

# černostrakaté Novinky

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

2/2021







## Vážení chovatelé a příznivci holštýnského skotu,

V dnešním čísle Černostrakatých novinek přinášíme zprávy o přípravě Národní výstavy a Holštýnského šampionátu v Brně, který právě touto dobou vrcholí. Zavítali jsme do chovu Selekty Pacov, oslovili několik spolupracovníků s několika tématy a přinášíme Vám překlady zajímavých článků z mezinárodních periodik. V neposlední řadě informujeme také o tom, jak pokračuje vývoj šlechtění na odolnost vůči klinickým mastitidám, jaké tlaky na práci v zemědělství pociťujeme, či jak dopadlo nákladové šetření VÚŽV.

Ceny mléka by sice měly růst, ale tlak mlékáren, potažmo obchodních řetězců je čím dál, tím silnější a náklady neustále rostou. Meziroční navýšení nákladů (rok 2020 vs. 2019) na litr mléka dosahuje 2 %, přitom cena mléka poklesla meziročně v průměru o 3 %!

## OBSAH



### 4 Zprávy z jednání výboru Svazu

### 5 Fitérský kemp připravil mladé stylisty a vodiče krav



### 6 Osmnáct let s dojícími roboty



### 8 Za holštýnem do Jižní Afriky



### 10

### Nový model v genomické selekci při šlechtění holštýnských dojnic na odolnost vůči klinickým mastitidám

S tím souvisí také připravovaná legislativní opatření v rámci strategie F2F, respektive požadavky na zkvalitnění welfare hospodářských zvířat, což s sebou ponese další náklady, které by dle EK měl nést spotřebitel. Jak toho však docílit, již EK neříká. Mezi několik bodů, které jsou součástí strategie, patří i omezení přepravy některých kategorií zvířat do třetích zemí, zákaz chovu v klecích, což se bude týkat i odchovu telat a další omezení v rámci dobrých životních podmínek týkajících se např. odrokování, dobré výživy apod.

Ruku v ruce jde také nařízení o veterinárně léčivých přípravcích, které vejde v účinnost 28. 1. 2022. Součástí legislativy je i zákaz preventivního používání antimikrobik, či závazek sběru dat o používání antibiotikálních přípravků, k němuž musí dojít nejpozději do dvou let od nabytí účinnosti, tedy do roku 2024. Je v zájmu všech chovatelů se na novou legislativu v předstihu připravit a brát ji také jako příležitost pro zkvalitnění chovu.

Evidence a sběr dat o diagnózách je součástí Deníku léčení, jenž je jednou z podmínek pro zapojení do projektu na genotypování jalovic FIT cow. Sběr těchto dat napomáhá také šlechtění na zdraví a odolnost vůči onemocněním končetin, a to jak infekčních, tak i neinfekčních a klinických mastitid. V současné době je genotypováno 26 500 jalovic z 42 chovů, 25 000 jalovic má spočtené genomické plemenné hodnoty včetně GEPH pro zdraví.

Na závěr ještě přinášíme krátkou informaci k plánovanému semináři a odloženým oslavám 30. výročí založení Svazu. Setkání chovatelů je plánováno na 7. až 8. prosince 2021 a uskuteční se tradičně v kongresovém hotelu Jezerka na Seči.

Doufáme, že se s Vámi již letos sejdeme.

Soňa Jelínková, SCHHS ČR

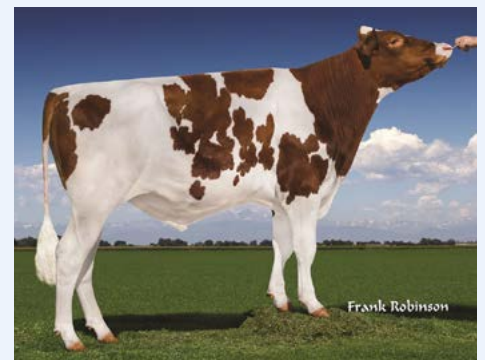
## 13 Projekt FIT cow

## 14 Náklady a rentabilita podniků s produkci mléka v ČR v roce 2020



## 24 Potřeba aktivní obrany zemědělství

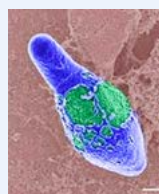
## 28 Proč outcrossoví býci nedostávají více příležitostí?



## 19 Vysoké složky mléka. Může za ně genetik nebo management?

## 20 Signály reprodukce

## 22 Klostridiové infekce u telat a dojníc



## 30 Zlepší selekce na utváření zádi, plodnost a obtížnost telení?

## 32 Správne načasovanie inseminácie je pri použití sexovaného semena klúčové!







# Zprávy z jednání výboru Svazu

(24. června 2021)

## Informace z Agrární komory

Vzhledem ke stále narůstajícím maržím obchodních řetězců byly osloveny jejich zahraniční mateřské organizace, ovšem ve většině bez odezvy, proto se zvažuje forma tvrdšího protestu. Široká diskuse panuje i ohledně naplňování „Zelené dohody“. Agrární komora ČR odmítá návrh ASZ na změnu výpočtu sazby dotací u skotu ve vazbě na VDJ, což by mělo výrazný dopad na podporu dojného skotu. Rostoucí tlak na zákaz chovu v klecových technologiích se nebude týkat jen drůbeže a králíků, ale i prasnic a výhledově i telat v boudách. Dlouhodobě je nezbytné podpořit propagaci zemědělství na veřejnosti. Byl vznesen i požadavek na kofinancování projektů z PRV na úrovni 65 %. Limit v EU přitom dosahuje 80 %, přičemž současná realita je pouhých 35 %.

## Aktuality z představenstva ČMSCH

Do představenstva ČMSCH, a.s. byla zvolena část nových členů, za Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR to byli ing. Jan Berka a ing. Josef Diviš, dále pak Marian Bílý, MBA, ing. František Paulus, ing. Jaroslav Hajda, CSc., doc. dr. ing. Josef Kučera, ing. Stanislav Kozák, ing. Jiří Zelenka a ing. Jiří Felčárek. Předsedou se stal ing. Jan Berka.

## Realizace projektu „FIT cow“

Projekt FIT cow se od roku 2018 úspěšně rozvíjí, v současné době je zapojeno 43

chovatelů, z nichž někteří mají uzavřenou trojdohodu o předávání genomických dat třetí straně. Ve výpočtu je zhruba 25 tisíc genotypovaných jalovic. Podrobné výsledky projektu získávají všichni zapojení chovatelé.

Korelace mezi gPH a fenotypem vycházejí, plní se matice genotypů a roste referenční populace, což přispívá k přesnosti odhadu PH i u zvířat, která nebyla genotypována. Referenční populace plemen bude mít výrazný vliv i na zpřesnění odhadu PH u býků. Ze systému však vypadávají genotypy zasílané do USA (cca 3 tisíce jalovic) a do CRV (ještě více). Je nezbytné více podporovat realizaci genotypování v ČR, což by mělo být i v zájmu všech chovatelů. Zájem mezi chovateli o genomiku roste a letošní počty analýz se mohou blížit 10.000 jalovic, což jen potvrzuje nezbytnost přiblížit projekt i dalším chovatelům, tedy snížit cenu genotypování a udržet stávající podporu státu.

## Komoditní rada pro mléko

Výkupní cena by měla narůstat i vzhledem k navýšení nákladů o 0,60 Kč/l oproti roku 2020. Za posledních 10 let přitom farmářská cena narostla pouze o 0,23 Kč, náklady ale v desítkách procent. Je potřeba zvýšit tlak na mlékárny, aby se cena zvýšila, což bude problém, neboť na mlékárny tlačí obchodní řetězce s žádostí o nižší ceny výrobců. Problematický je požadavek na non GMO, neboť původně slibovaný příplatek reálně neexistuje. Další problém

může vzniknout z povinnosti hlásit výskyt inhibičních látek v mléce na SZIF s možným dopadem na výši dotací.

Roste tlak aktivistů, kteří silně lobují u úředníků v Bruselu a roste podpora umělého masa či mléka, 2/3 mladých lidí by podle průzkumu o tyto potraviny mělo zájem. Nicméně výroba je energeticky velmi náročná a jak se energie vyro- bí, již nikdo neřeší.

## Seminář na Seči

Odložený seminář a připomenutí 30. výročí založení Svazu se uskuteční 7. až 8. prosince 2021 v kongresovém hotelu Jezerka na Seči. V rámci semináře se uskuteční také předání pamětních předmětů.

## Národní výstava hospodářských zvířat v Brně

Národní výstava a Animaltech se po nejistotě a přesunech koná v termínu 5. – 8. září 2021. Národní holštýnský šampionát se uskuteční v úterý 7. září 2021 za rozhodování mezinárodního českého rozhodčího ing. Zdeňka Schaffelhofera. Předchází mu soutěž dětí s telaty, kterých se přihlásilo 14. Ve čtyřech kategoriích – jalovice, prvotelky, krávy na druhé laktaci a krávy na třetí a vyšší laktaci, se utká celkem téměř 70 zvířat dvaceti chovatelů. S přípravou a voděním zvířat pomáhají žáci středních zemědělských škol: SZEŠ Poděbrady, Střední škola zemědělská a veterinární Lanškroun, Albrechtova střední škola Český Těšín a Česká zemědělská akademie v Humpolci.

# Seč 2021 ♦ Hotel Jezerka 7. – 8. prosince



-  chovatelské setkání
-  připomenutí 30. výročí založení Svazu
-  seminář







# Fitérský kemp

## připravil mladé stylisty a vodiče krav

Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, Střední škola zemědělská a veterinární Lanškroun a Českomoravská společnost chovatelů uspořádali na lanškrounském školním statku třídní fitérskou školu pro žáky středních zemědělských škol, kteří se budou podílet na přípravě krav a jalovic nejen pro národní výstavu hospodářských zvířat v Brně, jež se uskuteční 5. až 8. září 2021.

Akte se zúčastnilo celkem 18 žáků a studentů z Albrechtovy střední školy v Českém Těšíně, České zemědělské akademie v Humpolci, domácí zemědělské a veterinární školy a také z České zemědělské univerzity v Praze. Pod taktovkou bonitéřů holštýnského skotu Lukáše Výborného, Rostislava Škrabala a ing. Ladislava Vondráška a party mladých fitérů Kateřiny Podzemné, Radka Cihláře, Andreje Hlibokého, Nely Sršňové a Terezy Kosobudové, kteří úspěšně absolvovali evropskou školu mladých chovatelů, absolvovali kurz přípravy zvířat.

Na začátek kempu seznámil ředitel školy ing. David Hruška účastníky s programem a pravidly pro bezpečnost práce a zacházení se zvířaty. První den byl ve znamení seznamování se zvířaty, výběru krav, nasazování ohlávky, správného uvazování krav a především mytí a ukázky stříhání, které se ujal zkušený Lukáš Výborný. Všichni účastníci si vyzkoušeli proceduru mytí a kartáčování, které má také své zásady a pravidla.

Druhý den se pokračovalo v mytí zvířat a stříhání. Tentokrát se však strojů, hřebenů a fénů chopili sami žáci a studenti. Kdo zrovna neměl tyto nástroje v ruce, věnoval se vodění krav. Poslední den vyvrcholil „zkušební výstavou“ pod vedením rozhodčího Rostislava Škrabala, který v místní jízdárně učil, jak to chodí v ringu. Samotné vodění zvířat není jen práce se zvířaty, ale i o komunikaci s rozhodčím. Účastníci se naučili, jak správně držet krávy za ohlávku, v jakém postoji je držet, jak chodit v kruhu, jak se řadit a v neposlední řadě také jak rozumět „řeči“ rozhodčího. Rostislav Škrabal a Ladislav Vondrášek se také ujali výkladu samotného lineárního hodnocení zvířat a popisu jednotlivých znaků včetně 4 souhrnných charakteristik.

Po třídní škole byli všichni unavení, avšak natěšení na další práci a především výstavu, kde si péče a přípravy zvířat ujmou naostro.

*Ing. Soňa Jelínková, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR*







# OSMNÁCT LET S DOJICÍMI ROBOTY

Selekta Pacov a.s. hospodaří na okraji kraje Vysočina na přibližně 850 ha z.p.. Během desítek let své podnikání zaměřila několika směry. K Selektě Pacov tak neodmyslitelně patří nejen pěstování brambor, sadby zeleniny a květin, ale i chov holštýnského skotu.

Farma U louže Selekty Pacov stojí již téměř 60 let, během nichž prošla několika úpravami a v blízké budoucnosti se může těšit také na novou produkční stáj, pro níž se připravuje stavební dokumentace a chystá stavba. Tou nejvýznamnější investicí však doposud byla v roce 2003 instalace prvních dojicích robotů, a to nejen na zdejší farmě, ale první v celé České republice. V současné době na farmě dojí čtyři roboty Lely A2 z let 2003 až 2005 a jeden Lely A4 z roku 2012 a od letošního roku přibyl také nový robot, tentokrát v modrých barvách DeLaval VMS 300.

## První robotická farma v ČR

„Jsme již 18 let robotickou farmou. Lely A2 za tu dobu již dávno splnily svůj účel, a tak není divu, že je třeba častěji sáhnout k opravám. Proto jsme rádi, že se nám podařilo sehnat několik starších robotů ze zrušeného chovu či rekonstruované stáje. Lely A2 je totiž ještě konstrukčně poměrně jednoduchý stroj, u něhož jsme schopni si většinu oprav udělat sami. Navíc firma Lely nám sdělila, že skončí s podporou tohoto modelu na sklonku letošního roku,“ uvedl ing. Josef Diviš, ředitel společnosti.

Ve stájích na farmě v Pacově chovají 350 dojnic, které jsou ustájeny v několika skupinách. Rozdajová skupina a problematické krávy se původně dojíly na staré dojírně.

Letos se však krávy dočkaly k MDŽ nového dojení v podobě robota DeLaval VMS 300. Ačkoliv je třeba většinu z těchto krav do robota doprovázet, představuje robot vhodnou variantu dojení. Rozdajové krávy si na dojení v robota zvykají a v dalších skupinách tak mají s dojením méně problémů. „Volba padla na tuto značku především z důvodu, že právě pro problematické krávy představuje vhodnější variantu. Násazování strukových nástavců probíhá na základě kamerového systému na samotném konci ramene robota. Robot umožňuje nasazení na každý struk zvlášť. Strukové násadce jsou navíc zaměnitelné. Na rozdíl od Lely v případě, že nástavec z jednoho struku spadne, ostatní dál fungují a probíhá opakované nasazení jen jednoho nástavce i v případě, že se jedná o zadní struk. Robot DeLaval také umožňuje ruční nasazení dojícího zařízení např. u prvoteků při učení na dojení nebo u krav s atypickými vemeny,“ uvedl výhody robota DeLaval ing. Diviš.

VMS 300 vsadil na dokonalou přípravu před dojením. Nedochází jen k mechanické očištění struku, ale i k omytí, vysušení a desinfekci před dojením za využití speciálního přípravku strukového násadce. Současně s tím je proveden i odstřík mléka a to tak, že voda z očištění a ostrikané mléko jde do odpadu, aby se nekontaminovalo mléko, které jde do tanku, resp. konví. Před dojením je možno využít desinfekci struku a po dojení je aplikována desinfekce sprejováním struku z bezprostřední vzdálenosti s téměř stoprocentní přesností. Výhodou robota je také sledování průtoku mléka a na základě toho se automaticky upravuje pulzace.

V Pacově se na VMS 300 dojí krávy bezprostředně po otelení. Dojení do jednotlivých konví umožňuje separaci mleziva od konkrétní krávy. Ošetřovatel má zaznamenáno, která kráva resp. která konev přísluší jakému teletu. Telata tak dostávají do pátého dne výhradně mlezivo od vlastní matky. Pouze v případě nevyhovující kvality jsou napojena náhradním mlezivem.

Odchov telat na mléčné výživě je realizován okyselením zbylého směsného mleziva a mléka z prvních dnů laktace doplněné mléčnou náhražkou. Samozřejmostí je také podávání nakupovaného startéru. Telata jsou ustájena ve VIB, které jsou umístěné pod přístřeškem a chráněné před větrem. Po každém vyskladnění telat dochází k sanitaci a očištění bud i míst. Telata jsou v boudách do věku cca 5 týdnů, odkud putují do teletníku a následně jsou jako půlroční jalovice ustájeny na farmě v Hrádku, kde mají k dispozici pastevní výběh. Do Pacova se vrací v roce věku na připouštění.

## Šlechtění skotu přináší ovoce

Selekta Pacov je jako člen Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s. zapojena nejen do plošného hodnocení exteriéru, ale i do genotypování jalovic v rámci projektu FIT cow. Každoročně se také účastní výstav. Z posledního holštýnského šampionátu v Brně v roce 2019 si přivezli první místo za nejlepší jalovici SELEKTA ALENKA. „Podařilo se nám také získat několik embryí původem z Ostřetína a Krásné Hory nad Vltavou.





„Selekt Alenka v roce 2019 získala titul za nejlepší jalovici Národního holštýnského šampionátu. Dnes je z ní kvalitní dojnice,“ ukazuje ing. Josef Diviš.



Individuální boudy pro telata kryje ještě přístřešek.



Ing. Jan Diviš kontroluje recepturu krmné směsi



Dojící robot DeLaval VMS 300

A s nimi také na farmu přišla výborná genetika. Výsledkem embryotransferu původem z rodiny OSTRETIN GENUA byla skvělá plemennice, od níž pochází dva plemenní býci - NBR-023 SELEKTA BUTLER ET a NEO-986 SELEKTA BYRON ET a několik jaloviček. Po embryotransferu z Krásné Hory jsme měli ještě dalšího RED holštýnského plemenného býka, kterého jsme prodali na IS na Slovensko. Embryotransfer je příležitost pro zlepšení genetiky chovu. Proto plánujeme se dál ET věnovat,“ líčí šlechtitelskou práci Josef Diviš.

Od roku 2006, kdy se zcela zrušilo vazné ustájení a nainstalovaly dojící roboty, se objevil v chovu problém s nedostatkem jalovic na doplnění stáda, neboť došlo na větší brakaci. Bylo tedy třeba výrazně zlepšit reprodukci. Pedometry nebyly zcela účinné, a tak došlo na senzory CowManager, díky nimž se podařilo situaci zlepšit. V současnosti se daří zachytit cca 50 % říjí a březost dosahuje 35,2 % s mezidobím na úrovni 402 dnů. V dnešní době se občas dokonce realizuje i prodej březích jalovic. Vybrat horší zvířata však bývá problém, a tak na prodej putují také některé jalovice se SIH na úrovni 120. Výběru býků a plemenitbě se věnuje ing. Jana Divišová, přípařovací plán zpracovává firma CBS. Inseminační dávky však pocházejí od více společností.

„Snažíme se na základě genomiky selektovat horší jalovice, které buď prodáváme, nebo připouštíme belgickým modrým býkem BOLESLAV. Jako jedna z mála mléčných farem s chovem holštýnského ple-

mene totiž chováme také býky na výkrm. Ceny za maso sice nejsou nyní moc vysoké, ale využíváme ke krmení býků nezkrmené zbytky od krav a disponujeme vlastní míchárou krmiv, tudíž nemáme tak vysoké náklady. Navíc dosahujeme průměrných přírůstků ve výkrmu na úrovni 1,15 kg denně,“ doplnila informaci ing. Divišová.

Býci jsou vykrmováni na farmě na Hrádku. Prodej je realizován do Rakouska, kde je zájem o býky o hmotnosti 400 až 500 kg v mase, nebo do Kostelce, kde jsou žadani spíše býci o vyšší hmotnosti.

### I v mléce jsou trendy

Výživu skotu řeší na farmě v Pacově ing. Antonín Lopatář. Většinu krmiv zde připravují i díky vlastní mícháreně krmiv sami. Navíc se rozhodli v souladu s trendem omezování GMO krmiv od roku 2009 přejít na krmení bez přísady sóji, kterou nahradil řepkový šrot. Řepkovo-obilné granule jsou podávány kravám jako lákadlo v krmném robotu v průměrné dávce 3,7 kg/den a zvíře. Jinak dostávají dojnice kompletní krmnou dávku na žlab založenou na objemných krmivech a koncentrátech. Produkčním kravám je přimícháván minerální doplněk od Mikropu Čebín, suchostojným kravám a přípravě na porod je určen přírůstek MKS z VVS Verměřovice. Navíc dostávají krávy na přilepšenou v případě možnosti také brambory v dávce až 6 kg na krávu a den. Jejich výhodou je v tom, že škrob se z brambor uvolňuje postupně, čímž je jako zdroj energie přístupný pro bakterie po celý den.

„V souvislosti s trendem dnešní doby jsme přešli nejen na krmení bez GMO, ale také na využívání krmiv bez ošetření glyfosátem. Od roku 2018 tak své pozemky neošetřujeme přípravky obsahujícími glyfosát. Díky tomu také dostáváme příplatek k ceně za mléko, které prodáváme mlékařskému odbytovému družstvu MHD JIH se sídlem v Táboře, jehož jsme členem. Toto mléko je fakticky dodáváno do jihočeské Madety. Výhodou členství je jednak zajištění odbytu, ale také jednotné parametry při stanovení ceny za dodané mléko pro všechny dodavatele,“ uvedl ing. Diviš.

Součástí oceňování jsou také příplatky za tuk a bílkovinu, ale také za kvalitu a obsah SB, s nimiž měli na farmě problém. Díky konzultacím s veterinárním lékařem MVDr. Josefem Práškem a zahájení faremní kultivace se podařilo počet somatických buněk v mléce snížit na současnou úroveň kolem 200 tisíc SB, tedy i kvalitu mléka QCZ.

„Na zdejší farmě máme také mléčný automat, kde si lidé mohou zakoupit čerstvé mléko do donesené nádoby, či zakoupené lahve, ale i jako doplněk např. mák. Denně zde průměrně prodáme cca 50 litrů mléka,“ doplnil Josef Diviš. Mléčná farma v Pacově tak představuje pro místní zajímavé příležitosti. Kromě mléka si mohou nakoupit také konzumní brambory, či sadbu zeleniny a květin. Selekt Pacov hospodář v souladu s krajinou, např. u Cětoraží byla zahájena obnova zaniklého rybníka a plánovaná výstavba nového kravína pro 500 dojnic přinese pro dojnice ještě více welfare.

Ing. Soňa Jelínková, SCHS ČR



# ZA HOLŠTÝNEM DO JIŽNÍ AFRIKY



Jihoafrická republika patří mezi země s největší průměrnou velikostí stáda na světě. Ze všech registrovaných zvířat v Jihoafrické republice pochází 97 % holštýnské genetiky z importovaného spermatu, proto má jihoafrický holštýn nejlepší geny z celého světa.

„Jihoafrická holštýnská chovatelská organizace sídlí ve městě Bloemfontein, které se nachází v centrální části země,“ představil společnost jihoafrický ředitel Holstein Herman Duvenage, který pak dodává s úsměvem: „Je to daleko od míst, kde se skot chová.“ Jižní Afrika má chov dojeného skotu založený na velkých stádech, vysoké úrovni technologií a vysoké průměrné užitkovosti stáda.

„Během osmi let jsme zaznamenali pokles počtu mléčných farem o 65 %. Stáda se však rychle zvětšují, takže celkový počet krav zůstává v podstatě stejný,“ zdůraznil Duvenage. Chov skotu zde lze rozdělit do dvou odlišných stylů. Východní pobřeží a Východní Kapsko, kde se nacházejí převážně pasoucí se stáda a regiony Západní Kapsko a Highveld, kde je sušší klima a krávy jsou chovány ve stájích.

## Užitkovost a velikost stád

Dnes může být cca 75 % chovů na pobřežních pastvinách, zatímco asi 25 % v oblasti Západního Kapska ve stájích s TMR krmením,“ komentuje Duvenage. „Tato stáda mají nyní průměrně 1030 krav, zatímco stáda na pastvinách průměrně

350, což představuje národní průměr velikosti stád 520 krav. V podstatě dnes již skot nechovají žádní malí chovatelé. Užitkovost chovů ve stájích dosahuje průměrně 12 000 kg mléka na krávu, zatímco pasoucí se skot nadojí v průměru 10 000 kg mléka. Dokonce i v pastevních systémech je totiž dnes běžné krmit koncentrovanými krmivem.

## Technologie

Jihoafričtí chovatelé dojníc jsou v zemědělských postupech progresivní. Řada chovatelských klubů poskytuje farmářům informace pro porovnávání výkonnosti farem s ostatními v oboru. Jihoafričtí farmáři také rádi cestují a hledají nové technologie používané v Evropě, Severní Americe nebo na Novém Zélandu a Austrálii. V Jižní Africe převládá v současnosti dojení prostřednictvím velkých rotačních dojíren a používají se hodně elektronické čipy pro záznam produkce a krmení. Počítačové systémy pro detekci teploty a sledování změn tělesné hmotnosti jsou ve většině chovů zcela běžné stejně jako selekční branky pro separaci nemocných či krav se zvýšenou teplotou. Tyto separační kotce usnadňují péči o krávy po dojení.

## Genetika

Chovu skotu v JAR dominují dvě hlavní plemena. Je zde registrováno 67 000

čistokrevných holštýnů z celkového počtu 128 000 ks holštýnského skotu, zatímco plemeno jersey má registrováno 59 000 čistokrevných zvířat z celkového počtu 120 000. Přibližně 50 % jihoafrických dojníc jsou kříženci. „Zemědělství zde prosperuje díky rozmanitosti myšlení a je dobře, že zemědělci neustále zpochybňují zaběhlé způsoby a předkládají nové nápady. Po mnoho let se zde věřilo, že konkrétní býci jsou vhodnější pro podmínky pastvin, zatímco jiní býci jsou lepší pro stáda na TMR,“ vysvětluje Duvenage. „Nyní však mohu s vysokou mírou jistoty říci, že dobrý býk je dobrý býk. Kráva, která bude dobře prosperovat při krmení TMR, bude také dobrá na pastvině. Při pastvě sice nemusí produkovat tolik mléka, ale zato dosáhne vyšší dlouhověkosti vzhledem k menšímu stresu způsobenému vysokou produkcí. Dobrá genetika je dobrá genetika, ať už je využita v jakémkoliv systému řízení chovu.“

## Nestabilní cena mléka

Úbytek menších chovů lze do značné míry připsat na vrub ekonomickým tlakům. „Ceny mléka jsou jak na horské dráze a v průběhu času se často dramaticky mění,“ komentuje Duvenage. „Mléčná produkce je pod velkým tlakem dovozu. Případné přebytky produkce okolních zemí často končí u nás v Jihoafrické republice, což může rychle vést k nadměrnému zásobování a tím i poklesu cen pro místní producenty. Nepředvídatelnost cen je největším problémem místních farmářů.“

## Import

Šlechtění je založeno převážně na dovezené genetice. „Máme registrováno 97 % zvířat, která mají původ v dovezeném semeni, pouze 3 % pochází z domácího šlechtění,“ uvádí Duvenage. „Ve skutečnosti je asi 1 % byků v přirozené plemenitbě, takže v inseminaci se využívá jen zhruba 2 % domácích byků. Máme zde velkou variabilitu genetiky z celého světa. Působení zahraničních plemenářských firem však představuje pro místní šlechtění velký problém.“





## Dobrá genetika je dobrá genetika, ať už jde o jakýkoli systém řízení

Duvenage dále vysvětluje, že po mnoho let muselo být veškeré sperma prodávané v Jihoafrické republice schváleno plemennou knihou. „Poskytlo nám to kontrolu nad kvalitou, která zajistila, že se zde bude prodávat pouze ta nejlepší genetika. Důležité je, že nám to umožnilo kontrolu nad aspekty plemene, u nichž jsme cítili potřebu věnovat pozornost, jako je životaschopnost, obtížnost telení a % tuku. V roce 2019 došlo ke zrušení tohoto nařízení, máme tedy obavy, abychom se nestali dumpingovou zemí pro přebytečné sperma. Přesto vidíme od začátku genomiky obrovské zlepšení, zejména pro životaschopnost stáda a SCS! Genetická hodnocení počítá plemenná kniha holštýnské asociace dvakrát ročně, přičemž výsledky dostanou chovatelé, žebříčky se ale nezveřejňují.

### Sociální kontakt

„Hodnocení exteriéru se provádí zejména z důvodu poskytování dat pro přípařovací programy nabízené plemenářskými organizacemi. Poměrně málo stád klasifikuje prvotelky a asi jen 10 % z nich přehodnotí krávy později,“ vysvětluje Duvenage. „Máme krávy hodnocené až po EX-93, ale ve skutečnosti při tak malém přehodnocení krav dosáhne EX hodnocení méně než 1 % klasifikovaných krav.“

Stejně jako v mnoha jiných zemích, jedním z dopadů covidu bylo, že se prodej do velké míry přesunul na online prostředí a vypadá to, že tento trend bude pokračovat. „Neevidujeme žádný běžný prodej ani jalovic, vše se řeší online. A je velká pravděpodobnost, že tomu tak

zůstane i v budoucnu. Velkou ztrátou je však sociální stránka. Pro naši společnost je sociální kontakt zásadní. Plánujeme speciální každoroční valnou hromadu, kde budeme diskutovat o tom, kam v tomto ohledu jdeme, co si myslí členové a proč chtějí být součástí chovatelské společnosti,“ uvedl.

### Národní výstava

Jihoafrická republika má národní přehlídku každý druhý rok (v roce 2020 byla zrušena). Aby bylo možné zapojit chovatele z různých regionů, národní výstava se koná v různých regionech. „Minimálně v 90 % případů máme mezinárodní rozhodčí,“ komentuje Duvenage. „Jsme vždy velmi rádi, že přijedou a přinesou různé myšlenky, jsou ochotni trávit čas s našimi chovateli a navštěvovat jejich stáda. Národní výstava je dobrá cesta k porovnání a mezinárodní perspektiva je vždy vítána!“

*Holstein International 5/2021  
Volný překlad ing. Soňa Jelínková*



*Jihoafrická národní šampionka Puttergill Damion Iona 12077 vyprodukovala 68 978 kg za 5 laktací. Na pastvě Puttergillových dosahuje průměr holštýnského stáda kolem 10 000 kg, zatímco průměr Jersey činí >7 000 kg.*



*Rezervní národní šampionka a šampionka prvotetek Milagro Ostil 16013 (Heavenly Golden Dreams-Stanley Cup) pochází z chovu Andrewa Mastersona, který v podmínkách pastvy ve Východním Kapsku překročil průměrnou užitkovost stáda 10 000 kg v 9 z posledních 10 let.*

### Národní šampionky

| Rok  | Kráva                             | Majitel    |
|------|-----------------------------------|------------|
| 2010 | Hotshot Goldwyn<br>Gorgeous 6006  | S. Oliver  |
| 2012 | Puttergill Final Lisa             | K. Lang    |
| 2014 | Hotspot Nicole 1144               | N. Oliver  |
| 2016 | Puttergill Goldwyn<br>Sweetie 969 | Puttergill |
| 2018 | Puttergill Damion Iona            | Puttergill |

### TOP 3 holštýnská stáda s oficiální zapsanou produkcí.

| Stádo             | počet krav | Kg mléka / den | % tuku | % bílkovin | % laktózy | SCC |
|-------------------|------------|----------------|--------|------------|-----------|-----|
| JK Basson         | 980        | 41,8           | 3,81   | 3,16       | 4,94      | 329 |
| PE Loubser        | 1230       | 39,5           | 3,69   | 3,26       | 5,07      | 371 |
| Sieberhagen & Son | 479        | 37,1           | 3,94   | 3,33       | 4,88      | 599 |



# Nový model v genomické selekci

## při šlechtění holštýnských dojnic na odolnost vůči klinickým mastitidám

Pro šlechtění na zdravotní stav dojeného skotu je odhad plemenné hodnoty pro výskyt klinické mastitidy zásadní. Má vést ke snížení výskytu klinické mastitidy u dojnic zvýšením jejich odolnosti vůči této nemoci. V předkládané práci se kromě těchto informací využívají i údaje o počtu somatických buněk v mléce a o vybraných znacích exteriéru. U holštýnského skotu (plemeno H) v České republice se doposud šlechtí na zdravotní stav vemene nepřímo pomocí plemenných hodnot pro počet somatických buněk a pro exteriérové znaky, znaky lineárního popisu vemene. Tyto plemenné hodnoty se odhadují samostatně podle speciálních metodik a výsledné plemenné hodnoty vstupují do selekčního indexu. Navrhovaný postup zvyšuje především spolehlivost odhadů plemenných hodnot použitím spolu s přímým projevem nemoci i znaky, které jsou s ním geneticky korelované. Je v úzkém vztahu s výpočtem indexu zdravotních znaků.

Zaměříme-li se na klinickou mastitidu v evidenci (Deníku nemocí a léčení, internetové aplikace provozované ČMSCH a.s., dále jen Deník) je k současnosti 61 tis. záznamů o výskytu klinické mastitidy, celkem 18% ze všech diagnóz. Podílově podle let 2017 až 2021 se těchto 61 tis. záznamů rozložilo do 2 %; 11 %; 27 % a 19 %, přičemž v současnosti máme teprve polovičku kalendářního roku. Je zřejmé, že důvěra v Deník i ocenění jeho využitelnosti stále stoupá. Podílově podle plemen jsou

přibližně tři čtvrtiny diagnóz příslušné k plemeni H, čtvrtina k C. Třetina všech nahlášených případů klinické mastitidy se vztahuje k první laktaci, i když podíl prvních laktací ze všech sledovaných laktací je 42 %. Zde chceme upozornit chovatele na nutnost evidovat v Deníku veškeré diagnózy ve stádu a evidenci provádět pravidelně a dostatečně často.

Genomické plemenné hodnoty (GEPH) byly odhadnuty na souboru 62 933 holštýnských krav (od H75 výše), které dosáhly 101 261 laktací s laktací incidencí klinické mastitidy (KM) 19.50 %. Hodnoty lineárního popisu byly známy u 49 886 krav, a to pro hloubku vemene, závěsný vaz, šířku vemene a pro vemeno jako celkovou charakteristiku. Průměrná hodnota počtu somatických buněk za laktaci byla známa u 65 564 laktací. Krávy zastoupené v datovém souboru vykázaly pro použité znaky lineárního popisu nejčastější hodnoty 6 či 5, a pro vemeno jako celkovou charakteristiku 82 %.

Metoda odhadu byl lineární víceznakový animal model s jednokrokovou metodou genomického odhadu (Misztal et al. 2018). Ve víceznakovém modelu byly použity dva typy modelové rovnice:

Pro klinickou mastitidu (KM) a pro průměrný počet somatických buněk za laktaci logaritmičtě převedený na skóre bylo zohledněno stádo, rok a období otelení, pořadí laktace a věk při otelení. Pro znaky lineárního popisu byl použit lineární animal model s modelovou rovnicí odpovídající modelu pro rutinní odhad plemenné hodnoty pro tyto

znaky. Pro vlastní výpočet byl použit programový balík BLUPF90 (Misztal et al. 2018), který se používá pro rutinní odhady plemenných hodnot.

Rodokmen byl složen z 172 922 jedinců, z toho 8 735 býků a 164 187 krav. Genotypovaných krav bylo 21 640 a genotypovaných býků 5 154. Počet generací v rodokmenu byl 3. Počet jedinců bez obou rodičů pak 22 202 krav a 1 443 býků. Všechna genotypovaná zvířata měla oba dva rodiče.

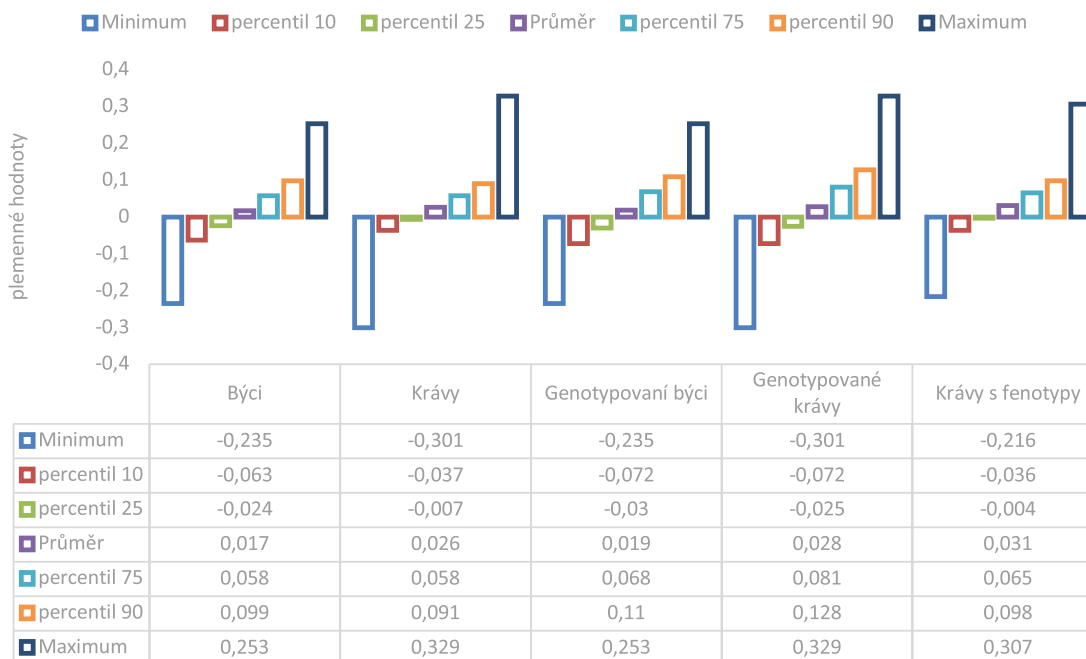
Plemenné zastoupení bylo následující: Datový soubor tvořilo 60 156 krav plemene H100 a další do celkového počtu 62 933 krav byly kříženky s dojnými plemeny min. H75. Otci těchto krav bylo 1 842 býků H100, 120 býků R100 a další tři byli kříženci plemene R.

V předkládané analýze znamená vyšší hodnota GEPH vyšší geneticky danou predispozici pro výskyt KM; z pohledu šlechtění na zvýšení odolnosti vůči KM tedy hodnotu nepříznivou. Chceme dosáhnout snížení výskytu KM, a proto jsou požadované záporné hodnoty GEPH. Avšak pro relativní GEPH jsou hodnoty vyjádřeny opačně tak, aby vyšší hodnoty (nad 100 %) byly spojeny s nižší náchylností ke klinické mastitidě. Do dalšího chovu se proto vybírají zvířata s vyššími hodnotami relativních GEPH, u nichž je předpoklad vyšší odolnosti vůči KM.

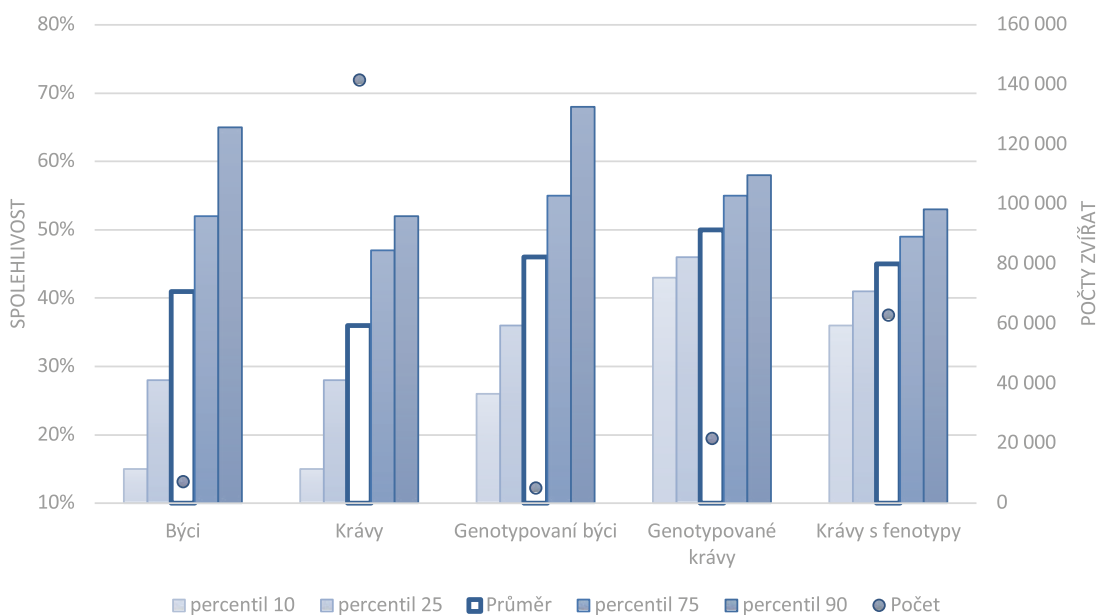
Průměry odhadů genomických plemenných hodnot pro vybrané skupiny zvířat jsou uvedeny v grafu 1 včetně percentilů. Percentil (pct) je



Graf 1: Genomické plemenné hodnoty pro klinickou mastitidu



Graf 2: Spolehlivosti genomické plemenné hodnoty pro klinickou mastitidu



hranice rozdělující soubor jedinců podle zjištěných hodnot. Např. 10 pct udává hodnotu GEPH, která rozděluje soubor na 10 % s nižší hodnotou GEPH a 90 % jedinců s vyšší hodnotou GEPH. U 90 pct je to naopak. Pouze 10 % jedinců má GEPH vyšší, než je hodnota GEPH pro 90 pct. Na grafu 1 vidíme, že průměr plemenných hodnot genotypovaných býků je nižší než průměr krav. Podle GEPH lze rozlišit zvířata s různým genetickým základem pro výskyt KM.

Důležité je si uvědomit, že základem odhadu plemenných hodnot je znalost údajů, v tomto případě diagnózy KM. Při zapojení většího podílu populace dojníc a při delší době sledování, tak, aby byly podchyceny laktace od počátku, budou plemenné hodnoty lépe vypovídat o rozdílech mezi zvířaty.

Spolehlivosti GEPH pro KM vypočtené víceznakovým modelem jsou uvedeny v grafu 2. Průměr za všechna zvířata je 32 a nejvyšší hodnoty byly

zjištěny v průměru u genotypovaných býků a krav případně u krav s fenotypy. Maximální spolehlivosti byly zjištěny u býků, kde vyšší spolehlivost odvisí od vyššího počtu dcer.

Z býků s GEPH se spolehlivostí nad 0,05 byly vytvořeny dvě skupiny podle 10 percentilu (10 pct) a 90 percentilu (90 pct) pro relativní GEPH. Skupina s geneticky daným nízkým výskytem KM zahrnovala býky s relativní GEPH nad 115,00 (90 pct); skupina



s geneticky daným vysokým výskytem KM zahrnovala býky s relativní GEPH pod 86,18 (10 pct). Vybráno bylo 705 skupiny. Obě skupiny měly podobnou spolehlivost GEPH (viz tabulka 1).

**Tabulka 1: Průměrné spolehlivosti genomických plemenných hodnot pro KM ve třech skupinách býků vytvořených podle výše relativní genomické plemenné hodnoty pro KM**

| Skupina býků podle genetické hodnoty pro výskyt KM | Relativní GEPH | Počet | Průměr spolehlivosti | Standardní odchylka | Minimum | Maximum |
|----------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------|---------------------|---------|---------|
| vysoký výskyt KM                                   | pod 86,18      | 705   | 0,49                 | 0,162               | 0,07    | 0,93    |
| nízký výskyt KM                                    | nad 115,00     | 704   | 0,45                 | 0,160               | 0,06    | 0,92    |

Pro dvě skupiny býků z tabulky 1 byly vybrány dcery a jejich diagnózy evidované v Deníku nemoci a léčení. Jak je zřejmé, dcery mělo podchyceno v této databázi 365 býků ze skupiny s vysokou a 336 ze skupiny s nízkou relativní GEPH pro výskyt KM. Výběr dcer nebyl vázán na stáda v odhadu plemenné hodnoty pro KM. Počty diagnóz pro KM a další nemoci, které byly zaznamenány u dcer býků ve skupině s genetickým založením pro „nízký“ a „vysoký“ výskyt KM jsou uvedeny v tabulce 2.

