	MERIDIAN	BEACON	121,9	454	840	65	276	99	113
70	BONNE	DE000539274554	NEO-702	2016	HOTSHOT	CHEVROLET	121,9	527	697	55	129	99	110
72	SPARTAN	CZ0000646219081	NXB-182	2013	STERLING	MASSEY	121,8	59	59	38	38	90	122
73	MCGREGOR	CA000109195608	NEO-599	2014	PURE	MCCUTCHEN	121,6	337	443	64	106	98	113
74	ROCKY	NL0000925887513	NXB-095	2012	SHAMROCK	GOLI	121,5	1617	20837	138	5230	99	111
75	JACK	FR006217687061	NXB-310	2014	ALTAOAK	FACEBOOK	120,6	102	183	31	65	96	119
75	LAUTRUST	CA000107359260	NXB-412	2012	SUDAN	MAN-O-MAN	120,6	438	13605	50	3926	99	117
77	SUPERSHOT	NL0000755898903	NXB-181	2013	SUPERSIRE	SUPERSTITION	120,2	219	14239	32	3255	96	116
77	DAILY	NL0000924716230	NXB-302	2014	DANNO	AUGUSTUS	120,2	73	1453	36	504	99	109
79	MEGAMAN	US0003125613811	NEO-721	2014	MONTROSS	MASSEY	120,0	341	16492	36	972	99	115
79	FRAZZLED	US0000074261651	NXB-423	2015	JOSUPER	SHOTGLASS	120,0	382	23935	33	1658	99	113
81	SKETCH	CZ0000823041061	NXB-172	2013	DAY	O MAN	119,8	1287	1287	148	148	99	116
82	TREBON	CZ0000899065061	NEO-544	2014	CHEVROLET	EPIC	119,7	312	312	74	74	97	111
83	GENERAL	NL0000767081368	NXB-214	2013	DADDY	JEEVES	119,6	62	735	38	446	99	114
83	VAPOL P RED	CZ0000761104053	RED-705	2016	APOLL P RED	LARON P	119,6	569	569	76	76	98	121
83	BEATBOX	NL0000941050441	NEO-712	2015	AMIGO	FANATIC	119,6	86	2139	43	668	99	125
86	TOPGEAR	NL0000718437783	NEO-598	2014	BIG MALKI	SOLERO	119,4	56	1434	36	686	99	101
87	AJAX	NL0000535005732	NEO-120	2010	MAN-O-MAN	MASCOL	119,2	5558	6219	270	613	99	122
88	RAIDEN	US0003014558962	NXB-446	2014	JOSUPER	MOGUL	119,1	558	6323	45	616	99	117
88	TOMAHAWK	CZ0000882517061	NEO-540	2014	CHEVROLET	FIBRAX	119,1	190	190	53	53	96	113
90	URS	CZ0000899088061	NEO-603	2015	YODER	HEADLINER	119,0	809	809	73	73	99	109
90	JETSET	FR005632667935	NXB-370	2014	DOORMAN	ERMES	119,0	203	15823	38	7037	99	113
90	MOONRAKER	US0000072246370	NEO-717	2012	MOGUL	ALTABAXTER	119,0	699	6710	63	1074	99	115
93	LUXE	FR008536946079	NEO-686	2015	SILVER	MCCUTCHEN	118,9	128	214	46	100	96	113
94	ANRELI	NL0000767212247	RED-700	2015	RIVERBOY	G-FORCE	118,7	763	5831	65	19		

(min. 30 stád prod. a 20 stád ext. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhající či předchozím roce) (datum publikace 5.4.2022)

PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	CZ-DCE	I-DCE	CZ-STE	I-STE	SPOLE	RPH-KON	RPH-DEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLH
1489	-0,07	47	0,00	48	111	327	2842	39	1065	96	124	124	122	110	131
711	0,45	71	0,17	43	122	75	214	29	127	87	122	119	119	98	112
685	0,14	39	0,19	44	104	327	2368	22	525	96	123	120	119	116	124
2168	0,11	91	-0,07	61	103	611	5643	53	1369	97	96	111	115	91	122
471	0,46	62	0,20	38	107	1093	1450	86	160	98	116	114	112	111	107
489	0,59	76	0,13	30	104	294	7533	31	1854	96	134	113	116	104	130
1005	-0,01	36	0,01	33	113	105	3121	23	966	90	120	111	104	123	127
1588	-0,22	34	0,00	51	99	189	189	37	37	93	128	119	120	92	126
1469	-0,07	46	-0,01	46	121	254	1026	35	359	95	122	107	112	102	118
1173	0,11	54	0,10	50	96	346	9646	34	2538	96	105	114	114	96	119
1106	0,18	59	-0,01	34	113	140	929	35	242	92	122	110	113	102	122
727	0,36	62	0,02	26	110	75	217	28	96	86	120	115	119	112	121
2466	-0,25	60	-0,20	52	88	847	847	83	83	98	128	106	112	99	104
1292	0,05	52	0,03	45	114	46	1007	22	328	82	120	113	107	92	130
1453	-0,01	52	-0,05	40	102	142	142	29	29	91	125	109	113	96	132
-604	0,74	43	0,34	15	116	1126	1701	82	270	98	118	115	112	118	113
1700	-0,12	49	-0,08	44	102	186	235	38	60	93	111	114	115	98	125
960	0,18	53	0,11	44	101	368	2542	26	424	96	89	107	106	105	131
1957	-0,12	57	-0,16	43	102	190	190	24	24	93	116	110	110	99	129
1376	-0,09	40	-0,07	35	111	965	965	88	88	98	118	116	113	106	137
1808	-0,07	58	-0,12	43	95	37	173	20	118	80	111	109	114	98	122
1414	-0,26	24	-0,03	41	102	422	3117	34	596	96	121	128	119	96	134
364	0,38	50	0,13	26	95	1459	5732	111	1530	99	143	117	121	96	125
540	0,34	53	0,10	29	108	116	625	23	211	90	127	107	110	99	118
494	0,36	53	0,16	34	80	191	246	27	38	93	114	106	109	106	121
200	0,32	38	0,19	27	115	61	351	28	194	85	126	105	102	106	125
446	0,25	41	0,06	21	97	612	3321	55	1010	97	125	125	120	128	109
-105	0,48	41	0,29	29	100	203	1179	61	529	94	128	114	113	90	121
1305	-0,14	33	-0,09	31	106	638	2165	58	518	97	103	118	112	115	121
1754	-0,07	56	-0,11	42	102	681	681	65	65	97	105	110	111	86	129
1185	-0,09	34	-0,09	27	108	488	2377	40	1013	97	128	114	112	114	116
84	0,29	31	0,19	24	98	163	163	42	42	92	121	103	111	113	121
491	0,13	31	0,08	25	73	753	1226	47	135	98	137	121	119	113	117
1809	-0,36	26	-0,16	38	93	200	302	39	78	94	106	101	107	126	111
-157	0,34	26	0,19	16	111	654	858	80	188	97	124	130	123	114	115
960	-0,06	29	-0,03	27	101	1054	2068	77	285	98	117	120	117	105	133
1088	-0,10	29	-0,05	29	109	302	302	34	34	95	114	117	116	104	120
1933	-0,28	39	-0,25	30	116	161	161	30	30	93	119	109	110	110	103
691	0,11	36	0,02	24	118	1305	1414	121	188	98	118	123	120	100	106
648	0,35	58	0,12	35	89	1378	4089	76	535	99	98	96	96	112	113
-826	0,75	35	0,45	19	119	89	3720	25	1469	89	125	119	117	90	113
796	-0,09	21	0,07	34	86	74	74	37	37	87	116	121	118	111	98
355	-0,01	12	0,11	24	109	262	7648	60	2081	95	133	114	116	105	116
2204	-0,44	30	-0,18	48	76	578	18273	50	3419	98	114	117	114	99	118
297	0,32	42	0,13	24	100	494	536	43	70	97	112	107	107	108	95
388	0,15	29	0,04	18	110	167	167	29	29	92	117	117	112	108	131
1870	-0,42	21	-0,14	42	100	950	7659	80	1673	98	116	111	111	102	111
774	-0,09	20	0,04	30	121	42	399	25	248	82	114	108	110	107	102
370	0,02	15	0,07	20	112	570	2760	47	1127	97	120	117	116	109	118
349	0,01	14	0,04	16	116	412	526	32	68	96	123	120	117	119	113
381	0,06	20	0,13	27	108	458	1734	47	355	97	106	116	110	112	134
524	0,20	39	0,14	34	99	156	373	25	83	92	87	109	108	100	130
-39	0,08	7	0,19	19	125	708	708	75	75	98	116	117	114	108	117
352	0,16	29	0,17	30	100	1232	15240	89	3453	98	122	102	106	96	117
121	0,35	38	0,12	18	93	115	11833	27	2589	90	136	122	119	93	131
52	0,31	31	0,20	24	106	405	4741	45	1927	96	122	106	114	100	112
-336	0,28	14	0,21	11	113	185	4522	31	1537	93	133	121	120	103	137
1893	-0,27	39	-0,16	40	95	888	10377	74	2063	98	92	109	109	102	125
1231	-0,21	23	0,00	40	108	70	134	41	85	86	133	107	107	96	97
559	0,12	33	-0,03	14	92	596	809	74	170	97	143	124	119	112	112
590	0,36	57	-0,02	16	91	416	416	49	49	96	109	113	115	118	107
-463	0,36	16	0,19	5	119	144	4824	25	1464	92	152	115	119	116	146
966	-0,15	20	-0,03	28	95	1794	2503	128	269	99	120	116	113	99	128
367	0,09	23	0,05	18	104	503	503	51	51	97	119	129	123	98	131
985	-0,05	31	-0,13	16	113	427	6544	37	2446	96	125	112	116	108	134
161	0,28	33	0,04	10	120	228	228	20	20	94	110	116	112	104	134
221	0,02	11	0,07	15	115	69	69	28	28	85	113	118	113	117	128
150	0,24	29	0,01	5	84	321	3808	21	834	95	134	117	119	120	129
-316	0,72	54	0,16	7	102	780	780	68	68	98	108	120	112	105	122
621	0,14	36	-0,06	13	112	348	460	46	110	96	118	110	112	103	127
-159	0,26	19	0,12	8	105	338	338	35	35	96	120	118	114	114	135
1370	-0,22	27	-0,06	37	107	50	50	30	30	84	108	112	111	99	96
536	0,21	41	-0,06	10	104	257	257	52	52	95	129	122	116	103	113
-49	0,16	14	0,13	12	124	1091	11296	110	2762	98	120	120	118	113	113
1002	-0,08	29	-0,03	29	86	92	162	27	55	89	117	110	112	103	97
491	0,12	30	0,05	21	95	395	8782	45	2737	96	112	112	111	98	130
1313	-0,31	15	-0,09	31	105	198	6514	29	1738	96	98	115	111	105	127
1015	-0,39	-2	-0,08	23	123	49	275	22	161	84	126	116	113	110	99
301	0,10	21	0,08	19	109	326	1101	29	166	96	104	107	105	114	136
1274	-0,16	29	-0,17	20	124	368	4855	30	697	96	86	114	107	117	141
397	0,17	31	0,05	18	103	735	735	98	98	98	114	99	100	103	128
-323	0,43	28	0,14	5	113	149	149	55	55	92	122	124	118	102	118
491	0,07	25	0,02	18	105	59	436	37	278	84	128	110	112	109	94
1166	-0,21	21	-0,01	36	102	333	333	44	44	95	111	102	106	88	132
370	0,28	41	0,15	29	97	69	998	35	350	85	94	96	92	103	118
-175	-0,04	-9	0,09	4	126	31	785	23	390	81	163	114	115	107	121
733	-0,02	25	0,08	33	84	3399	3792	179	393	99	111	99	104	99	111
937	0,13	47	-0,10	19	106	514	1037	35	166	97	99	109	106	99	142
567	0,06	27	-0,02	16	105	159	159	45	45	92	107	106	104	117	99
180	0,13	20	0,03	10	112	644	644	57	57	97	120	115	112	108	122
183	-0,01	7	0,13	20	132	155	5988	25	2277	92	122	131	125	89	138
382	0,29	42	0,00	12	86	483	943	42	192	97	116	115	112	99	131
469	0,16	33	-0,02	12	101	103	136	38	55	90	133	111	114	101	119

