

černostrakaté NOVINKY

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

www.holstein.cz





Vážení chovatelé, příznivci
holštýnského skotu,

Právě držíte v rukou letní vydání Černostrakatých novinek. Kromě tradičního letního přehledu o uplynulých výstavách včetně Národního holštýnského šampionátu, který se letos uskutečnil v dubnu v rámci Národní výstavy hospodářských zvířat v Brně, přinášíme řadu zajímavostí nejen z oblasti výstavnictví. V poslední době koluje plénem informace o globálním nárůstu produkce mléka, zejména ve východ-

OBSAH

4 Aktuality

5 Soutěž juniorů ve vodění Brno



6 Šampionát holštýnského skotu Brno

8 Zdislavice



9 Kralovická výstava na Hadačce



ních zemích, a tak se věnujeme i tomuto fenoménu. V návaznosti na produkci mléka přinášíme tradiční výsledky ekonomického šetření, které každoročně zpracovává Výzkumný ústav živočišné výroby v Praze Uhřetěvesi.

Dalším tématem, které rezonuje stále více moderním chovem skotu je genomika. Svaz chovatelů holštýnského skotu ve spolupráci s několika oprávněnými organizacemi a Svazem chovatelů českého strakatého skotu uspořádal tři semináře na tuto problematiku, o níž má zájem stále více chovatelů. Pokud jste nestihli tyto semináře, nezapomínejte, podrobnosti z přednášek našich představitelů přinášíme na stranách 15 – 19 a pro podzim připravujeme další kolo praktických workshopů na toto téma i pro další oblasti naší republiky.

Ani letní období není pro nás zcela okurkovou sezónou. Uspořádali jsme společně s dalšími organizacemi a Střední školou zemědělskou a veterinární Lanškroun již třetí ročník Letní školy pro mladé chovatele, které se tentokrát účastnilo celkem 44 mladých lidí se zájmem o chov dojeného skotu a výstavnictví. Čtyřdenní školení totiž přiblížilo nejen přípravu zvířat na výstavy, ale také péči o telata, úpravu paznehtů či hodnocení exteriéru. Součástí byla i exkurze do ZD Sloupnice. Doufáme, že se nám podaří nadchnout mladou generaci pro práci v chovu skotu a podpořit tak chovatelství napříč naší vlastí.

*Za Svaz přeji mnoho chovatelských úspěchů
Soňa Jelínková*

10

Letní škola pro
mladé chovatele
v Lanškrouně



12

Výstavnictví
– mytí
plemenic

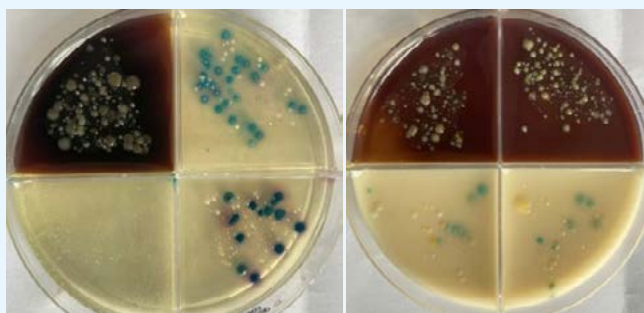
13 Plemenné hodnoty zdraví

15 Genomika v podmínkách ČR



20 Prudký nárůst celosvětové
produkce mléka

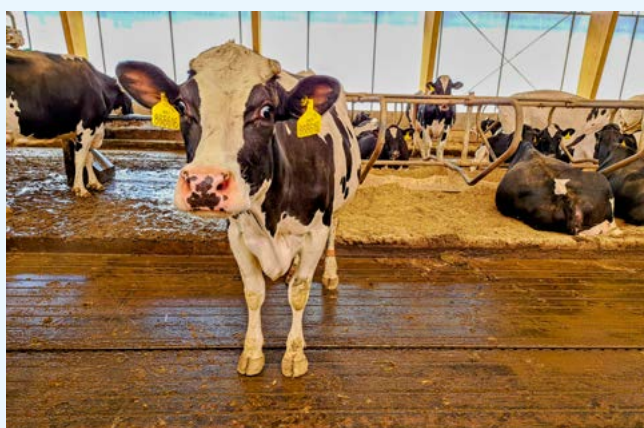
24 Kultivace mléka z tanku



26 Rôzne kravy reagujú na choroby
odlišne

28 Vliv výživy a managementu
na kolostrální imunitu telat

29 Ekonomické ukazatele podniků
s chovem holštýnského skotu
v roce 2022



AKTUALITY



- Býk NXB-553 LA Axel ET (Zoo-servis a.s.), narozený na SŠZV v Lanškrouně i při srpnovém výpočtu PH potvrdil svoje kvality a s hodnotou SIH 145,8 (při vysoké spolehlivosti 98 % - 439 dcer ve 49 stádech) dominuje žebříčku nejlepších prověřených býků dle SIH. V TOP 50 prověřených býků (s min. 10 stády na užitkovost a exteriér) ho doplňuje dalších 11 českých býků (!!) z farem AGRAS Bohdalov (8), Petr Novák Kochánov (2), a ZS Ostřetín (1). Jednoznačně se tak ukazuje kvalita šlechtění v ČR, produkce býků v našich chovech má smysl a novou motivaci, doufejme, že tyto výsledky povedou k větší důvěře chovatelů v domácí genetikou. LA AXEL se prosazuje i v zahraničních TOP, např. v Německu se umístil na 7 místě.
- V TOP genomických býků už delší dobu vládne NEO-969 Agras Bruno ET (Natural s.r.o.) s hodnotou SIH 146,6, v současné době už má v produkci první dcery. Spolu s dalšími býky genomicky velmi silného ročníku 2019 (Berry, Bonaparte, Blackfoot, Brutus, Balaton, Bon Jovi) se tak dočkáme brzy jejich

konvenčních výsledků. Mezi REDy je nejvýše postavený heterozygotně bezrohý býk RED-843 SD Donut P Red (Jihočeský chovatel).

- Na nejvyšší příčku v TOP krav dle SIH se prosadila Ostřetín Evelyn Emryse 5 ET (NEO-749 Semino) ze ZS Ostřetín s hodnotou indexu 149,9, mezi jalovicemi je první 989800961 No Pe Bruno Soneta s indexem 148,0 z farmy Petra Nováka v Kochánově. Mezi 10 TOP jsou ještě jalovičky ze ZD se sídlem ve Sloupnici, ZS Ostřetín, Agrodružstva Záhoří, Karsit Agro a.s., Živa a.s. a Valašské ZOD, družstvo Zašová.
- Počínaje červencem 2023 probíhá zpracování dat z reprodukce v častějších intervalech. Data z reprodukce lze posílat do Plemnatu průběžně, a tak jsou i zpracovávána a ukládána do databází k dalšímu využití. Měsíční uzávěrka, generování celkových chybníků a sestav zůstává beze změny. Častější zpracování reprodukce bude prováděno většinou 1x týdně, zpravidla ve středu. Výjimka bude, pokud by v jednom týdnu bylo jak zpracování, tak i měsíční uzávěrka, potom bude zpracování provedeno pouze

ve stejný den jako měsíční uzávěrka (4. pracovní den v měsíci).

- Ministerstvo zemědělství ČR se zaměří na podporu lepších podmínek zvířat. Do roku 2027 podpoří chovatele miliardami korun pro zavedení nadstandardních podmínek např. větší prostor pro dojnice, chlazení v létě či zlepšení péče o paznehty apod. Uvedl to ministr zemědělství Marek Výborný.
- Parlament EU odhlasoval zmírnění exekutivy EU - směrnici o průmyslových emisích (IED). Došlo k vyloučení chovu skotu a stávající pravidla byla zachována. Za průmyslové budou tedy dále považovány až chovy s více než 40 000 kusy drůbeže, 2 000 kusy prasat nebo 750 prasnými. Cílem návrhu, který exekutiva EU představila v dubnu 2022, bylo snížit emise pocházející z průmyslových zařízení včetně některých chovů hospodářských zvířat v EU. Komise tehdy navrhla rozšířit směrnici tak, aby zahrnovala větší chovy skotu, prasat a drůbeže. Kritériem, kdy by měla být farma považována za průmyslovou, byla stanovena hodnota 150 VDJ pro všechna hospodářská zvířata.

Pozvánka na akce

8. 9. 2023

Třtěnice

PRIM Chomutice

4. – 5. 10. 2023

Havlíčkův Brod

Farmsystem

Kurz Cesta k selektivnímu zaprahování

20.– 23. 11. 2023

Střední škola hospodářská
a lesnická, Frýdlant

Farmsystem

Akreditační paznehtářský kurz

6. – 7. 12. 2023

Hotel Jizerka Ústupy

Chovatelské setkání
na Seči

Soutěž juniorů ve vodění Brno 2023

V sobotu 22. dubna 2023 se v rámci prvního dne Národní výstavy hospodářských zvířat v Brně uskutečnila soutěž dětí a juniorů v předvedení telat a jalovic, která během Mezinárodního dne Země ukázala návštěvníkům lásku mladých účastníků ke zvířatům.

Soutěže se zúčastnilo 64 dětí a juniorů, kteří se utkali celkem v osmi kolech soutěže rozdělené podle věku a ve starších kategoriích i dle plemen. Samostatnou kategorií byli soutěžící s holštýnskými jalovicemi. Hodnocení se ujal italský sudí Massimo Capra, role překladatelky Blanka Dřížhalová.

V první smíšené kategorii dětí s telaty se nejlépe umístila sedmiletá Eliška

Havlinová ze ZS Vilémov a.s., která ve velké konkurenci 12 dětí vybojovala čtvrté místo. Za holštýnská kola kategorii do 15 let nejlépe ovládla Lucie Hušvárová z Farmy Hole, v kategorii do 20 let byla nejúspěšnější Karolína Hloušková a kategorii do 26 let jednoznačně ovládla Kateřina Cihlářová.

Vítězové získali dárky od Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR, Zemědělského svazu ČR, Profi Pressu a společností VVS Verměřovice, CRV, Fides Agro, Mikrop Čebín, Agropartner, MTS, Chovservis a v neposlední řadě také od společnosti Racek, která navíc věnovala vítězům nejstarších kategorií



Regina Racková ze společnosti Racek předává cenu Kateřině Cihlářové za 1. místo v kategorii 21 až 26 let

poukaz v hodnotě 2500 Kč na výběr zboží z jejich nového e-shopu k výstavnictví. ČMSCH pro všechny účastníky připravila ušní známky se jmény.

Junioři 11 – 15 let - Anna Novotná, Lucie Hušvárová, Lucie Viedemannová



Výsledky Brno 2023 - soutěž dětí a juniorů

Výsledky za holštýnské plemeno

Poř.	jméno a příjmení	věk	podnik zvířete	jméno zvířete
Děti 5 – 8 let				
4	Eliška Havlinová	7	ZS Vilémov, a.s.	VILEMOV MUF
Děti 11 – 15 let				
1	Lucie Hušvárová	14	Barbora Šteflová, Farma Hole	HOLE BIANCA
2	Lucie Viedemannová	15	Statky ČŽU - farma Ruda	LANY ODIN ESTER ET
3	Anna Novotná	15	Statky ČŽU - farma Ruda	LANY CAPTAIN EMA ET
Junioři 16 – 20 let				
1	Karolína Hloušková	20	ZV Heřmanský	TIMON
2	Lucie Hrdličková	19	SZeš a vet. Lanškroun	LA TERRA
3	Michaela Dvořáková	19	Statky ČŽU - farma Ruda	LANY CAPTAIN EMA ET
Junioři 21 – 26 let				
1	Kateřina Cihlářová	22	Farma Cihlář	CIHLAR CARENZO NEMESIS
2	Vanda Keřková	23	Farma Cihlář	CIHLAR BAROLO MIA
3	Michaela Plotová	23	SZeš a vet. Lanškroun	LA TERRA



Junioři 16 – 20 let, 1. místo, Karolína Hloušková



Junioři 16 – 20 let, 2. místo, Lucie Hrdličková



Junioři 16 – 20 let, 3. místo, Michaela Dvořáková



Eliška Havlinová, ZS Vilémov a.s. - 4. místo v kategorii dětí 5 až 8 let



Šampionát holštýnského skotu

Brno 2023



Vyhlášení Šampionky



Vicešampionka DV CILINA (484530-921)
z DV Krchleby



Vicešampionka s vodičkou Adélou Houdovou

V pondělí 24. dubna 2023 se v rámci Národní výstavy hospodářských zvířat uskutečnil Národní holštýnský šampionát, kterého se zúčastnilo na 70 krav a jalovic 24 chovatelů napříč republikou, aby se utkaly o titul Národní šampionka pro rok 2023.

Hodnocení se ujal italský mezinárodní rozhodčí Massimo Capra, který mj. pracuje pro italskou organizaci ANAFIBJ, překladač se zhostil Ing. Zdeňk Schaffelhofer. Po zahájení šampionátu s telaty se do kola dostavily jalovice, které měly velké zastoupení, ze dvou početných kol se do finále probojovala šestice nejlepších, mezi nimiž se tou nejlepší stala jalovice CIHLAR BAROLO MIA (626998-921) po otci BAROLO NXB-771 z Farmy Cihlář v Milošovicích.

Také prvotek se ve dvou kolech sešla pěkná řádka, z nichž po finálovém kole zůstala v předvadišti trojice nejlepších v čele s plemenicí VYSOKA DAISY (456953-952) po otci NORWAY NEO-920 ze společnosti Polabí Vysoká a.s.

Nejlepší kravou na druhé laktaci se stala CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET (501053-921) z 1. zemědělské a.s. Chorušice, jejímž otcem je REDROCK NEO-830.

Mezi staršími kravami dominovala plemenice z DV Krchleby s č. 484530-921 DV CILINA na 4. laktaci po ENGINEER NXB-226. na své maximální 3. laktaci nadojila 14 532 kg mléka.

Národní šampionkou se nakonec stala druhotelka CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET (501053-921) z 1. zemědělské a.s. Chorušice,

která získala také ocenění za nejlepší vemeno. Starší kráva DV CILINA z DV Krchleby se dočkala ocenění vícešampionka.

Titul nejlepší vodička si odnesla Karolína Hloušková z DV Krchleby, která získala také ocenění za nejlepší vodičku ve věku 16 až 20 let v sobotní soutěži juniorů.

Šampionka si odnesla nejen putovní pohár od ČMSCH a šek v hodnotě 20 tisíc od ČMSCH, ale také šek v téže hodnotě s věcnou cenou od společnosti Fides Agro.

Ocenění získala i nejstarší plemenice výstavy ze ZS Ostřetín, a.s. OSTRETIN PETUNIA 34 ET (324862-953), která je na šesté laktaci a za svůj dosavadní život nadojila 95 035 kg mléka a brzy se tak zařadí mezi 1662 stotisícových krav v naší republice.



Rozhodčí Massimo Capra s překladačem Zdeňkem Schaffelhoferem ml.



Národní šampionka pro rok 2023 - CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET (501053-921)
z 1. zemědělské a.s. Chorušice

Výsledky Národní holštýnský šampionát Brno 2023

Poř.	chovatel	lakt.	č. krávy	jméno	otec jméno	otec reg.
JALOVICE						
1.	Ing. Radek Cihlář		626998-921	CIHLAR BAROLO MIA	BAROLO	NXB-771
2.	Ing. Radek Cihlář		626991-921	CIHLAR CARENZO NEMESIS	CARENZO	NXB-774
3.	ZD se sídlem ve Sloupnici		535115-953	SLOUPNICE DIANA 5115	LOUXOR	NXB-435

PRVOTELKY						
1.	Polabí Vysoká a.s.	1	456953-952	VYSOKA DAISY	NORWAY	NEO-920
2.	Ing. Radek Cihlář	1	599261-921	CIHLAR SWING ANARCHIE	SWINGMAN RED	RED-753
3.	ZS Ostřetín, a.s.	1	481431-953	OSTRETIN WENDY 58	AVAR	NXB-626

KRÁVY NA 2. LAKTACI						
1.	1. zemědělská a.s. Chorušice	2	501053-921	CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET	REDROCK	NEO-830
2.	ZD se sídlem ve Sloupnici	2	423867-953	SLOUPNICE FATIMA 23867 ET	ALTAHOTJOB	NXB-565
3.	Ing. Radek Cihlář	2	566965-921	CIHLAR SECRETARIAT TRIS	SECRETARIAT	NEO-739

STARŠÍ KRÁVY						
1.	DV Krchleby	4	484530-921	DV CILINA	ENGINEER	NXB-226
2.	ZV Heřmanský s.r.o	3	489500-921	SCAR	WHATSAPP	NXB-317
3.	ZS Ostřetín, a.s.	3	402814-953	OSTRETIN DOMINIKA 41	SUPERCUP	NEO-737

ŠAMPIONKA						
	1. zemědělská a.s. Chorušice	2	501053-921	CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET	REDROCK	NEO-830

VÍČEŠAMPIONKA						
	DV Krchleby	4	484530-921	DV CILINA	ENGINEER	NXB-226

KRÁVA S NEJLEPŠÍM VEMENEM						
	1. zemědělská a.s. Chorušice	2	501053-921	CHORUSIC REDROCK LUCILLE 24 ET	REDROCK	NEO-830

NEJLEPŠÍ VODIČKA						
	Karolína Hloušková					



Zahájení s telaty



Vítězky prvotetek



Soutěžní kolo jalovic



Předání ceny nejstarší krávě výstavy
(OSTRETIN PETUNIA 34 ET)



Vodičkou roku se stala Karolína Hloušková

Zdislavice 2023



Chovatelského dne ve Zdislavicích se účastnila bezmála třicítka plemenic z 12 podniků. O titul vítězka výstavy se utkala nejlepší prvotelka a straší kráva.

Mezi prvotelkami se nejlépe umístila KRA-HO SHACO RED (č. 586616-921) ze ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s. po otci CROWN (RED-745).

Starší krávy opanovala celková vítězka výstavy a zároveň i kráva s nejlepším vemem HOREPNIK MIRIAM (č. 857551-961) ze společnosti Agrodam Hořepník s.r.o., jejímž otcem je KENYON (NXB-514).

Nejstarší účastnicí byla plemenic na páté laktaci NIGHTWISH (č. 449568-921) po LAKEovi (RED-628) ze ZDV Krchleby a.s. Nejužitkovější pak AGRODAM MOJA (č. 823890-961), která nadojila 13795 kg mléka, resp. 970 kg T+B.

Nejlepším vodičem se stal Radek Cihlář ml.

Výsledky Zdislavice 2023

Pořadí	chovatel	laktace	č. krávy	jméno	otec jméno	otec reg.
PRVOTELKY						
1.	ZD Krásná Hora a.s.	1	586616-921	KRA-HO SHACO RED	CROWN RED	RED-745
2.	ZD Krásná Hora a.s.	1	585706-921	KRA-HO AIDA	ACES	NEO-882
3.	Ing. Radek Cihlář	1	599261-921	CIHLAR SWING ANARCHIE	SWINGMAN RED	RED-753

STARŠÍ KRÁVY						
1.	Agrodam Hořepník s.r.o.	2	857551-961	HOREPNIK MIRIAM	KENYON	NXB-514
2.	Agrodam Hořepník s.r.o.	3	823890-961	HOREPNIK MOJA	MOONRAKER	NEO-717
3.	ZDV Krchleby a.s.	5	449568-921	NIGHTWISH	LAKE RED	RED-628

VÍTĚZKA VÝSTAVY						
	Agrodam Hořepník s.r.o.	2	857551-961	HOREPNIK MIRIAM	KENYON	NXB-514

KRÁVA S NEJLEPŠÍM VEMENEM						
	Agrodam Hořepník s.r.o.	2	857551-961	HOREPNIK MIRIAM	KENYON	NXB-514

VETERÁNKA VÝSTAVY						
	ZDV Krchleby a.s.	5	449568-921	NIGHTWISH	LAKE RED	RED-628

KRÁVA S NEJVYŠŠÍ UŽITKOVOSTÍ						
T+B 970 kg	Agrodam Hořepník s.r.o.	3	823890-961	HOREPNIK MOJA	MOONRAKER	NEO-717

NEJLEPŠÍ VODIČ						
	Radek Cihlář ml.					



Vítězka výstavy HOREPNIK MIRIAM



Předání cen vítězce



Nejlepší vemeno výstavy měla HOREPNIK MIRIAM

Kralovická výstava na Hadačce



Kralovická výstava na Hadačce přivítala téměř 80 zvířat ze 17 podniků včetně soutěže dětí a juniorů s jalovicemi, v níž se utkalo celkem 29 účastníků. Judgem holštýnské výstavy byl Max Davies z Velké Británie.



Vítězka výstavy VILÉMOV YENNEFER



Skupina nejlepších prvotetek



Nejlepší vodiči v kategorii nejmladších dětí

Absolutním vítězem se stala ZS Vilémov a.s., která opanovala kralovickou výstavu. Nejen, že se druhotelka VILÉMOV YENNEFER stala vítězkou výstavy a kravou s nejlepším vemenem, VILÉMOV TRISS získala třetí místo v kategorii starších krav a děvčata z Vilémova bodovala v soutěži dětí - sedmiletá Eliška Havlinová získala první místo v nejmladší kategorii dětí s telaty za předvedení jalovičky VILÉMOV MUF a devítiletá Nela Havlinová s jalovičkou VILÉMOV ZUZANA obsadila v kategorii starších dětí třetí místo. první místo v této kategorii získal Štěpán Seifert z 1.ZAS Chorušice s jalovičkou CHORUSIC SONIC LAGAVULINA 10. První místo mezi juniory obsadila Lucie Hušvárová z Farmy Hole s HOLE BIANCOU.

Kategorii prvotetek nejlépe reprezentovala Farma Voděrádky, jejíž LOJZIČKA (495437-921) obsadila první místo. Za starší krávy se nejlépe umístila CHORUSIC BELAIR SOTOLA 10 z 1.ZAS Chorušice, po otci RUBICON (NEO-498), která se stala zároveň vícešampionkou.

Nejlepší vodičkou byla oceněna Karolína Hloušková za ZV Heřmanský s.r.o.

Výsledky Kralovice 2023

pořadí	chovatel	lakt.	č. krávy	jméno	otec jméno	otec reg.
PRVOTELKY						
1.	Farma Voděrádky	1	495437-921	LOJZIČKA	REDROCK	NEO-830
2.	ALIMEX a.s. Čičov	1	658727-932	HERMÍNA	RAGER	RED-709
3.	CZF Svrkyňe	1	510178-921	CZF MALIBU	SECRETARIAT	NEO-739
KRÁVY NA 2. LAKTACI						
1.	ZS Vilémov a.s.	2	728524-961	VILÉMOV YENNEFER	MODESTO	NXB-375
2.	1.ZAS Chorušice	2	501006-921	CHORUSIC BELAIR SOTOLA 10	BELAIR	NXB-449
3.	ZOS Šestajovice -Jirny a.s.	2	539203-921	ZOS CAMILA	ALTAMONTOYA	NEO-754
STARŠÍ KRÁVY						
1.	1.ZAS Chorušice	3	500940-921	CHORUSIC RUBICON DAVISKA 19 P	RUBICON	NEO-498
2.	ZV Heřmanský s.r.o.	3	489500-921	SCAR	WHATSUPP	NXB-317
3.	ZS Vilémov a.s.	3	727911-961	VILÉMOV TRISS	REFLEKTOR	NEO-669
VÍTĚZKA VÝSTAVY						
	ZS Vilémov a.s.	2	728524-961	VILÉMOV YENNEFER	MODESTO	NXB-375
REZERVNÍ VÍTĚZKA						
	1. ZAS Chorušice	2	501006-921	CHORUSIC BELAIR SOTOLA 10	BELAIR	NXB-449
KRÁVA S NEJLEPŠÍM VEMENEM						
	ZS Vilémov a.s.	2	728524-961	VILÉMOV YENNEFER	MODESTO	NXB-375
NEJLEPŠÍ VODIČKA						
	Karolína Hloušková, ZV Heřmanský s.r.o.					



Letní škola pro mladé chovatele v Lanškrouně

V letošním roce se Letní škola pro mladé chovatele uskutečnila v Lanškrouně v termínu 31. července až 3. srpna. Za všechna dojená plemena se jí zúčastnilo na 44 studentů a mladých chovatelů ze všech koutů naší země. Svaz chovatelů holštýnského skotu měl také tu čest přivítat u nás skupinku studentů ze Slovenska.

V pondělí po příjezdu, přivítal účastníky ředitel Střední školy zemědělské a veterinární Ing. David Hruška, který rovněž studenty proškolil o bezpečnosti práce. Následovalo rozdělení studentů do dvou skupin (český strakatý skot měl připravený samostatný program). Dále dostali účastníci do dvojic přidělenou jednu jalovici, kterou pak měli po celý kurz na starosti. Účastníci měli možnost pracovat hned

se třemi plemeny - holštýn, jersey a brown swiss. Zvířatům sami zajišťovali vodu a krmení a podestýlku, neboť pro ně bylo nachystané ustájení v samostatné hale, ale i mytí, stříhání a vodění. Po zbytek dne se studenti věnovali přípravě beddingu a mytí zvířat, čekala na ně také poutavá ukázka úpravy paznehtů, kterou předvedl MVDr. Ondřej Bečvář.

Druhý den byl ve znamení odchovu telat pod vedením Ing. Tomáše Novotného z firmy MTS, se kterým pak studenti vyrazili na exkurzi do Němčic, kde se nachází odchovna telat a jaloVIC Zemědělského družstva Sloupnice. Hlavní zootechnik, Jiří Fangl, provedl účastníky nejen v reprodukčním středisku v Němčicích, ale také produkční farmou ve Sloupnici, kde shlédli pro-

voz včetně nové poloautomatické kruhové dojírny. Odpolední program převzal zahraniční školitel Elio Noci, který se spolu se studenty věnoval stříhání zvířat. Předvedl jim správnou techniku stříhu topolinu a břicha. Studenti pak měli za úkol, za jeho asistence, svá zvířata ostříhat. Část letní školy byla také věnována vodění, které měla na starosti Kateřina Cihlářová.

Ve středu dopoledne proběhla přednáška spolu s praktickým workshopem a následnou soutěží v hodnocení exteriéru holštýnského skotu, který vedl Ing. Ladislav Vondrášek. Odpoledne bylo také věnováno hodnocení exteriéru, tentokrát plemene brown swiss, jehož se ujal za Svaz chovatelů málopočetných dojených plemen, Ing. Petr Zajíček. Studenti tak měli možnost si



Junioři na exkurzi v ZD Sloupnice



Hodnocení exteriéru s Ing. Ladislavem Vondráškem





„The best Young breeders“ společně s JUDr. Martinem Netolickým, Ph.D. (hejtman Pardubického kraje), Ing. Davidem Hruškou (ředitel SZeS a vet Lanškroun), Ing. Dušanem Kořínkem (ředitel Schaumann s.r.o.) a Ing. Miroslavem Skřivánkem, Ph.D. (náměstek MZe)

vyzkoušet práci bonitéra na vlastní kůži hned u dvou plemen. Zbytek dne byl opět věnován stříhání a tréninku vodění.

Poslední den začal pro studenty časně, již v 6 hodin ráno, jelikož je čekaly přípravy na finální hodnocení stříhání a fitting spolu se závěrečnou soutěží ve vodění. V kruhu jsme mohli vidět celkem 18 studentů.

V první skupině účastníků se nejlépe umístila Lucie Šodková, druhé místo patří Vanese Spudilové a třetí pozici obsadila Julie Charvátová. Ve druhé skupině nejlépe zabojovala Vanda Keřková, druhé místo obsadila Tereza Parusová a třetí příčku Barbora Malá.

Jelikož Letní škola nebyla jen o vodění, ale studenti po celou dobu akce zajišťovali kompletní péči o zvířata (od přípravy beddingu, mytí, stříhání až po finální fitting), byli ohodnoceni také cenou „The best Young breeder.“ V první skupině zvítězila Daniela Martínková, druhé místo patří Barboře Malé a třetí příčku obsadil Dominik Jan Bárta. V druhé kategorii se na první místo probodovala Vanda Keřková, druhé místo patří Andreji Čabákovi a třetí příčku obsadila Kristýna Čmíelová.

Letní škola proběhla ve spolupráci se Svazem chovatelů málopočetných dojených plemen reprezentovanou Ing. Petrem Zajíčkem, kterému tímto velmi děkujeme za spoluorganizaci. Velké poděkování také míří na školní statek v Lanškrouně, který nám zapůjčil své prostory a zvířata na celou akci, jmenovitě pak Ing. Davidovi Hruškovi, ale i Lucii Hrdličkové, která zvířata několik měsíců intenzivně připravovala. Rovněž děkujeme Ing. Tereze Dodávkové a Ing. Hance Vlčkové ze Svazu chovatelů českého strakatého skotu, které akci spoluorganizovaly a souběžně pořádaly druhou část školy pro mladé chovatele určenou pro zájemce práce s českým strakatým skotem. Poděkování patří i Adamu Janěčkovi a Nikol Novákové za výpomoc s organizací.

Naše poděkování za podporu akce míří rovněž k našim partnerům: společností Schaumann, s.r.o., MTS spol. s r.o., Dezínsekta s.r.o., V. Racek s.r.o., Generali Česká pojišťovna, ČMSCH a.s., Profi Press, Janu Chroustovi a v neposlední řadě také ministru zemědělství, Marku Výbornému a hejtmanovi Pardubického kraje Martinu Netolickému.



Praktickou přednášku o úpravě paznehtů vedl MVDr. Ondřej Bečvář



Nejlepší vodičky první kategorie - Lucie Šodková, Vanesa Spudilová a Julie Charvátová



Nejlepší vodičky v druhé kategorii - Vanda Keřková, Tereza Parusová a Barbora Malá

Velmi děkujeme nejen za udělenou záštitu, ale také za osobní návštěvu naší akce.

Bc. Michaela Plotová, SCHS ČR



Elio Nocí při praktické ukázce stříhání topčinu



Výstavnictví – mytí plemenic

Přinášíme vám pokračování výstavního miniseriálu. V tomto díle se zaměříme na mytí.

K mytí zvířat budeme potřebovat tvrdý kartáč, který využijeme hlavně na končetiny. Vhodné je použít také kovové hřebíčko, se kterým je ale třeba zacházet opatrně, aby nedošlo k vytrhání slepených chlupů. Dále si připravíme měkký kartáč na tělo, houbu na omytí hlavy a vemene, hřeben na rozčesání ocasu a kbelík na vodu. Při mytí používáme nylonovou ohlávku a zvířata uvazujeme na bezpečnostní uzel. Návod, jak na něj naleznete v předchozím čísle ČN č. 1/2023.

Bezpečnostní uzel

foto: Guillaume Moy



Ještě než začneme, je potřeba se ujistit, že v prostorách, kde budeme zvířata mýt, není kluzký povrch. Často jsou k tomu využívány čekárny před dojárnou, kde bývá povrch z PVC. Obzvláště na první mytí si vyhradíme dostatek času. Většina zvířat má na končetinách a laloku tzv. kaštany, kterých je velmi obtížné se jedním umytím zbavit.



foto: Guillaume Moy

Při namáčení postupujeme od končetin ke hřbetu, aby se zvířata nelekla a současně si zvykla na teplotu vody.

Ve chvíli, kdy přecházíme k hlavě, ztlumíme proud vody na co nejslabší a druhou rukou chytíme ucho u jeho kořene a zmáčkne, čímž se uzavře vstup do zvukovodu. Díky tomu zabráníme natečení vody do uší a jejich následnému svěšení.



foto: Guillaume Moy

Důkladné umytí srsti je důležité hlavně před stříháním, jelikož mastné chlupy pak ucpávají strojek a celkově se s nimi špatně pracuje. Obzvláště oblast topolinu (hřbetní linie), musí být před stříháním dobře umytá, proto nanášíme šampon přímo na hřbet a pomocí kartáče rozmydlíme po celém těle. Postupujeme od hřbetu přes břicho až k nohám, jelikož končetiny bývají nejšpinavější. Při opačném postupu bychom si špínu zbytečně roznesli.

Dále přichází na řadu hlava, na kterou použijeme měkký kartáč. Okolí očí omyjeme houbou, kterou jsme si namočili v připraveném kbelíku s vodou a rozmíchaným šampónem. Houbu využijeme také na omytí vemene. Navlhčeným hadrem zase vytřeme nečistoty z uší a očistíme ušní známky. Kbelík s vodou dále využijeme na odmočení ocasu.

Mnoho chovatelů stále používá k mytí zvířat prostředek na nádobí, např. Jar. Reklamní tvrzení, že zbavuje všech nečistot a perfektně odmašťuje je sice pravdivé, ale při opakovaném používání způsobuje vysychání kůže a svědění. Proto je lepší použít šampón určený pro zvířata např. Orvus, který perfektně odmastí srst a také má mírně bělící účinek.



Po odstranění kaštanů se u bíle zbarvených zvířat objevují v oblasti laloku, břicha a nohou žluté skvrny. Na ně je vhodné použít šampón Cowboy magic - Shine in Yellowout, který zvyšuje bělící účinek. Jelikož se jedná o šetrný zesvětlující přípravek, je nutné ho použít několikrát, než se dostaví viditelný výsledek.