**Tabulka 2: Výskyt KM a dalších vybraných nemocí v databázi nemoci na základě Deníku léčení pro skupiny býků s relativní GEPH pro KM pod 86,18 a nad 115,00**

| Skupina býků podle relativní GEPH                         | Nízký výskyt KM<br>✓          | Vysoký výskyt KM<br>✗ |             |                             |             |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| Počet býků                                                | 336 z toho 295 genomických    |                       |             | 365 z toho 324 genomických  |             |             |
| GEPH, průměr                                              | -0,103±0,03                   |                       |             | 0,135±0,03                  |             |             |
| Relativní GEPH                                            | nad 115,00                    |                       |             | pod 86,18                   |             |             |
| Spolehlivost, průměr                                      | 54±15                         |                       |             | 57± 16                      |             |             |
| Roky narození                                             | 1994-2019                     |                       |             | 1993-2019                   |             |             |
| Rozdíly ve výskytu nemocí mezi dcerami býků z obou skupin |                               |                       |             |                             |             |             |
|                                                           | Vyjádření<br>na všechny dcery |                       |             | Vyjádření<br>na jednu dceru |             |             |
|                                                           | ✓                             | ✗                     | poměr       |                             |             |             |
| Počet dcer                                                | 14 448                        | 29 285                | 2,03        |                             |             |             |
| Průměr počtu dcer na býka                                 | 43,00                         | 80,23                 |             | ✓                           | ✗           | poměr       |
| <b>Mastitida klinická*</b>                                | <b>3 650</b>                  | <b>12 120</b>         | <b>3,32</b> | <b>0,25</b>                 | <b>0,41</b> | <b>1,64</b> |
| Metritida = poporodní zánět dělohy*                       | 2 096                         | 4 474                 | 2,13        | 0,15                        | 0,15        | 1,05        |
| Kulhání*                                                  | 1 067                         | 2 337                 | 2,19        | 0,07                        | 0,08        | 1,08        |
| Digitální dermatitida *                                   | 964                           | 1 995                 | 2,07        | 0,07                        | 0,07        | 1,02        |
| Cysty = Syndrom ovariálních cyst*                         | 836                           | 1 951                 | 2,33        | 0,06                        | 0,07        | 1,15        |
| Chodidlový - Rusterholzův vřed *                          | 785                           | 1 661                 | 2,12        | 0,05                        | 0,06        | 1,04        |

\*Počet zaznamenaných diagnóz

Zatímco spolehlivost GEPH byla v průměru pro obě skupiny býků podobná, průměrná GEPH byla vysoká pro skupinu s „vysokým výskytem KM“ a nízká pro skupinu s „nízkou výskytem KM“, což odpovídá obrácené hodnotě relativní GEPH pro KM. Vysoká hodnota relativní GEPH znamená, že jedinec má genetické založení pro nízký výskyt klinické mastitidy a naopak. V Deníku byly podchyceny diagnózy pro 2x více dcer býků ze skupiny vysokého výskytu, které prokázaly absolutně více případů KM i dalších uvedených nemocí. U všech nemocí to byl 2x či mírně větší počet podchycených diagnóz u skupin s PH pro vyšší výskyt, což odpovídá 2x většímu počtu dcer; pro KM však nalezen 3,32 x větší výskyt. Pokud byla provedena

korekce na počet dcer, pak při vyjádření na 1 dceru byl v průměru u býka ze skupiny s genotypově vyšším výskytem opravdu 1,64 x vyšší výskyt KM u dcer než ve skupině býků s nízkým geneticky daným výskytem KM. Potvrdily se tedy fenotypové rozdíly mezi skupinami vytvořenými na základě genetického odhadu. Potvrdilo se, že plemenné hodnoty pro KM odrážejí fenotypové poměry ve výskytu KM v populaci. Zároveň se ukázala i spojitost mezi větší nemocností na KM i na ostatní nemoci, kde vynikl syndrom ovariálních cyst (viz tabulka 2).

Závěrem můžeme zopakovat, že je k dispozici vhodná metoda pro šlechtění na

zvýšení odolnosti vůči klinické mastitidě, ale její úspěšnost závisí především na kvalitě a kvantitě nashromážděných údajů o diagnózách KM, dobré evidenci zvířat a nakonec na vlastním uplatnění výsledků odhadu plemenných hodnot ve šlechtění.

Výsledek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství ČR, projekt NAZV QK1910320 a institucionální podpora MZE-RO0718.

Ing. Ludmila Zavadilová, CSc.  
Ing. Eva Kašná, Ph.D.  
Ing. Zuzana Krupová, Ph.D.  
Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i.  
v Praze – Uhřetěvesi



# Projekt FIT cow

- Otevřený pro další chovatele
- Genotypování jalovic = zkvalitnění vašeho chovu
- Genotypujte s námi, získáte finanční podporu
- 25 % nejlepších : 25 % nejhorších = rozdíl 3000 kg mléka!

## Přínosy

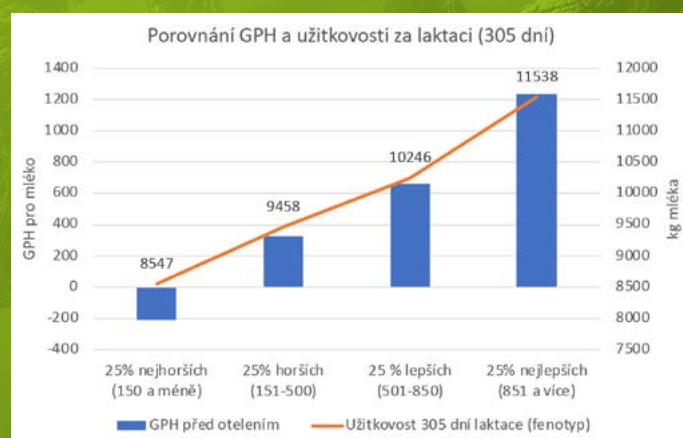
- Získání informací o genetické úrovni stáda
- Umožnění rané selekce jalovic pro výběr jaloviček pro vlastní chov a prodej
- Umožnění výběru krav pro zapuštění sexovaným semenem či pro zapuštění masnými býky
- Vyšší genetická úroveň stáda
- Zahájení systematického sběru dat o zdravotních diagnózách a jejich léčení do Deníku léčení
- Zlepšování zdraví stáda
- Vlastnictví svých zdrojových dat z genomických čipů

## Podmínky

- Stádo je zapojené do kontroly užitkovosti a zapsané plemenné knize
- Provádí hodnocení zevnějšku u všech prvotetek
- Zapisuje zdravotní diagnózy a data o léčení do Deníku léčení

## Výsledky

- Následná užitkovost i exteriér potvrzují GEPH



(pozn. 305 dní laktace; výpočet duben 2021; n=2184)



# NÁKLADY A RENTABILITA

## PODNIKŮ S PRODUKČÍ MLÉKA V ČR V ROCE 2020

Ze zprávy Faostatu (2021) vyplývá, že celosvětová produkce mléka dosáhla v roce 2020 téměř 906 milionů tun, což je o 2 % více než v roce 2019 a s výjimkou Afriky se meziročně zvýšila produkce mléka ve všech oblastech světa. Ve státech EU-27 se roční produkce za rok 2020 odhaduje na 155 milionů tun mléka a předpokládá se, že i v dalším roce poroste asi o 0,8 % (Evropská komise 2021a).

I v ČR je patrný dlouhodobý růst výroby mléka, jejíž hodnota v běžných cenách v roce 2020 dle předběžných údajů souhrnného zemědělského účtu představovala 27,6 mld. Kč (ČSÚ 2021), čímž se v daném roce podílela 52 % na tuzemské živočišné produkci a 19 % na produkci zemědělského odvětví celkem.

Nejen výše uvedené statistické údaje dokládají, že produkce mléka patří nejen v ČR, ale i ve většině zemí Evropské unie, mezi nejvýznamnější oblasti agrárního sektoru. Pro udržení a další rozvoj chovu dojeného skotu, resp. produkce mléka, je však nezbytné, aby ekonomickým výsledkem chovu byla přiměřená úroveň zisku. U podniků zabývajících se chovem dojeného skotu je stejně jako v každém zemědělském podniku trvalá pozornost zaměřena na ekonomickou efektivitu produkce, která často rozhoduje o udržení a budoucím rozvoji chovu. Cílem tohoto příspěvku je zhodnotit ekonomickou situaci v sektoru výroby mléka v roce 2020 a poukázat na vývoj v tomto významném agrárním sektoru.

### MATERIÁL A METODIKA

Údaje prezentované v tomto příspěvku vychází z dat získaných z nákladového šetření výroby mléka v ČR prováděného každoročně dotazníkovou metodou pracovníky Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i.. Za rok 2020 byly získány a analyzovány údaje od 124 podniků z různých oblastí ČR, ve kterých bylo v průměru chováno 518 krav. Celkem byly do výpočtů zahrnuty produkční a ekonomické údaje od 64 172 krav (25 502 plemene českého strakatého skotu a 38 670 holštýnského plemene),

což představuje zhruba 18 % populace dojených krav v ČR. Pro definování vývojových trendů byly do analýzy zahrnuty i údaje z let 2015 až 2019. Podniky byly rozděleny a zvlášť hodnoceny podle toho, jaké plemeno chovají (české strakaté, C a holštýnské, H). Ve výsledcích jsou podrobněji analyzovány podniky s chovem krav plemene H. Náklady byly vyjádřeny na krávu a rok, na jeden krmný den (KD) a na litr prodaného mléka. Od součtu ročních nákladů bylo odečteno ocenění vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva) a tím byly vypočítány tzv. náklady po odpočtu. V kalkulaci zisku byla zohledněna výše u podniků zjišťovaných přímých podpor – podpora vázaná na produkci (dojnice), přechodné vnitrostátní podpory (přežvýkavci), platby na dobré životní podmínky a národní dotace (dotační program 19.A a 20.A). Do dotací byly dále započítány i ostatní (zejména nepřímé) podpory, které nevycházely z údajů poskytnutých jednotlivými podniky, ale byly vypočítány a poskytnuty Ústavem zemědělské ekonomiky a informací. Ostatní podpory zahrnují zejména podíl nepřímých plateb (SAPS, ANC, aj.) do sektoru výroby mléka a dále sem spadají některé přímé podpory, které u podniků nebyly zjišťovány (zelená nafta a podpora pojištění hospodářských zvířat). Byl kalkulován ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (IOFC) jako rozdílnost mezi příjmy za prodej mléka a náklady na krmiva. Bod zvratu tržní produkce vyjadřuje úroveň produkce mléka, kdy jsou výnosy rovny nákladům a zisk je tedy nulový. Zahraniční údaje o cenách byly převedeny v kurzu 1 EUR = 26 Kč a přepočteny z kg na litr mléka vztahem 1 litr mléka = 1,027 kg.

### VÝSLEDKY A DISKUSE

#### Produkční a reprodukční ukazatele u souboru podniků za rok 2020

Průměrná roční dojivost byla u hodnocených podniků 8 972 litrů na krávu a tržní produkce činila 8 720 litrů, což představuje zvýšení o 226 litrů (2,6 %), resp. o 211 litrů (2,5 %) oproti výsledkům

108 analyzovaných podniků v roce 2019 (tabulka 1). V souboru za rok 2020 bylo zhruba 50 % podniků s chovem krav plemene H, u kterých byla ve srovnání s podniky s chovem krav plemene C v průměru vyšší výměra zemědělské půdy a vyšší průměrný počet krav v podniku. U H chovů byla též zřejmá vyšší dojivost při mírně nižším obsahu tuku a bílkovin v mléce oproti podnikům s plemenem C. Výsledky reprodukce se v roce 2020 příliš neodchylovaly od výsledků roku předešlého a od celorepublikových údajů.

#### Kalkulace nákladů a rentability výroby mléka v roce 2020

Nejvyšší nákladovou položkou produkce mléka byly náklady na krmiva (graf 1), které v roce 2020 spolu s pracovními náklady, odpisy a režii tvořily 77,4 % roční sumy nákladů. Náklady na krmiva byly největším nákladem také v minulých letech a tuto tendenci potvrzují i další české a zahraniční zdroje. U hodnocených českých podniků činily v průměru 35 tis. Kč na krávu a rok, tj. 4,03 Kč na litr prodaného mléka a u 90 % podniků se pohybovaly mezi 22 až 48 tis. Kč na krávu a rok. Z výsledků (tabulka 2) je zřejmé, že se meziročně na krávu a rok zvýšily o 1 193 Kč (+3,5 %), resp. o 0,04 Kč/l a vzhledem k současným cenám nakupovaných krmných komponent lze předpokládat růst i v roce 2021. Meziroční zvýšení bylo patrné také u pracovních nákladů, které se zvýšily o 1 033 Kč na krávu a rok, tj. o 9,4 %. Celková výše nákladů na chov jedné krávy pak byla v průměru 83 tis. Kč. Po odpočtu ocenění vedlejších výrobků se suma nákladů snížila zhruba o 5 % na úroveň 79,1 tis. Kč, což při tržní produkci 8 720 litrů představuje náklad 9,07 Kč na litr prodaného mléka. Oproti roku 2019 se náklady po odpočtu zvýšily o 2 931 Kč na krávu a rok, resp. o 0,12 Kč na litr prodaného mléka. Růst byl zaznamenán i v předchozím období mezi roky 2018 a 2019. U 90 % analyzovaných podniků se náklady po odpočtu pohybovaly v rozmezí 7,31 až 11,35 Kč/l.

V průměru 803 podniků v německé spolkové zemi Šlesvicko-Holštýnsko dosáhly



Tabulka 1: Produkční a reprodukční ukazatele u hodnocených souborů podniků

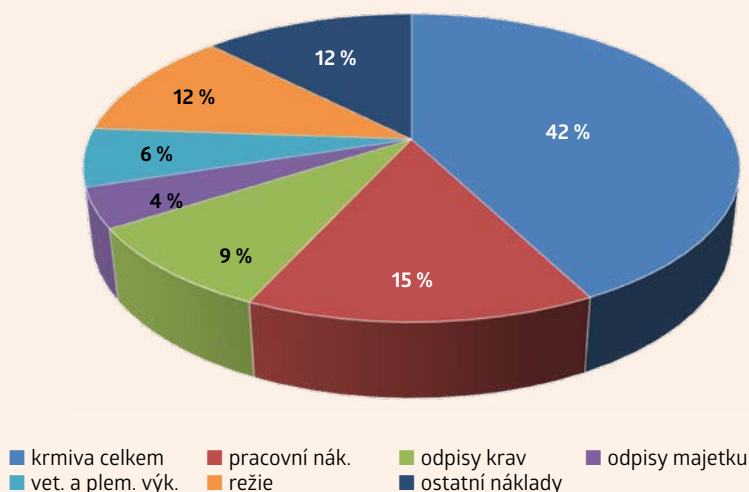
| Ukazatel/plemeno               | 2020                       |           |        | 2019   |
|--------------------------------|----------------------------|-----------|--------|--------|
|                                | plemeno C                  | plemeno H | celkem | celkem |
| počet podniků                  | 47                         | 62        | 124    | 108    |
| zemědělská půda (ha)           | 1 625                      | 2 434     | 2 115  | 2 195  |
| počet dojníc                   | v podniku                  | 428       | 551    | 543    |
|                                | na 100 ha zem. půdy        | 28,1      | 25,4   | 26,6   |
|                                | na ošetřovatele            | 47,8      | 46,5   | 49,2   |
| dojivost (l/krávu)             | 7 661                      | 10 016    | 8 972  | 8 747  |
| tržní produkce mléka (l/krávu) | 7 405                      | 9 770     | 8 720  | 8 509  |
| obsah bílkovin (%)             | 3,57                       | 3,41      | 3,48   | 3,52   |
| obsah tuku (%)                 | 4,03                       | 3,88      | 3,95   | 3,95   |
| březost (%)                    | po všech insem. - jalovice | 60,5      | 58,6   | 59,0   |
|                                | po všech insem. - dojnice  | 46,9      | 38,9   | 42,7   |
| délka mezidobí (dny)           | 384                        | 398       | 393    | 392    |
| délka servis periody (dny)     | 99                         | 117       | 110    | 113    |
| věk při prvním otelení (dny)   | 820                        | 732       | 771    | 773    |
| obměna stáda (%)               | 33,5                       | 36,5      | 35,2   | 35,2   |

v roce 2020 průměrné náklady 11,25 Kč na litr mléka (Lehrke 2021), což je v porovnání s ČR více zejména v důsledku vyšších nákladů na krmiva a práci. Vyšší úroveň nákladů v Německu dokládají i výsledky z Bavorska (Hofmann a Wallner 2020), kde v období let 2018/2019 činily u 122 hodnocených podniků 14,17 Kč na l mléka.

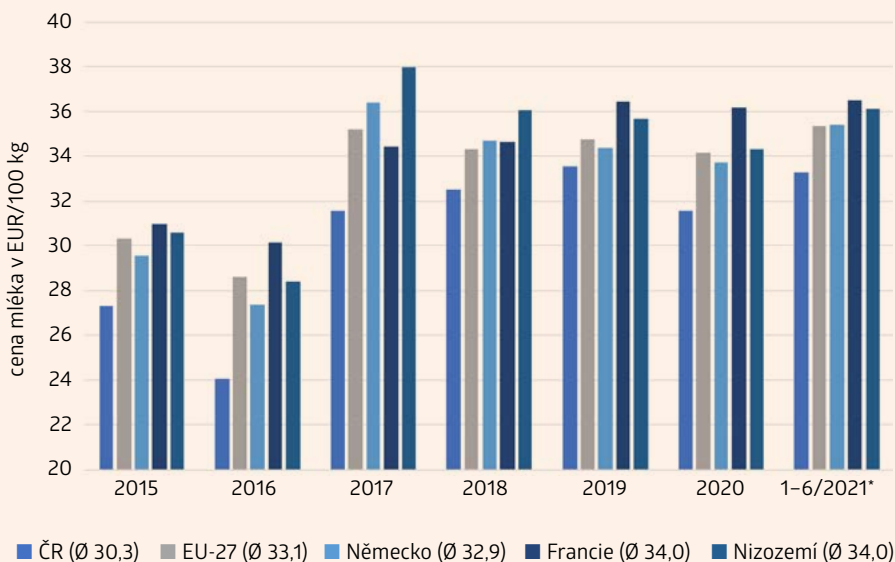
O úrovni rentability rozhoduje z velké míry výkupní cena mléka. Ta na rozdíl od nákladů v ČR i v průměru v EU v minulých letech kolísala. Z grafu 2 je patné, že v ČR byla v minulých letech i v prvním pololetí letošního roku výkupní cena mléka znatelně nižší, než činil průměr 27 států unie i než byla zaznamenána u největších producentů mléka v EU (Evropská komise, 2021b). I v hodnoceném souboru podniků se průměrná cena mléka v roce 2020 meziročně snížila, což se při současném růstu nákladů promítlo v nižším zisku bez i včetně dotací oproti předešlému roku. V roce 2020, stejně jako v roce 2019, nebylo možno uhradit z příjmů za prodej mléka veškeré náklady a produkce tedy byla v průměru ztrátová. Zisku bylo dosaženo až při zohlednění dotací. Při započítání přímých podpor (zjišťovaných u hodnocených podniků) i nepřímých podpor (údaje poskytnuty ÚZEI) rentabilita u hodnoceného souboru činila 18,3 %, tj. byla o 4,2 p.b. nižší než v roce 2019.

Z výsledků v tabulce 3 vyplývá, že podniky chovající H dojnice měly v průměru o 44 Kč na KD vyšší průměrné náklady po odpočtu oproti podnikům chovajícím C dojnice. Díky vyšší dojivosti však podniky s chovem plemene H na litr prodaného mléka evidovaly nižší průměrné náklady o 0,65 Kč. Rozdílnost lze spatřovat především u nákladů na krmiva, jejichž výše souvisí s užitkovostí. Pro komplexní posouzení ekonomiky obou plemen by však bylo zapotřebí hodnotit rovněž masnou užitkovost zvířat.

Graf 1: Struktura celkových nákladů výroby mléka v ČR v roce 2020 (n=124)



Graf 2: Cena mléka v ČR, v EU a u největších EU producentů v letech 2015 –2021\*



Pozn.: V roce 2020 dle odhadovaných údajů Německo, Francie a Nizozemí tvořily téměř polovinu celkových dodávek mléka v EU-27. \*údaje za červen 2021 jsou uváděny jako odhadované. Pramen: měsíční sledování Evropské komise (2021b).



Tabulka 2: Průměrné náklady a rentabilita u hodnocených podniků

| Ukazatel                                             | 2020 (n=124)  |              |                       | 2019 (n=108)          |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                      | Kč/krávu      | Kč/KD        | Kč/litr <sup>1)</sup> | Kč/litr <sup>1)</sup> |
| náklady na krmiva a steliva                          | 35 176        | 96,1         | 4,03                  | 3,99                  |
| pracovní náklady                                     | 12 030        | 32,9         | 1,38                  | 1,29                  |
| odpisy krav                                          | 7 502         | 20,5         | 0,86                  | 0,85                  |
| odpisy majetku                                       | 3 466         | 9,5          | 0,40                  | 0,41                  |
| veterinární výkony + léky a desinfekce               | 3 353         | 9,2          | 0,38                  | 0,41                  |
| opravy a udržování                                   | 2 373         | 6,5          | 0,27                  | 0,26                  |
| energie                                              | 1 858         | 5,1          | 0,21                  | 0,21                  |
| plemenářské výkony a inseminace                      | 1 706         | 4,7          | 0,20                  | 0,18                  |
| pojištění majetku a krav                             | 491           | 1,3          | 0,06                  | 0,05                  |
| režijní náklady                                      | 9 518         | 26,0         | 1,09                  | 1,12                  |
| ostatní nákladové položky                            | 5 564         | 15,2         | 0,64                  | 0,64                  |
| <b>náklady celkem</b>                                | <b>83 036</b> | <b>226,9</b> | <b>9,52</b>           | <b>9,41</b>           |
| <b>náklady po odpočtu<sup>2)</sup></b>               | <b>79 125</b> | <b>216,2</b> | <b>9,07</b>           | <b>8,96</b>           |
| tržby za mléko                                       | 75 082        | 205,1        | 8,61                  | 8,87                  |
| <b>zisk (bez dotací)</b>                             | <b>-4 044</b> | <b>-11,0</b> | <b>-0,46</b>          | <b>-0,09</b>          |
| přímé podpory <sup>3)</sup>                          | 7 273         | 19,9         | 0,83                  | 0,83                  |
| ostatní (nepřímé) podpory, zdroj: ÚZEI <sup>4)</sup> | 11 230        | 30,7         | 1,29                  | 1,28                  |
| <b>zisk včetně dotací</b>                            | <b>14 459</b> | <b>39,5</b>  | <b>1,66</b>           | <b>2,02</b>           |
| rentabilita včetně dotací                            | +18,3 %       |              |                       | +22,5 %               |

<sup>1)</sup> na litr prodaného mléka; <sup>2)</sup> po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva); <sup>3)</sup> do přímých podpor se počítají u podniků zjišťované podpory – podpora vázaná na produkci (dojnice), PVP (přežvýkavci), dobré životní podmínky zvířat a národní dotace (program 19.A a 20.A);

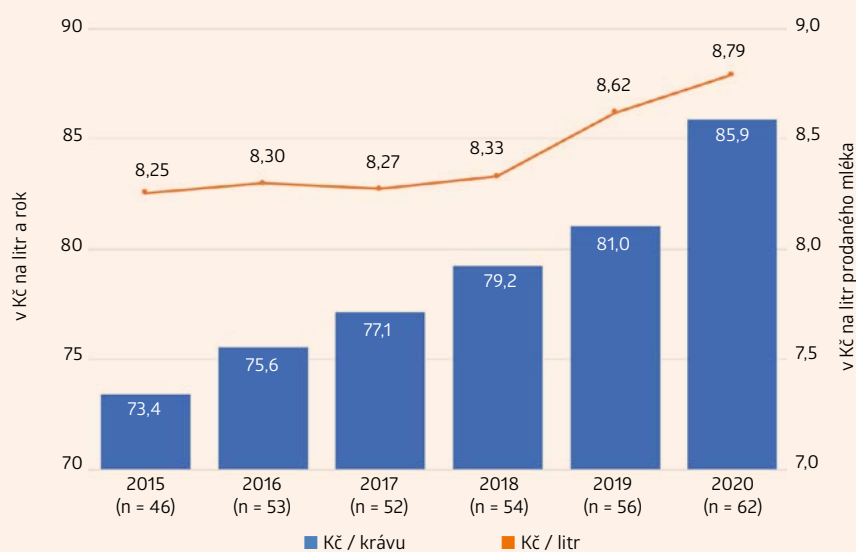
<sup>4)</sup> údaje vypočítané a poskytnuté pracovníky ÚZEI. Zahrnují zejména podíl nepřímých plateb (SAPS, LFA, aj.) do sektoru výroby mléka a některé přímé u podniků nezjišťované podpory (zelená nafta a podpora pojištění hospodářských zvířat).

### Analýza nákladů u podniků s chovem holštýnského skotu

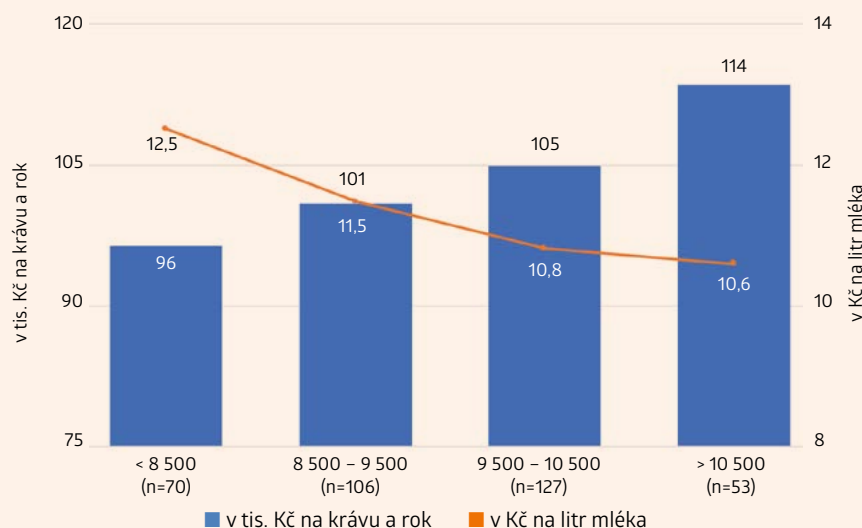
S růstem vstupních cen se zvyšují i náklady na zemědělskou produkci a chov dojeného skotu není výjimkou. Od roku 2015 se u podniků s chovem krav plemene H zvýšily celkové náklady po odpočtu na krávu a rok z 73,4 na 85,9 tis. Kč, tj. o 12,5 tis. Kč a 17 %. Díky růstu tržní produkce mléka (u hodnocených podniků o téměř 10 %), který korespondoval s růstem produkce v celé ČR, se náklady po odpočtu na litr prodaného mléka zvýšily jen o 0,5 Kč, tj. o 6,5 % (graf 3). Průměrný roční růst nákladů byl ve sledovaném období 3,2 % na krávu a rok, resp. 1,3 % na litr prodaného mléka, což bylo v případě nákladů na krávu a rok více než průměrná míra roční inflace v ČR (dle ČSÚ v letech 2015 až 2020 byla průměrná inflace 1,9 %). U souboru farem s chovem H plemene byl největší růst nákladů na krávu zaznamenán v roce 2020, kdy se oproti roku 2019 zvýšily o 6 %. Náklady na litr mléka rostly nejvíce mezi roky 2018 a 2019 (3,5 %). Nárůst byl patrný zejména v nákladech na krmiva a u pracovních nákladů. V dlouhodobějším pohledu růst nákladů na produkci mléka potvrzují i údaje z Německa. U souboru (803 až 1001) hodnocených farem ze spolkové země Šlesvicko-Holštýnsko (Lehrke 2021) se náklady na krávu a rok za posledních 5 let zvýšily o 6,2 %, ale stejně jako u hodnocených českých chovů byl díky rostoucí dojivosti růst nákladů na litr mléka nižší (4,0 %). Růst potvrzují i údaje z Bavorska (Hofmann a Wallner 2020), kde u hodnocených podniků v období 2015/16 až 2018/19 růst celkových nákladů byl o 6,8, resp. 1,7 % na krávu a rok, resp. na litr mléka.

U podniků chovajících dojnice H plemene, stejně jako v celém souboru, byl prokázán vztah

Graf 3: Vývoj nákladů po odpočtu u podniků s chovem holštýnského skotu



Graf 4: Náklady v závislosti na dojivosti u souboru podniků v Německu v roce 2020



Údaje od 356 podniků za rok 2020 ze spolkové země Šlesvicko-Holštýnsko.  
1 litr mléka = 1,027 kg a 1 EUR = 26 Kč, pramen: Lehrke (2021).

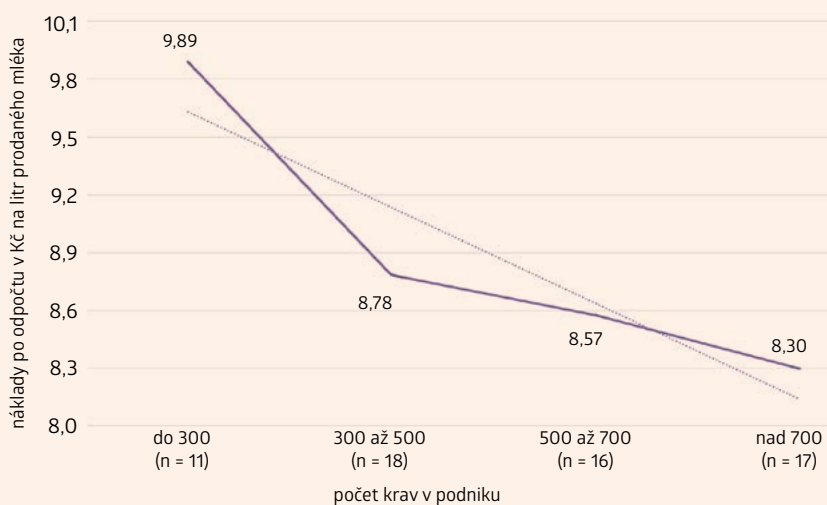


Tabulka 3: Náklady v závislosti na chovaném plemeni krav v roce 2020

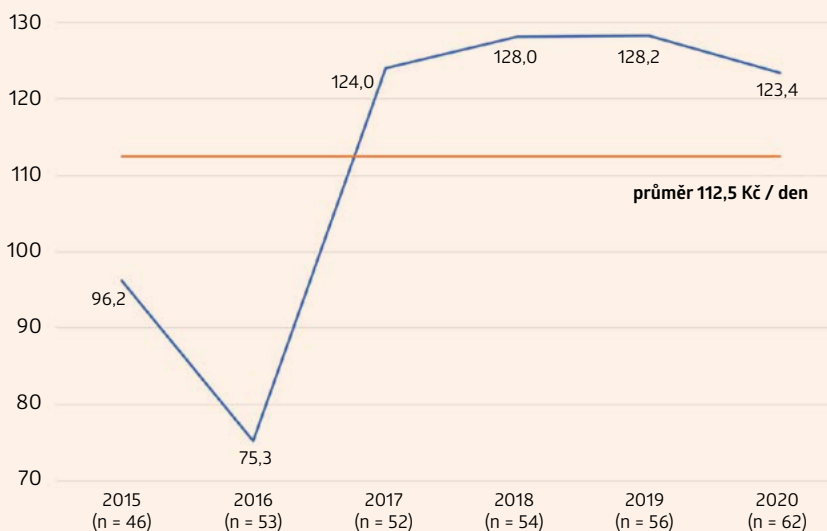
| Ukazatel                                 | Český strakatý skot |                          | Holštýnský skot |                          |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| počet podniků                            | 47                  |                          | 62              |                          |
| tržní produkce mléka (litrů/krávu a rok) | 7 405               |                          | 9 770           |                          |
| Náklady                                  | Kč na KD            | Kč na litr <sup>1)</sup> | Kč na KD        | Kč na litr <sup>1)</sup> |
| krmiva a steliva                         | 83,7                | 4,14                     | 103,6           | 3,88                     |
| pracovní náklady                         | 31,5                | 1,56                     | 33,7            | 1,26                     |
| odpisy krav                              | 19,1                | 0,94                     | 21,9            | 0,82                     |
| odpisy majetku                           | 9,0                 | 0,45                     | 9,5             | 0,36                     |
| veterinární a plemenářské náklady        | 11,1                | 0,55                     | 16,0            | 0,60                     |
| opravy a udržování                       | 5,9                 | 0,29                     | 6,8             | 0,25                     |
| energie                                  | 4,8                 | 0,24                     | 5,3             | 0,20                     |
| pojištění majetku a krav                 | 1,1                 | 0,05                     | 1,6             | 0,06                     |
| režie                                    | 23,3                | 1,15                     | 27,4            | 1,03                     |
| ostatní nákladové položky                | 12,1                | 0,60                     | 19,1            | 0,72                     |
| náklady celkem                           | 201,6               | 9,97                     | 245,0           | 9,18                     |
| <b>náklady po odpočtu<sup>2)</sup></b>   | <b>190,9</b>        | <b>9,44</b>              | <b>234,6</b>    | <b>8,79</b>              |

<sup>1)</sup> na litr prodaného mléka <sup>2)</sup> po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva)

Graf 5: Počet krav a náklady u podniků s chovem holštýnského skotu (2020)



Graf 6: Vývoj IOFC v Kč na den u podniků s chovem holštýnského skotu



mezi úrovní dojivosti, resp. tržní produkcí mléka a celkovými náklady. Při vyšší tržní produkci mléka náklady po odpočtu na KD měly rostoucí tendenci ( $r=0,546$ ), zatímco ve vyjádření na litr prodaného mléka naopak klesaly ( $r=-0,309$ ). Rozdíl mezi skupinou s tržní produkcí mléka pod 8 a nad 10 tis. litrů mléka na krávu a rok (tabulka 4) byl +29 % na KD resp. -10 % na litr. Rozdíl v nákladech v závislosti na dojivosti potvrzují i výpočty ze Šlesvicko-Holštýnska (graf 4, Lehrke 2021).

Z výsledků z grafu 5 je patrné, že podniky chovající více krav měly nižší náklady na litr prodaného mléka. Rozdíl mezi skupinou podniků s chovem méně než 300 krav a více jak 700 krav byl 1,59 Kč na litr prodaného mléka. Důvodem mohou být úspory z rozsahu a také rozdílná užitkovost. Tržní produkce mléka na krávu a rok byla vyšší ve skupině chovů s větším počtem krav (v průměru 10 416 litrů ve skupině nad 700 krav a 8 248 litrů ve skupině do 300 krav).

#### Ukazatel IOFC a bod zvratu u podniků s chovem holštýnského skotu

V chovatelské praxi bývá k posouzení zejména efektivity výživy často využíván ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (Income over feed costs, IOFC) hodnotící vztah mezi příjmy za prodej mléka a náklady na krmiva. Mezi jeho hlavní přednosti patří, že ve svém výpočtu nezohledňuje fixní náklady a dotace (Syrůček a kol. 2020). Sleduje a vyhodnocuje se nejčastěji ve vyjádření na jeden den. V roce 2020 u podniků s chovem H skotu byl v průměru 123,4 Kč/den, což je o 4,8 Kč a 3,7 % méně než v průměru za rok 2019. Důvodem snížení byl růst denních nákladů na krmiva (o 4,7 %) při téměř stejné úrovni denních tržeb za mléko. Tržby

Tabulka 4: Náklady v závislosti na tržní produkci mléka u podniků s chovem plemene H v roce 2020 (n=62)

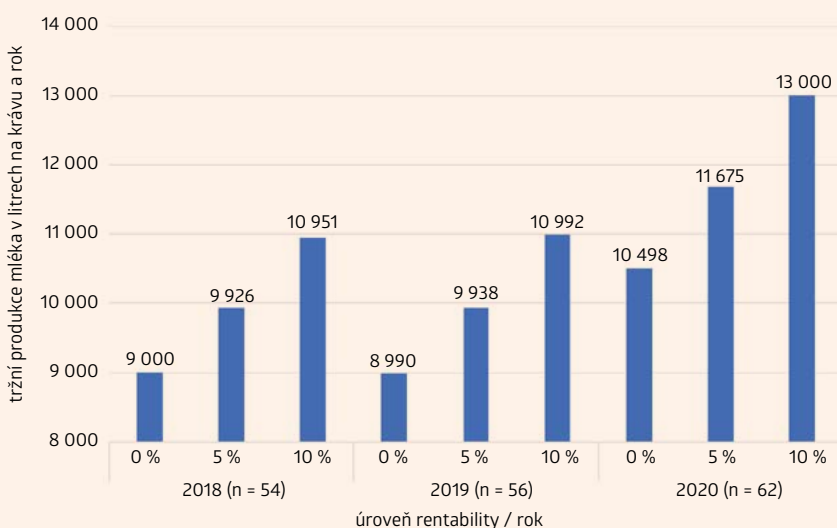
| Tržní produkce<br>(tis. litrů na krávu a rok) | pod 8                   | 8 až 9       | 9 až 10      | nad 10       | pod 8                             | 8 až 9      | 9 až 10     | nad 10      |
|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| počet podniků                                 | 7                       | 9            | 20           | 26           | 7                                 | 9           | 20          | 26          |
| tržní produkce (l/krávu)                      | 7 532                   | 8 759        | 9 572        | 10 875       | 7 532                             | 8 759       | 9 572       | 10 875      |
| <b>Náklady</b>                                | <b>Kč na krmený den</b> |              |              |              | <b>Kč na litr prodaného mléka</b> |             |             |             |
| krmiva a steliva                              | 81,9                    | 88,6         | 100,3        | 117,5        | 3,98                              | 3,70        | 3,84        | 3,95        |
| pracovní náklady                              | 26,3                    | 39,4         | 36,1         | 30,7         | 1,28                              | 1,65        | 1,38        | 1,03        |
| odpisy krav                                   | 19,4                    | 20,4         | 20,3         | 24,0         | 0,94                              | 0,85        | 0,78        | 0,81        |
| odpisy majetku                                | 6,7                     | 5,9          | 11,2         | 10,3         | 0,33                              | 0,25        | 0,43        | 0,35        |
| veterinární a plem. náklady                   | 14,3                    | 14,0         | 16,2         | 16,6         | 0,70                              | 0,59        | 0,62        | 0,56        |
| opravy a udržování                            | 4,2                     | 4,3          | 8,4          | 7,1          | 0,21                              | 0,18        | 0,32        | 0,24        |
| energie                                       | 4,6                     | 5,7          | 6,1          | 4,7          | 0,22                              | 0,24        | 0,23        | 0,16        |
| pojištění majetku a krav                      | 2,2                     | 1,3          | 2,0          | 1,2          | 0,11                              | 0,05        | 0,08        | 0,04        |
| režie                                         | 16,9                    | 29,9         | 27,4         | 29,5         | 0,82                              | 1,25        | 1,05        | 0,99        |
| ostatní nákladové položky                     | 25,8                    | 19,7         | 16,2         | 18,0         | 1,25                              | 0,82        | 0,62        | 0,61        |
| <b>náklady celkem</b>                         | <b>202,5</b>            | <b>229,2</b> | <b>244,3</b> | <b>259,6</b> | <b>9,84</b>                       | <b>9,58</b> | <b>9,34</b> | <b>8,74</b> |
| <b>náklady po odpočtu<sup>1)</sup></b>        | <b>192,4</b>            | <b>219,7</b> | <b>234,1</b> | <b>249,0</b> | <b>9,35</b>                       | <b>9,18</b> | <b>8,95</b> | <b>8,38</b> |

<sup>1)</sup> po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva)

za mléko byly sice ovlivněny meziročním poklesem výkupní ceny mléka, avšak kvůli zvýšení dojivosti se jejich výše za poslední dva roky nezměnila. V šestiletém období (graf 6) se roční průměry tohoto ukazatele pohybovaly mezi 75 a 128 Kč/den a celkový průměr činil 112,5 Kč/den. Výrazně nižší úroveň v roce 2016 byla způsobena nízkými příjmy za mléko v důsledku propadu výkupních cen.

Na základě údajů hodnocených podniků s chovem H plemene byl kalkulován průměrný bod zvratu bez započítání dotací za rok 2020 na úrovni tržní produkce 10 498 litrů (graf 7). Pokud by rentabilita bez dotací měla činit 5, resp. 10 %, pak by se tržní produkce musela zvýšit na 11 675, resp. 13 000 litrů na krávu a rok. Ve zvýšení hodnoty bodu zvratu oproti roku 2019 se odráží vyšší náklady na produkci a nižší výkupní ceny mléka. V letech 2018 a 2019 byly hodnoty body zvratu znatelně nižší. V tomto období se sice rovněž zvyšovaly náklady, ale zároveň rostla i cena mléka.

Graf 7: Body zvratu (bez dotací) tržní produkce u podniků s chovem holštýnského skotu



## ZÁVĚR

V důsledku meziročního zvýšení produkce mléka a problematického odbytu v roce 2020 nabídka převýšila poptávku, což způsobilo propad ve výkupních cenách. Spolu se zvýšením nákladů na produkci se ve výsledku snížila průměrná rentabilita výroby mléka. Růst nákladů byl patrný nejen u námi hodnocených podniků s chovem dojených krav, ale v celém tuzemském zemědělském sektoru. Zpráva MZe (2021) z ledna letošního roku uvádí, že podle předběžných údajů se celkově v roce 2020 ve srovnání s předešlým rokem produkce zvýšila o 1 %, avšak náklady stouply o 1,7 %. Růst nákladů je u hodnocených podniků patrný i v dlouhodobém horizontu a další zvyšování vstupních cen lze očekávat i v budoucnosti. Při nestabilním vývoji výkupních cen mléka je nezbytné pro zajištění odpovídající úrovně rentability i v podmínkách nové Společné zemědělské politiky EU tento významný agrární sektor podporovat. Dlouhodobé dosahování přiměřeného zisku je nutnou podmínkou pro udržení stávajících stavů dojených krav a zabezpečení trvalé soběstačnosti ČR v produkci mléka.

Seznam použité literatury je k dispozici u autorů příspěvku. Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu NAZV QK1910242.

Ing. Jan Syrůček, Ph.D.<sup>1</sup>

Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.<sup>1</sup>

Ing. Jiří Burdych, MBA<sup>1,2</sup>

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

<sup>2</sup>VVS Verměřovice, s. r. o.





## Vysoké složky mléka

### Může za ně genetika nebo management?

To, jak důležité jsou vysoké složky mléka, závisí na tom, kde žijete a na mlékárně, kterou zásobujete. V Kanadě je mléčná kvóta založena na tuku, zatímco napříč americkými mlékárnami se cena mléka liší podle jejich hlavních produktů. Jednou z nejčastějších otázek našeho oboru je proto: Jak dosáhnout dobrých složek? Ptali jsme se dvou respektovaných odborníků na jejich názor, zda za to může genetika nebo management.

Jsou tu tři faktory mající vliv na obsah mléčných složek – je to genetika, management a výživa. Neexistuje žádný jednotný postup, který by vyhovoval všem situacím na farmě, komentuje David King, nezávislý výživář ze státu New York, který pracuje pro uskupení Midas-touch a jeden z partnerů stojících za velmi úspěšným AOT Genetics. „Pokud jde o to, jak vám budou za mléko platit, pravděpodobně první věc, na kterou je třeba se zaměřit, je trh s mlékem. Dostáváte od zpracovatele zaplacení za libru/kg/ nebo procento tuku? Je několik možností, kterými můžete zlepšit složky, ale musí to být pro vás ekonomicky výhodné. Pokud to stojí více, než kolik vám trh zaplatí, pak to nemá cenu dělat.