Žebříček domácích býků dle SIH

POŘ.	JMÉNO BÝKA	ČÍSLO BÝKA	LIN-REG	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	SIH	CZ-DCM	IB-DC M	CZ-STM	I-ST M	SPOL M
1	AGRAS ZACK ET	CZ000016394064	NXB-440	2017	KERRIGAN	BOOKEM	134,1	231	231	52	52	96
2	AGRAS URANUS ET	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEEN	132,8	1053	1109	111	133	99
3	AGRAS ZADAR ET	CZ000016402064	NXB-442	2017	KERRIGAN	BOOKEM	132,1	137	137	31	31	94
4	NO-PE VANCOUVER ET	CZ000002632064	NXB-431	2016	BOARD	BALISTO	130,3	1216	1216	121	121	99
5	OSTRETIN UGANDA ET	CZ000745716053	NXB-335	2015	SUPERSHOT	SUPERSIRE	126,6	921	921	84	84	99
6	OSTRETIN UNIQUE ET	CZ000745634053	NEO-586	2015	DEFENDER	LEXOR	125,9	902	1531	115	383	99
7	SLOUPNICE TYSON ET	CZ000710856053	NXB-240	2014	BOSS	SAMBO	125,0	79	79	40	40	92
8	OSTRETIN UMBERTO	CZ000745795053	NEO-636	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	123,0	484	484	61	61	98
9	FARM-VA SPARTAN	CZ000646219081	NXB-182	2013	STERLING	MASSEY	121,8	59	59	38	38	90
10	AGRAS SKETCH ET	CZ000823041061	NXB-172	2013	DAY	O MAN	119,8	1287	1287	148	148	99
11	NO-PE TREBON ET	CZ000899065061	NEO-544	2014	CHEVROLET	EPIC	119,7	312	312	74	74	97
12	OSTRETIN VAPOL RED P	CZ000761104053	RED-705	2016	APOLL P RED	LARON P	119,6	569	569	76	76	98
13	ZELIV TOMAHAWK	CZ000882517061	NEO-540	2014	CHEVROLET	FIBRAX	119,1	190	190	53	53	96
14	NO-PE URS ET	CZ000899088061	NEO-603	2015	YODER	HEADLINER	119,0	809	809	73	73	99
15	OSTRETIN UNGAR	CZ000745733053	NEO-638	2015	DOMINANT	PAXTON	117,8	357	357	56	56	98
16	OSTRETIN POLLEDSTAR P	CZ000653290053	NEO-267	2011	ALTAIOTA	KOTT P	117,3	1477	1660	122	205	99
17	CECHTICE TOBI	CZ000751240021	NXB-239	2014	GUARINI	HILL	117,0	70	70	33	33	91
18	VYSOKA URIN ET	CZ000715374052	NXB-338	2015	DAMARIS	SUPERSONIC	115,7	568	568	44	44	98
19	CBS ZESPO VAIL-ET	CZ000767819053	NXB-434	2016	MONTEREY	BALISTO	114,0	303	303	36	36	97
20	VYSOKA VALMONT ET	CZ000737104052	NEO-688	2016	ALTASPRING	DOORMAN	113,6	331	598	31	87	98
21	OSTRETIN UZBEK ET	CZ000745766053	NEO-655	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	113,4	325	325	38	38	97
22	BR-VG NOTES ET	CZ000539251051	NXA-912	2009	SOCRATES	BOLIVER	113,3	1667	2188	103	124	99
23	HOLE PERSTITION	CZ000681548021	NXB-017	2011	SUPERSTITION	PLANET	112,5	2175	2175	135	135	99
24	OSTRETIN LAURIN ET	CZ000562062053	NEA-739	2007	JARDIN	LAUDAN	112,4	2403	4292	172	1001	99
25	OSTRETIN SUREBOY ET	CZ000683392053	NEO-418	2013	MASSEY	RAMOS	112,1	418	1055	68	431	98
26	DOBRONIN PAVAROTTI ET	CZ000750254061	NEO-255	2011	SNOWMAN	JARDIN	112,0	1544	1544	149	149	99
27	NO-PE UTEK ET	CZ000910600061	NEO-639	2015	YODER	HEADLINER	111,5	171	171	30	30	95
28	AGRAS UGO ET	CZ000929058061	NXB-361	2015	SUPERSIRE	O MAN	111,4	451	451	51	51	98
29	AGRAS ULTIMUS ET	CZ000929113061	NEO-657	2015	COMMANDER	SUPERSIRE	111,3	399	399	51	51	98
30	DOBRONIN TITAN ET	CZ000862919061	NEO-471	2014	MOGUL	SNOWMAN	110,9	575	575	84	84	98
31	OSTRETIN GARTALD	CZ000009801053	NEA-130	2002	GARTER	HERALD	110,7	412	412	68	68	98
32	OSTRETIN TEKUMSEH ET	CZ000716366053	NXB-246	2014	MACK	SUPERSONIC	110,0	134	532	46	64	94
33	NO-PE TAYLOR ET	CZ000874834061	NEO-485	2014	GALAXY	GOLD-CHIP	109,9	60	60	33	33	90
34	ELASCO	CZ000124526582	NEB-914	2000	MANFRED	TONIC	109,1	411	411	85	85	98
35	NO-PE TREVOR ET	CZ000863800061	NEO-537	2014	CHEVROLET	EPIC	109,0	298	298	56	56	97
36	ZDISLAVICE TOLDY	CZ000763662021	NEO-486	2014	DOM	HILL	108,6	74	74	33	33	91
37	OSTRETIN TANKER	CZ000716230053	NXB-219	2014	SUPERSIRE	BOGART	106,9	293	1289	44	480	97
38	OSTRETIN MAFIOSO ET	CZ000580439053	NXA-841	2008	NIFTY	LAUDAN	105,5	655	655	72	72	99
39	AGRAS THUNDER ET	CZ000884596061	NEO-538	2014	JABIR	SUPERSONIC	104,5	222	222	31	31	96
40	AGRAS THORN	CZ000884672061	NXB-260	2014	SUPERSIRE	EXPLODE	102,0	1022	1022	123	123	99
41	ZELIV PAWNEE	CZ000762495061	NEO-241	2011	RADON	JONK	100,9	224	224	62	62	96