Po důkladném spláchnutí šamponu je dobré použít stěrku, kterou zbavíme srst

přebytečné vody, čímž urychlíme schnutí a budeme se moc co nejdříve vrhnout na stříhání.



V mezičase rozčešeme ocas a ve směru růstu učešeme i chlupy na hřbetní linii. Díky tomu nám pak půjdou při stříhání lépe nafoukat. Totéž platí i u jalovic v oblasti břicha. Na závěr je vhodné použít Skin&hair conditioner, který zabrání vysychání kůže a svědění po opakovaném mytí.



Videonávod „Jak na mytí“ od Erici Rijneveld, naleznete na <https://www.youtube.com/watch?v=Tggm3Ywo8u8>

Paznehty

V rámci přípravy na výstavu bychom měli paznehty nejen očistit, ale provádět i pravidelnou úpravu. Zvíře by v žádném případě nemělo před ani během výstavy kulhat a jeho chůze by měla být plynulá.



Přerostlý pazneht



Správná délka paznehtu

Bc. Michaela Plotová

Plemenné hodnoty zdraví

Za výpočtem plemenných hodnot pro znaky zdraví stojí výzkum Ing. Ludmily Zavadilové a kolektivu z VÚŽV, na indexu zdraví pracuje kolektiv pod vedením Ing. Zuzany Krupové z VÚŽV. S oficiálním výpočtem PH pro znaky zdraví se začalo v roce 2017, kdy byl do provozu uveden Deník nemoci a léčení. V dnešní době se počítají PH pro čtyři znaky: odolnost na klinické mastitidy (KM), na infekční nemoci paznehtů (ID), na neinfekční nemoci paznehtů neboli poruchy rohového pouzdra (NID), na nemoci a poruchy paznehtů celkem (OCD) + index zdraví (IZ).

Během této doby se podařilo nashromáždit přes 66 tis. diagnóz.

Údaje o zdraví pocházejí z Deníku nemoci a léčení, během května 2023 k údajům o paznehtech přibýly záznamy od paznehtářů pořízené v letech 2019-2022.

Doposud se PH pro znaky zdraví počítaly pomocí jednoznakových modelů, od srpnového výpočtu se již budou zveřejňovat PH z víceznakových modelů, kde jsou zohledněny vztahy s dalšími znaky, což zvyšuje spolehlivost PH zdravotních znaků. Výpočet PH pro

znaky zdraví u plemenic běží v souladu s projektem FIT cow a zadáváním diagnóz do Deníku léčení. Změna metodiky výpočtu vede ke zpřesnění výsledků PH, zároveň pravděpodobně dojde k jejich určitému posunu proti dosavadním výsledkům.

Nově od srpnového výpočtu budou vypočteny i PH pro býky, které budou zveřejněny v Excelovém souboru na webových stránkách Svazu chovatelů holštýnského skotu ČR. Od prosincového výpočtu roku 2023 by měly být výsledky zveřejňovány standardně v prohlížečích a sestavách.

Pro tuto matematicky nejnáročnější část výpočtů PH se používá balík programů „BLUPF90 family“ z University of Georgia, USA, vytvořené pod vedením profesora Misztala. Dědivosti jednotlivých znaků PH zdraví ve víceznakových modelech se navyšuje: KM 5,5 %, ID 7 %, NID 8 %, OCD 4 %.

Podrobný popis předpovědí PH jednotlivých znaků zdraví a indexu je dostupný na webových stránkách Svazu (Odhad genomických plemenných hodnot na zvýšení odolnosti vůči klinické mastitidě u holštýnského skotu, L. Zavadilová a kol., 2021; Odhad genomických plemenných hodnot na zvýšení odolnosti vůči nemocem paznehtů u holštýnského skotu, L. Zavadilová a kol., 2022.; Index zdraví holštýnského skotu, Z. Krupová a kol., 2023).

Tab. 1. Počet diagnostikovaných laktací s alespoň 1x výskytem onemocnění z Deníku (od 7 / 2017)

	říjen 2022	květen 2023	květen 2023 vč. údajů od paznehtářů	červenec 2023
KM	26 527	28 540	28 540	28 582
ID	12 683	13 588	15 703	15 857
NID	2 142	2 291	2 588	2 618
OCD	15 461	16 639	19 045	19 234

Tab. 2. Počet diagnostikovaných laktací vs. zdravé laktace a počet sledovaných krav celkem (srpen 2023)

	zdravé laktace	nemocné laktace	sledovaných krav celkem
KM	90 070	27 000	70 682
ID	42 497	14 477	37 621
NID	7 612	1 935	7 421
OCD	49 184	17 556	43 392

Klinická mastitida

Pro **PH odolnosti na KM** jsou použity i znaky: počet somatických buněk, exteriér: celková charakteristika vemeno, hloubka vemene, závažný vaz a šířka vemene.

Výskyt klinické mastitidy se sleduje jen do 150. dne, neboť z výzkumu víme, že prvních 150 dní laktace je interval, který dostatečně vypovídá o KM v celé normované laktaci.

Diagnózy výskytu mastitid hodnotíme následující:

Mastitida – klinická

(1.14.01.02.) klinická = s viditelnými změnami sekretu (např. vločky nebo vodnatý sekret), příp. i změnami na vemeni. Za klinickou mastitidu nelze označit pouze vysoký počet somatických buněk zjištěný v rámci kontroly užitkovosti nebo např. pomocí stájových testů. Další případ klinické mastitidy = postižení jiné čtvrti (případně i ten samý den, nebo ve dnech následujících), nebo postižení stejné čtvrti po dvoutýdenním odstupu od předchozího záznamu (případně série záznamů) diagnózy/diagnóz spadajících pod klinickou mastitidu. Při uvedeném odstupu do 14 dní (včetně) a téže čtvrti se technicky jedná o jeden a ten samý případ klinické mastitidy.

Akutní katarální mastitida

(1.14.01.02.01.) - zánět mléčné žlázy se smyslovými změnami mléka (sekret mléku podobný), při trvání příznaků klinické mastitidy do 14 dní.

Lehká mastitida – akutní

(1.14.01.02.01.01.) - pouze změny mléka, bez příznaků zánětu na vemeni, sekret mléku podobný (např. s vločkami) - při trvání příznaků klinické mastitidy do 14 dní.

Středně těžká (katarální) mastitida – akutní

(1.14.01.02.01.02.) - zřetelné příznaky zánětu i na vemeni, sekret mléku podobný (např. s vločkami) - při trvání příznaků klinické mastitidy do 14 dní.

Těžká katarální mastitida – akutní

(1.14.01.02.01.03.) - zřetelné příznaky zánětu na vemeni a narušení celkového zdravotního stavu (zvýšená tělesná teplota, příp. nechutenství apod.), sekret mléku podobný (např. s vločkami) - při trvání příznaků klinické mastitidy do 14 dní.

Chronická katarální mastitida

(1.14.01.02.02.) - zánět mléčné žlázy se smyslovými změnami mléka (sekret

mléku podobný), kdy předchází případ klinické mastitidy zjištěný před více jak 2 týdny neskončil (mléko nebylo po dobu 8 dnů bez smyslových změn).

Těžká mastitida (parenchymatózní)

(1.14.01.02.03.) - silný zánět mléčné žlázy s celkovými příznaky (zvýšená tělesná teplota/horečka u krávy, nechutenství apod.) = těžká; parenchymatózní = sekret mléku nepodobný - většinou sérovitý; výrazné příznaky i na vemeni (silný, bolestivý otok postižené čtvrti, zvýšená teplota); Mastitis acuta gravis; Systémová mastitida.

Zvláštní (parenchymatózní) mastitida

(1.14.01.02.04.)

Hemoragická mastitida

(1.14.01.02.04.01.) - zánět mléčné žlázy s příměsí krve v sekretu

Nekrotická (gangrenózní) mastitida

(1.14.01.02.04.02.) - zánět mléčné žlázy s nekrotickou tkáně a příměsí hnilobné tkáně v sekretu

Hnisavá mastitida (purulentní - apostematózní mastitida)

(1.14.01.02.04.03.) - zánět mléčné žlázy, kdy sekremem je hnis a kdy dochází k tvorbě abscesů

Nehnisavá intersticiální mastitida

(1.14.01.02.04.04.) - nehnisavý zánět pojivové tkáně mléčné žlázy

Granulomatózní mastitida

(1.14.01.02.04.05.) - zánět mléčné žlázy s granulomatózní degradací tkáně

Onemocnění paznehtů

PH odolnosti paznehtů pro všechny tři znaky se hodnotí následující: vyskytlo se v dané normované laktaci do 305. dne alespoň jednou onemocnění? Ano / Ne. Pro výpočet **PH odolnosti na ID** jsou použity i znaky exteriéru: úhel paznehtu, chodivost.

Tab. 2. Diagnózy odpovídající infekčním nemocem paznehtů (ID)

Kód diagnózy	Název
1.10.07.07.	Nekrobacilóza meziprstí (N)
1.10.07.09.	Hniloba rohoviny patek (HP)
1.10.07.10.	Digitální dermatitida (DD)
1.10.07.11.	Interdigitální / povrchová dermatitida (ID)

Pro **PH odolnosti na NID** jsou použity i znaky exteriéru: postoj končetin z boku, úhel paznehtu, chodivost.

Tab. 3. Diagnózy odpovídající poruše rohového pouzdra paznehtu (NID)

Kód diagnózy	Název
1.10.06.07.	Dvojité chodidlo (DCh)
1.10.06.15.	Trhlina rohoviny (Tr)
1.10.07.03.	Vřed paznehtu (V)
1.10.12.	Nemoc bílé čáry (BČ)

Pro **PH odolnosti na OCD** jsou použity i znaky exteriéru: chodivost, celkové hodnocení končetin.

Tab. 4. Diagnózy odpovídající nemocem a poruchám paznehtu celkem (OCD)

Kód diagnózy	Název
1.10.06.06.	Laminární oddělování rohoviny stěny paznehtu od pod ní ležící škáry
1.10.06.07.	Dvojité chodidlo (DCh)
1.10.06.09.	Laminitida – Schvácení paznehtů – Difúzní aseptický zánět škáry (Pododermatitis nonpurulenta diffusa)
1.10.06.10.	Tylom (T)
1.10.06.15.	Trhlina rohoviny (Tr)
1.10.07.03.	Vřed paznehtu (V)
1.10.07.07.	Nekrobacilóza meziprstí (N)
1.10.07.08.	Otok korunky a/nebo patky (O)
1.10.07.09.	Hniloba rohoviny patek (HP)
1.10.07.10.	Digitální dermatitida (DD)
1.10.07.11.	Interdigitální / povrchová dermatitida (ID)
1.10.12.	Nemoc bílé čáry (BČ)

Pozor! Obsah diagnóz v tabulce OCD není jen součet ID a NID, vyskytují se tu nové diagnózy (např. Tylom)!

Index zdraví

Výpočet indexu zdraví se skládá dle vzorce:

Index zdraví =

45 % RPH klinické mastitidy
+ 10 % RPH infekčních nemocí paznehtů + 15 % neinfekčních nemocí paznehtů + 30 % nemocí a poruch paznehtů celkem

GENOMIKA V PODMÍNKÁCH ČR

Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR spoluorganizoval program jarních seminářů na téma Genomické šlechtění v podmínkách ČR, které uspořádaly společnosti Chovservis a.s., Jihočeský chovatel a.s. a Reprogen a.s.

Doc. Ing. Jiří Motyčka CSc. ve svém vystoupení na úvod připomněl základní aspekty populační genetiky: „Genetické založení rozhoduje o výsledném fenotypovém projevu pouze z 10 %, zbývajících 90 % je vliv prostředí, resp. ze 60 % o fenotypovém projevu rozhoduje chovatel a 30 % je dáno náhodnými vlivy. S genomikou se podíl genetického založení mírně zvyšuje. V rámci sledování genetického založení nám jde o to, aby se hromadily žádoucí geny z generace na generaci. Na odhad genetického založení cílí metody odhadu PH, které se neustále zdokonalují. Naprostá většina vlastností je ovlivněna velkým množstvím genů malého účinku. A právě cílevědomou selekcí můžeme ovlivnit hromadění těchto „žádoucích genů“ v dané populaci. Nejpřesnějším nástrojem k takové selekci jsou domácí PH, protože metody jejich odhadu dokáží díky genetickým parametrům (dědivost a další) nejlépe „očistit“ genetické založení od vlivu prostředí.

Od vzorku ke genomice

Genotypování jalovic začíná odběrem kvalitního vzorku DNA. Nejčastějším způsobem je odběr vzorků chlupových cibulek vytržených z kořene ocasu, či ušních štěpů, z nichž se v laboratoři extrahuje DNA, výsledek se převádí na čip. Za pomoci čtečky čipů (dnes se používá převážně čip Illumina 54 tisíc SNP) se informace převádí do databáze a z ní se zjišťuje GEPH.



Základem genomické plemenné hodnoty ve víceokrových metodách je referenční soubor, který tvoří prověření plemenní býci s vysokou mírou prověřenosti na dcerách, kteří se genotypují, k nim se přidávají PH plemenných býků z ostatních zemí po přepočtu z Interbullu na zemi výpočtu. Z těchto hodnot se vypočítá „užitkovost“ (koeficient) každého SNP. Jedná se ale o geny malého účinku a neví se, co které SNP ovlivňuje, každé SNP má samostatný koeficient pro každou PH. Genotypováním mladého zvířete se zjistí jeho

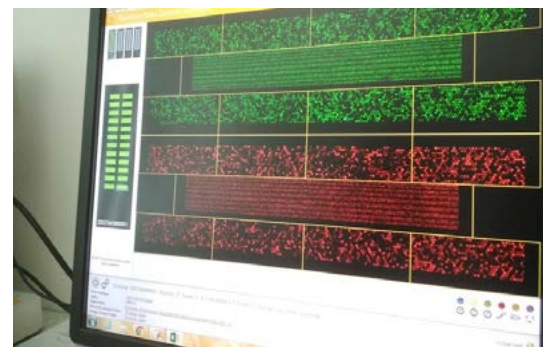
genotyp, který se dá do vztahu s koeficienty a zjistí se jeho GEPH.

„Nesmíme ale zapomínat, že na začátku stojí referenční soubor býků prověřených na dcerách v té zemi, z nichž pochází. Dále jsou zařazeny konvenční PH přepočtené na podmínky dané země Interbullem, kdy si země poskytnou genotypy býků, aby si zvětšily referenční populaci (Eurogenomics). Genomická PH je tedy něco jiného než býk prověřený na dcerách. Každá země má vlastní plemenné hodnoty, které jsou odvozené od odlišných výrobně ekonomických podmínek. Naproti tomu ale stojí znaky, které Interbull nepřepočítává, jako jsou znaky zdraví. Referenční soubor pak stojí výhradně na PH býků a krav s fenotypy dané země, tedy na podmínkách té konkrétní země, a jejich „přenositelnost“ na podmínky jiné země je omezená, resp. její spolehlivost se snižuje,“ vysvětlil doc. Motyčka. Z tohoto pohledu genotypovat jalovice, které budou produkovat v domácích stádech v ČR a selektovat je (sexované semeno, masný býk, prodej) podle zahraničních GEPH je méně přesné než selekce podle domácích GEPH, které vychází z podmínek domácího prostředí.

Dvoukroková metoda výpočtu PH počítá s PH referenční populace, k níž ve druhém kroku přibývají genotypy mladých zvířat. Musíme vzít ale také v potaz, že býci vybíraní do inseminace reprezentují nejlepší 1 – 2 % celé po-

pulace. Do jaké míry reprezentují celou populaci? Toto jsou omezení a limity dvoukrokové metody, které odstraňuje metoda jednokroková, proto na ni postupně přechází stále více zemí.

Význam referenční populace u jednokrokové metody, kterou používá ČR, je trochu odlišný. Nejsou získávány koeficienty, ale genotyp (jednotlivá SNP) slouží k upřesnění příbuznosti mezi všemi genotypovanými jedinci.



Čtení čipu



Tab. č. 1

Dědivost holštýn – znaky v ČR

znak	dědivost
mléko	0,390
tuk	0,380
bílkovina	0,370
somatické buňky	0,301
dojitelnost	0,357
plodnost jalovic	0,039
plodnost krav	0,044
dlohověkost	0,223
obtížnost porodu - přímý jalovice	0,012
obtížnost porodu - přímý krávy	0,012
obtížnost porodu - maternální jalovice	0,026
obtížnost porodu - maternální krávy	0,026
délka březosti	0,490
rámec	0,490
šířka hrudníku	0,182
hloubka těla	0,274
hranatost	0,294
sklon zádě	0,316
šířka zádě	0,400
postoj zadních ze zadu	0,161
postoj zadních z boku	0,140
paznehty	0,102
přední upnutí vemene	0,238
výška zadního upnutí	0,232
závěsný vaz	0,183
hloubka vemene	0,316
rozmístění předních struků	0,271
délka struku	0,324
rozmístění zadních struků	0,267
šířka zadního upnutí vemene	0,190
kondice	0,275
chodivost	0,070
kvalita kosti	0,261
mléčná síla	0,360
stavba těla	0,258
vemeno celkem	0,197
končetiny celkem	0,121
zevnějšek celkem	0,252
odolnost vůči mastitidám	0,040
paznehty infekční	0,070
paznehty poruchy pouzdra	0,080
paznehty celkem	0,040

Tím se zohledňuje skutečná genetická podobnost jak mezi jedincem a jeho předky v rodokmenu, tak i s geneticky podobnými jedinci v celé genotypované populaci. V důsledku toho se zvýší provázanost mezi genotypovanými zvířaty a zpřístupní se pro hodnocení jedince fenotypové údaje rodokmenově nepříbuzných zvířat, které by pro něj v konvenčním hodnocení nebyly využity. Také zde jsou základem prověření býci s vysokou spolehlivostí, kteří mají velký počet dcer. Významnou roli u této metody hrají genotypované plemennice s dostatkem fenotypových údajů, které přispívají k upřesnění příbuzenských vztahů a snížení negativního vlivu před-selekce býků v plemenitbě na plemenné hodnoty. Všechny zdroje informací jsou zahrnuty do modelu BLUP, takže genotypovaní jedinci upřesňují také plemenné hodnoty mladých negenotypovaných zvířat.

„Jednokroková metoda počítá se všemi daty naráz včetně fenotypů, které jsou zpřesňovány příbuzností mezi zvířaty, k tomu přibývají i data z Interbullu. Díky tomu i negenotypovaná zvířata mají PH zpřesněny GEPH od příbuzných jedinců. To je důvod, proč další země přechází na jednokrokovou metodu. Na druhou stranu výpočet jednokrokovou metodou je zdůvodňující a GEPH mohou kolísat vlivem nových dat z KU apod.“ uvedl na pravou míru doc. Motýčka.

„Genomika je úžasný nástroj, neboť umožňuje šlechtit na nové znaky, výrazně zkracuje generační interval. Ačkoliv se již netestuje na dcerách, fenotypy výrazně ovlivňují genomiku,“ dodal.

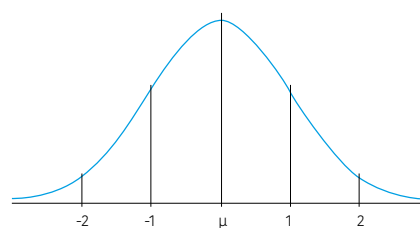
Dědivost a přenositelnost PH

Dědivost je stupeň, kterým zvíře ovlivňuje užitečnost potomka. Spolehlivost či opakovatelnost nám říká, jak je PH cenná, jak moc se může měnit. Jeli-kož má každá země vlastní referenční soubor, má každá země také jinou dědivost. Každá země má jiné výrobní podmínky, jinak definované znaky, přenositelnost PH mezi zeměmi má omezenou vypovídací schopnost zejména u znaků s nízkou dědivostí.

Potomek dostává 50 % informace od otce a 50 % od matky. Rozvržení variability potomků si můžeme zobrazit na gausově křivce. Čím je dědivost vyšší, tím se fenotyp potomka pohybuje v užším rozpětí od průměru rodičů. a potomci jsou více uniformní.

Přenositelnost mezi zeměmi, spolehlivost zahraniční PH v ČR

„Interbull počítá korelace mezi zeměmi u konvenčních PH. Jestliže je spolehlivost PH například zvířete z Kanady pro kg mléka v Kanadě 0,80, korelace je 0,87, pak spolehlivost jeho plemenné hodnoty v ČR je $0,80 \cdot (0,87 \cdot 0,87) = 0,61$, resp. 61 %. Analogicky je-li spolehlivost dlohověkosti zvířete z Francie nebo Holandska 0,7, pak spolehlivost v ČR je $0,7 \cdot (0,44 \cdot 0,44) = 0,14$, resp. 14 %. Zahraniční mating programy a selekční programy pracují obvykle se zahraničními plemennými hodnotami a spolehlivostmi.



Rozpětí fenotypů u potomků pak dosahuje dvou až 2,5 směrodatných odchylek, což je důvodem, proč dle zahraničních PH zejména u nízké dědivých znaků nemá smysl v ČR jalovice selektovat. U býků je situace jiná, tam jsou k dispozici plemenné hodnoty obvykle z více zemí, včetně ČR a chovatel má více informací pro své rozhodování.

Genomický model výpočtu v ČR

Genomický výpočet PH zahrnuje původ nejméně tří generací, u domácích zvířat více, genotypy všech býků

Tab. 2 Korelace mezi plemennými hodnotami v ČR a některými zeměmi u vybraných znaků

Znak	Kanada	Německo	Francie	Itálie	Holandsko	USA
Kg mléka	0,87	0,88	0,81	0,81	0,81	0,84
Tělesný rámec	0,97	0,97	0,96	0,92	0,95	0,95
Somatické buňky	0,87	0,90	0,89	0,90	0,85	0,87
Končetiny celkem	0,62	0,78	0,69	0,78	0,63	0,83
Chodivost	0,62	0,63	0,64	0,69	0,50	0,63
Plodnost (březost dcer)	0,83	0,80	0,90	0,79	0,90	0,95
Dlohověkost	0,57	0,56	0,44	0,65	0,44	0,57

Zdroj: <https://interbull.org/static/web/prod2208r.pdf>

a genotypovaných plemenic, fenotypy (KU, zevnějšek, inseminace apod.), ale také přepočtené interbullové MACE PH (tzv. pseudoužitkovost). Základ tvoří referenční soubor 10283 býků se spolehlivostí 50 % a více. Pokud máme v průměru cca 100 dcer od každého býka, základ pro výpočet GEPH pro užitkovost tvoří cca milion užitkovostí. K tomu musíme tedy připočítat i užitkovosti potomků. Měsíčně z KU plyne 2 miliony údajů od cca 200 tisíců krav, 500 tis. inseminací ročně, informace o zevnějšku od 50 tis. krav, informace z deníku léčení cca 1 milion záznamů atd. Do výpočtu v rámci jednokrokové metody tedy vstupuje obrovské množství dat,“ zmínil ředitel Svazu. Domácí GEPH jsou nejvhodnějším nástrojem selekce v podmínkách ČR.

Význam genotypování

Před genomikou měly jalovice pouze rodokmenové PH s opakovatelností 35 %. Genotypování je třeba dělat plošně, jen tak je možné využívat jeho výhody, jako je selekce jalovic před zapouštěním. Ideální formou je nejlepší skupinu jalovic zapouštět sexovaným semenem. Vhodné je také využití jako dárkyň embryí, či pro produkci plemených býčků. Nejhorší skupinu je vhodné selektovat pro prodej či inseminaci masnými býky.

V rámci projektu FIT cow je genotypováno přes 55 tis. jalovic, v červnu 2023 bylo vypočteno 54 tis. GEPH plemenic, přičemž více než 14 tisíc dokončilo 100 dnů laktace a přes 11 tis. z nich má informace o ukončené laktaci.

V rámci projektu se také sbírají data o léčení onemocnění končetin a vemene přes Deník léčení. Z údajů se počítají PH pro odolnost vůči těmto onemocněním, což přináší další zdroj informací pro možnou selekci jalovic na farmě. Dalším významem genotypování jsou opravy původů zvířat, což je důležité jak pro evidenci, tak i vlastně potřebu s ohledem na vystavování POP/ZO pro prodej zvířat, ale zejména pro šlechtění.

Znaky zdraví

Zlepšovat odolnost vůči nemocem lze na základě genomiky za předpokladu, že se pečlivě sbírají data o nemocích a jejich léčení. V tom má ČR výhodu, neboť stanovit diagnózu u nás může pouze veterinární lékař. Narůstá tak procento správné diagnostiky a eliminují se chyby. „ČR patří k deseti zemím, které mají metodiku pro odhad PH pro mastitidy a končetiny a počítají PH pro zdraví. Ve vývoji je i výpočet PH pro reprodukční poruchy. Základem pro odhad PH pro znaky zdraví však musí být domácí populace, neboť znaky zdraví mají nízkou dědivost a podmínky v ostatních zemích bývají značně odlišné. Např. přenositelnost PH pro odolnost vůči onemocněním končetin z pastvy do stájí s betonovou podlahou je značně omezená,“ upozornil Jiří Motyčka. „Na základě PH pro znaky zdraví můžeme posunout šlechtění ke zdravějším zvířatům, která jsou odolná vůči onemocněním, což přináší přidanou hodnotu v tom, že genotyp těchto zvířat se již nezmění oproti podmínkám prostředí, které jsou neustále měněny okolnostmi.“

Feed Efficiency

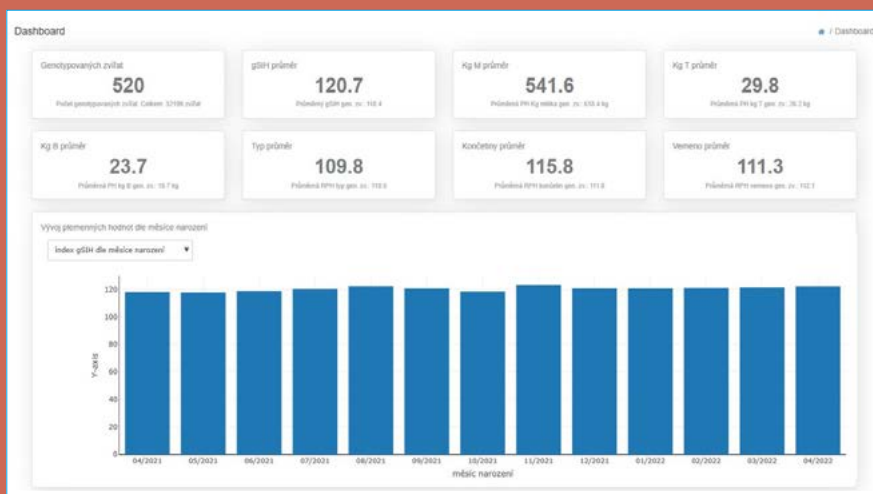
Efektivita krmiva představuje ve šlechtění obrovský boom. V současnosti ji počítá šest zemí (USA, Kanada, Nizozemí, severské země, Velká Británie a Rakousko), avšak každá z nich má jinou metodiku výpočtu ušitou na konkrétní podmínky. Např. v Holandsku se počítá jako kg mléka na kg příjmu sušiny. Příjem se v Nizozemí měří pomocí tenzometrických vah ve stájích. Referenční soubor pro Feed Efficiency v Holandsku obsahuje 550 býků a skupinu cca 10 tisíc krav. Pro Feed Efficiency však není žádné mezinárodní genetické hodnocení, tím plemenné hodnoty býků v různých zemích nejsou srovnatelné a podmínky v různých zemích jsou odlišné! Zmínila to i ve své přednášce na vyhlášení mléčné farmy roku Brigit Gredler-Grandl, která se zabývá výzkumem v této oblasti. V Nizozemí panuje zcela jiné podnebí a jak víme, teplota výrazně ovlivňuje příjem krmiv kravami. Porovnávat lze pouze býky v rámci jedné země! Plemenná hodnota pro tento ukazatel je spíše nástrojem marketingu než selekce pro stáda v ČR.

Vlastnictví dat

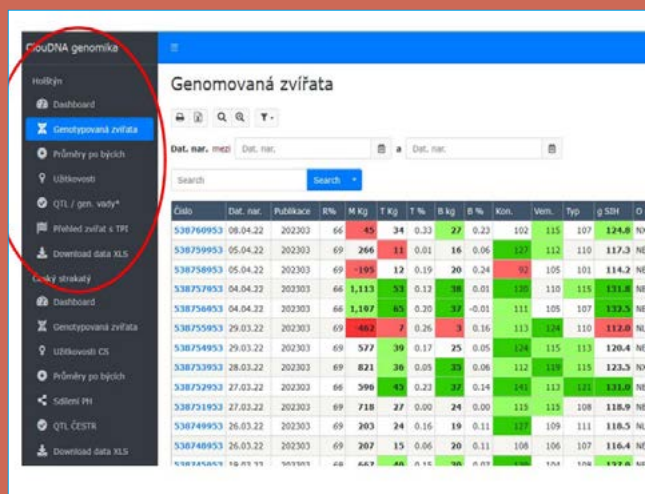
V rámci projektu FIT cow jsou vlastníky dat (genotypů) sami chovatelé oproti genotypování v zahraničí. Není tedy problém s jakýmkoliv dopočtem nových PH např. pro nové znaky zdraví, či získání dalších informací např. nových genetických znaků. Negativem však může být skutečnost, že se ze zvířat pomalu stávají soubory čísel a o zvířatech rozhodují softwary a marketing firem," zakončil přednášku doc. Motyčka.

Formulář pro doplnění původu

[illegible]



CloudDNA - dashboard



ClouDNA - genotypovaná zvířata

Aplikace pro genotypování a selekci zvířat

Druhé přednášky za Svaz se ujal Ing. Ladislav Vondrášek, který se zaměřil na praktické záležitosti genotypování a představení aplikací.

„Před tím, než se rozhodneme, zda budeme genotypovat svá stáda, bychom si měli uvědomit základní věci: proč chceme genotypovat; co od toho očekáváme; jaké máme možnosti v chovu; jak využijeme výsledků; splníme podmínky projektu; budeme mít čas a chuť se genotypování věnovat? Práce s genotypováním není příliš složitá ani časově náročná, ale je třeba být zodpovědný, což se týká zejména správného odběru, označování vzorků, zadávání do aplikace a opravám původu,“ uvedl Ing. Vondrášek.

Odběr vzorků

Jak již bylo zmíněno, nejčastějším způsobem je odběr chlupových cibulek, které se vytrhávají ideálně z bambule či

kořene ocasu, kde jsou chlupy největší a nejpevnější. Stačí malý svazek, který však musí obsahovat dostatek cibulek. Chlupy se vytrhávají, nikoliv stříhají! Odebraný vzorek chlupových cibulek se ihned správným způsobem dá do odběrové sady, cibulkami na označené místo. Dbejte na správný odběr a označení, je to základ pro celé genotypování!

Jednodušší je odběr ušních štěpů, který je rychlejší a méně náročný na chybovost, přestože je cena o 30 Kč vyšší. Další variantou jsou odběrové ušní známky, které jsou prozatím méně využívány.

Aplikace pro genomiku

Objednání genotypovaných zvířat je snadné za pomoci aplikace iGenetika, kde se po registraci vytváří systém objednávek, které můžeme zadávat hromadnou objednávkou či jednotlivě individuální zvířata. V tomto systému můžeme sledovat průběh genotypování i správnost dat. Jelikož se jedná o výpočet jedнокrokovou metodou, výpočet trvá nějakou dobu. Výsledky jsou obvykle cca za měsíc dle data doručení

vzorků do laboratoře. Vzorky doručené cca do 10. v měsíci budou mít vypočtené do 10. dne následujícího měsíce (podle plánovaného data zveřejnění výsledků). Pokud jsou vzorky doručeny později, bude výpočet GEPH do 10. dne dalšího měsíce.

Pro práci s GEPH je určena aplikace CloudDNA, v níž naleznete jednak informace o celém stádě včetně porovnání s průměrem genotypovaných jalovic v ČR, jednak podrobné informace ke každému genotypovanému zvířeti. Pracovat s GEPH můžeme přímo v aplikaci, kde je pro názornější třídění označeno 10 % a 25 % nejlepších zvířat v populaci a daném znaku podbarveno zelenou barvou a 10 % a 25 % nejhorších barvou červenou. „Z aplikace je také možné si celý soubor zvířat a PH stáhnout v excelu a pracovat s ním samostatně. Můžeme si zde kromě třídění a porovnávání dle PH např. vytvářet vlastní indexy z jednotlivých vlastností (zde je potřeba pracovat s RPH),“ doporučil Ladislav Vondrášek.