#### STRAVITELNÁ VLÁKNINA

Na začátek je nutno říci, že genetika skutečně funguje. Pokud použijete býky s negativními hodnotami pro tuk a bílkovinu, pak je jen otázka času, kdy se to ukáže ve stádě. A pokud důsledně používáte složkové býky, budou v budoucnu procenta složek vyšší, je to jednoduché. Jediným problémem je časová prodleva mezi tím, kdy použijete býka a kdy se jeho dcery projeví ve stádě. Pokud hledáte rychlejší řešení, můžete udělat několik opatření. To první by bychom mohli hledat v managementu, načasování krmení, načasování dojení a ve frekvenci zakládání krmiva. Tady je důležitá kvalitní vláknina v krmivu. Musíte se podívat na kvalitu krmiv, na to, jak dobře byla zpracována, skladována a na fázi, ve které byla sklizena a řezána. Je toho docela dost, co můžete zlepšit na straně managementu, což je více o načasování než, o čemkoliv jiném.

#### RYCHLÉ ŘEŠENÍ

A pak jsou tu aditiva, která můžete do krmení přidat, jedná se zejména o aminokyseliny a mastné kyseliny. Využití aminokyselin samozřejmě funguje již dlouhou dobu. Lysin a methionin jsou dvě esenciální aminokyseliny, které mají na složky vliv. Mastné kyseliny omega 3 a omega 6 nemusí mít velký dopad na produkci, ale mají vliv na zdraví krávy, a tudíž i na složky. Používá se například palmový tuk nebo tuk C16, což je jen krátkodobá náprava. Pomáhá sice zvedat procenta, ale zpracovatelé sýra možná nebudou nadšení, protože použití C16 má vliv na strukturu sýřeniny, takže by s tím mohl zpracovatel mléka mít problém.

#### ZDRAVÁ KRÁVA

Další pohled na debatu o genetice nebo managementu pochází od Stephanie Murphy, specialistky z Grand Valley Fortifies v Ontariu. Stephanie je také partnerem v proslulé Ronbeth Holsteins. „Vysoký obsah složek začíná s genetickým potenciálem zvířete, ale maximálního potenciálu je dosaženo skrz krmení vyváženého přídelu krmiva a se skvělým managementem stáda. Indikátorem zdravé krávy je mít konzistentní silné složky,“ říká.

#### KONTINUÁLNÍ TELENÍ

Stephanie pokračuje: Počet laktačních dnů má také vliv na obsah složek, optimální počet laktačních dnů vašeho stáda dosáhnete jen konzistentním telením zvířat pro udržení obrátu. Krávy mají nejvyšší obsah tuku a bílkovin po otelení, potom v mléce složky klesají přibližně 30 až 70 dní a vrcholu dosáhnou později, okolo 250 dne laktace. Během letních měsíců, je důležité eliminovat tepelný stres působící na krávy. Pomáhá řízené proudění vzduchu ve stáji, rosení zvířat v extrémním horku chladnou vodou, zajištění dostatečného přísunu krmiva jako kompenzaci zvýšeného pocení a zajištění dostatečného přísunu čisté a chladné pitné vody. Pohoda krav je velmi důležitá, proto se ujistěte, zde mají krávy dobře nastlané čisté místo k ležení a komfortnímu

přežvykování. Ve volném ustájení je nutno nepřepřilňovat stáje zvířaty.

#### PŘÍJEM KRMIVA

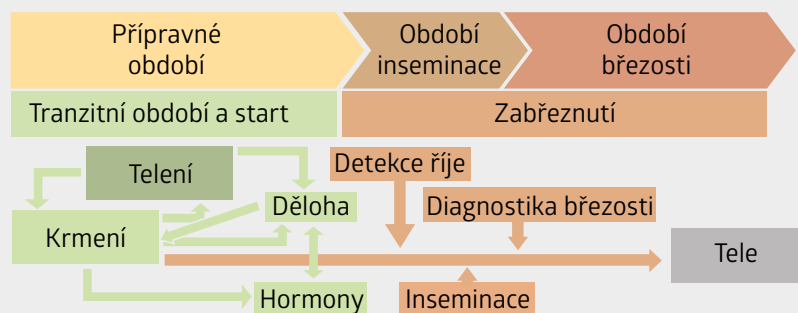
Management krmení je extrémně důležitý. Je potřeba zajistit, aby zvíře přijímalo vysoký podíl sušiny, například 26 – 28 kg (57 – 62 liber) na hlavu a den a ideálně dosáhnout 60 % objemných krmiv v sušině krmné dávky. Krmení několikrát denně bude stimulovat krávy k většímu příjmu. Pokud nejste schopni krmit několikrát denně, pak se přihrnování krmiva stává velmi důležitým pro dosažení vysokého příjmu sušiny. Přihrnování krmiva do 15 minut po založení, poté o 30 minut později, pak znovu za hodinu, zvyšuje příjem sušiny. Krmivo by mělo být přihrnováno minimálně 8 až 9krát denně. Kráva by nikdy neměla mít prázdný krmný stůl, což by mohlo mít za následek hltání založeného krmení, které při vysokém obsahu jádra a melasy může vést k acidózám a ke snížení složek v mléce. Dobrý výsledek je do 4 % zbytků plnohodnotného krmení. Při krmení TMR je důležité zajistit, aby zvířata směs netřídila. Můžete kontrolovat délku částic separátorem Penn State: 10 % v horním sítu je ideál. Krmení suchým senem mimo TMR jako první ranní krmivo, bude pomáhat bacheru jako matrace, protože dojde během noci k jeho vyprázdnění. Když jsou komponenty krmné dávky podávány zvlášť, vždy je nutno krmit objemným krmivem ráno ještě před jádrem, které se následně rozděluje na 3 až 5 dávek denně, což pomůže v prevenci před hltáním a separací jednotlivých částí krmiva. Výroba prvotřídních objemných krmiv na farmě umožní zjednodušit krmnou dávku a pomáhat řídit výši složek mléka díky efektivní vláknině. „Mějte na mysli, že obsah složek má svůj původ ve zdravých bachorech, proto je dobře promíchané a správně fermentované krmivo opravdu důležité. Objemná krmiva sklizená při optimální vlhkosti dobře fermentují, ale neměla by se zkrmovat dříve než po třech týdnech fermentace. V jakémkoliv krmném programu by měl být zakomponován svobodný přístup k jedlé sodě,“ říká Stephanie.

#### KONDICE

„Kondice krav (BCS) od 2,75 do 3 po celou dobu laktace pomůže udržovat vysoké složky mléka. Pokud je kráva na konci laktace podvyživená, nebo naopak tučná, může dojít k depresi mléčného tuku. U oteleté krávy, která je vyhublá či tučná, může zase dojít k depresi mléčné bílkoviny. Vysoké komponenty začínají s genetickým potenciálem zvířete a dobrý management zase umožní krávě tento potenciál plně využít,“ uzavírá Stephanie.

Doug Savage  
Hostein International 12/2021  
Přeložila Ing. Veronika Hanzelková

# SIGNÁLY REPRODUKCE



„Dobrá reprodukce značí, že jsou v chovu zdravé krávy bez stresu, s dobrými projevy říje, díky nimž je možné vhodné načarování inseminace,“ zahájil svou přednášku v rámci letošního webináře a vyhlášení výsledků Farmy roku 2021 Jan Hulsen, propagátor Cows signals.

Kvalitní chovy by si měly vytyčit cíl reprodukce, kterého by chtěly dosáhnout. Reprodukce je o produkci kvalitního telení, čehož je možné dosáhnout jen v případě kvalitní péče o zvířata nejen v období inseminace, ale v podstatě v rámci celého života zvířat. Péči o krávy můžeme rozdělit do několika období:

- Stání na sucho
- Telení
- Přípravné období
- Inseminace
- Zachování březosti

V přípravném období je třeba připravit krávy tak, aby byly schopny zabřeznout. To znamená, že u nich musí probíhat kvalitní říjový cyklus. Krávy tudíž musí mít zdravou dělohu, být v pozitivní energetické bilanci, jejich organismus musí být dostatečně zásobený minerálními látkami, musí mít dobrý zdravotní stav, dobré zdraví končetin, a důležité také je, aby krávy nebyly ve stresu, a to ani tepelném. Takto připravenou krávu musíme inseminovat ve správný okamžik. Jakmile zabřezne, je třeba zajistit, aby zůstala březí až do otelení.

Signály fertility můžeme rozdělit na tři klíčové otázky: Je kráva připravena na zabřeznutí? Byla u ní detekována říje? Zabřezla? Teprve následně se můžeme zaměřit na krávy, které nezabřezly, abychom je připravili na následující říji tak, aby již zabřezly. Již v době zaprahnutí bychom se měli soustředit na budoucí plodnost krav na následující laktaci. Každá péče o zvířata v tomto období je nesmírně důležitá.

## STÁNÍ NA SUCHO

Ještě před zaprahnutím je vhodné provést úpravu paznehtů. Již v době stání na su-

cho bychom měli o krávy dostatečně pečovat. Aby byly krávy spokojené, zdravé a produktivní, je nezbytné zvířatům zajistit dostatek vody, vzduchu, světla, krmiva, prostoru a odpočinku. Suchostojné krávy potřebují komfort, prostor a pohyb. Jen tak do laktace vstupují v dobré kondici. Připomeňme si pět klíčových faktorů pro úspěšné tranzitní období:

1. Dostatečný prostor u žlabu nejen u suchostojných krav, ale i v produkčním období
2. Minimum přesunů mezi kotci a sociálního stresu v okoloprodním období, zejména v posledních 10 dnech před otelením
3. Zlepšení komfortu krav v tomto období poskytnutím loží dostatečné velikosti
4. Suchá a čistá podestýlka má poskytovat hygienické prostředí pro kvalitní odpočinek
5. Pečlivý a efektivní postup vyhledávání krav, které potřebují veterinární ošetření nebo zvýšenou péči

„V suchostojném období, ale i krátce po otelení, je třeba zajistit min. prostor u žlabu 85 cm na krávu, což by mělo umožnit příjem krmiva ve stejný čas pro všechna zvířata ve staji. Zajistíme tím vyšší příjem krmiva, který je nezbytný pro snížení dopadu negativní energetické bilance. Krávy musí mít neustálý přístup ke krmivu a pitné vodě,“ zdůraznil Jan Hulsen. Za nízkým příjmem krmiva před otelením může stát i nevhodné klima, přeskládání skupin, přebírání krmiva a sociální stres. Na příjem krmiva má také vliv zdravotní stav končetin. Nejčastějším problémem končetin jsou hemoragie chodidla způsobené v důsledku dlouhého stání, kdy je na paznehty vyvíjen velký tlak. Důvodem pro dlouhé stání může být také tepelný stres, či dlouhá doba při čekání na dojení. Tím dochází ke zkrácení doby pro odpočinek a narůstají problémy s končetinami. Každým zkrácením délky odpočinku o 3,5 minuty, přicházejí krávy o minutu pro příjem krmiva. Je tedy nezbytné správně organizovat práci se zví-

řaty a jejich pohyb. Dalším důvodem může být také nekomfortní lože. Optimální podestýlkou na loži je písek.

Plodnost závisí také na příjmu energie z krmiva. Ke konci laktace se snižuje příjem sušiny a kráva na začátku laktace není schopna dostatečně nastartovat větší příjem energie, aby se podařilo kopírovat výdej energie navyšující se produkcí mléka. Pokles příjmu energie po porodu je nevyhnutelný, avšak můžeme pokles zmírnit a zkrátit dobu vystavení krávy této negativní energetické bilanci.

Omezit stres krav kolem porodu lze zavedením tzv. bezstresové okoloprodní linky, tedy ustájení krav v různých kotcích vedle sebe v pořadí: suchostojné krávy – porodní kotec – rozdoj. Tento přístup znamená snížení sociálního stresu v důsledku menších změn. Podmínkou je samozřejmě stálý přístup ke krmivu a vodě a kvalitní podestýlka ideálně v podobě suché slámy.

Suchostojné období má dopad na průběh telení. Krávy, které více odpočívají během suchostojného období, mají méně mrtvé rozených telat. Minimální délka odpočinku činí 12 hodin. Porodní boxy pro krávy musí být koncipovány tak, aby zvířata měla možnost interakcí mezi sebou. Pohodlné, suché a čisté kotce jsou základem. Krávy v tranzitním období jsou však také velmi náchylné na tepelný stres.

## TELENÍ

„Pro telení je třeba mít stanoveny standardní operační postupy. Ošetřovatelé musí být dostatečně proškolení, jak vést porod a jakou péči poskytovat, respektive neposkytovat, neboť většinou nadbytečná péče během porodu způsobuje problémy. Krávy tak mívají pohmožděné porodní cesty a jsou náchylnější k infekcím. Ošetřovatelé musí znát, jak postupovat při ošetření po porodu,“ doporučil chovatelům Jan Hulsen. „V případě pohmoždění porodních cest podejte nejprve nesteroidní antiflogistika, která zmírní bolestivost a otok a podpoří rychlejší hojení. Také tele by mělo dostat injekci analgetik, neboť po těžkém porodu dochází k otoku mozku a bolestem hlavy.“ K poraněním porodních cest dochází spíše u prvotelek. Pro rychlejší zotavení po porodu je vhodné podat ihned po porodu vlažnou vodu a krmivo.

„V rámci Cow signals doporučujeme tele po porodu přemístit do individuálního boxu, který je umístěn na porodně tak, aby měla kráva možnost tele olizovat. Ideální je položit tele na čerstvé krmivo. Kráva je olizováním telete nucena krmivo přijímat, čímž se sníží stres, ale také se nastartuje vyšší příjem krmné dávky po porodu,“ uvedl.

Do hodiny po porodu je třeba oddojit kolostrum, což lze v případě koncepce porodny s boxem pro tele snadno učinit na stání v okamžiku, kdy kráva olizuje tele



**Ekonomické indikátory plodnosti v lepších chovech**

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Mezidobí                               | ≤ 390 dnů |
| Podíl březích krav ve 150. dni laktace | ≥ 90 %    |
| Počet inseminovaných / březích         | ≤ 2,1     |
| Zabřezávání                            | 55 %      |
| Pregnancy rate (21d míra zabřeznutí)   | ≥ 30 %    |

a přijímá krmivo. V tomto okamžiku totiž kráva relaxuje a tím dochází také ke snazšímu spouštění mleziva. „Olizovací box“ představuje také možnost fixace a tím i snazšího podojení.

**INVOLUCE DĚLOHY**

Po otelení má děloha objem 60 až 80 litrů. Během tří týdnů se scvrkne na jeden litr. Nejedná se o zcela jednoduchý proces. Proto je třeba dbát na prevenci zdravotního stavu dělohy, 90 % infekcí dělohy totiž vzniká právě po porodu. V případě pochybností je nezbytné vzít vzorek na bakteriologii. Metritidy znamenají v chovu velký problém. Na vině nebývá jen samotná infekce po porodu, ale zejména nízká odolnost krav. Imunosuprese se prohlubuje s nízkým příjmem krmiva. Proto by krávy měly mít k dispozici dostatek kvalitního krmiva s obsahem potřebných vitaminů a minerálních látek.

„K rozvoji metritid po porodu může přispívat nevhodná asistence při telení, poporodní paréza, hypokalcemie a další metabolické poruchy. Metritida je totiž v podstatě metabolická porucha,“ domnívá se Hulsen.

**ZADRŽENÍ LŮŽKA**

Placenta je přes placentomy napojená na dělohu. Jedná se o těsné spojení. Nemá tedy cenu se snažit placentu z dělohy vytrhnout, jinak dojde k roztržení placenty a krvácení. Spojení placentomů se musí uvolnit samo. Samovolně by mělo vyjít z porodních cest do 24 hodin po porodu. Pokud ne, jedná se s největší pravděpodobností o imunitní problém. Opět tedy platí, že je třeba podpořit suchostojné krávy tím, že budeme bránit stresu a dopřejeme jim dostatek vitaminů a minerálních látek ve vyvážené krmné dávce.

**SLEDOVÁNÍ KRAV PO PORODU**

V tranzitním období musíme pečlivě sledovat všechny krávy. Největší pozornost je třeba soustředit na čerstvě otelené krávy do 14 dní od otelení. Ošetřovatelé musí ale vědět, co u krav sledovat. Jsou to 4 body v angličtině značené zkratkou FARM – hořečka, aktivita, naplnění bacheru a výkaly. Nejdůležitější je aktivita krávy a naplnění bacheru. Naplnění bacheru můžeme sledovat za žebry zvířete podle natažení kůže. Pomoci v hodnocení nám může skóre

od 1 do 5 – ideální je skóre 3 a více, pod 2 však již značí velký problém.

U čerstvě otelené krávy zhodnotíme skóre naplnění bacheru, v případě pochybností měříme teplotu a následně můžeme také provést test na ketolátky v krvi. „Měření ketolátek v krvi po otelení by mělo být součástí standardního postupu. Vysoké ketolátky se vyskytují nejen u krav s klinickou, ale i subklinickou ketózou. Zvýšení ketolátek výrazně ovlivňuje pozdější reprodukci. Testování na ketolátky je vhodné mezi 5 a 19 dnem po otelení jednou týdně,“ upozornil Jan Hulsen. „Dále musíme mít zavedeny léčebné protokoly. Při vyšším obsahu ketolátek v krvi než 1 doporučujeme podávat tři dny po sobě 350 ml propylenglykolu perorálně a injekčně vitamin B12. V případě, že jsou ketolátky vysoké u více krav, je to signál, že je třeba něco změnit v období stání na sucho. Chovatelé by si měli také dát pozor na zdlouhavé kontroly krav především po otelení. Každé čekání působí problémy,“ zdůraznil.

**PŘÍPRAVA NA INSEMINACI**

Po otelení je třeba také připravit krávy na další reprodukci. Na inseminační období musíme krávy dobře připravit. Toto období je však spjato i s negativní energetickou bilancí, která by měla trvat ideálně 4 až 10 týdnů, max. 15 týdnů od otelení. Krávy by měly být na negativní energetickou bilanci dobře připravené a to tak, aby byla co nejkratší s nejmenším dopadem. Pro hodnocení lze ideálně využít skóre tělesné kondice. Velká ztráta tělesné kondice znamená, že kráva zabřezne později.

„Výsledky studie z roku 2006 ukázaly vztah mezi délkou žlabu na krávu a zabřezáváním, z níž vyplynulo, že při délce 30 cm na krávu zabřezává 150 den laktace pouze 35 % krav, zatímco při 61 cm je to 70 % krav. Vaším cílem by však mělo být 90 cm na délky žlabu na jedno zvíře,“ doporučil Hulsen.

Negativní energetickou bilanci způsobuje nedostatečný příjem krmiva a následně zdravotní problémy jako je ketóza a zhoršené zabřezávání. „Cílem správné péče během tranzitního období je dosažení první říje po porodu u všech krav nejpozději 35 den laktace. Pro každou krávu kolem 42 dne chceme, aby již dosáhla kladné energetické bilance, měla zdravou dělohu a měla za sebou první říji. Již z tohoto důvodu je termín „doba dobrovolného vyčkávání (VWP)“ nevhodný a měl by být

nahrazen termínem přípravné období. Kráva nevyčkává na inseminaci, ale je na ni důsledně připravována!“ uvedl.

**INSEMINAČNÍ OBDOBÍ**

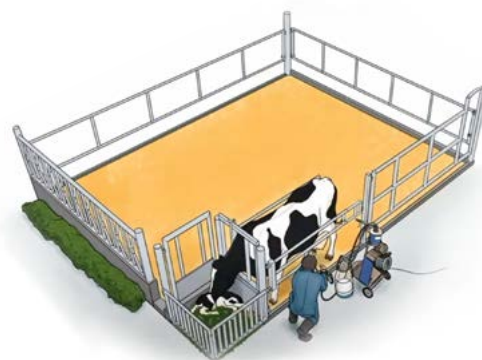
Inseminační období je o vyhledávání říjí, jejích projevech a inseminaci ve vhodnou dobu. Silných projevů říje krávy dosáhnou, pokud mají dostatečný prostor, bezpečné a klidné místo s dostatečným osvětlením. Také podlaha nesmí být kluzká, aby se nebalý skákat. Čím je vyšší produkce mléka, tím krávy dosahují projevů říje po kratší dobu. Na 70 % říjí probíhá v noci, kdy mají zvířata větší klid. Pro detekci říje je tedy nejvhodnější čas brzy ráno či pozdě večer. Výkonným pomocníkem bývají detektory skákání, což jsou barevné pásky či křída, které krávy při skákání setrou. Výhodnou technologií jsou různé senzory, které nám mohou pořídit i další zajímavá data. Měření aktivity zvířat můžeme detekovat 65 až 95 % krav v říji. Další možností je testování progesteronu v mléce, které se však příliš často nevyužívá. Především na větších farmách může detekce říje znamenat velký problém. Zde mohou být řešením právě senzory či programy pro problémové krávy. Vhodným řešením rozhodně nejsou synchronizační protokoly, které představují pro chovatele jednak mnoho práce navíc, ale zejména se nejedná o vhodný nástroj s ohledem na tlak na nadbytečné používání hormonů.

**INSEMINAČNÍ TECHNIKY**

„Ideální doba pro inseminaci je 8 hodin od začátku reflexu nehybnosti. Pokud nevíme, jak dlouho je kráva v říji, je vhodné inseminovat ihned. Je lepší inseminovat dříve než později, což je bohužel u mnoha chovatelů běžné,“ uvedl Hulsen. „Pro inseminaci musíme mít zavedeny standardní operační postup. Také inseminační technik by neměl být ve stresu a měl mít na práci klid.“

„Pro diagnostiku březosti je nejvhodnější využít ultrazvuk, a to co nejdříve je to možné. Diagnostika březosti totiž v podstatě znamená nalezení krav, které ještě nejsou ještě, abychom je mohli co nejdříve znovu inseminovat,“ zakončil Jan Hulsen odborník na signály krav.

Soňa Jelínková, SCHHS ČR



# Klostridiové infekce u telat a dojníc

„Onemocnění skotu způsobené klostridii v letošním a loňském roce působilo značné problémy v mnoha chovech především u telat. Tento problém bývá dlouhodobý a úporný,“ zahájil přednášku v rámci semináře společnosti Schaumann ČR s.r.o. MVDr. Jiří Davídek.

Původcem klostridiových infekcí jsou gram pozitivní bakterie rodu *Clostridia*. Tyto tyčinkovité bakterie jsou všudypřítomné. Nalezneme je jak v půdě, tak i ve střevním traktu. Některé druhy jsou totiž běžnou součástí střevní mikroflóry. Klostridií bylo diagnostikováno více než 100 druhů, z nichž je patogenních méně než 20. Jedná se o anaerobní bakterie tvořící endospory. Buněčný cyklus zahrnuje vegetativní tedy aktivní buňky, které vytváří endospory, jež vyčkávají na příznivou dobu a následně se ve vhodném prostředí aktivují a množí. Ve formě endospor dokáží klostridie přežít roky až desetiletí. Na rozdíl od jiných bakterií tak není pro klostridie problém zabít svého hostitele a ve formě spor vyčkat na dalšího i delší dobu.

„Vhodné podmínky pro přechod endospor do vegetativní formy představuje anaerobní prostředí např. poškozená tkáň se špatným prokrvením v místě otoku, střevní epitel či siláž a senáž. Pro množení potřebují klostridie prostředí bohaté na sacharidy, peptony vzniklé neúplným trávením bílkovin nebo poraněné tkáně, kde dochází k rozkladu bílkovin, případně rozkládané proteiny senáží nebo siláží vzniklé při fermentaci po kontaminaci půdou,“ uvedl MVDr. Davídek.

## Riziko množení klostridií při senážování

Mezi hlavní rizika pro množení klostridií v senážích je nízká sušina a nedostatečná koncentrace energie pro bakterie mléčného kvašení. Dalším rizikem je kontaminace půdou, což představuje velký problém v suchých letech, kdy je třeba sklídit co nejvíce píce, aby byl dostatek krmiva. Půda totiž během fermentace působí jako pufr a zabraňuje poklesu pH, což je pro množení klostridií příznivé. V silážích tak narůstá obsah kyseliny máselné a dochází ke zvýšené proteolýze, tedy vyššímu rozkladu bílkovin, v jehož důsledku se zvyšuje pH.

Zkrmování takové siláže představuje pro zvířata riziko. Jednak siláž není chutná, ale obsahuje také biogenní aminy např. histamin, vyšší obsah amoniaku a kyseliny máselné, což zvyšuje riziko vzniku alimentárních ketóz. V případě nárůstu pH nad 5 se může přidat sekundární kontaminace např. listeriem, což představuje další možný problém vzniku listerióz především u masného skotu či malých přežvýkavců zejména při zkrmování špatně silážovaných malých balíků. Řešením je nekrmit takovouto hmotou, případně ji alespoň namíchat s jiným objemem. Hlavním cílem silážování je správně nastartovat mléčnou fermentaci.

## Onemocnění způsobené klostridii

„Přemnožením klostridií v důsledku chyb v krmení či při poranění se může rozvinout klinické onemocnění. Bakterie mohou být již v organismu přítomné a narušením rovnováhy se aktivují a množí. Ačkoliv si myslíme, že bakterie jsou primitivní organismy, není tomu tak. I ony totiž spolu komunikují chemickou cestou tzv. quorum sensing signál. Na základě „uvědomění si počtu bakterií“ dojde k produkci exotoxinů a následné sporulaci,“ vysvětluje MVDr. Davídek. „Narozdíl od gram negativní bakterie *Escherichia coli* nedochází po uvolnění toxinu k zahubení bakterie. Většina klostridií potřebuje pro namnožení nějaký impuls. To nastává v případě změn v organismu např. změnami krmení, úrazem a pohmožděním tkání či v důsledku parazitóz např. motolice jaterní, která poškozují tkáň.“

Toxiny jsou hlavním důvodem vzniku onemocnění způsobených klostridii. Některá onemocnění mohou být vyvolána více druhy s různými symptomy.

## Clostridiová enteritida a abomastitida telat

Jedná se o nejběžnější onemocnění, u telat způsobené nejčastěji *C. perfringens* typu A, ale i B, C, D, u abomastitidy i *C. sordelii*. Jedná se o akutní až perakutní onemocnění, které vzniká u telat 5 až 10 den po narození. Typický pro něj je rychlý průběh. Během několika hodin dochází k tomu, že zdravé tele přestane z ničeho nic žrát, je nafouklé a nezabírá ani sonda. Tele mívá kolikové bolesti, avšak nebývá u něho průjem, neboť se nestačí rozvinout, nemá teplotu a brzy umírá.

„*C. perfringens* bývá běžně přítomné ve střevní mikroflóře, za vznikem onemocnění tak stojí nejčastěji chyby v napájení telat např. snížená pohyblivost střev v důsledku napájení mlékem o nízké teplotě. Ve střevěch se hromadí hodně sacharidů a proteinu, což umožňuje růst bakterií. Rizikovým faktorem může být i nedostatek produkce trypsinu, nebo přítomnost jeho inhibitorů např. při zkrmování velkého množství sóji,“ míní Jiří Davídek.

## Hemorhagická enteritida

Vzniká u dospělých zvířat v důsledku přemnožení *C. perfringens* typu A. U krav dochází k náhlému zhoršení kondice, ztrátě chuti, pravostrannému či oboustrannému rozšíření břicha ve spodní části, někdy se objeví i krvavý průjem. Je zde zvýšené riziko ucpání střev krevní sraženinou, které je možné operativně odstranit a aplikací antibiotik přímo do střev je možné zvíře zachránit.

## Pulpy kidney enterotoxemie

Tuto enterotoxemii u telat způsobuje *C. perfringens* typu D, případně *C. sordelii*. Klinické příznaky

## Nejčastější onemocnění

- klostridiová enterotoxemie, hemorhagická enteritis, abomastitis u telat, hemorhagická enteritis (hemorrhagic bowel) u dojníc
- maligní edém a plynová gangréna
- sněť šelestivá (blackleg)
- myositida
- infekční nekrotická hepatitis (black disease)
- bacilární hemoglobinurie
- botulismus
- tetanus

se však většinou nevyskytují, tele náhle umírá. Tato klostridie způsobuje poškození na ledvinách, někdy napadá i mozek či osrdečník.

## Maligní edém

Původcem bývá *C. septicum*, který nevyžaduje prostředí zcela bez kyslíku. Jedná se o nekrózu měkkých tkání, kdy dojde k pomnožení bakterií i na povrchu. Stává se tak po chirurgických zákrocích, obtížném porodu apod. Onemocnění se rozvíjí během několika dní. Dochází k ostře ohraničenému zánětu kolem poranění, místo je chladné, modrá až černá. V případě mléčné žlázy se jedná o nekrotizující mastitidu, kdy postižená čtvrt odumírá. Ke smrti v důsledku zaplavení organismu toxiny dochází i během 24 hodin.

Terapie má šanci jen na začátku onemocnění, a i tak není zcela vyhráno. Prevencí je důsledná hygiena i během telení, případná vakcinace.

## Plynová gangréna

Nejčastěji způsobena původci *C. perfringens* typu A či C, či *C. septicum*, *C. sordelii*, *C. chauvoei* a *C. novyi*, které se dostávají do tkání jako spící spory. V případě vhodného prostředí dochází k aktivaci a následné produkci plynů, které jsou pro toto onemocnění typické. Postupně však dochází k toxemii organismu a prognóza léčby není jako u předchozích onemocnění příliš příznivá.

## Sněť šelestivá

Původcem onemocnění bývá *C. chauvoei* či *C. septicum*. Klinický obraz je podobný jako u gangrény. Spory se dostávají do těla s potravou, z trávicího traktu se však dostávají do tkání, kde dochází k aktivaci při následném poranění. Klinický projev nastává po pěti dnech, kdy bývá postižena kosterní svalovina, zvíře mívá problémy s chůzí, může být postižena i svalovina myokardu, jazyku či krku, kráva proto obtížně dýchá. Onemocnění tentokrát doprovází horečka. Diagnózu lze provést imunofluorescenčním testem, léčba je však úspěšná pouze v počátečním stádiu. Prevencí je zkrmování kvalitní konzervované píce.



Podle místa působení  
rozdělujeme klostridie na

#### ENTEROTOXICKÉ TOXINY

– působí hlavně ve slezu  
a ve střevech:

*Clostridium perfringens*,  
*C. difficile*, *C. sordellii*

#### HISTOTOXICKÉ

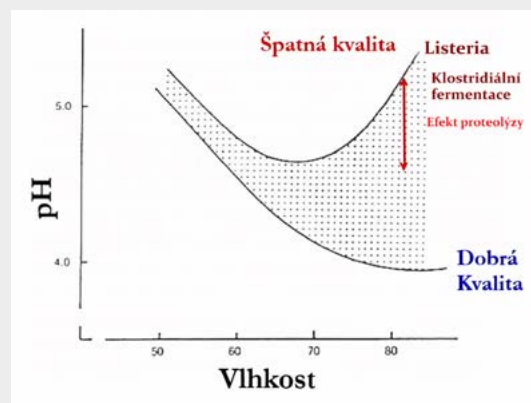
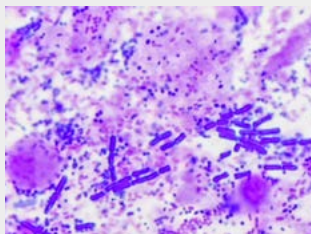
– produkující toxiny poškozující tkáň:

*C. perfringens*, *C. chauvoei*, *C. novyi*,  
*C. septicum* či *C. sordellii*

#### NEUROTOXICKÉ

– působící na nervovou tkáň:

*C. botulinum* a *C. tetani*



Graf. vliv vlhkosti a obsahu půdy na pH senáží

### Myositida

*C. sordellii* se běžně vyskytuje v půdě, ale i jako běžná součást střevní mikroflóry. Charakteristickým rysem onemocnění je edém v podkoží a krváceniny endokardu. Častý bývá i zánět slezu či střev, vznikají také vředy. Součástí příznaků bývají krvavé průjmy. Někdy se však vyskytuje také náhlý úhyn bez předešlých příznaků.

### Infekční nekrotická hepatitis

Spory *C. novyi* typu B se z trávicího traktu dostávají do jater, kde zůstávají latentní do doby, kdy dojde k vytvoření optimálního prostředí pro množení. Nejčastěji se tak děje v důsledku poškození tkáně při invazi jaterními motolicemi. Produkce toxinu působí často velmi rychlý úhyn zvířat. Terapie je tedy v naprosté většině neúčinná. Prevencí je zabránění parazitární infekci, tedy nepást na zamokřených loukách a pravidelně odčervovat účinnými přípravky.

### Bacilární hemoglobinurie

Také zde je původcem *C. novyi*, který se v případě příznivých podmínek aktivuje v játrech, kde dochází k nekrotizaci a hemolýze erytrocytů v krevním řečišti. V důsledku toho se může rozvinout žloutenka. I v tomto případě je běžný náhlý úhyn zvířat. Diagnostika původce v tkáních bez patologických projevů však nemusí znamenat potvrzení diagnózy.

### Botulismus

Nepřímým původcem je *C. botulinum*, který se dostává do organismu vodou či hnilým krmivem. „Působí zde jako velmi silný neurotoxin s postupnými příznaky nejprve podobnými slabosti s následnou paralýzou zadních a posléze předních končetin. Kráva je však stále při vědomí, obtížně dýchá, silně sliní, někdy omezuje příjem krmiva. Většinou tak dochází k utracení zvířat. Onemocnění se obtížně diagnostikuje. Chovatelé s touto nákazou často nepočítají. Ani pitva nebývá vždy průkazná,“ říká MVDr. Davídek. Při podezření je možné nasadit nesteroidní

antiflogistika a podporu peristaltiky se zaměřením na absorpci toxinu.

### Tetanus

Skot je vůči původci *C. tetani* narozdíl od malých přežvýkavců velmi odolný. Tetanus je tedy u skotu velmi vzácný. Onemocnění vzniká při kontaminaci při poranění v případě hlubokých ran s anaerobním prostředím. Inkubační doba je však dlouhá. Klinické příznaky se objeví až po delší době v podobě neklidu, křečí, ztuhnutí svaloviny, neschopnosti žrát, obtížného dýchání až udušení. Pitevní nález však bývá často beze změn. Terapií může být podání antibiotik na bázi penicilinu v samém počátku onemocnění a podání antitoxinu. Prevencí je vakcinace.

### Diagnostika klostridiálních enteritid, léčba a prevence

Typické pro klostridiální enteritidy je velmi rychlý nástup onemocnění i jeho průběh. Na trávicím traktu i dalších orgánech jsou patrné charakteristické změny. Diagnostika je obtížná, neboť původci bývají součástí běžné mikroflóry. Původce lze diagnostikovat jen v čerstvých vzorcích tkání.

„Léčba je v naprosté většině případů po propuknutí klinických příznaků neúčinná. Někdy může napomoci včasná aplikace antibiotik (penicilin, tetracyklin) či nesteroidních antiflogistik, případně infusní terapie. U hemoragických enteritid je možná i operace, avšak často již bývá pozdě,“ informuje MVDr. Jiří Davídek. „Účinná však může být prevence.“

Zásadní je hygiena prostředí, především čistota kotců a bud, dostatečná a čistá podestýlka, ale i hygiena napájecích pomůcek. Při přípravě nápoje je nezbytné používat standardní postupy, tedy dodržovat nejen pravidelnou desinfekci zařízení, ale dbát i na optimální teplotu nápoje, optimální koncentraci připravované náhražky, správné rozmíchání nápoje a v neposlední řadě také kvalitu mléčné náhražky a její uchování. Nejmladší telata nemají dobře rozvinuté trávení, proto je důležité dbát na adekvátní výživu. Živiny se totiž mohou v případě chyb dostat přímo do střev, kde podporují růst a množení klostridií. Voda se telatům podává i v zimě,

a to po napojení mlékem a po cca ¼ hodině je nezbytné vodu vylít, aby nezmrzla. Perorální podání antibiotik preventivně již nebude vzhledem k legislativě možné. Variantou však může být vakcinace, avšak i zde platí, že základem je správné napojení mlezivem.

Správná prevence u dojnic je založena na podávání kvalitních objemných krmiv. Dobře sestavená krmná dávka se tráví v bачору, případně v tenkém střevě. Není žádoucí urychlovat pasáž krmiva, aby docházelo k trávení škrobu ve střevech. Pozor bychom si tedy měli dávat na bypass efekt. Prevencí může být i vakcinace.

### Vakcinace

Klinické projevy onemocnění klostridiemi jsou způsobeny tvorbou toxinů. Vakcinace tak musí být cílena na jednotlivé toxiny. Imunita je založena na neutralizaci toxinů protilátkami, tedy humorální imunitě. Klostridiální endotoxiny bývají těmito protilátkami dobře neutralizovány. Komerční vakcína chrání velmi dobře po dobu 6 až 12 měsíců. U autovakcín délka imunity není stanovena a je různá. V případě vakcinovaných matek můžeme podáním mleziva prodloužit kolostrální imunitu a vytvořit ve střevech telat lepší podmínky pro zamezení vzniku klostridiových infekcí tzv. laktogenní imunita.

U telat je neefektivnější likvidace klostridií již ve střevech. Základem je proto správné napojení telat mlezivem, ideálně od vakcinovaných matek. Pasivní imunita pak přetrvává 2 až 12 týdnů dle původce. Prodloužení ochrany telat je možné dosáhnout krmením nativního mléka s protilátkami v nejkritičtější období, dochází totiž k inaktivaci toxinů přímo ve střevech. Vakcinace telat je méně účinná, neboť do střeva se protilátky z krve nedostanou. Je třeba respektovat kolostrální imunitu. „V neposlední řadě je třeba mít na paměti, že se vakcinují zdravá zvířata. Nemá cenu vakcinovat ta, která jsou ve stresu i tepelném, či vyhublá a nemocná,“ zakončil MVDr. Jiří Davídek.

Saňa Jelínková, SCHHS ČR

## POTŘEBA

## AKTIVNÍ OBRANY

## ZEMĚDĚLSTVÍ



Zemědělství dnes ve své podstatě představuje pro společnost téměř sprosté slovo. Není dnů, kdy bychom v televizi, rozhlasu či na sociálních sítích nenarazili na příspěvky, které podřývají práci zemědělců, farmářů a chovatelů, místo abychom slyšeli slova díky za to, že 24 hodin denně, 365 dní v týdnu pečují o hospodářská zvířata a starají se o úrodu na polích, aby běžní občané měli každý den na stole čerstvý chléb s máslem a sklenici mléka. Každého zemědělce nemohou slova namířená proti jejich práci nechat v klidu. Na palčivé otázky v této oblasti odpovídal Ing. Vladimír Novotný.

**? Obráně před těmi tvrzeními aktivistů, která jsou namířena proti chovatelům a modernímu zemědělství a která jste schopni zpochybnit, se věnujete již nějakou dobu. Co k tomu vedlo?**

Souběh důvodů. Řada z nás studovala a byla v praxi ještě za minulého režimu, takže můžeme objektivněji posoudit nejen, co se změnilo k horšímu a co k lepšímu, ale i z jakých důvodů. Třicet let také máme přístup k profesní problematice v USA, řadu věcí vidíme v cizině v předstihu, a tak se na ně snažíme naše chovatele připravit. Celou dobu se snažíme udělat naše zákazníky silnějšími, aby obstáli v tvrdé mezinárodní konkurenci. I proto, že v roce 1990 startovali z nevýhodné pozice. Jsme v trvalém kontaktu s nejlepšími chovateli ČR, vozíme je 25 let do USA, aby viděli top management. Sami přednášíme v ČR i zahraničí nejen o plemenářské práci, ale již i obráně chovatelů před falešnými mediálními atakami. Účastníme se mezinárodních konferencí. Není o plemenářské práci, ale třeba i v EFFAB (European Forum of Farm Animal Breeders), kde se jedná o současné trendy politiky EU v oblasti živočišné výroby a životního prostředí. Takže jsme celkem „v obraze“.

**? Jak tedy vidíte postavení našich chovatelů v období, jak říkáte, rostoucích útoků na jejich práci?**

Bylo by to na dlouhý rozbor, následující stručnější vyjádření jsou pochopitelně velmi zjednodušující. Situace obecně není růžová, ale stále ji máme všichni částečně v rukou. Není čas se litovat či rozčilovat, a už vůbec ne být pasivní. Mnoho věcí by se pochopitelně

dalo dělat lépe, ale obecně můžeme být pyšní na to, kde ČR dnes v chovu skotu je. Není se za co stydět či omlouvat.

- Je nutné vzít v potaz, v jaké době žijeme. Stále rostou města, vesnice se vylidňují, průměrný věk zde roste. To, že se možná část střední generace zase stěhuje z měst do předměstí, není pro velkovýrobní zemědělství vždy přínosem, protože pro něj navrátilci často nemají pochopení. Kvalitu, kvantitu a cenovou přijatelnost zde produkovaných potravin chce každý. Ruch, prach či pachy s tím související okolo svého domu nechce nikdo. Zemědělci u nás to mají stále těžší.
- Obecně klesá úroveň vzdělání. „Googlování“ je občas zaměňováno za vzdělání. Je pozoruhodné, jak moc se na manipulaci veřejného názoru na zemědělství podílejí i veřejnoprávní média (proč?). Mladým lidem se vytváří představa, že je na vše právo, že se bude pracovat méně dní v týdnu, bez fyzicky náročné práce, za dostatečný příjem. Že je v podstatě jedno, co dělají. Tím se likviduje i „stavovská hrdost“. Pochopitelně, že stále se ti nejvzdělanější a nejschopnější (stejně jako ti všehoschopní) asi prosadí, ale to je jen malá skupina. Ti ostatní budou zaměstnáni v často virtuálním světě, který žádnou hodnotu srovnatelnou s tím, co vytváří třeba farmáři, nevyprodukuje. Zato je jim slibováno prožít život mnohem pohodlněji, bez rizika typického třeba právě pro zemědělství. **Hospodářská zvířata jsou stavěna na roven lidem (speciesismus).**
- Finanční skupiny, které za pokusem o reset společnosti stojí, jsou často tak silné, že s nimi nelze přímo soupeřit. Mají stále větší vliv na politiky, média, soudy, vysoké školy atd. Jako nástroj k provedení resetu byly geniálně vymyšleny neziskovky, které na jedné straně těží z absence rizika typického pro klasické podnikání, na druhé straně mají pracovní svobody, které nemají jako druhý pól – zaměstnanec státu. Dříve jste buď neměli tolik svobody, ale měli jistotu, že vás zaměstnává stát, nebo jste nesl riziko, že se o sebe musíte postarat sám, ale zase měl relativní volnost. Když si najdete ve výročních zprávách řady těch nejfanatictějších organizací, živících se mani-

pulováním veřejnosti a dnes již i školní mládeže, kdo jim na jejich vysoce ziskovou „neziskovou“ činnost (pravidelně největší výdaj jsou vždy mzdy a osobní náklady) přispívá, nestačíte žasnout. Velmi často, prostřednictvím např. fondů, sám náš stát. Neskutečné! Pochopitelně existuje i řada kvalitních a užitečných neziskových organizací.