(min. 30 stád prod. a 20 stád ext.. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce) (datum publikace 5.4.2022)

DSI-MLK	PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	CZ-DCE	I-DC E	CZ-STE	I-ST E	SPOLE	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLH
131	1588	-0,22	34	0,00	51	99	189	189	37	37	93	128	119	120	92	126
134	2466	-0,25	60	-0,20	52	88	847	847	83	83	98	128	106	112	99	104
130	1453	-0,01	52	-0,05	40	102	142	142	29	29	91	125	109	113	96	132
124	1376	-0,09	40	-0,07	35	111	965	965	88	88	98	118	116	113	106	137
130	1754	-0,07	56	-0,11	42	102	681	681	65	65	97	105	110	111	86	129
116	-157	0,34	26	0,19	16	111	654	858	80	188	97	124	130	123	114	115
122	796	-0,09	21	0,07	34	86	74	74	37	37	87	116	121	118	111	98
120	590	0,36	57	-0,02	16	91	416	416	49	49	96	109	113	115	118	107
122	1370	-0,22	27	-0,06	37	107	50	50	30	30	84	108	112	111	99	96
116	397	0,17	31	0,05	18	103	735	735	98	98	98	114	99	100	103	128
111	-323	0,43	28	0,14	5	113	149	149	55	55	92	122	124	118	102	118
121	1166	-0,21	21	-0,01	36	102	333	333	44	44	95	111	102	106	88	132
113	567	0,06	27	-0,02	16	105	159	159	45	45	92	107	106	104	117	99
109	180	0,13	20	0,03	10	112	644	644	57	57	97	120	115	112	108	122
111	-72	0,43	38	0,05	4	112	267	267	38	38	95	115	107	109	98	123
120	927	0,03	37	-0,03	26	87	989	989	74	74	98	105	99	99	99	109
106	627	-0,20	3	-0,06	13	129	63	63	29	29	85	113	120	119	109	100
117	498	0,30	47	-0,01	15	89	453	453	37	37	97	88	103	102	115	118
105	-1273	0,80	20	0,31	-11	111	252	252	31	31	94	110	118	117	105	129
100	-812	0,44	10	0,16	-10	117	323	402	27	57	96	119	131	123	114	125
105	578	0,02	24	-0,12	5	95	232	232	29	29	94	110	113	113	109	123
108	1623	-0,30	27	-0,29	16	114	959	959	76	76	98	110	111	109	101	98
115	1227	-0,15	29	-0,13	23	85	1320	1320	97	97	98	112	103	103	89	108
109	332	-0,08	5	0,05	17	87	1426	1458	108	130	99	105	117	108	100	98
109	-175	0,34	25	0,09	4	108	287	315	50	69	95	108	105	107	103	105
117	679	-0,12	13	0,05	28	90	898	898	114	114	98	111	102	106	83	86
106	110	0,28	31	-0,04		113	134	134	24	24	91	114	108	107	98	121
106	413	-0,14	2	-0,01	12	105	186	186	28	28	93	106	102	100	102	129
102	-132	0,28	22	0,00	-5	89	311	311	35	35	95	131	117	123	105	112
105	22	0,03	4	0,06	7	103	413	413	58	58	96	120	116	113	104	102
116	779	0,09	38	-0,05	20	76	166	166	47	47	93	107	96	97	96	85
107	-187	0,46	36	0,02	-4	96	109	109	40	40	89	106	103	107	112	109
101	639	-0,08	15	-0,17	1	127	58	58	32	32	84	109	131	126	98	105
116	129	0,11	15	0,16	21	104	159	159	45	45	93	87	86	88	105	99
94	-461	0,27	8	-0,02	-17	113	220	220	37	37	94	125	125	121	114	106
102	1702	-0,48	10	-0,34	11	126	71	71	30	30	86	116	120	116	86	101
103	-514	0,55	30	0,05	-11	117	227	227	38	38	94	92	108	105	99	106
102	385	-0,10	5	-0,07	5	92	416	416	49	49	96	106	97	98	107	109
95	414	-0,28	-11	-0,12	0	108	130	130	25	25	91	112	107	106	106	105
96	417	-0,07	9	-0,17	-6	105	681	681	84	84	98	92	116	112	107	103
98	192	-0,12	-4	-0,05	0	95	137	137	50	50	91	106	97	101	104	89

TOP genomických býků dle gSIH

(datum publikace 5.4.2022)

