

infoMagazín

**SLOVENSKÁ
HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA**

**25 rokov
magazínu INFO**



August 2020

Obsah

Ako budeme pokračovať ďalej....	3
25 rokov INFO magazínu...	4
Celoživotná úžitkovosť a dlhovekosť vo vzťahu...	6
Genotypovanie jalovic...	10
Hodnotenie mledziva si zaslúži aktualizáciu...	13
Hodnotenie znakov telenia v auguste 2020...	15
Načúvajte kravám...	18
Nezabúdajte na prvé streky pri dojení...	20
Nový vírus číha!	22
Teraz potrebujeme mlieko viac, než kedykoľvek predtým...	24
Tie nešťastné zmetania...	26
Vzťah medzi mastitídou s reprodukciou...	27
Zmena bázy a ďalšie úpravy PH v USA...	29
Top 200 fariem podľa kg mlieka SR 1január 2020 – 31júl 2020	38
TOP 40 holsteinských fariem podľa CELKOVÉHO HODNOTENIA exteriéru SR 2020	42
TOP 40 holsteinských fariem podľa STAVBY TELA SR 2020	43
TOP 40 holsteinských fariem podľa MLIEČNEJ PEVNOSTI SR 2020	44
TOP 40 holsteinských fariem podľa VEMENA SR 2020	45
TOP 40 holsteinských fariem podľa KONČATÍN SR 2020	46
Top 50 fariem podľa kg mlieka 1. laktácie SR 1január 2020 – 31 júl 2020	50

InfoMagazín pripravili

Ing. Igor Lichanec

Ing. Vladimír Varchola

Vydáva:

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2020

Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji

tel.: +421 – 2 – 4594 3741

e-mail: holstein@holstein.sk

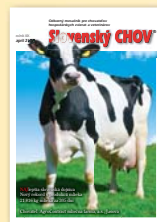
www.holstein.sk

Grafické a DTP spracovanie, litografie a tlač:

KURIÉR plus REKLAMA, s.r.o.

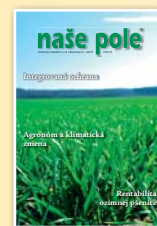
Časopisy s nadhľadom

Vydavateľská skupina periodík pre poľnohospodárov, chovateľov a veterinárov
Vám ponúka výhodné predplatné časopisov



Slovenský CHOV®

Mesačník pre chovateľov HZ a veterinárov. Prináša najnovšie informácie z oblasti genetiky a šľachtenia, výživy a krmenia, techniky a starostlivosti o zdravie HZ. Predplatelia obdržia ako bonus exkluzívnu publikáciu NAJ a každomesačne zdarma aj **AGROMAGAZÍN** - mesačník o ekonomike, financiách a bioenergetike.
www.slovenskychov.sk



naše pole®

Mesačník pre pestovateľov rastlín s dôrazom na ochranu, správnu agrotechniku, starostlivosť o pôdu, agroekológiu. Predplatelia obdržia ako bonus exkluzívnu publikáciu NAJ a každomesačne zdarma aj **AGROMAGAZÍN** - mesačník o ekonomike, financiách a bioenergetike.
www.nasepole.sk



Moderná mechanizácia®

Mesačník o technike a technológiách v poľnohospodárstve a potravinárskom priemysle a ekonomicky efektívnej exploatacii modernej mechanizácie pri poľných prácach a chove HZ. Predplatiteľom je zároveň zdarma distribuovaný aj **AGROMAGAZÍN**.
www.mmpress.sk



AGROMAGAZÍN

Vychádza každomesačne v časopisovom formáte. Zameriava sa na ekonomické a finančné analýzy, prognózy vývoja, legislatívu, komparáciu cien jednotlivých komodít. Prináša rozhovory s topmanažermi odvetvia a ich pohľady na perspektívu rozvoja agrosektora v zjednotenej Európe.
www.agromagazin.sk



AGROBIZNIS

Popredný slovenský pôdohospodársky webportál. Prináša svojim čitateľom z radov odbornej i šišej verejnosti široké spektrum aktuálnych informácií o diani v slovenskom agrosektore i v zahraničí. Všetkým záujemcom je k dispozícii bezplatne vrátane unikátnych analýz cien a trhov.
www.agrobiznis.sk

AKO budeme pokračovať ďalej?

Ing. Vladimír Chovan, Predseda predstavenstva Slovenskej Holsteinskej Asociácie

Letné vydanie nášho časopisu si nachádza cestu k svojim čitateľom tradične počas výstavy Agrokomplex.



To sme doteraz považovali za úplne samozrejmé. Rovnako aj to, že budeme mať možnosť stretnúť sa s našimi chovateľmi v stánku SHA a prehodiť pár viet o tom, ktoré príspevky našich členov v Infe zaujali a prečo, ako sa komu darí, čo nás čaká a neminie, alebo ktoré zvieratá na predvádzaní boli najkrajšie. Pred rokom by nikomu nenapadlo, že aj úplne samozrejmé veci nemusia byť až také samozrejmé.

Dnes sa ocitáme v úplne novej situácii, o ktorej ešte stále netušíme, aké bude mať konečné riešenie. A najmä kedy. V marci mal každý jeden riadiaci pracovník v živočíšnej výrobe obavy z toho, čo sa bude diať, ak ochorie na novú nemoc niektorý z pracovníkov na farme. A tieto obavy stále zostávajú. Napriek tomu, že si všetci želáme, aby sa situácia nezhoršila a COVID-19 naše farmy obchádzal.

Asi jedinou pozitívnou správou v tomto čase pre poľnohospodárov je to, že drvivá časť spoločnosti si hmatateľne uvedomuje, akou dôležitou sa pre každý štát stáva produkcia dostatočného množstva kvalitných domácich potravín.

Všetkých obyvateľov Európskej únie čaká veľa práce s obnovením hospodárskeho rastu a s opätovným naštartovaním ekonomickej výkonnosti jednotlivých členských štátov vo všetkých rezortoch. Pre mnohé štáty EÚ je agropotravinársky sektor historicky dôležitý. Bolo to poznať hneď po vypuknutí pandémie, ihneď poskytovať pomoc poľnohospodárskym a potravinárskym podnikom.



U nás sme veľa aktivít týmto smerom nezaznamenali, ale na očakávanie iného prístupu sme už akosi rezignovali. Pre Slovensko by však bolo veľmi potrebné, aby pripravované plány rozvoja hospodárstva zodpovedne počítali aj s poľnohospodárskym a potravinárskym sektorom. Je predsa po stáročia neoddeliteľnou súčasťou nášho podnikateľského prostredia! Bohužiaľ, so sústavnou klesajúcim podielom domácich potravín na stoloch našich obyvateľov.

Systém práce Európskej komisie sa ani v predchádzajúcom období nezmenil. Po siedmich rokoch nás zase čaká prechodné obdobie, tentokrát dokonca dvojročné. Na to, aby sa opäť vymyslela ďalšia nová Spoločná poľnohospodárska politika EÚ. Na tom, žiaľ, nič nezmeníme. Dôležitejšie pre nás by však malo byť to, aby sme toto obdobie v rezorte pôdohospodárstva dobre využili na urobenie našich domácich úloh. Celý rezort, a sektor výroby mlieka zvlášť, potrebuje kvalitnú analýzu súčasného stavu. Potrebujeme vedieť, aké sú na Slovensku skutočné výrobné náklady producentov mlieka a prečo tomu tak je. Ako sme na tom v technologickej vybavenosti, či zaostávame, alebo sa môžeme porovnávať s okolitými krajinami. Či v situácii, keď mlieko vyrábame v objektoch polstoročia a viac starých, síce rekonštruovaných ale technologicky limitovaných, dokážeme udržať krok s konkurenčnými producentami.

To všetko potrebujeme k tomu, aby sme si zadefinovali reálne ciele. A pokúsili sa v budúcom rozpočtovom období aj nájsť cestu k ich naplneniu. Pretože vyrábať mlieko za ceny, ktoré sa viac ako desaťrocie nehýbu a pri vstupoch, ktoré každoročne významne rastú, nebude v ďalšom období ani náhodou jednoduché. Nemalo by nimi byť len udržanie produkcie aspoň na doterajšej úrovni, ale aj posilnenie domáceho spracovania kravského a ovčieho mlieka. Dokážeme to len pri zásadnom spôsobom rekonštruovaných mliečnych farmách a spracovateľských podnikoch. Aby sme zo Slovenska nevyvážali cisterny plné mlieka a nedovážali hotové mliečne produkty.

25 ROKOV magazínu INFO...

Ing. Igor Lichanec,
výkonný riaditeľ SHA



Štvrtstoročie, až sa nechce veriť, že už celých 25 rokov uplynulo od prvého vydania Infomagazínu – časopisu určeného pre slovenských holsteinských chovateľov. Dovoľte mi veľmi krátky pohľad späť do minulosti, na začiatok vzniku INFA.

Ako to už v reálnom živote býva, aj tu treba hľadať stopu nežného pohľavia „Cherchez la femme“ ([šeršelafam]) frá-

za, ktorá vo voľnom preklade znamená „Za všetkým hľadaj ženu“. V našom prípade to platí dvojnásobne, boli to dve mladé dievčatá, zootekničky s elánom – inžinierky Ida Holásková a Soňa Krebsová, ktorým sa podarilo v roku 1995 zrealizovať vydanie 1. čísla magazínu INFO. Hoci boli bez skúsenosti z prvovýroby a tak isto to bolo aj s tvorbou a publikovaním odborných časopisov, veľmi rýchlo sa zorientovali a výsledkom bol chovateľský magazín.

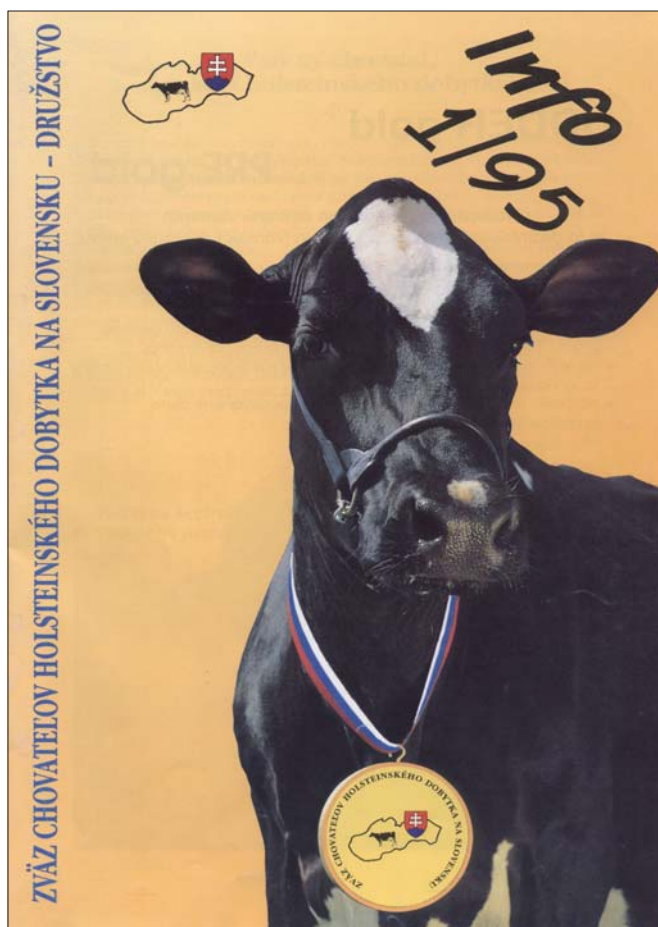
Hlavným dôvodom a „motorom“ potreby vzniku časopisu INFO v tom čase bol na Slovensku nedostatok najnovších informácií z oblasti moderného a intenzívneho chovu holsteinského plemena. Väčšina praktických a aktuálnych poznatkov bola „zašifovaná“ v anglickom a nemeckom jazyku. Logicky preto, táto nová, porevolučná a jazykovo vybavená generácia, ktorú vtedy tieto dievčatá reprezentovali si s výzvou nedostatku informácií rýchlo poradila a ponúkla ich cielene holsteinskej chovateľskej skupine v modernej a pútavej forme odborného časopisu.

V úvodných číslach časopisu dominovali hlavne informácie o genetike, výžive, reprodukcií, ustajnení a technológiách. Neskôr pribúdali aj ďalšie, na základe ktorých si chovatelia vytvorili predstavu najmä o úrovni, systéme a obrovských možnostiach, ktoré priniesli nové informácie a praktické postupy. Pochybnosti o realizovateľnosti nových ideí v podmienkach fariem SR sa aj vďaka infomagazínu začali pomaly vytrácať a modernejší prístup sa viac a viac presadzoval a udomácňoval.

Neskromne si myslíme, že SHA bola práve v deväťdesiatych rokoch veľmi dôležitým zväzom, ktorý zohral rozhodujúcu úlohu v zmene filozofie chovu dojníc na Slovensku, a k tomu určite prispel aj náš magazín INFO.

Pripomeňme si, že do roku 2000 vychádzalo INFO len 1x ročne (s výnimkou roku 1998 2x). Ďalším medzníkom sa stal rok 2001, kedy sme vydali INFO 3x a s takouto frekvenciou vychádza až doteraz. Na tvorbe magazínu INFO sa od začiatku podieľalo veľmi veľa skutočných osobností – odborníkov.

Dovoľte mi poďakovať aspoň tým, ktorí doň viacná-



sobne prispievali odbornými článkami, pri vzniku to boli Ing. Kobza Stanislav, Ing. Heyder Juraj, Ing. Krebsová Soňa, Ing. Dohál Róbert, Ing. Bachratý Milan, Ing. Uhrík Marian, neskôr sa pridali Dr. Langer Jaroslav, MVDr. Haas Miloš, MVDr. Mitrik Tomáš, Ing. Novotný Mirek, Dr. Galata Jozef, Ing. Nagy Marián, Ing. Huba Ján, doc. Candrák Juraj, Ing. Chovan Vladimír, Ing. Hrica Ivan, doc. Jiří Motyčka, Ing. Ryba Štefan, Ing. Dianová Marta, Ing. Varchola Vladimír a mnohí ďalší...

Len pre zaujímavosť, celkovo bolo do augusta 2020 vydaných 65 ÍNF, s nákladom cca 53 000 kusov. Aj keď podstatnú časť INFO magazínu, stále tvoria preklady z renomovaných zahraničných materiálov, nezabúdame ani na domáce témy a informácie o aktuálnom dianí z prvovýroby mlieka v Slovenskej republike. Samozrejme veľmi radi doplníme stránky INFA aj o najnovšie informácie z našich chovateľských akcií, výstav, kurzov a seminárov.

„Vďaka“ trvalo zložitej a nie vždy logickej situácii v živočíšnej výrobe a celom poľnohospodárskom sektore sa na stránkach INFA pravidelne objavujú otázky a hľadajú odpovede na „EVERGREEN“: Čo ďalej s chovom dojníc na Slovensku, aké sú šance našich chovateľov, či budú schopní konkurovať za daných podmienok zahraničiu? Chceme veriť, že sa „raz“ situácia zlepší, umožní zachovať

a aj rozvíjať chov holsteinov v podmienkach SR!

Dobrou správou a realitou je, že sme nikdy v minulosti v SR nedosahovali tak skvelé výsledky v chove hovädzieho dobytky a v produkcii mlieka. Aký veľký kus cesty a progres dosiahli slovenskí farmári môžeme dokumentovať na tabuľke „Top 50 fariem SR“, ktorá bola zverejnená v magazíne INFO v auguste 1995.

Rebríčky chovov, dojníc sa pravidelne zverejňujú v kaž-

dom vydaní od roku 1995, umožňujú prehľadné monitorovanie úrovne produkcie mlieka na farmách, či vzájomné porovnávanie a mnohým chovateľom slúžia dokonca aj ako motivácia.

Záverom Vám všetkým, ktorí čítate INFO magazín pravidelne ďakujeme za doterajšiu podporu, úprimne nás to teší, motivuje a zároveň aj zaväzuje, aby sme pokračovali v jeho ďalšom vydávaní. Pevne veríme, že Vám ešte prinesieme veľa dobrých a najmä užitočných informácií!

Top 50 holsteinských fariem SR 1995

Por.	Názov podniku - chovateľ	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk%	Tuk kg	Bielk. %	Bielk. kg
1	IMRIŠEK MARIÁN	51	6922	4.56	315	3.25	225
2	RD VAJNORY	231	6013	3.68	221	3.19	192
3	SHR HRABOVSKÝ ANTON	2	5886	4.20	247	3.04	179
4	PVOD KOČÍN	132	5746	4.21	242	3.33	191
5	PD ZAVAR	358	5618	3.94	221	3.31	186
6	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	518	5584	4.24	236	3.39	189
7	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	266	5552	3.99	222	3.22	179
8	AGROCONTRAKT MIKULÁŠ	28	5349	4.59	246	3.34	183
9	ŠM PRI SPOŠ ŠURANY	123	5287	3.77	200	3.27	173
10	VUŽV NITRA	163	5164	4.08	211	3.20	165
11	RD CÍFER	385	5135	3.78	194	3.32	170
12	PD HLOHOVEC	651	4997	4.01	201	3.31	165
13	ŠM GALANTA	567	4947	3.79	187	3.29	160
14	PD BÚČ	217	4934	3.72	183	3.34	165
15	PD RYBANY	489	4888	4.07	199	3.38	165
16	PD ŠAMORÍN	546	4848	3.79	184	3.24	158
17	PD MEDZIČILIZIE	975	4772	3.77	180	3.25	155
18	ŠM HUBICE	1195	4739	4.11	195	3.20	152
19	PD CHYNORANY	691	4690	3.97	186	3.36	152
20	PD TRENČÍN OPATOVÁ	281	4660	4.46	208	3.13	146
21	PD DVORY NAD ŽITAVOU	584	4611	3.52	162	3.28	162
22	PD LOZORNO	148	4560	3.96	180	3.15	143
23	RD DRIETOMA	214	4502	4.23	190	3.15	142
24	AGROSPOL PRIEVIDZA	391	4486	4.15	186	3.22	144
25	PD ZLATÉ KLASY	360	4468	4.12	184	3.16	141
26	PD BOLEŠOV	153	4349	4.59	199	3.07	133
27	PDV VEĽKÉ UHERCE	369	4291	3.87	166	3.20	134
28	PPD PRAŠICE	730	4260	3.85	164	3.35	139
29	RD SKALICA	706	4181	4.15	173	3.12	131
30	ŠM SENICA	1228	4158	4.14	172	3.32	138
31	RD ŠOPORŇA	334	4155	4.35	181	3.32	144
32	PD LOVČICA	262	4150	4.59	190	3.27	136
33	PD MOJMÍROVCE	382	4088	4.23	173	3.30	140
34	PD ŠALA	509	4027	4.16	167	3.34	134
35	PD SELICE	559	3992	3.78	151	3.22	128
36	PD ZEMNÉ	219	3928	3.94	155	3.34	131
37	PD DEDINA MLÁDEŽE	158	3876	3.77	146	3.13	91
38	PD HURBANOVO	204	3832	4.11	157	3.35	128
39	PD PLECHOTICE	47	3795	3.68	140	3.08	117
40	SLOVOSIVO Š.P. HOLÍČ	109	3765	4.24	160	3.36	126
41	PD DOLNÁ KRUPÁ	480	3718	4.22	157	3.31	123
42	PD PODUNAJSKÉ BISKUPICE	191	3664	3.89	142	3.10	114
43	PD ZBOROV	515	3567	4.09	146	3.20	114
44	PD SILADIČE	220	3565	4.20	150	3.30	120
45	RD ČEREŇANY	59	3556	4.54	161	3.02	107
46	RD PETROVA VES	798	3500	4.10	144	3.15	110
47	PD PONIKY	348	3482	3.50	122	3.22	112
48	PD HORNÉ DUBOVÉ	94	3405	4.14	141	3.24	110
49	PD BUDKOVCE	381	3404	4.30	146	3.22	110
50	PD POPUDINSKÉ MOČIDLANY	177	3349	4.13	138	3.30	110

CELOŽIVOTNÁ úžitkovosť a dlhovekosť vo vzťahu k veku pri 1. otelení a roku vyradenia...