- Chov skotu a zemědělství u nás prošly po roce 1990 a za pochodu naprostou revolucí. Po stránce vlastnických vztahů, řízení podniku, technologií, plemenářské práce, managementu, výživě zvířat i půdy, odchovu telat atd. Díky dobrému obecnému vzdělání, přesunu odpovědnosti a motivace na chovatele, liberalizaci obchodu, rozvoji služeb, a u holštýnského skotu i „palácové revoluci“, jsme společně s chovateli, svazem chovatelů a dalšími servisními organizacemi postupně odstartovali totální transformaci a dohánění západu. Ten jsme pak, i díky větší průměrné velikosti podniků a kvalitě lidí, v řadě oblastí dohnali.
- Transformace bývalých státních statků a JZD se táhla dlouho. Skončila, jak skončila. **Ti, co dnes útočí na velikost našich podniků, to můžou myslet i dobře, ale nevědí, o čem mluví.** Řada detailů transformace byla dána dopředu a později ledacos politicky podřízeno národnímu zájmu vstoupit do EU, ač s pro zemědělství i nevýhodnými jednotlivostmi. Opakovaně slyšíme, že jsme čistý příjemce. Pokud si ale uvědomíme, co vše jsme za to umožnili zahraničním kupcům ovládnout (především vně zemědělství), jako jejich konkurenci třeba následně zavřít (cukrovary apod.) a jaké dividendy z ČR ročně odchází, je to nejen z pohledu zemědělství diskutabilní.
- Velké celky se u nás udržely především proto, že po 40 letech devastace rodin soukromých zemědělců socialismem se po revoluci nenašlo dost lidí, kteří by, bez narození se a vyrůstání v procesu farmaření, bez kapitálu, bez know-how a sepětí s oborem, byli ochotni vzít na sebe chomout odpovědnosti a rizika, který tento způsob obživy nese. Bohužel. Mám obrovský obdiv ke každému, kdo soukromě hospodáří. Myslím, že i způsob, jak se vracel původní a za socialismu často





zcela znehodnocený majetek, byl mnohde nefér. To ale neznamená, že ti, co se ujali vedení transformovaných družstev, jsou obecně méně hodnotní či slušní lidé. Rada „menších“ farmářů by myslím, kdyby to šlo, byla rada většími. Ve světě určitě. **Tyto menší farmy plní nezastupitelnou roli a jsou žádoucím doplňkem trhu. Obživu stále rostoucí populace lidí ale nezajistí.** Mohou se ale prosadit jinak. Je bohužel typicky národním zvykem, že namísto konstruktivních hádek uvnitř a jednoty navenek, u nás jednotlivé zájmové skupiny veřejně bojují a tříští síly. To už je ale i o dotacích a politice a o té se rozepisovat nechci. Takže – **nesváry mezi zemědělci samotnými jsou velmi kontraproduktivní.**

- Jedním z klíčových trendů nekončící transformace bylo, je a bude nahradit obecně nespolehlivý lidský faktor technikou a technologiemi. Dnes už ani nejde o nespolehlivost, ale o to vůbec najít někoho, kdo je ochotný pracovat. Přitom **farmaření je velmi komplexní a multifukční obor, nároky na manažery i manuální pracovníky v čase stále rostou. Není to primárně jen o penězích. Člověk k tomuto oboru musí mít vztah a lásku, jinak to dělat nemůže. Stejně tak soukromník, jako majitel farmy, zootechnik či ošetřovatel.** Musí vzít za své, že bude dělat po celý rok v prostředí, které leckomu nevoní, být odpovědný za výsledky své práce 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, za každého počasí a situace. Při prvním lockdownu se všichni (politici, veřejnost) předháněli v děkování zdravotnictví, což je v pořádku. Že i u krav nelze jít na home-office, všechna práce musela běžet za ztížených podmínek beze změny, o tom jsem v médiích neslyšel ani slovo. Společnost je v řadě médií „masírována“ v duchu politického boje proti premiérovi (jeho osobu hodnotit nebudu) a že jsou tím dehonestovány tisíce běžných pracovníků zemědělství nikoho nezajímá. **Tedy na prostý nevděk.**
- Jak slyšíme v náborových klipech: „dělat třeba v IT oboru může každý, na vzdělání nezáleží“. Opravdu? **Dělat ošetřovatele či zootechnika nemůže každý.** Dnešní holštýnské dojnice jsou špičkově prošlechtěná zvířata, ale aby pak zvířata

ve svém životě manifestovala svůj potenciál bez zdravotních problémů, musí k tomu dostat i vysoce odbornou, každodenní, a především bezchybnou péči. Od narození, přes mléčný odchov, odstav, rostlinné období, přípravu na první otelební atd. Krmení, ošetřování, welfare, management věkových skupin, individuální monitoring. Veřejnost nemá ani potuchy, co práce předchází tomu, aby si každý mohl koupit potraviny, o které stojí. **Přál bych všem vidět, jaké účte se těší farmáři u veřejnosti či politiků v USA.** Pokud vím, **každý náš farmář či ředitel zemědělské společnosti by rád zaměstnal Čechy, ale když nejsou ochotní v zemědělství pracovat, musíme být vděční za pracovníky ze zemí, kde ještě tak líní pracovat manuálně u skotu nejsou.** Domácí zemědělský stav ale stále slábne, je okolo toho spousta byrokracie, další náklady, neustálé zaučování nových lidí atd.

- Spoustu škod na polích dělá dnes divoká zvěř. Pojistit se proti tomu se v podstatě nedá, a protože lobby myslivců a lesníků je silnější, v řadě případů to skončí pro farmáře bez náhrady.
- **Těžko se hledá další obor, kde se výkupní ceny (např. mléka) za 30 let od revoluce téměř nezměnily.** Rostou-li či klesají ceny základních mléčných potravin v obchodech, s cenou pro prvovýrobce to nemá téměř nic společného. Přesto je tendence to na ně „házet“. Farmářům **současné trvale roste většina základních nákladů** (elektřina, paliva a další vstupy). Populistická sociální politika a mantry „o spravedlivém nároku“ zdrazují cenu pracovní síly a vedou k nezájmu o práci i v zemědělství. **Kolik z těch, co se trefují do zemědělství, bylo v mládí aspoň na jedné brigádě v zemědělství?** Tuto zkušenost už nemá ani běžná školní mládež. Za ataky některých aktivistů a novinářů nejsou ani domácí zájmy. To, co se dělo v médiích např. kolem klecových chovů, byla fraška a mnohdy selhání elementárních pravidel rovného přístupu novinářů (moderátorů) k zúčastněným stranám. **Za „zmatením“ společnosti je i rozmazlenost přebytkem. Tedy my sami.**

## ? Situace, kterou popisujete asi není jen problémem ČR...

Není. Je to pochopitelně upravené do našich podmínek. Spojování nátlaku na vybrané oblasti velkovýrobního a moderního zemědělství s tzv. klimatickou krizí a nyní již veřejně i s „Great Resetem“, mediální snaha o určité vymývání mozků obyvatel, uživatelů sociálních sítí, infiltraci školství (už nejen vysokých škol, ale i malých dětí), to je v západní společnosti koordinované. Naši výhodou nyní je, že jsme (bohužel) zažili socialismus a starší generace je stále citlivá na polopravdy a dezinformace. Mezi nevýhody patří např. že většina velkoobchodů není v českém vlastnictví, nebo že plánovitá snaha EU podvázat si zemědělce, politiky a státy dotacemi padá na úrodnou půdu. Kdo bere, poslouchá, veřejně nekritizuje. Na druhou stranu je celý systém EU postaven tak, aby se „brát“ muselo. **Slyšíme o nutných regulacích: „protože svobodný trh nefunguje“. Ono je to jinak. Svobodný trh nemůže fungovat, protože je znásilněný regulacemi a dotacemi.** To, čeho jsme svědky, je jakýsi socialistický kapitalismus. Čím více je regulací a nařízení, tím více se hledají cesty, jak je obcházet, vytváří se prostor pro korupci. Když víte, za co se vyrobí a zpeněží litr mléka u nás, kde je jedna z nejvyšších užitkovostí v Evropě a nejnižších cen za mléko pro farmáře, tak si neumíte vysvětlit např. akční cenu másla např. z Německa, v jimi vlastněných supermarketech, jinak než skrytými podporami německých producentů, zpracovatelů či obchodníků. V rámci embarga na Rusko přišly naše firmy o odběratele. Země, které embargo prosadily, mezitím údajně na uvolněný trh Ruska dovážely své potraviny třetími cestami. Zároveň tam zakládaly zpracovatelský průmysl, ve spoluvlastnictví s Rusy, takže po embargu budou mít trh s potravinami již pod kontrolou. **Férový trh je politické klíče.**

Po období propagování globalizace jsou na jednu slyšet hlasy proti ní. U potravin je to ale po celou dobu stejné. **Vše, co si dokážeme vyrobit ve srovnatelném množství, kvalitě a často za nižších nákladů doma, bychom měli co nejvíce produkovat a spotřebovávat u nás.**







**Za této situace je nutné, aby každý v zemědělství měl podobné výmysly vyvrátit. O to se programově snažíme.**



**Jste tedy zastáncem velkých zemědělských podniků?**

Ne. Jsem zastáncem moderního zemědělství s minimem regulací. Stačí veterinární a hygienická kontrola, v ČR na výborné úrovni. **Dobré, průměrné a špatné zemědělce najdeme mezi malými, stejně jako velkými zemědělci. Bylo by ideální, aby každý podnik u nás, bez ohledu na velikost, byl rodinou farmou či společností na vlastní půdě,** protože tehdy by byla největší záruka, že se pracuje nejen maximálně efektivně, ale i šetrně. Ubylo by i korupce, protože jednáte-li přímo s majitelem, ztrácí smysl. **Bylo by ale i ideální, aby byla průměrná plocha těchto farem co největší,** protože k tomu, abyste si mohli pořádit ty nejmodernější a nejdrazší technologie, nahradit chybějící lidi, potřebujete dostatečně velkou farmu. **Budoucnost, z pohledu obživy lidstva, patří jednoznačně větším farmám s nejmodernějšími technologiemi, špičkovým managementem, robotizací při dojení, krmení atd.** Podle projekcí v USA bude do budoucna např. na mléčné farmě téměř vše řídit a dělat technika a lidé budou jen v několika pozicích – řídicí manažeři u počítačů a kombinace specialisty „veterinář / reprodukční technik“. Vzroste význam u nás za socialismu oprávněně zprofanovaných kooperací, společných skladovatelů, sklizňových služeb atd. Podle nejnovějších odborných výstupů (Louise Lerner, taxonomy/term/49911, 22.7.2021, „University Chicago led research could yield increased food production, boost drought tolerance“) byla ověřena metoda manipulace RNA u rostlin, která má potenciál zvýšit bez jakéhokoliv dalšího vlivu výnosnost plodin (odzkoušeno u rýže a brambor) o 50 %. Upravené plodiny jsou větší hmotou, navíc mají delší kořenový systém (lepší hospodaření s vodou...), lepší toleranci k tepelnému stresu a vyšší parametry výtěžnosti z fotosyntézy. Metoda je aplikovatelná na všechny rostliny a její součástí nejsou žádné chemické markery. **Toto je budoucnost zemědělství a příklad způsobu, jak uživit zatím razantně rostoucí populaci planety.**



**Sami zemědělci tedy dělají vše dobře a kritika není na místě?**

Všichni máme rezervy. Vše se dá dělat vždy ještě lépe a bude se dělat lépe, aby se ekonomicky přežilo. Pokud do toho nebudeme uměle zasahovat. K dispozici bude stále lepší genetický materiál, kde už u skotu dlouho nejde jen o „více mléka či masa“, ale o „více mléka a masa ze zdravějších, plodnějších a více dlouhověkých krav“. Blíží se např. šlechtění na odolnost proti tepelnému stresu. **K tomu je nutné další kolo přestaveb farem, nejen pro krávy, ale i pro telata a jalovice. Stáji s minimem lidské obsluhy a maximem welfare pro zvířata,** jak to vidíme už řadu let v USA. Výživa bude stále více na úrovni mikrobiomu, stejně jako třeba péče o mléčnou žlázu. **Technika už dnes umí hlídat zdravotní stav**

Ten, kdo o tom ale do značné míry rozhoduje jsou zjednodušeně řečeno velkoobchody a zde taháme za kratší konec. Mnoho lidí se pochopitelně rozhoduje jen podle cen. Zdá se, že někteří považují za své živitele supermarket a ne zemědělce, zatímco když se na někoho útočí, jsou to zpravidla zemědělci či zpracovatelé. Nic proti dovozům produktů, které zde nevyrábíme či stejným, ale vyrobeným v lepší kvalitě či bez skrytých dotací. Pokud ale někdo namítne, že se dá vše dovézt, tak si neuvědomuje, že **zemědělství má nejen úlohu producenta potravin, ale i údržby půdy a péče o krajinu, sociální atd.** To, že je ČR podle nás Čechů „zahrádka Evropy“, je do velké míry i zásluhou zemědělců. I ta řepka je krásná, pokud je v rámci správného osevního postupu a nejen proto, že je preferovanou, tzv. ekologickou komoditou, a díky subvencovaným cenám pro řadu podniků ekonomickou nutností.

- **Co by se asi stalo s poli, pokud zlikvidujeme naše velkovýrobní zemědělství?** Chvilí bude řada polí ladem (dnes se za to dokonce platí a novodobí „prodáváci deště a iluzí“ již chystají „emisní odpustky“ pro zemědělce), rozšíří se dočasně plevel a pak postupně nastoupí především zahraniční majitelé (zemědělci?), kteří budou mít k půdě v ČR těžko vřelejší vztah než domácí lidé (včetně kritizovaných největších podniků). Za to, pokud nechtějí na zemědělství prodělavat, použijí nutně podobné výrobní postupy. Koupí to, aby podnikali za účelem zisku a jinak než moderními technologiemi a intenzivně toho při výše popsaném stavu nelze dosáhnout a přežít. Představa, že si velké půdní celky rozdělí davy Čechů, toužících pracovat v zemědělství, je k smíchu.
- Na světě přibýlo za pár desetiletí přes 2 miliardy lidí a do roku 2050 nás bude přes 10 miliard. **Pokud má rozvinutý svět tento počet lidí uživit bez velkých sociálních otřesů, musí se moderní zemědělství rozvíjet i nadále tak rychle, jako dosud.** V oblastech mimo Evropu a severní Ameriku má stále obrovské rezervy a velkou ztrátovost. Volební programy politiků slibují dostatek cenově

dostupných potravin pro všechny. Tak ať nechají zemědělce svobodně pracovat, protože nikdo jiný svět neuživí a nikdo jiný jim nezajistí sociální smír. **Farmáři nepotřebují dotace a regulace, jen volné ruce a úctu. Nikdo nerozumí zemědělství tak, jako praktičtí zemědělci. Jen mají tolik práce, že není čas surfovat na sociálních sítích, sledovat co se o nich píše, reagovat na útoky.** Teorie Billa Gatese o tom, že „zanedlouho uživíme lidstvo masem z Petriho misek, a navíc tím vyřešíme problém s kravami a hnojem“, nestojí ani za komentář. Ale škodí u většinové nezemědělské populace. Musíme ale městskému, a hlavně mladému obyvatelstvu vysvětlovat, že kdybychom přistoupili na myšlenku umělého masa, „problém s kravami a hnojem“ naopak vytvoříme. Statková hnojiva jsou produktem statkových zvířat a ani veganům a vegetariánům by neprospělo, kdyby se na polích hospodářilo bez nich. Zákonitě by dostala větší prostor např. chemie. Moderní, dotované start-upy na brouky a umělé maso mohou být opět doplňkem, ale populaci neuživí. Už podstata jejich propagace je postavena na řadě nepravdivých tvrzení (škodlivost krav metanem, kvalitativní totožnost s pravým masem atd.).

- **Přežvýkavci jsou, potvrzeno staletými přirozeného vývoje lidstva, nenahraditelní.** Mj. tím, že jako jediní pro nás vytvářejí ve velkém bílkovinu živočišného původu spásáním jinak neobdělávatelných a lidmi špatně využitelných půd. Málokdo z veřejnosti ví, že z povrchu zeměkoule tvoří půda jen jednu čtvrtinu. Z toho ale jen třetina té čtvrtiny je zemědělsky využitelná půda (8,3 % z povrchu zeměkoule) a stále jí ubývá. A z této třetiny jen cca další třetina (cca 2,8 % z povrchu zeměkoule) je orná půda. Zbývající dvě třetiny (5,5 % zemského povrchu) jsou zemědělsky neobdělávatelné (sucho, nedostupnost půdy a jen díky přežvýkavcům (např. skot, ovce) jsme schopni ji využívat právě k produkci potravin. **Obecně rozšiřované nesmysly o škodlivosti příspevku krav k množství metanu v atmosféře jsou dávno odborně vyvráceny,** přesto je média stále opakuji.



a kondici, odezvu na změny krmné dávky, tělesnou teplotu, kvalitu mléka, načasování inseminace, přikrmovat krmení, tříditi zvířata apod. a její funkce budou přibývat. Vše se ale musí posouvat dopředu postupně, přirozeným vývojem a ne skokově resety. Je k tomu potřeba i kapitál. Proto je klíčem, při předpokladu dodržování rozumných pravidel chování k životnímu prostředí, ekonomická efektivita, a ne jiné aspekty. Čím bohatší je společnost a jednotlivci, tím více investují do životního prostředí. Ze svého. Zatímco různí dobrodružové mají tisíce nápadů, jak vše řešit z cizích peněz....

U nás v ČR stojíme bohužel rovněž před náročným obdobím generační výměny vedení podniků. Pokračuje „boj o vlastnictví půdy“, na které se hospodáří. Bylo by ideální hospodařit na 100 % vlastní půdy, ale zemědělství není zdaleka tak ziskové, aby si ji mohli farmáři dokoupit, a to i v zahraničí. Do hry u nás stále více vstupují právníci, zastupující často anonymní majitele a snažící se ovládnout lukrativní české podniky. Je otázkou, jaké peníze a odkud za tím stojí, ale pro farmáře je to další hrozba a náklad to ustát. Různá politická nařízení, často z EU, komplikují a prodražují každodenní práci. Každý podnik má ale současně vlastní rezervy a spoustu oblastí, kam by bylo potřeba investovat.



### Jak z toho ven?

Klíčovou pro budoucnost je vždy právě ta mladá a nejmladší generace. S tou je nutné pracovat jejími komunikačními prostředky, najít a zaplatit mladé profesionální a charismatické řečníky a komunikátory na sítích, jít do škol. Na úrovni vesnice pak dělat maximum pro každodenní dobré vztahy se spoluobčany. Ukazovat dětem proč a jak se se zvířaty pracuje, předejít pozdější infiltraci ve školách. Stejně tak je nutné investovat do lepšího image zemědělců, jako živitelů lidstva. Pomáhat minimalizovat ztráty na potravinách. Kdyby se denně nezneškodnotilo tolik potravin, co se zničí v domácnostech, restauracích, jídelnách apod. (tedy ne v zemědělství...), byli bychom i s potřebou vyrobeného množství potravin jinde. Je to stále o zdravém selském rozumu, ale tím uvažují zemědělci, zatímco druhá strana přešla na masírování veřejnosti přes sociální sítě a média.

Čím méně je zemědělců, tím důležitější je jednota. Je důležité, aby se zapojili všichni. V roce 1948 pracovalo v zemědělství ČR 1,3 milionu lidí (9,5 % obyvatel). V roce 2000 už jen 173 tis. (1,7 %), v roce 2020 jsme na 101 tis. (0,9 %). Voličsky zcela nezajímavá skupina. O to více musí být schopna upozornit společnost na to, co pro ni dělá a co nastane, pokud to dělat nebude. Ne vše se dá dovězt a půda se sama obhospodařovat nebude. Doma máme celou produkci pod svým kvalitativním dohledem a i tzv. uhlíková stopa, pokud bych tuto teorii bez výhrad přijal, je nižší. Slouží to též jako nárazník před ovládnutím cenové politiky potravin. Neustále trestuhodně ubývá zemědělské půdy. Průměrný věk zemědělců stále roste a image zemědělství, vytvářený nezemědělci, mladé lidi od práce v zemědělství odrazuje.

To je třeba změnit. Vysoké školy zemědělského směru bohužel slouží radě studentů jen k několikaletému prodloužení mládí, do praxe jde absolventů minimum. Školám to nevadí, jde jim o to nabrat co nejvíce studentů, i proto, že nejsou placeny i od počtu odborníků do praxe.



### Na závěr – jak na to konkrétněji?

Je důležitá aktivita na všech úrovních. Od ošetřovatele, přes předsedy podniků, po šéfy komory atd.

- Je dobře, aby zemědělství hájil ministr a představitelé zájmových organizací (jsou za to i placeni), ale to nestačí, tím spíše, že probíhá politická „válka“ mezi premiérem a opozicí. V rámci boje padají věty, které jsou zcela nepravdivé, škodí celému zemědělství, dehonestují ho, dělají neatraktivním. Je tristní sledovat, jak špatně hájí naše zemědělce někteří politici v Europarlamentu. Je otázkou proč.
- Většina těch, co veřejně vystupují v médiích za zemědělství, jsou lidé starší generace. Vědí, o čem mluví, jsou odborníky a dělají, co umí, ale obávám se, že si neuvědomují, že mluví jen sami ke svým. **My ale musíme přesvědčit mladé lidi. Aby si argumenty vůbec poslechli. Musí k nim promluvit jejich vrstevníci, profesionální mediátoři, vystoupení musí být charismatické, zaujmout vtípem, být v těch komunikačních médiích, které mladá generace používá. To považují za naprosto klíčové. Ne TV, rozhlas atd., ale facebook, youtube, twitter atd...**
- Je nutné dostat mezi městské obyvatele „příběhy o živitelích národa“, kteří vstávají celý rok ve 4 hodiny ráno, aby se postarali o zvířata tak, jako nikdo jiný. **Neexistuje snad farmář, který by nežil pro svá zvířata, neměl je rád, snažil by se jim ubližovat apod.** Tomu, co zvířata potřebují, rozumí on, ne média či naivní lidé, kterým asi nikdo dodnes nevysvětlil rozdíl mezi člověkem, zvířetem a hospodářským zvířetem. Kolik těžké práce předchozích generací, jakou oni sami nikdy nezažijí, je za tím, aby si mohli dopřát denně svoji masitou či bezmasou stravu. Ne lži typu: „čokoláda ze zdravého mléka, protože mléko je jen z malých farem“, ale propagace v duchu „produkt z mléka od našich českých krav, o které pečujeme 365 dní v roce, jak nejlépe umíme, za svou práci ručíme, jsme kontrolováni a mléko od našich krav je to nejlepší, co si můžete dopřát. Naše dovolená? Co to je?“
- Každý soukromý farmář i majitel podniku musí co nejlépe vycházet se svým okolím.

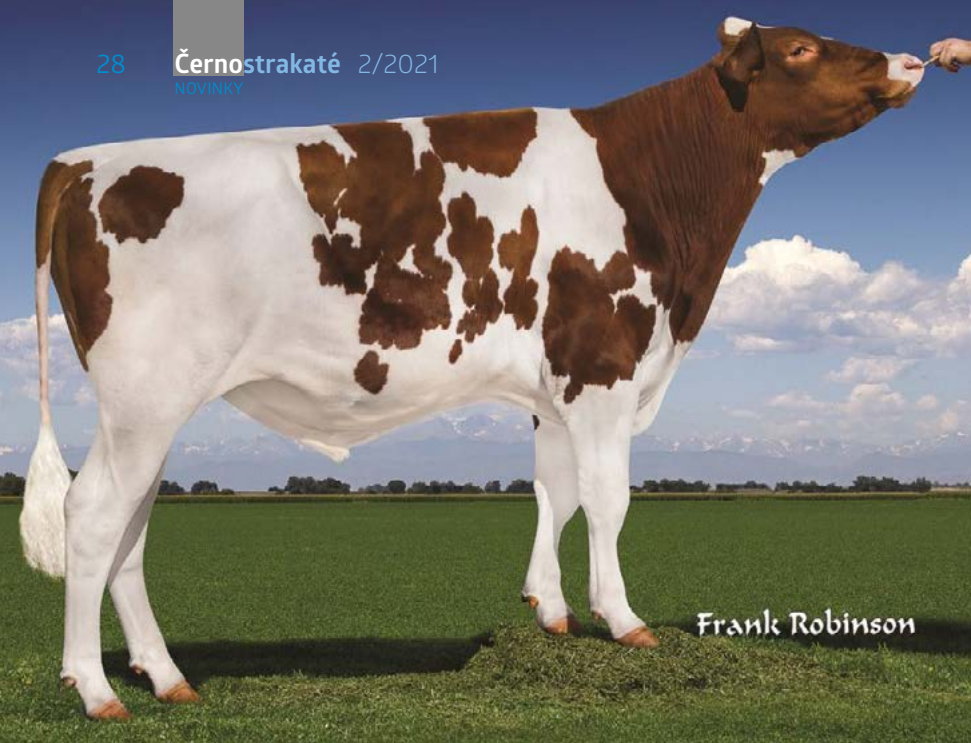
Hluk, prašnost, odér ze zvířat, mouchy atd. Všichni se snaží tyto projevy minimalizovat, ale zcela bez nich nejde. O to více se musí investovat do komunikace s okolím. Na druhou stranu je nutné se ostře vymezit vůči snahám různých přistěhovalců z měst na venkov, kteří by zemědělce nejraději zrušili. **Na venkově je doma zemědělec, který vše, co dělá, dělá proto, že to je nutná součást práce a jinak to nejde.** Nafta spotřebovaná při polních pracích není totiž, co nafta pro projížďku na čtyřkolkách apod. Přesto, že by si měly obě strany vycházet vstříc, přednost má farmář.

- Každý, kdo pracuje v zemědělství, je v každodenním kontaktu s nezemědělci. O to důležitější je, aby uměl obhájit, co a proč ve své práci dělá, že má za svou práci čisté svědomí, že je na ni hrdý. K tomu je ale potřeba zaměstnance vést, proškolit, poskytnout jim argumenty, ale i se o ně postarat a honorovat tak, aby se necítili jako „páté kolo u vozu“ a nešli ve skutečnosti proti svému oboru, nestyděli se za něj. Jejich práce je dřina nezbytná proto, aby měl národ co jíst a mohl jezdit na upravený venkov. Biodiverzity je jistě potřeba, ale na rozdíl od obilí, ovoce, zeleniny, mléka a masa se jí nenajíme. Což neznamená, že se zemědělec nemá chovat k přírodě šetrně a pokud se nechová, má být postihován...
- Již před několika lety jsme si v USA všimli, že už nás nenechají při exkurzích farem chodit si po farmě, jak chceme či kamkoliv vstoupit bez dovolení. Vybudovali přijímací místnosti, kde nám promítnou o jejich farmě dokumenty a odpoví na otázky, každého pohostí produkty z vlastní farmy, ale tím to končí. Dříve jsme si prohlédli všechno, ale chápeme to, protože to zneužili různá rádobý bojovníci proti tzv. trápení zvířat a udělali jim umělé problémy. To, že k zemědělství patří v určité míře i např. úhyny zvířat, aktivisté nechápou. Dnešní technikou lze manipulovat cokoliv. Takže je nutné i u nás zamezit vstupu nepovolaných osob a právně podchytit ty zaměstnance či brigádníky, kteří by cokoliv z farmy následně poskytli ke zneužití.

Můžeme a musíme se o odborné a každodenní věci hádat uvnitř oboru, ale nemáme šanci obstát, pokud nebude zemědělství táhnout za jeden provaz. Pokud na něj nebudeme hrdí. K tomu je potřeba čisté svědomí. Pokud ale dělá někdo něco proti pravidlům, jsou tu od toho zákony. Dopustili jsme, že tak společensky významný obor, s tak malým počtem lidí v něm, je společensky nedocenen a čeká nás dlouhá cesta to napravit. Nikdo to za nás neudělá a čas běží.

Ing. Vladimír Novotný





## OUTCROSS

Dlouhodobá udržitelnost holštýnské populace je založena na genetické variabilitě, která je nezbytná pro výběr kvalitních zvířat a genetický pokrok. Z tohoto důvodu se v populaci sleduje úroveň inbreedingu tedy příbuzenské plemenitby a naproti tomu i outcrossoví plemenní býci a krávy. Genetický vztah dvou jedinců lze vysledovat díky důsledné evidenci původu všech zvířat v populaci. Analýzou všech informací v systému je možné vyhledat jedince, kteří jsou méně příbuzní k ostatním v populaci. Tato zvířata můžeme označit jako outcrossová.

# Proč OUTCROSSOVÍ BÝCI nedostávají více příležitostí?

„Proč plemenářské organizace intenzivněji nevyužívají outcrossové býky?“ zní jedna z otázek, které zaslal redakci mezinárodního časopisu Holstein International český chovatel Jiří Fangl ze ZD Sloupnice. Holstein International považuje tuto otázku za velmi zajímavou, není na ni totiž snadná odpověď. Proto pozvali odborníky ze čtyř plemenářských organizací, které vlastní býky, aby tyto otázky zodpověděli.

„V článkách zveřejněných v Holstein International jste několikrát psali o outcrossu a inbreedingu. Měl bych k tomu pár otázek,“ píše Jiří Fangl. „Proč plemenářské firmy stále častěji používají jen pár býků jako otců býků? Když se podíváme zpět, tak tento přístup není oprávněný ani výhodný.“

Planet i Manifold jsou milionáři v prodeji inseminačních dávek. Planet ale dostal od plemenářských firem mnohem více příležitostí stát se otcem býků, zatímco Manifolda vybrali samotní chovatelé, neboť byli s jeho dcerami spokojeni, proto ho využívají znovu. Dnes svými indexy potvrzují pozitivní zkušenosti všech těchto chovatelů. Bohužel ani Manifoldovy dcery nejsou mezi nejvyužívanějšími matkami býků. Sildahl Jett Air má 36 000 dcer, což je téměř stejné jako u Badger-Bluff Freddie. Aktuální index TPI pro Jett Air je 2300 a pro Freddie 2096, tedy lépe si stojí Jett Air. Jeho dcery však mezi matkami býků chybí. A samozřejmě existuje mnoho dalších podobných příkladů. Svou roli mohou hrát i změny ve složení selekčního indexu TPI. Nicméně počet jejich dcer nepochybně souvisí s jejich popularitou.

Z toho vyplývá několik otázek:

1. Proč šlechtitelé plemenářských organizací nehledají výjimečné dcery nebo vnučky těchto býků?
2. Proč plemenářské organizace intenzivněji nevyužívají outcrossové býky, které sami uvedli na trh např. Maxum, AltaGilcrest, AltaJonah, Súdán, Jett Air, Tabasco, Stoic, Nominee?
3. Rager-RED nedosahuje špičkového indexu TPI, přesto je nejprodávanějším býkem společnosti Select Sires. Mohli byste tedy vysvětlit, proč outcrossoví býci nejsou více používáni jako otcové býků?

## ÚVAHY

Jeff Ziegler, který je zodpovědný za šlechtitelský program společnosti Select Sires odpovídá:

1. Při pohledu na plemenné hodnoty v minulosti se mohou zdát rozdíly větší, ale bohužel v okamžiku, kdy se rozhodlo o zařazení a intenzitě využití konkrétního býka mezi otcové býky, bylo nutné se řídit tehdy aktuálními hodnotami indexů. Spolehlivé plemenné hodnoty býků jsme získávali až po prověření, s odstupem času, a to již jejich parametry nebyly konkurenceschopné mladším, indexově lepším býkům.

To, že se od nějakého býka prodává více dávek, nemusí být jen z důvodů výborných plemenných hodnot pro produkci či typ. V řadě stád je popularita býka primárně postavena na jeho zabřezávání a až sekundárně podle jeho plemenných hodnot. Přesto se společnosti při výběru matek býků podle původu občas vrací i k úspěšným býkům, kteří ve své době nedostali v pozici otce býků takovou šanci, ale až se zpožděním. Příkladem může být King Doc. Je jen málo případů, kdy taková plemennice jako matka býků splňuje současně oba elementární požadavky na využití, kdy je otec zajímavý, v čase stále dobrý a méně frekventovaný a zároveň je kvalita, síla a spolehlivost celé rodiny této plemennice.

2. Otázka „více prostoru“ je diskutabilní. Select Sires mají tradičně tak širokou skupinu otců býků pro každé období, že ji není možné ještě více rozšiřovat. Šlechtění je o číslech, a pokud nemá otec býků i dostatečně vysoké hodnoty požadovaných selekčních vlastností, nemá šanci na takové umístění v populaci, aby se jeho synové stali dostatečně prodejnými. Obecně stoupá šance na top potomka u rodičů s nejvyšší rodokmenovou hodnotou. Select Sires použili v minulosti řadu býků uvedených v otázce 2 jako otcové býků, ale jejich tehdejší hodnoty neumožnily jejich intenzivnější nasazení a dlouhodobě je pak i procento úspěšných potomků po takových otcích velmi malé. K tomu, aby společnost získala dobrého syna od takových býků, kteří jsou uvedeni, by bylo nutné k jeho pozdějšímu dosazení použít každého z nich jako otce

*Plemenářské organizace mohou používat plemenné býky pouze tehdy, pokud jsou chovatelé ochotni je používat.*



## ELITNÍ ČESKÝ CHOV

Jiří Fangl je hlavním zootechnikem na mléčné farmě ZD Sloupnice s 950 dojnícemi. Stádo je složené převážně z holštýnského skotu a několika kříženců jersey. Průměrná užitkovost se zde pohybuje na průměru 11 400 kg za 305 dní laktace. „Máme vlastní ET program s vlastními rodinami, který jsme zahájili v roce 2011,“ vysvětluje Fangl. Výsledkem jsou čtyři plemenní býci a kráva Sloupnice Fatima (Jett Air) se v roce 2018 stala českou národní šampionkou. „Používáme býky zlepšující bílkovinu a mléko a stále více šlechtíme i na exteriér,“ říká Fangl o jejich strategii. 80 % využívaných býků má gen A2A2.

býků zhruba 3x více, než se stalo a než stačí u indexově lepších býků. A to je ekonomicky neobhájitelné. Proto se snažíme mezi otce býků zařazovat spíše mladé býky s odlišnějším původem. Příkladem efektu takového postupu jsou nyní býci jako Renegade a Totem.

3. Díky odlišnému původu se Rager Red dobře prodával a jako otec býků se uplatnil až poté, co získal prověření na dcerách.

Ziegler uzavírá: „Outcross je trochu nadhodnocený pojem. Celosvětová holštýnská populace potřebuje do budoucna jedinečné býky s původem. Je důležité zpomalit příbuzenskou plemenitbu, ale bude to vždy vyváжено rychlým genetickým zlepšením, neboť právě to zákazníci požadují od plemenářských organizací více než kdy jindy.

### CENNÝ BÝK

Některé ze zmíněných býků vlastní Genex, v současnosti je většina z nich zařazena do programu Peak. Provozní ředitel Paul Hunt programu Peak nemůže poskytnout odpověď jménem celé společnosti Genex, ale poskytl vlastní komentář: „Stejně jako řetěz je rodokmen jen tak silný jako jeho nejslabší článek. Pro význam dcer a vnouček těchto outcrossových býků s ohledem na využití plemenářskými organizacemi to znamená, že musí být použity v široké škále, velkém množství a výjimečné kvalitě původu. Realita je taková, že je to nákladné a jen velmi málo programů má prostředky na investování tímto způsobem. V rámci programu Peak vyvíjíme značné úsilí, abychom přinesli maximální rozmanitost a příležitost větší skupině býků zařazených do plemenitby, než to bylo možné v minulosti. Stejně jako mnoho pokroků ve šlechtění, i tato snaha musí přinést ovoce. Jsme však přesvědčeni, že tomu

tak bude a těšíme se na sdílení budoucích výsledků s našimi partnery!“

### VÝZVA

Mike West, šlechtitel společnosti Semex, odpovídá na otázku:

1. Použití outcrossových býků je součástí naší strategie. Snaha identifikovat potenciální matky býků, které mají vynikající genetické znaky, je spolu s nepřibuzenskou plemenitbou náš cíl. Většina býků, kteří jsou v otázkách uvedeni ale nebyla ve své době použita na nejlepší plemence populace, což výrazně snížilo šanci na nalezení takové dcery, která by se mohla stát matkou býků.
2. I když jsou tito býci dnes působiví a mají mnoho dcer po celém světě, v době, kdy byli mladšími býky, nebyli v populaci na tak vysoké genetické úrovni. Vzhledem k intenzitě použití takových býků širokou skupinou chovatelů dnes najdeme řadu výborných dcer z případů, kdy tyto býky chovatelé ve stádě správně použili. Společnost Semex zařadila mnoho těchto býků do plemenitby, ale žádný z nich nedosáhl konkurenceschopnosti mezi ostatními.
3. Nepříbuzenská plemenitba stojí za to. Nalezení nepřibuzného býka, který je zajímavý jako např. Rager, umožní býkovi být populárním po celém světě. Outcrossový býk jako Octoberfast a jeho syn Progenesis Fortune dnes nedosahují excelentních výsledků, ale oba byli během let prodeje velmi populární a svým uživatelům přinesli špičkové výsledky.

### TI NEJLEPŠÍ

Mike Menendez, analytik společnosti Alta a Peak, poskytuje následující vysvětlení:

1. Nejvíce jsou vždy využíváni býci s nejvyššími hodnotami indexu, protože jak šlechtitelé, tak chovatelé věří (a to je správně), že je u nich největší šance najít další zlepšovatele. Po doprovování se vždy najde nějaký býk, který měl dříve nižší index, ale nyní si stojí lépe, než někteří z dříve indexově lepších a intenzivněji využívaných býků. To je typické zvláště u býků se špičkovým typem. Není to jen o nás šlechtitelích, ale i o tom, že i majitelé matek býků chtějí na svou plemenicu především indexově aktuálně nejlepší býky.
2. Otec matky u nás nepatří k selekčním kritériím. Rozhoduje co nejvyšší index plemence, bez ohledu na původ. Ani chovatelé nebudou používat býky, pokud budou mít v důsledku outcrossového otce nižší index. Z býků, které lze označit jako outcross, lze aspoň extenzivně použít jen ty, kde je šance, že je chovatelé použijí, což u většiny takových býků není. Společnost Peak se vždy snaží o rozmanitost použitých



Mainstream Manifold je jedním ze supermilionářů (býků, od nichž bylo prodáno více než 1,5 milionů inseminačních dávek) Přesto tento oblíbený syn O-Mana dostal jako otec býků jen velmi málo příležitostí. Manifold (od společnosti Semex) se po celém světě osvědčil s téměř 85 000 dcerami jako nejlepší syn O-Mana.



Supermilionář Planet má mnohem více synů než „kolega“ Manifold.

býků, ale také si uvědomujeme, že naši zákazníci požadují špičkovou genetiku, která je na prvním místě v žebříčku. Naše nejlepší šance, jak toho dosáhnout, je vždy použít nejlepší býky dne. Manifold, Planet a Air Jett dostali, jako otcové býků, dostatečný prostor. Maxum, AltaGilcrest, AltaJonah, Súdán, Jett Air, Tabasco, Stoic, Nominee byli všichni používáni extenzivně jako otcové býků, stejně tak jejich nejlepší dcery jako matky.

3. Nejlepší RED otcové býků jsou často využíváni po delší dobu, protože zde není tak rychlá obměna býků.

Holstein International 6/2021  
Volný překlad Ing. Soňa Jelínková,  
SCHHS ČR ve spolupráci  
s Ing. Vladimírem Novotným, PhD.,  
MTS spol. s r.o.

# Zlepší selekce na utváření zádí, plodnost a obtížnost telení?



Správné utváření zádě je již dlouho považováno za důležitou součást exteriéru krávy – je často spojováno s plodností a obtížností telení, ale i s vemenem. Správný sklon zádě je důležitý pro čištění porodních cest, zatímco šířka a sklon zádě pro snadné telení. Co nám o tom říkají čísla?

Vlastnost (znak) „zád“, je obvykle tvořena kombinací tří nebo čtyř jednotlivých znaků, které bonitéři hodnotí: sklon zádě, šířka zádě, pevnost beder a postavení kyčle. Používání býků, kteří zlepšují utváření zádí, se obvykle považuje za pozitivní ke zlepšení plodnosti a obtížnosti

telení. Než jsme měli spolehlivé plemenné hodnoty pro plodnost a obtížnosti telení, byly plemenné hodnoty býků pro utváření spojovány se zlepšením reprodukce. Pokud se však podíváme na aktuální údaje, výsledky jsou překvapivé. S využitím nejnovějších kanadských informací je plemenná hodnota býka pro utváření zádí v korelaci s plodností dcery  $-0,02$  a se schopností otelení dcery  $+0,02$ , resp. zád' nemá s těmito vlastnostmi téměř žádný vztah (korelaci!). A pokud vezmeme v úvahu plemenné hodnoty býka pro zád' a schopnosti telení, tedy jak snadno se rodí jeho potomci, zjistili jsme korelaci  $-0,18$ , což je výrazně negativní korelace! Býci s vysokými plemennými hodnotami pro utváření zádí mají větší problémy s narozením potomků.

## ANALÝZY

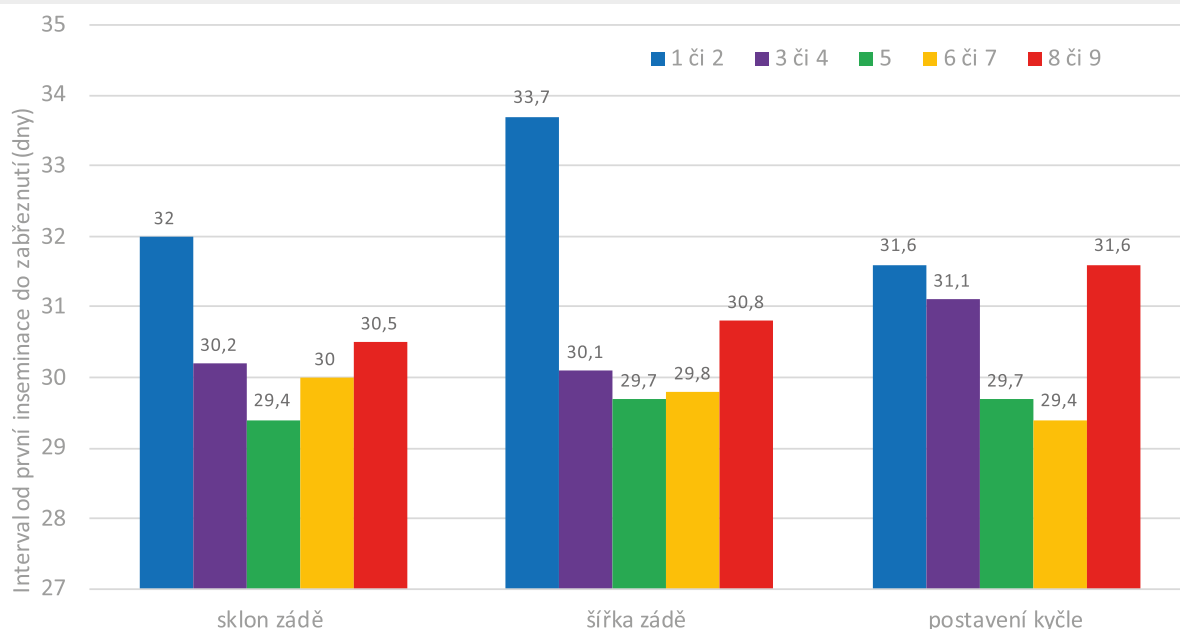
Možná se musíme ponořit do problému trochu hlouběji a podívat se na jednotlivé znaky, ze kterých se hodnocení zádí skládá. V roce 2016 zveřejnila Canadian Dairy Network (CDN) dokument, jenž se na problém podrobně zaměřil. Analýza zahrnovala údaje o hodnocení zevnějšku bonitéry, průběhu porodu a plodnosti u více než 60 000 holštýnek na první laktaci. Kromě údajů z lineárního popisu pro čtyři znaky zádě hodnocených bonitéry na stupnici od 1 do 9 byla sledována schopnost otelení podle škály pro obtížnost telení, dále životaschopnost telete (přežitelnost do 48 hodin po porodu), plodnost podle intervalu od otelení do první inseminace a interval od první inseminace do zabřeznutí v kombinaci obou těchto znaků.