Z tabulky genotypovaná zvířata jsou také proklíky na konkrétní jalovici, její

Case	Def. rat.	Publication	SN	M kg	F kg	F %	B kg	B %	Rank	Wm. typ	Q diff	Q register	Order	Media	Rev	position	Level	Vote
507128953	22.08.21	202303	66	5.347	83	-0.14	61	-0.06	121	98	101	138.6	NEO-969	BRUNO	C2004450070952	A	3	🇧🇪
532337353	01.09.21	202303	66	5.193	44	-0.25	65	-0.14	109	105	107	124.8	NEO-674	BLACKFOOT	C2004464849551	A	3	🇧🇪
513602353	16.05.21	202303	69	5.012	33	-0.14	49	-0.15	101	99	107	119.5	NEO-676	ALTAIRMAN	C2004466739551	A	3	🇧🇪
513600953	03.08.21	202303	69	5.173	41	-0.19	62	-0.10	113	103	103	146.0	NEO-724	LONDON	C200437639553	A	3	🇧🇪
532335753	15.12.21	202303	66	5.036	57	-0.02	101	-0.01	116	109	115	133.8	NEO-669	BRUNO	C200445049553	A	3	🇧🇪
512696253	04.07.21	202303	69	5.270	44	-0.12	32	-0.14	105	102	102	121.8	NEO-877	FERRE	C200444589953	A	3	🇧🇪
507163953	05.10.21	202303	68	5.258	50	-0.06	45	-0.06	115	103	107	128.1	NEO-637	ARGONAUT	C200445818853	A	3	🇧🇪
507125953	19.08.21	202303	66	5.325	59	0.03	57	0.06	108	107	112	140.0	NEO-669	BRUNO	C2004458131551	A	3	🇧🇪
507200553	29.11.21	202303	66	5.180	55	0.00	41	-0.06	117	101	105	175.5	NEO-969	BRUNO	C2004467054551	A	3	🇧🇪
512666053	01.07.21	202303	66	5.641	30	-0.20	33	-0.10	137	116	114	121.1	NEO-637	ARGONAUT	C2004466709551	A	3	🇧🇪
512671353	29.03.22	202303	69	5.424	25	-0.03	68	0.01	121	109	110	126.2	NBR-043	CONAN	C2004470849551	A	3	🇧🇪
513600953	20.08.21	202303	69	5.416	43	-0.10	42	-0.03	102	110	106	127.3	NEO-724	LONDON	C2004445209551	A	3	🇧🇪
530549653	24.01.22	202303	66	5.004	58	0.04	43	-0.01	102	100	101	126.7	NEO-903	ACHAT	C2004463179551	A	3	🇧🇪
507059553	29.06.21	202303	66	5.195	74	0.21	49	0.02	111	107	114	133.8	NEO-864	BLACKFOOT	C2004458139551	A	3	🇧🇪
530539553	03.12.21	202303	66	5.195	58	-0.01	61	-0.03	89	87	101	119.5	NEO-969	BRUNO	C2004467099551	A	3	🇧🇪
530853953	01.02.22	202303	69	5.205	36	-0.13	43	-0.02	116	108	113	178.0	NEO-724	LONDON	C2004463829551	A	3	🇧🇪
532306653	21.02.22	202303	66	5.262	37	0.04	62	0.02	116	109	109	133.1	NEO-969	BRUNO	C2004467099551	A	3	🇧🇪
513605453	04.07.21	202303	69	5.143	48	-0.00	38	-0.04	112	117	107	111.2	NLR-001	CONCRETE	C200446879551	A	3	🇧🇪
530721953	02.04.22	202303	66	5.182	65	0.15	65	0.00	116	114	115	134.0	NEO-969	BRUNO	C2004465659551	A	3	🇧🇪
530554553	01.03.22	202303	69	5.141	25	-0.22	48	-0.03	103	102	102	118.5	NEO-724	LONDON	C2004463829551	A	3	🇧🇪
530576953	04.04.22	202303	69	5.211	31	-0.16	26	-0.13	108	117	111	107.0	NEO-724	LONDON	C200446829551	A	3	🇧🇪
530843953	18.11.21	202303	67	5.111	40	-0.07	37	-0.04	111	107	105	124.4	NEO-724	LONDON	C2004465849551	A	3	🇧🇪
530864953	10.02.22	202303	69	5.198	19	-0.26	26	-0.11	110	115	110	118.0	NEO-724	LONDON	C2004457869551	A	3	🇧🇪
50719953	22.11.21	202303	69	5.198	39	-0.09	39	-0.02	112	113	115	126.7	NEO-969	BRUNO	C2004448959551	A	3	🇧🇪
507118953	07.08.21	202303	69	5.289	22	-0.33	26	-0.04	108	113	109	119.2	NEO-724	LONDON	C2004458242953	A	3	🇧🇪
Pédest. 25																		
				μ	5.350	μ	66		μ	115	μ	107	μ	104	μ	127.4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-20	Next	Records 1 to 25 of 520 27 4						

ClouDNA genotypovaná zvířata

QTL / gen. vady*

Dat. nar. megi Dat. nar. a Dat. nar.

Cslo	Dat. nar.	BETA K.	BLAD	DUMPS	HH1	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7	HH12	Mulefoot	RED /AK	KAPPA
501476953	04.06.21	A2A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AB
501477953	05.06.21	A1A1	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4C	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AE
501478953	07.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4C	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AE
501479953	08.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BB
501481953	11.06.21	A2A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5C	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AA
501484953	14.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5C	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AB
501486953	17.06.21	A1A1	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4C	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BE
501487953	17.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5C	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AE
501488953	19.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BB
501489953	19.06.21	A2A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4C	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	DB
501490953	19.06.21	A2A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AB
501493953	24.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BB
501497953	25.06.21	A1A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BE
501500953	30.06.21	A2A2	TL	TD	HH1T	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	AB
507049953	11.04.21	A2A2	TL	TD	HH1C	HH3T	HH4T	HH5T	HH6T	HH7T	HH12T	TM	DO_RED	BB

CloudDNA - zobrazení OTL

registr	číslo	matka	žná	počítat	nové	link
B-740	CALVADOS P	C2009505707953	A	3	1	1
O-843	ATTILA	C2009444680953	A	3	1	1
O-843	ATTILA	C2009444680953	A	3	1	1
O-969	BRUNO	C2009444705953	A	3	1	1
O-969	BRUNO	C2009444705953	A	3	1	1
N-001	CONCERT	C2009482370953	A	3	1	1
O-724	LANDON	C2009444770953	A	3	1	1
B-240	TYSON	C2009466593953	A	3	1	1
O-969	BRUNO	C2009444680953	A	3	1	1
R-043	CORAN	C2009482393953	A	3	1	1
N-001	CONCERT	C2009444680953	A	3	1	1
O-843	ATTILA	C2009396790953	A	3	1	1
PL-734	J. KAPLAN	C2009444680953	A	3	1	1

416072952	17.03.19	77	1,250	30	26	114.5	31.01.21	3,578	121	109	A	11,521	380	360
Vývoj PH zvířete														
Publikace	M Kg	R%	T Kg	T %	B Kg	B %	Kom.	Vem.	Typ	g SH				
202303	1,250	77	30	-0.14	26	-0.11	113	109	114	114.5				
202302	1,255	77	31	-0.14	26	-0.11	114	109	114	114.9				
202301	1,260	77	31	-0.14	26	-0.11	116	110	115	116.3				
202212	1,256	77	30	-0.14	26	-0.11	116	110	114	115.6				
202211	1,235	77	31	-0.13	27	-0.10	113	109	114	115.4				
202210	1,230	77	30	-0.13	26	-0.10	113	110	114	115.4				
202209	1,276	76	33	-0.13	28	-0.10	114	109	117	116.4				
202208	1,299	76	29	-0.17	29	-0.10	109	109	115	115.2				
202206	1,294	76	29	-0.17	29	-0.10	109	109	113	115.0				
202204	1,161	75	28	-0.13	26	-0.09	107	109	113	113.2				
202202	1,146	75	30	-0.11	26	-0.08	110	108	114	114.8				
202112	1,169	75	29	-0.12	27	-0.08	110	109	114	115.2				
202110	1,177	75	31	-0.11	27	-0.08	112	109	114	115.6				
202108	996	74	27	-0.08	25	-0.05	111	108	114	114.3				
202106	1,005	74	28	-0.09	25	-0.05	110	108	113	113.6				
202104	1,292	69	30	-0.16	27	-0.11	111	109	114	113.0				
202102	1,444	69	33	-0.17	33	-0.10	110	110	114	116.3				
202012	1,464	69	36	-0.16	35	-0.09	110	110	114	117.8				
202010	1,486	69	36	-0.18	36	-0.11	101	102	112	114.4				



Otelena 31.1.2021

Otelena 31.1.2021

ClouDNA - porovnání užítkovosti a GEPH

513022953	16.05.21	202303	69	1,912	53	-0.14	42	-0.15	101	
Vývoj PH zvířete										
QTL / gen. vady*		Užítkovosti		Přehled zvířat s výpočtem TPI						
Publikace	M Kg	R%	T Kg	T %	B kg	B %	Kon.	Vern.	Typ	g SH
202303	1,912	69	53	-0.14	42	-0.15	101	99	107	119.5
202302	1,861	69	52	-0.13	43	-0.13	100	99	107	120.2
202301	1,824	69	51	-0.14	39	-0.15	99	99	106	117.2
202212	1,814	69	51	-0.13	39	-0.15	99	98	106	117.8
202211	2,073	69	55	-0.18	46	-0.15	100	99	107	121.6
202210	1,973	69	55	-0.14	45	-0.14	101	100	107	121.2
202209	1,831	69	50	-0.14	41	-0.13	101	100	107	119.5
202208	2,061	69	56	-0.16	46	-0.15	105	101	107	121.4

ClouDNA - vývoj PH

matku i otce do prohlížeče plemenic a eSkotu. Můžeme zde také rozkliknout u konkrétního genotypovaného zvířete tabulku s vývojem PH.

V tabulce užítkovosti nalezneme nejen přehled užítkovostí zvířat, ale také porovnání s GEPH včetně jejího vývoje. V ClouDNA je také samostatná kategorie pro zobrazení genetických znaků a vad.

GEPH jsou přeneseny také do prohlížeče plemenic i katalogového listu zvířete a matingu, kde na jejich základě můžeme selektovat zvířata a připravit na míru připravicí program nejen podle informací o býcích, ale i jalovicích.

Nekonzistentní původy

jedním z vedlejších produktů genomiky je i stanovení správného původu genotypovaného býčka či jalovice, samozřejmě v případě, kdy máme genotyp otce a matky nebo alespoň jednoho z nich. U první generace genotypovaných dokážeme odhalit nesprávného otce a dohledat správného, je pak na chovateli,

zda si ověří správnou matku (pošle její vzorek do laboratoře na genomiku) nebo dle deníku telení posoudí, zda šlo o záměnu inseminací dávky a opraví otce, nebo o záměnu telete a opraví oba rodiče. V dalších generacích, kdy už máme genotypované i matky, systémem dohledá kompletní správný původ a stačí provést opravu v Ústřední evidenci (ÚE). Bohužel se občas odhalí i to, že došlo k chybě při odběru vzorku jalovice či (v horším případě) matky a pak se celý proces zjišťování správného původu velmi komplikuje (především, když matka už nežije), i z tohoto důvodu je velmi důležitá pečlivost při práci se vzorky!

„V tabulce, kterou vám zasíláme, jsou vždy červeně označené nesouhlasné původy ve dvou sloupcích pro otce a matku a v dalších sloupcích návrh na správné původy, které se pak doplňují do formuláře Doplnění původu určeného pro opravy původů v ÚE,“ informoval Ing. Vondrášek. „Určitou komplikací pro chovatele může být vyplňování žádostí o doplnění původu a jejich posílání poštou na ČMSCH s oběma díly prů-

vodního listu (karty) skotu. Ideální je si před odesláním pořídit fotokopii karty. V ČMSCH po obdržení dokumentu dojde velmi rychle k opravení původu v ÚE a zaslání opravené karty zpět chovateli. V prohlížeči plemenic se opraví původ až po další KU, tedy až další měsíc.“

Ochrana dat

Informace z databáze ze zákona dostává organizace KU. Další data z databáze mají k dispozici všichni, kteří mají oprávnění od chovatele. Toto oprávnění je možné kdykoliv změnit v eSkotu v záložce SUPD pod odrážkami Schválit požadavky na TDB a Schválit požadavky na sestavy. Je tedy na chovateli, jaká data, komu poskytne.

Ing. Soňa Jelínková, SCHS ČR

ČMSCH ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVATELŮ									
Správa objednávek									
+ Vytvořit novou objednávku + Export objednávek + Export katalogových listů + ClouDNA Genomika									
Výsledky:									
Účel z.	Účel výpočt.	Dat. genit.	Vzorek	Datum odběru	Stav odběru	Laborator. č.	Přenos	Ref. č.	Chovatel
C200968269961	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081236	H100	Křiva	207148390011
C200967327991	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081998	H100	Křiva	20715010033
C200968063981	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081916	H100	Křiva	20715010025
C200968062961	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081906	H100	Křiva	20715010025
C200968061981	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081778	H100	Křiva	20715010025
C200968060961	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081876	H100	Křiva	20715010025
C200968079991	09.03.2023		Účel chovatelka	17.03.2023	Ano	23081866	H100	Křiva	20715010025

Objedávka v iGenetice

Zobrazení nekonzistentních původů									
Informace o genetice									
Publikace	Stav	Účel matky	Účel otce	Účel matky	Účel otce	Účel matky	Účel otce	Účel matky	Chovatel
C200968269961	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968269961
C200967327991	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200967327991
C200968063981	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968063981
C200968062961	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968062961
C200968061981	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968061981
C200968060961	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968060961
C200968079991	✓	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	180-108	C200968079991

Nekonzistentní původy

Prudký nárůst celosvětové produkce mléka

Mléko je konzumováno po staletí, ale nikdy ne tolik, jako v 20. a 21. století. Tento nárůst globální světové spotřeby mléka dále roste. Tradiční holštýnské země však mají v tomto vývoji stále menší roli, alespoň ve vztahu k celosvětové produkci mléka. Zatímco jejich plemenářské programy a kvalita jejich populací si udržely svou převahu, centrum produkce mléka se přesouvá směrem do Asie. Níže je zajímavý přehled o produkci mléka ve světě.

Aby to nebylo špatně pochopeno: tradiční holštýnské země stále hrají vedoucí roli v celosvětové produkci mléka. USA, celosvětově druhý největší producent mléka za Indií nebo země jako Německo, Francie, Nový Zéland, Velká Británie, Holandsko, Itálie, Austrálie a Kanada nejsou pouze hybateli holštýnského skotu, jsou i nadále integrální skupinou zemí s nejvyšší produkcí mléka na světě. A v následujících letech se situace moc nezmění.

Vysoká produkce

Zatímco míra nárůstu národních produkcí tradičních holštýnských zemí dosahovala v posledních dvou desetiletích mírných a stabilních přírůstků, není porovnatelná s tím, co lze vidět v rozvíjejících se zemích jako Indie, Čína, Pákistán, Uzbekistán nebo Turecko. Nejdůležitějším faktorem však není zakládání nových mléčných farem a zahájení produkce mléka. Je to tím, že typicky holštýnské země ztrácejí rok od roku nezanedbatelné množství farem. Na druhé straně jejich úroveň se zvyšuje. Méně farem chová více krav a dělají mléko na více profesionální úrovni. V zemích, které jsou členy Světové holštýnské federace (WHFF) a mají více než 100 tisíc holštýnských krav v kontrole užitkovosti se mezi lety 2010 a 2021 zvýšila užitkovost v průměru o více než 1100 kg, což je v průměru o 100 kg ročně. Největší nárůst je vidět v USA (+2000 kg) Polsku (+1900 kg), Francii (+1800 kg), České republice (+1700 kg), Španělsku (+1500 kg) a Švédsku (+1300 kg). Dále se produkce zvýšila o 300 až 1000 kg ve všech zemích WHFF, jak vyplývá z tab. 1.

Podobný vývoj je možné vidět také v menších členských zemích WHFF. Počet mléčných farem se snižuje mnohem rychleji než počet krav, protože zbývající stáda se zvětšují a produkují více mléka než předtím.

O 53 % více mléka

Nicméně nárůst mléčné produkce v Evropě a Americe je pod úrovní globálního trendu (tab. 2). Mezi lety 2000 a 2020 se zvýšila produkce mléka v Americe o 37 % a Oceánii o 33 %. Je to působivý nárůst. Nicméně za stejné období vzrostla celosvětová produkce o 53 %. Když porovnáme jednotlivé oblasti, tak k největšímu nárůstu došlo v Asii a Africe, kde také nejvíce roste počet obyvatel. Asie s 4,73 mld. obyvatel má více než polovinu obyvatel planety a předběhla Evropu jako největšího producenta mléka před více než



Tab. 1. Členské země WHFF s více než 100 000 krav v kontrole užitkovosti

Země	dojnice			užitkovost		
	KU	PK	mléko kg	tučnost %	bílk %	
USA	8 100 000	3 913 878	1 100 000	12 558	3,90	3,12
Německo	2 615 475	2 176 293	1 719 648	9 933	3,98	3,41
Francie	2 200 000	1 323 367	1 323 367	9 518	4,01	3,35
Polsko	1 880 136	704 506	686 309	9 093	4,11	3,41
Nový Zéland	1 593 713	896 690	71 735	4 764	4,50	3,80
Itálie	1 400 000	1 130 734	1 130 734	10 242	3,85	3,34
Velká Británie	1 600 000	1 100 000	650 000	9 135	4,13	3,25
Irsko	1 571 199	771 565	337 960	6 809	4,15	3,57
Holandsko	1 493 626	1 256 628	1 463 754	9 684	4,30	3,52
Kanada	902 900	577 132	510 229	10 939	4,00	3,29
Japonsko	832 300	528 591	682 500	9 940	3,88	3,29
Španělsko	770 000	473 741	473 741	10 786	3,75	3,27
Švýcarsko	408 670	180 892	187 769	9 086	4,06	3,26
Dánsko	379 978	350 043	350 043	10 390	4,08	3,50
Maďarsko	250 000	224 243	168 841	10 448	3,66	3,33
Česká Republika	220 000	209 658	206 751	10 440	3,86	3,37
Švédsko	134 000	111 431	32 000	11 099	4,15	3,53
Portugalsko	127 083	127 083	90 975	9 948	3,74	3,31
Israel	119 730	119 730	119 730	12 107	3,77	3,35

Zdroj: WHFF



Tab. 2. Porovnání celkové mléčné produkce v tis. tun

	2000	2010	2020	Rozdíl 00 / 20
Svět	579 671,90	724 142,40	886 861,80	53 %
Asie	170 303,20	267 625,20	374 075,80	120 %
Evropa	213 175,50	212 747,40	234 368,30	10 %
Amerika	143 119,40	171 933,80	196 645,20	37 %
Afrika	29 925,30	45 769,10	51 082,60	71 %
Oceánie	23 148,50	26 056,90	30 689,90	33 %

deseti lety. Afrika s 1,42 mld obyvatel je druhým nejlidnatějším kontinentem rovněž zvýšila produkci mléka za posledních 20 let o více než 70 %. Afrika je se svojí produkcí stále daleko vzadu za Evropou a Amerikou. Z globálního pohledu je největší produkce a spotřeba mléka v Asii, za kterou je Evropa, Amerika a Afrika.

Růst

Není překvapením, že největšími producenty mléka na světě jsou tři asijské země. Největší produkce je v Indii, která se svými 1,43 mld. obyvatel pokračuje v úsilí o zvyšování produkce mléka. Během posledních deseti let samotná Indie více než zdvojnásobila produkci a podporuje malé i velké farmy. Přesto ale lze jen stěží porovnávat strukturu s typickými

produkčními zeměmi jaké jsou v Evropě nebo Americe. 200 milionů mléčných farem v Indii dojí v průměru dvě krávy s denní produkcí 10 kg mléka, taky pouze 20 % farem dodává mléko pro zpracování a následnému prodeji na trhu. Přirozeně situace je úplně odlišná od druhé země s nejvyšší produkcí, kterou je USA, kde trend strukturálních změn probíhá nepřetržitě. Více než 60 % dojnic je na farmách o velikosti 1000 krav. Před 25 lety to nebylo ani 20 %. V porovnání s tím podíl farem do 100 krav trvale klesá a v současné době je pod 10 %.

Přehled růstu velikosti dojených stád podle údajů Mezinárodní organizace pro kontrolu užitkovosti (ICAR) uvádí tab. 4. Trend zvětšování stád je dlouhodobý a probíhá ve všech zemích. Souvisí to s profesionalizací a zvyšováním produkce mléčných farem.



Tab.3. Porovnání zemí s roční produkcí mléka nad 8 mil. tun

Země	tun v 2000	tun v 2020	rozdíl %
Indie	79 868 000	183 955 500	130
USA	75 953 500	101 277 000	33
Pákistán	25 566 000	60 770 000	138
Čína	12 474 000	39 219 500	214
Brazílie	20 644 800	36 806 800	78
Německo	28 353 200	33 188 900	17
Rusko	32 276 200	32 219 200	-0,2
Francie	23 885 200	26 152 100	9,5
Nový Zéland	12 235 400	21 871 300	79
Turecko	9 794 000	21 839 400	123
Velká Británie	14 488 000	15 558 000	7,4
Holandsko	11 155 000	14 932 000	34
Polsko	11 890 400	14 830 900	25
Itálie	13 299 200	13 509 500	1,6
Mexiko	9 487 100	12 783 700	35
Argentína	10 121 300	11 113 200	9,8
Uzbekistán	3 537 200	10 930 100	209
Austrálie	10 847 000	8 797 000	-19
Kanada	8 161 000	9 331 100	14

Tab. 4. Růst průměrné velikosti stád ve vybraných zemích světa (všechna dojená plemena)

	2001	2021	Rozdíl počet krav 2021/2001	Procentické navýše- ní o 2021/2001
Dánsko	73	231	+ 158	+ 216
Polsko	18	43	+ 25	+ 139
USA	137	315	+ 178	+ 130
Česká republika	124	283	+ 159	+ 128
Německo	45	91	+ 46	+ 102
UK - Anglie	113	218	+ 105	+ 93
Švýcarsko	12	23	+ 11	+ 92
Belgie Valonsko	48	90	+ 42	+ 87
Španělsko	52	96	+ 44	+ 85
Rakousko	13	24	+ 11	+ 85
Itálie	52	95	+ 43	+ 83
Nizozemí	61	107	+ 46	+ 75
Kanada	56	96	+ 40	+ 71
Francie	37	63	+ 26	+ 70
Slovenská republika	177	284	+ 107	+ 60
Maďarsko	292	414	+ 122	+ 42

Zdroj: ICAR

Pákistán, soused Indie je další zemí s nejvyšším růstem produkce mléka. Indie, Pákistán a Čína jsou tři ze čtyř největších producentů světa a prognózy říkají, že mají také největší růstový potenciál do příštích let. Prodej mléčných výrobků je převážně rostoucí v zemích s průměrnými příjmy, kde jsou primárně považovány za zdroj bílkovin pro nutriční potřeby populace.

Export

Navzdory enormnímu růstu produkce mléka v Africe a Asii to má jen malý vliv na obchod. Pouze okolo 7 % mléčných výrobků se obchoduje mezinárodně. V současné době Nový Zéland, Evropa a USA jsou tři největší exportéři a změna se nepředpokládá. Podle některých prognóz se očekává z těchto oblastí další růst exportu. Podle zprávy FAO se očekává, že podíl exportu másla a sýrů z tradičních holštýnských zemí se během deseti let zvýší ze 74 % na 87 %. Export sušeného odstředěného mléka z tradičních mléčných zemí se také zvýší, jak je možné odvodit od růstu exportu z USA. Do roku 2031 se předpovídá, že 35 % světového exportu sušeného odstředěného mléka bude z USA. Je zajímavé, že nárůst objemu exportu z tradičních mléčných zemí přímo souvisí s poptávkou v zemích, které zaznamenaly nejintenzivnější růst produkce v posledních letech, zejména se jedná o Čínu a Indii, stejně jako další asijské a některé africké země.

Čína

Není žádná země, která by do mléčných farem investovala v posledních 20 letech tolik, jako Čína. Za tu dobu zvýšila produkci trojnásobně, ale stále to nestačí

k přiblížování se rostoucí poptávce a neočekává se, že by se to změnilo v brzké budoucnosti.

Nejpůsobivějším příkladem, proč budou tradiční producenti mléka jako USA, Evropa a Nový Zéland pokračovat v růstu jejich exportu je Čína. Země s populací 1,4 mld. obyvatel, kde během posledních dvaceti let vzrostla produkce mléka tak, že se stala čtvrtým největším producentem na světě, ale to nestačí na rostoucí poptávku i přes státní podporu rozvoje a profesionalizace mléčného sektoru. Čína soustředí svůj růst zejména do velkých moderních farem a podporuje dovoz holštýnských zvířat, embryí a krmiv. Více než 70 % dojnic v Číně je na farmách větších než sto krav. Čína každoročně dotačně podporuje dovoz mléčných výrobků a více než 150 tisíc jalovic, stejně jako tisíce kvalitních embryí. Průměrná mléčná užitkovost velkých farem dosáhla 8000 kg mléka díky zlepšování managementu a genetiky. To na jedné straně. Na druhé straně dramaticky roste poptávka po mléčných výrobcích, zejména konzumním mléce a jogurtech. Čína má také obrovský potenciál dalšího růstu produkce. Průměrná spotřeba mléčných výrobků je v přepočtu na mléko 100 kg, což je pouze třetina světového průměru. Čínská potenciální poptávka je několikrát vyšší než očekávaná domácí produkce. Čína je extrémní příklad, který ilustruje vývoj mnoha zemí Asie a Afriky. Jak bylo uvedeno, mléko bylo konzumováno po staletí, ale nikdy tolik jako v současnosti nebo v budoucnosti.

Holstein International 5/2023
Volný překlad
doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc.

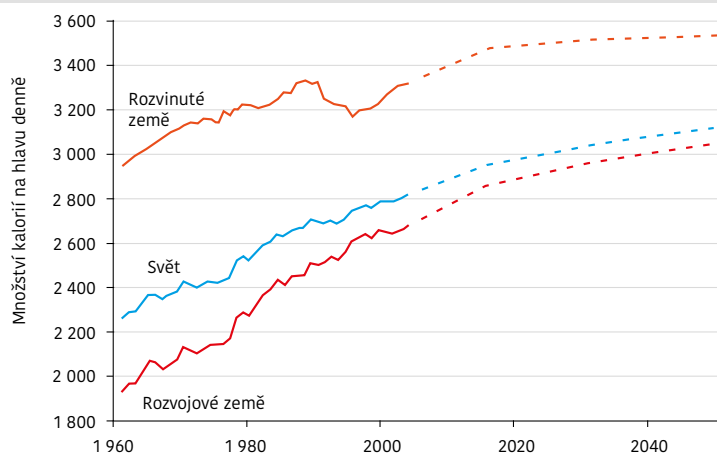
Je další celosvětové zvyšování produkce a samotné produkce na krávu reálné?

V případě celkové světové produkce mléka lze pouze odhadovat. Za okolností, které panovaly před ještě několika lety, by celkovému růstu nic nebránilo. Poptávka stále stoupajícího počtu obyvatel planety po nenahraditelné mléčné bílkovině by, spolu s rostoucí průměrnou životní úrovní obyvatel, vedla k dalšímu trvalému růstu. Vše je ale i o „zdravém rozumu“, který jako by mizel a hlavy obyvatel v západní Evropě a severní Americe jsou s rostoucí intenzitou vymývány různými mainstreamovými dogmaty, která navrhuji různá „revoluční“ řešení, jak naopak snížit např. spotřebu mléka a masa.

Častým, a vzhledem k irelevanci tohoto argumentu nepochopitelně stále ještě opakováným argumentem, jsou tvrzení typu: „globální oteplování značně rozšíří počty hladovějících“. „Ekologickou lobby uznávaný biolog Paul Erlich již v roce 1968, ve své knize Populační bomba, která byla jednou z nejvlivnějších publikací své doby, autoritativně prohlásil: „Boj o nasycení lidstva skončil. Během sedmdesátých let svět zažije hladovění tragických rozměrů – smrtí hladem zemřou stamiliony lidí“. Ještě více vystrašit lidi měly obdobné teze z tzv. Římského klubu a jeho bestseller Meze Růstu (1972). Podle jejich počítačové simulace mělo na jedné straně dojít do konce staletí ke stálému nárůstu počtu obyvatel naší planety, na druhé k vyčerpání přírodních zdrojů a hladomorům. Mezitím, od roku 1961 do roku 2003, se sice světová populace zdvojnásobila (z 3 miliard na 6,3 miliardy), ale současně se světová produkce potravin se téměř ztrojnásobila (2,7x), v rozvojovém světě dokonce čtyřnásobila (4,1x). Zdrojem těchto dat je FAO a grafy a argumenty citované v tomto článku jsou z knihy vynikajícího a uznávaného dánského statistika Bjorna Lomborga ZCHLAĎTE HLAVY, která vyšla i u nás. Výsledkem celosvětových investic do produkce základních potravin byl naopak trvalý rychlý růst dostupné nabídky kalorií, zvláště v rozvojových zemích. A díky vyšší nabídce současně ceny potravin klesly o téměř dvě třetiny (viz. graf 1.).

Ano, rozvinuté země jsou na tom sice stále výrazně lépe než rozvojové, ale pokud nebude přirozený vývoj narušen nesmyslnými nařízeními, jdoucími proti přirozenému pokroku světa (např. zvyšující se užitkovost na hospodářské zvíře), tak můžeme být optimisty.

1

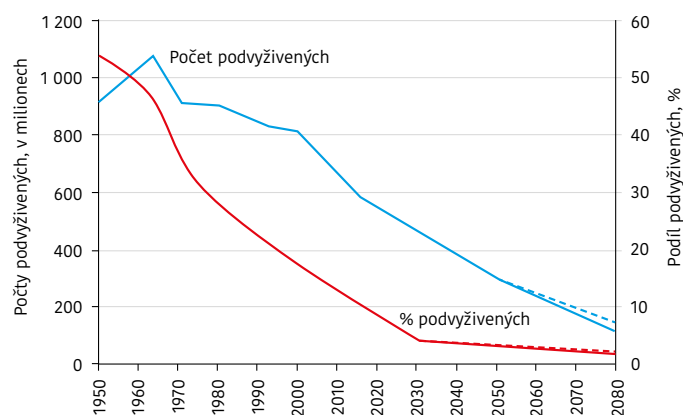


Graf 1. Denní příjem kalorií na osobu v průmyslových a rozvojových zemích a v celém světě 1961 – 2003 s předpovědí OSN do roku 2050.

Graf 2. Procenta podvyživených (červená křivka) a miliony podvyživených, vývoj za období 1650 – 2080 s předpovědí OSN pro roky 2000 – 2050 a předpovědí klimatických modelů do roku 2080. Přerušovaná čára naznačuje nejhorší dopady klimatických změn do roku 2080 v případě, že nebudou učiněna žádná dostatečná ekonomická opatření.

Graf 3. Počty lidí v milionech zachráněných před hladem v průběhu tohoto století na miliardu vynaložených dolarů, opatření vůči klimatu a zásahy proti hladu.

2



Investice, inovace, opravdu volný trh, lepší ekonomické výsledky, to je jediná ověřená cesta, jak uživit stále vyšší počet obyvatel – v našem případě do genetiky, biotechnologií, robotizace, stájového welfare, technologií, odchovu, výživy apod. Pokud z této cesty neodbočíme, pak lze i nadále úspěšně řešit i otázky podvýživy atd. (viz. graf 2).

Řada rozsáhle koncipovaných výzkumů vedla k obdobným zjištěním, v tomto duchu:

- 1. Zemědělská produkce bude dále růst.** Během tohoto století by se např. produkce obilovin měla více než zdvojnásobit. Celosvětové zdroje půdy a úrody, spolu s technologickým pokrokem, se jeví v roce 2080 jako dostatečné uživit 9 miliard lidí... (podle jiného scénáře až 13 miliard).
- 2. Vliv oteplování planety může být negativní, ale jen nepatrně.** Podle nejhoršího scénáře by produkce potravin za století byla v důsledku oteplování o 1,4 % nižší nežli bez něj. Podle neoptimističtějšího ale také může narůst díky oteplování o 1,7 %. Zapomínáme totiž na to, že oteplování může umožnit efektivnější zemědělskou výrobu i v dosud nevyužívaných oblastech.
- 3. Ačkoliv globální změny budou malé, lokální mohou být větší.**

Nárůst teploty bude vyhovovat spíše farmářům v severnějších zeměpisných šířkách (ČR?), kde povede k prodloužení vegetačního období, více sklizním, vyšším výnosům atd. Naopak pro farmáře v tropech (většina rozvojových zemí) to bude naopak ještě horší a potraviny pro tuto část světa se musí dovážet odjinud. Proč ne i z ČR, aktuálně širší světové špičky v užitkovosti dojníc.

- 4. Tzv. „boj proti klimatu“, tak jak je definován nyní, je ekonomicky oproti investicím do dalšího zbohatnutí společnosti 39 000x méně efektivní.** Za finanční cenu záchrany 1 člověka oproti podvýživě „bojem proti klimatu“, lze standardní cestou boje proti hladu (produktivita, inovace, moderní zemědělství, snížení ztrát potravin a plodin atd.) zachránit 5 tisíc lidí (viz. graf 3).