Ing. Ján Huba, CSc.,
Ing. Marta Oravcová, PhD.,
Ing. Ondrej Pastierik, PhD.,
NPPC – VÚŽV Nitra



Vo svete aj na Slovensku zaznamenávame tendenciu znižovania veku jalovíc pri otelení. V tomto periodiku boli pred pár rokmi zverejnené výsledky výskumu v Pensylvánii. Vyplýva z nich, že jalovice, ktoré sa telia medzi 22 – 24 mesiacmi veku sú v tamajších podmienkach najziskovejšie.

V prestížnom vedeckom časopise Journal of Dairy Science bol v roku 2017 publikovaný chovný cieľ pre americkú holštajnskú populáciu na úrovni 21 – 22 mesiacov (Hutchison a kol.). Ukázalo sa, že takéto zvieratá sú najviac robustné. I v našich podmienkach sa na základe výsledkov kontroly úžitkovosti a ich publikovania v ročenke KÚ HD dlhodobo potvrdzuje, že najvyššiu úžitkovosť za laktáciu majú prvôstky, otelené v mladšom veku (skupina do 24 mesiacov – 9 003 kg, nad 30 mesiacov – 6 337 kg v roku 2019). Súčasne ale niektorí odborníci upozorňujú, že príliš nízky vek pri 1. otelení spôsobuje skrátenie produkčného obdobia dojníc.

Výskumný projekt

V rámci aktuálne riešeného rezortného projektu výskumu a vývoja analyzujeme údaje o celoživotnej úžitkovosti a produkčnej dlhovekosti dojníc, vyradených z chovu v období rokov 2006 – 2019. Vstupné dáta z kontroly úžitkovosti nám poskytli Plemenárske služby SR, š.p. išlo dovedna o 158 574 čistokrvných holštajnských dojníc. Na analýzu sme použili lineárny model s pevným efektom vek pri 1. otelení a s pevným efektom rok vyradenia (štatistický program SAS). Výsledky sú vyjadrené ako odhady stredných hodnôt. V ďalšom období sa chceme venovať podrobnejším analýzám – vplyvu technológie chovu, ustajnenia a ďalších faktorov na jednotlivé ukazovatele celoživotnej úžitkovosti a dlhovekosti.

Najviac jalovíc sa otelilo vo vekovej skupine 25 a 26 mesiacov

Priemerné hodnoty sledovaných ukazovateľov dlhovekosti a celoživotnej úžitkovosti celého hodnoteného súboru uvádzame v tabuľke 1. V tabuľke 2 vidíme odhady stredných hodnôt analyzovaných ukazovateľov v závislosti od veku pri 1. otelení. V grafe 1 znázorňujeme početné zastúpenie dojníc podľa veku pri 1. otelení v mesiacoch. Najmenej zastúpené boli dojnice, otelené veku do 21 mesiacov vrátane. Ich

priemerný vek bol 19,9 mesiaca. Nízka početnosť môže byť dôvodom skutočnosti, že tieto zvieratá dosiahli najdlhší produkčný život (927 dní) a najvyššie priemerné poradie laktácie (2,51) spomedzi všetkých hodnotených vekových skupín. S nárastom počtu takýchto mladých jalovíc v budúcnosti budeme mať k dispozícii viac údajov pre potvrdenie naznačeného trendu a formuláciu odporúčaní. Najviac holštajnských dojníc sa v sledovanom období otelilo vo veku 25 mesiacov (najzastúpenejší bol interval 24 – 28 mesiacov). Kriticky musíme hodnotiť skutočnosť, že 20 % kráv v našej holštajnskej populácii sa prvýkrát otelilo vo veku 30 a viac mesiacov.

Najvyšší produkčný vek dosiahli jalovice vekovej skupiny 27 mesiacov

V tabuľke 2 vidíme, že ak opomenieme najmladšiu, málo početnú skupinu, tak najvyšším produkčným vekom (920 dní) sa vyznačujú jalovice, otelené vo vekovej skupine 27 mesiacov, ktoré dosiahli aj najvyššie priemerné poradie laktácie spomedzi početných skupín (2,47). Napriek tomu ich celoživotná úžitkovosť bola o 850 kg mlieka nižšia ako vo vekovej skupine 23 mesiacov. Keď sa pozrieme na trendy (tab. 2) vidíme, že v skupinách 22 – 27 mesiacov produkčný život s rastúcim vekom pri 1. otelení stúpa (od 818 do 920 dní) a následne postupne klesá na hodnotu 845 dní pri jaloviciach, otelených vo veku 36 a viac mesiacov.

Najvyššia celoživotná úžitkovosť v skupine „23 mesačných“

Z hľadiska ekonomickej efektívnosti chovu dojníc možno za najvýznamnejší ukazovateľ považovať priemernú dennú celoživotnú úžitkovosť. Tá je okrem dĺžky života determinovaná celoživotnou úžitkovosťou. Na základe výsledkov našej analýzy konštatujeme, že najvyššiu celoživotnú produkciu mlieka, ako aj najvyššiu priemernú dennú celoživotnú úžitkovosť (12,19 kg) dosahujú v našich podmienkach dojnice vekovej skupiny 23 mesiacov (20 857 kg mlieka). Viac ako 20 000 kg zaznamenávame pri skupinách 23 – 27 mesiacov. Pri dojniciach, prvýkrát otelených vo vyššom veku, celoživotná úžitkovosť klesá s minimom 14 485 kg v skupine jalovíc, otelených vo veku 36 a viac mesiacov. Ešte väčší pokles s narastajúcim vekom pri 1. otelení vidíme pri priemernej

Tab. 1 Priemerné hodnoty sledovaných ukazovateľov celého analyzovaného súboru (158 574 vyradených holštajnských dojníc za roky 2006 – 2019).

Vek pri 1. otelení (dni)	799,6
Vek pri vyradení (dni)	1694,0
Dĺžka produkčného života (dni)	895,2
Počet laktácií	2,42
Celoživotná úžitkovosť (kg)	19663,4
Produkcia mlieka za normovanú laktáciu (kg)	8376,2
Priemerná denná celoživotná úžitkovosť (kg)	10,18

dennej celožitovnej úžitkovosti (z 12, 19 kg na 6,40 kg).

Potešiteľný je pozitívny trend v populácii

Pri sledovaní vplyvu roku vyradenia na hodnotené ukazovatele (tab. 3, grafy 3 a 4) zisťujeme pri všetkých parametroch pozitívne trendy. Vek pri 1. otelení sa znižuje (z 837 dní v roku 2006 na 766 dní v roku 2019). V súlade s trendmi v zahraničí, aj s našimi výsledkami očakávame ďalší pokles v tomto parametri a zvýšenie frekvencie prvých telení vo veku 23 a menej mesiacov. V rokoch 2006 – 2009 bola dĺžka odchovu dokonca väčšia, ako dĺžka produkčného života, čo je z ekonomického pohľadu tragické. Zvyšuje sa

dĺžka produkčného života (z 817 dní na 940 dní), aj priemernej počet dosiahnutých laktácií (z 2,26 na 2,6). Veľmi kladne možno hodnotiť nárast celožitovnej úžitkovosti (z 15330 kg v roku 2006 na 24209 v roku 2019), ako aj priemernej dennej celožitovnej úžitkovosti zo 7,93 kg pri kravách vyradených v roku 2006 na 12,58 pri kravách, vyradených v roku 2019. V tomto trende je potrebné pokračovať a cieľiť našu holštajnskú populáciu k dosahovaniu priemernej dennej celožitovnej úžitkovosti nad 16 kg, celožitovnej úžitkovosti 30000 kg a k priemernému počtu dosiahnutých laktácií 3. Cestou k dosiahnutiu týchto mät je šľachtenie, zlepšovanie welfare a výživy (predovšetkým kvality objemových krmív).

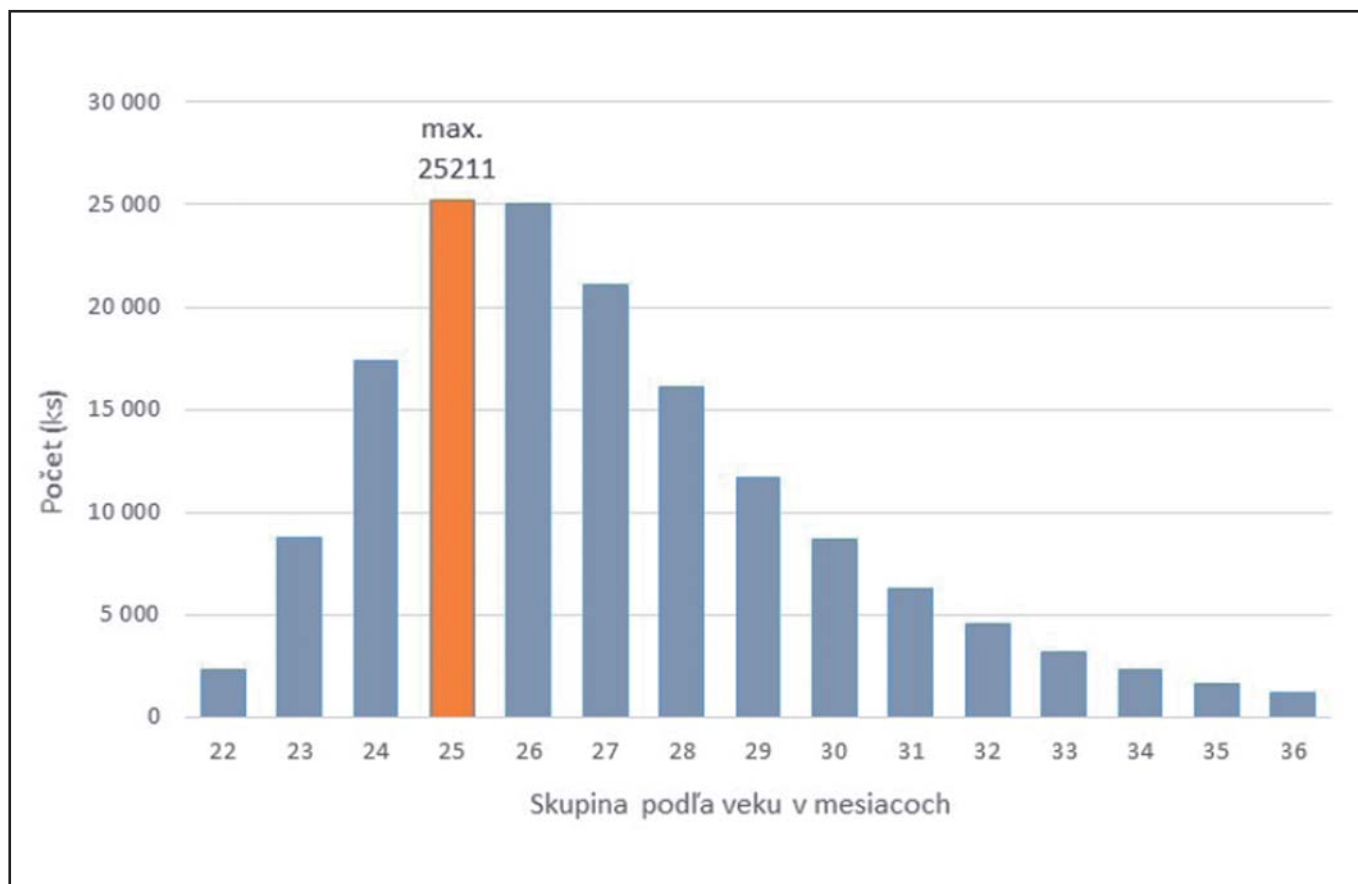
Tab. 2 Stredné hodnoty sledovaných ukazovateľov podľa skupín veku pri 1. otelení.

SKUPINA PODĽA VEKU V MESIACHOCH	POČET KRÁV	VEK PRI 1. OTELENÍ (DNI)	VEK PRI VYRADENÍ (DNI)	DĹŽKA PRODUKČNÉHO ŽIVOTA	POČET LAKTÁCIÍ	CELOŽITOVNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)	PRODUKCIA MLIEKA ZA NORMOVANÚ LAKTÁCIU (KG)	PRIEMERNÁ DENNÁ CELOŽITOVNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)
Do 21 vrátane	771	604	1530	927	2,51	18893	7681	10,67
22	2286	650	1468	818	2,32	18967	8817	11,89
23	8785	678	1501	823	2,33	20857	9193	12,19
24	17337	707	1567	860	2,39	20608	8837	11,52
25	25211	721	1634	898	2,45	20605	8609	11,05
26	25046	765	1680	915	2,47	20345	8429	10,60
27	21047	795	1715	920	2,47	20006	8318	10,16
28	16078	825	1743	918	2,44	19453	8200	9,71
29	11733	870	1772	918	2,44	19169	8118	9,73
30	8657	885	1796	912	2,40	18713	8039	9,03
31	6246	915	1815	915	2,38	18085	7906	8,58
32	4510	945	1843	898	2,35	17860	7823	8,34
33	3152	975	1865	890	2,30	17258	7703	7,99
34	2332	1005	1854	850	2,24	16206	7604	7,48
35	1653	1035	1880	846	2,20	16118	7623	7,33
36	1219	1065	1910	845	2,20	15643	7479	7,01
Nad 36	2511	1130	1930	845	2,20	14485	7347	6,47

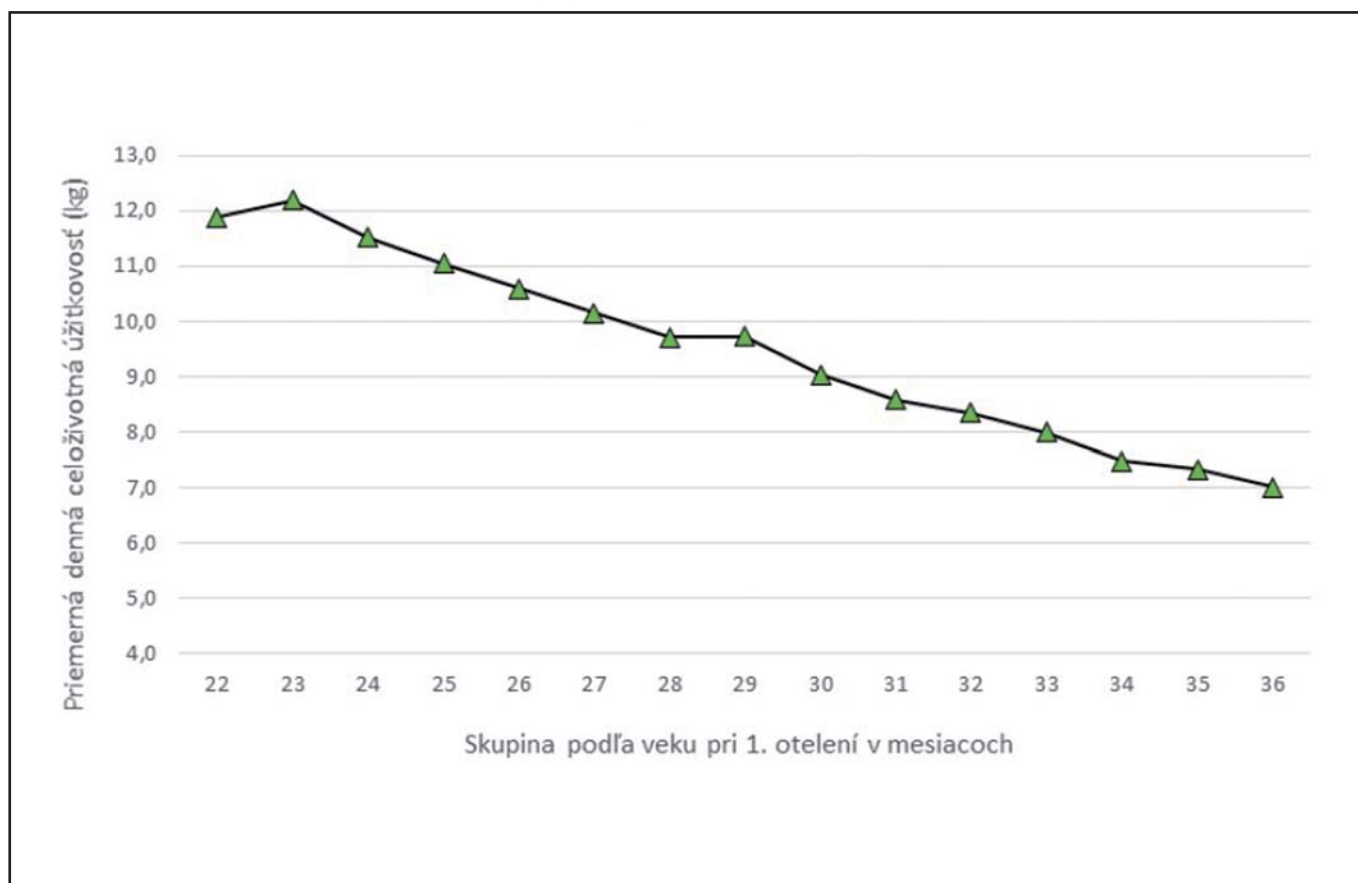
Tab. 3 Stredné hodnoty sledovaných ukazovateľov podľa roku vyradenia dojníc (celkový počet 158 574).