POŘ.	JMENO BYKA	ČÍSLO BYKA	LIN-REG	NAR.	ORG.	OT-JMENO	OM-JMENO	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	SPOLE	RPH-KON	RPH-VEH	RPH-EXT	RPH-PLD-JAL	RPH-PLD-KR	RPH-PLD	DSI-DLH	
1	BRUNO	CZ0006577064	NBR-969	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	149.4	69	146	1240	0.35	82	0.12	55	106	66	145	121	121	115	104	109	112
2	CERT	CZ00066167064	NBR-061	2020	803	TWITCH	GATEDANCER	147.6	69	148	2173	0.08	88	-0.05	63	105	56	120	119	116	104	103	103	111
3	BON JOVI	CZ00065728064	NBR-978	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	146.3	69	147	1460	0.27	81	0.09	59	101	67	142	117	120	109	102	105	113
4	BLACKFOOT	CZ00065736064	NBR-984	2019	201	SEMINO	GATEDANCER	146.1	69	143	1026	0.38	76	0.15	51	106	64	142	111	116	107	103	104	113
5	BALATON	CZ00063622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	145.0	69	143	1471	0.19	73	0.07	56	101	59	132	126	121	115	103	108	115
6	DUNAJ	CZ00066343064	NBR-121	2021	803	MOLINE	SEMINO	144.9	65	144	1109	0.42	83	0.12	51	99	57	129	111	111	118	104	110	106
7	BONAPARTE	CZ00086378053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	144.8	69	146	1439	0.27	81	0.08	56	85	63	137	115	112	95	103	111	111
8	CELIJ	CZ000897938053	NBR-088	2019	401	HELIX	MARDI GRAS	144.4	69	142	2004	0.03	76	-0.06	57	103	58	120	114	114	119	107	112	108
9	BERRY	CZ00055699064	NBR-922	2019	803	SEMINO	BOARD	144.3	69	146	1301	0.29	78	0.13	58	91	60	122	122	123	107	104	105	104
10	CESNA	CZ00021152064	NXB-796	2020	101	AUDI	SEMINO	144.2	66	143	2236	-0.09	71	-0.08	61	114	53	134	111	110	95	106	100	113
11	HANDSOME	US003144883164	NXB-749	2017	901	DOC	MONTEREY	143.5	65	135	1309	0.12	60	0.02	45	98	58	151	126	132	129	106	117	110
12	BRUTUS	CZ00065710064	NBR-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	142.8	69	140	1223	0.21	67	0.08	50	104	65	136	116	114	114	103	108	113
13	BLUECHIP	US00315787851	NXB-747	2018	906	FRAZZLED	RUBICON	141.6	66	133	1047	0.32	71	0.03	37	125	61	113	118	118	127	107	116	131
14	SIMON P	DE000360208999	NBR-887	2018	929	SEMINO	BOARD	141.4	66	140	1514	0.07	63	0.05	55	106	61	123	110	111	107	102	104	108
15	EVIDENT	US003204165226	NXB-763	2019	119	ENTITY	SPECTRE	141.3	65	139	898	0.43	76	0.11	42	101	57	129	110	115	120	107	113	123
16	ZILLION	US003210590170	NXB-778	2019	703	BIG AL	FABULOUS	141.1	65	136	1068	0.28	68	0.07	43	121	56	122	119	122	105	107	106	116
17	ACHAT	CZ000114346064	NBR-923	2018	401	SEMINO	BOARD	140.8	69	140	1221	0.30	75	0.06	47	101	64	132	114	119	106	104	104	107
18	CARPER	CZ000211526064	NXB-806	2020	401	HARPER	SEMINO	140.4	69	138	1095	0.25	65	0.10	48	118	57	128	115	116	110	103	106	111
19	DEYSER P	CZ000888061053	NXB-824	2021	401	GEYSER P	MARDI GRAS	140.3	65	132	974	0.14	50	0.09	42	110	57	124	129	121	125	115	120	116
20	LOVOO	US003209481407	NXB-830	2020	803	RENEGADE	FABULOUS	140.3	65	136	1095	0.27	68	0.06	42	106	57	123	126	126	107	103	105	117
21	AVAR	CZ000065405064	NXB-626	2018	401	VANCOUVER	JEDI	139.8	69	137	2411	-0.30	52	-0.13	60	123	63	116	115	114	94	103	98	115
22	ASLAN	CZ000828261053	NXB-585	2018	703	GYMNAST	YODER	139.7	69	133	1848	-0.07	59	-0.10	46	109	68	124	129	121	115	104	109	116
23	HANANS	US003143986722	NXB-723	2019	901	EXCALIBUR	DOC	139.2	65	132	721	0.32	59	0.11	36	104	54	140	128	133	114	112	112	114
24	KINGDOM	DE000667381242	NXB-720	2019	510	DOC	DETOUR	139.1	65	132	1411	0.08	59	-0.03	42	101	54	153	128	128	108	100	103	109
24	MINGUS	DK002468005724	NBR-041	2019	906	PURSUIT	SUPERHERO	139.1	65	129	731	0.24	51	0.09	34	106	58	151	121	124	112	111	111	127
26	OPTIMIZER	NL00059717974	NXB-760	2020	101	MARTIN	HOTLINE	139.0	62	132	1190	0.12	55	0.03	42	109	56	148	129	122	108	102	104	118
26	GERMAN BOY	DE001603891478	NXB-679	2018	929	GYMNAST	SILVER	139.0	65	136	1518	0.10	65	-0.02	46	101	62	113	118	117	120	101	110	107
28	GRANDO RED	DE000362097590	RED-780	2019	510	GYMER	MISSION	138.9	65	132	1294	-0.06	40	0.05	48	110	55	139	118	117	105	103	104	113
29	GEORGIO PP	DE000361986025	NBR-063	2020	101	SIMON P	MISSION	138.8	62	135	1147	0.07	49	0.10	49	109	52	125	114	113	110	104	107	113
29	TAOS	US003151003682	NXB-700	2019	901	RENEGADE	JEDI	138.8	65	135	1473	0.01	55	0.01	49	100	59	113	127	123	109	112	110	114
31	DOGE	US003147840151	NBR-886	2018	703	DUKE	SILVER	138.7	65	143	1234	0.40	87	0.07	49	105	57	110	109	113	99	107	102	111
32	AXEL	CZ000828262053	NXB-553	2018	803	GYMNAST	YODER	138.5	79	133	1603	0.04	63	-0.06	44	109	72	120	122	119	107	103	104	114
33	DIANGO	CZ000240008064	NBR-108	2021	803	AUSTAD	ZEKON	138.4	65	141	1521	0.18	74	0.02	51	98	61	121	114	115	105	103	104	106
34	ATTILA	CZ000822753053	NBR-043	2021	401	ELDRADO	MARDI GRAS	138.2	69	136	1454	-0.05	48	0.04	52	101	63	114	114	108	110	109	109	113
35	ALBERTO	CZ000840433053	NBR-904	2018	803	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	138.0	69	132	1598	-0.19	38	0.00	51	116	58	112	122	120	118	105	111	112
37	COWBOY	NL000929728915	NBR-018	2019	401	CRIMSON	JEDI	138.0	65	132	951	0.21	56	0.08	40	114	58	127	113	114	117	108	112	114
37	BEACHBOY	DE000955251629	NXB-766	2019	510	BALI	MEDLEY	137.9	65	131	1582	-0.04	54	-0.06	43	110	58	134	123	120	111	111	110	115
38	CORLEON	CZ000807195081	NXB-823	2020	703	ALTAREK	RIO	137.8	69	138	1496	0.12	67	0.00	48	112	56	106	122	113	118	99	108	114
39	GIGALINER	DE000123860591	NXB-736	2019	510	GIGABYTE	CAMERON	137.7	65	130	1440	-0.10	42	-0.01	46	106	59	138	119	116	112	109	110	114
39	CYRANO	CZ000045780064	NXB-784	2020	803	ARWEN	BENZ	137.7	66	136	1675	-0.08	53	-0.02	52	108	58	115	118	120	101	106	103	110
41	UPSWING	US003209641351	NBR-020	2019	101	PURSUIT	DUKE	137.6	65	134	760	0.43	71	0.10	36	96	56	124	123	126	121	113	116	123
41	PLACID	FR005631923465	NXB-802	2019	903	GARIDO	LIEPIN	137.6	65	129	1058	0.15	54	0.02	36	116	57	133	134	130	119	98	108	113
43	GIOVANNI	IT033990570268	NBR-082	2020	906	PURSUIT	GUARANTEE	137.5	65	131	849	0.33	64	0.06	35	97	57	130	126	126	124	110	116	118
43	BONAFIDE	US003204165213	NBR-027	2019	119	BILLY	MEDLEY	137.5	65	136	661	0.53	76	0.13	36	99	55	142	117	118	111	107	108	120
45	ASKO	CZ00065376064	NBR-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	137.4	69	133	1306	-0.08	39	0.07	50	116	56	119	112	109	104	107	105	111
45	FERRY	US003208253991	NBR-021	2019	101	MERRIMAC	FRAZZLED	137.4	65	135	1054	0.30	69	0.05	40	113	57	118	115	116	103	107	104	121
47	FOREVAN	DE001406051280	NBR-058	2020	929	FREEMAX	RUBICON	137.3	62	134	1026	0.29	67	0.05	40	97	54	120	129	127	132	104	117	112
47	ALTAALENZO	US003215425521	NBR-078	2020	930	ALTAAZZLE	GUINNESS	137.3	62	135	832	0.28	58	0.13	42	96	53	123	119	118	114	106	110	123
49	ARWEN	CZ000065521026	NXB-618	2018	803	GYMNAST	SUPERSHOT	137.2	69	135	1490	-0.07	47	0.03	51	108	65	110	119	118	111	107	109	113
50	RICOCHET	US003149934626	NXB-717	2019	901	RENEGADE	RESOLVE	137.1	65	132	869	0.21	53	0.10	40	97	56	121	122	122	110	108	109	113
51	ZUNI	CZ000065044064	NXB-555	2017	201	GYMNAST	BOSS	137.0	69	127	1653	-0.28	29	-0.05	47	113	64	123	121	116	118	108	112	116
51	CALVIN	DE000540362468	NBR-646	2018	803	CASINO	FINDER	137.0	65	134	1839	-0.07	59	-0.09	48	114	59	155	114	117	93	103	98	116
53	CARGO P	CZ000165825064	NBR-066	2020	401	SIMON P	BOARD	136.9	65	137	1963	-0.07	63	-0.09	52	119	48	114	113	115	93	100	96	110
53	ALTAIN TEREST	US003215425805	NBR-110	2020	930	ALTAPLINKO	POSITIVE	136.9	62	134	1396	0.09	60	0.00	45	102	55	127	115	116	102	109	105	119
55	WHEELHOUSE	US003209641362	NBR-128	2019	930	PURSUIT	DUKE	136.7	65	142	1214	0.43	89	0.05	46	94	54	102	110	116	110	107	108	118
55	CALVADOS P	CZ000863798053	NXB-740	2020	401	ZOLOGRAM P	MARDI GRAS	136.7	69	134	450	0.39												