## OBTÍŽNOST TELENÍ

Pokud jde o obtížnost telení, analýza ukázala následující vztahy:

1. *Velmi sražená zád' (sklon zádě hodnocen 8 nebo 9 body) je spojena se snazšími porody o 2 % v porovnání s kravami s velmi zdviženou zádí (sklon zádě 1 nebo 2 body).*
2. *Životaschopnost telete je o 3 % vyšší u krav s velmi skloněnou zádí (sklon zádě 8 nebo 9) ve srovnání s velmi zdviženou zádí (sklon zádě 1 nebo 2).*
3. *Postavení kyčelních hrbolů je příliš vzadu (skóre 1 nebo 2) je spojeno s téměř o 3 % více obtížnějších porodů ve srovnání s jinými lineárními skóre.*
4. *Míra životaschopnosti telete je o 5% vyšší u krav s velmi silnými bedry (skóre 8 nebo 9) ve srovnání s velmi slabými bedry (skóre 1 nebo 2).*

Vztah mezi lineárním skóre (1 až 9) pro vlastnosti zádě a pro plodnost na první laktaci





## PLODNOST

Pokud jde o plodnost, byl velmi malý vztah mezi utvářením zádě a intervalem od otelení do první inseminace. Při pohledu na interval od první inseminace po zabřeznutí však bylo nalezeno významné spojení se sklonem zádě, šířkou zádě a postavením kyčle (jak je znázorněno v grafu). Krávy s velmi úzkou zádí (lineární skóre 1 nebo 2) březnou o 4 dny později ve srovnání s kravami se skóre 5, zatímco krávy s velmi širokou zádí vykazovaly zpoždění v zabřeznutí o 1 den. Stejný vztah byl pozorován i u sklonu zádě a postavení kyčle, přičemž extrémní skóre v obou případech vedlo k nižšímu poměru zabřezlých ku inseminovaným (conception rate). Při hodnocení sklonu zádě, krávy se zdviženou zádí zabřezly o téměř 3 dny později ve srovnání s lineárním skóre 5, zatímco krávy se sraženou zádí měly zpoždění 1 den. Při postavení kyčle v kterémkoli extrémním hodnocení měly krávy zpoždění v průměru o 2 dny ve srovnání s ideálním skóre 6. V kanadském klasifikačním systému je pro sklon zádě a postavení kyčle optimálním hodnocením vlastnosti prostřední skóre, resp. čím je skóre více uprostřed ve srovnání s oběma extrémami, tím více je příznivé. Pokud se jedná o conception rate, hodnocení šířky zádě středním skóre, má také pozitivní efekt.

## VYHNĚTE SE EXTRÉMŮM

Jak již bylo zmíněno, výběr býků s vysokými plemennými hodnotami pro záď není přínosný, pokud jde o plodnost nebo obtížnost porodu, ve skutečnosti je vysoké skóre zcela nežádoucí, pokud se týká porodů potomků těchto býků. Chcete-li vylepšit reprodukční vlastnosti, pak toho nejlépe dosáhnete přímým výběrem na plodnost dcer, schopnost otelení dcery a obtížnost telení. Analýza ukázala, že v oblasti reprodukce je lepší vyhnout se býkům, kteří nepřenášejí pevná bedra, mají extrémně vysoké nebo extrémně nízké hodnocení sklonu zádě, mají extrémně úzkou nebo extrémně širokou záď nebo mají kyčle postavené příliš dozadu nebo příliš dopředu.

## VEMENA A KONČETINY

Pokud výběr býků s vysokým hodnocením pro záď není užitečný, co se týče reprodukčních vlastností, jaký má tedy význam? Zde je třeba poznamenat, že záď má korelaci s LPI 0,13, což je samo o sobě významné, protože záď ve skutečnosti není zahrnuta ve vzorci LPI, záď získává na významu prostřednictvím své korelace s jinými významnými vlastnostmi. Podíváme-li se na to, který aspekt LPI záď ovlivňuje,

není to korelace ani s produkcí (-0,01) ani se zdravím a plodností (-0,02), ale s odolností (+0,27). Vemeno i končetiny hrají v odolnosti významnou roli. Zádě je v korelaci s vemenem (+0,11), přičemž zejména výška zadního upnutí vemene (+0,26) a šířka vemene (+0,15) vykazují pozoruhodné korelace. U končetin je korelace se zádí ještě silnější (+0,26), přičemž nejvýznamnější je spojení s úhlem paznehtu (+0,16) a výškou patky paznehtu (+0,14).

## ZÁVĚR

Výběr býků na základě vysokého hodnocení pro záď není vhodným způsobem, jak

zlepšit obtížnost porodu a plodnost, i když může být užitečné vyhnout se zvířatům se slabými bedry a s extrémami pro sklon a šířku zádě i postavení kyčle. Lepší plodnosti a obtížnosti porodu se nejlépe dosáhne přímým výběrem býků podle plemenných hodnot pro tyto vlastnosti. Vyšší hodnocení zádě můžeme spojit se zlepšením zadního upnutí vemene a postavení končetin.

*Holstein International 6/2021  
Volný překlad Soňa Jelínková, SCHHS ČR*





# Správne načasovanie inseminácie je pri použití sexovaného semena kľúčové!



**Pri sexovanom semene je dôležitejšie pripustiť plemennicu v správny čas vo vzťahu k ovulácii, než čo najbližšie k momentu ovulácie.**

Za posledné desaťročie, vzrástlo použitie sexovanej spermy z 9 % u plemena Holstein a 23 % u jalovic a kráv plemena Jersey v roku 2009, na 21 % u plemenníc Holstein a 46 % plemenníc Jersey v roku 2020. Tento posun v prospech sexovaného semena spolu s terminálnym využitím spermy mäsových plemien výrazne obmedzil používanie klasických inseminačných dávok. Ak sa pozrieme trochu späť, používanie spermy mäsových plemien v chove mliečnych kráv takmer neexistovalo, kým sa trh s býčkami mliečnych plemien úplne neprepadol. V súčasnosti je viac ako 27 % holsteinských a 34 % jerseykých plemenníc inseminovaných býčkmi mäsových plemien. V skutočnosti sú inseminácie sexovaným a mäsovým semenom základom stratégie pripúšťania, pri ktorých sa produkujú geneticky elitné náhrady jalovic a teľatá - krížence s vyššou trhovou hodnotou.

## SPOČIATKU NÍZKA PLODNOSŤ

Pri prvom uvedení sexovaných dávok na trh sa odporúčalo, aby sa produkt používal výhradne na prvú alebo druhú insemináciu jalovic na základe detekcie ruje. Farmárom sa tiež odporúčalo, aby nepoužívali sexované semeno u laktujúcich kráv, kvôli zlej plodnosti v porovnaní s jalovicami.

Za posledné dve desaťročia vývoj programov synchronizácie pre dojnice zlepšil výsledky teľnosti aj ceny služieb dramaticky, čím sa zvýšila aj plodnosť u dojníc s vysokou produkciou. Programy na zlepšenie plodnosti, ako je dvojité ovsynch na 1. insemináciu zvýšili % teľnosti po 1. inseminácii o 10 percentuálnych bodov pri konvenčnom semene. Vývoj a použitie programov plodnosti umožnilo insemináciu sexovaným semenom u kráv s vyššou plemennou hodnotou.

Úspešnosť pri použití sexovanej spermy je 80 % až 90 % v porovnaní s konvenčnou spermou napriek zvýšenej plodnosti kráv vyplývajúcej z použitých synchronizovaných ovulačných protokolov. Proces sexovania spermy je časovo náročnejší proces, pri ktorom sú spermie vystavené väčšiemu stresu, ako pri konvenčnom spracovaní spermy. V použitej technológii a médiách sa síce vykonali úpravy procesu sexovania, ale v rozličných kontrolovaných štúdiách stále pretrvávajú znížená plodnosť. Zvyšovanie počtu spermií v dávke ďalej nezvyšuje plodnosť sexovaného semena. Čo je teda možné urobiť na zvýšenie zabrezávania sexovanou spermou?

## ONESKORENÁ INSEMINÁCIA

Jedným z nápadov na zlepšenie plodnosti pri použití sexovanej spermy je inseminácia kráv bližšie k predpokladanej dobe ovulácie z dôvodu poškodenia spermií vyvolaných procesom sexácie. V pozorovacích štúdiách oneskorenie inseminácie sexovaným semenom v porovnaní s nástupom ruje stanoveným monitormi aktivity, zlepšilo graviditu po inseminácii u laktujúcich jerseykých kráv. Výzvou inseminujúcich kráv založenou na detekcii estru je variabilita estru, pretože vysoko produkujúce laktujúce dojnice vykazujú zníženú estrálnu aktivitu, dlhší interval od začiatku estru do ovulácie a kratšie trvanie ruje. Keďže ruja je u kráv veľmi variabilný jav, je náročné určiť, či oneskorenie inseminácie sexovaným semenom zlepšuje plodnosť, pretože čas ovulácie nie je presne kontrolovaný. Z tohto dôvodu sme sa rozhodli preskúmať túto novú myšlienku oneskorenou insemináciou sexovaným semenom pomocou synchronizovaného reprodukčného protokolu, v ktorom je presne kontrolované načasovanie ovulácie. Uskutočnili sme štúdiu na stanovenie účinnosti zmeny času indukcie ovulácie v porovnaní s časovanou umelou insemináciou sexovaným semenom. Predpokladali sme, že skoršia indukcia ovulácie vo vzťahu k načasovanej inseminácii sa priblíži k predpokladanej ovulácii, a tým zlepši teľnosť po

inseminácii. Pri prvej inseminácii bolo 730 holsteinských kráv na 1. laktácii inseminovaných prvýkrát na troch farmách v USA, po použití protokolu dvojitého ovsynch na 1. insemináciu. Kravy boli roztriedené tak, aby dostali poslednú dávku GnRH dvojitého ovsynch (G2) buď 16 (G2-16) alebo 24 (G2-24) hodín pred načasovanou 1. insemináciou. Aby sa zmenil interval od indukcie ovulácie po časovanú insemináciu, kravy G2-16 dostali G2 poobede v deň pred načasovanou 1. insemináciou, zatiaľ čo kravy s G2-24 dostali G2 dopoludnia deň pred plánovanou 1. insemináciou, pričom plánované pripustenie bolo zrealizované 1 deň po tom, čo všetky kravy dostali dávku G2 (Obr. 1).

Na rozdiel od našej pôvodnej hypotézy mali kravy G2-24 slabšie zabrezávanie, ako kravy G2-16  $34 \pm 3$  (44 % oproti 50 %) a  $80 \pm 17$  (48 % oproti 41 %) dní po načasovanej prvej inseminácii (Obr. 2).

To nesúhlasí s pozorovacími štúdiami, kde sa tvrdilo, že oneskorenie inseminácie sexovaným semenom na základe detekcie ruje zvýšilo počet teľných kráv po inseminácii. V nedávnej štúdii s jalovicami oneskorenie načasovanej inseminácie sexovaným semenom po päťdňovom synchronizačnom protokole CIDR nezlepšilo plodnosť. Oneskorenie inseminácie v súvislosti s nástupom ruje môže zvýšiť počet teľností po 1. inseminácii sexovaným semenom a potenciálne aj konvenčným semenom z dôvodu dlhšieho intervalu od začiatku ruje. Zmenou načasovania G2, sa znížil čas pre transport a kapacitáciu spermií, čo je biochemický proces, ktorý spermie podstupia s cieľom oplodnenia oocyту pre kravy G2-24, ktorý sa javil ako nedostatočný. S týmto experimentálnym dizajnom sme ďalej nechťiac manipulovali aj s ďalšími faktormi, vrátane času na luteálnu regresiu ovplyvňujúcu koncentráciu estradiolu a progesterónu a veľkosti ovulačného folikulu, ktoré by mohli ovplyvniť plodnosť. V tejto situácii mali kravy G2-24 o 8 hodín kratšiu luteálnu regresiu,



Obr. 1 Dva dvojité ovsynh protokoly v porovnaní s nastavením druhej dávky GnRH na 16, resp. 24 hod pred insemináciou

Štandardný double – ovsynh protokol  
G2 to TAI = 16 h

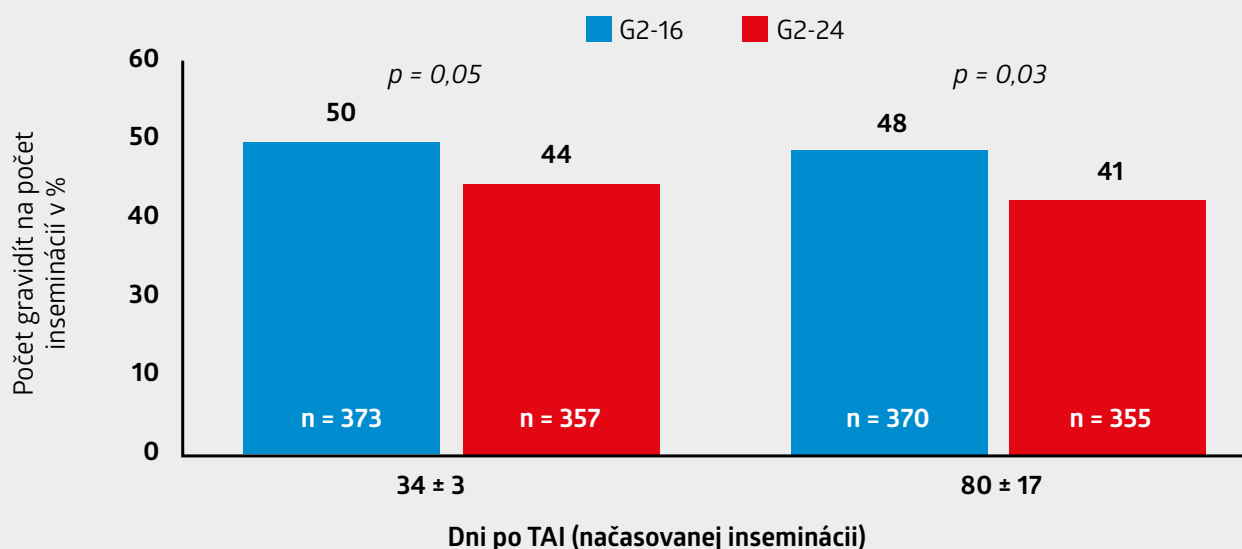
| Ne | Po                     | Ut                     | Str     | Štv      | PI                     | So |
|----|------------------------|------------------------|---------|----------|------------------------|----|
|    |                        |                        |         |          | GnRH a.m.              |    |
|    |                        |                        |         |          | PGF <sub>2a</sub> a.m. |    |
|    | GnRH a.m.              |                        |         |          |                        |    |
|    | GnRH a.m.              |                        | G2-16   |          |                        |    |
|    | PGF <sub>2a</sub> a.m. | PGF <sub>2a</sub> a.m. | G2 p.m. | TAI a.m. |                        |    |

Modifikovaný double – ovsynh protokol  
G2 to TAI = 24 h

| Ne | Po                     | Ut                     | Str     | Štv      | PI                     | So |
|----|------------------------|------------------------|---------|----------|------------------------|----|
|    |                        |                        |         |          | GnRH a.m.              |    |
|    |                        |                        |         |          | PGF <sub>2a</sub> a.m. |    |
|    | GnRH a.m.              |                        |         |          |                        |    |
|    | GnRH a.m.              |                        | G2-24   |          |                        |    |
|    | PGF <sub>2a</sub> a.m. | PGF <sub>2a</sub> a.m. | G2 p.m. | TAI a.m. |                        |    |

TAI - načasovaná inseminácia

Obr. 2 Počet gravidít na počet inseminácií v závislosti od načasovania poslednej dávky GnRH



Obr. 2: Vplyv rôznych ovulačných protokolov na indukciu ovulácie (G2) vo vzťahu k načasovanej inseminácii (TAI) sexovaným semenom na počet teľnosti A.I. (P / AI).

ktorá mohla znížiť veľkosť ovulačného folikulu o 1 mm, čím sa vytvorilo menšie žlté teliesko produkujúce menej progesterónu po načasovanej inseminácii, a tým došlo potenciálne k zníženiu plodnosti. Straty gravidity boli u kráv G2-24 aj G2-16 na úrovni 6% a medzi jednotlivými typmi synchronizačných protokolov sa nelíšili. Pohlavie plodu bolo diagnostikované pomocou transrektálnej ultrasonografie pri opätovnej kontrole gravidity na dvoch z troch fariem a podiel jalovic bol pri každom vyšetrení približne 90 %.

Kľúčové je načasovanie. Oneskorená inseminácia sexovaným semenom môže znížiť % teľnosti po 1. inseminácii založenej na detekcii ruje, ale nie pri použití synchronizovaného protokolu ovulácie, kde je presne kontrolované načasovanie ovulácie. Prírastok plodnosti pri oneskorení inseminácie sexovaným semenom na základe detekcie ruje je pravdepodobný z dôvodu dlhšieho intervalu od začiatku ruje do ovulácie a kratšieho trvania ruje. Predĺženie intervalu od vyvolania ovulácie po načasovanú insemináciu znižuje %

teľnosti z dôvodu časových rozdielov pre transport a kapacitáciu spermií, ako aj rozdielov v hormonálnych koncentráciách v kľúčových bodoch synchronizačného protokolu. Pri sexovanom semene je dôležitejšie inseminovať v správnom čase vo vzťahu k ovulácii, než čo najbližšie k času ovulácie.

Megan Lauber and Paul Fricke,  
Hoard's Dairyman,  
preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola

## TOP krav dle SIH (datum publikace 10.8.2021)

| POŘ. | KRÁVA Č.       | JMÉNO KRÁVY                    | NAR. | OT-JMENO     | OM-JMENO     | CHOVATEL              |
|------|----------------|--------------------------------|------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1    | CZ000659544961 | AGRAS AMALKA 9                 | 2015 | RUBICON      | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 2    | CZ000663761961 | NO-PE SPRING SIDNEY ET         | 2016 | ALTASPRING   | BALISTO      | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 3    | CZ000700516961 | AGRAS AMALKA 92                | 2017 | GATEDANCER   | RUBICON      | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 4    | CZ000659534961 | AGRAS AMALKA 7                 | 2015 | RUBICON      | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 5    | CZ000402055953 | OSTRETIN WENDY 28              | 2016 | RUBICON      | BOSS         | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 6    | CZ000419023953 |                                | 2018 | GYMNAST      | YODER        | STR.ZEM.SK.LANSKROUN  |
| 7    | CZ000694210961 |                                | 2016 | BOARD        | BALISTO      | ZDV NOVOVESELSKO      |
| 8    | CZ000762475961 | AGRAS AMALKA 72                | 2018 | VANCOUVER    | RUBICON      | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 9    | CZ000762710961 | AGRAS AM BONA 1                | 2019 | SEMINO       | GATEDANCER   | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 9    | CZ00077926961  | NO-PE GYMNAST ENYA             | 2017 | GYMNAST      | YODER        | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 11   | CZ000324931953 | OSTRETIN LORIOTKA 23           | 2015 | MARDI GRAS   | RAKUUNA      | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 12   | CZ000700215961 | AGRAS AMALKA 15                | 2016 | JEDI         | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 13   | CZ000777922961 | NO-PE GYMNAST SUGAR            | 2017 | GYMNAST      | BALISTO      | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 14   | CZ000663760961 | NO-PE SPRING SNOWFLAKE ET      | 2016 | ALTASPRING   | BALISTO      | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 15   | CZ000688415961 | ZERAS AGATA ET                 | 2016 | ALLTIME      | MARDI GRAS   | ZERAS A.S.            |
| 16   | CZ000762512961 | AGRAS AMALKA 153               | 2018 | SEMINO       | JEDI         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 17   | CZ000795089961 | NO-PE SIMBA SNOWBERRY          | 2018 | SIMBA        | ALTASPRING   | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 18   | CZ000289137972 |                                | 2018 | BALISTO      | MASSEY       | AGRO OKLUKY, A.S.     |
| 19   | CZ000808587961 | NO-PE SUPERCUP SISI            | 2018 | SUPERCUP     | ALTASPRING   | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 20   | CZ000806915961 |                                | 2018 | MOONGLOW     | PEPPER       | ROZVODI CERNOV S.R.O  |
| 20   | CZ000444676921 | KRA-HO RUBICON BRITA P         | 2017 | RUBICON      | OVERTIME     | ZD KRASNA HORA A.S.   |
| 22   | CZ000762718961 | AGRAS AM BONA 2                | 2019 | SEMINO       | GATEDANCER   | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 23   | CZ000275084972 |                                | 2017 | CAELUM       | LAURIN       | ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE  |
| 24   | CZ000700465961 | AGRAS AMALKA 411               | 2017 | GATEDANCER   | SUPERSHOT    | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 24   | CZ000762313961 | AGRAS MERRY MANGO 1            | 2018 | GYMNAST      | BAYONET      | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 26   | CZ000742455961 |                                | 2018 | BENZ         | ALLTIME      | ZERAS A.S.            |
| 27   | CZ000742400961 |                                | 2018 | MARDI GRAS   | CABRIOLET    | ZERAS A.S.            |
| 27   | CZ000742378961 |                                | 2018 | GYMNAST      | PEDRO        | ZERAS A.S.            |
| 27   | CZ000762447961 |                                | 2018 | RUBICON      | GLAMOR       | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 27   | CZ000592284961 | NO-PE BALISTO SOPHIA ET        | 2014 | BALISTO      | SUPERSONIC   | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 27   | CZ000262054962 |                                | 2016 | RUBICON      | ITUNES       | ZOD HANA, DRUZSTVO    |
| 32   | CZ000324829953 | OSTRETIN WENDY 19 ET           | 2014 | BOSS         | LEVI         | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 32   | CZ000762310961 | AGRAS FINA AGNESS 2            | 2018 | RUBICON      | GLAMOR       | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 34   | CZ000261572962 |                                | 2017 | CLOWN        | ALFONS       | ZD JIRICE U MIROSLA.  |
| 34   | CZ000500851921 | CHORUSIC RUBICON JONAS 12      | 2018 | RUBICON      | SHAMROCK     | I.ZAS CHORUSICE       |
| 36   | CZ000742198961 |                                | 2018 | GYMNAST      | CABRIOLET    | ZERAS A.S.            |
| 36   | CZ000419025953 |                                | 2018 | GYMNAST      | YODER        | STR.ZEM.SK.LANSKROUN  |
| 36   | CZ000762117961 | AGRAS FINA 10                  | 2017 | GYMNAST      | BOSS         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 39   | CZ000423026953 | SLOUPNICE NINA 23026           | 2018 | JEDI         | MILES        | ZD SLOUPNICE          |
| 40   | CZ000203364942 |                                | 2018 | ALTA PAINTER | EDELWEISS    | AGRI LIBOCHOVICE AS.  |
| 40   | CZ000566349932 |                                | 2018 | DUKE         | ALTAEXACTER  | STATEK SOBETICE       |
| 40   | CZ000700007961 | LIPA FORCE KARU                | 2016 | G-FORCE      | MAGUA        | ZEMEDELSKA A.S. LIPA  |
| 43   | CZ000479773921 |                                | 2017 | G-FORCE      | GAMEIN GAH   | CZU SZP LANY          |
| 43   | CZ000762500961 | AGRAS AMALKA 102               | 2018 | VANCOUVER    | RUBICON      | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 45   | CZ000742547961 |                                | 2019 | GYMNAST      | OMANOMAN     | ZERAS A.S.            |
| 45   | CZ000659705961 | AGRAS AMALKA 13                | 2016 | RUBICON      | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 45   | CZ000795085961 | NO-PE ALLSTAR TOSCANA          | 2018 | ALL STAR     | RUBICON      | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 48   | CZ000283268962 |                                | 2017 | URANUS       | AJAX         | UHERCICE AGRO, SPOL   |
| 48   | CZ000659676961 | AGRAS AMALKA 11                | 2016 | SILVER       | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 50   | CZ000762408961 | AGRAS AMALKA 152               | 2018 | VANCOUVER    | JEDI         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 50   | CZ000500817921 | CHORUSIC SOUND JONAS 10 ET     | 2018 | SOUND SYSTEM | SHAMROCK     | I.ZAS CHORUSICE       |
| 52   | CZ000423112953 | SLOUPNICE HALINA 23112         | 2018 | DUKE         | ROCKY        | ZD SLOUPNICE          |
| 52   | CZ000762097961 | AGRAS FINA 5                   | 2017 | GYMNAST      | BOSS         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 54   | CZ000484945921 | KRA-HO ANSWER BESSI P ET       | 2018 | ANSWER PO    | OVERTIME     | ZD KRASNA HORA A.S.   |
| 55   | CZ000762110961 | AGRAS FINA 7                   | 2017 | GYMNAST      | BOSS         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 55   | CZ000700280961 |                                | 2017 | KERRIGAN     | BOOKEM       | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 55   | CZ000742419961 |                                | 2018 | MARDI GRAS   | CABRIOLET    | ZERAS A.S.            |
| 55   | CZ000824479961 |                                | 2019 | ALTASTARJACK | GATEDANCER   | LUKA, A.S.            |
| 59   | CZ000724330961 |                                | 2018 | RUBICON      | ALBEN        | SELEKTA PACOV, A.S.   |
| 59   | CZ000762547961 | AGRAS ENERGY 3                 | 2019 | SEMINO       | KERRIGAN     | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 59   | CZ000423096953 | SLOUPNICE MIRA 23096           | 2018 | DUKE         | ZEUS         | ZD SLOUPNICE          |
| 59   | CZ000500814921 | CHORUSIC SOUND SARA 5 ET       | 2018 | SOUND SYSTEM | IMPRESSION   | I.ZAS CHORUSICE       |
| 63   | CZ000659535961 | AGRAS AMALKA 8                 | 2015 | RUBICON      | O MAN        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 64   | CZ000762112961 | AGRAS FINA 8                   | 2017 | GYMNAST      | BOSS         | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 65   | CZ000325512971 |                                | 2017 | BRASIL RC    | LOUVRE       | USOVSKO AGRO S.R.O.   |
| 66   | CZ000402267953 | OSTRETIN HAUKE 43              | 2017 | UNO DANCE    | REBEL        | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 66   | CZ000580504961 |                                | 2015 | YODER        | SUPERSIRE    | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 66   | CZ000665375961 |                                | 2016 | SILVER       | DOBERMAN     | AGROPODNIK KOSETICE   |
| 66   | CZ000402601953 | OSTRETIN DELLIA 32             | 2018 | GYMNAST      | SUREBOY      | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 66   | CZ000798615961 |                                | 2018 | GYMNAST      | OMANOMAN     | ZS VILEMOV, A.S.      |
| 71   | CZ000374914953 | SLOUPNICE NINA 74914           | 2016 | MILES        | SUDAN        | ZD SLOUPNICE          |
| 71   | CZ000720091931 |                                | 2017 | DUKE         | BOOKEM       | AGRODRUZSTVO ZAHORI   |
| 73   | CZ000659493961 | AGRAS AMALKA 41                | 2015 | SUPERSHOT    | MOGUL        | AGRAS BOHDALOV, A.S.  |
| 74   | CZ000678098931 |                                | 2016 | RUBICON      | MASSEY       | AGRODRUZSTVO ZAHORI   |
| 74   | CZ000423148953 | SLOUPNICE FATIMA 23148         | 2018 | ALTAMORENO   | MYRLE        | ZD SLOUPNICE          |
| 76   | CZ000808575961 | NO-PE CAMERON SIENNA           | 2018 | CAMERON      | ALTASPRING   | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 77   | CZ000720173931 |                                | 2017 | MONTROSS     | SUPERSIRE    | AGRODRUZSTVO ZAHORI   |
| 77   | CZ000418165921 | KRA-HO SUPERSHOT SHELLEY RC ET | 2015 | SUPERSHOT    | SYMPATICO    | ZD KRASNA HORA A.S.   |
| 78   | CZ000423117953 | SLOUPNICE JAKIMA 23117 ET      | 2018 | GYMNAST      | SUPERSTYLE   | ZD SLOUPNICE          |
| 80   | CZ000823689931 |                                | 2019 | NILSON       | URANUS       | UHERCICE AGRO, SPOL   |
| 81   | CZ000423664953 | SLOUPNICE TAENA 23664          | 2019 | ALTAMORENO   | BREWMASTER   | ZD SLOUPNICE          |
| 81   | CZ000742418961 |                                | 2018 | GYMNAST      | MANIFOLD     | ZERAS A.S.            |
| 81   | CZ000423534953 | SLOUPNICE FATIMA 23534 ET      | 2019 | GYMNAST      | BOSS         | ZD SLOUPNICE          |
| 81   | CZ000741410961 |                                | 2017 | JEDI         | RUBICON      | ZERAS A.S.            |
| 81   | CZ000699863961 | NO-PE BOARD SPICE              | 2016 | BOARD        | BALISTO      | NOVAK PETR JUNIOR     |
| 81   | CZ000427468932 |                                | 2015 | DROVER       | ICHANT       | KRALOVICKA ZEM. A.S.  |
| 87   | CZ000402839953 | OSTRETIN GENUA 132             | 2019 | VANCOUVER    | SUPERHERO    | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 88   | CZ000402837953 | OSTRETIN DARA 43               | 2019 | SEMINO       | MARDEN       | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 88   | CZ000334065981 |                                | 2016 | URANUS       | SIDNEY       | AGROSUMAK A.S.        |
| 88   | CZ000374504981 |                                | 2018 | LANDON       | GLAMOR       | STAROJICKO, A.S.      |
| 91   | CZ000467314921 |                                | 2017 | G-FORCE      | ALTAGREATEST | VOD ZDISLAVICE        |
| 91   | CZ000649880961 | ZERAS RIVA                     | 2016 | RUBICON      | CASHCOIN     | ZERAS A.S.            |
| 93   | CZ000402497953 | OSTRETIN GENUA 102 ET          | 2018 | ALTAMORENO   | SUPERSIRE    | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 93   | CZ000286060972 |                                | 2018 | TORONTO      | MOGUL        | VALASSKE ZOD, DRUZST. |
| 93   | CZ000402771953 | OSTRETIN ZAKOVKA 93            | 2018 | VANCOUVER    | SUPERSHOT    | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 96   | CZ000423368953 | SLOUPNICE HERMIONA 23368       | 2018 | HOTLINE      | SILVER       | ZD SLOUPNICE          |
| 96   | CZ000402521953 | OSTRETIN GENUA 106 ET          | 2018 | ALTAMORENO   | SUPERSHOT    | ZS OSTRETIN A.S.      |
| 96   | CZ000720508931 |                                | 2018 | TORONTO      | SUPERSIRE    | AGRODRUZSTVO ZAHORI   |



| 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 |
|-------|--------|--------|---------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|
| 153,0 |        | 64     | 151     | 1839   | 0,25  | 94     | 0,02  | 62     | 121    | 134     | 110     | 113     | G+    | 82      |         |         |
| 149,9 | g      | 78     | 155     | 2183   | 0,15  | 96     | 0,00  | 70     | 104    | 116     | 120     | 121     | VG    | 85      | 108     | 109     |
| 149,3 |        | 56     | 148     | 1796   | 0,17  | 83     | 0,02  | 61     | 110    | 122     | 115     | 114     | G+    | 82      |         |         |
| 149,1 |        | 64     | 150     | 2080   | 0,16  | 93     | -0,03 | 62     | 113    | 129     | 110     | 113     | G+    | 83      |         |         |
| 148,5 | gg     | 78     | 144     | 764    | 0,45  | 73     | 0,22  | 51     | 103    | 134     | 117     | 117     | VG    | 88      | 112     | 111     |
| 145,9 | gg     | 76     | 139     | 2269   | -0,06 | 75     | -0,16 | 52     | 109    | 130     | 127     | 121     | G+    | 83      | 112     | 116     |
| 145,6 |        | 58     | 148     | 2260   | -0,06 | 75     | -0,04 | 66     | 98     | 117     | 115     | 118     | G+    | 84      |         |         |
| 144,8 | gg     | 75     | 146     | 2467   | -0,14 | 72     | -0,10 | 65     | 110    | 126     | 111     | 111     | G+    | 83      | 101     | 114     |
| 144,6 | gg     | 69     | 145     | 1202   | 0,30  | 75     | 0,12  | 53     | 103    | 127     | 119     | 120     | G+    | 82      | 111     | 106     |
| 144,6 | gg     | 76     | 137     | 2011   | 0,00  | 73     | -0,12 | 48     | 113    | 128     | 126     | 121     | VG    | 85      | 109     | 116     |
| 144,3 | gg     | 78     | 140     | 1662   | 0,01  | 62     | 0,01  | 55     | 104    | 109     | 113     | 107     | VG    | 88      | 124     | 110     |
| 143,8 | gg     | 78     | 143     | 2648   | -0,43 | 45     | -0,10 | 71     | 118    | 111     | 117     | 117     | G+    | 83      | 104     | 112     |
| 143,6 | gg     | 76     | 144     | 2062   | 0,00  | 74     | -0,04 | 60     | 95     | 116     | 115     | 114     | G+    | 84      | 108     | 111     |
| 143,0 |        | 58     | 145     | 2352   | -0,07 | 76     | -0,10 | 62     | 85     | 123     | 118     | 117     | VG    | 85      |         |         |
| 142,3 |        | 58     | 141     | 1623   | 0,02  | 62     | 0,03  | 56     | 118    | 123     | 120     | 120     | VG    | 85      |         |         |
| 142,0 | gg     | 75     | 138     | 1689   | -0,06 | 55     | 0,00  | 55     | 111    | 132     | 111     | 112     | G     | 78      | 108     | 107     |
| 141,7 | gg     | 76     | 138     | 2083   | -0,09 | 65     | -0,11 | 52     | 102    | 126     | 116     | 113     | G+    | 84      | 110     | 114     |
| 141,5 | gg     | 75     | 139     | 717    | 0,25  | 51     | 0,22  | 49     | 112    | 128     | 121     | 120     | G+    | 83      | 101     | 112     |
| 141,3 |        | 49     | 151     | 2168   | -0,08 | 69     | 0,03  | 74     | 99     | 105     | 113     | 114     | G+    | 83      |         |         |
| 140,8 |        | 49     | 146     | 2640   | -0,46 | 41     | -0,04 | 78     | 116    | 108     | 112     | 113     | G+    | 81      |         |         |
| 140,8 |        | 58     | 142     | 900    | 0,41  | 75     | 0,15  | 47     | 118    | 121     | 115     | 117     | VG    | 85      |         |         |
| 140,7 | gg     | 69     | 138     | 1232   | 0,18  | 64     | 0,06  | 47     | 95     | 131     | 117     | 114     | G+    | 81      | 111     | 105     |
| 140,6 | gg     | 77     | 135     | 1386   | -0,01 | 49     | 0,03  | 49     | 115    | 116     | 111     | 111     | G+    | 84      | 112     | 113     |
| 140,4 | gg     | 77     | 138     | 1851   | -0,10 | 56     | -0,03 | 55     | 100    | 109     | 117     | 111     | G+    | 81      | 113     | 110     |
| 140,4 |        | 49     | 140     | 2008   | -0,09 | 62     | -0,06 | 56     | 110    | 129     | 126     | 128     | VG    | 87      |         |         |
| 140,3 | gg     | 75     | 135     | 1628   | -0,09 | 49     | -0,02 | 50     | 108    | 129     | 127     | 126     | VG    | 85      | 107     | 113     |
| 140,1 | gg     | 75     | 133     | 1472   | 0,04  | 58     | -0,03 | 42     | 108    | 117     | 114     | 112     | VG    | 85      | 126     | 110     |
| 140,1 | gg     | 75     | 134     | 1734   | -0,13 | 49     | -0,04 | 50     | 112    | 117     | 114     | 116     | G+    | 81      | 111     | 112     |
| 140,1 | gg     | 75     | 132     | 1281   | 0,12  | 60     | -0,01 | 40     | 107    | 133     | 115     | 117     | VG    | 85      | 115     | 114     |
| 140,1 |        | 63     | 148     | 2141   | 0,03  | 81     | -0,04 | 63     | 99     | 112     | 114     | 114     | VG    | 87      |         |         |
| 140,1 |        | 58     | 146     | 1932   | 0,08  | 79     | -0,02 | 59     | 88     | 128     | 109     | 114     | G+    | 82      |         |         |
| 139,8 | g      | 79     | 138     | 695    | 0,15  | 41     | 0,25  | 51     | 112    | 124     | 106     | 108     | G+    | 84      | 102     | 112     |
| 139,8 |        | 49     | 142     | 1500   | 0,13  | 69     | 0,04  | 54     | 110    | 123     | 119     | 119     | VG    | 86      |         |         |
| 139,4 |        | 58     | 145     | 2068   | 0,11  | 88     | -0,08 | 56     | 114    | 108     | 105     | 105     | G+    | 80      |         |         |
| 139,4 | g      | 75     | 138     | 1663   | 0,24  | 86     | -0,08 | 42     | 95     | 112     | 117     | 114     | G+    | 83      | 120     | 111     |
| 139,0 |        | 49     | 143     | 2809   | -0,23 | 74     | -0,20 | 62     | 104    | 113     | 116     | 116     | G+    | 83      |         |         |
| 139,0 | gg     | 76     | 135     | 1776   | 0,05  | 71     | -0,10 | 43     | 112    | 123     | 117     | 115     | G+    | 82      | 108     | 115     |
| 139,0 | gg     | 76     | 132     | 1777   | -0,27 | 35     | -0,04 | 52     | 108    | 132     | 124     | 126     | VG    | 87      | 112     | 115     |
| 138,8 | g      | 76     | 131     | 1666   | -0,27 | 31     | -0,02 | 51     | 113    | 132     | 127     | 123     | G+    | 84      | 107     | 116     |
| 138,7 |        | 49     | 143     | 1747   | -0,04 | 59     | 0,03  | 61     | 105    | 118     | 109     | 113     | G+    | 84      |         |         |
| 138,7 |        | 54     | 144     | 1922   | 0,13  | 84     | -0,05 | 55     | 111    | 105     | 109     | 111     | G+    | 81      |         |         |
| 138,7 |        | 58     | 143     | 1753   | 0,06  | 70     | 0,00  | 56     | 116    | 114     | 102     | 104     | G+    | 80      |         |         |
| 138,6 |        | 56     | 145     | 1664   | 0,07  | 68     | 0,04  | 60     | 108    | 113     | 99      | 100     | G     | 78      |         |         |
| 138,6 | g      | 75     | 141     | 1752   | 0,03  | 67     | -0,01 | 55     | 111    | 115     | 109     | 109     | G+    | 81      | 99      | 114     |
| 138,5 | g      | 75     | 129     | 1555   | -0,04 | 52     | -0,08 | 39     | 107    | 134     | 128     | 126     | VG    | 85      | 110     | 115     |
| 138,5 |        | 61     | 147     | 1306   | 0,36  | 85     | 0,09  | 54     | 103    | 120     | 102     | 105     | G     | 77      |         |         |
| 138,5 | g      | 75     | 139     | 1555   | 0,13  | 71     | -0,01 | 49     | 112    | 124     | 120     | 119     | VG    | 85      | 106     | 108     |
| 138,3 |        | 56     | 147     | 2337   | -0,09 | 73     | -0,07 | 65     | 88     | 115     | 104     | 109     | G+    | 81      |         |         |
| 138,3 |        | 63     | 139     | 1887   | 0,03  | 72     | -0,08 | 50     | 113    | 129     | 114     | 115     | G+    | 84      |         |         |
| 138,2 | gg     | 75     | 139     | 2617   | -0,37 | 51     | -0,15 | 62     | 113    | 111     | 112     | 111     | G+    | 84      | 99      | 112     |
| 138,2 | g      | 75     | 140     | 2505   | -0,09 | 80     | -0,20 | 53     | 95     | 109     | 109     | 109     | G+    | 82      | 114     | 105     |
| 138,0 | gg     | 76     | 134     | 1234   | 0,19  | 65     | 0,01  | 41     | 117    | 123     | 119     | 124     | VG    | 85      | 101     | 112     |
| 138,0 | gg     | 76     | 129     | 1595   | -0,22 | 34     | -0,03 | 47     | 116    | 130     | 125     | 119     | VG    | 85      | 110     | 120     |
| 137,8 | gg     | 76     | 137     | 1611   | 0,02  | 61     | -0,01 | 49     | 104    | 117     | 117     | 118     | G+    | 84      | 108     | 107     |
| 137,7 | g      | 75     | 128     | 1431   | -0,22 | 28     | 0,00  | 46     | 114    | 137     | 124     | 121     | G+    | 81      | 112     | 118     |
| 137,7 |        | 56     | 130     | 1430   | -0,14 | 37     | 0,00  | 45     | 111    | 123     | 119     | 117     | VG    | 86      |         |         |
| 137,7 | g      | 69     | 132     | 1195   | 0,13  | 57     | 0,00  | 39     | 106    | 102     | 116     | 108     | G+    | 81      | 131     | 111     |
| 137,7 | gg     | 69     | 133     | 1502   | -0,16 | 37     | 0,02  | 51     | 99     | 129     | 136     | 131     | G+    | 84      | 110     | 112     |
| 137,5 | g      | 75     | 134     | 1111   | 0,18  | 59     | 0,05  | 42     | 101    | 121     | 116     | 116     | G+    | 83      | 106     | 108     |
| 137,5 | g      | 75     | 131     | 935    | 0,15  | 50     | 0,07  | 39     | 107    | 139     | 121     | 120     | G+    | 84      | 112     | 110     |
| 137,5 | g      | 76     | 145     | 2172   | -0,02 | 75     | -0,07 | 60     | 106    | 113     | 105     | 107     | G     | 77      | 98      | 108     |
| 137,5 |        | 49     | 139     | 2310   | -0,12 | 70     | -0,14 | 55     | 101    | 123     | 114     | 118     | G+    | 82      |         |         |
| 137,4 |        | 61     | 136     | 543    | 0,42  | 61     | 0,18  | 39     | 97     | 126     | 113     | 116     | VG    | 86      |         |         |
| 137,2 | g      | 77     | 128     | 1539   | -0,22 | 32     | -0,03 | 45     | 110    | 132     | 125     | 124     | VG    | 86      | 112     | 116     |
| 137,0 |        | 58     | 142     | 604    | 0,33  | 55     | 0,27  | 51     | 104    | 112     | 111     | 109     | G+    | 82      |         |         |
| 136,9 | g      | 78     | 137     | 2476   | -0,28 | 57     | -0,17 | 56     | 106    | 113     | 112     | 116     | G+    | 84      | 107     | 109     |
| 136,9 |        | 58     | 136     | 2133   | 0,03  | 81     | -0,19 | 44     | 112    | 118     | 116     | 112     | VG    | 88      |         |         |
| 136,9 |        | 61     | 141     | 1314   | 0,19  | 67     | 0,07  | 51     | 98     | 123     | 107     | 112     | G+    | 82      |         |         |
| 136,9 | g      | 75     | 135     | 1535   | 0,00  | 55     | -0,01 | 47     | 110    | 104     | 115     | 108     | G+    | 81      | 107     | 114     |
| 136,9 |        | 49     | 136     | 1416   | 0,12  | 64     | 0,00  | 44     | 112    | 116     | 117     | 116     | G+    | 82      |         |         |
| 136,8 |        | 61     | 138     | 1251   | 0,20  | 66     | 0,04  | 46     | 112    | 126     | 108     | 109     | G+    | 81      |         |         |
| 136,8 |        | 58     | 142     | 1515   | 0,14  | 70     | 0,04  | 54     | 106    | 104     | 117     | 118     | VG    | 85      |         |         |
| 136,7 |        | 63     | 140     | 2511   | -0,26 | 61     | -0,15 | 60     | 105    | 112     | 115     | 116     | VG    | 86      |         |         |
| 136,5 |        | 63     | 137     | 265    | 0,75  | 82     | 0,20  | 31     | 107    | 124     | 111     | 113     | G+    | 84      |         |         |
| 136,5 | g      | 76     | 141     | 1974   | -0,03 | 67     | -0,05 | 56     | 104    | 100     | 117     | 118     | G+    | 84      | 95      | 104     |
| 136,3 |        | 49     | 138     | 1587   | 0,08  | 67     | -0,01 | 49     | 101    | 122     | 118     | 117     | G+    | 83      |         |         |
| 136,2 | g      | 77     | 139     | 2293   | -0,26 | 53     | -0,10 | 60     | 105    | 108     | 103     | 110     | G+    | 84      | 112     | 107     |
| 136,1 |        | 58     | 139     | 2890   | -0,34 | 63     | -0,23 | 60     | 97     | 121     | 110     | 112     | G+    | 82      |         |         |
| 136,1 | g      | 76     | 132     | 1822   | -0,08 | 57     | -0,10 | 45     | 103    | 119     | 119     | 121     | G+    | 83      | 108     | 111     |
| 136,0 |        | 35     | 140     | 1300   | 0,14  | 62     | 0,08  | 52     | 93     | 119     | 108     | 109     | G     | 79      |         |         |
| 135,9 | gg     | 69     | 134     | 1530   | 0,08  | 65     | -0,05 | 42     | 103    | 109     | 118     | 117     | G+    | 83      | 108     | 108     |
| 135,9 | gg     | 75     | 132     | 1954   | -0,21 | 47     | -0,11 | 48     | 109    | 119     | 117     | 116     | G+    | 83      | 108     | 114     |
| 135,9 | g      | 75     | 130     | 1114   | 0,06  | 47     | 0,03  | 40     | 110    | 120     | 120     | 119     | G+    | 82      | 107     | 115     |
| 135,9 | g      | 76     | 130     | 1737   | -0,24 | 37     | -0,07 | 46     | 103    | 115     | 119     | 117     | G+    | 82      | 115     | 110     |
| 135,9 | g      | 77     | 139     | 1939   | 0,00  | 70     | -0,08 | 51     | 114    | 112     | 103     | 109     | VG    | 85      | 94      | 113     |
| 135,9 |        | 63     | 142     | 1879   | -0,02 | 65     | -0,02 | 57     | 112    | 113     | 101     | 106     | G     | 79      |         |         |
| 135,7 | g      | 69     | 134     | 2055   | -0,20 | 52     | -0,11 | 50     | 113    | 112     | 119     | 116     | G+    | 82      | 102     | 115     |
| 135,6 | g      | 69     | 133     | 828    | 0,17  | 48     | 0,13  | 43     | 86     | 133     | 111     | 110     | G+    | 82      | 110     | 101     |
| 135,6 |        | 58     | 137     | 1986   | -0,20 | 49     | -0,05 | 56     | 108    | 118     | 107     | 109     | G+    | 82      |         |         |
| 135,6 | g      | 75     | 133     | 1375   | 0,06  | 57     | -0,01 | 42     | 116    | 115     | 112     | 113     | G     | 78      | 105     | 110     |
| 135,5 |        | 54     | 142     | 2212   | -0,18 | 59     | -0,07 | 61     | 101    | 114     | 103     | 105     | G+    | 80      |         |         |
| 135,5 |        | 63     | 137     | 997    | 0,26  | 63     | 0,10  | 45     | 116    | 122     | 122     | 118     | G+    | 82      |         |         |
| 135,4 | gg     | 75     | 145     | 26     |       |        |       |        |        |         |         |         |       |         |         |         |