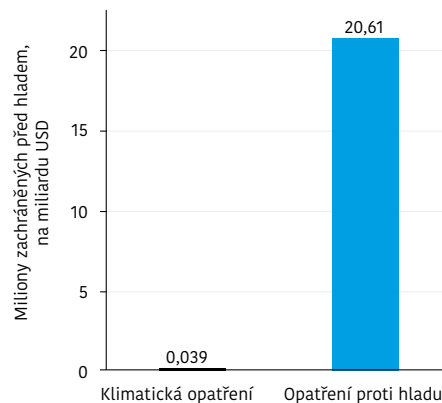
Pokud jste výše uvedené informace dosud neslyšeli, není to naše chyba :-). V případě zvyšování užitkovosti na dojnici ale není pochyb, že může a bude dál pokračovat. A to nejen v rozvojových zemích (především postupným zlepšováním managementu atd.), ale i v těch nejrozvinutějších (ČR). Co s sebou přináší rostoucí produkce víme i ze zkušeností v ČR – pokles stavů dojníc. Díky genomickému hodnocení a moderním reprodukčním biotechnologiím

dokonce genetický pokrok zrychluje a co je pozitivní – jde o komplexní šlechtění, kde produkce mléka není na úkor plodnosti, zdraví či welfare. Čím vyšší je produkční dlouhověkost krávy, tím lepší je její ekonomická návratnost. Do jaké míry dostaneme z genetického potenciálu dojnice pro celoživotní užitkovost maximum, vždy bylo, je a zůstane na kvalitě chovatele: kvalita odchovu v mléčném období, minimalizace zdravotních problémů, odchov javovic, kvalita managementu (nejen výživa...) v období okolo porodu a po něm, stájové prostředí, které dojnici pomáhá a ne limituje, monitoring zdraví, trávení, reprodukčního cyklu atd. V dohledné budoucnosti lze čekat šlechtění i na další vlastnosti zdraví a odolnost vůči tepelnému stresu. A až bude ještě více prohlouben výzkum epigenetiky a mikrobiomu, lze očekávat změnu pohledu na vše co souvisí se zvířetem (výživa, dojení, vylučování, reprodukce, zdraví vemene a zvířete atd.).

Pro manažery, kteří se budou modernímu chovu dojníc věnovat v budoucnosti, půjde o stejně krásnou, zábavnou a společensky zásluhou činnost, jako dosud. Zemědělci se v rámci politického boje stali rukojmím. Nedělí se ale na velké (zlé) a malé (dobré), ale jen na dobré a špatné.

Ing. Vladimír Novotný, MTS

3





Kultivace mléka z tanku

Bulk Tank Test je součástí systému Udder Manager a jedná se o klasické kultivační médium, využívající selektivních mikrobiologických půd v kombinaci s jejich chromogenitou. Nový je však koncept jeho využití, neboť neslouží k individuální diagnostice jednotlivých zvířat, ale poskytuje přehled o celém portfoliu patogenů, které se v daný okamžik v chovu nachází a to prostřednictvím kultivace mléka z tanku.

Tato metoda využívá známého faktu, že 2/3 mastitid probíhají ve stádě subklinicky, nejsou tudíž léčeny a patogeny v kontaminovaném mléce jdou do zásobníku společně s mlékem od zdravých krav, mohou být tedy v tanku zachyceny, kultivovány a podle hustoty nárůstu a jednotlivých druhů bakterií je možné nastavovat preventivně léčebné programy a sledovat jejich účinnost.

Bulk Tank Test umožňuje též sledovat bakteriální zatížení v čase, neboť portfolio přítomných bakterií se na farmě velmi dynamicky mění. Po úspěšném zavedení léčebných programů, doplněných o příslušné dezinfekční látky a postupy by se denzita (hustota) nárůstu kolonií měla postupně snižovat, pokud se tak děje opatření jsou účinná, pokud ne je třeba je změnit.

Case report použití

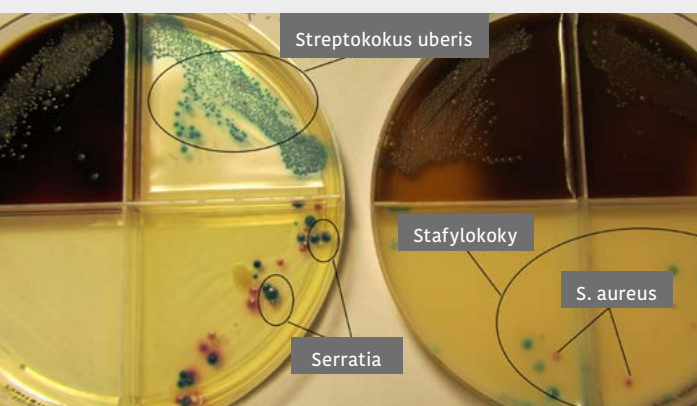
Jedná se o střední podnik, kde dojí 350 – 370 zvířat černostrakatého plemene. První test se na farmě provedl 7.1.2022 výsledek je vidět na obr. 1. v tu dobu byl dlouhodobý průměr SCC 390 tis./ ml mléka a denně se léčily 3 – 4 kusy zvířat s klinickou mastitis.

Na [obrázku 1](#) je vidět výsledek kultivace bazénového vzorku z 7.1. 2022 v době kdy startoval ozdravný program. Foto je poněkud horší, neb bylo pořízené v provozních podmínkách,

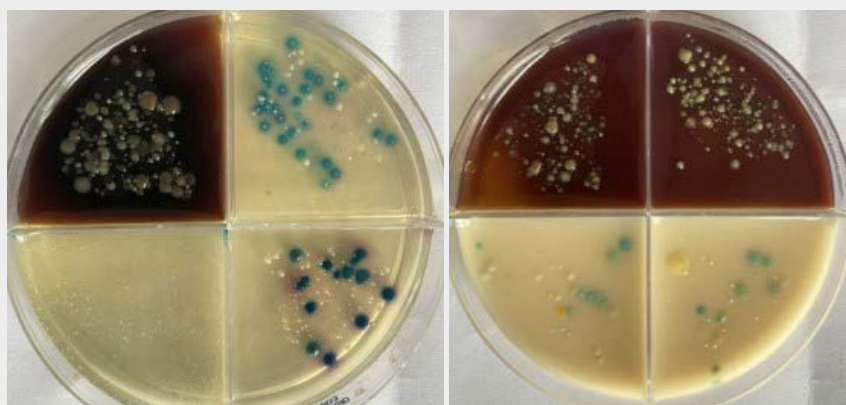
nicméně v zakroužkovaném sektoru je vidět v podstatě téměř souvislý nárůst modrých kolonií, jiné se téměř nevyskytují, což je dáno jednak tím, že při přílišné hustotě kolonií se jednotlivé bakterie vzájemně ovlivňují a také drtivou převahou *Streptokokus uberis*. To znamená, že velké % zvířat bylo nakažené a to buď chronicky, nebo subklinicky. Bylo jasné, že ozdravit takto zamořené stádo bude velmi nákladné a bude vyžadovat velké systematické a důsledné úsilí ze strany personálu. Z dalších patogenních bakterií, které se ve vzorku vyskytují a jsou předmětem pozornosti nutno zmínit ještě *Serratii* a relativně omezené množství stafylokoků. Nicméně je zde přítomen i *Stafylokok aureus*, což je velmi nepříjemné a na ozdravování mnohem horší než *S. uberis*. Dále tedy můžeme ze vzorku vyčíst, že kontagiózní přenos probíhá velmi málo (relativně malá denzita stafylokoků) a tedy dezinfekce na dojírně a rutina dojení je dobře nastavena, jinak by počty kolonií stafylokoků byly mnohem větší. Zásadním problémem chovu tedy bude přenos environmentální, tedy přes prostředí.

Na [obrázku 2](#) je vidět tankový vzorek mléka odebraný 1.7.2023 tedy po půl roce intenzivní práce, tedy realizaci opatření, která byla zaměřena cíleně na *S. uberis*. Na první pohled je vidět zásadní redukce *S. uberis* v příslušném sektoru. V praxi to znamená, že při stejném počtu zvířat je jich mnohem méně nakaženo. V čem spočívala realizovaná opatření? Především se jedná o systematickост a důslednost při diagnostice a léčení mastitid a dále pak o systematická opatření, která se dělala na poli zoohygieny. Především tedy v tomto případě dezinfekce podestýlky a zlepšení zoohygieny v oddělení pro suchostojná zvířata. Nicméně z této kultivace je patrné, že se zde začíná více prosazovat *Serratia marcescens*, což byl původně zcela okrajový patogen.

Obr. 1



Obr. 2



Obrázek č. 3 ukazuje situaci po jednom roce důsledně realizovaných opatření. Zajímavostí toho vyšetření je, že zde není *Streptokok uberis*. Znamená to, že naprosté minimum zvířat je nakažené a v bazénu nebyl zachycen. Tento fakt potvrzuje i individuální diagnostika nemocných zvířat (bývá 1 – 2 za měsíc), kdy jako patogen roste především *Serratia* a *Stafylokokus sciuri* a stejně tak i diagnostika prováděná na základě výsledků KU a specifického faremního protokolu na vyhledávání. *S. uberis* tedy není zachycován již ani v individuálních kultivacích. Za povšimnutí ale stojí, zvýšený nárůst *Serratia marcescens*, který byl ale patrný už v minulých odběrech vzorků. Hodnota SCC na KU se dlouhodobě pohybuje okolo 130 tis./ml

Diskuze a závěr

Dle našich zkušeností z cca stovky různých farem jasně vyplývá, že v kontrastu obecně rozšířeného názoru o *S. uberis* se nejedná o žádnou „silnou“ agresivní, nebo těžko eradikovatelnou bakterii. Pokud se na farmě zavedou systematická opatření, která se pak důsledně dodržují tak tato bakterie naopak ustupuje velmi rychle. Mnohem obtížnější je například výše zmíněná *Serratia* nebo *Stafylokokus aureus*, což je opravdu zcela jiný příběh.

Naopak *S. uberis* není příliš schopen prosadit se v konkurenci jiných bakterií a v mnoha chovech „vyhrává“ díky zvýšené rezistenci na používaná antibiotika a potřebě prodloužené léčby, kdy jiné bakterie jsou zlikvidovány a uvolňují tak *uberis* místo. Nebo lépe řečeno to místo uvolňujeme my neodborným přístupem. Není bez zajímavosti, že v chovech, kde je vysoká bakteriální zátěž (podle denzity nárůstu na miskách) zejména stafylokoků ze skupiny CNS, ale i dalších bakterií se *S. uberis* také příliš nenachází, protože zřejmě není schopen prosadit se v konkurenci jiných bakteriálních druhů. Další specialitou, kterou je třeba při boji s *uberisem* odhalit je počet různých kmenů, které se na farmě vyskytují a vykazují různé citlivosti k antibiotikům při zcela shodném růstu na kultivačních médiích.

V tomto konkrétním případě došlo k téměř úplnému ozdravení kompletně zamořeného stáda od *S. uberis* za jediný rok a podotýkám, že výsledku nebylo dosaženo odsunutím nakažených zvířat, ale zootechnickým a zoohygienickými opatřeními v kombinaci s účinnou léčbou, precizní diagnostikou a důsledností zootechniky. Výchozí situace přitom nebyla příliš optimistická, neboť stávající kmeny byly značně rezistentní a museli jsme se uchýlit k velmi netradičním kombinacím antibiotik, ale vždy tak abychom se pohybovali v rámci platné legislativy. Nutnost samozřejmě byla prodloužená léčba, která dělá z celého postupu poměrně nákladný proces a je proto třeba dbát na maximální efektivitu. Součástí samozřejmě bylo i časté ověřování léčebných protokolů a jejich úprava. Ve výsledku se tedy dařilo léčit i chronické případy, které jsou z epidemiologického hlediska nejnebezpečnější. V průběhu roku se provedl jeden upgrade citlivostí na antibiotika a zjistili jsme zajímavý fakt a sice, že citlivosti se mírně zlepšily. Což bylo dáno zřejmě tím, že rezistentní kmen se vlivem opatření stal minoritním a začal zcela převládat kmen lépe citlivý.

Celou situaci přitom ještě komplikoval MRSA *Stafylokokus aureus*, který je v chovu taktéž přítomen.

Co se bohužel, i přes naše několikeré upozornění zvládnout nepodařilo, byl nárůst zvířat nakažených *Serratii*, ačkoliv na to bazénové kultivace upozorňovaly již od druhého měsíce ozdravování. Z literatury a praxe je známý fakt, že pokud začne ubývat *uberis* jako dominantní bakterie místo v jeho ekologické nise (kterou farma bezesporu je) začne často přebírat jiná bakterie a jeli přítomna *Serratia* je to právě ona. Proto na posledním testu je vidět mnoho nových kolonií této bakterie, což svědčí o tom, že je chronicky nakaženo relativně



Obr. 3

mnoho krav a v takovém případě se tato jinak environmentální bakterie může šířit i kontagiózním způsobem. Nyní je tedy třeba se se stejnou razancí jako předtím na *uberise* zaměřit na *serratii*, neb dle našich zkušeností je její léčba a tlumení mnohem složitější a náročnější.

Za komentář ještě stojí zvýšený nárůst bakterií skupiny G-, zvláště *E.coli*, na stejném sektoru. Na bazénové kultivaci se takto objevuje zvýšený nárůst těchto kolonií s jistým předstihem před vypuknutím klinických příznaků, typicky v případě přicházející tzv. vlny *coli* mastitid. Nicméně pozorovat jej lze cca týden až 10 dnů před objevením se klinických příznaků. Pokud se Bulk Tank Test dělá s měsíční periodicitou jde tedy v podstatě o náhodný záchyt. Někteří chovatelé v rámci řešení jiného problému používají bazénovou kultivaci každý týden, právě z důvodu kontinuálního sledování mikrobiologického pozadí. V takovém případě lze přicházející vlnu *coli* mastitid objevit se zmíněným předstihem. To ale nebyl případ v námi popisovaném podniku. Zvýšená přítomnost koliformních bakterií v bazénovém mléce je zde způsobena kontaminací proplachové vody, kdy farma používá vlastní zdroj a tato voda je pak nedostatečně sanitována. To je způsobeno starým zařízením na úpravu vody, kde dochází k častým poruchám a jeho porucha se pak demonstruje právě na tomto bazénovém testu.

Závěrem lze tedy na příkladu této farmy konstatovat, že systematický a důsledný postup ve spojitosti s dobře nastavenými léčebnými protokoly, jejich ověřování a kontrole vede k relativně rychlému ozdravení od *Streptokokus uberis* i v případě velmi zamořeného prostředí. Je však nutné stejný důraz klást i na další bakterie, které se v daném podniku vyskytují, neboť se může stát, že místo relativně snadno řešitelného *uberise* se na farmě rozšíří jiná, mnohem hůře tlumitelná bakterie. Jako neocenitelný pomocník při všech těchto aktivitách slouží test pro sledování bakteriální zátěže z bazénového vzorku Bulk Tank Test. Tato média lze použít pro mapování většiny patogenů, které se na farmě nacházejí a to již při první kultivaci. Dále můžeme již z této první kultivace vidět s jakou denzitou daná bakterie narůstá a dle toho proporcionálně určit proměnnost stáda. Pokud mléko testujeme pravidelně, můžeme dle výsledků snadno ověřit účinnost zavedených opatření. Mimo to, je možné pomoci této bazénové kultivace sledovat další kontaminaci mléka vnějšími zdroji bakterií, které mohou být jednak hygienickým rizikem a jednak zvyšovat CPM.

MVDr. Petr Slavík, Ph.D., FARMCZSYSTEM, s. r. o.



Záznamy z webináře



Instruktažní video

RÔZNE KRAVY REAGUJÚ NA CHOROBY ODLIŠNE

Choroba môže mať významný vplyv na dobré životné podmienky dobytky, ako aj na finančný úspech celej mliečnej farmy. To zase ovplyvňuje jej dlhodobú udržateľnosť. Choroby vedú nielen k zníženej produktivite a vyšším nákladom na liečbu, ale môžu tiež poškodiť verejné vnímanie odvetvia ako celku. To je dôvod, prečo je sledovanie a porozumenie príčin výskytu chorôb u dojníc kľúčové pre zlepšenie zdravia stáda, produktivity a ziskovosti. Prostredníctvom monitorovania a porovnávania výskytu chorôb môžu chovatelia mliečnych kráv a odborníci v mliečnom priemysle získať cenné poznatky o zdraví svojho stáda v porovnaní s väčšou populáciou a prijímať rozhodnutia o postupoch riadenia, ktoré podporujú zdravšie kravy.

Zameranie na šesť chorôb

Študovali sme výskyt šiestich ochorení: mastitída, krívanie, ketóza, metritída, zadržaná placenta a mliečna horúčka. Urobili sme to tak, že sme sa pozreli na denné historické zdravotné správy v testovacích záznamoch z Dairy Herd Information (DHI) obsiahnutých v databáze AgSource za obdobie dvoch rokov od 1. januára 2020 do 31. decembra 2021. Údaje sa týkajú stád vo Wisconsine, ktoré samostatne nahlásili prípady chorôb. Výskyt bol určený počtom prípadov ochorenia hlásených v zdravotných záznamoch vydelení všetkými laktujúcimi aktívnymi kravami v rovnaký deň hlásenými v záznamoch o produkcii. U mastitídy sme použili mieru incidencie iba pre nové infekcie, s výnimkou tých možných prípadov, ktoré sa vyskytli do 14 dní od predchádzajúceho prípadu. Ďalej sme vyhodnotili vzťah medzi produkciou mlieka a výskytom chorôb oddelením najlepších 20 % kráv na základe 305-dňovej normovanej laktácie (305 ME) a porovnaním ich výskytu chorôb s výskytom chorôb v celkovej populácii. Údaje v tabuľke ukazujú, že počet stád, ktoré nahlasovali jednotlivé ochorenia počas dvojročného obdobia sa pohyboval od 195 prípadov (metritída) do 235 (mastitída), čo predstavuje, ak sa bavíme o počte kráv 112 000 (metritída) až 128 000 (mastitída) denne aktívnych kráv používaných v analýze. Ako sa očakávalo, najväčší celkový počet jedného nahláseného ochorenia počas dvojročného obdobia bola mastitída s viac ako 72 000 prípadmi. Najnižším počtom hlásených ochorení bola mliečna horúčka s niečo vyše 3000 prípadmi. Denná miera výskytu u všetkých kráv (počet prípadov na 10 000 aktívnych kráv) sa pohybovala medzi 7,7 pre mastitídu a 0,4 pre mliečnu horúčku. Preto v typickom roku malo približne 28 % ($7,7 \cdot 365 / 100$) kráv mastitídu, 17 % malo krívanie, 11 % malo ketózu, 12 % metritídu, 4 % malo zadržanú placentu a 1 % malo mliečnu horúčku. V typickom roku mala priemerná krava 73% šancu, že sa nakazí niektorou zo šiestich chorôb.

Najlepšie dojnice

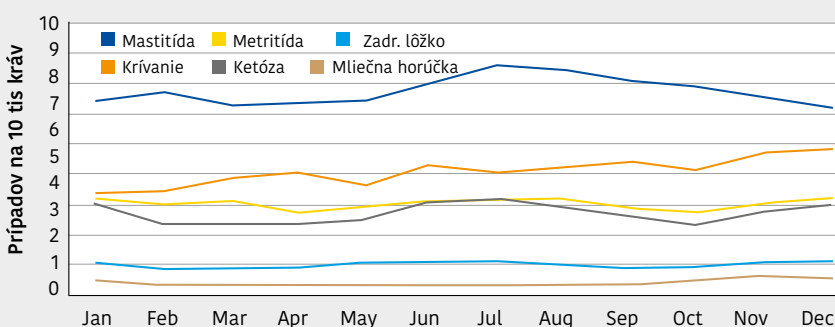
Výskyt akejkoľvek choroby u Top 20 % najlepších kráv na základe produkcie mlieka bol výrazne nižší, ako u všetkých sledovaných kráv. Ročná akumulovaná pravdepodobnosť ochorenia u Top 20 % kráv bola 20 % pre mastitídu, 15 % pre krívanie, 10 % pre ketózu, 9 % pre metritídu, 2 % pre zadržanú placentu a 1 % pre mliečnu horúčku. Miera zníženia výskytu chorôb u TOP 20 % kráv vo vzťahu ku všetkým kravam, bolo teda najväčšie pri mliečnej horúčke a zadržanej

placente (o 36 % menej), po ktorej nasledovala metritída (30 %), mastitída (28 %), ketóza (14 %) a krívanie (12 %). Tieto výsledky naznačujú, že vysokoprodukčné kravy majú tendenciu mať menší výskyt chorôb. Predpokladáme, že to bolo preto, že podmienky hospodárenia, ktoré podporujú vyššiu produkciu, podporujú aj zdravšie zvieratá. Zaujímavé je, že variačný koeficient výskytu a rozsah výskytu (maximálny výskyt mínus minimálny výskyt) pre horných 20 % kráv boli vyššie ako ich zodpovedajúce hodnoty pre všetky kravy. Poďme si vysvetliť, čo to znamená na farme. Rozsah incidencie u všetkých kráv sa pohyboval medzi 1,6 (mliečna horúčka) až 16,3 (krívanie), zatiaľ čo toto rozptätie pre 20 % kráv s najvyššou produkciou sa pohyboval medzi 1,7 (mliečna horúčka) až 21,9 (krívanie). To naznačuje, že hoci je celkový výskyt chorôb u TOP 20 % kráv o 20 % nižší ako u všetkých kráv, výskyt chorôb u kráv s najvyššou produkciou je variabilnejší a neistejší. Okrem toho variačný koeficient pre všetky kravy sa pohyboval medzi 19 % (mastitída) až 78 % (krívanie), zatiaľ čo variačný koeficient pre TOP 20 % kráv sa pohyboval medzi 31 % (mastitída) až 137 % (mliečna horúčka).

A čo sezónnosť?

Poradie incidencie podľa choroby zostalo konzistentné počas mesiacov v roku, ako je znázornené na obrázku 1. Možno pozorovať tri hlavné skupiny výskytu chorôb: na vrchole s najvyšším výskytom bola mastitída; na dne s najnižším výskytom bola zadržaná placenta a mliečna horúčka; v strede sa umiestnili hodnoty pre krívanie, metritídu a ketózu. Zdá sa, že existuje sezónny vplyv na výskyt niektorých chorôb, najmä u mastitídy. Incidencia mastitídy je najvyššia počas letných mesiacov júl a august – takmer deväť prípadov na 10 000 kráv a najnižšia v decembri – takmer sedem prípadov na 10 000 kráv. Skúmaním vzorcov počas dvojročného obdobia možno potvrdiť, že na mastitídu má vplyv letné obdobie, s vyšším výskytom počas tohto obdobia. Pre ostatné choroby však neexistuje konzistentný sezónny vzorec, čo naznačuje, že iné faktory môžu byť dôležitejšie pri ovplyvňovaní zmien ich výskytu. Pri pohľade na všetkých šesť ochorení spolu počas celého roka bol mesiacom s najvyšším celkovým výskytom všetkých ochorení (súčet všetkých výskytov) júl (22,1) a najnižší apríl (18,6). Priemerný denný výskyt šiestich ochorení počas teplých mesiacov jún až september bol 21,4, zatiaľ čo v chladnejších mesiacoch február až máj to bolo 18,7 a za mesiace október až január 20,7. To naznačuje, že celkový výskyt chorôb môže byť ovplyvnený sezónnymi faktormi, ako je teplota a vlhkosť, hoci sa zdá, že ich vplyv nie je konzistentný počas celého roka a medzi chorobami.

Obr. 1 Výskyt šiestich chorôb počas mesiacov



Mesačný výskyt chorôb vo Wisconsine (prípady na 10 tis kráv). Sumár za roky 2020 a 2021.

Porovnanie skupín...

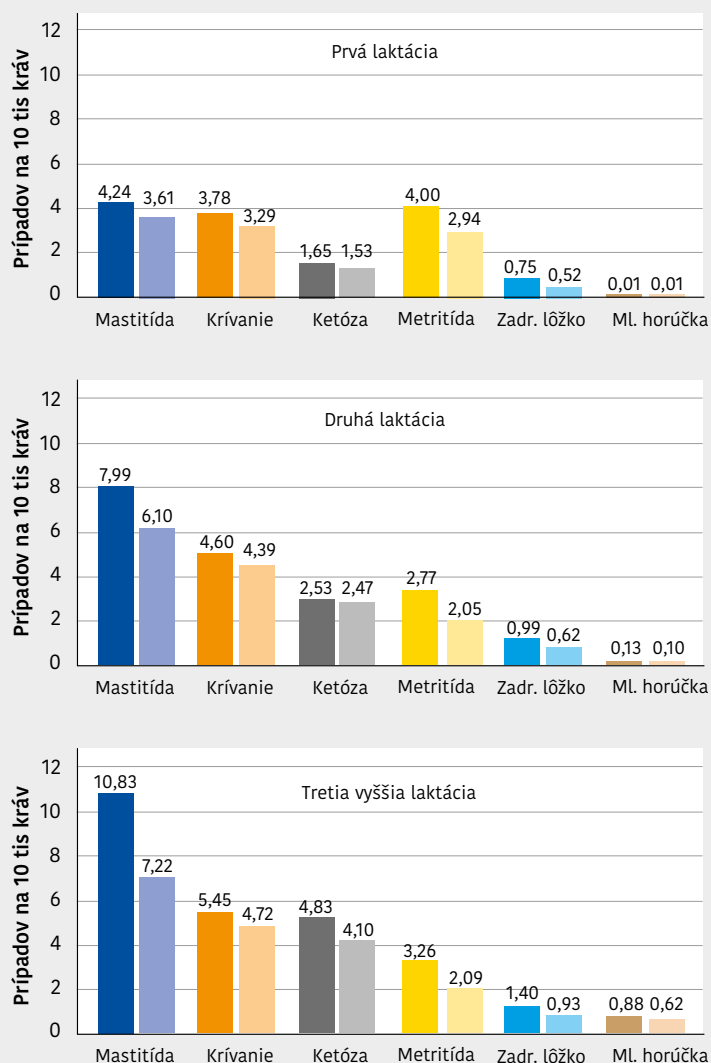
Až na niekoľko výnimiek zostal výskyt chorôb u TOP 20 % kráv konzistentne nižší ako u všetkých kráv. Výnimky sa vyskytli len u pár mesiacov a to len pri krívaní a ketóze. Pokiaľ ide o krívanie, výskyt u 20 % kráv s najvyššou produkciou bol o niečo vyšší ako u všetkých kráv počas januára, februára a apríla 2021. V prípade ketózy bol výskyt chorôb u TOP 20 % kráv mierne vyšší ako u všetkých kráv počas júna 2020 a počas júla a augusta r. 2020 aj 2021. To by mohlo naznačovať, že TOP 20 % kráv je viac ovplyvnených počas teplých letných mesiacov ako celková populácia kráv, pokiaľ ide o výskyt ketózy. Incidencia všetkých chorôb u 20 % kráv s najvyššou produkciou zostala tiež konzistentne nižšia ako u všetkých kráv počas laktácií, ako je znázornené na obrázku 2. Jasný vzorec možno pozorovať pri mastitíde, kde je rozdiel vo výskyte u TOP 20 % kráv a všetkými kravami stúpá s laktáčnym číslom s hodnotami 0,6; 1,9 a 3,6 (infikované kravy na 10 000 kráv) na prvej, druhej a neskoršej laktácii. Podobný trend možno pozorovať aj pri metritíde, kde sa rozdiel vo výskyte vyšplhal z 0,2 na 0,4 do 0,5 na prvej, druhej a neskoršej laktácii.

Vyšší vek - ako dobré víno

Aj keď tento vzorec neplatí pre iné choroby, najvyšší rozdiel vo výskyte medzi všetkými kravami a TOP 20 % kráv je konzistentne pozorovaný u starších kráv v tretej a neskorších laktáciách (obrázok 2). To naznačuje, že najlepších 20 % kráv má nielen nižší výskyt infekcií chorobami v porovnaní s celou populáciou kráv, ale táto výhoda je ešte výraznejšia, keď kravy starnú. Na záver sme zistili, že výskyt šiestich dôležitých chorôb postihujúcich dojnice vo Wisconsin - mastitída, krívanie, ketóza, metritída, zadržaná placenta a mliečna horúčka - sa výrazne líši v závislosti od faktorov, ako je produktivita kráv, počet laktácií, roky a ročné obdobia. Denná incidencia výskytu u všetkých kráv (počet prípadov na 10 000 kráv) sa pohybovala od 7,7 pre mastitídu do 0,4 pre mliečnu horúčku, pričom celková šanca, že sa krava za rok nakazí niektorou zo šiestich chorôb, je 73 %. Vysoká produkcia u kráv významne korelovala s nižším výskytom chorôb. Zistili sme, že vysokoprodukčné kravy (TOP 20 % kráv) mali celkovú šancu 57 % nakaziť sa niektorou zo šiestich chorôb. Analýzou sme tiež zistili, že existuje sezónny vplyv na výskyt mastitídy, ktorý je najvyšší v letných mesiacoch a najnižší v decembri. Štúdia celkovo zdôrazňuje dôležitosť monitorovania a pochopenia výskytu chorôb u dobytká na mlieko

s cieľom zlepšiť zdravie stáda, produktivitu, ziskovosť a celkový obraz priemyslu, najmä pokiaľ ide o dobré životné podmienky zvierat a udržateľnosť produkcie.

Obr. 2 Choroby napádajú vysokoprodukčné kravy menej



Denný výskyt chorôb kráv vo Wisconsin (prípady na 10 tis kráv) u všetkých kráv (tmavšie stĺpce) v porovnaní s TOP 20 % kravami (svetlejšie stĺpce) na rozličných laktáciách.

Denný výskyt chorôb u dojnych kráv vo Wisconsin*

	Mastitída	Krívanie	Ketóza	Metritída	Zadržané lôžko	ML. horúčka
Počet stád s výskytom ¹	235	206	228	195	246	218
Priemerný počet aktívnych kráv	128 437	118 172	117 916	111 939	128 884	112 801
Všetky kravy						
Počet prípadov	72 394	39 941	26 095	27 768	9 909	3 013
Priem produkcia ² 305 dní (lbs.)	31 054	32 331	31 752	30 689	30 232	30 183
Výskyt						
Minimum	4,2	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0
Stred	7,7	4,6	3,1	3,4	1,1	0,4
Maximum	12,4	16,3	11,9	7,2	2,4	1,6
Koeficient variácie	19 %	78 %	55 %	30 %	40 %	72 %
TOP 20 % kráv						
Počet prípadov	11 540	7 837	4 888	4 306	1 391	425
Priem produkcia ² 305 dní (lbs.)	39 155	39 138	39 155	39 093	38 891	38 838
Výskyt						
Minimum	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stred	5,5	4,1	2,6	2,4	0,7	0,2
Maximum	11,8	21,9	18,0	8,0	3,8	1,7
Koeficient variácie	31 %	95 %	76 %	51 %	86 %	137 %

* Počet prípadov na 10 000 kráv v období Január 1, 2020 až December 31, 2021, ¹ Stáda nahlasujúce min 1 prípad v období Január 1, 2020 až December 31

² Ekvivalent produkcie na 305 dňovú laktáciu.

Kolostrální imunita telat je ovlivňována řadou faktorů, kterým je nutno věnovat v chovu systematicky pozornost. Mezi významné faktory, které přímo ovlivňují vlastní kolostrální výživu telat patří vlastní produkce kolostra, dále získávání a skladování kolostra, management napájení telat kolostrem a v neposlední řadě i rutinní kontrola imunologické kvality mleziva. Zpětnou vazbou pro chovatele je pak monitoring kolostrální imunity telat. V rozsáhlém průzkumu úrovně kolostrální výživy telat v ČR, který zahrnoval 1175 vzorků krve a 1348 vzorků prvního kolostra ze 38 chovů dojníc, byla zjištěna nedostatečná kolostrální imunita u 36 % vyšetřovaných vzorků krevního séra telat a špatná kvalita kolostra u 30 % vzorků mleziva (Obr. 1 a 2). Tyto výsledky ukazují, že v chovech dojeného skotu stále přetrvávají chyby v managementu kolostrální výživy telat.

Kvalita produkovaného kolostra je ovlivňována řadou faktorů, z nichž je v literatuře věnována poměrně velká pozornost především chovatelským faktorům, jako je stáří dojnice, délka doby stání na sucho, doba mezi otelením a prvním podojením, objem nadojeného mleziva nebo roční období. Přestože všechny tyto faktory mají vliv na kvalitu kolostra, o žádném se nedá říci, že by byla zásadní. Ve výše uvedené studii byla zjištěna vysoká variabilita v kvalitě kolostra (koncentrace IgG 5–200 g/l), přičemž výše zmíněné faktory ovlivnily průměrné koncentrace imunoglobulinů poměrně málo. Rozdíly průměrných koncentrací IgG po rozdělení do jednotlivých skupin dle sledovaných faktorů se pohybovaly pouze kolem 10 g/l.

Méně často jsou zdůrazňovány a rovněž méně prostudovány jsou další faktory, jako je zdravotní stav dojníc, výskyt metabolických poruch a výživa dojníc v období stání na sucho. Tyto faktory ovlivňují imunitní systém dojníc a produkci protilátek, které dojnice může předávat do mleziva.