ROK VYRADENIA	VEK PRI 1. OTELENÍ (DNI)	VEK PRI VYRADENÍ (DNI)	DĹŽKA PRODUKČNÉHO ŽIVOTA	POČET LAKTÁCIÍ	CELOŽITOVNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)	PRIEMERNÁ DENNÁ CELOŽITOVNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)
2006	837	1654	817	2,26	15330	7,93
2007	830	1647	817	2,22	15549	8,09
2008	825	1642	817	2,23	16315	8,58
2009	819	1631	812	2,23	16701	8,84
2010	820	1662	842	2,28	17082	8,95
2011	813	1693	880	2,35	18031	9,35
2012	809	1702	892	2,40	18810	9,70
2013	807	1718	911	2,43	19475	9,94
2014	796	1721	925	2,45	20340	10,43
2015	788	1718	930	2,52	21107	10,95
2016	782	1730	948	2,54	21888	11,23
2017	776	1733	957	2,55	22413	11,55
2018	771	1708	937	2,53	22589	11,78
2019	766	1706	940	2,60	24209	12,58

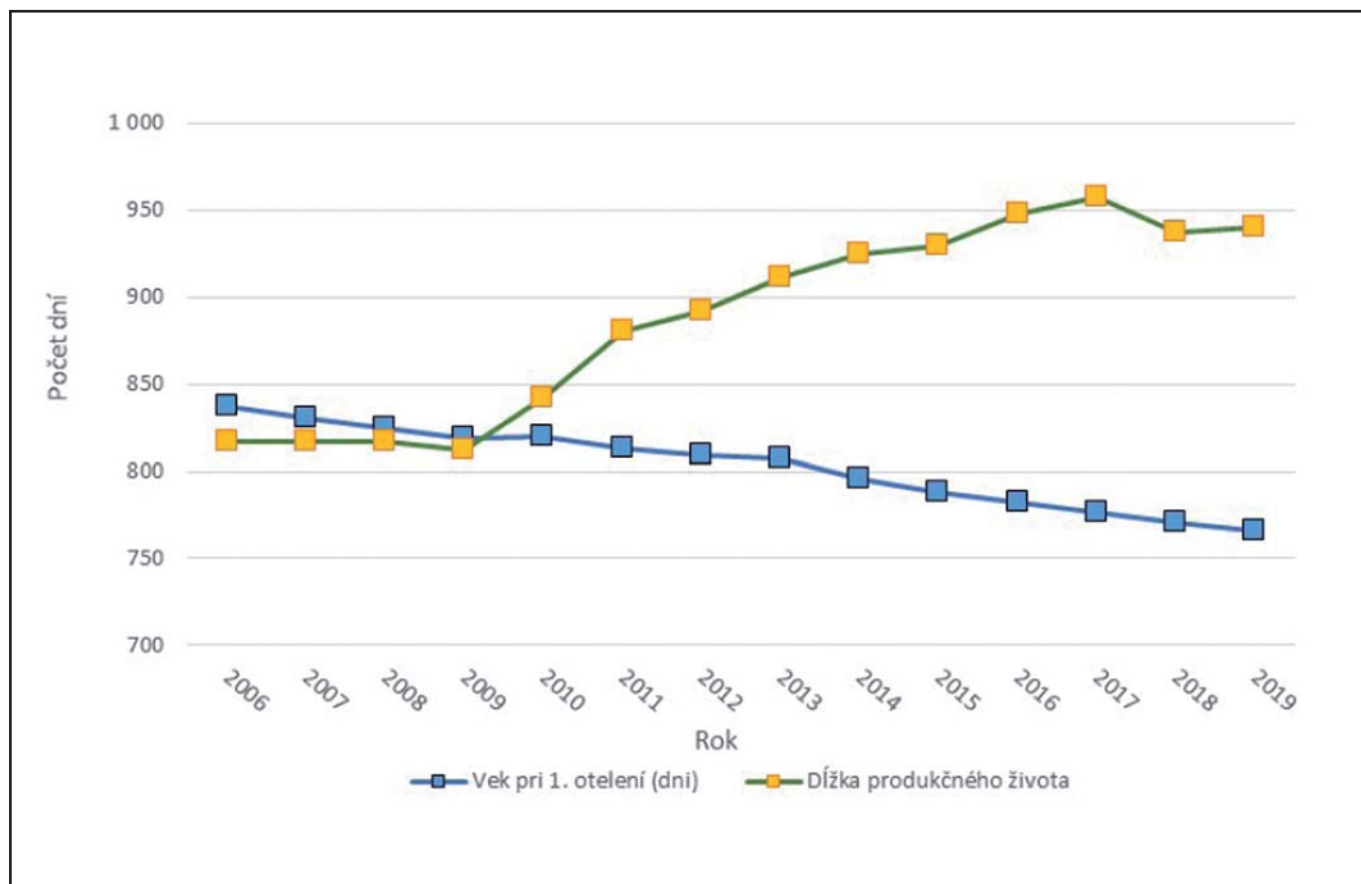
Graf č.1: Rozdelenie počtu kráv podľa veku pri 1. otelení



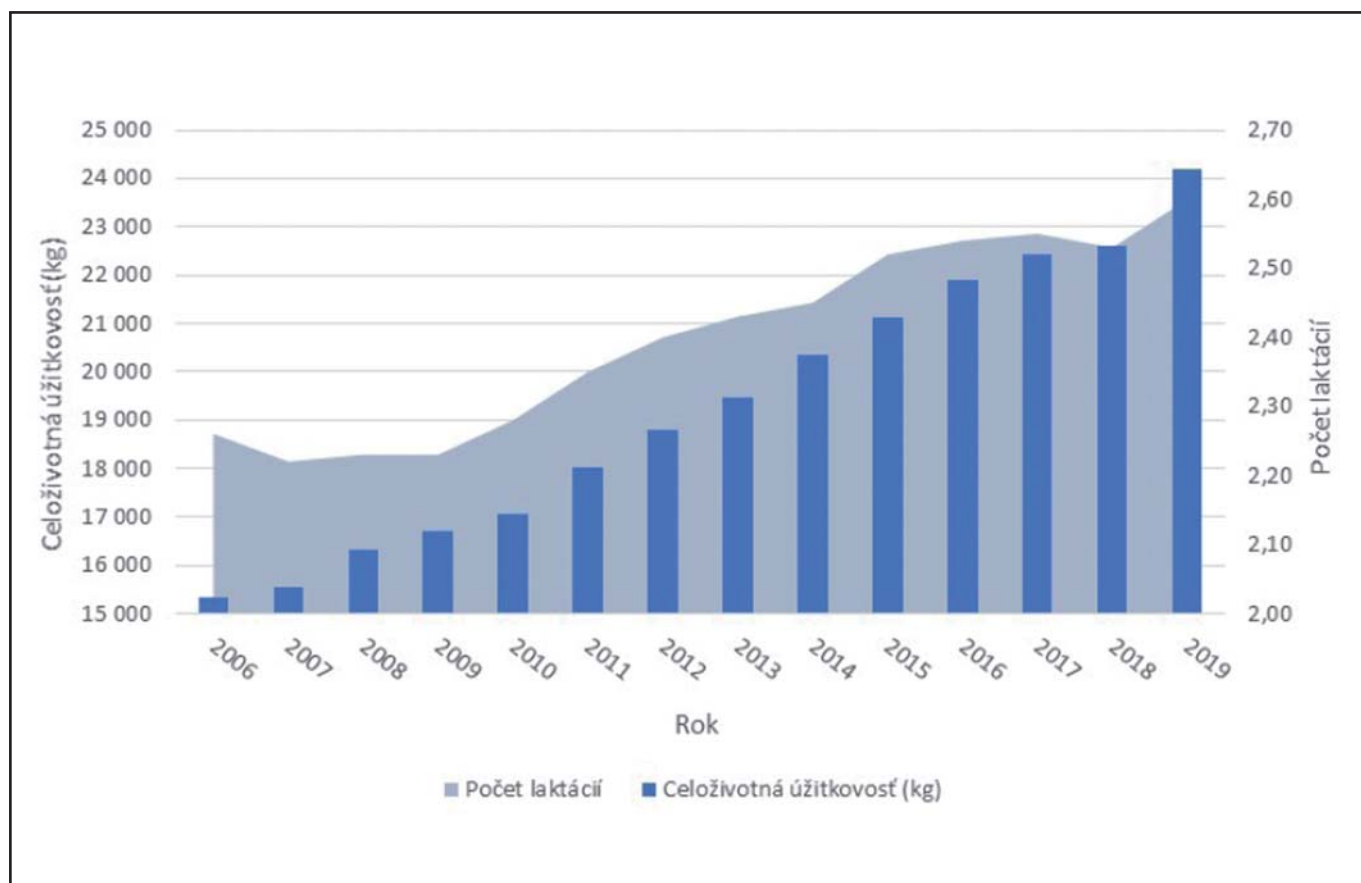
Graf č.2: Priemerná denná celožitovná úžitkovosť v (kg) v závislosti od veku pri 1. otelení



Graf č. 3: Vývoj veku pri 1. otelení a dĺžky produkčného života



Graf č.4: Vývoj celoživotnej úžitkovosti a priemerného počtu laktácií



GENOTYPOVANIE jalovic, ako spôsob šľachtenia na reprodukciu, má efekt...



Ing. Vladimír Novotný PhD.,
MTS spol. r.o., ČR



Upravené na podklade vedeckého článku „Early Genomic prediction of DPR is associated with improved Reproductive performance in Holstein dairy cows“, F. S. Lima, F. T. Silvestre, F. Penagari-cano, W. W. Thatcher, J. Dairy Sci. 103: 3312–3324

Súbežné šľachtenie na produkciu a plodnosť

plemenníc je možné.

Genomická selekcia potvrdzuje, že s ňou možno dosiahnuť to, čo predtým nešlo.

Všetci sme sa v škole učili, že medzi produkciou a reprodukciou je negatívna genetická korelácia. Platí to aj dnes. Najpokročilejšia metóda genetického hodnotenia (genomika) ale ukazuje, že je možné dosiahnuť priaznivého trendu v oboch kľúčových vlastnostiach. Na overenie tohto tvrdenia bol potrebný len určitý čas.

V krajinách, kde je možné výsledkom odhadu plemenný hodnôt (ďalej OPH) u jalovic veriť (v USA áno), sú práve selekcia, pripárovací plán a efektívne využitie reprodukčných metód u jalovic, kľúčom k najrýchlejšiemu genetickému pokroku populácie. **Najnovšia vedecká práca v J. Dairy Science priniesla jedno z prvých overení, že je možné dosiahnuť súčasne pozitívneho trendu nielen u produkcie, ale aj reprodukcie.** Vlastnosti reprodukcie patria medzi tie, na ktoré sa šľachtí najzložitejšie. Majú nízku dedičnosť, ťažko sa merajú a vysokej spoľahlivosti plemenných hodnôt (ďalej PH) sa možno dopracovať až s časovým oneskorením. Práve vzhľadom na vyššie uvedené znamenalo genomické hodnotenie veľký prínos.

Cieľom vedeckej práce bolo zistiť genetické vzä-

hy medzi genomickou predikciou pre DPR (PH pre telnosť dcér) a parametrami reprodukcie, súčasne s vyhodnotením dosiahnutej vyššej mliečnej produkcie.

Základným súborom boli výsledky 3044 otelených prvôtok (primiparous) a 1401 starších kráv (multiparous), zo 4 veľkých holsteinských stád s obdobným manažmentom reprodukcie. Ten bol postavený na rovnakom protokole (Presynch–Ovsynch), s insemináciou po detekcii ruje po druhej dávke PGF2α. U kráv bez ruje 12 – 14 deň Ovsynch. Diagnostika gravidity 35. deň, opakovane 70. deň. Stáda boli označené z dôvodu anonymity výsledkov ako A, B, C a D. Všetky 4 stáda mali voľné ustajnenie, ako stélivo bol použitý piesok či sušený substrát a boli vybavené ventilátormi. V troch stajniach boli kravy dojené 2x denne, v jednej 3x. Na účely práce bolo hodnotenie produkcie mlieka postavené na vyhodnení prvých dvoch meraní KÚ, následne bola vykonaná predikcia laktácie na 305 dní. Vo všetkých stajniach pracoval rovnaký výživár a obdobná krmná dávka (TMR) bola nastavená na úžitkovosť 35 – 45 kg mlieka (3.5% tuk, 3.36% bielkoviny), príjem krmiva v sušine bol 21 – 23 kg na deň (NRC, 2001). Stáda nie sú súčasťou registrovanej časti PK (šľachtenie), ale sú zamerané čisto na produkciu mlieka.

Všetky plemennice boli genotypované čipom 50k SNP, a to pred prvou insemináciou. **Vyhodnotenie sa sústredilo na PH pre telnosti dcér (GDPR) a reprodukčné parametre - gravidita po prvej inseminácii (P1), gravidita na konci laktácie PEND (prvotná gravidita - aborty), počet inseminácií na zabreznutú (NSFC), interval (TP1) a servis periódu (TPEND). Z pohľadu úžitkovosti potom na M1 (prvé dve kontroly KÚ) a ME305 (laktácia).**

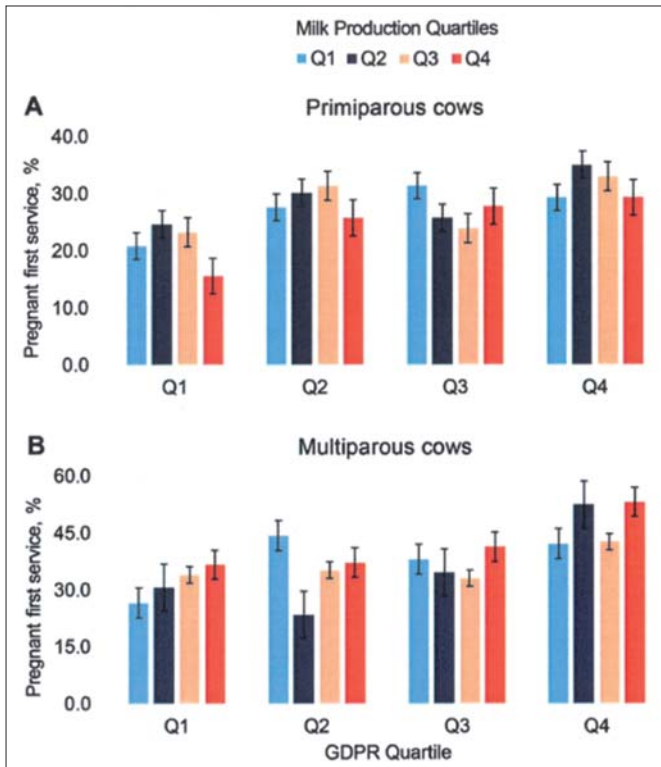
Základný súbor bol pre potreby hodnotenia rozdelený u GDPR, M1 a ME305 na štvrtiny (quartile) – najhorších 25% (Q1), druhých 25% (Q2), tretích 25% (Q3) a najlepších 25% (Q4), podľa každého z týchto parametrov. Výsledkom bol súbor definovaný nasledujúcimi parametrami, pričom **n** je počet–kusy, **mean** je priemer a **range** rozptyl. **Primiparous** sú potom prvôtoky, **multiparous** staršie kravy. Podľa úžitkovosti ide o stáda na úrovni našej špičky.

Table 1. Descriptive data representing the number of cows (n), mean (±SE), and range for genomic prediction of daughter pregnancy rate (GDPR), average milk production in the first 2 tests (M1), and 305-d mature-milk equivalent (ME305) for the lowest (Q1), second (Q2), third (Q3), and highest (Q4) quartiles of primiparous and multiparous cows

Item	GDPR			M1, kg/d			ME305, kg		
	n	Mean (±SE)	Range	n	Mean (±SE)	Range	n	Mean (±SE)	Range
Primiparous cows									
Q1	795	-1.21 ± 0.02	-4.3 to -0.6	766	23.0 ± 0.09	8.6 to 27.7	762	10,188 ± 32.9	5,763 to 11,359
Q2	821	-0.12 ± 0.02	-0.5 to 0.2	736	30.4 ± 0.04	28.2 to 32.7	760	12,192 ± 11.9	11,363 to 12,463
Q3	675	0.62 ± 0.01	0.3 to 1.0	761	35.7 ± 0.04	33.2 to 39.1	761	12,977 ± 11.9	12,468 to 13,559
Q4	753	2.05 ± 0.03	1.1 to 5.3	781	41.9 ± 0.18	39.5 to 53.6	761	14,695 ± 33.9	13,563 to 18,795
Multiparous cows									
Q1	359	-0.59 ± 0.05	-3.9 to 0.5	354	24.6 ± 0.54	16.8 to 27.7	350	10,710 ± 39.8	7,900 to 11,359
Q2	354	1.11 ± 0.02	0.6 to 1.6	366	31.0 ± 0.14	28.1 to 32.7	351	11,947 ± 15.6	11,368 to 12,463
Q3	346	2.19 ± 0.02	1.7 to 2.7	344	36.6 ± 0.09	33.2 to 39.1	350	12,969 ± 15.7	12,468 to 13,559
Q4	342	3.52 ± 0.04	2.8 to 6.6	337	45.8 ± 0.14	39.5 to 60.4	350	14,493 ± 41.5	13,563 to 17,527

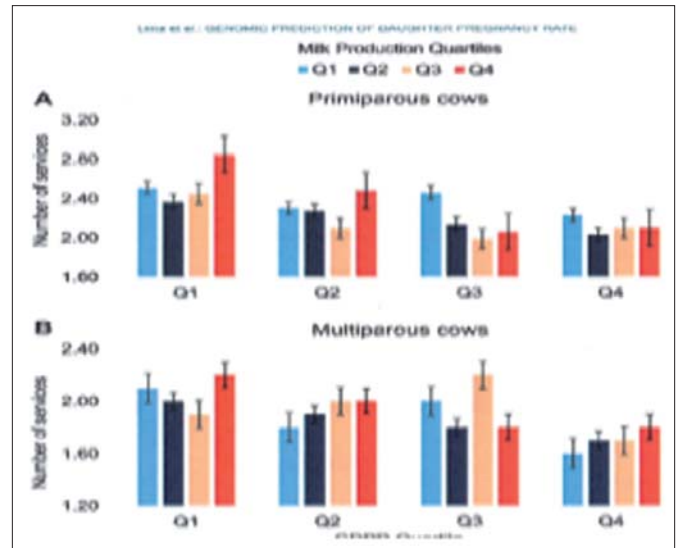
Výsledky

V grafe nižšie vidíme samostatne prvôstky (hore) a staršie kravy (dole), rozdelené do jednotlivých štvrtín podľa DPR (PH pre teľnosti – Q1 najhoršie, Q4 najlepšia). Farebne štvrtiny podľa úžitkovosti M1 (prvé dve kontroly KÚ) – modrá Q1 najhoršia, červená Q4 najlepšia.



Ako prvôstky, tak aj staršie kravy, mali v prípade 2., 3. a 4. (najlepšie) štvrtiny pre DPR lepšiu graviditu po prvej inseminácii, obe kategórie pre DPR najhoršiu štvrtinu (Q1). Medzi jednotlivými štvrtinami pre DPR a úžitkovosť (M1) nebol zistený žiadny štatisticky významný vzťah.

V nasledujúcich dvoch grafoch je rovnaký postup hodnotenia použitý pre **INTERVAL** (vľavo) a **INSEMINAČNÝ INDEX**.

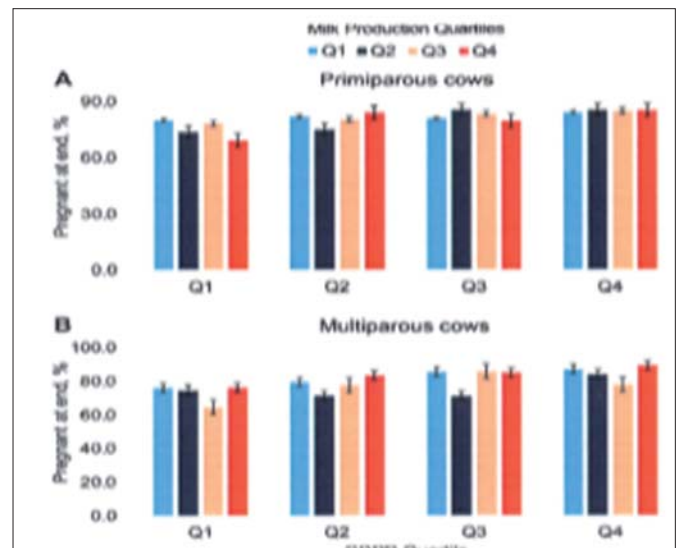
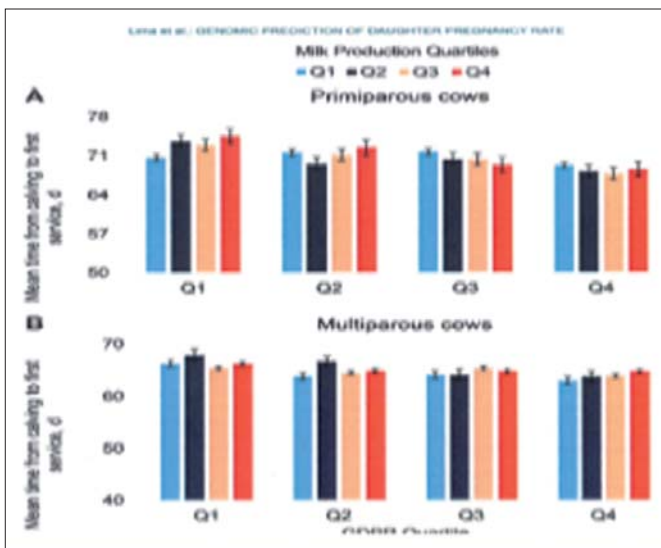


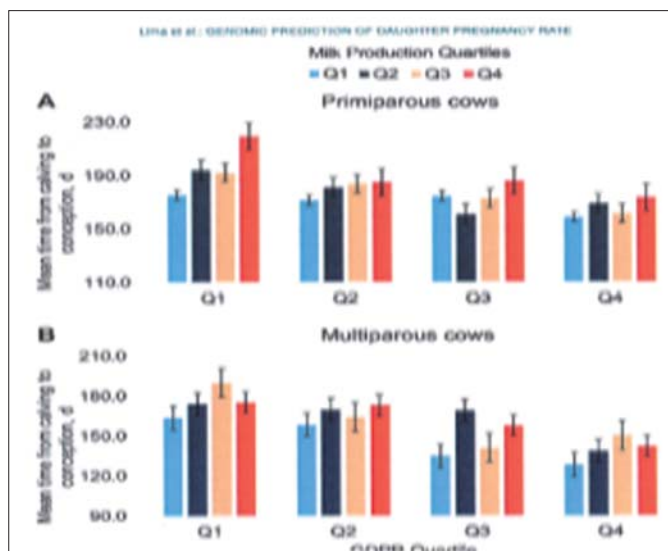
V oboch prípadoch je opäť členenie štvrtí podľa parametra DPR (Q1 – najhoršia, Q4 – najlepšia) a farebne podľa úžitkovosti M1 (modrá – najhoršia, červená – najlepšia). Samostatne pre prvôstky a staršie kravy. Graf vľavo podľa INTERVALU, graf vpravo podľa INSEMINAČNÉHO INDEXU.