60	ARENA	U5003204165532	NBR-025	2019	118	ACURA	MEDLEY	136.3	65	126	460	0.37	53	0.10	27	116	51	135	119	117	121	118	119	127
62	BIGSHOT	U5003203292370	NXB-698	2019	901	RENEGADE	FRAZZLED	136.2	65	131	1134	0.17	59	0.01	38	104	55	114	117	115	112	113	117	
62	CANETTI	DE000361239976	NXB-690	2019	510	CASINO	KERRIGAN	136.2	65	132	1790	-0.06	59	-0.10	45	117	60	145	135	130	96	99	117	
64	ADONIS	CZ000094578064	NFO-856	2018	803	SIMBA	ALTASPRING	136.1	69	126	1491	-0.06	48	-0.09	37	113	57	129	130	123	114	105	109	
65	ALTAPLINKO	U5003200824505	NBR-004	2018	910	MARIUS	ALTATOPSHOT	136.0	66	133	1227	0.05	50	0.05	46	95	60	117	112	111	108	109	120	
65	RUNNER	NL00059717765	NXB-786	2020	101	CROWN	DUKE	136.0	62	133	1296	0.18	66	-0.01	40	109	56	118	116	118	105	103	108	
67	DOMINO	DE000540355393	NXB-746	2019	929	DURABLE	CAMERON	135.9	62	130	1222	-0.02	43	0.02	42	111	54	129	118	113	120	102	111	
68	APACHE	CZ000065497064	NXB-642	2018	201	VANCOUVER	RUBICON	135.8	69	135	1106	0.29	71	0.03	40	122	63	112	110	111	96	105	118	
69	MERCEDES	U5003142332666	NBR-089	2018	118	MEDLEY	PROFIT	135.6	66	134	751	0.23	51	0.15	42	108	57	118	113	111	110	110	124	
69	RORY	U5003208037405	NXB-761	2019	119	ROWDY	MEDLEY	135.6	65	137	1486	0.13	68	0.00	48	90	58	107	126	122	102	107	114	
71	AUSTAD	U5003200824958	NFO-926	2018	803	POSITIVE	DENVER	135.5	65	142	1639	0.16	76	0.01	54	91	53	120	115	115	92	103	97	
72	AUDI	CZ000065495064	NXB-617	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	135.4	69	135	1539	0.05	61	-0.03	46	110	64	125	107	107	96	103	99	
72	GINGER	NL000936213231	RED-781	2019	929	GYWER	SALVATORE RC	135.4	65	130	1887	-0.27	38	-0.09	49	121	55	139	131	127	98	100	116	
74	FERMI	NL000699059134	NFO-877	2018	401	IMAX	JEDI	135.3	65	133	1522	-0.04	51	-0.02	47	94	61	119	114	117	105	111	107	
75	MUSCLE UP	U5003200824185	NBR-014	2018	703	POSITIVE	JEDI	135.1	65	139	1015	0.30	68	0.12	48	80	58	127	109	117	106	103	104	
75	ALTAHAWTHORN	CA000013227660	NBR-024	2018	910	MARIUS	FRAZZLED	135.1	65	137	1631	0.01	61	-0.01	51	103	57	101	117	115	110	99	104	
75	BENNIE	CA000013353688	NBR-007	2019	906	TIMBERLAKE	ALTAROBSON	135.1	65	131	1272	0.11	57	-0.01	39	102	55	117	122	121	107	104	105	
75	BIGLIMIT	U5003209481132	NBR-120	2019	906	BIGGLO	TOPNOTCH	135.1	65	133	730	0.36	63	0.11	37	100	57	115	121	118	110	101	105	
75	STAR P	DE000770618336	NXB-739	2019	929	SOLITAIR P	SEMINO	135.1	65	131	1279	-0.06	40	0.03	45	125	55	138	121	112	104	103	103	

TOP českých genomických býků dle gSIH (datum publikace 5.4.2022)

POŘ.	JMENO BYKA	ČÍSLO BYKA	LIN-REG	NAR.	ORG.	QT-JMENO	OM-JMENO	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T%	PH-TKG	PH-B-%	PH-BKG	RPH-SB	SPOL E	RPH-KON	RPH-VEM	RPH-EXT	RPH-PLD-JAL	RPH-PLD-KR	RPH-PLD	DSI-DLH
1	AGRAS BRUNO ET	CZ000065717064	NBR-069	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	149.4	69	146	1240	0.35	82	0.12	55	106	66	145	121	121	115	3820	109	112
2	AGRAS CERT ET	CZ000066167064	NBR-061	2020	803	TWITCH	GATEDANCER	147.6	69	148	2173	0.08	88	-0.05	63	105	56	120	119	116	104	7	103	111
3	AGRAS BON JOVI ET	CZ000065728064	NEO-978	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	146.3	69	147	1460	0.27	81	0.09	59	101	67	142	117	120	109	932	105	113
4	AGRAS BLACKFOOT ET	CZ000065736064	NBR-084	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	146.1	69	143	1026	0.38	76	0.15	51	106	64	142	111	116	107	1263	104	113
5	OSTRETIN BALATON ET	CZ000863622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	145.0	69	143	1471	0.19	73	0.07	56	101	59	132	126	121	115	1234	108	115
6	AGRAS DUNAJ ET	CZ000066343064	NBR-121	2021	803	MOLINE	SEMINO	144.9	65	144	1109	0.42	83	0.12	51	99	57	129	111	111	118	0	110	106
7	OSTRETIN BONAPARTE	CZ000863678053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	144.8	69	146	1439	0.27	81	0.08	56	85	63	137	113	115	112	1050	103	111
8	OSTRETIN CELIX ET	CZ000887938053	NBR-088	2020	401	HELIX	MARDI GRAS	144.4	69	142	2004	0.03	76	-0.06	57	103	58	120	114	114	119	0	112	108
9	N-V BERRY	CZ000055699064	NBR-922	2019	803	SEMINO	BOARD	144.3	69	146	1301	0.29	78	0.13	58	91	60	122	122	123	107	869	105	104
10	NO-PE CESNA ET	CZ000211512064	NXB-796	2020	101	AUDI	SEMINO	144.2	66	143	2236	-0.09	71	-0.08	61	114	53	134	111	110	95	0	100	113