## TOP 100 býků dle SIH

| POR. | JMÉNO BYKA   | ČÍSLO BYKA      | LIN-REG | NAR. | OT-JMÉNO   | OM-JMÉNO     | SIH   | CZ-DCM | IB-DCM | CZ-STM | I-ST-M | SPOL-M | DSI-MLK |
|------|--------------|-----------------|---------|------|------------|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1    | GYMNAST      | CA000012264628  | NXB-398 | 2015 | DOORSOPEN  | JABIR        | 142,2 | 197    | 2945   | 30     | 1201   | 99     | 135     |
| 2    | TRIDENT      | US003125645118  | NXB-383 | 2014 | BALISTO    | DAY          | 138,1 | 81     | 356    | 33     | 219    | 98     | 135     |
| 3    | CLOWN        | US003013023061  | NEO-553 | 2013 | MOGUL      | LAVAMAN      | 137,7 | 1569   | 3103   | 120    | 338    | 99     | 135     |
| 4    | DUKE         | US003125201993  | NEO-614 | 2014 | MONTROSS   | SUPERSIRE    | 136,3 | 442    | 8517   | 46     | 1795   | 99     | 148     |
| 5    | URANUS       | CZ000928831061  | NEO-587 | 2015 | MONTROSS   | MCCUTCHEN    | 135,9 | 995    | 1032   | 108    | 123    | 99     | 135     |
| 6    | ALTASPRING   | NL000949033666  | NEO-463 | 2013 | MOGUL      | GERARD       | 134,6 | 189    | 9671   | 34     | 2150   | 99     | 129     |
| 7    | BOARD        | DE000538393143  | NXB-266 | 2014 | BOSS       | EPIC         | 134,2 | 340    | 2161   | 48     | 840    | 99     | 132     |
| 8    | CONCERT      | NL000687206696  | NLN-001 | 2015 | CRESCENDO  | G-FORCE      | 134,1 | 134    | 5474   | 35     | 1745   | 99     | 123     |
| 9    | NILSON       | NL000753102213  | NEO-442 | 2012 | G-FORCE    | BOXER        | 132,5 | 95     | 3462   | 47     | 1119   | 99     | 134     |
| 9    | BASKETBALL   | US003127334831  | NEO-600 | 2014 | BOMBERO    | SUPERSIRE    | 132,5 | 182    | 321    | 43     | 103    | 97     | 131     |
| 11   | TOPSY        | US000070625980  | NXB-153 | 2012 | BOOKEM     | WATSON       | 132,1 | 381    | 27034  | 40     | 5274   | 74     | 135     |
| 12   | ENDURANCE    | NL000724941269  | NXB-425 | 2016 | BRAVO      | G-FORCE      | 131,4 | 59     | 1509   | 32     | 582    | 99     | 135     |
| 13   | ABEL         | US003014466165  | NXB-232 | 2014 | JEROD      | MOGUL        | 130,5 | 1618   | 2947   | 116    | 520    | 99     | 120     |
| 14   | VANCOUVER    | CZ000002632064  | NXB-431 | 2016 | BOARD      | BALISTO      | 130,4 | 457    | 457    | 73     | 73     | 98     | 128     |
| 15   | MARDI GRAS   | US000071494657  | NEO-403 | 2012 | MOGUL      | PLANET       | 130,1 | 606    | 5310   | 63     | 1658   | 74     | 122     |
| 15   | MORGAN       | US003008328673  | NXB-065 | 2011 | BOOKEM     | SHOTTLE      | 130,1 | 675    | 13001  | 63     | 1791   | 99     | 123     |
| 18   | HOTSHOT      | US000072190820  | NEO-615 | 2013 | SHOTGLASS  | TWIST        | 130,1 | 229    | 3388   | 34     | 565    | 99     | 122     |
| 18   | LEGOLAS      | CA000109120792  | NXB-315 | 2014 | KINGBOY    | SHOTGLASS    | 129,7 | 240    | 511    | 44     | 111    | 98     | 125     |
| 19   | STARTREK     | NL000921226060  | NEO-493 | 2013 | SNOWFEVER  | PLANET       | 129,5 | 77     | 12290  | 41     | 3566   | 99     | 120     |
| 20   | HOTLINE      | US003129128855  | NXB-351 | 2015 | ALTAHOTROD | MOGUL        | 129,4 | 860    | 6058   | 110    | 1721   | 99     | 127     |
| 21   | PROMOTER     | NL000680292023  | NEO-597 | 2014 | PLATINUM   | G-FORCE      | 128,8 | 70     | 779    | 36     | 404    | 99     | 122     |
| 21   | STOIC        | US000071630809  | NXB-393 | 2012 | EPIC       | TRIGGER      | 128,8 | 400    | 11470  | 45     | 1731   | 99     | 126     |
| 23   | AMPLIFY      | US003126822845  | NXB-298 | 2014 | SKYLINE    | MOGUL        | 128,6 | 1024   | 2349   | 75     | 210    | 99     | 120     |
| 24   | MONTROSS     | US000071703339  | NEO-457 | 2012 | MOGUL      | BOLTON       | 128,3 | 538    | 45134  | 47     | 5660   | 99     | 129     |
| 25   | MAYFLOWER    | US003008897582  | NEO-225 | 2011 | SNOWMAN    | SOCRATES     | 128,2 | 973    | 26862  | 84     | 3905   | 99     | 126     |
| 26   | TYSON        | CZ000710856053  | NXB-420 | 2014 | BOSS       | SAMBO        | 128,1 | 79     | 79     | 40     | 40     | 92     | 124     |
| 26   | DIESEL       | US000072107052  | NXB-174 | 2013 | MCCUTCHEN  | SUPERSTITION | 128,1 | 1461   | 1596   | 144    | 229    | 99     | 122     |
| 28   | SONET        | NL000714077174  | NEO-470 | 2013 | CHEVROLET  | GARRETT      | 127,9 | 306    | 387    | 43     | 75     | 98     | 121     |
| 28   | SILVER       | US000072156794  | NEO-513 | 2013 | MOGUL      | SNOWMAN      | 127,9 | 453    | 40015  | 49     | 9121   | 99     | 124     |
| 30   | JOYSTAR      | FR002942482318  | NEO-625 | 2014 | SHOTGLASS  | SHAMROCK     | 127,0 | 459    | 7384   | 45     | 3683   | 99     | 118     |
| 30   | G-FORCE      | NL000533730469  | NEO-547 | 2010 | MAN-O-MAN  | JORDAN       | 127,0 | 1330   | 28646  | 116    | 6759   | 99     | 127     |
| 32   | BECKHAM      | US003130641863  | NEO-696 | 2015 | SILVER     | BOOKEM       | 126,9 | 150    | 1050   | 33     | 283    | 74     | 126     |
| 32   | CABRIOLET    | US000069560690  | NXB-058 | 2011 | ROBUST     | PLANET       | 126,9 | 1451   | 30564  | 80     | 1932   | 99     | 133     |
| 34   | AVIATOR      | NL000758384683  | RED-635 | 2013 | AIKMAN     | DETOX        | 126,8 | 401    | 928    | 62     | 181    | 99     | 118     |
| 35   | RANGER       | NL000661726527  | NEO-733 | 2016 | REFLECTOR  | SNOWFEVER    | 126,5 | 74     | 9817   | 36     | 2998   | 99     | 124     |
| 36   | LONDON       | US000074072173  | NEO-724 | 2014 | MONTROSS   | GRAFEETI     | 126,2 | 683    | 2877   | 102    | 480    | 99     | 120     |
| 36   | HURION ISY   | FR002216892431  | NXB-272 | 2012 | SUDAN      | PLANET       | 126,2 | 335    | 15202  | 39     | 6947   | 99     | 123     |
| 36   | LE KING      | FR000800778865  | NXB-397 | 2015 | KINGBOY    | MOGUL        | 126,2 | 163    | 163    | 45     | 45     | 95     | 122     |
| 36   | IVON EBA     | FR007261003923  | NXB-401 | 2013 | MERIDIAN   | BEACON       | 126,2 | 192    | 560    | 49     | 244    | 74     | 120     |
| 40   | HABORO       | FR005616683557  | NXB-237 | 2012 | ENZIBA     | VIA THELO    | 126,0 | 466    | 9401   | 46     | 4754   | 99     | 115     |
| 41   | SYMION       | NL000548077232  | NEO-468 | 2013 | SYMPATICO  | SNOWMAN      | 125,9 | 962    | 2136   | 88     | 469    | 99     | 115     |
| 42   | NOLAN        | US003011001484  | NXB-293 | 2013 | SUPERSIRE  | SUPERSTITION | 125,6 | 291    | 5246   | 36     | 550    | 99     | 119     |
| 42   | ELSON        | NL000610943276  | NXB-087 | 2012 | SUDAN      | MAN-O-MAN    | 125,6 | 755    | 1421   | 53     | 190    | 99     | 124     |
| 44   | HASELNUSS    | DE000538555305  | NEO-554 | 2014 | MODENA     | SALOON       | 125,4 | 946    | 946    | 107    | 107    | 99     | 115     |
| 45   | CAYMAN       | US000070662886  | NEO-455 | 2013 | NUMERO UNO | ROBUST       | 125,2 | 840    | 1059   | 107    | 154    | 99     | 123     |
| 46   | BRASIL RC    | NL000920744181  | NXB-301 | 2014 | BALISTO    | SNOWMAN      | 125,0 | 109    | 6905   | 36     | 2697   | 99     | 125     |
| 47   | BONNE        | DE000539274554  | NEO-702 | 2016 | HOTSHOT    | CHEVROLET    | 124,8 | 185    | 185    | 33     | 33     | 96     | 116     |
| 48   | NYKK         | NL000756517124  | NXB-320 | 2015 | SUPERSHOT  | NUMERO UNO   | 124,7 | 405    | 405    | 42     | 42     | 98     | 117     |
| 49   | IGULIN       | FR005502209146  | NEO-536 | 2013 | MOGUL      | ROBUST       | 124,6 | 778    | 778    | 84     | 84     | 99     | 121     |
| 50   | HARLEY       | US003129128796  | NXB-346 | 2015 | MONTREY    | MOGUL        | 124,5 | 622    | 758    | 50     | 81     | 99     | 109     |
| 50   | BOMBERO      | US000071637328  | NEO-723 | 2012 | NUMERO UNO | SUPERSTITION | 124,5 | 202    | 10220  | 38     | 3281   | 99     | 120     |
| 52   | SPARTAN      | CZ000646219081  | NXB-182 | 2013 | STERLING   | MASSEY       | 124,3 | 59     | 59     | 38     | 38     | 90     | 123     |
| 53   | SPARTACUS    | NL000763003919  | NEO-509 | 2014 | MAVID      | SNOWMAN      | 124,2 | 75     | 198    | 40     | 127    | 96     | 124     |
| 54   | MOGUL        | US003006972816  | NEO-282 | 2010 | DORCY      | MARSH        | 124,1 | 1078   | 86574  | 78     | 13549  | 99     | 120     |
| 55   | UGANDA       | CZ000745716053  | NXB-335 | 2015 | SUPERSHOT  | SUPERSIRE    | 123,9 | 530    | 530    | 62     | 62     | 98     | 127     |
| 56   | JAOK         | FR0066217687061 | NXB-310 | 2014 | ALTAQAK    | FACEBOOK     | 123,8 | 102    | 181    | 31     | 65     | 96     | 121     |
| 57   | COLLUDE      | US000073709027  | NXB-343 | 2014 | BALISTO    | ROBUST       | 123,7 | 243    | 5220   | 38     | 940    | 99     | 119     |
| 58   | RELEVANT     | NL000659618111  | NEO-728 | 2015 | MOBILE     | CHEVROLET    | 123,6 | 76     | 675    | 38     | 356    | 99     | 126     |
| 59   | AJAX         | NL000535005732  | NEO-120 | 2010 | MAN-O-MAN  | MASCOL       | 123,5 | 5163   | 5819   | 264    | 601    | 99     | 126     |
| 59   | PIANOMAN     | NL000548150665  | NEO-443 | 2013 | MOGUL      | PLANET       | 123,5 | 90     | 1642   | 53     | 623    | 99     | 122     |
| 59   | ROCKY        | NL000925887513  | NXB-095 | 2012 | SHAMROCK   | GOLI         | 123,5 | 1617   | 18861  | 138    | 4850   | 99     | 112     |
| 62   | ISINANT      | FR005626247444  | NEO-447 | 2013 | MOGUL      | MAN-O-MAN    | 123,4 | 94     | 964    | 31     | 574    | 99     | 117     |
| 63   | ALTASABRE    | US000072615076  | NEO-518 | 2013 | JACEY      | ROBUST       | 123,3 | 222    | 3193   | 32     | 488    | 99     | 108     |
| 63   | UNIQUE       | CZ000745634053  | NEO-586 | 2015 | DEFENDER   | LEXOR        | 123,3 | 710    | 1278   | 101    | 356    | 99     | 112     |
| 63   | VAPOL RED    | CZ000761104053  | RED-705 | 2016 | APOLL      | LARON P      | 123,3 | 253    | 253    | 56     | 56     | 97     | 127     |
| 66   | MODESTO      | DE000537752871  | NEO-448 | 2013 | MOGUL      | ROBUST       | 123,1 | 1972   | 2379   | 132    | 185    | 99     | 120     |
| 67   | SKETCH       | CZ000823041061  | NXB-172 | 2013 | DAY        | O MAN        | 123,0 | 748    | 748    | 122    | 122    | 99     | 122     |
| 67   | JOSUPER      | US000070726929  | NXB-283 | 2013 | SUPERSIRE  | BEACON       | 123,0 | 892    | 23888  | 90     | 3737   | 99     | 125     |
| 69   | UMBERTO      | CZ000745795053  | NEO-636 | 2015 | MAIN EVENT | SUPERSIRE    | 122,9 | 455    | 455    | 56     | 56     | 98     | 118     |
| 70   | DAILY        | NL000924716230  | NXB-302 | 2014 | DANNO      | AUGUSTUS     | 122,7 | 73     | 1424   | 36     | 499    | 99     | 111     |
| 70   | SILVERIO     | NL000876060452  | NEO-662 | 2015 | SILVER     | SUPERSIRE    | 122,7 | 425    | 425    | 62     | 62     | 98     | 117     |
| 72   | SLAVISTA     | CZ000862894061  | NXB-195 | 2013 | YANO       | ALTAOTTO     | 122,6 | 67     | 67     | 38     | 38     | 88     | 128     |
| 73   | GENERAL      | NL000767081368  | NXB-214 | 2013 | DADDY      | JEEVES       | 122,5 | 59     | 674    | 36     | 418    | 99     | 116     |
| 73   | LAUTRUST     | CA000107359260  | NXB-412 | 2012 | SUDAN      | MAN-O-MAN    | 122,5 | 138    | 8042   | 37     | 2673   | 99     | 121     |
| 75   | REMBRANDT    | CZ000809556061  | NEO-401 | 2012 | SNOWMAN    | PLANET       | 122,1 | 53     | 53     | 31     | 31     | 89     | 123     |
| 75   | ELDORADO     | NL000736800220  | NEO-648 | 2015 | MONTROSS   | SUPERSIRE    | 122,1 | 1731   | 4889   | 137    | 525    | 99     | 115     |
| 77   | AUDIBLE      | US003014562239  | NEO-743 | 2016 | MODESTY    | BOMBERO      | 121,7 | 158    | 723    | 31     | 82     | 99     | 127     |
| 78   | ICONE        | FR003554772975  | NEO-428 | 2013 | MOGUL      | MAN-O-MAN    | 121,1 | 316    | 3159   | 38     | 1652   | 99     | 116     |
| 78   | MONTREY      | US000069087180  | NXB-251 | 2013 | MCCUTCHEN  | ROBUST       | 121,1 | 405    | 29988  | 34     | 6611   | 99     | 109     |
| 80   | URS          | CZ000899088061  | NEO-603 | 2015 | YODER      | HEADLINER    | 121,0 | 658    | 658    | 70     | 70     | 99     | 111     |
| 80   | GIBSONS      | FR002279421309  | NEO-375 | 2011 | CYPRIDEPE  | PLANET       | 121,0 | 543    | 10861  | 61     | 3846   | 99     | 117     |
| 82   | SUPER C      | NL000866744832  | NXB-294 | 2015 | SUPERSHOT  | MOGUL        | 120,9 | 959    | 1106   | 53     | 90     | 99     | 124     |
| 83   | JORBEN       | BE000412323882  | NGA-675 | 2014 | VITESSE    | EPIC         | 120,8 | 85     | 2504   | 41     | 982    | 99     | 113     |
| 83   | MODESTO      | US003011538082  | NXB-375 | 2013 | SUPERSIRE  | BOOKEM       | 120,8 | 253    | 8910   | 34     | 1077   | 99     | 112     |
| 85   | POLLEDSTAR   | CZ000653290053  | NEO-267 | 2011 | ALTAIOTA   | KOTT         | 120,4 | 1096   | 1262   | 108    | 181    | 99     | 125     |
| 86   | JONAS        | NL000663104097  | NEO-494 | 2013 | CHEVROLET  | NIAGRA       | 120,3 | 68     | 815    | 33     | 326    | 99     | 117     |
| 86   | TOMAHAWK     | CZ000882517061  | NEO-540 | 2014 | CHEVROLET  | FIBRAX       | 120,3 | 171    | 171    | 48     | 48     | 95     | 112     |
| 86   | EVEREST      | US003129128793  | NEO-643 | 2015 | YODER      | MASSEY       | 120,3 | 360    | 1212   | 43     | 143    | 99     | 113     |
| 86   | MAINTOP      | US000072044094  | NEO-510 | 2013 | SNOW       | FREDDIE      | 120,3 | 329    | 460    | 55     | 113    | 98     | 117     |
| 90   | SILVERMAN    | NL000967155003  | NXB-224 | 2014 | DANNO      | STAN         | 120,1 | 74     | 293    | 38     | 189    | 97     | 115     |
| 91   | UNGAR        | CZ000745733053  | NEO-638 | 2015 | DOMINANT   | PAXTON       | 119,4 | 302    | 302    | 54     | 54     | 97     | 113     |
| 92   | LUXE         | FR008536946079  | NEO-686 | 2015 | SILVER     | MCCUTCHEN    | 119,3 | 109    | 155    | 42     | 71     | 95     | 113     |
| 92   | ANRELI       | NL000767212247  | RED-700 | 2015 | RIVERBOY   | G-FORCE      | 119,3 | 458    | 3348   | 52     | 1304   | 99     | 113     |
| 92   | ALTASTRATIFY | US003011611135  | NXB-326 | 2013 | SUPERSIRE  | FREDDIE      | 119,3 | 423    | 9097   | 39     | 839    | 99     | 123     |
| 95   | PARADISE     | NL000734247278  | NEO-341 | 2011 | SNOWMAN    | SHOTTLE      |       |        |        |        |        |        |         |



(min. 30 stád prod. a 20 stád ext. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhající či předchozím roce) (datum publikace 10.8.2021)

| PH-MLK | PH-T %  | PH-TKG | PH-B % | PH-BKG | RPH-SB | CZ-DCE | I-DC E | CZ-STE | I-STE | SPOL E | RPH-KON | RPH-VEM | RPH-EXT | RPH-PLD | DSI-DLH |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1649   | -0,04   | 55     | -0,03  | 50     | 113    | 188    | 1722   | 27     | 723   | 93     | 125     | 125     | 124     | 107     | 121     |
| 435    | 0,49    | 64     | 0,19   | 36     | 117    | 74     | 212    | 29     | 127   | 87     | 118     | 120     | 119     | 101     | 115     |
| 433    | 0,46    | 60     | 0,21   | 38     | 106    | 1090   | 1419   | 86     | 147   | 98     | 116     | 114     | 112     | 111     | 122     |
| 2037   | 0,15    | 90     | -0,05  | 59     | 105    | 413    | 4698   | 40     | 1175  | 96     | 95      | 111     | 115     | 92      | 129     |
| 2568   | -0,29   | 60     | -0,21  | 54     | 89     | 808    | 808    | 81     | 81    | 98     | 127     | 106     | 112     | 100     | 129     |
| 892    | 0,22    | 55     | 0,03   | 33     | 90     | 154    | 4050   | 29     | 1095  | 93     | 132     | 124     | 121     | 112     | 121     |
| 1415   | -0,05   | 46     | 0,00   | 46     | 122    | 243    | 988    | 35     | 351   | 95     | 123     | 108     | 112     | 100     | 127     |
| 897    | 0,00    | 33     | 0,03   | 32     | 112    | 104    | 2727   | 23     | 882   | 89     | 114     | 111     | 103     | 120     | 142     |
| 263    | 0,43    | 51     | 0,26   | 38     | 99     | 80     | 777    | 44     | 375   | 88     | 121     | 114     | 112     | 91      | 117     |
| 1646   | -0,06   | 53     | -0,08  | 43     | 103    | 142    | 191    | 34     | 56    | 92     | 117     | 116     | 117     | 97      | 123     |
| 1048   | 0,11    | 50     | 0,11   | 46     | 96     | 288    | 8431   | 25     | 2241  | 95     | 104     | 114     | 114     | 101     | 103     |
| 1248   | 0,08    | 53     | 0,04   | 45     | 115    | 34     | 662    | 20     | 253   | 80     | 127     | 114     | 108     | 88      | 111     |
| -815   | 0,76    | 36     | 0,37   | 11     | 115    | 1077   | 1620   | 78     | 260   | 98     | 119     | 115     | 113     | 119     | 125     |
| 1356   | -0,07   | 42     | -0,04  | 39     | 110    | 422    | 422    | 56     | 56    | 96     | 119     | 116     | 113     | 99      | 117     |
| 486    | 0,25    | 42     | 0,07   | 23     | 100    | 527    | 2921   | 54     | 951   | 97     | 124     | 124     | 119     | 127     | 106     |
| 1386   | -0,13   | 37     | -0,09  | 34     | 105    | 526    | 1969   | 50     | 497   | 97     | 105     | 119     | 113     | 114     | 124     |
| 1273   | -0,03   | 43     | -0,10  | 29     | 119    | 175    | 471    | 25     | 155   | 93     | 106     | 110     | 108     | 119     | 138     |
| 1915   | -0,35   | 31     | -0,16  | 41     | 96     | 188    | 290    | 37     | 76    | 93     | 111     | 101     | 107     | 120     | 126     |
| 579    | -0,05   | 16     | 0,10   | 30     | 120    | 64     | 6873   | 34     | 1924  | 86     | 143     | 115     | 119     | 104     | 102     |
| 334    | 0,39    | 50     | 0,14   | 27     | 93     | 675    | 3600   | 77     | 1133  | 97     | 145     | 117     | 120     | 98      | 112     |
| 847    | -0,09   | 22     | 0,05   | 33     | 121    | 41     | 394    | 24     | 245   | 82     | 117     | 109     | 111     | 107     | 118     |
| 1479   | -0,27   | 25     | -0,04  | 43     | 101    | 239    | 2578   | 27     | 510   | 94     | 124     | 128     | 120     | 92      | 120     |
| 476    | 0,12    | 29     | 0,09   | 25     | 78     | 736    | 1192   | 45     | 129   | 98     | 139     | 122     | 120     | 114     | 130     |
| 2340   | -0,44   | 35     | -0,18  | 51     | 77     | 510    | 15964  | 42     | 3086  | 97     | 114     | 118     | 115     | 100     | 125     |
| 2011   | -0,40   | 28     | -0,15  | 45     | 100    | 760    | 6564   | 70     | 1476  | 98     | 117     | 110     | 111     | 103     | 119     |
| 843    | -0,09   | 22     | 0,08   | 36     | 87     | 74     | 74     | 37     | 37    | 87     | 118     | 120     | 117     | 112     | 112     |
| 783    | 0,09    | 38     | 0,02   | 27     | 120    | 1077   | 1186   | 116    | 183   | 98     | 120     | 123     | 121     | 101     | 110     |
| 2019   | -0,28   | 42     | -0,25  | 33     | 116    | 160    | 160    | 29     | 29    | 93     | 118     | 109     | 109     | 110     | 111     |
| 595    | 0,37    | 58     | 0,02   | 21     | 93     | 401    | 20472  | 42     | 5278  | 97     | 143     | 117     | 118     | 101     | 119     |
| 1193   | -0,08   | 35     | -0,11  | 25     | 109    | 411    | 1952   | 36     | 888   | 96     | 130     | 113     | 112     | 114     | 127     |
| 465    | 0,16    | 33     | 0,17   | 34     | 99     | 989    | 14544  | 80     | 3374  | 98     | 126     | 103     | 106     | 95      | 127     |
| 365    | 0,33    | 45     | 0,13   | 26     | 104    | 93     | 481    | 22     | 171   | 89     | 130     | 107     | 109     | 96      | 115     |
| 635    | 0,36    | 59     | 0,13   | 36     | 89     | 1185   | 3387   | 67     | 463   | 98     | 97      | 97      | 96      | 111     | 117     |
| -211   | 0,61    | 48     | 0,14   | 8      | 112    | 174    | 174    | 42     | 42    | 92     | 120     | 115     | 115     | 111     | 130     |
| 355    | 0,37    | 48     | 0,11   | 24     | 97     | 49     | 4872   | 25     | 1613  | 84     | 142     | 125     | 121     | 97      | 103     |
| 1211   | -0,14   | 29     | -0,07  | 30     | 100    | 514    | 1161   | 68     | 204   | 97     | 121     | 123     | 119     | 104     | 111     |
| 44     | 0,35    | 34     | 0,21   | 25     | 107    | 296    | 4209   | 34     | 1800  | 95     | 127     | 107     | 115     | 102     | 117     |
| 80     | 0,29    | 30     | 0,20   | 25     | 94     | 118    | 118    | 34     | 34    | 90     | 122     | 107     | 113     | 111     | 111     |
| 992    | 0,03    | 39     | -0,06  | 25     | 112    | 160    | 267    | 37     | 97    | 92     | 124     | 113     | 115     | 101     | 110     |
| 335    | 0,03    | 16     | 0,08   | 19     | 114    | 422    | 2394   | 35     | 1026  | 96     | 122     | 117     | 116     | 111     | 123     |
| 566    | 0,12    | 33     | -0,02  | 16     | 93     | 532    | 732    | 67     | 153   | 97     | 144     | 126     | 120     | 114     | 121     |
| 445    | 0,18    | 34     | 0,06   | 21     | 101    | 241    | 773    | 29     | 150   | 94     | 110     | 116     | 116     | 109     | 113     |
| 312    | 0,32    | 43     | 0,14   | 25     | 99     | 474    | 516    | 43     | 70    | 97     | 113     | 108     | 107     | 107     | 97      |
| -113   | 0,13    | 9      | 0,20   | 18     | 121    | 660    | 660    | 72     | 72    | 97     | 117     | 117     | 115     | 109     | 129     |
| 225    | 0,39    | 45     | 0,13   | 21     | 101    | 455    | 481    | 70     | 80    | 97     | 117     | 109     | 112     | 105     | 101     |
| -834   | 0,74    | 34     | 0,46   | 19     | 117    | 89     | 3535   | 25     | 1424  | 89     | 123     | 118     | 117     | 87      | 121     |
| 165    | 0,23    | 28     | 0,09   | 15     | 106    | 151    | 151    | 23     | 23    | 92     | 122     | 120     | 117     | 112     | 112     |
| 915    | -0,10   | 23     | -0,04  | 24     | 110    | 258    | 258    | 32     | 32    | 95     | 116     | 118     | 117     | 104     | 127     |
| -256   | 0,73    | 57     | 0,18   | 10     | 104    | 592    | 592    | 61     | 61    | 97     | 109     | 120     | 113     | 103     | 126     |
| 179    | 0,02    | 9      | 0,06   | 12     | 115    | 394    | 506    | 32     | 67    | 96     | 124     | 120     | 118     | 118     | 131     |
| 1273   | -0,04   | 42     | -0,12  | 26     | 111    | 180    | 5310   | 29     | 2137  | 93     | 125     | 114     | 117     | 106     | 107     |
| 1384   | -0,22   | 28     | -0,06  | 36     | 108    | 50     | 50     | 30     | 30    | 84     | 107     | 112     | 110     | 105     | 104     |
| 1221   | -0,21   | 23     | 0,01   | 40     | 108    | 69     | 133    | 40     | 84    | 86     | 134     | 108     | 107     | 97      | 105     |
| 801    | 0,24    | 53     | -0,06  | 19     | 90     | 995    | 36341  | 69     | 7904  | 98     | 137     | 126     | 122     | 100     | 118     |
| 1611   | -0,08   | 50     | -0,12  | 37     | 102    | 412    | 412    | 49     | 49    | 96     | 102     | 109     | 110     | 86      | 132     |
| 1047   | -0,07   | 31     | -0,03  | 30     | 87     | 92     | 160    | 27     | 54    | 89     | 119     | 110     | 112     | 102     | 116     |
| 305    | 0,08    | 19     | 0,14   | 25     | 113    | 176    | 1363   | 22     | 302   | 93     | 106     | 118     | 110     | 114     | 125     |
| 243    | 0,32    | 39     | 0,19   | 29     | 110    | 55     | 334    | 28     | 186   | 84     | 132     | 107     | 103     | 97      | 107     |
| 856    | -0,02   | 29     | 0,08   | 37     | 85     | 3253   | 3644   | 178    | 391   | 99     | 112     | 99      | 105     | 98      | 127     |
| 782    | 0,11    | 39     | 0,01   | 26     | 108    | 80     | 808    | 51     | 364   | 88     | 135     | 112     | 116     | 94      | 108     |
| -6     | 0,17    | 16     | 0,13   | 14     | 124    | 1089   | 10535  | 110    | 2637  | 98     | 120     | 120     | 119     | 113     | 114     |
| 868    | -0,15   | 17     | -0,01  | 27     | 100    | 68     | 298    | 24     | 176   | 86     | 150     | 110     | 113     | 105     | 98      |
| 444    | -0,31   | -13    | 0,06   | 22     | 120    | 166    | 573    | 21     | 127   | 93     | 113     | 119     | 118     | 122     | 122     |
| -426   | 0,39    | 19     | 0,21   | 8      | 109    | 535    | 734    | 68     | 173   | 97     | 126     | 130     | 124     | 113     | 121     |
| 1575   | -0,26   | 30     | -0,05  | 44     | 108    | 173    | 173    | 36     | 36    | 92     | 112     | 102     | 106     | 92      | 107     |
| 466    | 0,31    | 47     | 0,03   | 18     | 108    | 1231   | 1446   | 95     | 117   | 98     | 111     | 115     | 109     | 101     | 111     |
| 708    | 0,14    | 40     | 0,03   | 26     | 105    | 446    | 446    | 79     | 79    | 96     | 113     | 99      | 100     | 101     | 123     |
| 1894   | -0,28   | 38     | -0,16  | 40     | 96     | 662    | 8360   | 65     | 1722  | 98     | 92      | 108     | 110     | 102     | 128     |
| 436    | 0,38    | 52     | -0,02  | 12     | 91     | 400    | 400    | 46     | 46    | 96     | 111     | 114     | 116     | 116     | 130     |
| 1075   | -0,38   | 0      | -0,08  | 25     | 124    | 49     | 271    | 22     | 161   | 84     | 125     | 116     | 113     | 108     | 112     |
| 413    | 0,11    | 26     | 0,06   | 20     | 103    | 347    | 347    | 46     | 46    | 96     | 122     | 130     | 124     | 95      | 114     |
| 154    | 0,40    | 43     | 0,22   | 29     | 99     | 62     | 62     | 34     | 34    | 83     | 99      | 100     | 102     | 101     | 108     |
| 519    | 0,08    | 27     | 0,03   | 20     | 107    | 58     | 419    | 36     | 269   | 84     | 131     | 111     | 113     | 109     | 104     |
| 629    | 0,13    | 36     | 0,05   | 26     | 95     | 123    | 5152   | 30     | 1954  | 90     | 119     | 116     | 113     | 97      | 100     |
| 2045   | -0,38   | 32     | -0,20  | 40     | 126    | 53     | 53     | 30     | 30    | 85     | 110     | 103     | 108     | 91      | 102     |
| 857    | -0,13   | 19     | -0,04  | 23     | 94     | 1223   | 1790   | 104    | 221   | 98     | 123     | 116     | 114     | 100     | 135     |
| 648    | 0,40    | 63     | 0,05   | 26     | 83     | 119    | 230    | 25     | 38    | 91     | 125     | 99      | 102     | 95      | 104     |
| 207    | 0,27    | 33     | 0,07   | 15     | 98     | 281    | 1525   | 34     | 694   | 95     | 132     | 123     | 119     | 101     | 109     |
| -34    | 0,18    | 16     | 0,09   | 9      | 98     | 353    | 15373  | 31     | 3898  | 96     | 126     | 128     | 124     | 119     | 126     |
| 267    | 0,09    | 19     | 0,03   | 12     | 110    | 517    | 517    | 54     | 54    | 97     | 120     | 114     | 112     | 107     | 133     |
| 738    | -0,01   | 26     | -0,02  | 22     | 115    | 474    | 2950   | 49     | 1045  | 97     | 110     | 112     | 109     | 110     | 101     |
| 1007   | 0,09    | 46     | -0,02  | 30     | 105    | 701    | 701    | 45     | 45    | 98     | 85      | 111     | 108     | 98      | 129     |
| -356   | 0,40    | 23     | 0,21   | 11     | 109    | 56     | 1705   | 27     | 652   | 85     | 107     | 127     | 120     | 105     | 121     |
| 714    | -0,28   | 25     | 0,02   | 25     | 92     | 222    | 1129   | 26     | 233   | 94     | 112     | 124     | 119     | 114     | 113     |
| 1086   | 0,03    | 42     | -0,02  | 32     | 88     | 737    | 737    | 69     | 69    | 98     | 106     | 99      | 100     | 98      | 99      |
| -452   | 0,45    | 24     | 0,26   | 12     | 95     | 59     | 164    | 30     | 96    | 85     | 131     | 113     | 117     | 99      | 94      |
| 532    | 0,05    | 25     | -0,03  | 14     | 103    | 147    | 147    | 43     | 43    | 92     | 107     | 106     | 105     | 120     | 112     |
| 585    | 0,20    | 41     | -0,07  | 11     | 97     | 269    | 611    | 33     | 88    | 95     | 129     | 115     | 117     | 112     | 123     |
| 478    | 0,12    | 30     | 0,03   | 19     | 107    | 238    | 311    | 43     | 78    | 94     | 115     | 122     | 119     | 98      | 104     |
| 841    | -0,22   | 9      | -0,01  | 26     | 113    | 66     | 158    | 34     | 108   | 86     | 112     | 118     | 115     | 101     | 107     |
| -45    | 0,47    | 42     | 0,06   | 6      | 116    | 240    | 240    | 38     | 38    | 94     | 116     | 108     | 110     | 96      | 113     |
| 457    | 0,16    | 32     | -0,01  | 13     | 99     | 92     | 92     | 35     | 35    | 88     | 133     | 112     | 115     | 102     | 112     |
| -516   | 0,49    | 25     | 0,23   | 7      | 105    | 238    | 1474   | 33     | 581   | 94     | 110     | 116     | 110     | 111     | 114     |
| 1172   | -0,30</ |        |        |        |        |        |        |        |       |        |         |         |         |         |         |

## 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 URANUS ET       | CZ000928831061 | NEO-587 | 2015 | MONTROSS       | MCCUTCHE     | 135,9 | 995    | 1032    | 108    | 123    | 99     |
| 2    | NO-PE VANCOUVER ET    | CZ000002632064 | NXB-431 | 2016 | BOARD          | BALISTO      | 130,4 | 457    | 457     | 73     | 73     | 98     |
| 3    | SLOUPNICE TYSON ET    | CZ000710856053 | NXB-240 | 2014 | BOSS           | SAMBO        | 128,1 | 79     | 79      | 40     | 40     | 92     |
| 4    | FARM-VA SPARTAN       | CZ000646219081 | NXB-182 | 2013 | STERLING       | MASSEY       | 124,3 | 59     | 59      | 38     | 38     | 90     |
| 5    | OSTRETIN UGANDA ET    | CZ000745716053 | NXB-335 | 2015 | SUPERSHOT      | SUPERSIRE    | 123,9 | 530    | 530     | 62     | 62     | 98     |
| 6    | OSTRETIN UNIQUE ET    | CZ000745634053 | NEO-586 | 2015 | DEFENDER       | LEXOR        | 123,3 | 710    | 1278    | 101    | 356    | 99     |
| 6    | OSTRETIN VAPOL RED P  | CZ000761104053 | RED-705 | 2016 | APOLL          | LARON P      | 123,3 | 253    | 253     | 56     | 56     | 97     |
| 8    | AGRAS SKETCH ET       | CZ000823041061 | NXB-172 | 2013 | DAY            | O MAN        | 123,0 | 748    | 748     | 122    | 122    | 99     |
| 9    | OSTRETIN UMBERTO      | CZ000745795053 | NEO-636 | 2015 | MAIN EVENT     | SUPERSIRE    | 122,9 | 455    | 455     | 56     | 56     | 98     |
| 10   | DOBRONIN SLAVISTA     | CZ000862894061 | NXB-195 | 2013 | YANO           | ALTAOTTO     | 122,6 | 67     | 67      | 38     | 38     | 88     |
| 11   | DOBRONIN REMBRANDT    | CZ000809556061 | NEO-401 | 2012 | SNOWMAN        | PLANET       | 122,1 | 53     | 53      | 31     | 31     | 89     |
| 12   | NO-PE URS ET          | CZ000899088061 | NEO-603 | 2015 | YODER          | HEADLINER    | 121,0 | 658    | 658     | 70     | 70     | 99     |
| 13   | OSTRETIN POLLEDSTAR P | CZ000653290053 | NEO-267 | 2011 | ALTAIOTA       | KOTT         | 120,4 | 1096   | 1262    | 108    | 181    | 99     |
| 14   | ZELIV TOMAHAWK        | CZ000882517061 | NEO-540 | 2014 | CHEVROLET      | FIBRAX       | 120,3 | 171    | 171     | 48     | 48     | 95     |
| 15   | OSTRETIN UNGAR        | CZ000745733053 | NEO-638 | 2015 | DOMINANT       | PAXTON       | 119,4 | 302    | 302     | 54     | 54     | 97     |
| 16   | ZDISLAVICE SNOOPY     | CZ000725148021 | NEO-432 | 2013 | HILL           | YANK         | 117,8 | 126    | 126     | 49     | 49     | 94     |
| 17   | CECHTICE TOBI         | CZ000751240021 | NXB-239 | 2014 | GUARINI        | HILL         | 117,7 | 70     | 70      | 33     | 33     | 91     |
| 18   | VYSOKA VALMONT ET     | CZ000737104052 | NEO-688 | 2016 | ALTASPRING     | DOORMAN      | 117,4 | 222    | 222     | 30     | 30     | 96     |
| 18   | VYSOKA URIN ET        | CZ000715374052 | NXB-338 | 2015 | DAMARIS        | SUPERSONIC   | 117,4 | 486    | 486     | 43     | 43     | 98     |
| 20   | OSTRETIN SUNNYDAY-ET  | CZ000700787053 | NEO-437 | 2013 | NUMERO UNO     | ALTAIOTA     | 117,0 | 718    | 718     | 82     | 82     | 99     |
| 21   | DOBRONIN SENECA ET    | CZ000839096061 | NEO-431 | 2013 | MASSEY         | SNOWMAN      | 116,9 | 105    | 105     | 47     | 47     | 93     |
| 22   | NO-PE TREBON ET       | CZ000899065061 | NEO-544 | 2014 | CHEVROLET      | EPIC         | 116,1 | 257    | 257     | 70     | 70     | 97     |
| 23   | DOBRONIN SHEYENNE ET  | CZ000839130061 | NXB-191 | 2013 | DAY            | SNOWMAN      | 115,9 | 527    | 527     | 73     | 73     | 98     |
| 24   | BR-VG NOTES ET        | CZ000539251051 | NXA-912 | 2009 | SOCRATES       | BOLIVER      | 114,9 | 1628   | 2149    | 103    | 124    | 99     |
| 25   | HOLE PERSTITION       | CZ000681548021 | NXB-017 | 2011 | SUPERSTITION   | PLANET       | 114,8 | 1999   | 1999    | 133    | 133    | 99     |
| 26   | OSTRETIN LAURIN ET    | CZ000562062053 | NEA-739 | 2007 | JARDIN         | LAUDAN       | 114,1 | 2251   | 4132    | 170    | 995    | 99     |
| 27   | OSTRETIN SUNSHINE-ET  | CZ000700783053 | NEO-436 | 2013 | NUMERO UNO     | ALTAIOTA     | 113,7 | 184    | 184     | 35     | 35     | 96     |
| 28   | OSTRETIN SUREBOY ET   | CZ000683392053 | NEO-418 | 2013 | MASSEY         | RAMOS        | 113,6 | 415    | 743     | 67     | 291    | 99     |
| 29   | DOBRONIN PAVAROTTI ET | CZ000750254061 | NEO-255 | 2011 | SNOWMAN        | JARDIN       | 113,5 | 1498   | 1498    | 146    | 146    | 99     |
| 30   | DOBRONIN TITAN ET     | CZ000862919061 | NEO-471 | 2014 | MOGUL          | SNOWMAN      | 113,3 | 574    | 574     | 83     | 83     | 98     |
| 31   | OSTRETIN UZBEK ET     | CZ000745766053 | NEO-655 | 2015 | MAIN EVENT     | SUPERSIRE    | 113,2 | 237    | 237     | 34     | 34     | 97     |
| 32   | OSTRETIN REBEL ET     | CZ000665442053 | NEO-346 | 2012 | ALTAIOTA       | RAMOS        | 113,0 | 234    | 234     | 39     | 39     | 96     |
| 33   | OSTRETIN GARTALD      | CZ000009801053 | NEA-130 | 2002 | GARTER         | HERALD       | 112,4 | 403    | 403     | 68     | 68     | 98     |
| 34   | NO-PE TAYLOR ET       | CZ000874834061 | NEO-485 | 2014 | GALAXY         | GOLD-CHIP    | 111,5 | 59     | 59      | 32     | 32     | 90     |
| 35   | ZDISLAVICE TOLDY      | CZ000763662021 | NEO-486 | 2014 | DOM            | HILL         | 110,3 | 74     | 74      | 33     | 33     | 91     |
| 36   | ELASCO                | CZ000124526582 | NEB-914 | 2000 | MANFRED        | TONIC        | 109,8 | 409    | 409     | 85     | 85     | 98     |
| 37   | OSTRETIN TEKUMSEH ET  | CZ000716366053 | NXB-246 | 2014 | MACK           | SUPERSONIC   | 109,5 | 102    | 398     | 40     | 56     | 74     |
| 38   | AGRAS ULTIMUS ET      | CZ000929113061 | NEO-657 | 2015 | COMMANDER      | SUPERSIRE    | 109,1 | 338    | 338     | 45     | 45     | 97     |
| 38   | OSTRETIN SUNWAY-ET    | CZ000700791053 | NEO-438 | 2013 | NUMERO UNO     | ALTAIOTA     | 109,1 | 589    | 589     | 88     | 88     | 98     |
| 40   | NO-PE TREVOR ET       | CZ000863800061 | NEO-537 | 2014 | CHEVROLET      | EPIC         | 108,9 | 291    | 291     | 53     | 53     | 97     |
| 41   | OSTRETIN KOTT ET*P    | CZ000527386053 | NEA-670 | 2006 | OTTAWA P RC    | O MAN        | 106,4 | 309    | 309     | 55     | 55     | 97     |
| 42   | OSTRETIN TANKER       | CZ000716230053 | NXB-219 | 2014 | SUPERSIRE      | BOGART       | 106,2 | 290    | 850     | 43     | 332    | 74     |
| 42   | OSTRETIN MAFIOSO ET   | CZ000580439053 | NXA-841 | 2008 | NIFTY          | LAUDAN       | 106,2 | 640    | 640     | 72     | 72     | 99     |
| 44   | AGRAS THORN           | CZ000884672061 | NXB-260 | 2014 | SUPERSIRE      | EXPLODE      | 105,9 | 930    | 930     | 116    | 116    | 99     |
| 45   | AGRAS THUNDER ET      | CZ000884596061 | NEO-538 | 2014 | JABIR          | SUPERSONIC   | 105,6 | 222    | 222     | 31     | 31     | 96     |
| 45   | DOBRONIN SATURN ET    | CZ000839219061 | NXB-183 | 2013 | DAY            | SNOWMAN      | 105,6 | 60     | 60      | 36     | 36     | 90     |
| 47   | CECHTICE SWING        | CZ000740813021 | NXB-194 | 2013 | GUARINI        | BEACON       | 103,9 | 64     | 64      | 35     | 35     | 90     |
| 48   | FARM-VA SWENSON ET    | CZ000636541081 | NXB-152 | 2013 | O-COSMOPOLITAN | SUPERSTITION | 103,6 | 64     | 64      | 38     | 38     | 90     |