V prípade intervalu platí, že kravy v 1. (najhoršie), 2., a 3. štvrtine podľa DPR, dosahovali v priemere horšieho intervalu, než kravy v najlepšej (Q4) štvrtine pre DPR. U starších kráv sa nepreukázal štatisticky významný vzťah medzi DPR a mliečnou úžitkovosťou v rámci jednotlivých štvrtín. To isté platí pre staršie kravy, len v prípade najhoršej štvrtiny (Q1) pre DPR bol preukázateľný vzťah medzi najhoršou (Q1) skupinou pre úžitkovosť a DPR.

V prípade inseminačného indexu bol index najvyšší takisto v skupine s najhoršou DPR a naopak kravy v štvrtine s najlepšou DPR, mali v priemere najlepší inseminačný index. Z pohľadu úžitkovosti inseminačný index klesal tým viac, čím sa o lepšiu štvrtinu pre DPR jednalo. U najmenej úžitkovej štvrtiny nebol vzťah k DPR preukázaný.

To isté platí v posledných 2 grafoch pre graviditu **NA KONCI LAKTÁCIE** a **SERVIS PERIÓDU**





V prípade gravidity na konci laktácie (vľavo) platí, že kravy v najhoršej štvrtine podľa DPR dosahovali v priemere najhoršie % teľnosti v najslabšej štvrtine podľa DPR. Väzba medzi úžitkovosťou a DPR bola opäť slabá.

V prípade servis periódy (vpravo) bola najhoršia hodnota takisto v skupine s najhoršou DPR. A naopak kravy v štvrtine s najlepšou DPR, mali v priemere najlepšie hodnoty SERVIS PERIÓDY. Vplyv na úžitkovosť bol minimálny.

Súhrn:

Kravy patriace do najlepšej štvrtiny podľa DPR (PH pre teľnosť kráv) vykazovali v rámci experimentu najlepšie INTERVAL, % GRAVIDITY PO 1. INSEMINÁCIÍ, INSEMINAČNÝH INDEX, SERVIS PERIÓDU AJ % GRAVIDITY NA KONCI LAKTÁCIE. Vo väčšine prípadov nemala hodnota DPR zásadný vplyv na mliečnu úžitkovosť. To ukazujú aj nasledujúce dva grafy. V grafe A je vzťah medzi gPHM kráv a gDPR, v grafe C vzťah gDPR a úžitkovosťou (305dní).

Ako konšatovali napr. Stearns, 1992 či Friggens et al., 2010, z historického i fyziologického pohľadu je pre kravu veľmi ťažké dosiahnuť súčasne uspokojenie požiadaviek trvalého nárastu schopnosti produkovať mlieko a funkcií metabolizmu, podporujúcich prekonanie negatívnej energetickej bilancie a začatie plnohodnotného reprodukčného cyklu, a to relatívne krátko po pôrode. Preto sú známe všeobecne negatívne korelácie medzi vlastnosťami pre

produkcii (mlieko, tuk, bielkovina) a vlastnosťami pre reprodukciu. Avšak nie všetky sú negatívne a v niektorých prípadoch je variabilita prejavu natoľko široká, že umožňuje nájsť jedinca vynikajúceho v produkcii a súčasne s plusovou hodnotou DPR (Berry et al., 2014).

Pri šľachtení na produkciu je teda možné (pozn. autora prekladu) nájsť a predovšetkým plemenársky aj využiť jedinca (býky i kravy), ktoré majú súčasne špičkovú produkciu mlieka (PHM) aj PH pre teľnosti kráv (DPR). A to je dobrá správa.

Táto variabilita dáva predpoklady, že obzvlášť na farmách s najlepším manažmentom možno úspešne selektovať na čo najlepšiu produkciu aj pri nezhoršujúcej sa reprodukcií (Berry et al., 2016). Simultánne selekcia na produkciu aj reprodukciu je reálna vďaka genomickej selekcií a genotypovaniu, v minulosti toto nebolo možné.

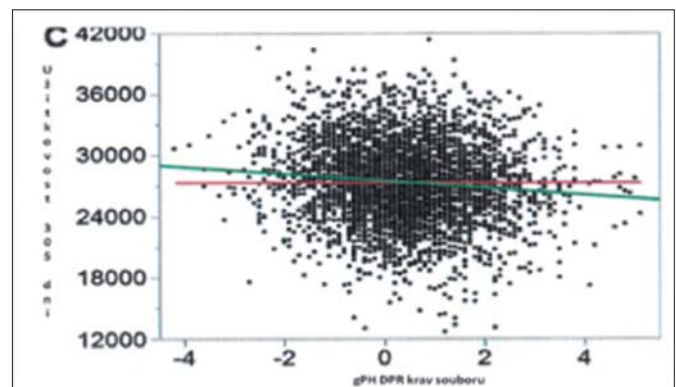
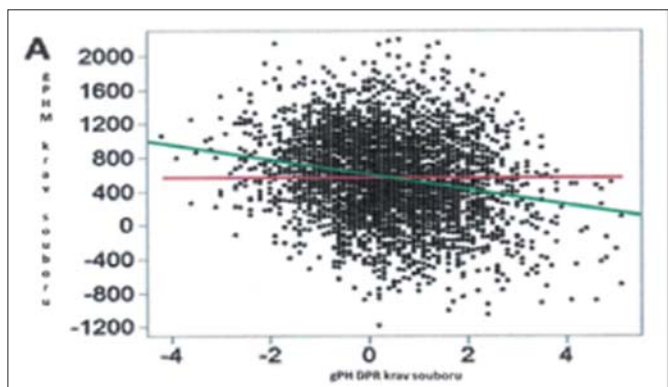
Záver:

Aj v časoch genomického hodnotenia platí, že základným predpokladom pre ekonomickú úspešnosť sú úroveň manažmentu, výživy, kvalita stajne a genetický potenciál stáda. Čím lepšia je úroveň týchto zložiek, tým väčšie sú predpoklady rentability.

Parametre reprodukcie (DPR atď.) sú súčasťou hlavných ekonomických indexov. Chovatelia by mali, pri selekcií plemenníkov na ekonomicky najdôležitejšie vlastnosti (produkcia), brať súčasne do úvahy aj PH pre plodnosť dcér (DPR, CCR pod.).

A to vo vzťahu, ktorý je fyziologický. Rovnako, ako je u býka s výbornou PHM ťažké nájsť dobrú DPR, u indiferenta v PHM nie je plusová DPR tým, čo hľadáme, ale čo by malo byť samozrejmé. **Vzhľadom k tomu, že aj budúce generácie našich kráv budú mať stále lepšiu schopnosť dojiť** (produkcia zostane hlavným selekčným kritériom výberu otcov a matiek býkov), či už chceme (selektujeme sami na produkciu), alebo sme pasívni (berieme indiferentov v PHM), **je žiaduce venovať pozornosť aj hodnote PH pre plodnosť kráv, primerane výške PHM býka.**

Vedecká práca, s ktorou sme Vás práve zoznámili, dáva optimizmus, že **simultánna selekcia vo vašom stáde na produkciu i plodnosť je možná.** Dodatok autora tohto prekladu pre slovenských chovateľov – **v oboch prípadoch, ale musíme prihliadať aj k výške koeficientu spoľahlivosti.**



HODNOTENIE mledziva si zaslúži aktualizáciu...

Rafael Azevedo, Gláucio Lopes, and Sandra Gesteira, Hoard'S Dairyman

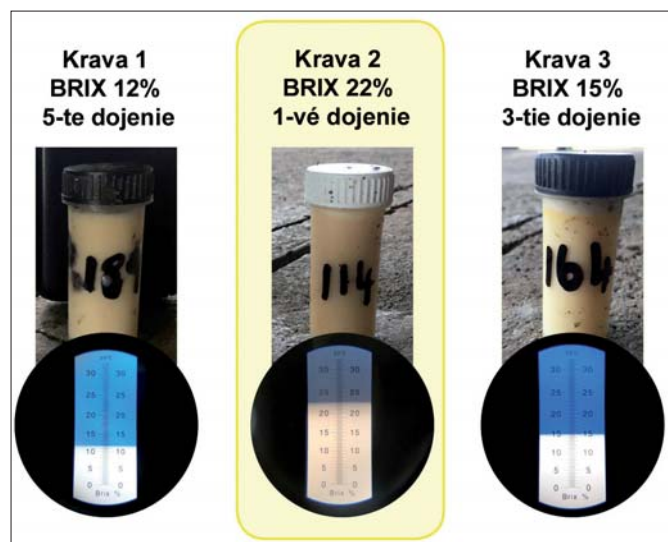
Zdokonaľovaním našich noriem na kvalitu mledziva môžeme ďalej znižovať chorobnosť a úmrtnosť teliat

Význam manažmentu kŕmenia mledzivom u narodených teliat je uznávaným faktorom už po mnoho rokov. Preukázalo sa, že kŕmenie vysokokvalitného mledziva v prvých hodinách života je prvoradé pre dostatočný – adekvátny prenos pasívnej imunity. Tento imunitný pasívny prenos je absorpcia materských imunoglobulínov (IgG) cez tenké črevo počas prvých 24 hodín po narodení. Ochrana mladého zvieratka proti patogénom až do nezrelého imunitného systému rozvíja a umožňuje samo reakcie na environmentálne výzvy. Zlyhanie imunitného pasívneho prenosu je jedným z najdôležitejších rizikových faktorov mortality (pozri tabuľku č. 1), chorobnosti a slabej výkonnosti teliat. Predstavuje významné hospodárske straty v sektore mliečneho priemyslu. Štúdie tiež ukazujú ďalšie dlhodobé výhody spojené s úspešným pasívnym prenosom imunoglobulínov. Medzi ne patrí znížená úmrtnosť teliat vo fáze po odstavení: lepší prírastok hmotnosti, znížený priemerný vek pri prvom oteľení, vyššia produkcia mlieka na prvej a druhej laktácii. Už v roku 1970 sa zistilo, že k poruche prenosu pasívnej imunity dôjde, keď teľatá majú koncentrácie IgG v sére menej ako 10 gramov na liter (g / l), čo je 10 gramov IgG na liter krvi. Tento poznatok je založený hlavne na nižšom riziku úmrtnosti, keď sú hodnoty vyššie alebo rovné 10 g / l.

Posudzovanie pasívneho transferu IgG

Zlatým pravidlom pre hodnotenie koncentrácie imunoglobulínu v sére teliat a následne zhodnotenie imunitného pasívneho prenosu je laboratórny postup nazývaný radiálna imunodifúzia. Túto analýzu však nie je možné vykonať

priamo na farmách kvôli zložitosti vykonávaní, času a vysokým nákladom na dosiahnutie výsledkov. Jednoduchým nástrojom na nepriame hodnotenie kvality mledziva a jeho účinku na teľatá je použitie refraktometrov, buď v jednotkách Brix (%), alebo zmerať hodnoty celkového sérového proteínu. (g / dl). Na vyhodnotenie účinnosti mledziva pomocou refraktometrov sa odoberajú vzorky krvi od teliat do skúmavky na odber krvi (vákuum – bez antikoagulantu) medzi 24 hodinami po podaní mledziva do 10 dní veku. Po získaní krvného séra a kalibrovaní zariadenia s destilovanou vodou vložte vzorku do refraktometra. Je dôležité odobrať vzorku krvi po kŕmení, aby sa zabránilo analýze vzoriek z dehydrovaných zvierat. Pri meraní imunitného pasívneho prenosu použitím refraktometra na určenie celkového proteínového séra sa za zlatý štandard, podľa Asociácie mliečnych teliat a jalovic (DCHA) považuje rozsah najmenej 5,2 až 5,5 g / dl (pozri tabuľku č. 2). Ak sa použije refraktometer Brix hraničná hodnota, ktorá sa bežne odporúča, je medzi 8% až 8,5% Brix. Komplexný prieskum programu Alta CRIA v Brazílii preukázal, že počet teliat postihnutých zlyhaním prenosu pasívnej imunity dosiahol až 12% zo 14 022 teliat, čo naznačuje potrebu pokračujúceho úsilia v zlepšovaní manažmentu kŕmenia kolostra.



Nové medzné hodnoty

Jedna samotná medzná hodnota (5,5 g / dl) ešte nemôže byť indikátorom toho, že zvýšená koncentrácia IgG alebo celkového séra môže byť zárukou zníženia rizika chorobnosti, či zlepšenia výkonnosti teliat.

Vedci preukázali, že teľatá s koncentráciou IgG v sére s väčšou alebo rovnou 15 g / l a s celkovým sérovým proteínom väčším alebo rovným 5,7 g / dl malo nižšiu mieru respiračných chorôb.

Na základe týchto a ďalších štúdií skupina odborníkov na teľatá zo Spojených štátov a Kanady navrhla nové normy na hodnotenie efektívnosti individuálneho a stádového kolostra. Navrhovaná nová norma je lepšia pre zdravie teliat na základe korelácie medzi menšou chorobnosťou

s vyššími hodnotami IgG. Riziko úmrtia je určené pre hodnoty sérového IgG menšie ako 10 g / l.

Navrhovaná norma obsahuje štyri kategórie kvality kolostra : vynikajúca, dobrá, priemerná a zlá. Tieto kategórie možno použiť jednotlivo alebo na celé stádo na základe percenta teliat zastúpených v každej kategórii. Pretože sérová hladina IgG sa bežne nemeria, pre stanovenie týchto 4 kategórií boli použité ekvivalentné koncentrácie celkového proteínu a séra v hodnotách Brix. Tento nový klasifikačný systém by mohol pomôcť mliečnym farmám neustále zlepšovať svoje protokoly pre kvalitu kolostra.

Údaje z výskumu 18 286 teliat hodnotených na mliečnych farmách zúčastňujúcich sa na programe Alta CRIA v Brazílii od roku 2017 do roku 2019 dokázali, že monitorované stáda dosahovali hodnoty kvality kolostra a jeho účinnosti nad hranicou nových navrhovaných hodnôt. Tie isté údaje však ukázali, že stále existuje mnoho príležitostí na zníženie chorobnosti a úmrtnosti teliat, ktoré sa na-

chádzali v kategóriách priemerné a zlé, spolu 16% teliat. Pre dosiahnutie nových navrhovaných hodnôt, je potrebné vyhodnocovať kvalitu mledziva. Praktickou a jednoduchou metódou hodnotenia imunologickej kvality mledziva v teréne je hodnotenie pomocou refraktometrov typu Brix (optických alebo digitálnych). Toto zariadenie pracuje bez ohľadu na teplotu čerstvého mledziva.

Percento Brix prítomného vo vzorke mledziva súvisí s koncentráciou imunoglobulínov v mledzive. Predchádzajúca navrhovaná stupnica bola nasledovná:

- **Dobrá kvalita:** ≥ 22% Brix
- **Priemerná kvalita:** 18% až 21% Brix
- **Nízka kvalita:** <18% Brix

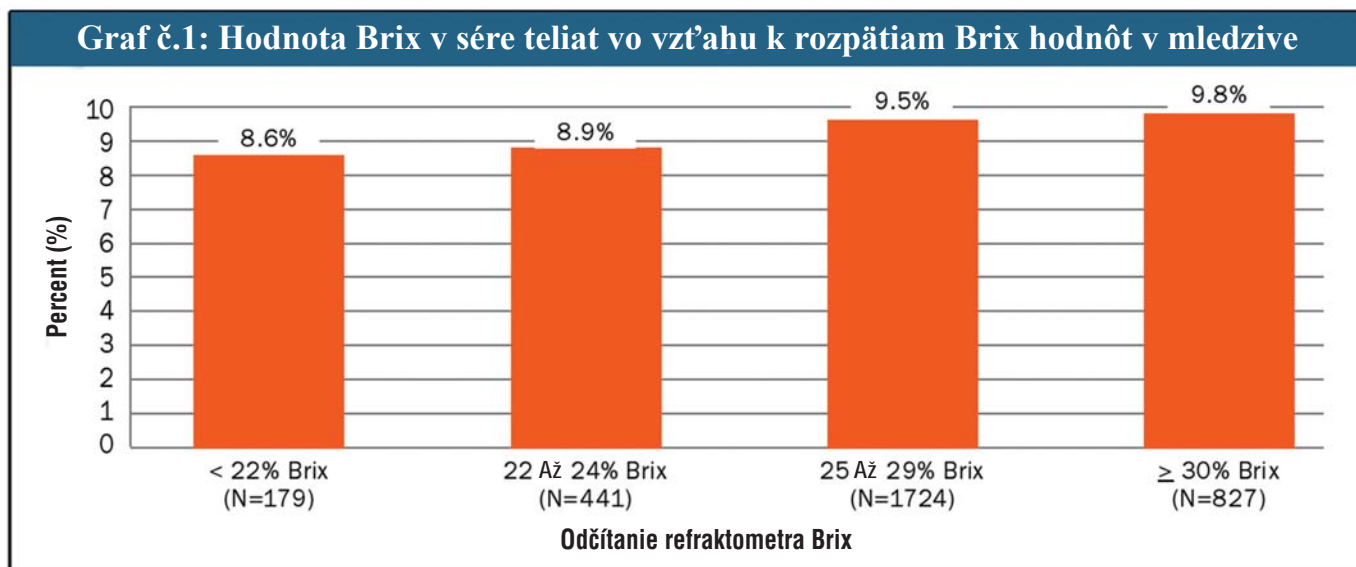
Zavedením nových hodnôt však musíme aj tu zmeniť medzný bod. Ak chcete dosiahnuť vynikajúcu kvalitu mledziva a imunitného pasívneho prenosu (IgG > 25 g / l; > 6,2 g / dl; Brix > 9,4%), hodnota nového medzného bodu pre kvalitné mledzivo by mala byť nad 24% Brix (pozri graf 1).

Tab. č 2. Koncové hodnoty poľného testu na prenos pasívnej imunity u teliat*

CIELOVÁ HODNOTA IMUNITY (REFRAKTOMETER, G/DL)	
(80% hodnotených teliat)	(90% hodnotených teliat)
≥ 5.5 g/dl	≥ 5.2 g/dl

*Prevzaté zo „Zlatého štandardu“ Asociácie mliečnych teliat a jalovic (2016)

Graf č.1: Hodnota Brix v sére teliat vo vzťahu k rozpätiam Brix hodnôt v mledzive



Tab. č 1. % mortality od narodenia po odstav podľa efektívnosti manažmentu kŕmenia kolostra

	EFEKTÍVNOSŤ KŔMENIA KOLOSTRA	
	ÚSPECH	ZLYHANIE
% Úmrtnosti	4%	9%
% Prežitia	96%	91%
Relatívne riziko úmrtia **		2,25
Počet zvierat	12,407	1,616

*Ako úspešné mledzivo bolo vyhodnotené s hodnotami refraktometra 5.5 g/dl alebo ≥ 8.4% Brix.

**Telatá so slabou efektívnosťou kolostra predstavovali 2,25x väčšie riziko úmrtosti v čase od narodenia po odstav

Mliečne farmy zďaleka nedosahujú kvalitu mledziva s Brixovými hodnotami viac ako 24%. Ako vidíme na grafe 1, kolostrum s vyššou Brix hodnotou zvyšuje priemer Brix hodnôt aj v sére teliat. Aby sa dosiahol úspešný pasívny prenos IgG, v rámci navrhovaných nových cieľov, bude potrebné, aby výrobca splnil tieto tri dôležité postupy:

1. Doba podania mledziva - musí byť kratšia ako jed-

na hodina po narodení.

2. Kvalita mledziva - mledzivo pre teľatá by malo byť s minimálnou hodnotou 25% Brix, počet štandardných baktérií <50 000 CFU / ml, a koliformných baktérií <5 000 CFU / ml.