Vliv výživy a managementu na kolostrální imunitu telat

Kolostrogenese začíná již 5 týdnů před vlastním otelením, takže průběh celého období stání na sucho kvalitu kolostra ovlivňuje. Imunitní buňky potřebují pro růst, množení a produkci specifických imunologicky aktivních látek velké množství různých substrátů a energie. Z tohoto důvodu je adekvátní výživa nezbytná pro správnou funkci imunitního systému. Hlavní faktory, které mohou způsobit narušení imunitního systému a následně sníženou produkci protilátek, jsou následující:

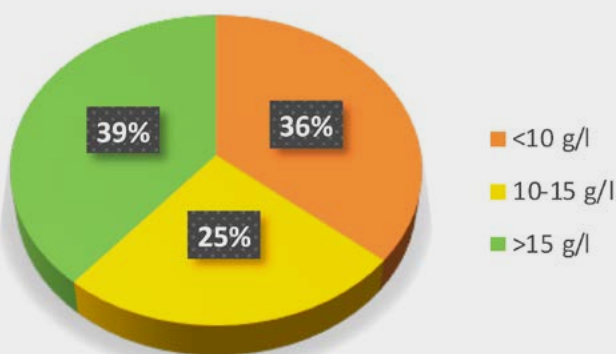
- chyby v managementu krmení,
- nevyvážená krmná dávka,
- deficit energie anebo dusíkatých látek,
- deficit vitamínů – A, D, E,
- deficit stopových prvků – Se, Zn, Cu,
- překrmování v období stání na sucho (vedoucí k ↑ BCS jalovic a krav),
- metabolické poruchy – ketóza, lipomobilizační syndrom, steatóza jater, bacherová acidóza
- špatná kvalita krmiv – vysoký příjem exogenních kyselin, především kyseliny máselné, příjem amoniaku a biogenních aminů vznikajících rozkladem bílkovin, příjem mykotoxinů z jaderných nebo objemných krmiv (aflatoxiny, ochratoxin, T-2 toxin, diacetoxyscirpenol)
- přítomnost toxických látek v krmivech s imunosupresivním účinkem – těžké kovy (Pb, Cd, Hg), pesticidy, polychlorované bifenyl apod.

Vedle celkové koncentrace protilátek je další důležitou oblastí z pohledu kva-

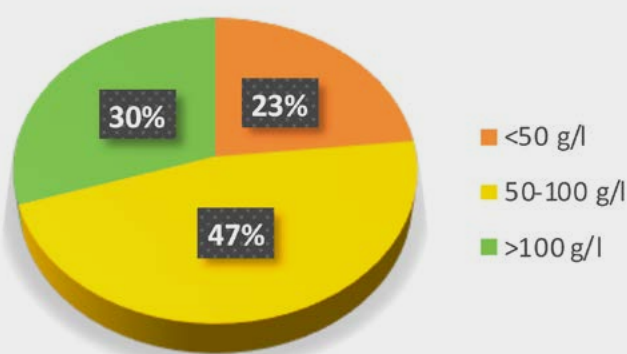
lity kolostra rovněž jejich spektrum. S cílem dosažení maximální koncentrace protilátek specifických pro patogeny vyskytující se v daném chovu by měly být jalovice/dojnice přesunovány na středisko, kde se budou telit, alespoň dva měsíce před porodem. Dále je s cílem zajištění základního spektra protilátek proti nejčastějším infekcím novorozeneckých telat prováděna vakcinace matek. Nejčastěji jsou matky vakcinovány proti infekcím *Escherichia coli*, rotavirům a koronavirům. Pro adekvátní efekt vakcinace je nutné, aby v době vakcinace nebyly dojnice vystaveny žádnému stresu (včetně tepelného), který má imunosupresivní účinky, a dále musí být zabezpečena adekvátní výživa s dostatečným příjmem mikronutrientů tak, aby byly vytvořeny optimální podmínky pro intenzivní syntézu protilátek. Velmi významnou roli hraje rovněž kvalita krmiv, protože řada toxických látek narušuje proteosyntézu, která je pro tvorbu imunoglobulinů rozhodující.

Management kolostrální výživy představuje další velmi významnou oblast. Základním a obecně často formulovaným doporučením je příjem 3 až 4 l kolostra do dvou až tří hodin po narození telete. Toto obecné doporučení však nelze aplikovat zcela univerzálně. Měly by být zohledňovány další faktory, jako je kvalita mleziva, velikost telete, jeho vitalita a přítomnost sacího reflexu. Druhá a třetí dávka mleziva by měla být telatům podána v časovém odstupu 6 až 8 hod., resp. 12 až 16 hod. od prvního napojení, a to v objemu min. 2 l/tele. Pro zabezpečení dostatečného množství protilátek je nezbytné, aby tele přijalo alespoň 150 až 200 g imunoglobulinů z kolostra, což představuje při

Koncentrace IgG v krevním séru telat
(Staněk et al. 2019)



Koncentrace IgG v kolostru
(Pechová et al. 2019)





kvalitě kolostra obsahující minimální požadovanou koncentraci IgG (50 g/l) 3–4 l mleziva. Při zohlednění hmotnosti by měl objem mleziva být při prvním napojení 7,5 % a celkový příjem za 24 hodin > 10 % živé hmotnosti telete. Doba od narození do napojení mlezivem ovlivňuje vlastnosti střevní sliznice a schopnost vstřebávání imunoglobulinů. K postupnému zrání enterocytů a uzavírání střevní sliznice dochází v průběhu prvních 12 hodin po narození, přičemž po této době již absorpce výrazně klesá a po 24 hodinách je střevní sliznice pro imunoglobuliny téměř nepropustná. Dalším důležitým faktorem je první napití telete, které uzavírání sliznice urychluje. Je proto důležité, aby tele při prvním napojení vypilo celou dávku kolostra. Chovatel by měl podat mlezivo optimálně v průběhu prvních dvou až tří hodin, nejdéle však do 6 hodin po narození.

Vedle doby a množství kolostra je důležitý rovněž způsob jeho podání. V chovech mléčného skotu je jednoznačně upřednostňováno řízené napájení kolostrum a telata se nenechávají pod matkou, protože při nekontrolovaném přirozeném sání je vysoké riziko nedostatečného příjmu kvalitního kolostra. Z pohledu řízeného příjmu kolostra je pak možno přistupovat k přirozenému sání prostřednictvím napájecích nádob anebo k použití jícnové sondy. Jícnová sonda by měla být využívána pouze u telat se sníženou vitalitou a nedostatečným sacím reflexem. Součástí řízeného napájení kolostrum by měla být rovněž kontrola kvality mleziva, k čemuž je možno použít kolostroměr (>1050 g/l) nebo refraktometr (>19 – 23 % Brix). Posledním bodem by pak měla být vlastní rutinní kontrola hladiny protilátek v krevním séru telat, což je možno provést stanovením celkové bílkoviny (>55 g/l) přímo na farmě pomocí refraktometru nebo laboratorním vyšetřením krve.

Cílem uvedeného přehledu hlavních faktorů ovlivňujících kolostrální imunitu je zdůraznění komplexnosti celého procesu. Pro dosažení co nejvyššího efektu vakcín aplikovaných matkám a kvalitní ochrany telat proti infekčním průjemovým onemocněním je nezbytné věnovat pozornost jak vlastnímu managementu kolostrální výživy (získávání a skladování kolostra, napájení telat, kontrola kvality mleziva a kolostrální imunity), tak i produkci mleziva, která je ovlivňována zdravotním stavem matky a kvalitou výživy vysokobřezích dojnic.

*Seznam použité literatury u autora
Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.
Veterinární univerzita Brno*

Ekonomické ukazatele podniků s chovem holštýnského skotu v roce 2022

V roce 2022 se, stejně jako v letech minulých, meziročně zvýšila celková produkce mléka v ČR. Při téměř stejném počtu dojnic je růst již po několik let dán zvyšováním průměrné roční dojivosti krav, která dlouhodobě patří mezi nejvyšší v EU i na světě. V tomto roce však byla většina sektorů národního hospodářství poznamenána růstem cenové hladiny a chovatelé dojeného skotu nebyli výjimkou. Rekordně vysoká inflace v zemědělství zvyšovala ceny jak na straně vstupů (vyšší ceny krmiv, práce, energií aj.), tak i v případě většiny výkupních cen zemědělských komodit. Inflace se poté promítla i do spotřebitelských cen potravin. Vysoké ceny zemědělských výrobků byly v roce 2022 i příčinou za poslední roky nejvyššího předpokládaného zisku v agrárním sektoru (podle souhrnného zemědělského účtu, ČSÚ 2023). Pro chovatele dojeného skotu je, stejně jako i pro ostatní podnikatele nejen v zemědělství, jedním z nejvíce sledovaných ukazatelů ziskovost produkce. Ta je ovlivněna řadou vnějších, chovateli těžko ovlivnitelných, faktorů, jejichž nestabilní a často nepředvídatelný vývoj způsobuje značné rozdíly v dosahované rentabilitě v jednotlivých letech. V podnicích je rentabilita sledována dlouhodobě a na její výši závisí mj. schopnost pravidelně investovat.

Cílem tohoto příspěvku je zhodnotit ekonomickou situaci podniků s chovem holštýnského skotu v ČR v roce 2022 s přihlédnutím k výsledkům let minulých.

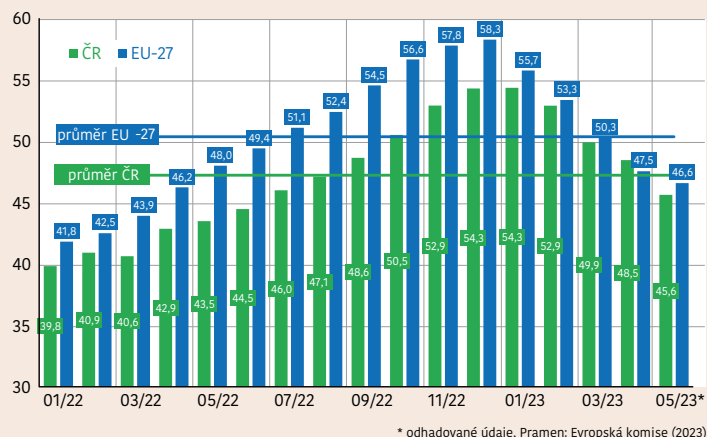
V rámci každoročního sběru produkčních a ekonomických ukazatelů pracovníky Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. byly za rok 2022 prostřednictvím dotazníků získány a analyzovány údaje od 126 zemědělských podniků z různých oblastí ČR. V tomto článku byly zpracovány údaje pouze od 67 podniků s chovem krav holštýnského plemene, které zahrnovaly data od 36 210 dojnic, což představuje v průměru 540 krav v podniku. Soubor tvořily podniky z 12 krajů v ČR (bez Karlovarského kraje a Prahy), přičemž nejvíce byl zastoupen kraj Vysočina, Pardubický a Středočeský. V průměru jeden podnik hospodařil na 2 236 ha zemědělské půdy. Pro možnost posouzení vývojových trendů byly do analýzy zahrnuty i údaje podniků za období 2013 až 2021.

Náklady byly vyjádřeny na krávu a rok a na litr prodaného mléka. Od součtu ročních nákladů bylo odečteno ocenění vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva) a tím byly stanoveny tzv. náklady po odpočtu. Zisk a rentabilita byly počítány bez dotací. Byl kalkulován ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (IOFC), který představuje rozdíl mezi příjmy za prodej mléka a náklady na krmiva, dále příspěvek na úhradu, který vyjadřuje rozdíl mezi příjmy a variabilními náklady, a odhadován bod zvratu, což je situace, kdy jsou výnosy rovný nákladům.

Situace na trhu s mlékem v roce 2022 a v prvních měsících roku 2023

Situaci v sektoru výroby mléka u nás ovlivňuje vývoj na globálním i evropském trhu. Ze států EU pochází téměř pětina světové produkce kravského mléka. Nejvyšší produkce je každoročně dosahována v Německu, Francii, Nizozemí, Itálii a Polsku. Těchto 5 států tvořilo v roce 2022 dohromady 66 % dodávek mléka v rámci EU.

V prvních měsících roku 2022 byly dodávky mléka do mlékáren u nejvýznamnějších evropských producentů oproti stejným měsícům roku předešlého nižší (4/2022 vs. 4/2021 v EU dodávky nižší celkem o 0,8 %). Pod tlakem předpokládaného poklesu budoucí produkce a nadprůměrné inflace průměrná výkupní cena mléka v průběhu roku 2022 rychle rostla v ČR i v ostatních státech EU (graf 1). Podle dat Evropské komise (2023) se cena v průměru v EU při skutečném obsahu složek mezi lednem a prosincem 2022 zvýšila z 41,81 na 58,25 EUR na 100 kg,

Graf 1: Vývoj výkupní ceny mléka v ČR a v EU v EUR na 100 kg v letech 2022 a 2023**Tabulka 1: Produkční a reprodukční ukazatele u hodnocených podniků**

ukazatel	2022 (n=67)			2021 (n=61)
	průměr	medián	rozpětí ¹⁾	průměr
zemědělská půda (ha)	2 236	2 039	954 – 4 684	2 388
počet dojnic	v podniku			544
	na 100 ha zem. půdy			25,6
	na ošetřovatele			45,9
dojivost (l/krávu)	10 394	10 433	8 925 – 12 069	10 298
tržní produkce mléka (l/krávu)	10 141	10 143	8 520 – 11 912	10 047
obsah bílkovin (%)	3,41	3,40	3,27 – 3,55	3,42
obsah tuku (%)	3,81	3,84	3,54 – 4,16	3,84
březost (%)	po všech insem. - jalovice			58,8
	po všech insem. - dojnice			40,1
délka mezidobí (dny)	390	389	371 – 415	395
délka servis periody (dny)	113	111	99 – 129	115
věk při prvním otelení (dny)	722	720	681 – 759	728
obměna stáda (%)	36,8	37,0	28,5 – 46,6	35,8

¹⁾ rozpětí u 90 % hodnocených podniků.**Tabulka 2: Náklady u podniků s chovem holštýnského skotu (n=67, 2022)**

ukazatel	v Kč na krávu a rok			v Kč na litr mléka ¹⁾		
	průměr	rozpětí ²⁾	rozdíl ³⁾	průměr	rozpětí ²⁾	rozdíl ³⁾
krmiva a steliva	45 778	32 298 - 62 020	+5 448	4,51	3,46 - 5,61	+0,50
pracovní náklady	13 670	6 663 - 22 435	+820	1,35	0,71 - 2,38	+0,07
odpisy krav	8 298	4 673 - 14 504	+176	0,82	0,47 - 1,34	+0,01
odpisy majetku	4 382	1 316 - 12 019	+601	0,43	0,13 - 1,12	+0,06
veterinární a plem. výkony	6 162	3 566 - 9 523	+286	0,61	0,38 - 0,91	+0,02
opravy a udržování	3 221	800 - 8 744	+575	0,32	0,08 - 0,9	+0,05
energie	3 026	912 - 6 722	+921	0,30	0,09 - 0,64	+0,09
pojištění majetku a krav	528	110 - 2 171	-64	0,05	0,01 - 0,23	-0,01
režijní náklady	12 525	3 852 - 25 558	+802	1,24	0,39 - 2,88	+0,07
ostatní nákladové položky	7 696	1 154 - 16 199	+1 291	0,76	0,12 - 1,58	+0,12
náklady celkem	104 456	75 551 - 127 117	+10 025	10,30	8,21 - 12,42	+0,90
náklady po odpočtu ⁴⁾	100 526	71 440 - 123 272	+9 980	9,91	7,88 - 12,07	+0,90

¹⁾ na litr prodaného mléka;²⁾ rozpětí u 90 % hodnocených podniků;³⁾ rozdíl mezi roky 2021 (n=61) a 2022 (n=67);⁴⁾ po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva).

tj. o 39 %. Meziroční nárůst (2022 vs. 2021) byl v EU o 36 % a cena se zvýšila ve všech 26 sledovaných státech unie (Lucembursko nezveřejňuje údaje). V ČR se dle evropských dat cena zvýšila o 34 %, ale jak vyplývá z grafu 1, průměrná cena je zde dlouhodobě nižší, než činí průměr států EU.

V druhé polovině roku 2022 se dodávky do mlékáren zvýšily a za celý rok 2022 je odhadována produkce téměř stejná jako v roce minulém (rozdíl v dodávkách dle Eurostatu byl pouhých 0,01 %). Pro následující období předpokládá Evropská komise (2023) mírný pokles dodávek daný především snižováním počtu dojených krav. Klesající stavy dojnic v EU lze považovat za dlouhodobý trend a každoroční nárůst celkové evropské produkce byl v minulém období dán především zvyšováním průměrné roční dojivosti krav. I když byl Evropskou komisí (2023) plánován pro EU za celý rok 2023 pokles produkce, podle měsíčních výkazů Eurostatu (2023) za první 4 měsíce letošního roku byly oproti stejnému měsíci roku 2022 dodávky mléka do mlékáren ve skutečnosti vyšší o 0,8 %. V ČR dle údajů MZe (2023) pak bylo za leden až květen 2023 prodáno do mlékáren 1 138 mil. litrů mléka, tj. o 0,6 % více než ve stejném období roku předešlého.

Co se týká výkupní ceny mléka, ta v prvních měsících roku 2023 v průměru států EU klesala. Dle odhadů Evropské komise v červnu činila 44,91 EUR/100 kg, tj. o 19 % méně než v lednu a o 23 % nižší než v prosinci 2022. Mezi státy EU však existují značné rozdíly. Za 6 měsíců roku 2023 cena poklesla v Chorvatsku jen o 3 %, zatímco až o 33 % v Irsku. V ČR dle dat Evropské komise bylo snížení stejné jako v průměru v EU, tj. o 19 %. Bohužel trendu snižování výkupní ceny mléka budou muset s největší pravděpodobností podle predikce USDA (Dairy Heard Management 2023) prvovýrobci mléka čelit i po zbytek letošního roku.

Produkční a reprodukční ukazatele

V souboru 67 podniků chovajících dojnice holštýnského skotu se dojivost za rok 2022 pohybovala mezi 7 834 a 12 659 litry na krávu a rok při průměru 10 394 litrů (tabulka 1). Oproti průměru podniků, u kterých byla v minulém roce analyzována data za rok 2021 (n=61), byla dojivost vyšší o 96 litrů (+0,9 %). Při průměrné tržnosti 97,6 % činila tržní produkce v průměru 10 141 litrů. Za rok 2022 se oproti minulému roku nepatrně zvýšila úroveň březosti jalovic a krav po všech inseminacích, zkrátila se délka servis periody a mezidobí a zvýšil se průměrný podíl obměny stáda. Podobné výsledky jsou uváděny i u podniků zařazených do kontroly mléčné užitkovosti (ČMSCH 2023), kde v kontrolním roce 2021/2022 byla v průměru u holštýnského skotu dosažena užitkovost 10 544 kg při obsahu tuku a bílkovin 3,87 a 3,38 %. U těchto podniků byla průměrná délka mezidobí 394 dní a věk při prvním otelení 737 dní.

Náklady v roce 2022 a jejich vývoj

Stejně jako v předchozích letech tvořily i v roce 2022 náklady na krmiva největší nákladovou položku chovu (graf 2). Významně se na struktuře nákladů podílejí také pracovní náklady, odpisy (krav a majetku) a režie. V průměru dosáhly u analyzovaných chovů celkové náklady výše 104 456 Kč na krávu a rok (tabulka 2) a 286 Kč na krmený den. Odpočet vedlejších výrobků

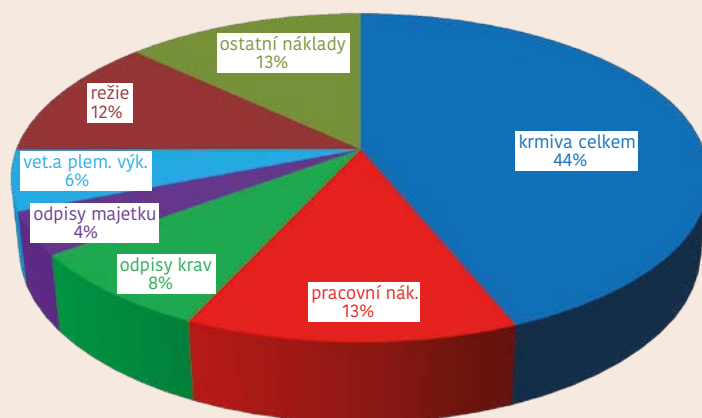
snížil sumu nákladů o zhruba 4 % na úroveň 100 526 Kč na krávu a rok, tj. 275 Kč na krmený den a 9,91 Kč na liter prodaného mléka. Hodnota mediánu nákladů po odpočtu na krávu a rok, resp. na liter mléka (100 474 resp. 9,85 Kč) odpovídala přibližně průměru. Vysoká variabilita byla zřejmá zejména u režii a ostatních nákladů, což mimo jiné souvisí se způsobem evidence jednotlivých nákladových položek. U 90 % podniků se celkové náklady po odpočtu pohybovaly v rozmezí 71 až 123 tis. Kč na krávu a rok, resp. 7,88 až 12,07 Kč na liter prodaného mléka. Z výsledků znázorněných v grafu 3 vyplývá, že největší podíl podniků (36 %) měl v hodnoceném roce 2022 náklady po odpočtu mezi 9 a 10 Kč na liter prodaného mléka, zatímco náklady v intervalu 9 až 11 Kč na liter vykázalo dokonce 61 % hodnocených farem.

Z grafu 3 rovněž plyne, že za poslední tři roky (2020 – 2022) podstatně ubylo farem s náklady po odpočtu pod 8 Kč na liter (26 vs. 9 %), zatímco více bylo podniků s náklady nad 10 Kč na liter (16 vs. 45 %). Náklady nad 11 Kč na liter v roce 2022 vykázalo 13 % podniků oproti 5 % v roce 2020. To dokládá, že průměrná výše nákladů po odpočtu u analyzovaných podniků v posledních letech poměrně výrazně rostla, zejména pak v roce 2022. Celkové náklady po odpočtu se v roce 2022 meziročně zvýšily o 9 980 Kč na krávu a rok (+10 %) a o 0,90 Kč na liter prodaného mléka (+9 %). Ze struktury nákladů je patrné, že kromě nákladů na pojištění majetku a krav, kde došlo meziročně k nepatrnému poklesu, všechny ostatní položky zaznamenaly významný růst (tabulka 2). Například až o 30 % na krávu a rok i na liter mléka se zvýšily náklady na energii, zatímco náklady na krmiva se na krávu a rok, resp. na liter mléka zvedly o 5 448 Kč (12%), resp. o 0,50 Kč (11 %). Cena objemného krmiva pro krmení dojnic byla v roce 2022 v průměru 826 Kč za tunu, což představuje zvýšení o 15 %. Meziroční zvýšení bylo zřejmě i u cen jaderného krmiva, řepkového a sójového extrahovaného šrotu (o 11, 21 a 9 %). Nejen z dat použitých v naší analýze, ale i podle dat ČSÚ (2023) pro celou ČR je zjevné, že u nejvýznamnějších krmných plodin došlo k růstu jejich ceny (u krmné pšenice, ječmene a ovsa o 50, 49 a 41 %). Pozitivní zprávou pro chovatele dojnic snad může být pokles těchto cen mezi lednem a květnem 2023 o 23, 25 a 5 % (ČSÚ 2023).

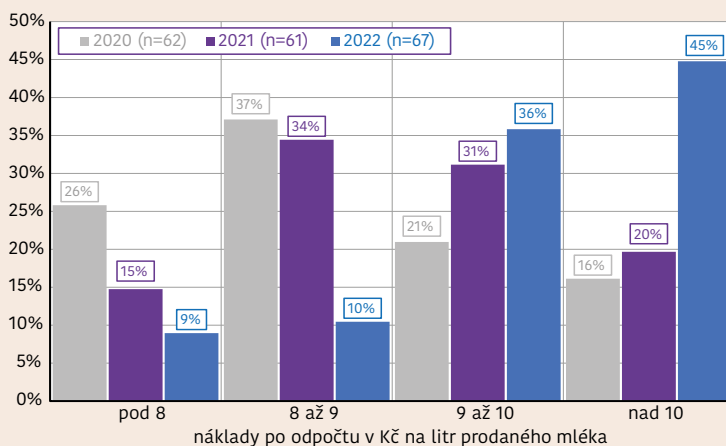
Meziroční růst nákladů v roce 2022 lze pozorovat i podniků s chovem krav zejména holštýnského skotu hodnocených v německé spolkové zemi Šlesvicko-Holštýnsko (graf 4). U 661 podniků dosáhly náklady po odpočtu v průměru 94 tis. Kč na krávu a rok a 10,51 Kč na liter v roce 2021. V roce 2022 se v průměru u 562 podniků náklady zvýšily o téměř 13 tis. Kč na krávu a rok (14 %) a o 1,19 Kč na liter mléka (11 %) (Lehrke 2023). Rozdílnost mezi německým a českým souborem hodnocených farem je dána zejména náklady na krmiva a práci, což souvisí s celkově rozdílnou cenovou hladinou v obou zemích.

Z dlouhodobého pohledu (graf 5) je v hodnocených souborech českých podniků zřetelný trvalý růst nákladů po odpočtu na krávu a rok. Ty se v období 2013 až 2022 zvýšily ze 71,7 tis. Kč na 100,5 tis. Kč, tj. o 28,8 tis. Kč a 40 %. Díky rostoucí tržní produkci mléka na krávu, která korespondovala s růstem dojivosti krav holštýnského plemene v celé ČR, se náklady po odpočtu na liter prodaného mléka zvýšily ve stejném období jen o 1,25 Kč na liter prodaného mléka, tj. o 14 %.

Graf 2: Struktura celkových nákladů výroby mléka v roce 2022 (n=67)



Graf 3: Četnosti nákladů po odpočtu u souborů podniků v letech 2020 až 2022

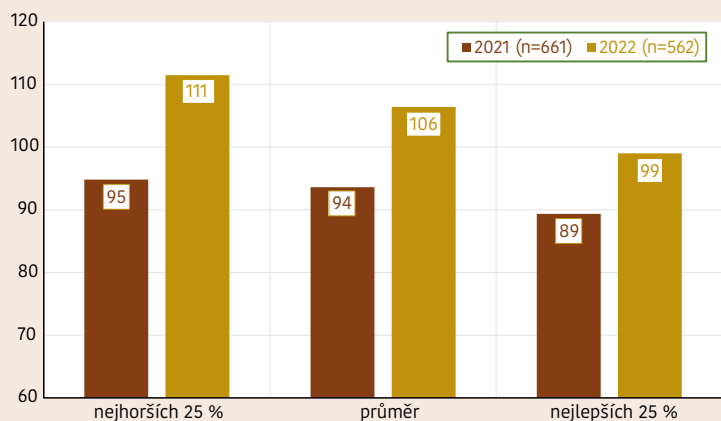


Tabulka 3: Náklady dle tržní produkce u souboru hodnocených podniků (n=67, 2022)

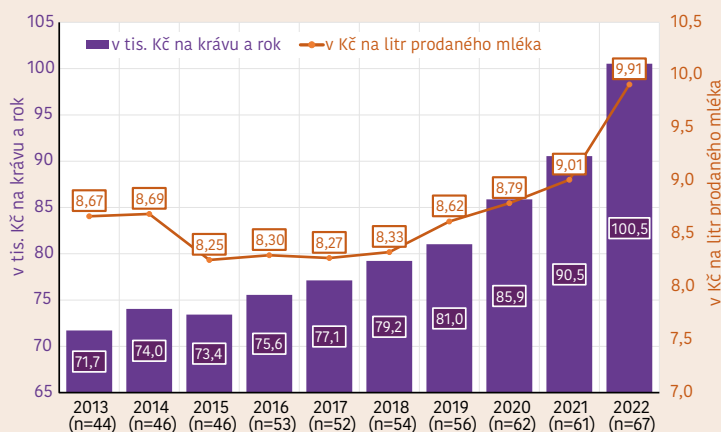
ukazatel	v Kč na krávu a rok			v Kč na liter prodaného mléka		
	pod 10	10 až 11	nad 11	pod 10	10 až 11	nad 11
počet podniků	32	22	13	32	22	13
tržní produkce (l/krávu/rok)	9 223	10 536	11 732	9 223	10 536	11 732
krmiva a steliva	40 859	47 786	54 965	4,43	4,54	4,69
pracovní náklady	13 933	13 105	13 184	1,51	1,24	1,12
odpisy krav	7 656	8 435	9 607	0,83	0,80	0,82
odpisy majetku	3 233	5 447	5 742	0,35	0,52	0,49
veterinární a plem. náklady	5 824	6 321	6 596	0,63	0,60	0,56
opravy a udržování	2 891	3 850	2 902	0,31	0,37	0,25
energie	3 013	2 568	3 795	0,33	0,24	0,32
pojištění majetku a krav	667	408	308	0,07	0,04	0,03
režie	13 202	11 254	12 312	1,43	1,07	1,05
ostatní nákladové položky	5 630	9 126	5 886	0,61	0,87	0,50
náklady celkem	96 907	108 300	115 298	10,51	10,28	9,83
náklady po odpočtu ²⁾	92 995	104 423	111 423	10,08	9,91	9,50

¹⁾ v tisících litrech na krávu a rok;

²⁾ po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva).

Graf 4: Náklady chovu dojených krav v Německu v tis. Kč na krávu a rok

Pozn.: Údaje od podniků ve spolkové zemi Šlesvicko - Holštýnsko, převedeno v průměrném kurzu let 2021 a 2022 dle ČNB, tj. 1 EUR = 25,105 Kč
Pramen: Lehrke (2023).

Graf 5: Desetiletý vývoj nákladů po odpočtu na krávu a rok a na litr mléka**Tabulka 4: Produkční a ekonomické ukazatele dle počtu dojení (n=63, 2022)**

počet dojení za den		2x	3x
počet podniků	n	47	16
zemědělská půda (ha)	ha	2 012	2 640
bílkoviny (%)	%	3,44*	3,35*
tuk (%)	%	3,84*	3,71*
počet somatických buněk	tis./ml.	212	202
počet dojnic	n	483*	677*
	n/ošetřovatele	45	47
produkce mléka	tis. l/ošetřovatele	452	528
	l/dojnic	10 029*	11 267*
prodej mléka	l/dojnic	9 770*	11 074*
obměna stáda	%	37,5*	35,3*
krmiva a steliva	Kč/l ¹⁾	4,47	4,61
	Kč/krávu	43 699*	51 028*
pracovní náklady	Kč/l ¹⁾	1,38	1,28
	Kč/krávu	13 464	14 189
veterinární a plemenářské náklady	Kč/l ¹⁾	0,63	0,58
	Kč/krávu	6 117	6 374
odpisy krav	Kč/l ¹⁾	0,80	0,85
	Kč/krávu	7 843	9 429
náklady celkem	Kč/l ¹⁾	10,32	10,15
	Kč/krávu	100 808*	112 349*
náklady po odpočtu ²⁾	Kč/l ¹⁾	9,92	9,80
	Kč/krávu	96 882*	108 477*

* statisticky významný rozdíl mezi dvěma skupinami podniků (P < 0,05).

¹⁾ na litr prodaného mléka;

²⁾ po odpočtu vedlejších výrobků (telata a statková hnojiva).

Náklady dle úrovně tržní produkce, oblasti, velikosti podniku a četnosti dojení

U hodnocených podniků byl prokázán vztah mezi úrovní dojivosti, resp. tržní produkce mléka, a celkovými náklady. Se zvyšující se dojivostí náklady po odpočtu na krávu a rok rostly (korelace $r=0,550$), zatímco ve vyjádření na litr prodaného mléka naopak klesaly (korelace $r=-0,144$). Rozdíl nákladů mezi skupinou s tržní produkcí mléka pod 10 a nad 11 tis. litrů mléka od krávy za rok (tabulka 3) byl +20 % na krávu a rok resp. -5,8 % na litr. Rozdílnost v nákladech v závislosti na dojivosti potvrzují i výpočty ze Šlesvicko-Holštýnska (Lehrke 2023). V hodnoceném souboru byly průměrné náklady na krávu a rok u 121 farem s produkcí pod 8 500 kg mléka o pětinu nižší a na litr mléka naopak o 18 % vyšší, než činil průměr 103 podniků s produkcí nad 10 500 kg.

Podniky bylo možné také rozdělit podle toho, zda hospodařily v méně příznivých oblastech ANC (dříve LFA) anebo, pokud tuto podmínku nesplňovaly, v tzv. v oblastech produkčních. V souboru farem s holštýnským skotem byly za rok 2022 více zastoupeny podniky hospodařící v oblastech produkčních (41 podniků), které ve srovnání s ANC farmami (26 podniků) vykázaly v průměru vyšší dojivost (10 292 vs. 9 903 litrů) spojenou s vyššími náklady po odpočtu na krávu a rok (101 vs. 99 tis. Kč). Díky vyšší dojivosti však byly průměrné náklady na litr mléka v produkčních oblastech nižší (9,86 Kč na litr) oproti ANC (10,00 Kč na litr). Podniky v ANC oblasti však mohou z důvodu svého znevýhodnění čerpat na své hospodaření podpory.