(min. 30 stád prod. a 20 stád ext.. stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhající či předchozím roce) (datum publikace 10.8.2021)

| DSI-MLK | PH-MLK | PH-T % | PH-TKG | PH-B % | PH-BKG | RPH-SB | CZ-DCE | I-DCE | CZ-STE | I-STE | SPOL E | RPH-KON | RPH-VEM | RPH-EXT | RPH-PLD | DSI-DLH |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 135     | 2568   | -0,29  | 60     | -0,21  | 54     | 89     | 808    | 808   | 81     | 81    | 98     | 127     | 106     | 112     | 100     | 129     |
| 128     | 1356   | -0,07  | 42     | -0,04  | 39     | 110    | 422    | 422   | 56     | 56    | 96     | 119     | 116     | 113     | 99      | 117     |
| 124     | 843    | -0,09  | 22     | 0,08   | 36     | 87     | 74     | 74    | 37     | 37    | 87     | 118     | 120     | 117     | 112     | 112     |
| 123     | 1384   | -0,22  | 28     | -0,06  | 36     | 108    | 50     | 50    | 30     | 30    | 84     | 107     | 112     | 110     | 105     | 104     |
| 127     | 1611   | -0,08  | 50     | -0,12  | 37     | 102    | 412    | 412   | 49     | 49    | 96     | 102     | 109     | 110     | 86      | 132     |
| 112     | -426   | 0,39   | 19     | 0,21   | 8      | 109    | 535    | 734   | 68     | 173   | 97     | 126     | 130     | 124     | 113     | 121     |
| 127     | 1575   | -0,26  | 30     | -0,05  | 44     | 108    | 173    | 173   | 36     | 36    | 92     | 112     | 102     | 106     | 92      | 107     |
| 122     | 708    | 0,14   | 40     | 0,03   | 26     | 105    | 446    | 446   | 79     | 79    | 96     | 113     | 99      | 100     | 101     | 123     |
| 118     | 436    | 0,38   | 52     | -0,02  | 12     | 91     | 400    | 400   | 46     | 46    | 96     | 111     | 114     | 116     | 116     | 130     |
| 128     | 154    | 0,40   | 43     | 0,22   | 29     | 99     | 62     | 62    | 34     | 34    | 83     | 99      | 100     | 102     | 101     | 108     |
| 123     | 2045   | -0,38  | 32     | -0,20  | 40     | 126    | 53     | 53    | 30     | 30    | 85     | 110     | 103     | 108     | 91      | 102     |
| 111     | 267    | 0,09   | 19     | 0,03   | 12     | 110    | 517    | 517   | 54     | 54    | 97     | 120     | 114     | 112     | 107     | 133     |
| 125     | 1086   | 0,03   | 42     | -0,02  | 32     | 88     | 737    | 737   | 69     | 69    | 98     | 106     | 99      | 100     | 98      | 99      |
| 112     | 532    | 0,05   | 25     | -0,03  | 14     | 103    | 147    | 147   | 43     | 43    | 92     | 107     | 106     | 105     | 120     | 112     |
| 113     | -45    | 0,47   | 42     | 0,06   | 6      | 116    | 240    | 240   | 38     | 38    | 94     | 116     | 108     | 110     | 96      | 113     |
| 115     | 1016   | -0,03  | 34     | -0,12  | 18     | 89     | 98     | 98    | 42     | 42    | 89     | 106     | 109     | 103     | 108     | 103     |
| 104     | 551    | -0,20  | 1      | -0,06  | 11     | 130    | 63     | 63    | 29     | 29    | 85     | 113     | 121     | 120     | 108     | 110     |
| 105     | -594   | 0,42   | 15     | 0,17   | -2     | 112    | 227    | 284   | 27     | 47    | 94     | 121     | 133     | 125     | 112     | 124     |
| 117     | 528    | 0,28   | 46     | -0,04  | 13     | 91     | 379    | 379   | 36     | 36    | 96     | 90      | 104     | 103     | 116     | 131     |
| 103     | -1699  | 1,13   | 27     | 0,38   | -20    | 109    | 472    | 472   | 61     | 61    | 97     | 112     | 111     | 112     | 121     | 121     |
| 115     | 709    | -0,11  | 16     | 0,00   | 23     | 97     | 93     | 93    | 43     | 43    | 89     | 109     | 110     | 112     | 105     | 95      |
| 106     | -497   | 0,42   | 20     | 0,14   | -2     | 113    | 129    | 129   | 53     | 53    | 91     | 123     | 124     | 118     | 98      | 120     |
| 120     | 1281   | 0,02   | 48     | -0,14  | 24     | 76     | 416    | 416   | 60     | 60    | 96     | 115     | 100     | 104     | 97      | 97      |
| 109     | 1670   | -0,30  | 29     | -0,29  | 17     | 114    | 931    | 931   | 76     | 76    | 98     | 111     | 111     | 109     | 101     | 102     |
| 117     | 1308   | -0,16  | 31     | -0,13  | 26     | 86     | 1218   | 1218  | 97     | 97    | 98     | 112     | 103     | 103     | 89      | 113     |
| 111     | 394    | -0,08  | 8      | 0,05   | 19     | 86     | 1328   | 1360  | 107    | 129   | 99     | 106     | 117     | 109     | 99      | 100     |
| 100     | -1630  | 0,90   | 12     | 0,36   | -19    | 96     | 131    | 131   | 25     | 25    | 91     | 122     | 122     | 119     | 113     | 109     |
| 109     | -147   | 0,34   | 26     | 0,08   | 4      | 110    | 285    | 313   | 48     | 67    | 95     | 108     | 106     | 108     | 103     | 107     |
| 118     | 729    | -0,12  | 15     | 0,05   | 29     | 90     | 887    | 887   | 113    | 113   | 98     | 111     | 103     | 106     | 82      | 92      |
| 106     | 51     | 0,04   | 6      | 0,06   | 9      | 104    | 412    | 412   | 57     | 57    | 96     | 122     | 117     | 114     | 103     | 112     |
| 106     | 658    | 0,01   | 25     | -0,13  | 6      | 99     | 189    | 189   | 28     | 28    | 93     | 112     | 112     | 112     | 103     | 120     |
| 110     | 225    | 0,07   | 15     | 0,05   | 12     | 98     | 159    | 159   | 28     | 28    | 93     | 108     | 103     | 107     | 98      | 101     |
| 118     | 823    | 0,08   | 38     | -0,05  | 21     | 78     | 164    | 164   | 47     | 47    | 93     | 107     | 96      | 97      | 97      | 86      |
| 103     | 768    | -0,10  | 18     | -0,18  | 4      | 129    | 58     | 58    | 32     | 32    | 84     | 109     | 130     | 125     | 95      | 113     |
| 104     | 1773   | -0,47  | 14     | -0,34  | 14     | 126    | 71     | 71    | 30     | 30    | 86     | 117     | 120     | 117     | 84      | 103     |
| 117     | 142    | 0,11   | 16     | 0,16   | 22     | 104    | 159    | 159   | 45     | 45    | 93     | 88      | 86      | 88      | 105     | 98      |
| 106     | -267   | 0,51   | 37     | 0,03   | -6     | 98     | 76     | 76    | 34     | 34    | 86     | 103     | 105     | 106     | 110     | 110     |
| 98      | -319   | 0,26   | 13     | 0,00   | -11    | 92     | 279    | 279   | 33     | 33    | 95     | 132     | 117     | 123     | 102     | 125     |
| 97      | -974   | 0,44   | 2      | 0,17   | -14    | 100    | 436    | 436   | 65     | 65    | 96     | 118     | 122     | 120     | 101     | 121     |
| 93      | -555   | 0,29   | 6      | -0,01  | -19    | 112    | 216    | 216   | 36     | 36    | 94     | 127     | 125     | 122     | 113     | 117     |
| 96      | 543    | -0,22  |        | -0,16  |        | 122    | 159    | 159   | 36     | 36    | 93     | 104     | 113     | 106     | 103     | 103     |
| 101     | -714   | 0,61   | 28     | 0,08   | -15    | 114    | 226    | 226   | 38     | 38    | 94     | 92      | 108     | 105     | 99      | 117     |
| 101     | 349    | -0,09  | 5      | -0,07  | 3      | 94     | 411    | 411   | 49     | 49    | 96     | 106     | 97      | 98      | 106     | 119     |
| 99      | 564    | -0,07  | 14     | -0,18  | -2     | 105    | 638    | 638   | 80     | 80    | 97     | 92      | 116     | 112     | 107     | 115     |
| 95      | 359    | -0,28  | -13    | -0,12  | -2     | 109    | 130    | 130   | 25     | 25    | 91     | 113     | 106     | 106     | 107     | 116     |
| 103     | 317    | -0,11  | 2      | -0,03  | 7      | 64     | 55     | 55    | 32     | 32    | 85     | 117     | 116     | 108     | 98      | 104     |
| 96      | -157   | -0,11  | -15    | 0,03   | -2     | 95     | 61     | 61    | 34     | 34    | 85     | 105     | 107     | 109     | 109     | 102     |
| 103     | 613    | -0,08  | 15     | -0,13  | 5      | 95     | 60     | 60    | 38     | 38    | 85     | 107     | 101     | 106     | 96      | 81      |

## TOP genomických býků dle gSIH

(datum publikace 10.8.2021)

| 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 | SPOL_E | RPH-KON | RPH-NEM | RPH-EXT | RPH-PLD-JAL | RPH-PLD-KR | RPH-PLD | DSI-DLH |
|------|--------------|-----------------|---------|------|------|------------|--------------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-------------|------------|---------|---------|
| 1    | BLACKFOOT    | CZ000065736064  | NEO-984 | 2019 | 201  | SEMINO     | GATEDANCER   | 148.8 | 69     | 145     | 1241   | 0.30   | 76     | 0.12   | 54     | 108    | 63      | 143     | 113     | 115         | 102        | 108     | 109     |
| 2    | BRUNO        | CZ000065717064  | NEO-969 | 2019 | 401  | SEMINO     | GATEDANCER   | 148.6 | 69     | 144     | 1212   | 0.30   | 75     | 0.11   | 52     | 113    | 65      | 141     | 119     | 118         | 106        | 112     | 111     |
| 3    | MUSCLE UP    | US003200824185  | NBR-014 | 2018 | 703  | POSITIVE   | JEDI         | 148.3 | 66     | 145     | 1271   | 0.28   | 75     | 0.12   | 55     | 88     | 59      | 129     | 117     | 106         | 104        | 105     | 106     |
| 4    | CERT         | CZ000066167064  | NBR-061 | 2020 | 803  | TWITCH     | GATEDANCER   | 146.5 | 66     | 147     | 2206   | 0.05   | 86     | -0.06  | 62     | 100    | 56      | 118     | 119     | 106         | 103        | 105     | 106     |
| 5    | BON JOVI     | CZ000065728064  | NEO-978 | 2019 | 604  | SEMINO     | GATEDANCER   | 145.4 | 69     | 146     | 1322   | 0.28   | 77     | 0.10   | 55     | 100    | 66      | 138     | 118     | 116         | 102        | 109     | 107     |
| 6    | CALVADOS P   | CZ000863798053  | NBR-740 | 2020 | 401  | ZOLOGRAM   | MARDI GRAS   | 145.0 | 66     | 140     | 684    | 0.42   | 66     | 0.20   | 45     | 120    | 55      | 112     | 120     | 111         | 118        | 114     | 115     |
| 7    | BONAPARTE    | CZ000863678053  | NBR-012 | 2019 | 401  | SEMINO     | POLLESTAR    | 144.7 | 69     | 146     | 1522   | 0.20   | 76     | 0.07   | 58     | 89     | 63      | 136     | 114     | 115         | 94         | 102     | 98      |
| 8    | HANDSOME     | US003144883164  | NXB-749 | 2017 | 901  | DOC        | MONTEREY     | 144.6 | 66     | 136     | 1271   | 0.16   | 62     | 0.03   | 45     | 98     | 58      | 155     | 124     | 131         | 123        | 101     | 109     |
| 9    | BRUTUS       | CZ000065770064  | NEO-977 | 2019 | 604  | SEMINO     | GATEDANCER   | 143.9 | 69     | 141     | 1269   | 0.20   | 67     | 0.08   | 50     | 102    | 64      | 136     | 116     | 116         | 107        | 111     | 110     |
| 10   | BERRY        | CZ000055699064  | NEO-922 | 2019 | 803  | SEMINO     | BOARD        | 143.2 | 69     | 145     | 1283   | 0.23   | 70     | 0.12   | 56     | 95     | 60      | 122     | 121     | 123         | 106        | 104     | 102     |
| 11   | OPTIMIZER    | NL000597117974  | NXB-760 | 2020 | 101  | MARTIN     | HOTLINE      | 142.8 | 63     | 136     | 1122   | 0.19   | 60     | 0.07   | 45     | 111    | 57      | 151     | 132     | 126         | 110        | 101     | 105     |
| 12   | DUKO         | NL000608515892  | NXB-716 | 2019 | 803  | CHARL      | ALTAPOSHOT   | 142.1 | 66     | 139     | 1429   | 0.13   | 65     | 0.03   | 49     | 105    | 59      | 128     | 117     | 120         | 116        | 104     | 109     |
| 13   | ACHAT        | CZ000174340604  | NEO-923 | 2018 | 401  | SEMINO     | BOARD        | 142.0 | 69     | 141     | 1411   | 0.21   | 73     | 0.04   | 50     | 102    | 63      | 129     | 116     | 120         | 104        | 106     | 105     |
| 14   | APACHE       | CZ000065497064  | NXB-642 | 2018 | 901  | VANCOUVER  | RUBICON      | 141.6 | 69     | 143     | 1329   | 0.33   | 83     | 0.05   | 49     | 120    | 64      | 113     | 109     | 111         | 96         | 100     | 115     |
| 15   | GARIDO       | DE000122629481  | NXB-535 | 2017 | 929  | GYMNASI    | PENLEY       | 141.2 | 66     | 132     | 1274   | 0.07   | 54     | 0.00   | 41     | 114    | 62      | 135     | 123     | 119         | 112        | 105     | 118     |
| 16   | ASLAN        | CZ000828261053  | NXB-585 | 2018 | 703  | GYMNASI    | YODER        | 140.9 | 69     | 134     | 1991   | -0.08  | 63     | -0.14  | 46     | 115    | 67      | 127     | 133     | 124         | 116        | 106     | 121     |
| 16   | ALATATKI     | US003200824142  | NBR-029 | 2018 | 910  | MILKTIME   | ALTAPOSHOT   | 140.9 | 66     | 135     | 1565   | 0.00   | 57     | -0.02  | 48     | 106    | 54      | 131     | 122     | 124         | 112        | 106     | 115     |
| 16   | BIGSHOT      | US003203292370  | NXB-698 | 2019 | 901  | RENEGADE   | FRAZZLED     | 140.9 | 66     | 137     | 1461   | 0.12   | 66     | 0.00   | 47     | 107    | 56      | 111     | 117     | 115         | 111        | 112     | 116     |
| 19   | GERMAN BOY   | DE001603891478  | NXB-679 | 2018 | 929  | GYMNASI    | SILVER       | 140.8 | 66     | 138     | 1572   | 0.14   | 72     | -0.03  | 46     | 108    | 63      | 114     | 118     | 117         | 98         | 107     | 109     |
| 20   | GRANDO RED   | DE000362097590  | RED-780 | 2019 | 510  | GYMER      | MISSION      | 140.7 | 63     | 137     | 1558   | -0.08  | 48     | 0.03   | 54     | 111    | 56      | 128     | 119     | 117         | 106        | 101     | 103     |
| 21   | DOGE         | US0003147840151 | NEO-886 | 2018 | 703  | DUKE       | SILVER       | 140.5 | 66     | 143     | 1128   | 0.45   | 87     | 0.08   | 46     | 107    | 58      | 109     | 124     | 118         | 105        | 101     | 111     |
| 22   | BALATON      | CZ00065512064   | NXB-618 | 2019 | 401  | SEMINO     | MARDI GRAS   | 140.4 | 69     | 137     | 1180   | 0.17   | 60     | 0.06   | 46     | 109    | 59      | 130     | 124     | 118         | 118        | 105     | 111     |
| 23   | ARWEN        | CZ000065512064  | NXB-618 | 2019 | 401  | SEMINO     | MARDI GRAS   | 140.4 | 69     | 137     | 1180   | 0.17   | 60     | 0.06   | 46     | 109    | 59      | 130     | 124     | 118         | 118        | 105     | 111     |
| 23   | RORY         | US003208037405  | NXB-761 | 2019 | 819  | ROWDY      | MEDLEY       | 140.2 | 66     | 144     | 1755   | 0.13   | 78     | -0.01  | 55     | 97     | 58      | 109     | 124     | 122         | 107        | 99      | 102     |
| 25   | STAR P       | DE00070618336   | NXB-739 | 2019 | 929  | SOLITAIR P | SEMINO       | 140.1 | 63     | 136     | 1498   | -0.02  | 52     | 0.02   | 51     | 125    | 56      | 148     | 112     | 115         | 104        | 102     | 113     |
| 25   | AUDI         | CZ000065495064  | NXB-617 | 2018 | 803  | VANCOUVER  | RUBICON      | 140.1 | 69     | 141     | 1602   | 0.08   | 67     | 0.01   | 53     | 105    | 65      | 123     | 108     | 107         | 97         | 103     | 100     |
| 25   | SIMON P      | DE000360208999  | NEO-887 | 2018 | 929  | SEMINO     | BOARD        | 140.1 | 66     | 139     | 1466   | 0.06   | 60     | 0.04   | 52     | 105    | 61      | 124     | 111     | 112         | 108        | 102     | 103     |
| 28   | KINGDOM      | DE000667381242  | NXB-720 | 2019 | 510  | DOC        | DETOUR       | 140.0 | 66     | 134     | 1450   | 0.08   | 61     | -0.03  | 42     | 101    | 55      | 161     | 130     | 130         | 104        | 97      | 100     |
| 29   | AVAR         | CZ000065405064  | NXB-626 | 2018 | 401  | VANCOUVER  | JEDI         | 139.8 | 69     | 139     | 2371   | -0.30  | 52     | -0.12  | 60     | 119    | 64      | 114     | 115     | 116         | 95         | 107     | 113     |
| 30   | AXEL         | CZ000828262053  | NXB-553 | 2018 | 803  | GYMNASI    | YODER        | 139.6 | 69     | 128     | 1474   | 0.09   | 62     | -0.11  | 34     | 111    | 67      | 127     | 123     | 121         | 119        | 105     | 112     |
| 31   | MIGEL        | DE00036164595   | NBR-054 | 2019 | 929  | MILKTIME   | RUBI-ASP     | 139.5 | 66     | 134     | 1732   | -0.10  | 52     | -0.05  | 49     | 118    | 57      | 130     | 126     | 125         | 107        | 101     | 115     |
| 32   | MARTINI      | US003205436599  | NBR-031 | 2019 | 101  | MILKTIME   | FRAZZLED     | 139.4 | 66     | 136     | 2355   | -0.28  | 54     | -0.15  | 56     | 112    | 53      | 111     | 119     | 118         | 114        | 106     | 118     |
| 33   | ALTAHAWTHORN | CA000013227660  | NBR-024 | 2018 | 910  | MARTIN     | FRAZZLED     | 139.2 | 66     | 141     | 1847   | -0.02  | 65     | -0.02  | 57     | 105    | 58      | 103     | 120     | 119         | 109        | 100     | 104     |
| 33   | MIAMI        | US003147223731  | NBR-016 | 2018 | 121  | NIGHTCAP   | DYNAMO       | 139.2 | 66     | 139     | 1510   | 0.13   | 69     | 0.01   | 49     | 115    | 51      | 117     | 123     | 121         | 111        | 99      | 104     |
| 33   | BLUECHIP     | US003151787851  | NXB-747 | 2018 | 906  | FRAZZLED   | RUBICON      | 139.2 | 67     | 131     | 875    | 0.35   | 67     | 0.03   | 32     | 129    | 62      | 116     | 120     | 122         | 104        | 113     | 120     |
| 36   | RAFTING      | DE00070601887   | NXB-536 | 2017 | 929  | SILVER     | SILVER       | 139.1 | 66     | 132     | 1152   | 0.19   | 61     | 0.01   | 38     | 126    | 63      | 132     | 126     | 123         | 110        | 101     | 105     |
| 37   | AKELA ET     | CZ000089264064  | NXB-640 | 2018 | 101  | BARRAGE    | MISSOURI     | 138.9 | 66     | 134     | 1710   | -0.15  | 46     | -0.03  | 51     | 126    | 53      | 113     | 106     | 104         | 110        | 110     | 114     |
| 37   | CINGER       | NL000936213231  | RED-781 | 2019 | 929  | GYMER      | SALVATORE RC | 138.9 | 67     | 135     | 2182   | -0.28  | 47     | -0.11  | 56     | 116    | 55      | 138     | 132     | 128         | 97         | 103     | 99      |
| 39   | GYRANO       | CZ000045780064  | NXB-784 | 2020 | 803  | ARWEN      | BENZ         | 138.6 | 67     | 135     | 1591   | -0.05  | 52     | 0.00   | 50     | 108    | 59      | 114     | 119     | 121         | 106        | 107     | 109     |
| 39   | COWBOY       | NL000927928915  | NBR-018 | 2019 | 401  | CRIMSON    | JEDI         | 138.6 | 66     | 132     | 851    | 0.29   | 60     | 0.08   | 36     | 115    | 55      | 133     | 115     | 117         | 115        | 107     | 117     |
| 39   | DOMINO       | DE000540355393  | NXB-746 | 2019 | 929  | DURABLE    | CAMERON      | 138.6 | 69     | 134     | 1310   | 0.03   | 51     | 0.03   | 45     | 114    | 56      | 122     | 118     | 112         | 120        | 103     | 111     |
| 42   | ARTUR        | CZ000065499064  | NXB-639 | 2018 | 703  | VANCOUVER  | RUBICON      | 138.3 | 69     | 135     | 1399   | 0.11   | 62     | -0.01  | 43     | 120    | 64      | 126     | 113     | 111         | 93         | 104     | 98      |
| 42   | FERM         | NL000699059734  | NEO-877 | 2018 | 401  | IMAX       | JEDI         | 138.3 | 66     | 137     | 1819   | -0.11  | 54     | -0.04  | 53     | 93     | 61      | 120     | 116     | 119         | 106        | 112     | 105     |
| 44   | AUSTAD       | US003200824958  | NEO-926 | 2018 | 803  | POSITIVE   | DENVER       | 138.2 | 66     | 146     | 1847   | 0.17   | 85     | -0.02  | 57     | 90     | 55      | 121     | 122     | 121         | 112        | 112     | 118     |
| 45   | UPSWING      | US003209641351  | NBR-020 | 2019 | 101  | PURSUIT    | DUKE         | 138.1 | 62     | 134     | 654    | 0.44   | 67     | 0.12   | 35     | 104    | 56      | 121     | 122     | 121         | 114        | 112     | 118     |
| 45   | MOON         | US003148929181  | NEO-980 | 2018 | 803  | MARIUS     | HELI         | 138.1 | 66     | 133     | 1661   | -0.12  | 48     | -0.04  | 48     | 100    | 56      | 114     | 129     | 127         | 120        | 106     | 110     |
| 47   | RICOCHET     | US003149934626  | NXB-717 | 2019 | 901  | RENEGADE   | RESOLVE      | 138.0 | 66     | 133     | 914    | 0.23   | 57     | 0.08   | 39     | 101    | 58      | 119     | 125     | 123         | 112        | 106     | 113     |
| 47   | DAWSON       | US003132353434  | NEO-999 | 2017 | 121  | DUKE       | DRACO        | 138.0 | 66     | 139     | 2071   | -0.09  | 65     | -0.10  | 54     | 110    | 61      | 104     | 125     | 121         | 89         | 107     | 120     |
| 49   | ALTAPLUNKO   | US003200824505  | NBR-004 | 2018 | 910  | MARIUS     | ALTAPOSHOT   | 137.9 | 66     | 135     | 1182   | 0.04   | 47     | 0.09   | 49     | 99     | 60      | 113     | 113     | 113         | 110        | 106     | 118     |
| 50   | TAOS         | US003151003682  | NBR-700 | 2019 | 901  | RENEGADE   | JEDI         | 137.8 | 66     | 133     | 1300   | 0.03   | 50     | 0.03   | 45     | 105    | 60      | 113     | 125     | 106         | 113        | 109     | 114     |
| 51   | MINGUS       | DK002468005724  | NBR-041 | 2019 | 906  | PURSUIT    | SUPERHERO    | 137.7 | 62     | 127     | 617    | 0.27   | 49     | 0.09   | 30     | 114    | 57      | 146     | 119     | 113         | 115        | 113     | 122     |
| 51   | ALTAFAZZLE   | US003200824445  | NEO-989 | 2019 | 101  | MARIUS     | ALTAPOSHOT   | 137.7 | 66     | 136     | 1046   | 0.21   | 60     | 0.09   | 44     | 96     | 58      | 115     | 125     | 123         | 107        | 106     | 117     |
| 51   | GEYSER       | DK00237403162   | NXB-662 | 2019 | 121  | HOTSPOT    | SNIPER       | 137.7 | 66     | 124     | 893    | -0.01  | 32     | 0.04   | 34     | 124    | 58      | 138     | 134     | 125         | 126        | 115     | 120     |
| 54   | BIDDER       | US003131223225  | NBR-039 | 2019 | 121  | FEENEY     | DYNAMO       | 137.5 | 62     | 129     | 1565   | -0.05  | 51     | -0.08  | 40     | 119    | 54      | 132     | 128     | 124         | 119        | 106     | 112     |
| 55   | GIGALINER    | DE000273860591  | NXB-736 | 2019 | 510  | GIGABYTE   | CAMERON      | 137.4 | 62     | 131     | 1359   | -0.05  | 45     | -0.01  | 43     | 109    | 58      | 130     | 115     | 112         | 111        | 112     | 115     |
| 56   | ALTAHAILED   | US003207410295  | NXB-732 | 2019 | 910  | ALTAHOTJOB | BURLEY       | 137.3 | 63     | 136     | 1546   | 0.09   | 66     | -0.03  | 45     | 105    | 59      | 107     | 127     | 121         | 97         | 105     | 100     |
| 56   | MARLION      | NL000694128763  | NBR-040 | 2019 | 703  | CRIMSON    | GRANITE      | 137.3 | 66     | 130     | 516    | 0.46   | 63     | 0.10   | 28     | 109    | 54      | 136     | 123     | 122         | 128        | 105     | 113     |
| 58   | GYWER        | DE000360324663  | NXB-578 | 2017 | 501  | GYMNASI    | LOBACH       | 137.1 | 66     | 134     | 1802   | -      |        |        |        |        |         |         |         |             |            |         |         |



|    |             |                |         |      |     |            |               |       |    |     |       |       |    |       |    |     |    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-------------|----------------|---------|------|-----|------------|---------------|-------|----|-----|-------|-------|----|-------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 64 | BANKSY      | CA000013269330 | NBR-006 | 2018 | 906 | MARIUS     | IMAX          | 136.6 | 66 | 134 | 144.7 | 0.03  | 56 | -0.01 | 46 | 96  | 60 | 121 | 127 | 123 | 108 | 100 | 104 | 118 |
| 64 | ENTITY      | US003141494670 | NXB-695 | 2017 | 119 | MATTERS    | RUBICON       | 136.6 | 66 | 137 | 123.2 | 0.25  | 71 | 0.03  | 43 | 104 | 60 | 100 | 113 | 112 | 115 | 100 | 104 | 118 |
| 67 | CAMARO      | US003204164922 | NEO-983 | 2019 | 118 | CRIMSON    | FRAZZLED      | 136.4 | 66 | 134 | 116.5 | 0.17  | 60 | 0.03  | 41 | 102 | 57 | 123 | 117 | 120 | 123 | 98  | 110 | 116 |
| 67 | KODIAK      | DE000540355364 | NXB-750 | 2019 | 906 | SOUNDCLOUD | WINDMILL      | 136.4 | 62 | 127 | 78.7  | 0.07  | 46 | 0.07  | 33 | 124 | 58 | 129 | 131 | 125 | 115 | 104 | 109 | 117 |
| 69 | ALBERTO     | CZ000840430353 | NXB-904 | 2018 | 803 | SUPERCUP   | ALTASUPERSTAR | 136.2 | 69 | 133 | 129.4 | -0.01 | 46 | 0.03  | 46 | 107 | 58 | 113 | 122 | 121 | 106 | 106 | 112 | 111 |
| 69 | MARTIN      | NL000865710894 | NXB-594 | 2017 | 101 | ADORABLE   | PENLEY        | 136.2 | 66 | 129 | 135.6 | -0.07 | 42 | -0.02 | 41 | 112 | 53 | 139 | 130 | 125 | 106 | 105 | 105 | 116 |
| 71 | CRISALIS RF | DE000540974596 | NXB-782 | 2019 | 121 | GYWER      | SALVATORE RC  | 136.1 | 63 | 132 | 153.7 | -0.07 | 49 | -0.03 | 45 | 118 | 58 | 117 | 126 | 123 | 103 | 105 | 103 | 110 |
| 71 | JAZZ        | US003200815647 | NEO-967 | 2019 | 703 | KENOBI     | HOTLINE       | 136.1 | 66 | 135 | 94.0  | 0.19  | 54 | 0.11  | 43 | 98  | 58 | 121 | 130 | 126 | 105 | 101 | 102 | 111 |
| 73 | PRINCE      | US003143060701 | NEO-966 | 2018 | 119 | YODA       | YODER         | 136.0 | 66 | 132 | 53.3  | 0.50  | 68 | 0.12  | 31 | 108 | 55 | 114 | 116 | 116 | 110 | 110 | 111 | 119 |
| 73 | FILLMAN     | DK006849206554 | NBR-028 | 2019 | 503 | Felix      | BRIXTON       | 136.0 | 63 | 137 | 124.8 | 0.06  | 52 | 0.08  | 50 | 104 | 57 | 109 | 125 | 114 | 93  | 101 | 96  | 107 |
| 73 | ADONIS      | CZ000094578064 | NEO-856 | 2018 | 803 | SIMBA      | ALTASPRING    | 136.0 | 69 | 126 | 148.1 | -0.07 | 46 | -0.09 | 36 | 117 | 58 | 129 | 131 | 123 | 115 | 107 | 110 | 123 |
| 76 | CROWNMAX    | NL000588627231 | NEO-918 | 2018 | 510 | IMAX       | PROFIT        | 135.9 | 66 | 130 | 86.8  | 0.26  | 58 | 0.05  | 34 | 102 | 59 | 140 | 125 | 108 | 105 | 106 | 106 | 112 |
| 77 | ARENA       | US003204165532 | NBR-025 | 2019 | 118 | ACURA      | MEDLEY        | 135.8 | 62 | 126 | 45.9  | 0.39  | 55 | 0.09  | 25 | 122 | 50 | 127 | 120 | 116 | 113 | 117 | 114 | 122 |
| 78 | MELVILLE    | DE000362476436 | NXB-770 | 2020 | 510 | MERRYGUY   | MAJINUS       | 135.7 | 66 | 131 | 171.4 | -0.15 | 46 | -0.07 | 46 | 101 | 58 | 136 | 121 | 121 | 100 | 101 | 100 | 107 |
| 79 | AMPLUS      | US003143161000 | NEO-819 | 2017 | 101 | LYLAS      | MONTEREY      | 135.3 | 66 | 129 | 137.8 | 0.08  | 58 | -0.07 | 35 | 105 | 58 | 123 | 122 | 116 | 115 | 105 | 109 | 112 |
| 80 | TROOPER     | US003149934610 | NXB-709 | 2019 | 901 | RENEGADE   | LEGENDARY     | 135.2 | 66 | 133 | 104.6 | 0.24  | 62 | 0.04  | 38 | 91  | 59 | 120 | 121 | 119 | 108 | 108 | 107 | 109 |
| 80 | RADAR       | US003147987672 | NEO-958 | 2018 | 703 | IMAX       | RUBICON       | 135.2 | 66 | 137 | 99.5  | 0.41  | 78 | 0.06  | 39 | 90  | 58 | 119 | 127 | 122 | 118 | 105 | 111 | 110 |
| 82 | ATTILA      | CZ000822753053 | NEO-843 | 2018 | 401 | ELDORADO   | MARDI GRAS    | 135.0 | 69 | 131 | 141.5 | -0.14 | 37 | 0.01  | 47 | 105 | 63 | 114 | 113 | 107 | 111 | 102 | 111 | 113 |
| 83 | ALTAHATCHEE | US003142181429 | NEO-862 | 2017 | 910 | JEDI       | SILVER        | 134.9 | 66 | 133 | 172.5 | -0.23 | 37 | -0.03 | 52 | 96  | 65 | 116 | 118 | 116 | 102 | 105 | 103 | 116 |
| 83 | BONAFIDE    | US003204165213 | NBR-027 | 2019 | 119 | BILLY      | MEDLEY        | 134.9 | 63 | 131 | 43.8  | 0.54  | 68 | 0.13  | 29 | 106 | 55 | 132 | 119 | 119 | 106 | 109 | 107 | 121 |
| 83 | FREESTYLE   | NL000574590532 | RED-799 | 2019 | 101 | GYWER      | BORN P RDC    | 134.9 | 63 | 127 | 79.4  | 0.15  | 44 | 0.06  | 33 | 116 | 59 | 139 | 128 | 126 | 99  | 108 | 103 | 114 |