3. Množstvo mledziva - 10% až 12% telesnej hmotnosti pri narodení v prvom podanom nápoji.

HODNOTENIE znakov telenia v auguste 2020 bude odrážať nižšie priemerné hodnoty...

Zo zahraničných materiálov preložila a upravila
Ing. Soňa Krebsová

Základné body

- Znaky telenia, ktoré spôsobovali mnohým farmárov v USA starosti, boli úspešne zlepšené pomocou lepšieho genetického materiálu a manažmentu.
- V auguste bude priemerná hodnota pre telenie (SCE) u plemena holstein 2,2%.
- Rozsah hodnôt na vyhodnotenie znakov telenia sa v auguste výrazne zmenší. Väčšina holsteinských býkov sa bude pohybovať v rozpätí 1 – 4% SCE, oproti aprílovým hodnotám, kde bol rozsah hodnôt 4 – 12% SCE.

Pred hodnotením v apríli 2020 sme sa dozvedeli, že pri výpočte telenia a % mŕtvonarodených teliat sa v modeli uskutočnia zmeny. Tieto zmeny výrazne zvýšili presnosť

výpočtu a stabilitu hodnotenia. Taktiež sa zmenila aj báza avšak, kým PTA hodnoty pre väčšinu znakov poklesli, PTA pre znaky telenia sa zvýšili.

Ak neustále nastáva pomalý ale stabilný progres, prečo vidíme vyššie PTA hodnoty pre telenie? Pravdepodobne ste si to všimli u vašich obľúbených býkov, ktorých potomkovia sa u vás bez problémov rodia, že majú vyššie hodnoty pre telenie. Prečo?

Odpoveď je jednoduchá: aktuálne PTA hodnoty nezodpovedajú výskytu ťažkého telenia v populácii.

Takže, čo sa vlastne stalo? Dobrá správa je, že v telení nastal želaný genetický progres. V populácii holsteinských kráv sa už nevyskytuje taký vysoký podiel ťažkého telenia ako v minulosti. A hoci sa znížil podiel ťažkého telenia a aj podiel mŕtvonarodených teliat v americkej populácii, znaky telenia neboli správne prispôsobené pri predchádzajúcej zmene bázy.



Výpočet PTA hodnôt (predicted transmitting abilities – ½ PH) pre obtiažnosť telenia sa uskutočňoval na základe priemeru fenotypovej bázy, ktorá bola pre plemeno holstein 8%. V apríli 2020 sa znaky telenia, rovnako ako ostatné hodnotené znaky, prepočítali na novú genetickú bázu podľa genetického zlepšenia za posledných 5 rokov. A tak ako sa obtiažnosť telenia postupne znižovala, farmári boli prekvapení, keď u niektorých známych býkov videli vyššie PTA hodnoty pre telenie. Niektorí býci mali hodnoty 8–10, hoci na svojich farmách chovatelia pozorovali len 2–3% ťažších pôrodov.

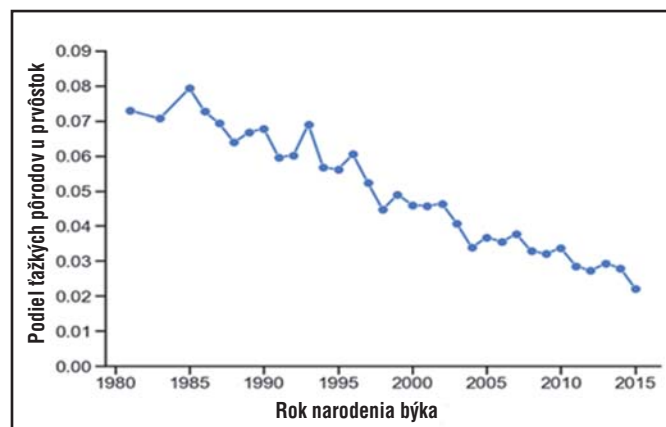
Vznikol zmätok medzi hodnotami znakov telenia a skutočnými prejavmi na farmách. CDBD (Council on Dairy Cattle Breeding – Rada pre šľachtenie mliečného dobytká) uistila chovateľov, že zoradenie býkov je správne, ale že je potrebné prehodnotiť spôsob vyjadrovania PTA hodnôt pre znaky telenia.

Vysvetlíme si stručne, ako bude vyzerať nové hodnotenie, ktoré nás čaká v auguste 2020.

Zlepšenie v obtiažnosti telenia (SCE)

V grafe č. 1 vidíme, že počas predošlého obdobia v holsteinskom plemene podstatne klesol výskyt ťažkého telenia. Toto je výborná správa – výber kvalitnejšieho genetického materiálu a zlepšenia postupov riadenia mali za následok znížený výskyt torzie slezu a menej mŕtvonarodených teliat. Kravy aj teľatá sú zdravšie a výrobcovia získavajú väčší príjem z investície do kvalitnejšej genetiky.

Graf 1. Ťažké pôrody u prvôtok



Hodnoty SCE ale naďalej narastali i napriek tomu, že výskyt ťažkého telenia sa znížil, pretože v apríli sa upravila genetická báza, ale fenotypová báza zostala nezmenená. Táto báza zostávala roky nemenná, pretože sa spoločnosť sústreďovala na genetiku. Po poslednej zmene genetickej bázy sa táto stratégia ukázala ako mátuca a môže viesť k nesprávnym chovateľským rozhodnutiam. Padlo jasné rozhodnutie, že je potrebné prepočítať aj fenotypovú bázu tak, aby zodpovedala pozorovaniam na farmách. Pri nasledujúcich zmenách bázy sa budú aktualizovať obidve bázy.

Nová fenotypová báza august 2020

Fenotypová báza sa v auguste 2020 zmení zo súčas-

ných hodnôt na nové hodnoty tak, ako to ukazuje Tabuľka 1. Táto zmena spôsobí, že sa priemerné hodnoty pre znaky telenie zmenia.

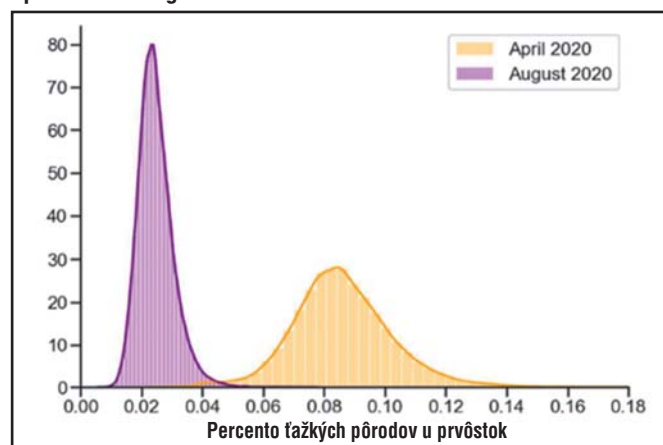
Tabuľka 1. Vypočítané zmeny fenotypovej bázy pre obtiažnosť telenia a mŕtvonarodené teľatá.

PLEMENO	ZNAK ¹	AKTUÁLNA BÁZA	NOVÁ BÁZA	ZMENA
Holstein	SCE	7,9	2,2	-5,7
	DCE	8,5	2,7	-5,8
	SSB	8,0	5,7	-2,3
	DSB	8,0	6,6	-1,4
Brown Swiss	SCE	5,2	3,0	-2,2
	DCE	5,2	2,8	-2,4

¹ SCE = obtiažnosť telenia, DCE = obtiažnosť telenia dcér, SSB = mŕtvo narodené teľatá, DSB = mŕtvonarodené teľatá dcér

Okrem hodnôt sa v auguste zníži aj rozptyl hodnôt. Graf 2 ukazuje distribúciu tradične vypočítaných PTA hodnôt (bez genomiky) pre telenie v apríli a v auguste. Rozdiely medzi týmito krivkami sú veľmi jasné. V apríli väčšina holsteinských býkov spadala do rozpätia medzi 4 až 12%. V auguste budú v rozpätí 1 – 4% SCE. Rozpätie pre všetky znaky telenia sa zníži a bude menej býkov s extrémnymi hodnotami. Zmeny v genomických hodnotách vyzierajú podobne. Spôľahlivosť vypočítaných hodnôt zostáva rovnaká. Zmena fenotypovej bázy totiž neovplyvní množstvo informácií potrebných na výpočet PTA hodnôt.

Graf 2. Distribúcia hodnôt PTA pre telenie vypočítaných na bázu apríl 2020 a august 2020.



Drobná zmena nastane aj pri výpočte mŕtvonarodených teliat. Pred augustom 2020 sa PTA pre podiel mŕtvonarodených teliat vyjadrovali ako percento mŕtvonarodených teliat u všetkých zvierat, kráv aj jalovic. Toto bol rozdiel oproti teleniu, ktoré sa vypočítavalo len u prvôtok. Od augusta sa aj podiel mŕtvonarodených teliat bude vypočítavať na rovnakej skupine.

Rozdielna škála pre vyjadrenie PTA hodnôt telenia spôsobila, že je potrebné vykonať aj určité úpravy vo vzor-

Tabuľka 2. Rozdiely v tradičných PTA hodnotách pre telenie pri zmene fenotypovej bázy z hodnotenia apríl 2020 na hodnotenie august 2020

NAAB KÓD	MENO	TELENIE % (SCE)			TELENIE DCÉR % (DCE)		
		APRÍL	AUGUST	ZMENA	APRÍL	AUGUST	ZMENA
001H012786	Piledriver	6,1	1,6	-4,5	7,1	2,2	-4,9
011H011779	Altatopshot	6,5	1,7	-4,8	6,7	2,0	-4,7
007H013250	Jedi	7,2	1,9	-5,3	5,6	1,6	-4,0
029H017553	Josuper	8,2	2,3	-5,9	6,9	2,1	-4,8
014H014220	Riveting	10,4	3,1	-7,3	8,9	2,9	-6,0
014H014226	Rome	12,2	3,8	-8,4	10,2	3,4	-6,8
151H000690	Denver	13,4	4,3	-9,1	8,9	2,9	-6,0

ci NetMeritu a ďalších indexoch ako je napr. TPI. Musí sa zmeniť váha znakov Calving ability (CA = schopnosť otelenia) a jednotlivých znakov telenia, pretože sa zmení ich variabilita. Predbežné kalkulácie ukazujú, že vo vzorci NetMeritu sa váha CA zníži z 5% na približne 2%. Tri percentá ktoré sa získajú z CA budú prerozdelené na iné znaky, ako napríklad skoré prvé otelenie alebo zdravie kráv.

V auguste sa zmení fenotypová báza znakov telenia tak, aby zodpovedala pozorovanému teleniu na farmách. Pri nasledujúcich zmenách bázy sa budú už aktualizovať obidve bázy.

Ako to ovplyvní plemenné hodnoty jednotlivých býkov?

Zoradenie býkov podľa obtiažnosti telenia bolo vždy správne, i napriek zmätkom v apríli, ale medzi jednotlivými býkmi môžu vzniknúť drobné rozdiely. V Tabuľke 2 nájdete pár príkladov ako vyzerá hodnotenie podľa aprí-

lového a augustového výpočtu.

Znamená to, že problém s telením je vyriešený?

Nie, to v žiadnom prípade Tieto výsledky potvrdzujú, že výskumníci a farmári počas uplynulých rokov úspešne spolupracovali na tom aby sa vyriešila situácia, ktorá trápi množstvo chovateľov – ťažké telenie. Ale neznamená to, že máme byť spokojní. Genetická kontrola nad znakmi telenia je veľmi malá (dedivosť 3–8%), čo znamená, že výber vhodných býkov spolu so správnym školením pracovníkov a starostlivosťou v popôrodnom boxe sú stále dôležité, aby ste udržali popôrodné problémy na uzde.

Zmeny v NetMerite – august 2020

Následkom zníženia relatívnej váhy znakov telenia (CA) vo vzorci výpočtu NetMeritu je drobná úprava niektorých iných znakov. Tieto úpravy spôsobia určité zmeny v zoradení býkov a kráv.



	APRÍL 2020	AUGUST 2020	VARIÁCIA
Mlieko	-0,7	-0,7	0
Tuk	26,8	27	+0,2
Bielkoviny	16,9	17,2	+0,2
Produkčný život	12,1	12,2	+0,1
Somatické bunky	-4	-4,1	-0,1
Stavba tela	-5,3	-5,3	0
Index vemena	7,4	7,5	+0,1
Index končatín	2,7	2,8	+0,1
Zabrezávanie dcér	6,7	6,8	+0,1
Schopnosť oteliť sa	4,8	3,8	-1,0
Zabrezávanie jalovic	1,4	1,4	0
Zabrezávanie kráv	1,6	1,7	+0,1
Prežívateľnosť	7,3	7,4	+0,1
Znaky zdravia	2,3	2,3	0

NAČÚVAJTE kravám...

**Gonzalo Ferreira,
Hoard'S Dairyman**

Správanie kráv, to normálne a aj abnormálne Vám dá vedieť, či je kompostované lôžko adekvátne manažované.

Voľné maštale s kompostovou podstielkou sa stávajú stále viac populárnymi nielen v niektorých regiónoch USA, ale aj vo svete. Dôvodom, prečo sú populárne, je hneď niekoľko a zahŕňajú také faktory, ako náklady na výstavbu, náklady na strednodobé a dlhodobé skladovanie hnoja, zvýšené pohodlie pre kravy. Ak je kompostová podstielka správne udržiavaná, kravy sú čisté, suché a zdravé. Ak je podstielka udržiavaná nesprávne, môžeme u kráv pozorovať zmenené správanie. V nasledovnom texte som zhrnul niekoľko skúseností, ktoré dúfam, pomôžu čitateľom lepšie zhodnotiť svoje podstielky a zlepšiť ich udržiavanie.

Rozlišujte normálne od abnormálneho

Aby sme posúdili stav kompostovej podstielky, neexistuje na to lepší čas, než ráno medzi



10 a 12 -tou hodinou. Prečo to hovorím? Pretože, ak je všetko v poriadku, kravy v tomto čase zvyčajne ležia a prežúvajú. Toto správanie je typické pre husto obsadené maštale v USA, pasúce sa stáda v Írsku, ale aj pre zmiešané systémy v Argentíne. Ale aj keď sa pozrieme na byvoly v Afrike, vykazujú rovna-

ké správanie v tomto istom čase. Poznanie tohto faktu je dôležité na to, aby sme rozlíšili, ktoré správanie je normálne, a ktoré nie. Ak sa kravy cítia pohodlne, väčšina kráv leží roztrúsene v priestoroch maštale v tomto čase. Toto je obvyklé aj v maštaliach s kompostovou podstielkou. Naopak, ak nájdeme pri obhliadke veľký počet





Kľúčom je časté, dostatočné a dokonalé prevzdušňovanie podstielky.

kráv, ktoré len tak postávajú, alebo sa im nechce „brodiť“ podstielkou, alebo ak vidíme veľa kráv pri žľabe bez toho, aby sa krmili, či zistíme, že kravy si líhajú iba do čerstvej podstielky, všetky tieto príznaky nám avizujú, že niečo nie je v poriadku. Taktiež, ak nájdeme kravy špinavé, so znečistenou vlhkou srstou, ide o chybu! Ak identifikujete ktorýkoľvek popísaný príznak vo vašej maštali s kompostovou podstielkou, pravdepodobne máte nesprávne riadený manažment podstielky. Akokoľvek, ak viete identifikovať problém, viete sa pustiť do jeho riešenia.

Kľúčom je prevzdušnenie

Ak spozorujete neobvyklé správanie sa kráv, zvyčajne príčinou je zle spravovaná podstielka. Objavia sa rôzne príznaky pre stav, kedy je podstielka zle udržiavaná. Znaky takejto podstielky sú: nadmerne vlhká podstielka, viditeľné koľaje od traktora, zhluky materiálu medzi zvyškom podstielky. Všetky tieto príznaky znamenajú, že podstielka nie je dostatočne prevzdušnená a spracovaná. Existujú minimálne tri kľúčové praktiky platné pre udržiavanie kompostovej podstielky: **časté, dostatočné a dokonalé prevzdušňovanie podstielky.**

Prečo je prevzdušnenie podstielky tak dôležité?

Je to jednoduché, každé prevzdušnenie zvyšuje teplotu podstielky a pomáha tak znižovať jej vlhkosť. Výskumná úloha, ktorú realizovala Univerzita v Kentucky potvrdila negatívnu koreláciu medzi teplotou a vlhkosťou podstielkového materiálu, čo znamená, že čím má podstielka vyššiu teplotu, tým je suchšia.

Aby sme potvrdili dôležitosť prevzdušnenia kompostovej podstielky, spomeňte si, ako je dôležité spoľahlivé utlačenie pri výrobe siláže. Nedostatočné utlačenie znamená prístup vzduchu, ktorý vedie k prehriatiu siláže. Jednoducho ten istý princíp, viac vzduchu znamená vyššiu teplotu siláže.

Navyše, časté prevzdušňovanie je tou najlepšou aktivitou pre udržanie kvalitnej kompostovej podstielky. Výskum Univerzity v Kentucky takisto preukázal, že teploty podstielok na farmách, ktoré sa prevzdušňovali častejšie boli vyššie. Či sa nám to páči, alebo nie, podstielku musíme kyp-

riť aspoň raz za deň, aby sme zaistili, čo najnižšiu vlhkosť a vyššiu teplotu. Počas zimných období sa doporučuje prevzdušňovať dokonca dva až trikrát za deň. Časté prekyprenie je nevyhnutné pre udržanie vysokej kvality podstielky. Dokonalé prevzdušnenie tiež znamená, že sa podstielka nesmie premiešať s pôdou. To sa stáva, keď je podstielka príliš plytká (nová maštaľ, alebo maštaľ s práve odobratou podstielkou) a rotavátor pracuje tesne nad úrovňou zeme. Pamätajte aj na skutočnosť, že kvalitná podstielka slúži tiež ako izolant, ktorý zabráni prechodu nízkych teplôt z pôdy na povrch. Nakoniec, dokonalé prekyprenie podstielky zaisťuje homogenitu podstielkového materiálu. Vďaka tomu, kravy nebudú váhať vstúpiť na podstielku a nebudú si vyberať miesto, kde si ľahnú. **Jedno odporúčanie, kedy prevzdušňovať = v čase, keď kravy opustia maštaľ a idú na dojenie.**

Materiál na podstielku

Mnoho ľudí sa pýtajú, aký materiál majú použiť do podstielky. Napríklad v oblasti Appalačského regiónu sú ľahko dostupným materiálom hobliny a piliny. Z týchto dvoch materiálov sú vhodnejšie hobliny, keďže obsahujú väčšie častice a lepšie sa prevzdušňujú. Treba povedať, že poznám aj niekoľko maštali s podstielkou na báze pilín, ktoré majú vysokú kvalitu. Kľúčom ku kvalite je v tomto prípade častejšie kyprenie. Niektoré farmy používajú aj trávne stebľa. Tu je dôležité nájsť správnu dĺžku sečky tak, aby sa materiál dobre kypiril. Dlhšie častice umožnia lepšie kyprenie, ale spôsobia slabšiu miešateľnosť. To je dôležité hlavne vtedy, keď na kyprenie používate sekačku. Tá môže posúvať trávu slamu bez dostatočného premiešania.

Maštale s kompostovou podstielkou sú systémy, ktoré si kravy obľúbia, ak je podstielka správne udržiavaná. Aby ste boli s týmto systémom úspešní, musíte „počúvať“ a vnímať správanie kráv. Čo Vám kravy „hovoria“ svojimi prejavmi? Ak zistíte, že ich správanie je abnormálne, musíte pristúpiť k zmene údržby podstielky. V takom prípade je nutné vyhrnúť starú podstielku a začať nahrnutím čerstvej v hrúbke minimálne 6 palcov (16 cm). Následne pokračujte častým, primeraným a dokonalým prevzdušňovaním nového podstielkového materiálu.

NEZABÚDAJTE na prvé streky pri dojení...