Rozdílnost v nákladech je zjevná i při rozdělení podniků do skupin dle velikosti stáda (pod 400, 400 až 600 a nad 600 krav). Z výsledků vyplývá, že na farmách s nejnižším počtem krav byly dosažené náklady na litr mléka nejvyšší (graf 6). Rozdíl mezi skupinami s nejvyšším a nejnižším počtem krav činil 0,37 Kč na litr prodaného mléka. V Německu (Lehrke 2023) byly v roce 2022 u podniků s chovem do 85 krav (n=93) zaznamenány náklady 103 tis. Kč a 12,26 Kč na litr. Naproti tomu ve skupině s chovem nad 250 krav (n=87) byly náklady na krávu a rok vyšší (105 tis. Kč), zatímco na litr mléka dosahovaly v průměru hodnoty nižší (10,76 Kč). Stejně jako u českého souboru platilo, že u farmy s větším počtem dojnic dosahovaly vyšší užitkovosti, což může být jedním z důvodů rozdílů v nákladech.

V souboru 63 farem mohla být za rok 2022 vyhodnocena i rozdílnost v produkčních a ekonomických ukazatelích dle frekvence dojení (tabulka 4). Více bylo podniků s dojením dvakrát denně (75 %), zatímco zbývajících 25 % farem uvedlo dojení třikrát denně. Podniky s dojením krav třikrát denně měly vyšší výměru zemědělské půdy, chovaly více krav, dosahovaly vyššího průměrného nádoje na krávu a rok a rovněž vykázaly vyšší náklady na krávu a rok. Díky vyšší dojivosti však náklady na litr mléka byly u těchto podniků v průměru nižší. Podobných výsledků bylo dosaženo u souboru hodnocených chovů také za rok 2021.

Ukazatel IOFC, příspěvek na úhradu, rentabilita a bod zvratu

V chovatelské praxi bývá k posouzení zejména efektivita 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. Jeho hlavní výhodou je, že ve svém výpočtu nezohledňuje fixní náklady, které zpravidla nemají přímou vazbu na produkci. V roce 2022 u 67 analyzovaných farem s chovem holštýnských dojnic dosáhl IOFC v průměru výše 194 Kč na den (*tabulka 5*), což je o 57 Kč na den a 42 % více než u 61 farem v roce 2021. Meziroční nárůst zapříčinila vysoká výkupní cena mléka, která byla rovněž jedním z hlavních důvodů kolísání průměrného ukazatele v posledních letech. Za deset let (*graf 7*) se IOFC pohyboval mezi 75 a 194 Kč na den při průměru 124 Kč na den.

Nadprůměrně vysoké tržby za prodej mléka v roce 2022 byly důvodem i růstu příspěvku na úhradu, který je definován jako rozdíl mezi příjmy a variabilními náklady. U všech hodnocených podniků byl za rok 2022 tento ukazatel kladný a pohyboval se mezi 110 a 227 Kč na den zejména v závislosti na dojivosti. Vyšší dojivost byla spojená jak s vyšším IOFC a příspěvkem na úhradu, tak také s vyšší úrovní rentability.

Při průměrné výkupní ceně mléka 11,48 Kč za litr bylo v průměru dosaženo bez dotací zisku 1,57 Kč na litr prodaného mléka (rentabilita +15,9 %). Kalkulován byl průměrný bod zvratu tržní produkce bez započítání dotací, a to na úrovni tržní produkce 7 633 litrů, což je nižší hodnota než skutečná průměrná produkce díky vykázanému relativně vysokému průměrnému zisku. Ve snížení hodnoty bodu zvratu oproti roku 2021 se odráží výrazně vyšší příjmy z prodeje mléka v roce 2022.

Závěr

Podniky s chovem dojeného skotu se musely v roce 2022 vypořádat s výrazným nárůstem cen, zejména u krmiv a energií. U hodnocených chovů holštýnského skotu se díky tomu za rok 2022 meziročně zvýšily celkové náklady po odpočtu vedlejších výrobků až o 10, resp. 9 % na krávu a rok, resp. na litr prodaného mléka. I přes zvýšení nákladů bylo vlivem nadprůměrné výkupní ceny mléka v průměru u farem s chovem holštýnského skotu za rok 2022 dosaženo kladného výsledku hospodaření. Kladný zisk bez započtení dotací však byl v minulosti spíše výjimkou a svelkou pravděpodobností se v roce 2023 opakování tohoto z pohledu ekonomiky výroby mléka dobrého výsledku očekávat nedá. Většina producentů zřejmě dosáhne podstatně nižší rentability v důsledku poměrně výrazného poklesu výkupních cen mléka v první části roku. Není také zatím jasné, jak letošní úroveň nákladů ovlivní ziskovost. Do výpočtu se mohou promítnout současné meziročně nižší ceny energií anebo zejména jaderných krmiv, ale zároveň i vyšší ceny dalších vstupů v souvislosti se stále trvající nadprůměrnou inflací. Důležitá je také úroveň zpeněžování mléka. Otázkou je, za jak dlouho růst ceny spotového mléka a dalších mléčných surovin pozitivně ovlivní klesající cenu mléka na českém trhu. Z dlouhodobého pohledu je proto vlivem nestabilní situace na trhu chov dojeného skotu v ČR, stejně jako ve většině zemí EU, závislý na podporách, bez kterých by se velká část chovatelů skotu dostala do ekonomicky neudržitelné situace.

Tabulka 5: Ukazatel IOFC, příspěvek na úhradu, zisk, rentabilita a bod zvratu (n=67,2022)

ukazatel/produkce ¹⁾	jednotka	pod 10	10 až 11	nad 11	celkem
počet podniků		32	22	13	67
ukazatel IOFC ²⁾	Kč/krávu/den	179,3	200,3	216,1	193,7
příspěvek na úhradu ³⁾	Kč/krávu/den	163,4	183,0	198,1	176,8
zisk bez dotací	Kč/krávu	13 315	16 478	22 430	15 962
	Kč/litr mléka ⁴⁾	1,44	1,56	1,91	1,57
rentabilita bez dotací ⁵⁾	%	14,3	15,8	20,1	15,9
bod zvratu produkce ⁶⁾	litrů/krávu/rok	7 163	7 937	8 092	7 633

¹⁾ v tisících litrech na krávu a rok;

²⁾ ukazatel IOFC je počítán rozdílem mezi příjmy z prodeje mléka a náklady na krmiva;

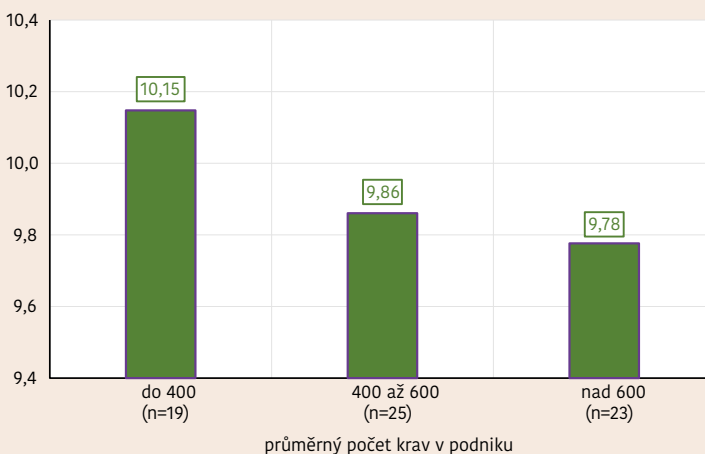
³⁾ příspěvek na úhradu je počítán rozdílem mezi příjmy z prodeje mléka a variabilními náklady;

⁴⁾ na litr prodaného mléka;

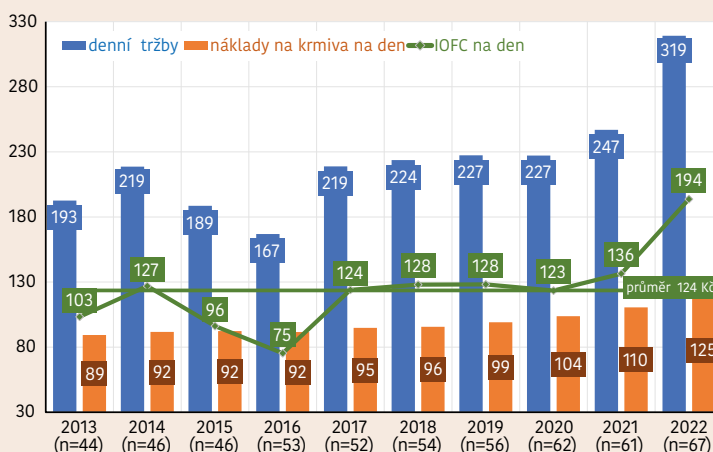
⁵⁾ podíl mezi ziskem bez dotací a náklady po odpočtu;

⁶⁾ tržní produkce mléka bez dotací.

Graf 6: Velikost podniku a náklady po odpočtu v Kč na litr prodaného mléka (2022)



Graf 7: Tržby, náklady na krmiva a IOFC v Kč na den u souborů podniků



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

Ing. Jan Syrůček, Ph.D., Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.
Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.

Ing. Jiří Burdych, MBA
Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.
VVS Verměřovice, s. r. o.

TOP krav dle SIH (datum publikace 8/2023)

POŘ.	KRÁVA Č.	JMÉNO KRÁVY	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	CHOVATEL
1	CZ000402869953	OSTRETIN EVELYN EMRYSE 5 ET	2019	SEMINO	ALTASUPERSTAR	ZS OSTRETIN A.S.
2	CZ000481097953	OSTRETIN MILADA 29	2019	SEMINO	MARDEN	ZS OSTRETIN A.S.
3	CZ000481469953	OSTRETIN LORIOTKA 51	2021	BERRY	URIAS	ZS OSTRETIN A.S.
4	CZ000762512961	AGRAS AMALKA 153	2018	SEMINO	JEDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.
5	CZ000777926961	NO-PE GYMNAST ENYA	2017	GYMNAST	YODER	ZAS VEZ, A.S.
6	CZ000762475961	AGRAS AMALKA 72	2018	VANCOUVER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
7	CZ000724495961		2019	GYWER	ALTASPRING	SELEKTA PACOV, A.S.
8	CZ000659544961	AGRAS AMALKA 9	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
9	CZ000762749961	AGRAS AM BONA 5	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
10	CZ000762313961	AGRAS MERRY MANGO 1	2018	GYMNAST	BAYONET	AGRAS BOHDALOV, A.S.
11	CZ000762753961	AGRAS AM BONA 6	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
12	CZ000762999961	AGRAS AM AMAZONKA 5	2020	ZING	MASSEY	AGRAS BOHDALOV, A.S.
13	CZ000659534961	AGRAS AMALKA 7	2015	RUBICON	O MAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
13	CZ000762747961	AGRAS AMALKA 133	2019	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
13	CZ000763381961	AGRAS MERRY NAOMI 1	2020	RUBICON	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.
13	CZ000602850921		2021	AXEL	ABEL	ZD CECHTICE
17	CZ000700516961	AGRAS AMALKA 92	2017	GATEDANCER	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
18	CZ000762547961	AGRAS ENERGY 3	2019	SEMINO	KERRIGAN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
18	CZ000762724961	AGRAS AM BONA 3	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
20	CZ000500814921	CHORUSIC SOUND SARA 5 ET	2018	SOUND SYSTEM	IMPRESSION	I.ZAS CHORUSICE
21	CZ000762310961	AGRAS FINA AGNESS 2	2018	RUBICON	GLAMOR	AGRAS BOHDALOV, A.S.
21	CZ000289137972		2018	BALISTO	MASSEY	AGRO OKLUKY, A.S.
23	CZ000402055953	OSTRETIN WENDY 28	2016	RUBICON	BOSS	ZS OSTRETIN A.S.
24	CZ000261572962		2017	CLOWN	ALFONS	ZD JIRICE U MIROSLAVI
24	CZ000405196952		2020	HOTLINE	CONCERT	ZD DOBRUSKA
26	CZ000688415961	ZERAS AGATA ET	2016	ALLTIME	MARDI GRAS	ZERAS A.S.
27	CZ000481081953	OSTRETIN RADANA 73	2019	ZING	ALCHEMIST	ZS OSTRETIN A.S.
27	CZ000424058953		2020	JACUZZI-RED	ALTAJONAH	ZD SLOUPNICE
29	CZ000763229961	AGRAS AMALKA 97	2020	SEMINO	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.
30	CZ000762933961		2019	ZING	HALOGEN	AGRAS BOHDALOV, A.S.
31	CZ000663761961	NO-PE SPRING SIDNEY ET	2016	ALTASPRING	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR
31	CZ000777922961	NO-PE GYMNAST SUGAR	2017	GYMNAST	BALISTO	NOVAK PETR JUNIOR
31	CZ000724470961		2019	ZAIRE	SUPERHERO	SELEKTA PACOV, A.S.
31	CZ000900724961		2021	RAPID	SEMINO	NOVAK PETR JUNIOR
35	CZ000423096953	SLOUPNICE MIRA 23096	2018	DUKE	ZEUS	ZD SLOUPNICE
36	CZ000286622972		2019	DYNAMO	GYMNAST	VALASSKE ZOD, DRUZST.
36	CZ000287091972		2021	ALIN	URANUS	VALASSKE ZOD, DRUZST.
38	CZ000423117953	SLOUPNICE JAKIMA 23117 ET	2018	GYMNAST	SUPERSTYLE	ZD SLOUPNICE
38	CZ000522539921	KRA-HO HOTSPOT BRITNEY P ET	2019	HOTSPOT	RUBICON	ZD KRASNA HORA A.S.
40	CZ000423026953	SLOUPNICE NINA 23026	2018	JEDI	MILES	ZD SLOUPNICE
40	CZ000424726953	SLOUPNICE THEIA 4726	2021	LIONEL	RUBICON	ZD SLOUPNICE
42	CZ000808609961	NO-PE SEMINO SUNSTORM	2018	SEMINO	BOARD	NOVAK PETR JUNIOR
42	CZ000522654921	KRA-HO EGRI	2019	GRIFF	MCCUTCHEN	ZD KRASNA HORA A.S.
42	CZ000423769953	SLOUPNICE ELBA 23769 ET	2019	RUBICON	MONTANA	ZD SLOUPNICE
42	CZ000488779953		2020	DYNAMO	GYMNAST	STR.ZEM.SK.LANSKROUN
42	CZ000405082952		2020	LANGLEY	CRABTREE	ZD DOBRUSKA
47	CZ000311210972		2019	GARIDO	RULETO	ZAMORAVI, A.S.
48	CZ000844790961		2019	BALISTO	GALLON	AGROPODNIK KOSETICE
49	CZ000659244932		2020	GRIFF	CLOWN	ZEM.SPOL.KOMORNO A.S.
50	CZ000324931953	OSTRETIN LORIOTKA 23	2015	MARDI GRAS	RAKUUNA	ZS OSTRETIN A.S.
51	CZ000827064961		2019	SEMINO	DOBERMAN	ZD „VYSOCINA“ ZELIV
51	CZ000402852953	OSTRETIN HAUKE 48	2019	SEMINO	PARAMOUNT	ZS OSTRETIN A.S.
51	CZ000762867961	AGRAS FINA AGHATA 1	2019	ZING	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.
51	CZ000743769961		2020	AXEL	CABRIOLET	ZERAS A.S.
55	CZ000423066953	SLOUPNICE DIANA 23066 ET	2018	GYMNAST	DECEIVER	ZD SLOUPNICE
55	CZ000762718961	AGRAS AM BONA 2	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
55	CZ000850188961		2020	SEMINO	PEDRO	ZD ROSTYN V HODICICH
55	CZ000895709961		2021	MOTIVATED	GYMNAST	ZERAS A.S.
59	CZ000376955952		2018	HOTLINE	AL	ZD DOBRUSKA
59	CZ000806304931		2019	CRIMSON	JEDI	AGRODRUZSTVO ZAHORI
59	CZ000488773953		2019	DYNAMO	GYMNAST	STR.ZEM.SK.LANSKROUN
59	CZ000390218981		2020	AXEL	CLOWN	SALIX MORAVA A.S.
59	CZ000922653931		2021	TAOS	GATEDANCER	AGRODRUZSTVO ZAHORI
64	CZ000504226921		2018	BALISTO	ABEL	ZD CECHTICE
64	CZ000552977921		2019	JACUZZI-RED	BROOKLYN	ZD CECHTICE
64	CZ000276619972		2020	AXEL	BEACON	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE
64	CZ000763693961	AGRAS SHANNY ALABAMA 8	2021	JACUZZI-RED	SALVATORE RC	AGRAS BOHDALOV, A.S.
68	CZ000700280961		2017	KERRIGAN	BOOKEM	AGRAS BOHDALOV, A.S.
68	CZ000423153953	SLOUPNICE NINA 23153 ET	2018	BANDARES	MILES	ZD SLOUPNICE
68	CZ000808587961	NO-PE SUPERCUP SISI	2018	SUPERCUP	ALTASPRING	NOVAK PETR JUNIOR
68	CZ000481437953	OSTRETIN RADANA 79	2020	ALBERTO	RUBICON	ZS OSTRETIN A.S.
72	CZ000484945921	KRA-HO ANSWER BESSI P ET	2018	ANSWER PO	OVERTIME	ZD KRASNA HORA A.S.
72	CZ000300464972		2019	SEMINO	STARCROSS	ZAMORAVI, A.S.
72	CZ000762731961	AGRAS AM BONA 4	2019	SEMINO	GATEDANCER	AGRAS BOHDALOV, A.S.
72	CZ000286657972		2020	AXEL	URIN	VALASSKE ZOD, DRUZST.
76	CZ000742455961		2018	BENZ	ALLTIME	ZERAS A.S.
76	CZ000402939953	OSTRETIN EVELYN EMRYSE 6 ET	2019	SEMINO	ALTASUPERSTAR	ZS OSTRETIN A.S.
76	CZ000849248961	NO-PE GYWER SHAKIRA ET	2019	GYWER	ALTASPRING	NOVAK PETR JUNIOR

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
149,9	g	80	147	2359	-0,09	75	-0,05	70	123	123	132	127	VG	85	113	116
147,5	g	79	153	1573	0,16	76	0,18	76	86	116	113	111	VG	86	102	106
146,3	g	77	150	2758	-0,18	78	-0,08	77	101	112	109	116	VG	85	112	103
145,5	g	80	144	2087	-0,06	69	0,00	67	109	127	111	113	G	78	108	110
144,9	g	81	141	2296	0,02	87	-0,15	54	101	127	123	121	VG	87	109	112
144,7	g	81	148	3238	-0,28	83	-0,21	75	116	114	112	110	G+	83	101	116
144,6	g	78	142	1352	0,22	74	0,08	55	113	122	123	119	G+	83	106	111
144,4		67	142	1297	0,27	76	0,08	53	119	132	107	111	G+	82		
144,3	g	80	140	1096	0,21	63	0,14	54	107	136	113	112	G+	82	112	113
143,6		62	143	2240	-0,14	65	-0,04	67	112	130	122	123	VG	87		
143,5	g	80	142	999	0,34	72	0,16	52	101	139	109	114	G+	80	110	110
143,3	g	79	140	2059	-0,02	72	-0,07	58	112	121	120	120	G+	82	110	114
143,2		67	143	1960	0,10	84	-0,04	58	116	122	108	111	G+	83		
143,2	g	80	144	1106	0,36	79	0,15	56	86	134	102	109	G	79	109	107
143,2	g	78	137	1199	0,21	67	0,07	49	107	134	119	122	G+	84	117	111
143,2	g	78	142	1422	0,26	80	0,05	53	106	120	112	113	G+	80	111	114
142,5		67	140	1445	0,13	67	0,07	56	110	126	114	115	G+	82		
142,2	g	80	139	1139	0,17	60	0,13	54	107	129	122	118	G+	84	112	113
142,2	g	80	142	952	0,35	71	0,18	54	105	114	115	114	VG	85	111	111
141,7		66	146	2701	-0,11	84	-0,14	67	95	122	114	116	G+	82		
141,4		65	146	1982	0,10	84	0,00	63	110	125	115	115	VG	87		
141,4	g	81	138	715	0,27	54	0,23	51	109	135	118	118	G+	83	102	112
141,3	g	82	137	536	0,43	63	0,22	44	101	136	115	114	VG	88	111	112
140,5		66	146	2156	0,15	96	-0,08	59	115	109	104	104	G+	80		
140,5	g	78	140	1209	0,29	75	0,08	51	105	137	110	116	G+	84	102	108
140,4		66	137	1771	0,00	65	-0,03	54	124	128	119	120	VG	85		
140,2	g	79	134	2399	-0,33	48	-0,15	57	119	113	119	111	G+	82	117	117
140,2	g	79	139	2016	-0,02	71	-0,07	56	108	138	118	117	G+	83	99	114
140,0	g	79	137	726	0,38	66	0,18	45	110	130	111	110	G+	81	110	112
139,9	g	79	132	2060	-0,11	62	-0,14	48	112	136	120	117	VG	85	107	116
139,7	g	81	145	1799	0,21	89	0,00	59	106	111	115	116	E	90	107	110
139,7	g	81	142	1975	0,02	75	-0,04	58	97	114	110	110	G+	84	108	111
139,7	g	79	140	2511	-0,32	54	-0,11	66	108	115	110	111	G+	81	108	110
139,7	g	77	135	1125	0,26	69	0,05	43	102	136	121	120	G+	84	115	113
139,6	g	81	146	2405	-0,03	83	-0,08	67	105	119	104	107	G	77	99	107
139,4	g	80	134	2065	-0,05	69	-0,14	48	108	124	125	122	G+	84	111	115
139,4	g	78	137	2575	-0,17	73	-0,20	55	113	127	116	118	G+	83	103	107
139,3	g	81	136	2235	-0,11	68	-0,14	53	112	125	116	119	G+	83	108	113
139,3	g	80	135	416	0,33	49	0,27	45	113	113	113	114	G+	83	114	110
139,1	g	81	133	1909	-0,29	37	-0,03	57	119	123	123	117	G+	84	104	117
139,1	g	77	136	1946	0,00	71	-0,10	50	98	127	117	119	G+	82	110	108
138,9	g	80	134	1224	0,18	64	0,03	44	113	132	114	114	VG	85	104	115
138,9	g	80	135	701	0,42	69	0,15	41	108	136	111	112	G+	81	111	115
138,9	g	80	130	461	0,48	65	0,13	31	115	125	119	121	G+	80	121	114
138,9	g	78	133	2005	-0,04	69	-0,14	46	101	123	125	122	G+	80	115	114
138,9		55	144	2143	-0,07	69	-0,03	66	98	113	112	112	G+	81		
138,8	g	80	132	1141	0,15	58	0,04	43	119	121	119	117	G+	82	108	116
138,7		59	141	1958	-0,09	61	0,00	63	109	114	114	112	G+	82		
138,6	g	78	138	486	0,51	69	0,24	45	104	132	102	108	G+	80	109	111
138,5	g	81	137	1398	0,02	54	0,06	54	93	107	115	113	VG	88	121	107
138,2	g	80	141	964	0,25	62	0,19	55	97	136	107	109	G+	83	101	109
138,2	g	79	137	913	0,21	56	0,16	49	93	132	118	116	G+	83	104	110
138,2	g	79	134	1434	0,01	54	0,02	50	112	122	121	119	G+	83	105	115
138,2	g	78	131	1751	-0,01	62	-0,10	43	101	139	120	122	G+	83	114	114
138,0	g	81	135	1772	0,02	68	-0,07	48	110	110	122	120	VG	85	109	113
138,0	g	80	135	1032	0,17	56	0,10	46	97	129	117	114	VG	85	111	112
138,0		61	141	1467	0,13	68	0,06	56	103	121	111	114	G+	84		
138,0	g	77	133	1798	-0,14	50	-0,05	52	108	128	118	121	G+	82	106	110
137,9		64	140	1008	0,32	71	0,14	51	81	131	118	119	VG	85		
137,9	g	80	136	1410	0,02	54	0,05	53	118	99	112	114	G+	83	107	113
137,9	g	78	132	2039	-0,10	63	-0,15	46	102	126	131	122	G+	83	112	116
137,9	g	78	131	1357	0,18	69	-0,04	39	109	122	122	119	G+	83	116	115
137,9	g	73	132	1105	0,11	52	0,06	44	85	133	118	119	VG	85	117	106
137,7	g	81	132	443	0,22	39	0,24	43	115	137	121	117	G+	83	104	116
137,7		61	141	313	0,62	73	0,31	46	109	122	106	106	G+	80		
137,7	g	78	137	1584	0,15	75	-0,03	48	103	114	109	112	G+	81	106	113
137,7	g	77	137	1647	0,13	76	-0,04	48	110	136	108	108	G+	80	102	115
137,5		67	135	1609	-0,13	45	0,02	55	102	124	121	117	VG	86		
137,5	g	81	136	740	0,33	61	0,17	45	118	125	117	111	G+	81	95	117
137,5	g	81	139	1829	-0,08	57	0,00	60	111	105	113	112	G+	83	116	114
137,5	g	78	132	1285	-0,08	38	0,06	50	113	129	115	117	G+	83	108	110
137,4	g	81	137	1789	0,05	71	-0,06	50	115	113	114	115	VG	86	107	110
137,4	g	80	130	907	0,24	59	0,06	38	109	122	112	113	G+	83	115	112
137,4	g	80	138	979	0,26	63	0,14	50	104	128	110	113	G+	82	111	111
137,4	g	79	131	1501	0,16	73	-0,08	38	104	124	109	116	G+	84	121	113
137,2	g	81	129	1510	-0,07	47	-0,03	44	114	134	131	127	VG	85	106	114
137,2	g	80	131	1334	0,02	52	0,01	46	118	126	127	121	VG	85	111	116
137,2	g	78	141	1867	0,02	71	-0,02	58	106	118	102	114	G+	83	108	107

TOP 100 býků dle SIH

POŘ.	JMÉNO BÝKA	ČÍSLO BÝKA	LIN-REG	NAR.	OT-JMENO	OM-JMENO	SIH	CZ-DCM	IB-DC M	CZ-STM	I-STM	SPOL M	DSI-MLK
1	AXEL	CZ000828262053	NXB-553	2018	GYMNAST	YODER	145,8	439	491	49	75	98	140
2	SEMINO	DE001501387474	NEO-749	2016	SILVER	BALISTO	142,9	361	3599	28	934	99	141
3	GRIFF	US003129340690	NEO-765	2015	SILVER	SUPERSIRE	140,8	320	9355	52	1035	99	140
4	ALTAHOTHAND	US003140986351	NXB-523	2017	HOTLINE	MONTROSS	140,6	133	3440	15	846	99	134
5	MASTROLILI	DE000770497964	NXB-579	2016	KERRIGAN	BALISTO	138,4	262	3131	45	1495	99	138
6	ALBERTO	CZ000844033053	NEO-904	2018	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	138,0	101	101	18	18	93	132
6	ZING	CZ000016652064	NXB-520	2017	APPRENTICE	SUPERSHOT	138,0	283	283	36	36	97	136
8	GYMNAST	CA000012264628	NXB-398	2015	DOORSOPEN	JABIR	137,6	598	9463	51	2775	99	131
9	BELLWETHER	NL000742757381	NXB-591	2017	ALTATOPSHOT	SILVER	137,0	290	1267	40	356	97	131
9	MARTIN	NL000865710894	NXB-594	2017	ADORABLE	PENLEY	137,0	144	3829	27	1328	99	133
11	MOTIVATED	CA000013098893	NEO-951	2018	PADAWAN	DUKE	136,0	38	692	11	185	99	136
12	JACUZZI-RED	NL000666249656	RED-725	2017	LIVINGTON	INCENTIVE	135,2	764	5628	70	1604	99	130
13	ALTALAWSON	US003142181099	NEO-855	2017	ALTAROBSON	DELTA	134,8	174	3826	26	599	99	132
14	RAPID	US003132352752	NEO-864	2017	RUBI-HAZE	RUBICON	134,3	65	2577	14	692	99	134
15	ZAIRE	CZ000065050064	NXB-549	2017	GYMNAST	BOSS	134,2	50	50	14	14	90	130
16	CAELUM	NL000747280806	NXB-285	2015	SUPERSHOT	MOGUL	134,1	368	434	42	78	98	131
17	HARPER	US003013614152	NXB-530	2013	BALISTO	EPIC	134,0	506	7683	52	1861	99	128
18	RUBICON	US000072128125	NEO-498	2012	MOGUL	ROBUST	133,9	552	32853	49	5613	99	130
18	ARWEN	CZ000065512064	NXB-618	2018	GYMNAST	SUPERSHOT	133,9	75	75	16	16	92	134
20	MOONGLOW	US003128557458	NXB-373	2015	SUPERSHOT	BALISTO	133,8	213	3294	19	544	99	141
21	LIONEL	US003142490309	NXB-598	2017	FRAZZLED	MONTROSS	133,7	77	4298	15	235	99	143
22	CLOWN	US003013023061	NEO-553	2013	MOGUL	LAVAMAN	133,2	2106	3859	163	419	99	131
23	SOUND SYSTEM	IT017991512628	NEO-740	2015	SILVER	SUPERSIRE	133,1	71	11367	17	2443	99	131
23	COFFEE	US003141428562	NXB-563	2017	LEGENDARY	RUBICON	133,1	101	3960	15	607	99	130
25	BILLY	US003145288698	NEO-894	2017	ACHIEVER	RUBICON	132,6	124	4262	16	352	99	149
25	LENDOR	NL000843890655	NXB-475	2016	TIRSVAD	BUBE	132,6	105	13389	33	3473	99	128
27	CAMERON	CA000012434610	NEO-738	2016	PENMANSHIP	YODER	132,5	441	1751	36	509	99	124
27	AUDI	CZ000065495064	NXB-617	2018	VANCOUVER	RUBICON	132,5	242	242	36	36	97	131
29	RORY	US003138510972	NEO-885	2016	GATEDANCER	RUBICON	132,3	157	4445	23	612	99	132
30	FERM	NL000699059134	NEO-877	2018	IMAX	JEDI	132,2	358	396	35	61	98	129
30	ALVARO	CZ000065399064	NXB-613	2018	VANCOUVER	RUBICON	132,2	58	58	15	15	90	128
32	MERCUTIO	FR002601116748	NXB-516	2016	ALTAHOTROD	GAINSBARRE	132,0	491	7158	44	3335	99	132
33	ALTATOPSHOT	US000073953444	NXB-381	2015	SUPERSHOT	ALTAEMBASSY	131,4	972	16930	67	1850	99	135
34	DUKE	US003125201993	NEO-614	2014	MONTROSS	SUPERSIRE	131,3	1079	20393	80	4017	99	142
34	CRIMSON	US003141494296	NEO-816	2017	SPECTRE	RUBICON	131,3	204	7399	25	1031	99	128
36	ALTALIAISON	US003142181106	NEO-813	2017	ALTAROBSON	DELTA	131,2	315	2721	28	488	99	125
36	TIMBERLAKE	CA000012773216	NEO-842	2017	IMAX	SUPERSHOT	131,2	321	2452	42	461	99	133
38	APACHE	CZ000065497064	NXB-642	2018	VANCOUVER	RUBICON	131,1	115	115	23	23	94	131
38	TOPSY	US000070625980	NXB-153	2012	BOOKEM	WATSON	131,1	1114	36974	78	6991	99	132
40	ZACK	CZ000016394064	NXB-440	2017	KERRIGAN	BOOKEM	131,0	302	302	55	55	97	129
41	WOODY	NL000965020507	NEO-896	2018	RANGER	JETSET	130,6	87	1195	19	445	99	126
42	CANTUS	DE000666662248	NEO-660	2015	COMMANDER	SUPERSIRE	130,5	198	1467	23	489	99	140
43	RELEVANT	NL000659618111	NEO-728	2015	MOBILE	CHEVROLET	130,3	83	756	39	387	99	127
44	PISTON	US003014562212	NEO-752	2016	JEDI	BALISTO	130,1	471	8231	37	1619	98	124
45	CONCERT	NL000687206696	NLN-001	2015	CRESCENDO	G-FORCE	130,0	134	7210	35	2100	99	120
46	VANCOUVER	CZ000002632064	NXB-431	2016	BOARD	BALISTO	129,7	2174	2213	151	169	99	123
47	ENDURANCE	NL000724941269	NXB-425	2016	BRAVO	G-FORCE	129,6	80	3321	35	949	99	129
48	ZEKON	CZ000048124064	NXB-486	2017	SUPERHERO	YODER	129,3	529	973	51	185	99	122
48	ALTASTARJACK	US003138498788	NEO-803	2017	JEDI	MONTEREY	129,3	179	2219	17	444	99	112
50	BOUNCER	NL000944581881	NXB-478	2016	BRENTANO	JASPER	129,1	73	2078	33	735	99	120
50	ZADAR	CZ000016402064	NXB-442	2017	KERRIGAN	BOOKEM	129,1	441	441	51	51	98	126
50	U-MAGICSTAR	NL000928772654	NEO-585	2015	BOMBERO	MCCUTCHEN	129,1	183	183	30	30	96	128
50	BOARD	DE000538393143	NXB-266	2014	BOSS	EPIC	129,1	392	2603	48	960	99	128
54	HERCULES	NL000618713259	NXB-504	2017	SUPERHERO	DELTA	129,0	349	349	23	23	98	119
55	CRISIS	NL000632121483	NEO-859	2018	SOUND SYSTEM	JOSUPER	128,9	213	213	12	12	96	127
56	URANUS	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEN	128,8	1214	1279	130	153	99	130
56	NATAN	NL000648817776	NEO-929	2018	ADAGIO P	DOORSOPEN	128,8	53	653	19	353	99	123
58	LANGLEY	US003140986357	NXB-533	2017	HOTLINE	DELTA	128,7	1111	3447	76	443	99	128
59	NORWAY	DE001082601383	NEO-920	2017	FEDERAL	ALTAHOTROD	128,5	196	914	25	451	99	119
59	ALTAZAREK	NL000685695366	NXB-577	2017	ALTATOPSHOT	RUBICON	128,5	800	9569	59	1263	99	128
61	ARTUR	CZ000065499064	NXB-639	2018	VANCOUVER	RUBICON	128,3	105	105	16	16	93	124
61	STOIC	US000071630809	NXB-393	2012	EPIC	TRIGGER	128,3	1060	15365	67	2280	99	126
63	HAWAI	CA000012648593	NXB-538	2017	APPRENTICE	SILVER	128,2	365	1644	36	377	99	115
63	MITCHELL	US003138948156	NEO-790	2016	MITCHELL	BOMBERO	128,2	310	3032	37	707	99	115
65	SKYLINE	NL000937303247	NXB-547	2017	BARCLEY	VITESSE	128,0	67	799	26	263	99	126
66	TORONTO	US003130010457	NEO-700	2015	PROFIT	ALTAOAK	127,9	242	1815	38	581	97	119
66	ZENO	CZ000048130064	NXB-502	2017	SUPERHERO	YODER	127,9	240	240	22	22	97	122
68	HOTLINE	US003129128855	NXB-351	2015	ALTAHOTROD	MOGUL	127,8	3976	17784	228	3684	99	126
69	MORANT	US003149335089	NEO-898	2018	ALTAMONTOYA	MODESTY	127,6	471	762	57	81	99	124
70	GUARANTEE	CA000012371147	NXB-437	2016	BOASTFUL	TANGO	127,5	473	4104	21	581	99	122
70	SUPERCUP	DE000359171040	NEO-737	2016	SHEP	BALISTO	127,5	93	1139	16	394	99	129
72	ALTARONDON	US003141559953	NXB-522	2017	ROWDY	MIDNIGHT	127,1	271	5652	31	567	99	123
73	MATCHUP	US003142181270	NXB-619	2017	ALTATOPSHOT	DELTA	127,0	95	2379	14	376	99	132
74	ALTAFLYWHEEL	US003129128750	NXB-339	2015	MONTEREY	SUPERSIRE	126,9	293	3955	25	633	99	123
75	IMAX	CA000012264620	NEO-710	2015	ALTASPRING	MOGUL	126,8	739	7057	50	1411	99	123
75	KAIRO	NL000685695823	NEO-810	2017	GATEDANCER	YODER	126,8	333	571	31	48	98	120
75	MILLINGTON	US000072851617	NXB-527	2013	MILES	SHAMROCK	126,8	2004	12926	130	1955	99	122