11	AGRAS BRUTUS ET	CZ000065710064	NEO-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	142.8	69	140	1223	0.21	67	0.08	50	104	65	136	116	116	114	1283	108	113
12	NO-PE ACHAT ET	CZ000114346064	NBR-923	2018	401	SEMINO	BOARD	140.8	69	140	1221	0.30	75	0.06	47	101	64	132	114	119	106	1633	104	107
13	NO-PE CARPET ET	CZ000211526064	NXB-806	2020	401	HARPER	SEMINO	140.4	69	138	1095	0.25	65	0.10	48	118	57	128	115	116	110	0	106	111
14	OSTRETIN DEYSER P	CZ000888061053	NXB-824	2021	401	GEYSER P	MARDI GRAS	140.3	65	132	974	0.14	50	0.09	42	110	57	124	129	121	125	0	120	116
15	AGRAS AVAR ET	CZ000065405064	NXB-626	2018	401	VANCOUVER	JEDI	139.8	69	137	2411	-0.30	52	-0.13	60	123	63	116	115	114	94	1286	98	115
16	LA ASLAN ET	CZ000828261053	NXB-585	2018	703	GYMNASI	YODER	139.7	69	133	1848	-0.07	59	-0.10	46	109	68	124	129	121	115	995	109	116
17	LA AXEL ET	CZ000828262053	NXB-553	2018	803	GYMNASI	YODER	138.5	79	133	1603	0.04	63	-0.06	44	109	72	120	122	119	107	2824	104	114
18	SKARYD DJANGO ET	CZ000240008064	NBR-108	2021	803	AUSTAD	ZEKON	138.4	65	141	1521	0.18	74	0.02	51	98	61	121	116	115	105	0	104	106
19	OSTRETIN ATTILA	CZ000822753053	NEO-843	2018	401	ELDORADO	MARDI GRAS	138.2	69	136	1454	-0.05	48	0.04	52	101	63	114	114	108	110	3487	109	113
20	OSTRETIN ALBERTO ET	CZ000844033053	NEO-904	2018	803	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	138.0	69	132	1598	-0.19	38	0.00	51	116	58	112	122	120	118	1008	111	112
21	NETIS CORLEON CBS ET	CZ000801795081	NXB-823	2020	703	ALTAZAREK	RIO	137.8	69	138	1496	0.12	67	0.00	48	112	56	106	122	113	118	0	108	114
22	ZERAS CYRANO ET	CZ000045780064	NXB-784	2020	803	ARWEN	BENZ	137.7	66	136	1675	-0.08	53	-0.02	52	108	58	115	118	120	101	0	103	110
23	AGRAS ASKO ET	CZ000065376064	NXB-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	137.4	69	133	1306	-0.08	39	0.07	50	116	56	119	112	109	104	7	105	111
24	AGRAS ARWEN	CZ000065512064	NXB-618	2018	803	GYMNASI	SUPERSHOT	137.2	69	135	1490	-0.07	47	0.03	51	108	65	110	119	118	111	2248	109	110
25	AGRAS ZUNI ET	CZ000065044064	NXB-555	2017	201	GYMNASI	BOSS	137.0	69	127	1653	-0.28	29	-0.05	47	113	64	123	121	116	118	220	112	116
26	NO-PE CARGO P ET	CZ000165825064	NBR-066	2020	401	SIMON P	BOARD	136.9	65	137	1963	-0.07	63	-0.09	52	119	48	114	113	115	93	95	96	110
27	OSTRETIN CALVADOS P-ET	CZ00063798053	NXB-740	2020	401	ZILOGRAM P	MARDI GRAS	136.7	69	134	450	0.39	54	0.21	39	110	57	107	122	113	112	687	109	113
28	NO-PE ADONIS ET	CZ000094578064	NEO-856	2018	803	SIMBA	ALTASPRING	136.1	69	126	1491	-0.06	48	-0.09	37	113	57	129	130	123	114	2061	109	120
29	AGRAS APACHE ET	CZ000065497064	NXB-642	2018	201	VANCOUVER	RUBICON	135.8	69	135	1106	0.29	71	0.03	40	122	63	112	110	111	96	3715	100	118
30	AGRAS AUDI ET	CZ000065495064	NXB-617	2018	803	VANCOUVER	RUBICON	135.4	69	135	1539	0.05	61	-0.03	46	110	64	125	107	107	96	2946	99	116
31	AGRAS ARTUR ET	CZ000065499064	NXB-639	2018	703	VANCOUVER	RUBICON	134.4	69	130	1294	0.09	57	-0.02	39	122	63	126	113	112	90	1435	96	118
32	NO-PE CLOUDY ET	CZ000211524064	NBR-062	2020	803	AUSTAD	DOC	134.0	65	131	965	0.24	60	0.04	36	89	54	123	125	120	122	0	111	103
32	NO-PE CONDORET	CZ000211527064	NBR-071	2020	703	AUSTAD	DOC	134.0	65	130	1258	0.12	59	-0.03	37	89	55	123	120	120	123	0	111	104
34	ROSTYN AKELA DELTA ET	CZ000089264064	NXB-640	2018	101	BARRAGE	MISSOURI	133.9	66	129	1621	-0.19	38	-0.05	46	122	51	113	106	106	109	316	109	112
35	AGRAS ZAIRE ET	CZ000065050064	NXB-549	2017	803	GYMNASI	BOSS	133.3	75	123	1313	-0.26	20	-0.02	40	113	67	124	123	120	116	377	110	113
36	BRVG DOCTOR CBS ET	CZ00066144051	NXB-836	2021	703	ALTAHOIHAND	BLOWTORCH	132.8	65	129	1290	0.00	47	-0.01	40	113	55	124	130	126	87	0	92	112
37	MIRIN APLAUS ET	CZ000828268053	NEO-857	2018	703	GATEDANCER	TROY	132.6	69	130	1223	0.00	44	0.02	42	104	63	114	128	121	108	568	105	113
38	NO-PE ZAMPANZAR ET	CZ000048152064	NEO-811	2017	803	BLOWTORCH	YODER	132.5	77	128	1314	0.07	55	-0.06	35	113	71	105	117	112	110	635	110	126
39	OSTRETIN ARGONAUT	CZ000844061053	NBR-637	2019	401	VANCOUVER	BOSS	132.4	69	130	1100	0.01	41	0.05	42	104	60	136	118	116	84	1802	94	114
40	AGRAS BERT-RED ET	CZ000065770064	RED-771	2019	803	SALVO	APPRENTICE	132.0	69	125	1220	0.06	50	-0.07	31	122	55	125	113	114	112	298	107	114
41	AGRAS ALIN ET	CZ000065432064	NEO-903	2018	803	CAMERON	BOARD	131.2	69	129	1748	-0.20	42	-0.08	46	107	60	138	122	122	92	497	96	110