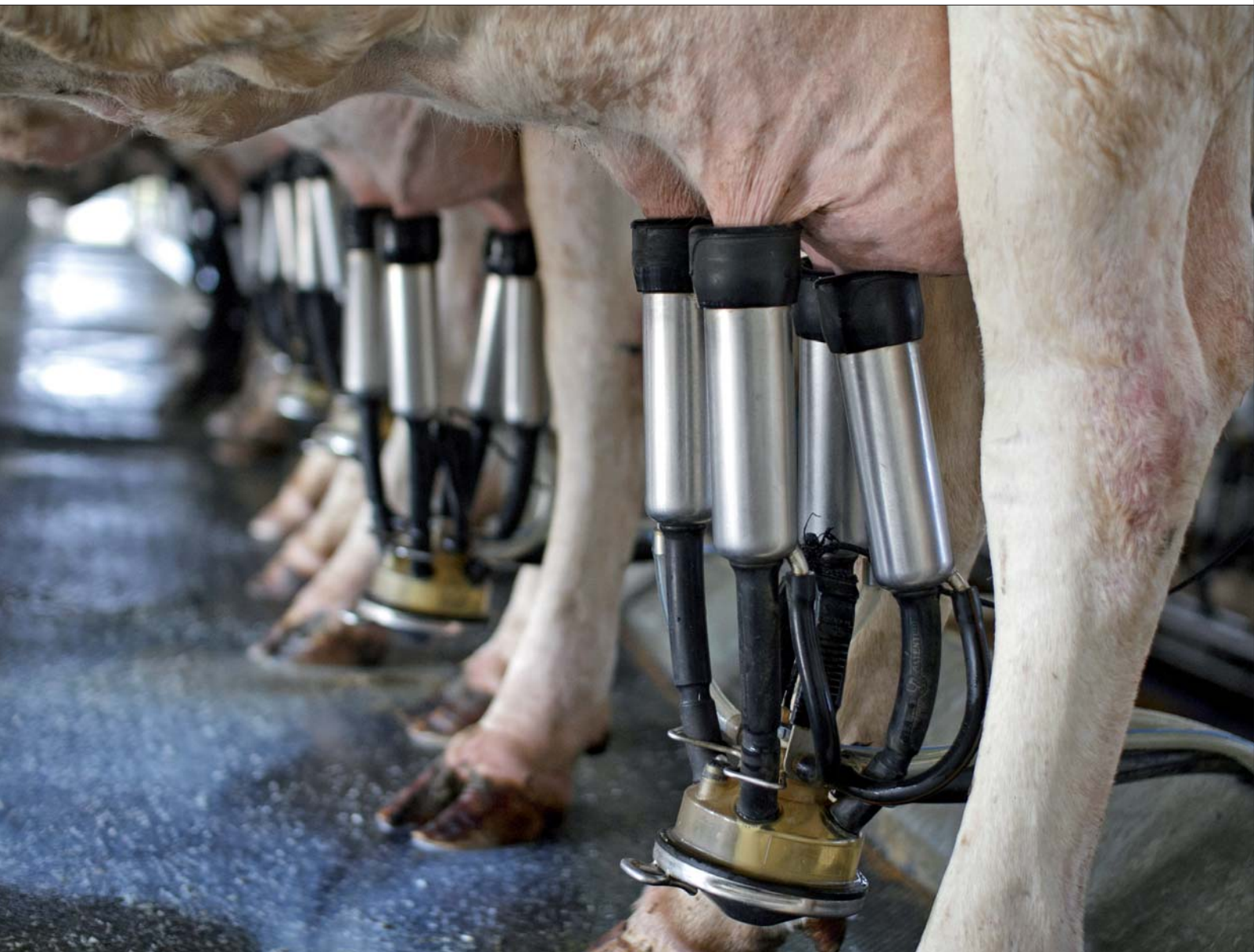
*Matthias Wieland, D.V.M., Daryl Nydam, D.V.M.,
and Paul Virkler, D.V.M., Hoard'S Dairyman*

Konečným cieľom prípravy vemena na dojenie je získanie kvalitného mlieka od kráv, čo možno najrýchlejšie a citlivým postupom. Okrem toho je súčasťou tohto procesu monitoring zdravia mliečnej žľazy, a teda aj pohody zvierat. Aktuálne odporúčania pre prípravu vemena pred dojením „Národnej rady pre mastitídy“ zahŕňajú sanitáciu ceckov a stimuláciu oddojením prvých strekov. Sanitácia ceckov pred dojením zahŕňa dezinfekciu ceckov, čistenie a osušenie ceckov. Predbežná stimulácia pozostáva z určitej formy hmatového stimulu, buď manuálne, alebo mechanicky pomocou dojacej jednotky správnym časovaním, technicky známy ako dodatočný oneskorovací čas. Ten je nevyhnutný na aktiváciu uvoľnenia mlieka z mliečnych alveol, ktoré predstavuje približne 80% celkového objemu mlieka vo vemene. Manuálne oddávanie, to znamená ručné odobratie niekoľkých prvých strekov cestou manuálneho stlačenia cecku, je považované za efektívny stimul pre aktiváciu „uvoľňovacieho reflexu“, a preto je doporučované ako veľ-

mi dobrý proces stimulácie vemena pred dojením, ako aj prostriedkom na určenie klinickej mastitídy.

Ako stimulujeme?

Na zvýšenie produkcie mlieka cestou efektívnejšieho využitia mlieka a zvýšenia genetického potenciálu bolo zameraných mnoho výskumných úloh. Na druhej strane údajov, ktoré monitorujú získavanie mlieka ako výsledok zlepšenia genetiky a výživy je pomerne málo. Konkrétne nám chýbajú informácie týkajúce sa najefektívnejších techník pre prípravu na dojenie. Navyše, mnoho farmárov redukuje čas venovaný príprave vemena na dojenie s cieľom zrýchliť prechod kráv cez dojáreň a znížiť náklady na pracovnú silu. Podstatné je vedieť, že na základe výsledkov našej skupiny a v porovnaní s výsledkami štúdie v Michigane sme zistili, že nedostatočná príprava vemena pred dojením má za následok zníženie celkovej produkcie mlieka. Navyše, nesprávna stimulácia pred dojením spôsobuje nižší prietok mlieka, vďaka nepriamemu vzťahu medzi prietokom mlieka a dojiteľnosťou. Nesprávna stimulácia zhoršuje vplyv dojacieho aparátu na stav ceckového tkaniva.





Tieto krátkodobé zmeny sú spojené s väčším rizikom intramamárnych infekcií a zvýšeným počtom somatických buniek. Za krátkodobé zmeny sa považujú zmeny, ktoré znižujú pohodu zvierat, a po následnom použití antimikrobiálnych látok u hospodárskych zvierat produkujúcich potraviny, ktoré zvyšujú obavy verejnosti. V našej inštitúcii, „Služby pre produkciu kvalitného mlieka“ (Quality Milk Production Services) sme zahájili novú štúdiu, ktorá má skúmať vplyv na mliečnu produkciu, prietok mlieka, čas zopnutia a kondíciu ceckov v prípadoch, keď je oddojenie prvých ceckov vynechané. V náhodnom teste sme sledovali 130 kráv plemena Holstein, rozdelené do dvoch skupín, ktoré boli dojené trikrát denne .

Skupina, kde bola uplatňovaná príprava vemena pred dojením pozostávajúca z:

1. Ošetrovania ceckov 1% jódom pred dojením
2. Postupné oddojenie 3 strekov mlieka z každej štvrtky vemena
3. Utieranie ceckov
4. Pripevnenie dojacej jednotky

Príprava vemena na dojenie v kontrolnej skupine bola identická s výnimkou vynechania, oddojenia prvých strekov. Priemerný čas stimulácie trval 16 sekúnd u sledovanej skupiny a 7 sekúnd zabralo ošetrovanie vemena u kontrolnej skupiny. Čas vynaložený od prvého stimulu, až po založe-

nie dojacej jednotky sa udržal na konzistentných 90 sekundách u oboch skupín. Po siedmich dňoch boli podmienky zmenené tak, aby sa zvýšila štatistická spoľahlivosť štúdie.

Čo sme zistili

Zistili sme, že kravy, u ktorých sa robilo oddávanie prvých strekov, mali vyšší dvojmínútový nádoj mlieka 13,4 libry oproti 12,3 librám u skupiny bez ručného oddávania, prvá skupina mala nižší podiel fázy s nižším prietokom (18 s) oproti 24 sekundám u skupiny bez oddávania. Okrem toho, u prvej skupiny bola menšia pravdepodobnosť, že v krátkodobom horizonte dôjde k zmenám na tkanive ceckov, v porovnaní so skupinou bez oddávania. Naopak, sme nezistili žiadne rozdiely v celkovom nádoji mlieka medzi oboma skupinami. Dospeli sme k záveru, že utieranie ceckov počas prípravy vemena na dojenie, ako aj samotná príprava, či vynechanie oddojenia prvých strekov nemusí zabezpečiť dostatočnú stimuláciu na vyvolanie maximálneho fyziologického uvoľnenia mlieka z alveol. To ale môže zhoršiť nepriaznivé účinky vákuom indukovanej sily na tkanivo ceckov počas strojového dojenia, zníženie pohody zvierat, a pravdepodobne ovplyvniť aj zdravie vemena.

Čo je teda hlavným posolstvom tejto štúdie?

Nezabúdajte na oddávanie prvých strekov, ktoré Vám zaberú len pár sekúnd, ale závisí od nich celkové zdravie ceckov.

NOVÝ vírus číha!

**Matthew Kuhn, D.V.M.,
Hoard'S Dairyman**

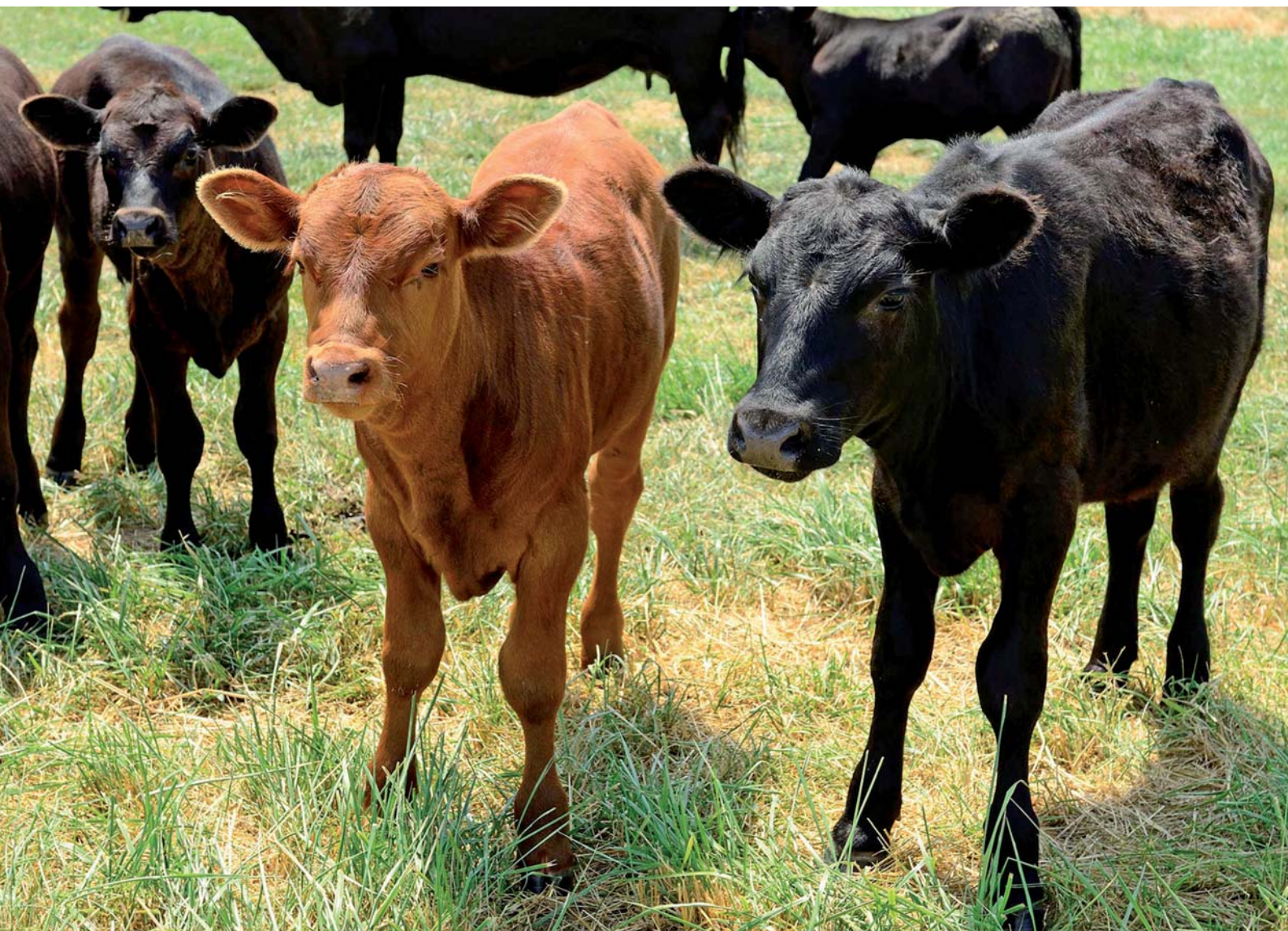
Objavenie bovínneho kobuvírusu prinieslo viac otázok, ako odpovedí...

Je to pocit, ako keď lovíte tuniaka modroplutvého a ulovíte raju, jednoducho je prekvapujúce nájsť niečo, čo nehľadáte, pretože ste to na tomto mieste nečakali. Pokrok v genetickom sekvenovaní umožnil vedcom z University of Illinois Veterinárneho diagnostického laboratória (VDL) objaviť nový vírus, ktorý nikdy predtým nebol identifikovaný v USA, napriek tomu, že sa realizoval skrining teliat, ktorý mal odhaliť príčiny hnačiek u čerstvonarodených teliat. Tento fakt bol zverejnený v januári 2020, objav nového bovínneho kobuvírusu, tiež známeho ako Aichivirus B bol na pôde USA iba jedným z momentov, kedy sa vírus začal šíriť

globálne. Aj keď v tomto prípade nejde o existenčnú hrozbu z hľadiska zdravia zvierat, neriadené šírenie tejto baktérie a jej možné spojenie s hnačkami u teliat, tieto skutočnosti upútali pozornosť vedeckých pracovníkov.

U ľudí najskôr

O aichivírusoch, špeciálne o druhu z rodu Kobuvirus, ktorý vedci objavili po roku 1989 sa domnievali, že spôsobuje u ľudí gastroenteritídu a ďalšie konzistentné príznaky typické pre otravy jedlom. To bolo viac ako desať rokov predtým, keď objavili ďalší druh Kobuvírusu, tentoraz bovínny typ. Čoskoro pribúdali ďalšie objavy kobuvírusu, ktoré boli identifikované ako vírusy špecifické pre ošpané, psy, mačky, fretky a netopiere. Hovädzí kobuvírus bol po prvýkrát objavený japonským tímom pre humánny výskum v roku 2003, ako súčasť znečistenia ich bunkových experimentov. Tento vírus nezod-



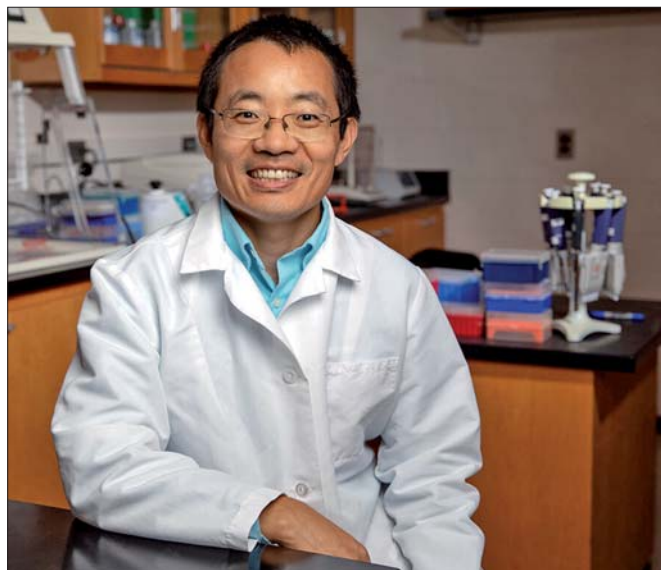
povedal žiadnemu zo známych ľudských vírusov, preto tím nadobudol podozrenie, že pochádza z prísad používaných na pestovanie buniek, a tie obsahujú sérum z teliat. Tím sa preto sústredil na vyšetrovanie na miestnych farmách, kde identifikoval nový vírus u niekoľkých teliat. Odvtedy sa vírus pomaly šíril po celom svete, hneď nato sa objavil v Thajsku a Maďarsku a začiatkom 21. storočia potom zasiahol Holandsko, Taliansko, Kóreu, Čínu a Brazíliu. Na konci tohto desaťročia a v posledných piatich rokoch bol identifikovaný aj v Egypte a Turecku. V niektorých krajinách zaznamenali na farmách takmer 40% zvierat infikovaných týmto vírusom, čo naznačuje, že jeho zákerné šírenie mohlo trvať už roky. V súčasnej dobe vieme len veľmi málo o tomto víruse u hovädzieho dobytká. U ľudí sa zvyčajne šíri vďaka nehygienickým podmienkam, ako napríklad nedostatočne tepelne spracovanými potravinami alebo odpadovými vodami. Aj keď iné vírusy rovnakého typu môžu žiť celkom inak, tieto charakteristiky môžu naznačovať, že vírus prežíva dobre vo vlhkom prostredí a ľahko sa šíri fekálnou kontamináciou. Fekálna kontaminácia môže tiež vysvetľovať spôsob, ako sa vírus môže medzi zvieratami šíriť tak efektívne a z farmy na farmu.

Jeho úloha nie je celkom známa

Napriek rastúcemu geografickému rozšíreniu hovädzieho kobuvírusu, jeho vplyv na priemyselný chov hovädzieho dobytká zostáva neistý. Na začiatku objavovania bolo jasné, že vírus bol predovšetkým spojený s teľatami, a mladým dobytkom. Aj keď sa vyskytuje občas aj u dospelého hovädzieho dobytká, nenašlo sa overené spojenie vírusu s ochorením starších zvierat. Prevalencia, respektíve percento zvierat v stádach, u ktorých sa zistilo, že vírus obsahujú, sa líšili a vedci sa snažili porozumieť jeho šíreniu. U väčšiny fariem sme našli vírus asi u 30% teliat, ale boli aj také, kde sa percento nákazy pohybovalo od 5% do takmer 80%. Rozsiahla prevalencia môže viesť k nedostatočnému porozumeniu bovinného kobuvírusu hovädzieho dobytká, ako aj nepochopeniu väčších rozdielov v rámci jednotlivých krajín. V jednom africkom stáde takmer 50% teliat mladších ako 1 mesiac bolo s väčšou pravdepodobnosťou infikovaných týmto vírusom. U starších zvierat je testovanie značne nespoľahlivé. Viaceré štúdie tiež potvrdili, že vírus sa vyskytuje častejšie u teliat s hnačkou. Existuje mnoho bežných príčin hnačiek u teliat, ale zdá sa, že bovinný kobuvírus môže prispievať k chorobe v zhode s inými patogénmi. Iní vedci zase zistili, že ide o samostatnú infekciu. Celkovo neexistuje žiadna zhoda, pokiaľ ide o potenciál bovinného kobuvírusu spôsobovať hnačku u neonatálnych teliat, tu ostáva veľký priestor a potreba ďalšieho výskumu.