## TOP českých genomických býků dle gSIH (datum publikace 10.8.2021)

| POR. | JMENO BYKA             | CISLO BYKA      | LIN-REG | NAR. | ORG. | OT-JMENO     | OM-JMENO      | GSIH  | SPOL M | DSI-MILK | PH-MLK | PLH-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 BLACKFOOT ET     | CZ000065736064  | NEO-984 | 2019 | 201  | SEMINO       | GATEDANCER    | 148.8 | 69     | 145      | 1241   | 0.30  | 76     | 0.12   | 54     | 108    | 63     | 143     | 113     | 115     | 102         | 108        | 109             |
| 2    | AGRAS BRUNO ET         | CZ000065717064  | NEO-969 | 2019 | 401  | SEMINO       | GATEDANCER    | 148.6 | 69     | 144      | 1212   | 0.30  | 75     | 0.11   | 52     | 113    | 65     | 141     | 119     | 119     | 118         | 106        | 112             |
| 3    | AGRAS CERT ET          | CZ000066167064  | NBR-061 | 2020 | 803  | TWITCH       | GATEDANCER    | 146.5 | 66     | 147      | 2206   | 0.05  | 86     | -0.06  | 62     | 100    | 56     | 118     | 119     | 116     | 106         | 103        | 105             |
| 4    | AGRAS BON JOVI ET      | CZ000065728064  | NEO-978 | 2019 | 604  | SEMINO       | GATEDANCER    | 145.4 | 69     | 146      | 1322   | 0.28  | 77     | 0.10   | 55     | 100    | 66     | 138     | 118     | 119     | 102         | 109        | 107             |
| 5    | OSTRETIN CALVADOS P-ET | CZ000863798053  | NXB-740 | 2020 | 401  | ZOLOGRAM     | MARDI GRAS    | 145.0 | 66     | 140      | 684    | 0.42  | 66     | 0.20   | 45     | 120    | 55     | 112     | 120     | 111     | 118         | 111        | 114             |
| 6    | OSTRETIN BONAPARTE     | CZ000863678053  | NBR-012 | 2019 | 401  | SEMINO       | POLLEDSTAR    | 144.7 | 69     | 146      | 1522   | 0.20  | 76     | 0.07   | 58     | 89     | 63     | 136     | 114     | 115     | 94          | 102        | 98              |
| 7    | AGRAS BRUTUS ET        | CZ000065710064  | NEO-977 | 2019 | 604  | SEMINO       | GATEDANCER    | 143.9 | 69     | 141      | 1269   | 0.20  | 67     | 0.08   | 50     | 102    | 64     | 136     | 116     | 116     | 107         | 111        | 110             |
| 8    | N-V BERRY              | CZ000055699064  | NEO-922 | 2019 | 803  | SEMINO       | BOARD         | 143.2 | 69     | 145      | 1283   | 0.23  | 70     | 0.12   | 56     | 95     | 60     | 122     | 121     | 123     | 106         | 104        | 102             |
| 9    | NO-PE AGHAT ET         | CZ000114346064  | NEO-923 | 2018 | 401  | SEMINO       | BOARD         | 142.0 | 69     | 141      | 1411   | 0.21  | 73     | 0.04   | 50     | 102    | 63     | 129     | 116     | 120     | 104         | 106        | 105             |
| 10   | AGRAS APACHE ET        | CZ000065497064  | NXB-642 | 2018 | 201  | VANCOUVER    | RUBICON       | 141.6 | 69     | 143      | 1329   | 0.33  | 83     | 0.05   | 49     | 120    | 64     | 113     | 109     | 111     | 96          | 100        | 115             |
| 11   | LA SLAN ET             | CZ000828261053  | NXB-585 | 2018 | 703  | GYMNAST      | YODER         | 140.9 | 69     | 134      | 1991   | -0.08 | 63     | -0.14  | 46     | 115    | 67     | 127     | 133     | 124     | 116         | 106        | 111             |
| 12   | OSTRETIN BALATON ET    | CZ000863622053  | NBR-013 | 2019 | 401  | SEMINO       | MARDI GRAS    | 140.4 | 69     | 137      | 1180   | 0.17  | 60     | 0.06   | 46     | 109    | 59     | 130     | 124     | 118     | 105         | 111        | 110             |
| 13   | AGRAS ARWEN            | CZ000065512064  | NXB-618 | 2018 | 803  | GYMNAST      | SUPERSHOT     | 140.2 | 69     | 138      | 1647   | -0.07 | 52     | 0.01   | 54     | 108    | 66     | 110     | 121     | 121     | 107         | 109        | 111             |
| 14   | AGRAS AUDI ET          | CZ000065495064  | NXB-617 | 2018 | 803  | VANCOUVER    | RUBICON       | 140.1 | 69     | 141      | 1602   | 0.08  | 67     | 0.01   | 53     | 105    | 65     | 123     | 108     | 107     | 97          | 103        | 100             |
| 15   | AGRAS AVAR ET          | CZ000065405064  | NXB-626 | 2018 | 401  | VANCOUVER    | JEDI          | 139.8 | 69     | 139      | 2371   | -0.30 | 52     | -0.12  | 60     | 119    | 64     | 114     | 115     | 116     | 95          | 101        | 97              |
| 16   | LA AXEL ET             | CZ000828262053  | NXB-553 | 2018 | 803  | GYMNAST      | YODER         | 139.6 | 69     | 128      | 1474   | 0.09  | 62     | -0.11  | 34     | 111    | 67     | 127     | 123     | 121     | 105         | 112        | 115             |
| 17   | ROSTYN AKELA DELTA ET  | CZ000089264064  | NXB-640 | 2018 | 101  | BARRAGE      | MISSOURI      | 138.9 | 66     | 134      | 1710   | -0.15 | 46     | -0.03  | 51     | 126    | 53     | 113     | 106     | 104     | 110         | 114        | 114             |
| 18   | ZERAS CYRANO ET        | CZ000045780064  | NXB-784 | 2020 | 803  | ARWEN        | BENZ          | 138.6 | 67     | 135      | 1591   | -0.05 | 52     | 0.00   | 50     | 108    | 59     | 114     | 119     | 121     | 106         | 108        | 107             |
| 19   | AGRAS ARTUR ET         | CZ000065499064  | NXB-639 | 2018 | 703  | VANCOUVER    | RUBICON       | 138.3 | 69     | 135      | 1399   | 0.11  | 62     | -0.01  | 43     | 120    | 64     | 126     | 113     | 111     | 93          | 104        | 98              |
| 20   | AGRAS ZUNI ET          | CZ000065040664  | NXB-555 | 2017 | 201  | GYMNAST      | BOSS          | 137.1 | 69     | 129      | 1573   | -0.23 | 33     | -0.04  | 46     | 115    | 65     | 118     | 122     | 117     | 115         | 113        | 114             |
| 21   | OSTRETIN ARGONAUT      | CZ000844061053  | NXB-637 | 2018 | 401  | VANCOUVER    | BOSS          | 136.7 | 69     | 135      | 1319   | -0.03 | 45     | 0.05   | 49     | 105    | 61     | 136     | 119     | 116     | 106         | 95         | 115             |
| 22   | AGRAS ASKO ET          | CZ000065376064  | NXB-631 | 2018 | 703  | BACKSTAGE    | JEDI          | 136.6 | 69     | 133      | 1202   | -0.04 | 39     | 0.07   | 47     | 109    | 57     | 121     | 114     | 112     | 103         | 108        | 105             |
| 23   | OSTRETIN ALBERTO ET    | CZ000844033053  | NEO-904 | 2018 | 803  | SUPERCUP     | ALTASUPERSTAR | 136.2 | 69     | 133      | 1294   | -0.01 | 46     | 0.03   | 46     | 107    | 58     | 113     | 122     | 121     | 106         | 112        | 111             |
| 24   | NO-PE ADONIS ET        | CZ000094578064  | NEO-856 | 2018 | 803  | SIMBA        | ALTASPRING    | 136.0 | 69     | 126      | 1481   | -0.07 | 46     | -0.09  | 36     | 117    | 58     | 129     | 131     | 123     | 115         | 107        | 110             |
| 25   | OSTRETIN ATTILA        | CZ000822753053  | NEO-843 | 2018 | 401  | ELDORADO     | MARDI GRAS    | 135.0 | 69     | 131      | 1415   | -0.14 | 37     | 0.01   | 47     | 105    | 63     | 114     | 113     | 107     | 111         | 112        | 113             |
| 26   | MIRIN APLAUS ET        | CZ00082868053   | NEO-857 | 2018 | 703  | GATEDANCER   | TROY          | 134.8 | 69     | 130      | 1153   | 0.05  | 47     | 0.03   | 40     | 106    | 64     | 121     | 129     | 122     | 112         | 103        | 107             |
| 27   | AGRAS ALVARO           | CZ000065399064  | NXB-613 | 2018 | 803  | VANCOUVER    | RUBICON       | 134.3 | 69     | 133      | 1148   | 0.13  | 55     | 0.04   | 41     | 116    | 63     | 129     | 113     | 116     | 85          | 99         | 92              |
| 28   | NO-PE CLOUDY ET        | CZ000215240664  | NBR-062 | 2020 | 803  | AUSTAD       | DOC           | 134.0 | 64     | 130      | 1027   | 0.18  | 57     | 0.02   | 36     | 87     | 54     | 129     | 128     | 121     | 102         | 112        | 104             |
| 29   | AGRAS ZAIRE ET         | CZ000065050064  | NXB-549 | 2017 | 803  | GYMNAST      | BOSS          | 133.8 | 69     | 125      | 1243   | -0.17 | 28     | -0.01  | 39     | 110    | 66     | 125     | 123     | 120     | 113         | 109        | 111             |
| 30   | SLOUPNICE BARNEY ET    | CZ000860418053  | NXB-712 | 2019 | 604  | ALTAHOTJOB   | BANDARES      | 133.7 | 66     | 131      | 816    | 0.16  | 46     | 0.11   | 39     | 106    | 60     | 124     | 124     | 117     | 93          | 98         | 113             |
| 31   | NO-PE APOLLO ET        | CZ000094604064  | NEO-890 | 2018 | 703  | IMAX         | BATTLECRY     | 133.3 | 69     | 129      | 897    | 0.18  | 50     | 0.05   | 35     | 102    | 62     | 141     | 124     | 120     | 102         | 104        | 102             |
| 32   | SLOUPNICE ZINAR ET     | CZ000774646053  | NEO-809 | 2017 | 101  | SILVER       | ROCKY         | 132.9 | 69     | 127      | 790    | 0.26  | 55     | 0.03   | 29     | 91     | 68     | 140     | 119     | 120     | 106         | 109        | 105             |
| 32   | NO-PE BONUS P ET       | CZ000145035064  | NXB-666 | 2019 | 401  | HOTSPOT      | BOARD         | 132.9 | 69     | 129      | 1249   | -0.01 | 44     | 0.00   | 40     | 110    | 60     | 123     | 113     | 114     | 93          | 108        | 100             |
| 34   | KRA-HO BORD RED P ET   | CZ000944733021  | RED-779 | 2019 | 803  | SOLITAIR P   | PACE RED      | 132.4 | 66     | 127      | 1794   | -0.22 | 41     | -0.13  | 41     | 115    | 50     | 124     | 112     | 108     | 102         | 100        | 113             |
| 35   | AGRAS BERT-RED ET      | CZ000065770064  | RED-771 | 2019 | 803  | SALVO        | APPRENTICE    | 132.3 | 66     | 123      | 1286   | 0.01  | 48     | -0.10  | 29     | 128    | 54     | 118     | 112     | 112     | 106         | 109        | 118             |
| 35   | AGRAS ALIN ET          | CZ000065432064  | NEO-903 | 2018 | 803  | CAMERON      | BOARD         | 132.3 | 69     | 128      | 1624   | -0.20 | 37     | -0.07  | 44     | 112    | 60     | 138     | 120     | 123     | 93          | 101        | 97              |
| 37   | AGRAS JUMA-RED ET      | CZ000016583064  | RED-719 | 2017 | 803  | SALVATORE RC | SUPERSHOT     | 132.2 | 74     | 121      | 2197   | -0.40 | 34     | -0.25  | 37     | 110    | 51     | 131     | 135     | 130     | 105         | 109        | 116             |
| 38   | VOS CECIL CBS ET       | CZ000697350062  | NBR-042 | 2020 | 703  | MARIUS       | ROCKSTAR      | 132.0 | 66     | 129      | 1271   | -0.04 | 42     | 0.00   | 41     | 91     | 56     | 117     | 121     | 116     | 104         | 110        | 110             |
| 39   | NO-PE ZENO ET          | CZ0000481330064 | NXB-502 | 2017 | 703  | SUPERHERO    | YODER         | 131.9 | 69     | 125      | 1241   | 0.06  | 51     | -0.08  | 31     | 104    | 60     | 121     | 120     | 117     | 105         | 106        | 117             |
| 40   | NO-PE ACE ET           | CZ000094606064  | NEO-882 | 2018 | 803  | IMAX         | BATTLECRY     | 131.8 | 69     | 124      | 705    | 0.14  | 40     | 0.06   | 30     | 110    | 60     | 147     | 120     | 126     | 108         | 110        | 115             |
| 41   | NO-PE COMANCHE ET      | CZ000165787064  | NBR-047 | 2020 | 201  | KENOB1       | BENZ          | 131.7 | 66     | 127      | 1157   | -0.08 | 34     | 0.02   | 39     | 107    | 58     | 120     | 126     | 123     | 104         | 107        | 111             |

## TOP jalovic dle GSIH

(datum publikace 10.8.2021)

| POR. | JALOVIC C.      | JMENO JALOVICE             | NAR.       | OT-JMENO   | OM-JMENO   | CHOVATEL             | GSIH  | SPOL M | DSI-MLK | PH-MLK | PH-TKG | PH-BKG | RPH-SB | RPH-KON | RPH-VEH | RPH-EXT | RPH-PLD | DSI-DLV |     |     |
|------|-----------------|----------------------------|------------|------------|------------|----------------------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|
| 1    | CZ000286629972  |                            | 31/12/2019 | DYNAMO     | GYMNAST    | VALASSKE ZODRUST.    | 151.0 | 69     | 141     | 1817   | 0.06   | 73     | -0.04  | 52      | 123     | 139     | 122     | 124     | 119 | 115 |
| 2    | CZ000927894961  |                            | 4/6/2021   | MOON       | ALIASPRING | NOVAK PETR JUNIOR    | 150.1 | 66     | 152     | 2296   | 0.01   | 84     | -0.03  | 68      | 105     | 114     | 130     | 129     | 118 | 107 |
| 3    | CZ000763503961  | AGRA'S AMALKA 915          | 9/12/2020  | ALATOPSHOT | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 148.9 | 69     | 145     | 1700   | 0.07   | 69     | 0.04   | 60      | 110     | 129     | 123     | 118     | 108 | 116 |
| 4    | CZ000763381961  | AGRA'S MERRY NAOMI 1       | 7/10/2020  | RUBICON    | GYMNAST    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 148.6 | 69     | 144     | 962    | 0.45   | 81     | 0.13   | 47      | 109     | 138     | 123     | 126     | 117 | 112 |
| 5    | CZ000763735961  | AGRA'S AM BLACKIE 2        | 6/5/2021   | BLACKFOOT  | GYWER      | SELEKTA PACOVA S.    | 148.0 | 65     | 140     | 928    | 0.40   | 75     | 0.11   | 43      | 111     | 151     | 125     | 121     | 114 | 114 |
| 6    | CZ0007624495961 |                            | 16/11/2019 | SEMINO     | ALIASPRING | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 146.9 | 66     | 146     | 1813   | 0.07   | 74     | 0.01   | 61      | 111     | 122     | 127     | 122     | 106 | 110 |
| 7    | CZ000762724961  | AGRA'S AM BONA 3           | 4/7/2019   | BLACKFOOT  | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 146.0 | 65     | 144     | 977    | 0.44   | 81     | 0.15   | 49      | 106     | 121     | 118     | 114     | 111 | 106 |
| 7    | CZ000763716961  | AGRA'S AM BLACKIE 1        | 22/4/2021  | SEMINO     | CHARIOT    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 146.0 | 65     | 145     | 1291   | 0.28   | 77     | 0.09   | 53      | 100     | 136     | 117     | 115     | 110 | 107 |
| 9    | CZ000763746961  | AGRA'S AM BONAMI 3         | 21/5/2021  | MOLINE     | SEMINO     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 145.6 | 64     | 142     | 1532   | 0.21   | 78     | 0.01   | 52      | 110     | 136     | 120     | 116     | 106 | 109 |
| 10   | CZ0007634713961 | AGRA'S AM BONAMI 13        | 22/10/2020 | NIGHTHAWK  | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 145.4 | 69     | 140     | 1688   | 0.06   | 68     | -0.01  | 53      | 105     | 119     | 121     | 120     | 117 | 110 |
| 11   | CZ000286622972  |                            | 24/7/2020  | DYNAMO     | GYMNAST    | VALASSKE ZODRUST.    | 145.2 | 69     | 138     | 1824   | 0.03   | 69     | -0.07  | 49      | 124     | 126     | 126     | 121     | 111 | 115 |
| 12   | CZ000481367953  | OSTRETIN LORIOTKA 49 ET    | 12/10/2020 | AUDI       | MARDI GRAS | ZS OSTRETIN A.S.     | 145.1 | 67     | 150     | 2034   | 0.06   | 81     | 0.00   | 65      | 101     | 109     | 103     | 102     | 107 | 107 |
| 13   | CZ000424726953  |                            | 18/5/2021  | LONEL      | RUBICON    | ZD SLOUPNICE         | 144.9 | 67     | 145     | 2098   | 0.01   | 77     | -0.06  | 59      | 103     | 111     | 107     | 118     | 110 | 107 |
| 15   | CZ000763436961  | AGRA'S AM BONA 17          | 1/11/2020  | NIGHTHAWK  | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 144.6 | 69     | 142     | 1561   | 0.14   | 72     | 0.01   | 52      | 118     | 116     | 121     | 121     | 112 | 112 |
| 16   | CZ000763229961  | AGRA'S AMALKA 97           | 21/7/2020  | SEMINO     | RUBICON    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 144.1 | 69     | 140     | 969    | 0.34   | 70     | 0.13   | 47      | 110     | 137     | 115     | 112     | 110 | 108 |
| 17   | CZ000763696961  | AGRA'S EN APOCALYPTICA 3   | 11/4/2021  | AUDI       | SEMINO     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.8 | 67     | 140     | 1414   | 0.12   | 64     | 0.05   | 52      | 112     | 123     | 113     | 111     | 109 | 113 |
| 18   | CZ000763744961  | AGRA'S AM BONAMI 2         | 17/5/2021  | MOLINE     | SEMINO     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.6 | 64     | 146     | 1366   | 0.32   | 84     | 0.07   | 54      | 102     | 132     | 114     | 114     | 103 | 105 |
| 19   | CZ0007632296961 | AGRA'S AM BONA 10          | 24/8/2020  | TWITCH     | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.5 | 66     | 140     | 1701   | 0.15   | 78     | -0.05  | 48      | 115     | 124     | 125     | 124     | 108 | 112 |
| 20   | CZ000762997961  | AGRA'S AMALKA 413          | 13/1/2020  | SEMINO     | SUPERSHOT  | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.2 | 69     | 138     | 1580   | 0.06   | 64     | 0.00   | 50      | 109     | 132     | 129     | 123     | 115 | 107 |
| 20   | CZ000763730961  | AGRA'S AMALKA 413          | 13/1/2020  | MOON       | RUBICON    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.2 | 64     | 143     | 1491   | 0.19   | 75     | 0.04   | 53      | 102     | 113     | 125     | 127     | 109 | 105 |
| 22   | CZ000762779961  | AGRA'S CHAMPAGNE GENUIA 1  | 5/5/2021   | RUBICON    | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.0 | 69     | 142     | 1134   | 0.29   | 71     | 0.11   | 50      | 102     | 103     | 115     | 114     | 118 | 109 |
| 22   | CZ000289868972  | AGRA'S AM ANGELIKA 7       | 12/8/2019  | RUBICON    | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 143.0 | 69     | 145     | 1525   | 0.01   | 56     | 0.10   | 63      | 111     | 108     | 118     | 113     | 104 | 114 |
| 24   | CZ000276609972  |                            | 2/9/2020   | HARPER     | ALATOPSHOT | ZEM AKC.SPOL.NIVNICE | 142.8 | 69     | 142     | 1691   | -0.08  | 52     | 0.05   | 62      | 100     | 125     | 125     | 123     | 106 | 106 |
| 25   | CZ000895246961  |                            | 30/1/2021  | RORY       | GYMNAST    | ZERAS A.S.           | 142.7 | 67     | 142     | 1611   | 0.20   | 80     | -0.01  | 50      | 120     | 101     | 120     | 115     | 112 | 112 |
| 26   | CZ000763502961  | AGRA'S AMALKA 914          | 9/12/2020  | ALATOPSHOT | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.3 | 69     | 141     | 1337   | 0.13   | 63     | 0.08   | 53      | 99      | 120     | 120     | 115     | 108 | 114 |
| 26   | CZ000762950961  | AGRA'S AMALKA 711          | 5/12/2019  | SEMINO     | MASSEY     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.3 | 69     | 142     | 1300   | 0.18   | 67     | 0.09   | 53      | 99      | 133     | 111     | 117     | 108 | 102 |
| 28   | CZ000763154961  | AGRA'S AM BONA 16          | 7/6/2020   | RUBICON    | GYMNAST    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.2 | 69     | 136     | 1024   | 0.25   | 63     | 0.07   | 42      | 106     | 131     | 125     | 123     | 114 | 112 |
| 28   | CZ000763425961  | AGRA'S AMALKA 15           | 28/10/2020 | NIGHTHAWK  | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.2 | 66     | 137     | 1812   | 0.21   | 69     | 0.00   | 41      | 104     | 131     | 127     | 120     | 119 | 111 |
| 28   | CZ0007637074961 | AGRA'S AM ANGELIKA 15      | 14/4/2021  | TWITCH     | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.2 | 66     | 137     | 1812   | 0.21   | 69     | -0.07  | 49      | 106     | 124     | 117     | 117     | 114 | 108 |
| 28   | CZ000390632981  |                            | 24/3/2021  | ARWEN      | SONET      | AGROSUMAK A.S.       | 142.2 | 67     | 140     | 2288   | -0.22  | 57     | -0.10  | 60      | 109     | 114     | 114     | 112     | 112 | 108 |
| 28   | CZ000763797961  |                            | 24/6/2021  | SANJAY     | DOC        | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.2 | 63     | 138     | 1273   | 0.14   | 61     | 0.06   | 49      | 107     | 130     | 125     | 126     | 107 | 110 |
| 33   | CZ000763509961  | AGRA'S AM ANGELIKA 13      | 12/12/2020 | ALBERTO    | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 142.0 | 67     | 138     | 1876   | -0.14  | 52     | -0.03  | 56      | 105     | 116     | 118     | 117     | 113 | 108 |
| 34   | CZ000763290961  | AGRA'S AM BONA 8           | 20/8/2020  | TWITCH     | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 141.9 | 66     | 140     | 1564   | 0.17   | 75     | -0.01  | 49      | 112     | 127     | 121     | 121     | 106 | 109 |
| 34   | CZ000763265961  | AGRA'S AMALKA 912          | 11/8/2020  | TWITCH     | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 141.9 | 66     | 138     | 1487   | 0.16   | 71     | -0.01  | 46      | 97      | 129     | 121     | 118     | 113 | 107 |
| 36   | CZ000286630972  |                            | 6/1/2020   | DYNAMO     | GYMNAST    | VALASSKE ZODRUST.    | 141.7 | 69     | 138     | 1593   | 0.08   | 67     | -0.02  | 49      | 116     | 126     | 124     | 121     | 109 | 112 |
| 36   | CZ00052539921   | KRA-HO HOTSPOT BRITNEY PET | 9/3/2019   | HOTSPOT    | RUBICON    | ZD KRASNA HORA A.S.  | 141.7 | 69     | 138     | 696    | 0.40   | 66     | 0.17   | 43      | 110     | 120     | 118     | 119     | 114 | 109 |
| 36   | CZ000849248961  | NO-PE GYWER SHAKIRA ET     | 30/10/2019 | GYWER      | ALIASPRING | NOVAK PETR JUNIOR    | 141.7 | 66     | 144     | 2236   | -0.10  | 69     | -0.07  | 62      | 114     | 116     | 111     | 119     | 106 | 105 |
| 36   | CZ000927890961  |                            | 31/5/2021  | MOON       | ALIASPRING | NOVAK PETR JUNIOR    | 141.7 | 66     | 141     | 1897   | -0.04  | 64     | -0.03  | 57      | 96      | 119     | 127     | 124     | 111 | 107 |
| 40   | CZ000405196952  |                            | 3/6/2021   | MOON       | ALIASPRING | NOVAK PETR JUNIOR    | 141.5 | 66     | 138     | 1766   | -0.01  | 62     | -0.04  | 51      | 103     | 126     | 126     | 128     | 109 | 107 |
| 40   | CZ000413229952  |                            | 8/11/2020  | HOTLINE    | CONCERT    | ZD DOBRUSKA          | 141.5 | 69     | 141     | 1177   | 0.25   | 69     | 0.09   | 50      | 109     | 138     | 110     | 114     | 101 | 108 |
| 42   | CZ000428647972  |                            | 8/9/2019   | SANTORIUS  | YODER      | POLABIVYSOKA A.S.    | 141.4 | 69     | 136     | 1796   | -0.02  | 62     | -0.07  | 48      | 110     | 128     | 119     | 120     | 112 | 112 |
| 42   | CZ00028647972   |                            | 18/12/2019 | DYNAMO     | GYMNAST    | VALASSKE ZODRUST.    | 141.4 | 69     | 137     | 1371   | 0.20   | 71     | 0.00   | 45      | 115     | 111     | 129     | 122     | 118 | 114 |
| 42   | CZ000488773953  |                            | 25/12/2019 | DYNAMO     | GYMNAST    | STR ZEM SK LANSKROUN | 141.4 | 69     | 134     | 2048   | -0.06  | 67     | -0.15  | 46      | 116     | 128     | 134     | 125     | 111 | 115 |
| 46   | CZ000488779953  |                            | 8/4/2020   | DYNAMO     | GYMNAST    | STR ZEM SK LANSKROUN | 141.2 | 69     | 134     | 1576   | 0.09   | 67     | -0.07  | 41      | 115     | 125     | 129     | 125     | 114 | 113 |
| 47   | CZ000488789953  |                            | 19/6/2020  | RAFTING    | GYMNAST    | STR ZEM SK LANSKROUN | 141.1 | 66     | 135     | 1344   | 0.19   | 69     | -0.01  | 41      | 111     | 130     | 127     | 124     | 108 | 109 |
| 47   | CZ000762872961  | AGRA'S AMALKA 83           | 19/10/2019 | DOC        | RUBICON    | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 141.1 | 69     | 134     | 1033   | 0.30   | 68     | 0.03   | 38      | 104     | 144     | 117     | 125     | 110 | 105 |
| 49   | CZ000849249961  | NO-PE GYWER SONETTE ET     | 1/11/2019  | GYWER      | ALIASPRING | NOVAK PETR JUNIOR    | 140.6 | 66     | 140     | 1856   | -0.10  | 56     | -0.02  | 57      | 119     | 111     | 125     | 122     | 104 | 111 |
| 49   | CZ000481274953  | OSTRE TIN ZUZANA 240       | 2/7/2020   | BUILDER    | BONNE      | ZS OSTRETIN A.S.     | 140.6 | 66     | 134     | 759    | 0.14   | 42     | 0.17   | 45      | 118     | 126     | 107     | 108     | 115 | 113 |
| 51   | CZ000900636961  | NO-PE SIMON P SUNDAY P     | 23/7/2020  | SIMON P    | BOARD      | NOVAK PETR JUNIOR    | 140.4 | 66     | 139     | 1946   | 0.00   | 69     | -0.08  | 52      | 111     | 123     | 109     | 114     | 104 | 105 |
| 51   | CZ000763419961  | AGRA'S AM BONA 15          | 26/10/2020 | NIGHTHAWK  | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 140.4 | 69     | 135     | 1193   | 0.17   | 62     | 0.03   | 42      | 118     | 113     | 123     | 118     | 116 | 114 |
| 51   | CZ000895240961  |                            | 23/7/2021  | DOC        | BENZ       | ZERAS A.S.           | 140.4 | 69     | 134     | 1339   | 0.09   | 59     | 0.00   | 43      | 92      | 145     | 124     | 128     | 112 | 104 |
| 54   | CZ000481366953  | OSTRETIN LORIOTKA 48 ET    | 10/10/2020 | AUDI       | MARDI GRAS | ZS OSTRETIN A.S.     | 140.3 | 67     | 143     | 1679   | 0.10   | 72     | 0.01   | 56      | 97      | 115     | 114     | 107     | 110 | 110 |
| 54   | CZ000763512961  | AGRA'S AMALKA 916          | 12/12/2020 | ALATOPSHOT | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 139.9 | 67     | 138     | 1451   | 0.07   | 61     | 0.03   | 50      | 105     | 123     | 115     | 114     | 106 | 110 |
| 62   | CZ000763703961  | AGRA'S AMALKA 916          | 12/12/2020 | ALATOPSHOT | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 139.9 | 69     | 139     | 1057   | 0.13   | 52     | 0.14   | 51      | 96      | 116     | 118     | 114     | 106 | 110 |
| 62   | CZ000763498961  | AGRA'S EN APOCALYPTICA 1   | 7/12/2020  | AUDI       | SEMINO     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 139.9 | 67     | 131     | 1242   | 0.08   | 54     | 0.00   | 40      | 112     | 151     | 118     | 115     | 110 | 116 |
| 62   | CZ000900685961  | NO-PE SALOME PP            | 6/12/2020  | SIMON P    | HOTSPOT    | NOVAK PETR JUNIOR    | 139.9 | 64     | 136     | 1024   | 0.05   | 43     | 0.14   | 50      | 113     | 126     | 114     | 115     | 112 | 110 |
| 67   | CZ000763495961  | AGRA'S AM MON AMIEE 6      | 3/12/2020  | ALATOPSHOT | MASSEY     | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 139.8 | 69     | 138     | 1353   | 0.08   | 58     | 0.05   | 50      | 108     | 111     | 113     | 108     | 113 | 113 |
| 67   | CZ000488774953  |                            | 26/12/2019 | DYNAMO     | GYMNAST    | STR ZEM SK LANSKROUN | 139.8 | 69     | 138     | 1925   | -0.02  | 67     | -0.09  | 50      | 111     | 117     | 118     | 116     | 111 | 109 |
| 67   | CZ000424202953  | SLOUPNICE NINA 24202       | 14/6/2020  | MILLINGTON | BANDARES   | ZD SLOUPNICE         | 139.8 | 69     | 141     | 1263   | 0.27   | 74     | 0.06   | 49      | 111     | 124     | 110     | 110     | 99  | 109 |
| 67   | CZ000763277961  | AGRA'S AMALKA 913          | 14/8/2020  | TWITCH     | GATEDANCER | AGRA'S BOHDALOV A.S. | 139.8 | 66     | 135     | 1540   | 0.11   | 68     | -0.04  | 43      | 107     | 137     | 125     | 123     | 109 | 110 |
| 67   | CZ0004400753981 |                            | 28/9/2020  | MARTIN     | YOURI      | STAROJICKO A.S.      | 139.8 | 66     | 140     | 1604   | 0.08   | 67     | 0.00   | 53      | 103     | 116     | 116     | 114     | 101 | 106 |
| 72   | CZ000424072953  | SLOUPNICE DIANA 24012 ET   | 8/2/2020   | MILLINGTON | GYMNAST    | ZD SLOUPNICE         | 139.6 |        |         |        |        |        |        |         |         |         |         |         |     |     |



|     |                 |            |              |               |                      |       |    |     |      |       |    |       |    |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----------------|------------|--------------|---------------|----------------------|-------|----|-----|------|-------|----|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 72  | CZ000286481972  | 27/12/2019 | DYNAMO       | GYMNAST       | VALASSKE ZOD.DRUZST. | 139,6 | 69 | 136 | 1558 | 0,10  | 67 | -0,04 | 44 | 113 | 120 | 122 | 119 | 114 | 110 |
| 72  | CZ000763504961  | 10/12/2020 | ALDIATOPSHOT | MASSEY        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,6 | 69 | 136 | 852  | 0,30  | 62 | 0,12  | 42 | 105 | 115 | 110 | 107 | 111 | 113 |
| 72  | CZ000287099972  | 13/2/2021  | AUDI         | HOTSHOT       | VALASSKE ZOD.DRUZST. | 139,6 | 67 | 133 | 1568 | 0,00  | 57 | -0,04 | 45 | 117 | 122 | 111 | 111 | 114 | 113 |
| 76  | CZ000481103953  | 30/12/2019 | ZETOR        | MARDI GRAS    | ZS OSTRETIN A.S.     | 139,4 | 66 | 134 | 1201 | 0,06  | 51 | 0,04  | 45 | 110 | 122 | 106 | 107 | 114 | 113 |
| 76  | CZ000900662961  | 18/9/2020  | AUDI         | SEMINO        | NOVAK PETR JUNIOR    | 139,4 | 65 | 139 | 1629 | 0,07  | 67 | -0,01 | 51 | 100 | 134 | 108 | 107 | 103 | 110 |
| 78  | CZ000763276961  | 14/8/2020  | RUBICON      | GYMNAST       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,3 | 69 | 130 | 1185 | 0,15  | 59 | -0,01 | 36 | 115 | 126 | 118 | 120 | 118 | 115 |
| 78  | CZ000762874961  | 21/10/2019 | DOC          | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,3 | 69 | 134 | 1248 | 0,03  | 49 | 0,04  | 45 | 94  | 144 | 119 | 124 | 108 | 104 |
| 78  | CZ000895213961  | 21/10/2021 | ARWEN        | GATEDANCER    | ZERAS A.S.           | 139,3 | 67 | 135 | 1254 | -0,01 | 44 | 0,07  | 49 | 104 | 130 | 128 | 123 | 111 | 110 |
| 81  | CZ000763571961  | 9/1/2021   | DOC          | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,1 | 69 | 135 | 876  | 0,27  | 59 | 0,10  | 41 | 92  | 137 | 124 | 126 | 108 | 103 |
| 81  | CZ00042123953   | 22/4/2020  | DYNAMO       | ALTA CRAIG    | ZD SLOUPNICE         | 139,1 | 69 | 137 | 1162 | 0,20  | 63 | 0,06  | 46 | 113 | 112 | 119 | 116 | 112 | 108 |
| 81  | CZ000763243961  | 31/7/2020  | HELIX        | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,1 | 69 | 140 | 1703 | 0,18  | 81 | -0,06 | 46 | 111 | 121 | 113 | 115 | 106 | 107 |
| 81  | CZ000900637961  | 24/7/2020  | SIMON P      | BOARD         | NOVAK PETR JUNIOR    | 139,1 | 74 | 141 | 1970 | -0,04 | 66 | -0,05 | 56 | 109 | 121 | 103 | 108 | 103 | 107 |
| 85  | CZ000889175931  | 18/9/2020  | DUKE         | MILES         | AGRODRUZSTVO ZAHORI  | 139,0 | 69 | 141 | 1792 | -0,02 | 62 | -0,01 | 56 | 105 | 111 | 119 | 118 | 99  | 109 |
| 85  | CZ000762877961  | 23/10/2019 | DOC          | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,0 | 69 | 135 | 1088 | 0,16  | 56 | 0,06  | 43 | 97  | 140 | 122 | 124 | 106 | 105 |
| 85  | CZ000762999961  | 15/1/2020  | ZING         | MASSEY        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 139,0 | 67 | 139 | 1817 | -0,05 | 59 | -0,03 | 53 | 116 | 104 | 124 | 118 | 109 | 113 |
| 85  | CZ000927884961  | 28/4/2021  | AUSTAD       | ZEKON         | NOVAK PETR JUNIOR    | 139,0 | 63 | 142 | 2056 | 0,08  | 83 | -0,09 | 53 | 105 | 115 | 119 | 115 | 100 | 106 |
| 85  | CZ000921406961  | 27/4/2021  | AUSTAD       | ZEKON         | NOVAK PETR JUNIOR    | 139,0 | 63 | 141 | 1685 | 0,17  | 79 | -0,04 | 49 | 98  | 123 | 114 | 113 | 104 | 102 |
| 90  | CZ000456396952  | 11/1/2021  | ALTIATOPSHOT | PLATINUM      | ZEM.A.S. NOVY BYDZOV | 138,8 | 69 | 137 | 968  | 0,25  | 61 | 0,11  | 45 | 107 | 116 | 115 | 114 | 105 | 111 |
| 90  | CZ000763510961  | 12/12/2020 | ALBERTO      | GATEDANCER    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,8 | 67 | 135 | 2085 | -0,21 | 51 | -0,10 | 53 | 109 | 111 | 116 | 117 | 109 | 108 |
| 90  | CZ000762865961  | 17/10/2019 | DENVER       | BOSS          | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,8 | 69 | 142 | 2516 | -0,32 | 53 | -0,10 | 67 | 106 | 106 | 113 | 112 | 105 | 106 |
| 90  | CZ000424108953  | 15/4/2020  | AXEL         | ALTA CRAIG    | ZD SLOUPNICE         | 138,8 | 67 | 132 | 1301 | 0,14  | 62 | -0,02 | 39 | 130 | 133 | 133 | 124 | 111 | 117 |
| 90  | CZ000889453931  | 21/9/2020  | HUEY         | RUBICON       | AGRODRUZSTVO ZAHORI  | 138,8 | 69 | 127 | 603  | 0,30  | 52 | 0,08  | 29 | 137 | 133 | 116 | 116 | 110 | 120 |
| 95  | CZ000889493931  | 29/8/2020  | FORTE        | MONIROSS      | AGRODRUZSTVO ZAHORI  | 138,6 | 69 | 139 | 1654 | -0,02 | 57 | 0,00  | 54 | 112 | 109 | 117 | 117 | 110 | 107 |
| 95  | CZ000743923961  | 8/9/2020   | ACES         | GYMNAST       | ZERAS A.S.           | 138,6 | 67 | 135 | 1654 | 0,00  | 59 | -0,05 | 46 | 102 | 125 | 118 | 120 | 108 | 106 |
| 95  | CZ000481250953  | 3/6/2020   | BUILDER      | SUPERHERO     | ZS OSTRETIN A.S.     | 138,6 | 66 | 133 | 1172 | 0,14  | 54 | 0,06  | 42 | 108 | 120 | 119 | 118 | 109 | 110 |
| 95  | CZ000312109972  | 27/11/2019 | GARIDO       | RULETO        | ZAMORAVI A.S.        | 138,6 | 66 | 133 | 1172 | 0,13  | 57 | 0,03  | 41 | 116 | 125 | 119 | 115 | 108 | 116 |
| 95  | CZ000481465953  | 13/1/2021  | HELIX        | BLOWTORCH     | ZS OSTRETIN A.S.     | 138,6 | 69 | 136 | 1966 | -0,09 | 61 | -0,09 | 51 | 102 | 127 | 120 | 124 | 106 | 103 |
| 95  | CZ000763778961  | 14/6/2021  | AVAR         | SKETCH        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,6 | 67 | 137 | 1961 | -0,11 | 58 | -0,07 | 53 | 119 | 117 | 117 | 116 | 96  | 112 |
| 102 | CZ00076371961   | 19/4/2021  | HERMES       | SEMINO        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,5 | 64 | 140 | 1336 | 0,21  | 71 | 0,03  | 48 | 101 | 123 | 133 | 127 | 109 | 107 |
| 102 | CZ000763465961  | 13/11/2020 | DYNAMO       | CYRANO        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,5 | 69 | 130 | 1397 | -0,09 | 41 | 0,00  | 44 | 113 | 130 | 121 | 124 | 117 | 110 |
| 102 | CZ000895051961  | 25/10/2020 | GYMNAST      | CABRIOLET     | ZERAS A.S.           | 138,5 | 69 | 137 | 1383 | 0,18  | 70 | 0,00  | 45 | 99  | 112 | 106 | 107 | 112 | 110 |
| 105 | CZ000390196981  | 7/10/2020  | URANUS       | CLOWN         | AGROSUMAK A.S.       | 138,3 | 69 | 139 | 1836 | -0,08 | 57 | -0,02 | 56 | 98  | 131 | 100 | 106 | 105 | 106 |
| 105 | CZ000763295961  | 22/8/2020  | TWITCH       | GATEDANCER    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,3 | 66 | 138 | 1774 | 0,01  | 65 | -0,05 | 50 | 101 | 131 | 118 | 116 | 104 | 107 |
| 105 | CZ000763263961  | 10/8/2020  | TWITCH       | GATEDANCER    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,3 | 66 | 137 | 1359 | 0,13  | 63 | 0,02  | 46 | 98  | 130 | 114 | 117 | 106 | 104 |
| 105 | CZ000400542981  | 22/3/2020  | GARIDO       | URANUS        | STAROJICKO A.S.      | 138,3 | 66 | 131 | 1883 | -0,13 | 53 | -0,12 | 45 | 108 | 132 | 121 | 124 | 108 | 108 |
| 105 | CZ000763500961  | 9/12/2020  | ALTIATOPSHOT | MASSEY        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,3 | 69 | 138 | 1784 | -0,06 | 57 | -0,02 | 54 | 109 | 110 | 117 | 116 | 106 | 114 |
| 105 | CZ000913873961  | 26/1/2021  | DYNAMO       | ALTA STARJACK | LUKA A.S.            | 138,3 | 67 | 131 | 1884 | -0,25 | 41 | -0,08 | 50 | 117 | 110 | 125 | 118 | 116 | 112 |
| 111 | CZ000900686961  | 6/12/2020  | SIMON P      | HOTSPOT       | NOVAK PETR JUNIOR    | 138,2 | 64 | 136 | 1126 | 0,14  | 56 | 0,07  | 45 | 107 | 129 | 116 | 116 | 102 | 106 |
| 111 | CZ000895183961  | 20/12/2020 | APOLLO       | GYMNAST       | ZERAS A.S.           | 138,2 | 67 | 131 | 1314 | 0,10  | 59 | -0,03 | 37 | 106 | 148 | 128 | 106 | 110 | 110 |
| 111 | CZ000287123972  | 10/4/2021  | BERRY        | TORONTO       | VALASSKE ZOD.DRUZST. | 138,2 | 67 | 139 | 1579 | -0,02 | 55 | 0,02  | 53 | 101 | 114 | 120 | 117 | 107 | 105 |
| 111 | CZ000423985953  | 18/1/2020  | NOBLE        | GYMNAST       | ZD SLOUPNICE         | 138,2 | 69 | 129 | 1350 | -0,01 | 48 | -0,03 | 39 | 105 | 128 | 127 | 114 | 114 | 113 |
| 111 | CZ000286626972  | 26/12/2019 | DYNAMO       | GYMNAST       | VALASSKE ZOD.DRUZST. | 138,2 | 69 | 132 | 1897 | -0,07 | 60 | -0,13 | 44 | 106 | 129 | 124 | 125 | 117 | 110 |
| 111 | CZ000747397561  | 9/10/2020  | ADONIS       | CADOZER       | ZERAS A.S.           | 138,2 | 67 | 132 | 1921 | -0,05 | 64 | -0,15 | 42 | 114 | 128 | 119 | 117 | 104 | 115 |
| 111 | CZ000900680961  | 3/11/2020  | HARPER       | SEMINO        | NOVAK PETR JUNIOR    | 138,2 | 67 | 137 | 810  | 0,21  | 51 | 0,17  | 46 | 107 | 133 | 122 | 118 | 105 | 111 |
| 118 | CZ000763388961  | 11/10/2020 | TWITCH       | RUBICON       | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,0 | 66 | 134 | 1346 | 0,24  | 74 | -0,04 | 38 | 107 | 135 | 112 | 112 | 107 | 109 |
| 118 | CZ000763307961  | 28/8/2020  | TWITCH       | GATEDANCER    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,0 | 66 | 138 | 1793 | 0,36  | 77 | 0,04  | 41 | 101 | 125 | 117 | 117 | 105 | 106 |
| 118 | CZ000286479972  | 23/12/2019 | DYNAMO       | GYMNAST       | VALASSKE ZOD.DRUZST. | 138,0 | 69 | 133 | 2193 | -0,22 | 54 | -0,16 | 49 | 103 | 123 | 120 | 119 | 112 | 108 |
| 118 | CZ000312718962  | 12/3/2020  | MILLINGTON   | RELEVANT      | BONAGRO A.S.         | 138,0 | 69 | 137 | 1430 | 0,12  | 65 | 0,00  | 46 | 101 | 128 | 101 | 104 | 115 | 106 |
| 118 | CZ000763516961  | 13/12/2020 | ALTIATOPSHOT | GATEDANCER    | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 138,0 | 69 | 138 | 998  | 0,28  | 65 | 0,11  | 46 | 99  | 119 | 116 | 115 | 106 | 111 |
| 118 | CZ000586766921  | 15/2/2021  | HERMES       | ROYCE         | ZD KRASNA HORA A.S.  | 138,0 | 64 | 136 | 1185 | 0,14  | 58 | 0,05  | 45 | 108 | 131 | 126 | 125 | 99  | 108 |
| 124 | CZ000895248961  | 31/1/2021  | RORY         | FIRST         | ZERAS A.S.           | 137,8 | 67 | 133 | 693  | 0,26  | 52 | 0,14  | 39 | 115 | 121 | 128 | 111 | 113 | 112 |
| 124 | CZ000913885961  | 2/12/2021  | RUBICON      | MASSEY        | LUKA A.S.            | 137,8 | 69 | 130 | 629  | 0,38  | 61 | 0,09  | 31 | 119 | 121 | 125 | 117 | 111 | 116 |
| 124 | CZ000763622961  | 18/2/2021  | TWITCH       | MASSEY        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137,8 | 66 | 133 | 1708 | 0,00  | 63 | -0,09 | 43 | 108 | 124 | 127 | 119 | 120 | 109 |
| 124 | CZ000895272961  | 21/11/2021 | AUSTAD       | VANCOUVER     | ZERAS A.S.           | 137,8 | 66 | 139 | 1688 | 0,07  | 69 | -0,03 | 50 | 104 | 127 | 120 | 109 | 108 | 107 |
| 124 | CZ000447439961  | 24/12/2020 | APACHE       | DUKE          | STAROJICKO A.S.      | 137,8 | 67 | 133 | 1132 | 0,21  | 63 | 0,02  | 40 | 134 | 119 | 111 | 112 | 102 | 116 |
| 124 | CZ000927891961  | 1/6/2021   | MOON         | ALTA SPRING   | NOVAK PETR JUNIOR    | 137,8 | 66 | 143 | 2059 | 0,00  | 74 | -0,06 | 58 | 107 | 103 | 117 | 119 | 106 | 104 |
| 124 | CZ000423875953  | 5/11/2019  | ALTAHOTJOB   | BANDARES      | ZD SLOUPNICE         | 137,8 | 66 | 133 | 1039 | 0,17  | 56 | 0,06  | 41 | 115 | 126 | 125 | 124 | 108 | 112 |
| 124 | CZ000492973953  | 5/8/2020   | ATTILA       | LOSTEDEN      | AGRODRUZSTVO KLAS    | 137,8 | 67 | 130 | 1587 | -0,16 | 40 | -0,03 | 46 | 112 | 127 | 117 | 108 | 111 | 111 |
| 132 | CZ000743858961  | 10/8/2020  | ADONIS       | GYMNAST       | ZERAS A.S.           | 137,7 | 67 | 132 | 1514 | -0,01 | 54 | -0,04 | 43 | 111 | 126 | 129 | 126 | 105 | 114 |
| 132 | CZ0004849238961 | 22/9/2019  | GARIDO       | ALTA SPRING   | NOVAK PETR JUNIOR    | 137,7 | 66 | 138 | 1405 | 0,09  | 61 | 0,03  | 50 | 97  | 128 | 121 | 117 | 95  | 108 |
| 132 | CZ000754078961  | 13/1/2020  | CASINO       | BOARD         | ZD NOVOSVETSKO       | 137,7 | 69 | 139 | 1436 | 0,10  | 63 | 0,03  | 50 | 105 | 130 | 114 | 119 | 99  | 108 |
| 132 | CZ00026773972   | 6/12/2020  | AUDI         | CAELUM        | ZEM AKC.SPOL.NIVNICE | 137,7 | 67 | 135 | 1703 | -0,06 | 55 | -0,04 | 49 | 109 | 115 | 110 | 107 | 109 | 110 |
| 132 | CZ000763464961  | 13/11/2020 | DYNAMO       | CYRANO        | AGRAS BOHDALOV A.S.  | 137,7 | 69 | 129 | 1340 | -0,10 | 38 | 0,00  | 42 | 113 | 130 | 122 | 124 | 117 | 110 |
| 132 | CZ000895072961  | 12/11/2020 | ARTUR        | DUKE          | ZERAS A.S.           | 137,7 | 67 | 142 | 1731 | 0,10  | 74 | -0,01 | 53 | 107 | 111 | 110 | 110 | 95  | 107 |
| 132 | CZ000329133972  | 20/11/2020 | DUKE         | MODESTO       | ZOD LESNA            | 137,7 | 69 | 141 | 1631 | 0,18  | 79 | -0,02 | 49 | 110 | 104 | 116 | 116 | 93  | 108 |
| 132 | CZ000895104961  | 17/11/2020 | PILEDRIIVER  | GYMNAST       | ZERAS A.S.           | 137,5 | 66 | 134 | 1925 | -0,12 | 55 | -0,12 | 49 | 96  | 131 | 121 | 122 | 111 | 103 |
| 139 | CZ000889265931  | 22/11/2020 | FVI          | GATEDANCER    | AGRODRUZSTVO ZAHORI  | 137,5 | 66 | 138 | 1325 | -0,12 | 56 |       |    |     |     |     |     |     |     |



Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.

Benešovská 123, 252 09 Hradištko

tel.: 257 896 248

e-mail: [office@holstein.cz](mailto:office@holstein.cz), [www.holstein.cz](http://www.holstein.cz)