TOP jalovíc dle GSIH

(datum publikace 5.4.2022)

POŘ. JALOVIC Č.	JMÉNO JALOVIC	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	CHOVATEL	GSIH	SPOLM	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T%	PH-TKG	PH-B%	PH-BKG	RPH-SB	RPH-KON	RPH-VEH	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLV
1	CZ000763503961	9/12/2020	ALTATOPSHOT	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	146,8	69	143	1485	0,12	67	0,08	58	108	125	120	116	109	114
3	CZ000763735961	6/5/2021	BLACKFOOT	CHARIOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.	145,9	66	137	872	0,32	65	0,13	44	110	147	122	120	113	113
4	CZ000900724961	1/3/2021	RUBICON	SEMINO	NOVAK PETR JUNIOR	145,7	69	142	1426	0,25	73	0,03	51	95	139	120	122	114	107
5	CZ000762779961	12/8/2019	AGRAS AM ANGELIKA 7	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	145,5	69	144	1300	0,24	73	0,11	56	106	102	115	114	118	110
6	CZ000481367953	12/10/2020	OSTRETIN LORIOTKA 49 ET	MAROI GRAS	ZS OSTRETIN A.S.	145,4	66	150	2186	0,05	85	-0,02	67	103	106	103	103	107	108
7	CZ000900685961	6/12/2020	SIMON P	HOTSPOT	NOVAK PETR JUNIOR	144,4	65	142	1381	0,02	53	0,12	60	114	127	113	114	111	111
7	CZ000481629953	30/6/2021	HELIX	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.	144,4	69	140	1382	0,25	77	0,03	49	108	130	125	127	107	108
9	CZ000763696961	11/4/2021	AUDI	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	144,1	66	140	1577	0,07	65	0,02	55	110	123	112	111	109	113
10	CZ000763425961	28/10/2020	NIGHTHAWK	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	143,9	66	140	1409	0,22	75	0,00	45	109	128	125	119	119	115
12	CZ00092384931	26/8/2021	BLACKFOOT	CRIMSON	AGRODRUZSTVO ZAHORI	143,9	66	144	2053	0,08	84	-0,06	57	114	123	106	111	106	107
13	CZ000763704961	14/4/2021	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	143,8	69	139	1667	0,14	76	-0,03	49	112	127	117	116	113	113
13	CZ000763436961	1/11/2020	NIGHTHAWK	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	143,5	69	141	1529	0,16	73	0,01	52	119	115	117	120	113	114
14	CZ000763509961	12/12/2020	ALBERTO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	143,3	66	140	2090	-0,22	51	-0,03	62	110	114	116	114	114	111
14	CZ000927894961	4/6/2021	MOON	ALTRASPRING	NOVAK PETR JUNIOR	143,3	65	143	2101	-0,01	75	-0,06	59	104	111	128	125	113	106
16	CZ000481657953	9/8/2021	BRUNO	HASELNUSS	ZS OSTRETIN A.S.	143,1	66	137	885	0,24	58	0,15	47	110	123	119	117	119	111
17	CZ000763716961	22/4/2021	BLACKFOOT	CHARIOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,8	66	141	1039	0,28	67	0,03	50	101	135	115	115	110	107
18	CZ000481605953	7/6/2021	BRUNO	BONNE	ZS OSTRETIN A.S.	142,7	66	134	1083	0,17	57	0,06	43	119	138	121	121	121	114
18	CZ000340606972	19/7/2021	GERMAN BOY	SEMINO	ZAMORAVI A.S.	142,7	65	137	1291	0,15	63	0,04	48	104	139	122	126	110	104
18	CZ000287313972	20/11/2021	TAOS	DYNAMO	VALASSKE ZODRUZST.	142,7	63	140	1778	0,00	64	0,00	56	106	128	131	129	104	111
21	CZ000488789953	19/6/2020	RAFTING	GYMNAST	STR ZEMSKLANSKROUN	142,5	69	136	1404	0,13	66	0,00	45	112	136	125	126	108	110
21	CZ000763510961	12/12/2020	ALBERTO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,5	66	139	2387	-0,26	56	-0,12	60	120	108	117	117	109	111
21	CZ000763573961	10/1/2021	CALVIN	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,5	65	140	1547	0,06	64	0,02	53	112	158	128	125	105	115
21	CZ000923679931	10/8/2021	TAOS	COFFEE	AGRODRUZSTVO ZAHORI	142,5	65	141	1809	0,00	65	-0,01	56	101	119	124	121	107	106
25	CZ000763381961	7/10/2020	RUBICON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,3	69	135	816	0,37	67	0,11	39	107	140	122	126	117	112
25	CZ000943195961	26/1/2022	FORTNITE	ZING	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,3	63	139	2375	-0,08	76	-0,16	54	117	127	120	120	101	112
27	CZ000724495961	16/11/2019	GYWER	ALTRASPRING	SELEKTA PACOVA A.S.	142,0	69	137	1280	0,16	64	0,04	47	115	126	123	118	106	113
27	CZ00076295961	22/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	142,0	69	140	1812	0,05	72	-0,04	53	109	130	117	116	105	112
27	CZ00090686961	6/12/2020	SIMON P	HOTSPOT	NOVAK PETR JUNIOR	142,0	65	141	1662	0,06	67	0,01	56	109	126	115	115	103	107
31	CZ000481604953	7/6/2021	BRUNO	BONNE	ZS OSTRETIN A.S.	142,0	66	137	1267	0,06	53	0,08	52	111	130	117	118	115	110
31	CZ000922653931	4/8/2021	TAOS	GATEDANCER	AGRODRUZSTVO ZAHORI	141,9	65	139	1370	0,15	67	0,04	50	86	123	117	118	117	103
32	CZ000763498961	7/12/2020	AUDI	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	141,7	66	133	1454	0,05	58	-0,02	44	112	152	118	115	110	116
34	CZ000763263961	10/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	141,5	69	138	1447	0,16	70	0,01	49	105	134	114	117	107	108
34	CZ000763389961	16/10/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	141,5	69	141	1702	0,11	74	-0,01	53	92	135	122	120	107	108
34	CZ000763413961	22/10/2020	NIGHTHAWK	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	141,5	69	135	1357	0,08	58	0,02	46	110	117	118	120	117	113
37	CZ000763229961	21/7/2020	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	141,4	69	140	1715	-0,12	49	0,14	42	108	133	112	109	111	106
37	CZ000276609972	2/9/2020	HARPER	MONTEROSS	ZEM AKC SPOL NIVNICE	141,4	69	140	1715	-0,12	49	0,14	42	108	133	112	109	111	106
37	CZ000405196952	8/11/2020	HOTLINE	CONCERT	ZD DOBRUSKA	141,4	69	138	1158	0,24	67	0,07	47	115	142	110	115	102	113
37	CZ000481632953	5/7/2021	HELIX	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.	141,4	69	144	1743	0,15	80	0,00	57	92	117	111	115	105	101
41	CZ000909605961	24/7/2021	SUMMERLAKE	MAROI GRAS	OSVA A.S.	141,2	69	134	1202	0,10	55	0,05	45	119	132	118	112	112	115
41	CZ000535055953	2/12/2021	BLACKFOOT	MONTANA	ZD SLOUPNICE	141,2	66	137	919	0,46	80	0,07	39	105	135	117	119	109	106
43	CZ000900636961	23/7/2020	SIMON P	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	141,1	65	139	2037	-0,05	68	-0,08	55	112	122	110	131	104	106
43	CZ000481505953	20/2/2021	AXEL	REBEL	ZS OSTRETIN A.S.	141,1	69	136	1598	0,05	64	-0,03	47	105	145	128	131	107	110
45	CZ000424726953	18/5/2021	LIONEL	RUBICON	ZD SLOUPNICE	140,9	69	138	1982	-0,04	67	-0,08	53	98	117	120	120	110	108
45	CZ000943009961	15/10/2021	ARLAND	VANCOUVER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,9	65	138	2132	-0,01	76	-0,13	50	112	133	111	113	106	110
47	CZ000763277961	14/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,7	69	135	1339	0,25	76	-0,02	40	109	138	125	123	109	113
47	CZ000481572953	30/4/2021	MOON	SEMINO	ZS OSTRETIN A.S.	140,7	65	134	1927	-0,15	52	-0,09	50	101	125	132	126	115	106
47	CZ000763746961	21/5/2021	MOLINE	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,7	65	138	1327	0,24	74	0,02	46	111	129	116	112	106	110
47	CZ000535066953	7/12/2021	RENEGADE	ALTAHOTROD	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,7	66	139	1744	0,01	65	-0,02	53	100	128	126	125	103	106
47	CZ000919078931	7/1/2022	AUSTAD	RENEGADE	ZS OSTRETIN A.S.	140,7	62	139	1501	0,14	70	0,01	50	105	126	128	123	101	108
52	CZ000481103953	30/12/2019	ZETOR	MAROI GRAS	ZS OSTRETIN A.S.	140,6	66	135	1324	0,07	56	0,03	48	108	122	110	110	113	112
52	CZ000763290961	20/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,6	69	138	1291	0,27	76	0,01	44	118	125	123	120	107	113
52	CZ000481379981	19/6/2021	ALBERTO	URIN	VFU BRNO	140,6	66	137	1393	0,03	55	0,05	51	110	113	115	116	117	109
52	CZ000424841953	5/8/2021	DUKE	HOTLINE	ZD SLOUPNICE	140,6	69	143	1917	0,02	73	-0,02	58	97	126	114	121	98	104
56	CZ000763296961	24/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,4	69	134	1335	0,21	72	-0,02	40	120	125	123	123	108	115
57	CZ000763399961	16/10/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,3	69	135	1657	0,02	63	-0,05	47	106	131	123	121	111	112
57	CZ000763703961	14/4/2021	AUDI	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,3	66	138	1671	0,01	63	0,00	53	109	123	116	112	105	112
57	CZ000921406961	27/4/2021	AUSTAD	SEMINO	NOVAK PETR JUNIOR	140,3	65	143	1737	0,16	81	-0,01	54	91	124	112	113	105	101
57	CZ000763828961	14/7/2021	RAPID	JEDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,3	69	140	1864	-0,10	56	-0,01	59	97	117	118	111	106	106
61	CZ000481469953	15/1/2021	BERRY	URIAS	ZS OSTRETIN A.S.	140,1	66	142	2005	-0,08	63	-0,02	61	98	109	105	111	112	101
62	CZ000740869961	11/12/2020	SIMON P	HOTSPOT	ZD OKROUHLICKA	139,9	65	139	1339	0,14	64	0,06	51	116	108	114	110	103	110
62	CZ000340623972	3/8/2021	GARIDO	CASINO	ZAMORAVI, A.S.	139,9	66	135	1473	0,14	69	-0,03	43	111	121	117	118	110	110
62	CZ000923669931	5/8/2021	BIGSHOT	CRIMSON	AGRODRUZSTVO ZAHORI	139,9	65	137	1572	0,03	61	0,00	50	109	109	118	116	107	110
62	CZ000340692972	7/10/2021	GERMAN BOY	GARIDO	ZAMORAVI, A.S.	139,9	65	131	1376	-0,04	45	0,00	45	108	138	113	116	113	109
62	CZ000943115961	9/12/2021	BRUNO	TOPNOTCH	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,9	66	133	1095	0,09	50	0,07	45	114	125	120	118	112	109
62	CZ000608707921	10/1/2022	UPSPWING	HASELNUSS	ZOS														