Zhromažďovanie ďalších vzoriek

Konečný objav kobuvírusu v USA by nemalo byť prekvapením, ale skôr nevyhnutnosťou pre tých, ktorí sú vo svete infekčných chorôb doma. Nájdenie vírusu bolo ohlásené skupinou vedcov vo Wisconsine už v roku 2017, kedy našla genetické stopy vírusu u teliat,



Dr. Leyi Wang

ale nemohla potvrdiť infekciu teliat spojenú s vírusom. Ešte skôr, skupina vedcov z Illinois, ktorú vedie Leyi Wang našla vírus v tele infikovanom veľkým množstvom parazitov, ktoré obvykle spôsobujú hnačky novorodených teliat. Dúfajúc, že sa podarí určiť, akú úlohu môže hrať vírus pri hnačkovaní teliat, Wangova skupina pokračovala vo výskume, s cieľom potvrdiť funkciu vírusu u páru teliat, ktoré mali hnačky, ale žiadne známe vírusové infekcie. Aj keď ďalšia diagnostika teliat potvrdila vírusové gastrointestinálne ochorenie, stále sa nenašlo konkrétne spojenie medzi bovinným kobuvírusom a hnačkou teliat. Poznámka na začiatku tohto článku hovorí, že vírus stále nebol izolovaný, aj keď je to oblasť aktívneho výskumu na VDL. Kým vírus nebude izolovaný a použitý na experimentálne vyvolanie hnačky u teliat, stále nie je možné s konečnou platnosťou konštatovať, že samotný vírus môže u teliat spôsobiť ochorenie. Wangova skupina momentálne skúma vzorky z celého územia USA na prítomnosť tohto vírusu, ako aj všetky teľatá odoslané na pitvu do University of Illinois VDL. Wang potvrdil, že jeho skupina pokračovala v hľadaní vzorky pozitívnej na vírus už od začiatku objavu pred pár rokmi. To ho viedlo k myšlienke, že vírus je pravdepodobne rozšírený v celej krajine, ale jeho šírenie ostáva záhadou. Tí farmári, ktorí majú záujem zistiť, či ich zvieratá môžu byť infikované bovinným kobuvírusom, aby tak prispeli k odkrytiu jeho geografického rozšírenia, môžu poslať vzorky do University of Illinois VDL. Wang odporúča, ak je to možné, aby zároveň posielali aj uhynuté teľatá na komplexnú pitvu. Ak nepošlú celé zvieratá, vítané sú aj menšie vzorky, zvlášť vzorky čreva alebo fekálií, kde je väčšia pravdepodobnosť výskytu infekcie. V súčasnosti neexistuje žiadna liečba alebo vakcíny pre teľatá infikované hovädzím kobuvírusom. **Vzhladom na charakteristiky šírenia vírusu medzi ľuďmi, najlepšou stratégiou pre zníženie infekcie, je obmedzenie počtu väčšiny patogénov, to znamená zvýšená hygiena a sanitácia ustajňovacích priestorov pre teľatá.**

TERAZ potrebujeme mlieko viac, než kedykoľvek predtým...

Ashley Yager,
Hoard'S Dairyman

Naozajstné mlieko živí naše vnútorné baktérie v tele a pomáha imunitnému systému.

Prečo vyrábame mlieko?

Mali by sme si užívať to najlepšie zdravie v histórii ľudstva. Niektorí si ho užívame, ale väčšina ľudí nie, povedal J. Bruce German, profesor na Kalifornskej univerzite Davis.



J. Bruce German

„Kvalita života ľudí je ovplyvnená väčšinou podľa toho, ako sa stravujú“. Po dobu 70 rokov Národné inštitúty zdravia a iné rôzne výskumné organizácie boli poverené realizovať výskum v oblasti zdravia a prevencie chorôb. V skutočnosti skúmali jednu vec, a to choroby bohatých mužov stredného veku. Všetko, čo dnes vieme o zdraví človeka bolo vyskúmané cez tento priezor, a teraz

potrebujeme ďalší výskum, aby sme tieto poznatky potvrdili. Naše základné princípy „zdravej výživy“ sú postavené na radách, čo máme jesť a ako sa máme stravovať. Rozhodli sme sa opustiť model federálneho financovania výskumu a snažíme sa o odlišný prístup k teórii zdravej výživy.

Kompletná výživa pre dojčatá

Keď uvažujete o laktácii u ľudí, zistíte, že sa matka doslova „rozdá“ v snahe vyrobiť úplnú a komplexnú stravu pre jej dieťa. Aké benefity poskytuje materské mlieko? Založili sme celosvetové konzorcium pod vedením Danielle Lemay, ktoré zhromažďuje, komentuje a validuje podmnožinu cicavčích genómov zodpovedných za mlieko – mliečny genóm. Keď German a jeho tím rozanalyzovali zloženie mlieka, našli tretiu najpočetnejšiu triedu biomolekúl v materskom mlieku, ktoré sú nestráviteľné ľuďmi. To viedlo Carlita Lebrilla identifikovať, čo sú zač tieto biomolekuly. Mlieko je plné komplexných cukrových polymérov, ktoré deti nemôžu tráviť.

German sa začal podrobnejšie zaoberať úlohou baktérií, takže on, a jeho tím pracovali s Davidom Millsom, mikrobiológom, ktorý študuje štruktúru, funkciu a zdravotné prínosy potravinových baktérií. Izo-

lovali baktériu po baktérii a nakoniec našli odpoveď.

Pomoc pri hľadaní matiek

„Je to veľké prekvapenie“, hovorí German, našli sme jedinečný kmeň baktérií, poddruh *Bifidobacterium longum infantis*, v krátkosti *B. infantis*, izolovaný z čreva dojčeného dieťaťa. Keď sme sekvenovali celý bakteriálny genóm, našli sme gény kódujúce enzýmy, ktoré rozkladajú každú jednu z glykozidických väzieb. Tieto špecifické baktérie môžu takto získať tieto špecifické cukry a žiť na nich.

Aká pozoruhodná myšlienka evolúcie! Matky doslova prijímajú inú formu života, strážia svoje deti, a zaisťujú, aby sa množili baktérie, ktoré prekvitajú a krmia nimi dieťa mliekom z prsníka.

Keď sa deti narodia predčasne alebo cisárskym rezom a začnú svoj život v inkubátore, začnú získavať iné baktérie, s ktorými budú žiť po celý ich život. Baktérie pochádzajú z nemocnice – to určite nie je ideálny spôsob, ako začať život. German a jeho tím ďalej študovali účinky podávania „správnych“ baktérií týmto deťom. Ich cieľom bolo zistiť, či sa niečo zmení. Stane sa predčasne narodené dieťa, alebo dieťa narodené cisárskym rezom po podávaní detského mikrobiómu „normálnym“ dieťaťom? Vo svojom klinickom teste skúmali deti, ktoré nemali baktérie, potom im podali *B. infantis* baktérie vo forme perorálneho doplnku. A výsledok? Počet baktérií vyletel raketovo do 24 hodín. Do 48 hodín = 90 percent biomasy z plienky bol *B. infantis* tým jediným požadovaným kmeňom baktérií. Ten nakoniec obnovil mikrobiálnu flóru v čreve detí. Germanov tím identifikoval aj ďalšie výhody použitia mikrobiómu, zníženie hladín patogénov, menej infekcií, a posilnenú imunitnú funkciu.

U cicavcov funguje i bakteriálny prenos. Vďaka prirodzenému pôrodu, môžu matky preniesť baktérie na svoje dieťa. Je to jedinečná a pozoruhodná výhoda existencie cicavcov. „Bohužiaľ, moderná medicína to neúmyselne zastavila a my už začíname pociťovať dôsledky“.

„Kým tento spôsob odovzdávania baktérií a prírodných látok bezprostredne po pôrode a dojčením“, naďalej klesá, vo svete vzrástla miera astmy päťnásobne, potravinové alergie štvornásobne a cukrovka päťnásobne. Toto rané prostredie „vzdeláva“ bábätká. Bud' sú „vzdelané“ prítomnosťou baktérií alebo ich nedostatkom.

Na šťastie tu nie sme sami!

Vo vnútri tela máme spoločenstvo baktérií a táto populácia je mimoriadne dôležitá. V ľudskom materskom mlieku je obsiahnutých toľko oligosacharidov (cukrov),

ako aj proteínov. Podľa teórie evolúcie je rovnako dôležité nakrmiť správne baktérie v dieťati, ako aj samotné dieťa mliekom.

To, čo nás mlieko naučilo, je to, že máme nakrmiť správne baktérie. Musíme krmiť selektívne uhľohydráty tak, že sa rozmnožujú iba dobré baktérie. Kravské mlieko v štádiu kolostra obsahuje veľa oligosacharidov. Po týždni ich množstvo dramaticky poklesne. Prekrásna príležitosť pre genetiku plemena Holstein a iných mliečnych plemien, aby sme našli spôsob, ako udržať vysokú produkciu oligosacharidov.

Napríklad Daniela Barile, profesorka na UC-Davis, ukázala, že oligosacharidy môžu byť izolované zo srátkových kmeňov a následne použité ako zložka potravín. To znamená, že ľudia môžu využívať výhody správnych baktérií vo forme doplnkov výživy. German a jeho tím tiež zistil, že trávenie nie je jednoduchý proces.

Nepýtajte sa mladých ľudí, opýtajte sa seniorov. Neznášanlivosť na lepok = celiakia – je to problém stráviť lepok. Čím ste starší, tým ťažšie trávite lepok. Ako starne, objavujú sa poruchy trávenia nie len s lepkom, je to problém pre všetky potravinové bielkoviny. Ak ich nemôžete stráviť, nemôžete z nich žiť. Mlieko to vyriešilo za nás, jednoducho identifikuje enzýmy a poskytuje ich

priamo v potravinách. Našťastie pre poľnohospodárov budúcnosť mliečnych výrobkov sa inovuje na všetkých úrovniach. Mlieko môže byť zastúpené v našej strave po celý život.

German tvrdí, že budúca vízia mliekarenstva je skutočne základným kameňom ľudského zdravia.

Ako mliečny priemysel „sme stratili značku mlieka“. V súčasnosti, ak niečo rozdrvíte a je to biele, môžete to kľudne nazvať „mlieko“! Mliečny priemysel musí viesť svet k podpore spotreby naozajstného mlieka. Chýba nám dokonca aj dostatok podpory pre ľudské mlieko, a to kdekoľvek na svete. Rovnako tak podpora dojčenia. Buďte „viditeľní“. Ak sa dozviete viac aj o ľudskom mlieku, budete vedieť viac o mlieku všeobecne.

Nakoniec pripravte všetky možné varianty mlieka, ktoré môžu byť dostupné ako mliečne výrobky. Musíte byť súčasťou toku údajov, ktoré monitorujú naše stravovacie návyky komplexnejšie. Potrebujeme, aby mlieko a jeho komponenty boli čo najviac dostupné, a pokiaľ sa objaví ďalší súbor údajov, ktoré vedci prezentujú ako benefity konzumácie mlieka pre ZDRAVIE, začnú ho ľudia znovu objavovať, a budú ho konzumovať viac a viac.



Mlieko sprevádza neonatálny vývoj všetkých cicavcov, vrátane ľudí. Mlieko a laktácia pomáha čerstvo narodeným deťom, matky cestou dojčenia doslova vytvárajú inú formu života – baktérie, ktoré strážia zdravie ich detí.

TIE nešťastné zmetania!

Jeff Stevenson, Hoard'S Dairyman,
preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola



Dr. Stevenson je profesorom zoológie na štátnej univerzite v štáte Kansas, USA.

zrieť na časovú os gravidity a na súvisiace straty u dojníc na základe známych informácií vo vedeckej literatúre.

Štyri kritické obdobia

Počas prvých troch mesiacov gravidity, existujú štyri obdobia, kedy dochádza k stratám gravidity. **Prvé obdobie** nastáva počas prvého týždňa po inseminácii – spočíva v zlyhaní po oplodnení, alebo odumretiu skorých embryí, čo môžeme pozorovať u 20% až 50% laktujúcich dojníc. Straty počas prvého týždňa môžu byť aj výsledkom zlej kvality vajíčok spôsobenej tepelným stresom, zápalovým ochorením, stratou telesnej hmotnosti, stratou telesnej kondície, alebo zníženou hladinou progesterónu počas obdobia predovulačného vývoja folikulov.

Druhé obdobie zahŕňa 8. až 27. deň, keď krava „priznáva“ teľnosť zmenami na reprodukčných orgánoch. Straty počas tohto obdobia dosahujú v priemere 30%, ale nachádzame aj prekvapujúce rozdiely medzi farmami (25% až 41%).

Pre úspešné pokračovanie gravidity, sa musí vytvoriť a udržiavať žlté teliesko corpus luteum (CL) pomocou

V momente, keď dôjde k počatiu u akéhokoľvek druhu cicavcov, existuje ešte vždy možnosť, že novovytvorené embryo nebude schopné prežiť až do pôrodu. Zánik gravidity je vždy frustrujúca záležitosť a môže sa vyskytnúť v rôznych etapách gravidity, ako aj z rôznych dôvodov. Tieto straty výrazne negatívne ovplyvňujú reprodukciu a ekonomiku chovu dojníc. Poďme sa pozrieť na časovú os gravidity a na súvisiace straty u dojníc na základe známych informácií vo vedeckej literatúre.

embryonálneho signálu interferónu a zmenená maternica musí produkovať sekrečné prostaglandíny. Môžu sa ale vyskytnúť poruchy alebo oneskorenia v trofoblaste (primitívna placenta), alebo predĺženie embryonálneho vývoja, prípadne oboje, čo má za následok stratu gravidity z dôvodu nedostatočnej tvorby sekkrétov v maternici, ako je napr. histotrofný sekret potrebný na výživu rastúceho embrya.

Tretie obdobie je počas druhého mesiaca teľnosti (dni 28 až 60). Straty počas tejto doby dosahujú cca 12%, čo bolo potvrdené na základe zhrnutia viac ako 20000 sledovaných gravidít u dojníc s vysokou produkciou (pozri tabuľku). Príčiny sú zvyčajne dvojité: oneskorenia alebo chyby vo vývoji embrya alebo kotyledónov (spojenia tvaru „gombíkových“ štruktúr, ktoré spájajú plod s maternicou), čoho výsledkom je regresia žltého telieska, alebo úhyn embryí.

A nakoniec, **štvrté obdobie**, počas tretieho mesiaca gravidity, kedy sú pomerne nízke straty gravidity (približne 2%) v porovnaní s prvými tromi obdobiami. Vyššie straty sa môžu objaviť najmä u niektorých kráv, ktoré majú dvojčky v rovnakom maternicovom rohu.

Ako identifikovať straty

Ako môžete zvládnuť tieto straty (pozri tabuľku) tak, aby sa zachovala veľkosť stáda a dostatočný počet zvierat na obmenu stáda? Straty, ktoré sa vyskytnú počas prvého a druhého obdobia, to znamená do 28. dňa gravidity, je ťažko identifikovať na dnešných farmách bežne dostupnými technológiami. Návrat ruje v období a v rozpätí od 18. do 30. dňa po poslednej inseminácii môže byť dôkazom zlyhania oplodnenia, alebo predčasného odumretia embryí (to sa vyskytuje najmä po 21 až 22 dňoch).

Frekvencia diagnostiky

Pre každú dojnicu by sa mali vykonať najmenej tri vyšetrenia na teľnosť. Prvá detekcia je najdôležitejšia, pretože identifikujete jalovú kravu, ktorá musí byť okamžite reinseminovaná. Táto prvá detekcia môže byť realizovaná formou pozitívneho testu na glykoproteíny spojené s graviditou (PAG) získané zo vzorky krvi, alebo mlieka. Druhou možnosťou je využitie

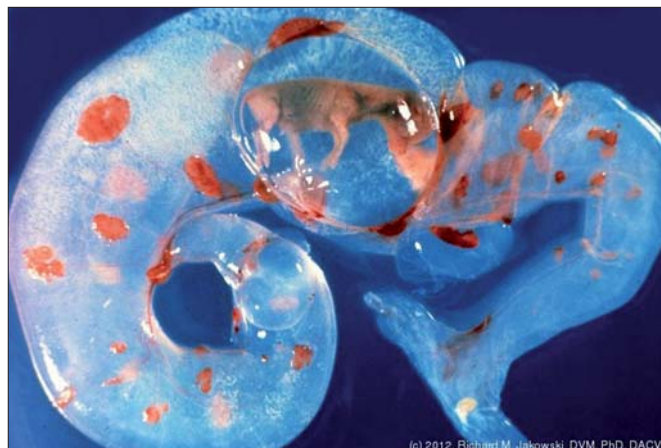
POTRATY U KRÁV A JALOVÍC MLIEČNYCH PLEMEN

FÁZA LAKTÁCIE	POČET DNÍ PO INSEMINACII	% OPLODNIENÝCH	% ŽIVÝCH EMBRYÍ	POČET VYŠETRENÍ	POČET ŠTÚDIÍ
Nelaktujúce	6 až 7	78.1	74.1	444	15
Laktujúce	5 až 6	76.2	65.6	165	4
Jalovice	6	100	71.9	32	1
	PRVÉ VYŠETRENIE DNI	DRUHÉ VYŠETRENIE DNI	STRATY TELNOSTI %	POČET POZOROVANÍ	POČET ŠTÚDIÍ
V laktácii	27 až 31	38 až 50	12,8	4,87	14
V laktácii	25 až 70	56 do termínu	10,7	6,195	10
Jalovice	28 až 58	75 do termínu	2,5	3,333	5

Zdroj: Santos et al. (2004). Anim. Reprod. Sci. 82–83:513–535.

ultrazvuku, ktorým identifikujeme a potvrdíme embryonálny tep srdca (najskeôr na 28. deň po inseminácii). Hodnoty PAG u teľnej kravy stúpajú počinajúc od 25 dní po inseminácii na skorý vrchol po 32 dňoch. Potom klesajú v období od 32 dní na minimum, ktoré dosiahnu na 53. – 60. deň po inseminácii u PAG získaného z krvi a pre vzorky z mlieka dosiahnu minimum na 46. – 67 deň. Koncentrácie PAG opäť stúpajú od 74 do 102 dní po inseminácii. Optimálny čas na vykonanie prvej kontroly teľnosti je približne 32 dní po inseminácii, čo sa zhoduje s prvým vrcholom hodnôt PAG.

Z dôvodu možného výskytu potratov, všetky teľné kravy by sa mali znovu otestovať približne 74 dní po inseminácii, alebo neskôr, keď hladiny PAG v mlieku teľných kráv začnú znovu stúpať. Ďalšia diagnostika by sa mala vykonať použitím transrektálneho ultrazvuku, alebo vyšetrením palpačnou metódou, približne štyri až šesť týždňov po prvom pozitívnom teste (60. až 80. deň gravidity). Toto potvrdenie je dôležité z dôvodu obvyklej straty embryí, ktoré sa vyskytnú počas tohto obdobia (tretie obdobie, o ktorom sme sa zmienili predtým; pozri tabuľku). Celkovo sú straty na gravidite väčšie u kráv ako u jaľovic. Predčasná strata gravidity je tiež väčšia u kráv inseminovaných alebo otelených na jar alebo v lete v porovnaní s tými, ktoré boli oplodnené, alebo sa telili na jeseň a v zime. Tretie vyšetrenie by sa ma-



lo vykonať pri zasušení. Logické je zabezpečiť, aby sme sa presvedčili, že krava je teľná pred podaním liečiv spojených s manažmentom suchostojacich kráv.

Veľký význam

Udržiavanie dobrých výsledkov reprodukcie je rovnako náročné a frustrujúce, ako prevencia mastitídy a zvyšovanie výroby mlieka. Zníženie tepelného stresu, dobré preventívne zdravotné programy, správna manipulácia so semenom, profesionálna zručnosť pri inseminácii a dostatočná hygiena počas telenia sú len niektoré opatrenia, ktorými môžete znížiť počet potratov.

VZŤAH medzi mastitídou s reprodukciou...

Karmella Dolecheck Borchers, Luis Moraes, Alvaro Garcia-Guerra, Hoard S Dairyman, preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola

Aby bola dojnica ekonomicky efektívna, musí byť schopná zabreznúť a udržať graviditu. Je mnoho faktorov, ktoré veľa ovplyvňujú reprodukčný cyklus, vrátane prechodného obdobia, protokolov o zdraví a reprodukci. Ďalším faktorom, o ktorom sa už dlhší čas predpokladá, že ovplyvňuje reprodukciu, je výskyt mastitídy. Viaceré štúdie sa zamerali na vzťah medzi mastitídou a úrovňou reprodukcie, ale tieto štúdie sa väčšinou zamerali len na niekoľko nových fariem s rôznymi stratégiami riadenia, čo znamená, že vytvoril celkový záver bolo dosť obtiažné.