(min. 10 stád na užitkovost a exteriér, stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce) (datum publikace 8/2023)

PH-MLK	PH-T %	PH-TKG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	CZ-DCE	I-DC E	CZ-STE	I-ST E	SPOL E	RPH-KON	RPH-VEK	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLH
2189	0,05	86	-0,14	52	106	369	369	38	38	96	124	124	122	110	142
788	0,40	70	0,21	51	100	277	1908	19	483	95	137	121	121	102	128
762	0,50	79	0,17	45	99	285	1113	47	183	95	129	99	106	122	136
1687	-0,15	45	-0,01	54	122	128	1821	12	514	91	136	119	118	98	135
750	0,35	63	0,19	47	96	237	987	41	447	94	128	110	114	105	131
1837	-0,25	39	-0,05	53	125	89	89	17	17	87	109	127	120	109	129
2426	-0,17	69	-0,19	53	121	242	242	29	29	94	108	116	116	99	126
1475	-0,07	47	-0,01	47	104	527	4578	48	1528	97	123	123	122	111	128
268	0,44	52	0,24	37	108	242	410	32	86	94	123	120	117	103	143
1755	-0,12	51	-0,05	51	96	111	1379	18	548	89	138	121	120	97	134
1844	-0,26	38	0,02	62	99	36	219	11	88	80	109	109	113	110	111
-373	0,87	65	0,34	25	117	355	2542	47	834	96	136	109	110	99	134
-1188	1,07	46	0,66	26	99	153	1387	21	294	92	114	112	112	116	138
1160	0,20	64	0,04	43	96	58	1379	11	399	83	120	119	118	106	131
1709	-0,29	31	-0,01	54	96	35	35	11	11	80	119	116	115	110	116
1267	0,05	52	0,01	43	117	266	266	36	36	95	108	115	112	108	119
-306	0,47	32	0,40	33	99	364	2208	39	524	96	129	116	117	109	143
419	0,53	68	0,13	29	102	523	12198	42	2962	97	129	113	115	105	134
2176	-0,33	42	-0,09	58	95	78	78	15	15	87	114	113	114	109	110
1588	-0,07	50	0,10	65	96	95	996	12	222	90	97	111	112	92	118
2801	-0,05	96	-0,23	59	98	69	538	14	73	86	95	101	105	109	109
349	0,46	58	0,20	35	106	1426	1805	112	189	99	117	113	111	109	110
1496	0,16	72	-0,08	38	90	49	6834	10	1613	85	115	112	117	107	128
430	0,47	62	0,15	31	106	96	1094	15	254	89	121	124	120	114	137
804	0,72	102	0,21	52	88	92	949	12	166	88	98	89	97	102	106
146	0,32	37	0,27	35	127	54	7972	21	1953	82	125	114	108	111	125
1516	-0,29	25	-0,04	45	90	375	839	35	261	96	133	114	115	116	146
1594	0,04	63	-0,07	44	95	229	229	30	30	94	115	106	104	108	127
1397	0,13	66	-0,03	42	102	145	623	17	143	92	106	111	106	100	144
1752	-0,05	59	-0,12	41	94	253	253	30	30	94	111	111	113	110	142
714	0,20	46	0,12	37	109	45	45	11	11	82	120	110	111	109	115
831	0,04	35	0,18	49	107	475	2117	41	838	97	112	112	111	90	131
1015	0,15	53	0,12	48	102	747	4482	49	694	98	89	107	105	106	131
2042	0,10	86	-0,09	55	100	966	9907	70	2435	98	93	108	113	89	116
718	0,31	58	0,07	32	113	156	2340	21	492	92	100	106	108	108	141
361	0,11	24	0,22	37	107	229	941	18	198	94	108	116	113	116	129
2261	-0,27	51	-0,15	53	107	327	1516	36	340	96	96	124	115	106	141
1139	0,27	70	-0,01	36	102	100	100	22	22	89	111	111	111	107	112
964	0,11	47	0,11	45	101	739	11550	53	2891	98	112	115	115	96	123
1499	-0,16	37	0,00	48	98	235	235	38	38	94	128	121	121	91	116
791	0,16	46	0,08	35	119	35	461	10	209	80	137	126	124	83	129
541	0,48	67	0,25	47	96	133	482	13	169	92	107	105	113	102	92
436	0,31	47	0,15	32	118	61	355	28	196	85	129	106	103	104	121
1366	-0,07	42	-0,07	36	106	437	3492	26	904	96	111	123	118	116	134
897	-0,01	32	0,01	31	108	105	3371	23	1019	90	118	112	105	119	125
1493	-0,13	41	-0,10	36	114	1688	1712	110	122	99	120	116	113	109	126
1107	0,06	47	0,04	41	116	50	1362	23	411	83	118	114	108	93	127
725	0,13	40	0,05	29	93	496	578	41	80	97	114	118	114	113	133
352	-0,02	12	0,08	21	93	157	1049	14	237	92	128	132	123	138	126
-89	0,32	27	0,23	23	134	49	978	21	412	82	124	121	114	94	126
1367	0,01	51	-0,06	37	100	366	366	45	45	96	125	110	113	97	133
1517	0,07	63	-0,11	36	120	150	150	26	26	92	120	115	120	87	113
1414	-0,09	42	-0,02	43	120	277	1097	35	378	95	121	107	112	101	110
1129	-0,03	38	-0,07	28	101	283	283	20	20	95	130	118	118	108	139
1216	0,33	79	-0,10	27	84	157	157	10	10	92	121	112	114	99	129
2414	-0,25	59	-0,22	48	90	991	991	91	91	98	127	105	111	99	96
940	0,06	41	0,00	31	105	38	167	14	98	80	139	122	121	110	115
905	0,24	58	0,03	34	87	647	1284	51	237	97	126	115	117	89	139
1601	-0,27	29	-0,13	35	102	221	426	22	151	94	131	128	123	119	129
968	0,13	49	0,05	38	97	543	3692	40	593	97	108	122	112	103	149
1256	0,02	48	-0,07	32	107	81	81	15	15	87	124	110	110	106	115
1620	-0,30	26	-0,05	46	99	557	3837	40	719	97	123	129	119	91	128
354	0,17	30	0,06	19	108	310	828	29	263	95	123	115	114	121	136
249	0,30	38	0,06	15	113	239	1088	30	295	94	129	118	119	117	132
67	0,20	22	0,32	38	94	49	318	18	117	82	135	112	111	94	118
685	-0,25	0	0,13	38	106	229	475	34	126	94	107	122	118	129	126
857	0,16	48	-0,01	26	104	163	163	17	17	92	114	114	110	105	135
433	0,35	50	0,13	29	95	2735	10055	153	2282	99	136	116	119	98	108
111	0,43	45	0,20	26	96	315	364	45	55	95	119	121	118	103	137
324	0,14	26	0,18	31	122	392	1359	19	271	96	101	114	106	120	123
1647	-0,28	29	-0,02	52	110	28	400	10	142	80	84	111	108	117	133
1068	0,10	49	-0,05	29	110	219	1008	25	164	94	113	131	120	98	138
1848	-0,07	59	-0,10	47	101	72	901	11	196	86	90	111	109	111	115
473	0,21	39	0,12	29	107	218	1051	17	239	94	116	114	115	112	103
936	0,28	63	-0,05	24	89	673	4200	50	1100	98	130	123	122	100	141
1388	-0,32	16	-0,05	39	101	209	209	20	20	93	98	120	113	113	132
1015	0,16	54	-0,06	26	105	1630	3701	100	611	99	118	106	110	102	141

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	LA AXEL ET	CZ000828262053	NXB-553	2018	GYMNAST	YODER	145,8	439	491	49	75	98
2	OSTRETIN ALBERTO ET	CZ000844033053	NEO-904	2018	SUPERCUP	ALTASUPERSTAR	138,0	101	101	18	18	93
2	AGRAS ZING ET	CZ000016652064	NXB-520	2017	APPRENTICE	SUPERSHOT	138,0	283	283	36	36	97
4	AGRAS ZAIRE ET	CZ000065050064	NXB-549	2017	GYMNAST	BOSS	134,2	50	50	14	14	90
5	AGRAS ARWEN	CZ000065512064	NXB-618	2018	GYMNAST	SUPERSHOT	133,9	75	75	16	16	92
6	AGRAS AUDI ET	CZ000065495064	NXB-617	2018	VANCOUVER	RUBICON	132,5	242	242	36	36	97
7	AGRAS ALVARO	CZ000065399064	NXB-613	2018	VANCOUVER	RUBICON	132,2	58	58	15	15	90
8	AGRAS APACHE ET	CZ000065497064	NXB-642	2018	VANCOUVER	RUBICON	131,1	115	115	23	23	94
9	AGRAS ZACK ET	CZ000016394064	NXB-440	2017	KERRIGAN	BOOKEM	131,0	302	302	55	55	97
10	NO-PE VANCOUVER ET	CZ000002632064	NXB-431	2016	BOARD	BALISTO	129,7	2174	2213	151	169	99
11	NO-PE ZEKON ET	CZ000048124064	NXB-486	2017	SUPERHERO	YODER	129,3	529	973	51	185	99
12	AGRAS ZADAR ET	CZ000016402064	NXB-442	2017	KERRIGAN	BOOKEM	129,1	441	441	51	51	98
13	AGRAS URANUS ET	CZ000928831061	NEO-587	2015	MONTROSS	MCCUTCHEN	128,8	1214	1279	130	153	99
14	AGRAS ARTUR ET	CZ000065499064	NXB-639	2018	VANCOUVER	RUBICON	128,3	105	105	16	16	93
15	NO-PE ZENO ET	CZ000048130064	NXB-502	2017	SUPERHERO	YODER	127,9	240	240	22	22	97
16	NO-PE APOLLO ET	CZ000094604064	NEO-890	2018	IMAX	BATTLECRY	126,3	148	148	30	30	95
17	ZELIV BASET	CZ000104798064	NEO-936	2019	SUPERCUP	HEINZ	125,8	29	29	11	11	86
18	OSTRETIN UGANDA ET	CZ000745716053	NXB-335	2015	SUPERSHOT	SUPERSIRE	125,7	1409	1409	106	106	99
19	NO-PE ADONIS ET	CZ000094578064	NEO-856	2018	SIMBA	ALTASPRING	124,4	267	267	36	36	97
20	NO-PE ZAMPANZAR ET	CZ000048152064	NEO-811	2017	BLOWTORCH	YODER	123,4	85	190	18	30	92
20	N-V VAMP ET	CZ000001400064	NXB-441	2016	ALTASUPERSTAR	MONTROSS	123,4	163	163	20	20	95
22	N-V ALIF ET	CZ000055407064	NEO-875	2018	IMAX	DRACO	123,1	104	104	15	15	93
23	NO-PE ACES ET	CZ000094606064	NEO-882	2018	IMAX	BATTLECRY	121,9	56	56	15	15	90
24	NO-PE ZIKMUND ET	CZ000048127064	NXB-489	2017	SUPERHERO	YODER	121,6	114	185	17	45	96
25	OSTRETIN UNIQUE ET	CZ000745634053	NEO-586	2015	DEFENDER	LEXOR	121,3	1241	1903	139	412	99
26	VYSOKA ZIGZAG-RED ET	CZ000771556052	RED-721	2017	APPRENTICE	SUPERSHOT	121,2	61	61	20	20	91
27	NO-PE ZLATAN ET	CZ000074298064	NEO-824	2017	ELDORADO	YODER	121,0	112	112	18	18	94
28	SLOUPNICE ZINAR ET	CZ000774646053	NEO-809	2017	SILVER	ROCKY	120,9	169	169	33	33	95
29	N-V UTERO ET	CZ000917716061	NEO-616	2015	PRESIDENT	SUPERSIRE	120,3	118	118	17	17	94
30	AGRAS ZUMA-RED ET	CZ000016583064	RED-719	2017	SALVATORE RC	SUPERSHOT	120,2	414	1118	48	134	98
31	NO-PE ZIP ET	CZ000048120064	NXB-485	2017	SUPERHERO	YODER	119,9	270	347	33	65	98
31	VYSOKA VIVAT ET	CZ000715489052	NEO-672	2016	SILVER	LIQUID GOLD	119,9	164	164	25	25	95
33	AGRAS UNO DANCE ET	CZ000928903061	NXB-322	2015	SUPERSHOT	NUMERO UNO	119,8	153	153	21	21	95
34	AGRAS ULRICK ET	CZ000929123061	NEO-658	2015	COMMANDER	SUPERSIRE	119,5	104	104	23	23	93
35	OSTRETIN ZEMIR	CZ000785972053	NEO-825	2017	HASELNUSS	PERRY	119,4	189	189	20	20	96
36	OSTRETIN ZERUS ET	CZ000785833053	NXB-513	2017	SUPERHERO	MAIN EVENT	118,8	225	225	30	30	96
37	NO-PE URAGAN ET	CZ000949755061	NEO-631	2015	YODER	SUPERSIRE	118,6	87	87	15	15	93
38	OSTRETIN UMBERTO	CZ000745795053	NEO-636	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	118,0	509	509	64	64	98
39	OSTRETIN ATTILA	CZ000822753053	NEO-843	2018	ELDORADO	MARDI GRAS	117,3	417	417	48	48	98
40	CBS ZESPO VAIL-ET	CZ000767819053	NXB-434	2016	MONTEREY	BALISTO	116,6	916	916	66	66	99
40	NO-PE URS ET	CZ000899088061	NEO-603	2015	YODER	HEADLINER	116,6	857	857	76	76	99
42	OSTRETIN ULSAN ET	CZ000745754053	NEO-635	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	115,8	165	651	25	280	95
43	FARM-VA SPARTAN	CZ000646219081	NXB-182	2013	STERLING	MASSEY	115,6	159	159	48	48	95
44	OSTRETIN VAPOL RED P	CZ000761104053	RED-705	2016	APOLL P RED	LARON P	114,1	830	872	85	111	99
45	VYSOKA URIN ET	CZ000715374052	NXB-338	2015	DAMARIS	SUPERSONIC	113,8	595	595	45	45	99
46	OSTRETIN UNGAR	CZ000745733053	NEO-638	2015	DOMINANT	PAXTON	113,3	404	404	60	60	98
47	OSTRETIN POLLEDSTAR P	CZ000653290053	NEO-267	2011	ALTAIOTA	KOTT P	113,0	1923	2126	128	224	99
48	OSTRETIN ZILVAR	CZ000822669053	NGA-679	2017	JORBEN	BOSS	112,6	86	107	16	29	94
49	AGRAS AMADEUS ET	CZ000065098064	NEO-839	2018	ULTIMUS	SILVER	110,9	663	663	98	98	99
50	AGRAS UGO ET	CZ000929058061	NXB-361	2015	SUPERSIRE	O MAN	110,5	665	665	62	62	99
51	OSTRETIN UZBEK ET	CZ000745766053	NEO-655	2015	MAIN EVENT	SUPERSIRE	110,1	358	358	39	39	98
51	OSTRETIN LAURIN ET	CZ000562062053	NEA-739	2007	JARDIN	LAUDAN	110,1	2627	4521	174	1004	99
53	DOBRONIN SHEYENNE ET	CZ000839130061	NXB-191	2013	DAY	SNOWMAN	109,2	543	543	74	74	98
54	OSTRETIN SUREBOY ET	CZ000683392053	NEO-418	2013	MASSEY	RAMOS	109,0	469	1144	69	462	98
55	NO-PE UTEK ET	CZ000910600061	NEO-639	2015	YODER	HEADLINER	108,9	202	202	31	31	96
56	HOLE PERSTITION	CZ000681548021	NXB-017	2011	SUPER	PLANET	108,7	2287	2287	137	137	99
57	DOBRONIN LOBBY ET	CZ000612782061	NEA-737	2007	JARDIN	VELOX	108,3	675	1011	86	265	99
58	AGRAS URIASS ET	CZ000929031061	NEO-656	2015	SILVER	SHAN	108,1	203	203	23	23	96
59	VYSOKA VALMONT ET	CZ000737104052	NEO-688	2016	ALTASPRING	DOORMAN	107,3	392	787	35	105	99
60	AGRAS ULTIMUS ET	CZ000929113061	NEO-657	2015	COMMANDER	SUPERSIRE	106,2	437	437	55	55	98
61	AGRAS UTAH ET	CZ000929001061	NEO-632	2015	SILVER	SHAN	105,0	47	47	15	15	89
62	NO-PE URU ET	CZ000910609061	NEO-622	2015	YODER	SUPERSIRE	104,9	185	185	20	20	96
63	OSTRETIN MAFIOSO ET	CZ000580439053	NXA-841	2008	NIFTY	LAUDAN	104,6	687	687	72	72	99

(min. 10 stád na užítkovost a exteriér, stáří do 8 let nebo min. 50 ins v probíhajícím či předchozím roce) (datum publikace 8/2023)

DSI-MLK	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
140	2189	0,05	86	-0,14	52	106	369	369	38	38	96	124	124	122	110	142
132	1837	-0,25	39	-0,05	53	125	89	89	17	17	87	109	127	120	109	129
136	2426	-0,17	69	-0,19	53	121	242	242	29	29	94	108	116	116	99	126
130	1709	-0,29	31	-0,01	54	96	35	35	11	11	80	119	116	115	110	116
134	2176	-0,33	42	-0,09	58	95	78	78	15	15	87	114	113	114	109	110
131	1594	0,04	63	-0,07	44	95	229	229	30	30	94	115	106	104	108	127
128	714	0,20	46	0,12	37	109	45	45	11	11	82	120	110	111	109	115
131	1139	0,27	70	-0,01	36	102	100	100	22	22	89	111	111	111	107	112
129	1499	-0,16	37	0,00	48	98	235	235	38	38	94	128	121	121	91	116
123	1493	-0,13	41	-0,10	36	114	1688	1712	110	122	99	120	116	113	109	126
122	725	0,13	40	0,05	29	93	496	578	41	80	97	114	118	114	113	133
126	1367	0,01	51	-0,06	37	100	366	366	45	45	96	125	110	113	97	133
130	2414	-0,25	59	-0,22	48	90	991	991	91	91	98	127	105	111	99	96
124	1256	0,02	48	-0,07	32	107	81	81	15	15	87	124	110	110	106	115
122	857	0,16	48	-0,01	26	104	163	163	17	17	92	114	114	110	105	135
121	394	0,36	50	0,07	21	109	117	117	28	28	90	132	121	117	94	129
126	1400	-0,19	31	-0,01	44	103	30	30	11	11	76	100	114	109	107	116
129	1838	-0,08	58	-0,13	42	103	962	962	79	79	98	103	109	111	91	123
115	1269	-0,16	30	-0,14	24	101	222	222	31	31	94	119	127	119	116	130
114	434	0,12	28	0,03	17	120	70	70	17	17	86	101	120	113	113	132
119	942	-0,12	22	0,00	31	109	143	143	18	18	91	111	121	121	97	125
117	643	0,19	42	-0,01	20	94	101	101	14	14	89	117	125	123	103	124
116	106	0,27	30	0,13	18	107	34	34	10	10	79	137	130	127	96	118
118	975	0,03	39	-0,06	24	100	108	108	16	16	89	111	121	113	103	135
113	-263	0,33	22	0,20	13	111	858	1063	94	202	98	119	129	122	115	102
111	885	-0,24	8	-0,05	23	114	46	46	11	11	81	120	106	108	117	125
115	472	0,21	39	0,01	16	93	67	67	15	15	85	124	120	114	105	130
108	119	0,30	34	0,00	4	108	100	100	27	27	89	139	122	122	107	129
117	1166	-0,09	33	-0,10	26	104	95	95	13	13	89	112	102	103	106	107
108	1950	-0,41	26	-0,33	19	103	220	294	32	65	94	121	126	121	111	141
112	575	-0,12	9	0,03	22	87	188	235	27	46	93	113	119	117	121	132
117	280	0,26	36	0,09	20	95	156	156	22	22	92	108	103	107	107	113
106	1127	-0,41	-2	-0,14	19	120	135	135	19	19	92	116	117	115	123	113
117	730	-0,03	24	0,03	27	91	63	63	15	15	86	109	111	113	108	102
109	-378	0,12	-2	0,25	14	103	166	166	17	17	92	105	111	109	117	131
107	-419	0,32	14	0,18	5	109	195	195	25	25	93	120	121	117	117	126
116	1780	-0,28	35	-0,22	29	122	64	64	12	12	86	91	109	105	107	123
115	418	0,36	51	-0,03	11	89	429	429	52	52	97	108	114	115	119	98
114	148	0,12	18	0,13	20	69	275	275	27	27	95	118	111	110	100	137
108	-1255	0,90	29	0,34	-8	113	712	712	53	53	98	106	119	116	109	125
109	313	0,09	21	0,01	11	112	665	665	58	58	98	119	114	111	106	111
115	341	0,15	27	0,07	19	86	89	89	17	17	89	103	101	107	119	101
114	1139	-0,24	17	-0,07	28	100	79	79	38	38	87	103	110	108	102	112
115	873	-0,23	9	0,02	31	101	483	483	49	49	97	111	102	106	90	121
116	548	0,28	48	-0,02	16	88	477	477	38	38	97	88	103	102	115	103
108	-152	0,43	35	0,05	1	109	288	288	38	38	95	115	107	109	96	106
115	759	0,02	30	-0,03	22	86	1233	1233	77	77	98	104	99	99	100	102
100	-385	0,05	-9	0,11	-1	106	49	49	10	10	82	116	116	117	112	126
100	-445	0,25	7	0,07	-7	101	459	459	72	72	97	132	124	124	98	137
104	417	-0,13	3	-0,03	11	106	274	274	37	37	95	107	102	101	106	122
104	631	-0,04	19	-0,14	4	95	252	252	31	31	95	108	114	113	109	113
107	276	-0,10	1	0,05	14	87	1554	1586	111	133	99	105	116	108	100	98
113	1048	0,03	41	-0,14	17	77	428	428	60	60	97	114	100	103	99	74
105	-339	0,36	21	0,10	-1	107	303	331	50	69	96	107	103	106	103	106
104	205	0,22	29	-0,08	-2	117	141	141	25	25	92	112	108	106	101	112
111	1101	-0,16	24	-0,14	19	85	1368	1368	100	100	99	111	102	103	89	104
107	489	-0,11	8	-0,01	15	88	410	451	55	82	97	98	108	106	106	95
105	281	0,10	20	-0,04	5	69	185	185	20	20	93	122	114	115	102	108
97	-1066	0,49	3	0,20	-15	117	379	489	32	76	96	118	131	122	107	112
99	-282	0,29	17	0,00	-9	87	326	326	36	36	96	130	117	123	104	96
106	1258	-0,21	24	-0,22	13	100	43	43	14	14	82	116	111	110	73	103
108	596	-0,06	16	-0,04	14	70	157	157	18	18	92	107	108	110	95	89
102	383	-0,10	5	-0,07	4	92	419	419	49	49	97	104	96	98	109	108

TOP genomických bčků dle gSIH (datum publikace 8/2023)

POŘ.	JMENO BYKA	CÍSLO BYKA	LIN-REG	NAR.	ORG.	OT-JMENO	OM-JMENO	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T-KG	PH-B %	PH-BKG	RPH-SB	SPOLE	RPH-KON	RPH-VEV	RPH-EXT	RPH-PLD-JAL	RPH-PLD-KR	RPH-PLD	DSI-DLH	
1	BRUNO	CZ000065777064	NEO-969	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	146,6	78	145	1302	0,26	75	0,13	59	104	66	138	125	125	108	106	107	112
2	ERNEST	CZ000066807064	NBR-236	2022	803	FOREMAN	RUBICON	146,0	69	143	1948	0,02	73	-0,02	61	95	52	137	130	132	130	102	115	106
3	BONAPARTE	CZ000863678053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	145,8	73	145	1623	0,21	82	0,05	59	89	61	134	115	115	114	98	106	98
4	EDA	CZ000066603064	NBR-181	2022	803	BRUNO	GYMNAST	144,2	72	139	1474	0,10	65	0,05	54	109	56	131	134	127	114	104	109	113
5	ETC	CZ000066819064	NBR-235	2022	604	FOREMAN	RUBICON	143,1	69	139	1663	0,09	71	0,00	54	99	55	127	128	128	131	105	117	105
6	ERROS	CZ00026888064	NXB-956	2022	401	CAMUS	ALTASPRING	142,8	69	142	1813	0,12	79	-0,02	57	92	57	133	124	121	110	99	104	111
6	PICARD	LU000318176026	NXB-932	2021	929	PIKACHU	CASINO	142,8	66	141	1645	0,09	70	0,03	58	110	49	138	115	119	106	98	102	110
8	BLACKFOOT	CZ000065736064	NEO-984	2019	201	SEMINO	GATEDANCER	142,6	77	140	990	0,30	68	0,15	51	103	64	139	116	120	107	104	105	111
9	BRUTUS	CZ000065770064	NEO-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	141,8	77	140	1239	0,18	64	0,11	54	109	68	136	117	118	105	104	104	111
10	BALATON	CZ000863622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	141,3	73	140	1262	0,18	65	0,10	54	95	59	129	126	122	114	104	109	106
11	BON JOVI	CZ000065728064	NEO-978	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	140,9	75	143	1409	0,20	73	0,10	58	99	68	138	116	119	107	102	104	107
12	LIBERATE	NL00068454460	NXB-874	2020	101	GIGANTIX	RUSH HOUR	140,7	69	140	1391	0,05	57	0,10	58	94	50	128	111	111	104	104	103	109
13	FELLANI	DE000362322891	NBR-130	2020	929	FREEMAX	YOYO	140,5	69	135	1386	0,10	61	0,02	47	113	51	136	123	125	116	108	112	113
14	DONUT P RED	CZ000256810034	RED-843	2021	201	GRANDIO RED	SOLITAIR P	140,4	69	133	1509	-0,13	41	0,04	54	111	52	140	122	121	111	108	109	110
15	ALTAEXQUISITE	US003224955987	NBR-208	2021	931	ALTAZAZZLE	PURSUIT	140,3	69	134	847	0,30	62	0,12	42	106	57	123	121	119	123	113	118	129
16	TIGERMAN	US003214541108	NXB-842	2020	510	TAOS	ROME	139,8	69	133	1107	0,19	61	0,05	43	105	57	136	117	121	110	110	110	114
16	DOLMEN	NL000734970583	NXB-944	2020	101	TOPSTONE	RELEVANT	139,8	69	136	1215	0,13	58	0,09	50	106	56	141	110	113	112	103	107	113
18	COWBOY	NL000927928915	NBR-018	2019	401	CRIMSON	JEDI	139,5	69	133	995	0,19	56	0,08	43	120	58	124	111	113	118	107	112	114
19	EVIDENT	US003204165226	NXB-763	2019	119	ENTITY	SPECTRE	139,4	69	139	712	0,55	82	0,16	43	102	55	120	108	112	119	104	111	125
20	DELON	CZ000677250072	NXB-858	2021	803	EASTWOOD	DYNAMO	139,2	70	134	1223	0,16	61	0,04	45	111	49	137	121	121	123	101	112	113
21	DIABLO	CZ000211570064	NBR-141	2021	401	RAPID	ALTASPRING	139,1	73	140	1636	0,13	74	0,00	54	110	57	122	119	120	112	102	107	110
22	GIRO	DE000363377090	NBR-200	2021	929	GLADIUS	ALTAHOTHAND	138,6	66	131	1402	0,00	52	0,00	45	111	50	139	128	123	107	105	106	114
23	MANSION	NL000716113449	NXB-759	2019	101	MARTIN	SIMBA	138,4	69	131	1380	-0,04	46	0,02	48	108	55	137	113	112	108	109	108	119
24	DESERT	CZ000904766053	NXB-855	2021	401	GEYSER P	SEMINO	138,2	73	136	1345	0,01	51	0,08	54	109	57	140	136	130	104	104	103	115
24	SMAUG PP	DE000124182627	NBR-131	2020	929	SIMON P	MATCH	138,2	69	130	1584	-0,12	45	-0,04	47	127	54	129	117	117	120	110	115	115
26	PEACE	NL00057527865	NXB-907	2021	803	CAPTAIN	REDROCK	137,9	69	142	1763	0,06	72	0,02	60	111	55	96	111	108	111	105	107	116
26	DOMINO	DE000540355393	NXB-746	2019	929	DURABLE	CAMERON	137,9	69	130	1490	-0,11	42	-0,01	48	112	54	128	117	110	122	104	112	116
28	SEGA P RDC	DE000363222741	NXB-909	2021	510	STAR P RDC	RANGER	137,7	66	132	1211	0,00	45	0,06	47	113	49	137	119	115	120	105	112	114
28	POKER	DE000363111504	NXB-890	2021	929	PIKACHU	STARELLO	137,7	66	130	1463	-0,10	43	-0,01	47	100	48	137	112	116	122	110	115	114
30	TYROL	US003237112600	NXB-914	2021	101	PARFECT	EISAKU	137,6	69	131	1258	0,07	53	0,03	44	98	54	140	120	124	108	111	109	108
30	OPTIMIZER	NL000597117974	NXB-760	2020	101	MARTIN	HOTLINE	137,6	70	134	1275	0,15	62	0,04	46	99	59	139	124	120	104	102	103	111
32	CAPITOL	DE000362769977	NXB-903	2021	510	CARENZO	MERRYGUY	137,5	66	129	1579	0,00	57	-0,08	41	122	47	124	119	110	111	111	110	120
33	MO RED PP	DE00054743745	RED-851	2022	929	MCDONALD P RED	MATCH	137,4	66	133	1680	0,02	64	-0,06	47	121	50	144	121	124	105	107	105	122
34	GRANDIO RED	DE000362097590	RED-780	2019	510	GYWER	MISSION	137,3	69	132	1393	-0,09	42	0,03	49	105	53	133	115	116	108	106	106	109
34	CESNA	CZ000211512064	NXB-796	2020	101	AUDI	SEMINO	137,3	73	136	2047	-0,09	64	-0,10	54	108	57	121	112	109	97	108	102	115
34	CYRANO	CZ000045780064	NXB-784	2020	803	ARWEN	BENZ	137,3	73	135	2134	-0,22	53	-0,09	57	108	59	117	118	120	105	107	105	110
37	LUGNUT	CA000013442731	NBR-149	2019	906	ALCOVE	EUGENIO	137,2	69	134	1545	0,06	63	-0,02	47	100	57	131	123	124	103	102	102	118
37	BENCH	DE001604380341	NBR-239	2021	929	BENNIE	KENSINGTON	137,2	66	132	1665	-0,07	53	-0,05	48	111	54	127	128	126	102	107	104	114
39	GIGALINER	DE000123860591	NXB-736	2019	510	GIGABYTE	CAMERON	137,1	69	131	1690	-0,12	49	-0,06	48	106	56	136	119	116	110	112	110	114
39	MINGUS	DK002468005724	NBR-041	2019	906	PURSUIT	SUPERHERO	137,1	66	126	612	0,26	49	0,09	31	106	56	144	119	122	120	110	115	132
39	EARLYBIRD	CA000013636769	NBR-233	2020	906	EINSTEIN	RENEGADE	137,1	69	131	630	0,41	64	0,12	35	99	57	110	117	115	123	114	118	125
42	BONAFIDE	US003204165213	NBR-027	2019	119	BILLY	MEDLEY	136,9	69	138	438	0,69	84	0,20	38	98	57	136	109	113	107	104	105	118
43	COLOSSAL	US003228764447	NBR-232	2022	906	GRAZIANO	RENEGADE	136,8	66	134	-	0,83	78	0,27	29	100	48	136	127	128	84	110	96	114
44	RICOCLET	US003149934626	NXB-717	2019	901	RENEGADE	RESOLVE	136,7	70	129	647	0,30	54	0,12	35	101	56	134	121	123	116	115	115	110
44	BENNIE	CA000013353688	NBR-007	2019	906	TIMBERLAKE	ALTAROBSON	136,7	69	135	1875	-0,09	59	-0,07	52	108	56	109	119	117	107	105	105	129
46	ALIN	CZ000065432064	NEO-903	2018	803	CAMERON	BOARD	136,6	85	131	2239	-0,30	47	-0,15	53	113	75	136	120	119	110	100	105	114
46	GOKU	US003209641779	NBR-064	2020	101	MAESTRO	MARIUS	136,6	70	131	991	0,22	59	0,06	40	108	54	136	119	121	102	114	108	124