68	CZ00048873953	25/12/2019	DYNAMO	GYMNAST	STRZEMSKLANSKROUN	139,8	69	133	2062	-0,11	62	-0,14	47	114	122	130	122	111	118
68	CZ000860065961	20/9/2020	MASTRILLI	PAISLEY	ZD.VYSOCINA.ZELIV	139,8	69	136	1021	0,21	60	0,09	45	114	106	112	109	115	109
68	CZ000943031961	21/10/2020	EASTWOOD	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,8	65	136	1463	0,08	62	0,00	47	108	141	126	124	104	111
71	CZ000481554953	13/4/2021	ALIN	SEMINO	ZS OSTRETIN A.S.	139,6	66	142	2458	-0,21	64	-0,12	63	98	129	118	118	99	106
71	CZ000763744961	17/5/2021	MOLINE	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,6	65	143	1267	0,32	80	0,08	51	99	131	112	114	103	105
71	CZ000468798921	7/6/2021	GRIFF	HOTLINE	VOD.ZDISLAVICE	139,6	69	133	588	0,48	70	0,12	34	112	134	114	114	110	113
71	CZ000763993961	10/10/2021	DUKE	ZKUMND	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,6	66	136	1212	0,21	66	0,04	45	117	121	126	121	102	112
75	CZ000488779953	8/4/2020	DYNAMO	GYMNAST	STRZEMSKLANSKROUN	139,5	69	133	1526	0,08	65	-0,06	41	112	122	124	121	114	116
75	CZ000763419961	26/10/2020	NIGHTHAWK	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,5	69	134	1041	0,22	61	0,06	41	124	108	124	118	116	118
75	CZ000333711972	2/2/2021	GARIDO	RULETO	ZAMORAVI, A.S.	139,5	69	133	1447	0,12	66	-0,04	41	109	131	112	115	110	109
75	CZ00043652981	28/7/2021	BERRY	FINDER	STAROJICKO, A.S.	139,5	66	135	890	0,25	58	0,12	43	100	145	117	122	107	103
75	CZ000763983961	5/10/2021	ALTAZAREK	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,5	69	142	1384	0,18	70	0,06	53	101	123	116	113	104	110
80	CZ000763307961	28/8/2020	TWITCH	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,3	69	136	1029	0,38	77	0,04	39	107	129	119	119	106	111
80	CZ000763508961	12/12/2020	ALBERTO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,3	66	140	1944	-0,11	57	-0,02	59	110	99	116	108	113	111
80	CZ000424772953	24/6/2021	AXEL	DUKE	ZD SLOUPNICE	139,3	69	138	1680	0,05	67	-0,02	51	107	120	108	113	107	106
83	CZ000400723981	8/9/2020	GARIDO	MICA	STAROJICKO, A.S.	139,1	69	131	1227	0,10	55	0,01	41	117	120	107	108	117	113
83	CZ000927892961	2/6/2021	LUSTER P	HOTSPOT	NOVAK PETR JUNIOR	139,1	69	133	1307	0,10	58	0,00	43	110	130	119	119	105	111
83	CZ000947382961	7/11/2021	ALPHABET	ALTA TOPSHOT	LUKA A.S.	139,1	66	146	2342	-0,02	82	-0,09	63	87	106	110	110	105	101
86	CZ000763388961	11/10/2020	TWITCH	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,0	69	135	1286	0,29	78	-0,02	39	108	137	111	111	107	112
86	CZ000900690961	14/12/2020	SMON P	HOTSPOT	NOVAK PETR JUNIOR	139,0	65	139	1646	0,10	71	-0,01	51	111	117	113	113	107	106
86	CZ000895185961	23/12/2020	ROY	YANO	ZERAS A.S.	139,0	69	140	1543	0,18	76	0,00	49	106	98	114	109	107	104
86	CZ000763819961	9/7/2021	RAPID	SUPERHERO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,0	69	134	1611	-0,12	46	0,00	51	105	122	126	121	110	111
86	CZ000481634953	10/7/2021	HELI	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.	139,0	69	135	901	0,29	63	0,10	42	103	131	115	113	110	108
86	CZ000895709961	16/8/2021	MOTIVATED	GYMNAST	ZERAS A.S.	139,0	66	133	1589	-0,07	49	-0,02	48	120	117	120	121	105	111
86	CZ000763947961	12/9/2021	NIGHTHAWK	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,0	69	132	1179	0,18	62	0,01	40	121	112	124	122	113	116
86	CZ000535065953	5/12/2021	ALTAZAZZLE	RAPID	ZD SLOUPNICE	139,0	63	135	1449	0,01	55	0,00	47	101	120	125	123	110	109
94	CZ000400753981	28/9/2020	MARTIN	YOURI	STAROJICKO, A.S.	138,8	65	137	1476	0,10	65	0,00	49	106	119	117	115	102	107
94	CZ000417533981	16/3/2021	ROY	TORONTO	STAROJICKO, A.S.	138,8	69	137	1294	0,22	70	0,02	45	104	100	122	117	118	106
94	CZ00092405961	26/4/2021	AUSTAD	ZEKON	NOVAK PETR JUNIOR	138,8	65	135	1125	0,26	69	0,03	41	109	129	116	116	107	109
94	CZ000434921981	14/9/2021	BERRY	URS	VFU BRNO	138,8	66	134	1115	0,12	53	0,07	46	112	120	114	118	111	106
94	CZ000922708931	7/10/2021	TAOS	FUTURE	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	138,8	65	135	1699	-0,09	52	-0,03	51	105	119	132	124	109	111
94	CZ000424979953	20/10/2021	HEIR	ACHIEVER	ZD SLOUPNICE	138,8	62	141	1480	0,18	73	0,02	51	98	114	119	111	107	109
100	CZ000333707972	25/11/2021	GARIDO	MOGAN	ZAMORAVI, A.S.	138,7	69	130	1031	0,30	69	-0,01	31	118	143	131	132	106	112
100	CZ000602850921	8/2/2021	AXEL	ABEL	ZD CECHTICE	138,7	69	136	1060	0,20	59	0,09	46	106	112	112	112	111	108
100	CZ000481570953	27/4/2021	ALADIN	ZADAR	ZS OSTRETIN A.S.	138,7	66	136	1418	-0,06	44	0,06	53	107	121	114	112	102	109
100	CZ000481588953	22/5/2021	ACHAT	VERIFY	ZS OSTRETIN A.S.	138,7	66	138	1431	0,20	74	0,00	46	108	116	119	116	112	107
100	CZ000481625953	25/6/2021	AVAR	BONNE	ZS OSTRETIN A.S.	138,7	66	137	1557	0,02	60	0,01	52	118	123	114	116	100	110
100	CZ000418466981	23/7/2021	BERRY	ABEL	VFU BRNO	138,7	66	135	978	0,25	62	0,08	42	110	120	126	116	111	107
100	CZ000329327972	15/8/2021	BRUNO	MOONSHINE	ZOD LESNA	138,7	64	134	747	0,36	64	0,11	38	105	126	116	119	111	105
100	CZ00048179953	8/10/2021	BRUTUS	ZAIRE	ZS OSTRETIN A.S.	138,7	66	134	1420	-0,11	39	0,04	52	110	129	119	117	111	108
108	CZ000763323961	6/9/2020	TWITCH	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,5	69	137	2069	-0,07	67	-0,11	51	110	134	110	112	108	109
108	CZ000276739972	6/12/2020	AUDI	CAELUM	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	138,5	66	135	1726	-0,09	52	-0,03	51	114	119	107	105	109	112
108	CZ000763512961	12/12/2020	ALTA TOPSHOT	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,5	69	137	919	0,17	52	0,16	49	95	118	115	113	106	111
108	CZ00089572961	25/8/2021	RENEGADE	LOVEMAN	ZERAS A.S.	138,5	69	136	1263	0,17	65	0,04	46	105	118	126	122	103	108
108	CZ000424915953	14/9/2021	BLACKFOOT	ALTA MITCHUM	ZD SLOUPNICE	138,5	66	134	1694	-0,04	57	-0,05	48	106	136	118	122	105	106
108	CZ000489292953	10/10/2021	RENEGADE	DUKE	ZEVAS VRACLAVA S.	138,5	69	136	1105	0,35	77	0,03	39	114	120	117	116	97	110
114	CZ000481366953	10/10/2020	AUDI	MARCI GRAS	ZS OSTRETIN A.S.	138,3	66	140	1700	0,06	69	0,00	54	101	116	114	109	109	110
114	CZ000927890961	31/5/2021	MOON	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	138,3	65	137	1725	-0,02	60	-0,03	51	94	117	126	122	111	105
114	CZ000926739931	26/8/2021	MILFORD	GATEDANCER	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	138,3	69	131	1497	0,05	60	-0,06	41	101	127	124	123	115	107
114	CZ000763948961	13/9/2021	ALTAZAREK	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,3	69	133	1494	-0,04	49	0,00	48	109	128	123	115	113	120
114	CZ000287211972	9/10/2021	MOON	DYNAMO	VALASSKE ZOD DRUZST.	138,3	63	135	1307	0,13	62	0,01	44	100	128	122	122	108	104
114	CZ000943097961	28/11/2021	EASTWOOD	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,3	65	133	1362	-0,05	44	0,02	48	102	148	122	120	103	108
120	CZ000763198961	30/6/2020	ADONIS	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,2	66	133	1692	-0,07	53	-0,06	46	108	127	125	120	112	115
120	CZ000900637961	24/7/2020	SMON P	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR	138,2	65	140	2068	-0,08	66	-0,07	57	116	121	101	107	103	108
120	CZ000900680961	3/11/2020	HARPER	SEMINO	NOVAK PETR JUNIOR	138,2	69	137	899	0,19	52	0,15	47	107	135	122	119	105	112
120	CZ000424836953	2/8/2021	AXEL	SUPERSHOT	ZD SLOUPNICE	138,2	69	135	1830	-0,15	50	-0,04	53	108	112	112	113	112	108
120	CZ000433694981	29/8/2021	BERRY	ZING	STAROJICKO, A.S.	138,2	66	138	1590	0,16	68	0,00	50	108	118	120	120	102	105
120	CZ000927069931	4/10/2021	BIGSHOT	COFFEE	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	138,2	65	136	1557	0,16	74	-0,05	43	109	113	115	116	109	110
120	CZ000424969953	16/10/2021	MOLINE	MEGAMAN	ZD SLOUPNICE	138,2	65	142	1624	0,17	78	0,00	52	102	119	116	118	98	104
120	CZ000287315972	22/11/2021	TAOS	DYNAMO	VALASSKE ZOD DRUZST.	138,2	63	131	1222	0,16	62	-0,01	38	111	129	126	125	111	114
128	CZ000763226961	18/7/2020	RUBICON	CYRANO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,0	66	130	1450	0,00	52	-0,04	41	103	141	120	118	116	111
128	CZ0007343858961	10/8/2020	ADONIS	GYMNAST	ZERAS A.S.	138,0	66	131	1510	0,01	56	-0,05	42	114	127	132	128	106	115
128	CZ000763415961	23/10/2020	JACUZZI-RED	SALVATORE RC	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,0	69	128	1110	0,12	54	-0,01	34	125	145	117	113	107	121
128	CZ000390632981	24/3/2021	ARWEN	SONET	AGROSUMAK A.S.	138,0	66	136	2038	-0,17	55	-0,08	54	107	114	114	112	111	107
128	CZ000481591953	24/5/2021	BRUNO	ELDORADO	ZS OSTRETIN A.S.	138,0	66	131	665	0,20	45	0,15	39	117	143	118	105	113	113
128	CZ000619099921	15/8/2021	SANJAY	HOTSPOT	ZD KRASNA HORA A.S.	138,0	65	133	893	0,14	48	0,12	43	104	128	113	117	108	109
128	CZ000433722981	17/9/2021	BLACKFOOT	MAYFLOWER	STAROJICKO, A.S.	138,0	66	139											



Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.

Benešovská 123, 252 09 Hradištko

tel.: 257 896 248

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

EXCELENTNÍ KRÁVY

2003 / CZ045394-246 / ROLNICKA KLARA
/ otec NGA-153 BAR LEE / EX92



2005 / CZ112040-506 / OSTRETIN STODOLA 6
/ otec NX-893 ADDISON / EX94



2005 / CZ082886-546 / OSTRETIN ZUZANA 3
/ otec NGA-179 ESQUIMAU / EX90



2008 / CZ123019-301 / MECLOV FANATICKA
/ otec RED-343 FANATIC / EX91