48	BOERO	IT019992239663	NXB-923	2021	121	CRISALIS RF	PURSUIT	136,5	66	130	1684	-0,14	46	-0,06	47	105	54	127	123	121	113	111	112	113
49	GEORGIO PP	DE000361986025	NBR-063	2020	101	SIMON P	MISSION	136,4	69	132	936	0,15	50	0,11	44	112	51	135	115	114	106	105	105	113
49	ZILLION	US003210590170	NXB-778	2019	703	BIG AL	FABULOUS	136,4	70	130	509	0,44	62	0,14	33	118	56	131	118	120	103	105	103	113
51	GINGER	NL000936213231	RED-781	2019	929	GYWER	SALVATORE RC	136,2	69	133	2406	-0,38	44	-0,15	58	118	53	133	126	124	99	107	103	112
51	PALOMINE	US003218932219	NXB-869	2021	101	ALTAHAILED	ALTABUNDLE	136,2	70	137	1461	0,19	74	0,00	47	108	49	101	124	118	94	104	99	125
53	TYCHO PP RF	NL000618037371	NXB-943	2022	101	STAR P RDC	GYWER	136,0	66	133	1193	0,14	58	0,05	45	107	54	126	124	117	107	109	107	109
54	DAVIS	CZ000677401072	NXB-882	2021	803	TAOS	DYNAMO	135,9	73	131	1837	-0,14	51	-0,09	48	99	56	116	123	120	120	103	111	109
54	ESTED	CZ000066594064	NXB-917	2022	401	ALTAHAILED	SEMINO	135,9	73	136	1276	0,13	60	0,07	50	96	59	110	127	121	113	105	108	108
56	QUALITY	US003213892679	NBR-095	2020	703	EINSTEIN	RAGEN	135,8	69	132	1750	-0,06	58	-0,08	47	113	54	104	123	119	107	111	109	127
57	DELIKVENT	CZ000211554064	NBR-152	2021	201	AUSTAD	ZEKON	135,7	73	132	1516	0,02	58	-0,03	45	100	58	122	119	117	113	103	107	111
57	ASKO	CZ000066376064	NXB-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	135,7	73	133	1252	-0,08	38	0,09	52	115	55	119	111	109	105	109	106	119
59	MARILLON	NL000694128763	NBR-040	2019	703	CRIMSON	GRANITE	135,6	69	127	713	0,30	57	0,06	30	108	57	121	115	114	126	105	115	113
59	MR P RED	DK004032604866	RED-817	2019	503	MEP Red	DENT	135,6	69	131	893	0,15	49	0,10	42	113	47	126	113	110	108	110	108	116
59	ENERGIZED	US003220448629	NXB-877	2020	803	TAOS	CRIMSON	135,6	69	133	1447	-0,01	52	0,01	48	115	53	108	108	109	105	110	107	122
62	WENDAT	IT033990585217	NBR-155	2020	121	EINSTEIN	PADAWAN	135,5	69	129	1338	-0,05	44	0,00	44	104	54	128	124	121	114	107	110	113
62	CASINO	DE000363376726	NXB-785	2020	803	BENZ	PADAWAN	135,5	69	128	1256	-0,22	23	0,07	49	99	55	136	116	112	130	107	118	109

TOP českých genomických býků dle gSIH (datum publikace 8/2023)

Poř.	JMENO BYKA	CÍSLO BYKA	LIN-REG	NAR.	ORG.	OT-JMENO	OM-JMENO	gSIH	SPOL. M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-T-%	PH-TKG	PH-B-%	PH-BKG	RPH-SB	SPOLE	RPH-KON	RPH-YEM	RPH-EXT	RPH-PLD-JAL	RPH-PLD-KR	RPH-PLD	DSI-DLH
1	AGRAS BRUNO ET	CZ000065717064	NEO-969	2019	401	SEMINO	GATEDANCER	146,6	78	145	1302	0,26	75	0,13	59	104	66	138	125	125	108	106	107	112
2	AGRAS ERNEST ET	CZ000066807064	NBR-236	2022	803	FOREMAN	RUBICON	146,0	69	143	1948	0,02	73	-0,02	61	95	52	137	130	132	130	102	115	106
3	OSTREITIN BONAPARTE	CZ000863678053	NBR-012	2019	401	SEMINO	POLLEDSTAR	145,8	73	145	1623	0,21	82	0,05	59	89	61	134	115	115	114	98	106	98
4	AGRAS ADA ET	CZ000066603064	NBR-181	2022	803	BRUNO	GYMNAS	144,2	72	139	1474	0,10	65	0,05	54	109	56	131	134	127	114	104	109	113
5	AGRAS ETC ET	CZ000066819064	NBR-235	2022	604	FOREMAN	RUBICON	143,1	69	139	1663	0,09	71	0,00	54	99	55	127	128	128	131	105	117	105
6	NO-PE ERROS	CZ000246888064	NXB-956	2022	401	CAMUS	ALTASPRING	142,8	69	142	1813	0,12	79	-0,02	57	92	57	133	124	121	110	99	104	111
7	AGRAS BLACKFOOT ET	CZ000065736064	NEO-984	2019	201	SEMINO	GATEDANCER	142,6	77	140	990	0,30	68	0,15	51	103	64	139	116	120	107	104	105	111
8	AGRAS BRUTUS ET	CZ000065710064	NEO-977	2019	604	SEMINO	GATEDANCER	141,8	77	140	1239	0,18	64	0,11	54	109	68	136	117	118	105	104	104	111
9	OSTREITIN BALATON ET	CZ000863622053	NBR-013	2019	401	SEMINO	MARDI GRAS	141,3	73	140	1262	0,18	65	0,10	54	95	59	129	126	122	114	104	109	106
10	AGRAS BON JOVI ET	CZ000065728064	RED-843	2021	201	GRANDO RED	GATEDANCER	140,9	75	143	1409	0,20	73	0,10	58	99	68	138	116	119	107	102	104	107
11	SD DONUT PRED	CZ000256810034	RED-843	2021	201	GRANDO RED	SOLITAR P	140,4	69	133	1509	-0,13	41	0,04	54	111	52	140	122	121	111	108	109	110
12	VZOD DELON ET	CZ00067750072	NXB-858	2021	803	EASTWOOD	DYNAMO	139,2	70	134	1223	0,16	61	0,04	45	111	49	137	121	121	123	101	112	113
13	NO-PE DIABLO	CZ000211570064	NBR-141	2021	401	RAPID	ALTASPRING	139,1	73	140	1636	0,13	74	0,00	54	110	57	122	119	120	112	102	107	110
14	OSTREITIN DESERT ET	CZ000904766053	NXB-855	2021	401	GEYSER P	SEMINO	138,2	73	136	1345	0,01	51	0,08	54	109	57	140	136	130	104	104	103	115
15	NO-PE CESNA ET	CZ00021152064	NXB-796	2020	101	AUDI	SEMINO	137,3	73	136	2047	-0,09	64	-0,10	54	108	57	121	112	109	97	108	102	115
15	ZERAS CYRANO ET	CZ000045780064	NXB-784	2020	803	ARWEN	BENZ	137,3	73	135	2134	-0,22	53	-0,09	57	108	59	117	118	120	105	107	105	110
17	AGRAS ALIN ET	CZ000065432064	NEO-903	2018	803	CAMERON	BOARD	136,6	85	131	2239	-0,30	47	-0,15	53	113	75	136	120	119	110	100	105	114
18	VZOD DAVIS ET	CZ000677401072	NXB-882	2021	803	TAOS	DYNAMO	135,9	73	131	1837	-0,14	51	-0,09	48	99	56	116	123	120	120	103	111	109
18	AGRAS ESTED ET	CZ000066594064	NXB-917	2022	401	ALTAHAILED	SEMINO	135,9	73	136	1276	0,13	60	0,07	50	96	59	110	127	121	113	105	108	108
20	AGRAS ASKO ET	CZ000065376064	NXB-631	2018	703	BACKSTAGE	JEDI	135,7	73	133	1252	-0,08	38	0,09	52	115	55	119	111	109	105	109	106	119
20	NO-PE DELIKVENT ET	CZ000211554064	NBR-152	2021	201	AUSTAD	ZEKON	135,7	73	132	1516	0,02	58	-0,03	45	100	58	122	119	117	113	103	107	111
22	OSTREITIN DELUX ET	CZ000904759053	NBR-159	2021	401	HELIIX	RUBICON	135,5	73	130	1076	0,22	62	0,01	37	99	60	138	115	118	114	105	109	111
23	AGRAS DELAWARE ET	CZ000066338064	NBR-153	2021	201	MOLINE	SEMINO	135,1	72	133	1069	0,24	64	0,06	42	98	54	120	110	112	117	104	110	106
24	OSTREITIN BRIDGE RED P	CZ000844155053	RED-766	2019	401	SANTORIUS	ALCHEMIST	135,0	73	124	1430	-0,25	26	-0,03	43	116	57	130	126	120	122	109	115	116
25	KRA-HO DRAJIV P RED ET	CZ000993688021	RED-834	2021	803	GRANDO RED	SOLITAR P	134,9	69	133	1434	-0,05	47	0,03	50	113	54	129	109	114	99	103	101	110
26	NETIS CORLEON CBS ET	CZ000801795081	NXB-823	2020	703	ALTAZAREK	RIO	134,6	73	133	1292	0,13	62	0,02	44	111	58	110	115	110	123	103	113	118
27	OSTREITIN CELUX ET	CZ000887938053	NBR-088	2020	401	HELIIX	MARDI GRAS	134,3	73	134	1735	0,02	66	-0,07	48	86	60	117	114	113	119	105	112	105
27	AGRAS AVAR ET	CZ000065405064	NXB-626	2018	401	VANCOUVER	JEDI	134,3	85	133	2312	-0,30	50	-0,15	55	107	76	118	113	112	97	108	102	113
27	NO-PE DINGER RED	CZ000211585064	RED-837	2021	401	GINGER	HAWAI	134,3	69	128	2096	-0,26	47	-0,16	47	116	53	126	123	122	109	105	106	114
30	NO-PE DEMOON	CZ000211571064	NBR-142	2021	401	MOON	ZEKON	134,1	71	131	1455	0,08	62	-0,05	41	98	58	112	125	121	119	103	110	109
31	NO-PE ELUIX ET	CZ000302395064	NBR-241	2022	401	ALTAALANZO	TWITCH	134,0	69	128	313	0,39	50	0,20	33	107	55	128	113	112	113	106	109	116
31	AGRAS DUNA J ET	CZ000066343064	NBR-121	2021	803	MOLINE	SEMINO	134,0	72	131	540	0,37	57	0,16	36	96	57	131	110	109	121	104	112	108

TOP jalovic dle GSIH (datum publikace 8/2023)

POŘ. JALOVICE Č.	JMÉNO JALOVICE	NAR.	OT-JMÉNO	OM-JMÉNO	CHOVATEL	GSIH	SPOL M	DSI-MLK	PH-MLK	PH-TKG	PH-B%	PH-BKG	RPH-SB	RPH-KON	RPH-YEM	RPH-EXT	RPH-PLD	DSI-DLV
1	CZ000989800961	NO-PE BRUNO SONETA	21/11/2022	BRUNO	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	148,0	72	149	1850	0,18	88	0,03	65	99	138	134	107
2	CZ000535527953	SLOUPNICE RONJA 5527	5/10/2022	ALTA PLINKO	HOTLINE	ZD SLOUPNICE	147,8	73	149	2153	0,05	85	0,00	69	114	117	114	117
3	CZ000481743953	OSTRETIN RADANA 88	7/11/2021	BRUNO	ZING	ZS OSTRETIN A.S.	147,7	72	143	2257	-0,09	72	-0,07	63	108	124	127	109
4	CZ000954745931	28/3/2022	TAOS	FREEBORN	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	ZD SLOUPNICE	146,0	73	140	2322	-0,27	54	-0,07	66	118	126	125	117
5	CZ000535677953	SLOUPNICE ELBA ET 5677	7/1/2023	ALTAALANZO	CAPTAIN	ZD SLOUPNICE	144,1	69	138	654	0,48	73	0,18	43	106	136	122	111
6	CZ000475265952	21/6/2022	BRUTUS	GUARANTEE	KARSIT AGRO, A.S.	ZD SLOUPNICE	143,9	72	143	554	0,50	70	0,28	52	112	121	118	109
7	CZ000490154953	20/2/2022	BERRY	ZACK	ZIVA A.S.	ZD SLOUPNICE	143,5	73	143	1826	0,05	73	0,01	61	93	136	126	105
8	CZ000287313972	20/11/2021	TAOS	DYNAMO	VALASKE ZOD, DRUZST.	ZD SLOUPNICE	143,3	73	139	2023	-0,09	64	-0,05	59	107	139	133	113
9	CZ000021552964	NO-PE ALONZO EVEGREEN	2/1/2023	ALTAALANZO	GYMNAST	NOVAK PETR JUNIOR	143,0	69	140	1698	0,13	77	-0,01	54	94	120	118	110
10	CZ0009222366931	5/8/2021	BIGSHOT	CRIMSON	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	ZD SLOUPNICE	142,8	73	141	1670	0,09	72	0,02	57	114	106	115	111
11	CZ000535695953	SLOUPNICE DIANA 5695	18/1/2023	SIMON P	MILLINGTON	ZD SLOUPNICE	142,8	73	137	2212	-0,10	69	-0,12	55	123	140	117	113
12	CZ000021575964	NO-PE BONAPARTE SUNNY	26/2/2023	BONAPARTE	MOON	NOVAK PETR JUNIOR	142,7	67	144	1918	0,11	82	-0,02	60	99	125	118	100
12	CZ00053519153	SLOUPNICE HERMIONA 5911	7/6/2023	AXEL	JEDI	ZD SLOUPNICE	142,7	73	144	2543	-0,13	77	-0,12	65	96	113	122	110
14	CZ000436504981	2/3/2022	LONDON	AXEL	AGROSUMAK A.S.	ZD SLOUPNICE	142,5	73	139	1817	0,01	68	-0,03	55	104	137	118	108
14	CZ000556018953	OSTRETIN PETUNIA 115	26/9/2022	BRUNO	AXEL	ZS OSTRETIN A.S.	142,5	72	138	1426	0,17	71	0,02	50	98	137	123	107
16	CZ000922708931	7/10/2021	TAOS	FUTURE	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	ZD SLOUPNICE	142,4	73	137	1979	-0,16	54	-0,04	58	115	125	134	115
16	CZ000001542934	20/4/2023	BLACKFOOT	ZADAR	AGRO SEDLICE A.S.	ZD SLOUPNICE	142,4	71	139	1237	0,20	67	0,08	51	116	130	117	110
18	CZ000535199953	4/3/2022	BLACKFOOT	BREWMASTER	ZD SLOUPNICE	ZD SLOUPNICE	142,2	71	140	804	0,51	82	0,15	45	104	140	118	104
19	CZ000943999961	4/5/2023	BRUNO	ADONIS	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	142,1	72	139	1778	-0,04	60	0,00	57	107	125	129	111
20	CZ000535065953	5/12/2021	ALTAZAZLE	RAPID	ZD SLOUPNICE	ZD SLOUPNICE	141,9	73	140	1512	0,13	70	0,03	54	105	115	125	113
20	CZ000943359961	8/5/2022	BRUTUS	VANCOUVER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	141,9	72	138	1531	0,03	60	0,03	54	113	138	122	110
20	CZ000944061961	9/6/2023	BON JOVI	DENVER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	141,9	71	138	1784	-0,05	59	-0,01	56	104	137	122	108
23	CZ000354740972	25/1/2023	GYMNAST	APACHE	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	ZD SLOUPNICE	141,8	73	136	2239	-0,14	65	-0,13	54	106	126	117	112
23	CZ000897118961	16/2/2023	CYRANO	HANDLE	ZERAS A.S.	ZD SLOUPNICE	141,8	70	140	1799	0,00	65	0,00	58	113	119	112	108
25	CZ000354966972	9/10/2022	BENNIE	ALBERTO	ZEM.AKC.SPOL.NIVNICE	ZD SLOUPNICE	141,4	69	142	2718	-0,30	63	-0,14	68	111	112	113	113
25	CZ000943838961	17/1/2023	FELLOWSHIP	VANCOUVER	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	141,4	69	138	1682	0,08	71	-0,02	51	111	132	127	112
27	CZ000523627953	5/4/2022	BRUNO	UGANDA	ZD DOLNI UJEZD	ZD SLOUPNICE	141,3	72	140	1222	0,20	66	0,10	54	113	126	119	112
27	CZ000943553961	20/8/2022	FOREMAN	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	141,3	69	136	1303	0,22	72	0,02	46	100	134	128	104
27	CZ00098799961	NO-PE BRUNO SWEET	20/11/2022	BRUNO	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	141,3	72	142	1203	0,35	81	0,09	52	117	124	127	113
30	CZ000556001953	OSTRETIN LORIOTKA 65	1/9/2022	BLACKFOOT	AUDI	ZS OSTRETIN A.S.	141,1	71	139	1419	0,17	71	0,03	51	102	137	122	110
30	CZ000556127953	OSTRETIN LORIOTKA 69	12/1/2023	BRUNO	AUDI	ZS OSTRETIN A.S.	141,1	72	139	1382	0,10	62	0,07	55	102	123	108	107
30	CZ000535715953	SLOUPNICE EMILY 5715	25/1/2023	ALTAALANZO	RAPID	ZD SLOUPNICE	141,1	69	134	1130	0,18	60	0,06	44	102	136	123	112
30	CZ000490394953	10/2/2023	BERRY	URANUS	ZIVA A.S.	ZD SLOUPNICE	141,1	73	141	2420	-0,18	67	-0,11	63	94	139	128	103
34	CZ000340779972	5/1/2022	GARIDO	NUGGET	ZAMORAVI, A.S.	ZD SLOUPNICE	141,0	73	134	2007	-0,02	71	-0,13	48	122	139	117	117
34	CZ000280127951	23/9/2022	BRUNO	SUSOYA	ZOD BRNISTE	ZD SLOUPNICE	141,0	72	135	1383	0,17	69	0,00	46	111	132	116	109
36	CZ000968815961	5/11/2022	BERRY	SILVER	SKARYD JAN ING.	ZD SLOUPNICE	140,8	73	138	1900	-0,04	65	-0,04	56	93	130	121	100
37	CZ000329327972	15/8/2021	BRUNO	MOONSHINE	ZOD LESNA	ZD SLOUPNICE	140,7	72	137	846	0,36	68	0,14	46	105	125	118	105
37	CZ000507125953	19/8/2021	BRUNO	ALTATOPSHOT	ZD DOLNI UJEZD	ZD SLOUPNICE	140,7	72	140	1558	0,03	61	0,06	59	104	108	114	106
39	CZ000021602964	13/5/2023	DIABLO	GYMNAST	NOVAK PETR JUNIOR	ZD SLOUPNICE	140,5	70	139	2131	-0,06	71	-0,08	58	106	122	114	106
40	CZ00069165921	KRA-HO GRANDO SHAGRA RED P ET	5/11/2021	GRANDO RED	SOLITAIR P	ZD KRASNÁ HORA A.S.	140,4	69	138	1611	0,00	58	0,02	56	114	138	108	111
42	CZ000535625953	SLOUPNICE NINA 5625	2/12/2022	CRISALIS RF	STOIC	ZD SLOUPNICE	140,2	69	135	1763	-0,20	42	0,00	58	101	142	125	112
42	CZ000943425961	AGRAS FINA ANNIE 2	16/6/2022	DUKO	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	140,2	69	135	1763	-0,20	42	0,00	58	101	142	125	112
42	CZ000490356953	22/12/2022	SINUS	ALBERTO	ZIVA A.S.	ZD SLOUPNICE	140,2	73	137	1607	0,06	66	0,00	51	115	122	114	111
42	CZ000746901932	17/4/2023	ALTA PLINKO	AMPLUS	ZD PRCHOVICE	ZD SLOUPNICE	140,2	73	142	978	0,37	75	0,17	53	107	119	99	114
45	CZ000481700953	OSTRETIN MARKETA 328	19/9/2021	BRUNO	SUPREME	ZS OSTRETIN A.S.	140,0	72	140	1284	0,13	62	0,10	55	120	116	108	110
45	CZ000954731931	15/3/2022	TAOS	LEGENDARY	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	ZD SLOUPNICE	140,0	73	137	2151	-0,16	60	-0,09	57	109	108	124	111
45	CZ000943360961	8/5/2022	BY-PASS	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	ZD SLOUPNICE	140,0	73	141	1798	0,03	69	0,00	57	88	120	116	110
45	CZ000989779961	NO PE CAMUS SALMA	3/9/2022	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	ZD SLOUPNICE	140,0	69	141	1457	0,19	75	0,04	53	103	135	134	111
45	CZ000556068953	OSTRETIN ALEXIS 166	4/11/2022	BRUNO	MARK P	ZS OSTRETIN A.S.	140,0	72	134	1131	0,10	52	0,08	48	115	139	120	113
45	CZ000974203961	12/11/2022	BRUTUS	DIESEL	ZD CASTROV	ZD SLOUPNICE	140,0	72	136	1363	0,13	65	0,03	50	114	134	105	109

51	CZ000545629953	2/3/2022	BRUNO	MOXIE	AGRODRUŽSTVO KLAS	139,9	72	136	736	0,24	52	0,20	48	106	131	123	122	113	107
51	CZ00097910961	18/11/2022	BRUNO	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	139,9	72	142	1476	0,22	78	0,04	54	106	113	126	121	108	108
51	CZ000447324981	16/12/2022	CONAN	LANGLEY	VFU BRNO	139,9	73	140	1393	0,16	69	0,06	53	104	143	118	119	92	105
54	CZ000535313953	17/5/2022	GRIFF	DYNAMO	ZD SLOUPNICE	139,7	73	138	1184	0,25	70	0,08	49	107	124	120	119	106	112
54	CZ000535311953	17/5/2022	ALTAZAZLE	DYNAMO	I.ZAS CHORUSICE	139,7	73	139	1243	0,28	75	0,06	49	99	127	119	122	104	108
54	CZ000308927962	17/7/2022	CRIMSON	DUKE	AGD BLŽKOVICE, DRUŽS	139,7	73	133	1376	0,11	63	0,00	44	114	136	122	117	106	117
54	CZ000490257953	4/8/2022	BERRY	ZAMPANZAR	ZIVA A.S.	139,7	73	137	1312	0,15	65	0,05	50	94	134	122	124	112	103
54	CZ000563624953	31/12/2022	FREESTYLE	LANGLEY	ZOD ŽICHNEK	139,7	69	136	1360	0,16	68	0,01	46	109	130	121	123	102	108
59	CZ000922427931	25/9/2021	TAOS	CRIMSON	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	139,6	73	135	1720	-0,03	59	-0,03	51	111	119	114	114	110	112
59	CZ00048760953	25/11/2021	BRUNO	ROMERO	ZS OSTRETIN A.S.	139,6	72	136	1318	0,14	64	0,03	47	101	138	129	125	109	107
59	CZ000481903953	4/6/2022	BONAPARTE	ZILLION	ZS OSTRETIN A.S.	139,6	70	137	1418	0,25	79	-0,01	45	105	140	125	125	103	104
59	CZ000535384953	4/7/2022	STAR P RDC	MILLINGTON	ZD SLOUPNICE	139,6	69	137	1738	-0,05	57	-0,01	55	118	137	124	117	104	114
59	CZ000989801961	22/11/2022	BRUNO	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	139,6	72	137	1483	0,16	72	0,00	49	104	133	130	127	111	110
59	CZ000944067961	12/6/2023	FELLOWSHIP	SEMINO	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,6	69	135	952	0,30	67	0,09	43	106	136	123	119	106	109
65	CZ000433643981	22/7/2021	BERRY	RANGER	STAROJICKO, A.S.	139,4	73	138	1048	0,26	66	0,11	49	102	120	123	123	108	103
65	CZ000287315972	22/11/2021	TAOS	DYNAMO	VALASSKE ZOD, DRUŽST.	139,4	73	131	1416	0,13	66	-0,05	40	112	137	125	126	111	115
65	CZ000481841953	21/3/2022	BONAPARTE	VANCOUVER	ZS OSTRETIN A.S.	139,4	70	138	1839	0,00	68	-0,04	54	105	124	122	119	103	104
65	CZ000943580961	2/9/2022	DELAP	RUBICON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,4	69	136	1314	0,20	70	0,03	47	102	119	119	119	112	109
65	CZ000490388953	4/2/2023	BERRY	ZING	ZIVA A.S.	139,4	73	141	2252	-0,02	80	-0,11	58	100	108	118	105	100	100
65	CZ000021571964	5/2/2023	BONAPARTE	MOON	NOVAK PETR JUNIOR	139,4	67	148	2217	0,07	89	-0,04	66	99	104	120	116	107	97
65	CZ000943982961	28/4/2023	BRUNO	BENZ	AGRAS BOHDALOV, A.S.	139,4	72	137	1765	-0,11	52	0,00	59	104	126	115	115	112	108
72	CZ000922447931	16/10/2021	GRIFF	ALTAJAISON	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	139,3	73	135	1602	0,10	70	-0,02	49	107	116	124	122	112	110
72	CZ000287311972	19/11/2021	MOON	DYNAMO	VALASSKE ZOD, DRUŽST.	139,3	71	136	1602	0,10	70	-0,02	49	107	116	124	122	112	110
72	CZ000896436961	6/5/2022	PATCH	PEDRO	ZERAS A.S.	139,3	69	137	1839	-0,06	60	-0,03	55	112	112	119	117	113	109
72	CZ000481940953	18/7/2022	BONAPARTE	ATTILA	ZS OSTRETIN A.S.	139,3	70	141	1594	0,15	76	0,02	55	86	134	107	110	110	97
76	CZ000909643961	7/10/2021	BERRY	AMPLIFY	OSIVA A.S.	139,1	73	146	1370	0,21	74	0,13	62	85	118	110	111	101	99
77	CZ000489350953	17/1/2022	GYMNAST	ELDORADO	ZEVAS VRACLAV A.S.	138,9	73	133	1556	-0,09	47	0,00	50	104	136	126	124	108	112
77	CZ000896154961	14/1/2022	RENEGADE	DUKE	ZERAS A.S.	138,9	73	135	1199	0,24	70	0,04	45	111	136	124	126	96	106
77	CZ000733838932	21/10/2022	GRIFF	ALTATOPSHOT	ZD PRICHOVICE	138,9	73	141	1068	0,29	69	0,14	53	100	115	100	103	110	110
77	CZ000287835972	28/1/2023	LOVOO	ALBERTO	VALASSKE ZOD, DRUŽST.	138,9	69	134	1333	0,08	58	0,02	47	115	122	121	120	108	113
82	CZ000021577964	3/3/2023	BONAPARTE	MOON	NOVAK PETR JUNIOR	138,9	67	145	1707	0,15	79	0,04	62	95	116	120	118	102	99
82	CZ00094315961	9/12/2021	BRUNO	TOPNOTCH	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,8	72	132	1164	0,08	51	0,05	45	110	130	124	121	112	108
82	CZ000535308953	15/5/2022	GRIFF	AMPLIFY	ZD SLOUPNICE	138,8	73	136	1278	0,24	72	0,03	46	97	123	121	117	111	111
82	CZ000955186931	11/10/2022	GRIFF	CRIMSON	AGRODRUŽSTVO ZAHORI	138,8	73	137	1209	0,24	70	0,06	47	100	120	110	112	110	111
82	CZ000943675961	14/10/2022	MIAMI	ALTATOPSHOT	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,8	73	133	1470	0,09	64	-0,02	45	116	112	119	117	117	111
82	CZ000943708961	4/11/2022	MIAMI	AUDI	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,8	73	128	1179	0,11	55	-0,01	37	112	128	122	119	122	112
82	CZ000535585953	8/11/2022	ALTAPLINKO	ALTATOPSHOT	ZD SLOUPNICE	138,8	73	132	1421	-0,04	48	0,01	48	104	134	121	113	110	118
82	CZ000342435972	20/12/2022	TAOS	ALTAGREATEST	KELECSKO	138,8	73	131	1589	-0,04	54	-0,05	45	103	138	129	125	109	112
82	CZ000943910961	14/3/2023	BRUNO	ARWEN	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,8	72	140	1460	0,05	59	0,07	58	100	118	118	118	105	105
82	CZ000556199953	21/3/2023	CELIX	BRUNO	ZS OSTRETIN A.S.	138,8	67	136	1988	-0,11	59	-0,08	53	112	126	119	118	119	112
91	CZ000943123961	14/12/2021	GRANDO RED	SOLITAIR P	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,6	69	134	1737	-0,22	39	0,00	57	109	132	116	118	106	109
91	CZ000429465981	21/8/2022	CRIMSON	BELLWETHER	VOD STEBORICE	138,6	73	138	1440	0,17	72	0,01	49	102	116	112	113	107	112
91	CZ000989780961	12/9/2022	CAMUS	ALTA SPRING	NOVAK PETR JUNIOR	138,6	69	142	1386	0,27	81	0,06	53	104	114	119	113	99	109
91	CZ000556060953	28/10/2022	BRUNO	SUPREME	ZS OSTRETIN A.S.	138,6	72	131	735	0,23	51	0,13	40	122	120	120	117	116	114
91	CZ00097769961	4/1/2023	FUGLEMAN	GRIFF	ZD ROSTYN V HODICICH	138,6	67	137	1122	0,15	58	0,11	51	95	126	124	122	109	107
91	CZ000943928961	25/3/2023	BRUNO	MOON	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,6	72	140	1597	0,11	71	0,02	55	82	117	116	112	111	103
97	CZ000390942981	30/7/2021	BERRY	HOTLINE	AGROSUMAK A.S.	138,5	73	139	1382	0,15	67	0,06	53	105	117	120	120	103	104
97	CZ000535116953	9/1/2022	CAPTAIN	RAPID	ZD SLOUPNICE	138,5	73	135	1387	0,20	73	0,00	44	112	120	123	119	113	115
97	CZ000535181953	19/2/2022	UPSPWING	RAPID	ZD SLOUPNICE	138,5	68	133	839	0,32	64	0,09	39	110	126	119	121	112	115
97	CZ000943255961	4/3/2022	GLADIUS	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,5	69	131	1709	-0,14	46	-0,05	49	110	127	127	123	115	111
97	CZ000280066951	23/7/2022	BRUNO	ASLAN	ZOD BRNISTE	138,5	72	138	1954	0,00	70	-0,07	53	94	111	110	114	118	104
97	CZ000545788953	25/7/2022	BRUNO	SUREBOY	AGRODRUŽSTVO KLAS	138,5	72	137	1180	0,16	61	0,09	50	105	113	113	111	112	108
97	CZ000943503961	30/7/2022	AXEL	GYMNAST	AGRAS BOHDALOV, A.S.	138,5	73	135	1843	-0,22	42	-0,02	57	102	130	126	126	107	108
97	CZ000436869981	4/8/2022	AXEL	JUNIOR	AGROSUMAK A.S.	138,5	73	136	2355	-0,07	78	-0,19	51	99	129	111	116	108	113



Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.

Benešovská 123, 252 09 Hradištko

tel.: 257 896 248, 607 023 188

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

EXCELENTNÍ KRÁVY

2014 / 407775-961 / ZERAS ROMANA /
NEA-526 ROUMARE / EX90



2014 / 235448-921 / CIHLAR SARA /
NEA-666 RALSTORM / EX90



2015 / 300061-932 / THUNDRA /
RED-478 THUNDER W / EX90



2015 / 404691-961 / N-V PETRA /
NXA-507 ALTON / EX90