Nedávno sme vykonali metaanalýzu na kombináciu výsledkov z predtým publikovaných štúdií, ktoré porovnávali reprodukčnú výkonnosť u kráv s mastitídou a bez mastitídy. Naším cieľom bolo kvantifikovať rozsah rozdielu v reprodukčných parametroch kráv u oboch skupín.

Dlhšia Servis Perióda

Po podrobnom preskúmaní literatúry a výsledkov z 29 preskúmaných publikácií, ktorých závery boli kombinované, sme zistili, že kravy s klinickými alebo subklinickými forma-

mi mastitídy v porovnaní s kravami bez mastitídy si v priemere vyžadovali:

- **Deväť dní navyše po otelení do prvej inseminácie**
- **23 dní navyše do zabreznutia**
- **0,5 inseminácie navyše na dosiahnutie teľnosti**

Navyše, v porovnaní s kravami, ktoré nemali mastitídu, kravy s klinickou alebo subklinickou mastitídou majú v priemere:

- **Zníženú šancu na zabreznutie po prvej inseminácii (0,84 krát)**
- **1,81-násobok väčšie riziko potratu v raných štádiách gravidity**

V našej štúdii sme zistili, že tieto očakávané čísla sa budú meniť v závislosti od prípadov mastitídy, t.j. či je klasifikovaná ako klinická alebo subklinická a v druhom rade, či sa prejavila mastitída pred, alebo po inseminácii, ktorá viedla k zabreznutiu. Taktiež očakávame zmenu týchto čísel v závislosti od iných faktorov špecifických pre stáda, ako sú napr. patogény spôsobujúce mastitídu a samotnú diagnostiku mastitídy na farme, ako aj kvalitu liečebných protokolov. Zatiaľ ešte nemáme dostatok údajov z výskumu, aby sme zväžili vplyv týchto účinkov.

Prečo existuje takáto závislosť?

Aby sme presne pochopili negatívny vplyv mastitídy na reprodukčnú výkonnosť, potrebujeme ešte mnoho ďalších údajov. Časť tohto vplyvu spočíva v množstve faktorov, akými sú napr. závažnosť mastitídy (podmienená prostredím a druhom patogénu), alebo aj niektoré iné vplyvy, ktoré môžu určiť účinky mastitídy na reprodukčné výsledky, napr. ako typy liečby a fázy reprodukcie, v ktorej sa dojnica nachádza, (vrátane vývoja folikulov, ovulácie, oplodnenia, implantácia a rast embryí).

Jedným z vysvetlení je, že mastitída vo vnútri organizmu vytvára imunitnú odpoveď tela, čo má za následok zvýšenú telesnú teplotu a tvorbu prozápalových cytokínov. Táto imunitná reakcia môže potenciálne ovplyvniť hladiny reprodukčných hormónov, čo vedie k abnormálnemu vývoju folikulov alebo oneskorenej ovulácii so zníženým prejavom ruje. Vyššia telesná teplota môže tiež zhoršiť embryonálny vývoj a vyvolať stav podobný účinku tepelného stresu. Pre úplné pochopenie tohto problému je ešte potrebný ďalší výskum fyziológie vzťahu medzi výskytom mastitídy a úrovňou reprodukcie.

Investujte do prevencie

Čo znamenajú tieto čísla? Tieto výsledky zdôrazňujú význam prevencie mastitíd vo vzťahu k produktivite mliečnych fariem a následnej ziskovosti. Mastitída nielenže zvyšuje náklady na liečbu, zvyšuje množstvo neupotrebitelného mlieka, ale má aj kvantifikovateľný účinok na reprodukčný výkon.

Preto potrebujeme investovať do metód prevencie



mastitídy a znižovať náklady spojené so zlým reprodukčným výkonom.

Tieto výsledky navyše poskytli pohľad na to, ako sa chovateľ dokáže selektívne venovať krave s mastitídou na aktuálnej laktácii. Nakoniec je dôležité si uvedomiť, ktoré faktory sú špecifické pre kravy a pre stádo, ktoré ovplyvňujú účinok mastitídy na reprodukčné ukazovatele. Nakoniec, výskum v tomto smere nám pomôže pochopiť, aké zmeny v produkcii a reprodukcii možno očakávať pri jednotlivých druhoch mastitíd a ako na ne potom reagovať.



ZMENA BÁZY a ďalšie úpravy plemenných hodnôt v USA...



Ing. Vladimír Novotný PhD.,
MTS spol. r.o., ČR

Úvod

V USA, rovnako ako v mnohých ďalších krajinách, došlo v apríli 2020 k pravidelnej zmene bázy (ďalej len ZB). V prípade USA a ďalších krajín dochádza k takej zmene 1x za 5 rokov, v niektorých krajinách ročne, inde permanentne – pri každom výpočte odhadu plemenných hodnôt (ďalej len OPH). Rozhodnutie je na každej krajine. Čím dlhší je interval, tým väčšie sú v zásade číselné zmeny. Termín ZB je medzinárodne koordinovaný organizáciou ICAR. Že sa v tejto problematike úplne neorientujete? V poriadku – v článku všetko vysvetlíme.

Prečo sa vlastne zmena bázy vykonáva?

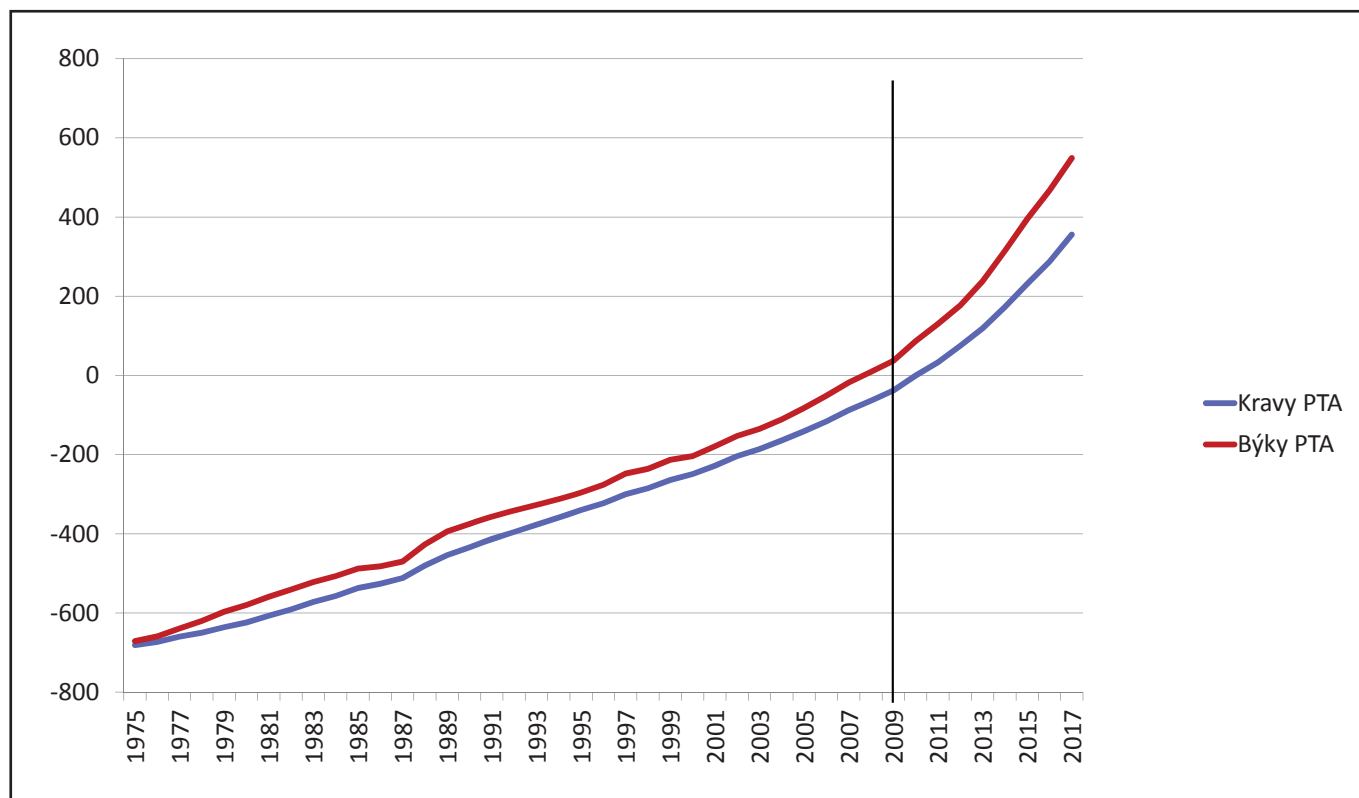
Ak povieme, že býk má napr. plemennú hodnotu pre mlieko (PHM) +1000 litrov, interpretujeme to tak, že dcéry spomínaného býka sú v produkcii mlieka lepšie o 1000 litrov, ako priemerná krava hodnotenej populácie dcér

všetkých býkov hodnoteného súboru. Čo je to ale priemerná krava populácie? Ak vezmeme celý súbor kráv zapojených do KÚ v danom čase, tak priemerný prejav pre každú hodnotenú vlastnosť, je „označiteľný“ za priemernú kravu populácie pre danú vlastnosť a v danom období. Lepší prejav znamená nadpriemernú kravu (zlepšovateľku), o ktorú v procese šľachtenia usilujeme, horší potom zhoršovateľku. Pochopiteľne, ak hovoríme o prejave, máme na mysli plemennú hodnotu (ďalej PH) daného jedinca pre danú vlastnosť. Teda číslo, ktoré nie je len zmeraným fenotypovým prejavom, ale tento prejav je v rámci možnosti korigovaný aj na rad faktorov vonkajšieho prostredia a je štandardizovaný.

Pokiaľ pri šľachtení postupujeme správne, naša populácia (stádo, jedinec) sa postupne v čase zlepšujú. Zlepšenie alebo zhoršenie sa prejavuje nárastom, prípadne poklesom číselnej hodnoty, pomocou ktorej zmenu v čase vyjadrujeme. Ak by sme vzali ako príklad hodnotu PH priemerného býka či kravy v USA (napr. pre index Net Merit \$ v roku 1975) a porovnali ju s poslednou známou hodno-



Graf č.1. US holstein - Genetický pokrok pre index Net Merit \$ v čase 45 rokov pre býky a kravy



tou (v roku 2017), dostaneme vďaka genetickému pokroku v čase (45 rokov) oveľa vyššiu číselnú hodnotu, než by malo rovnaké zviera (priemerný býk, krava) v roku 1975. To dokumentuje aj nižšie uvedený graf, kde sú modro znázornené kravy a červeno býky.

Podobný obrázok by sme videli u všetkých ostatných vlastností či indexov, a to nielen v USA. Pracovať so stále väčšími číslami je nepraktické nielen pre chovateľov, ale predovšetkým pre výpočty, kapacitu dátových súborov a podobne. **Podstatné je si tiež uvedomiť, že samotné PH sú len abstraktné čísla, pod ktorými si nemožno toho veľa predstaviť.** Ich prínos pre chovateľov a plemennárov je mimochodom v tom, že nám umožňujú zostaviť poradie býkov a plemenníc pre každú vlastnosť, nastaviť hranice

pozitívnej aj negatívnej selekcie a vybrať spôsob individuálneho využitia jedincov stáda.

Zmena bázy v praxi

Do decembra 2014 boli bázou populácie všetky kravy narodené v roku 2010. Od apríla 2020 sú to kravy narodené v roku 2015. **To znamená, priemerom populácie (0, pri vyjadrení formou RPH 100) sa novo stanú priemerné PH každej vlastnosti u všetkých kráv narodených v roku 2015, ktoré dokončili aspoň 1. laktáciu.** To platí v USA pre všetky plemená. Všetky novo spočítané PH všetkých jedincov sa budú následne odvíjať od tohto priemeru a bude tomu tak až do roku 2025, kedy bude ďalšia zmena bázy.

Tabuľka 1. Odhad číselnej zmeny plemenných hodnôt v dôsledku zmeny bázy 2015 vs 2020

VLASTNOSŤ	2015	2020	VLASTNOSŤ	2015	2020
Mlieko (kg)	-173	-223	Šírka zadku	-0.61	-0.36
Tuk (kg)	-8	-11	Postoj zadných končatín z boku	0.04	0.02
Bielkovina (kg)	-5	-8	Postoj zadných končatín zozadu	-0.79	-0.49
Typ celkom	-0.99	-0.76	Uhol paznechtu	-0.82	-0.50
Index vemena	-0.92	-0.85	Predné upnutie vemena	-1.09	-0.01
Index končatín	-0.78	-0.49	Zadná výška vemena	-1.45	-1.20
Index telesných rozmerov	-0.61	-0.15	Šírka vemena	-1.17	-1.16
Rámec tela	-0.81	-0.47	Závašný väz	-0.81	-0.54
Šírka hrudníka	-0.36	-0.20	Híbkva vemena	-0.83	-0.84
Híbkva tela	-0.47	-0.14	Rozmiestnenie predných ceckov	-0.60	-0.54
Mliečny charakter	-0.71	-0.38	Rozmiestnenie zadných ceckov	-0.60	-0.49
Sklon zadku	-0.11	0.02	Dĺžka ceckov	-0.02	0.27
TPI	-212	-336	NM\$	-141	-231

Tabuľka 2. Odhad číselnej zmeny plemenných hodnôt v dôsledku zmeny bázy u ďalších plemien a vlastností.

VLASTNOSŤ	Ayrshire	Brown Swiss	Guernsey	Holstein	Jersey	M. Shorthorn
PH MLIIEKO (kg)	83	97	68	223	238	16
PH TUK (kg)	3	4	3	11	11	1
PH BIELKOVINA (kg)	3	4	2	8	9	1
PRODUKČNÝ ŽIVOT (mesiace)	0.12	0.24	0.90	1.86	1.54	0.63
SOMATICKÉ BUNKY	-0.01	0	0	-0.08	0	0.02
DPR (plodnosť dcér) %	-0.47	-0.62	-0.12	0.24	-0.99	-0.53
HCR (zabrezávanie jalovic) %	-0.45	-0.24	0.04	0.50	0.44	-0.20
CCR (zabrezávanie kráv) %	-0.50	-0.74	-0.17	0.38	-0.90	-0.50

Poznámka: čiernou - zlepšenie v čase, červenou - zhoršenie v čase

Tabuľka 3. Predpokladané zmeny pre wellness vlastnosti.

WELLNESS VLASTNOSTI (CDCB)	ZMENA	WELLNESS VLASTNOSTI (CDCB)	ZMENA
SLEZ	0.21	METRITÍDA	0.34
KETÓZA	0.20	MLIEČNA HORÚČKA	-0.06
MASTITÍDA	0.60	ZADRŽANÁ PLACENTA	0.05

Zmena bázy dáva súčasne možnosť zhodnotiť pokrok populácie v čase (v prípade USA 1x za 5 rokov). Ide predovšetkým o genetický pokrok, ktorý získame po odpočítaní zložky efektu vonkajšieho prostredia. Kým napr. produkcia priemernej kravy z bázy v roku 2015 (ME) bola 12 245 litrov, v roku 2020 je to 12 733 litrov. To znamená za 5 rokov nárast o 488 litrov. V dôsledku len čisto genetiky je to 446 litrov, to znamená 91% z celkového nárastu. Zvyšok je príspevok zmien vonkajšieho prostredia. **Plemenná hodnota v prípade USA, na rozdiel od Európy, vyjadruje len tú časť celkovej chovnej hodnoty jedinca, ktorú preniesie 1 rodič na svojho potomka, teda 50% jeho genetického založenia. Druhú polovicu dodáva druhý rodič.** U jednej priemernej kravy či býka populácie sa teda jedná o hodnotu +223 litrov. Z toho vyplýva, že v prípade napr. býka s PHM + 1000 libier (454 kg mlieka) pred zmenou bázy, to teraz bude hodnota 1000 – 492 = 508 libier (454 – 223 = 230 kg mlieka).

So zmenou bázy sa pochopiteľne nemení genetické založenie jedinca, ale len číselné vyjadrenie jeho prejavu. U všetkých jedincov populácie sa teda zmení hodnota pôvodnej PH pre danú vlastnosť o rovnakú hodnotu. **Preto by nemala mať samotná ZB vplyv na poradie jedincov pred a po nej. Vzhľadom na to, že spolu so ZB sa obvykle robia ďalšie, a práve na ZB odkladané zmeny, vo výpočtoch PH, nezostane poradie, aké máme doteraz, rovnaké. Ďalším dôvodom zmeny poradia je, že od posledných PH k týmto sa u časti jedincov výrazne zmení počet vstupných informácií, či ich povaha.** Napr. s otelením prvých dcér testanta nahradí model výpočtu PH časť informácií z pôvodu jedinca informáciami o jeho potomstve.

U niektorých vlastností potom nie je cieľom šľachtenia vyššia, ale naopak nižšia hodnota (somatické bunky, prežívateľnosť teliat, obtiažnosť pôrodov a pod.). V nasledujúcej tabuľke je uvedený odhad čí-

selnej zmeny, v dôsledku ZB pri vybraných PH v USA. Presné hodnoty budú k dispozícii v čase publikácie nových PH. Mínusové znamienko znamená u väčšiny vlastností zlepšenie, číslo potom vypovedá o koľko jednotiek sa zmenila PH.

Stručne povedané, priemerná americká Holsteinská krava za 5 rokov „dojí“, vyjadrené formou PH, o 223 kg mlieka viac, zlepšila sa aj o 11 kg tuku a 8 kg bielkoviny, má lepší exteriér, vemenó i nohy. A napriek stále intenzívnejšiemu šľachteniu na produkčnú dlhovekosť sa stále zvyšuje telesný rámec a rozmery – aj keď je to už podstatne menej, než tomu bývalo. Takmer bez zmeny sú sklon, šírka zadku a postoj končatín z boku. Darí sa šľachtiť na rovnejší postoj pri pohľade zozadu. Pokračuje trend k stále strmšiemu sklonu paznechtu, hoci už tiež pomalšie. **Nedarí sa zlepšovať kvalitu upnutia predného vemena, a to nielen vďaka stále vyššej úžitkovosti a jej negatívnej korelácii s predným upnutím, ale aj vzhľadom k nižšej presnosti možnosti posudzovania predného upnutia.** Vemená sú ale zase o niečo vyššie upnuté a upnutie je širšie, ale vzhľadom k stále menšej hĺbke vemena, to neznamená, že sú viac kapacitné vemená.

Negatívom, o ktorom všetci vieme je, že rozmiestnenie ceckov je stále skôr k sebe a nezastavilo sa skracovanie ich dĺžky. Ak ale genetiku prevedieme (skrátene dĺžky ceckov o 0,27 jednotky PH) do fenotypu, je to za 5 rokov skrátene v priemere o 0.019 palca (= 0.05 cm). U hĺbky vemena je to znížene o 0,23 palca (= 0.5 cm).

Opísané parametre zmien nie sú priamo porovnateľné medzi rôznymi krajinami (rovnako ako PH), pretože sa vždy odvíjajú od inej úrovne základnej bázy, veľkosti populácie, spôsobu kalkulácie PH aj parametrov používaných na ich výpočet (dedičnosť vlastnosti a pod.). Všetky uvedené dáta sú tiež len predbežné (tzn. pred výpočtom PH).

Z vyššie uvedenej tabuľky je tiež zrejmé, že **genetický pokrok v americkej holsteinskej populácii sa ešte viac zrýchlil**. Medzi hlavné príčiny patrí pozitívny efekt genomického hodnotenia v odhade PH, rastúce využívanie najmodernejších reprodukčných biotechnológií (VVU / IVF), presnejšie a komplexnejší zber dát (zo stále väčších stád) a stále lepší manažment. Čím lepší je manažment, tým presnejšie sú výsledky KÚ. Tým menší je rozdiel medzi genotypom a fenotypom, a tým efektnejšia je následná presnosť pozitívnej aj negatívnej selekcie. V nasledujúcej tabuľke je uvedený odhad ZB v USA u ďalších vlastností a aj u ostatných plemien.

Za pozornosť stojí, že iba u holsteinského ple-

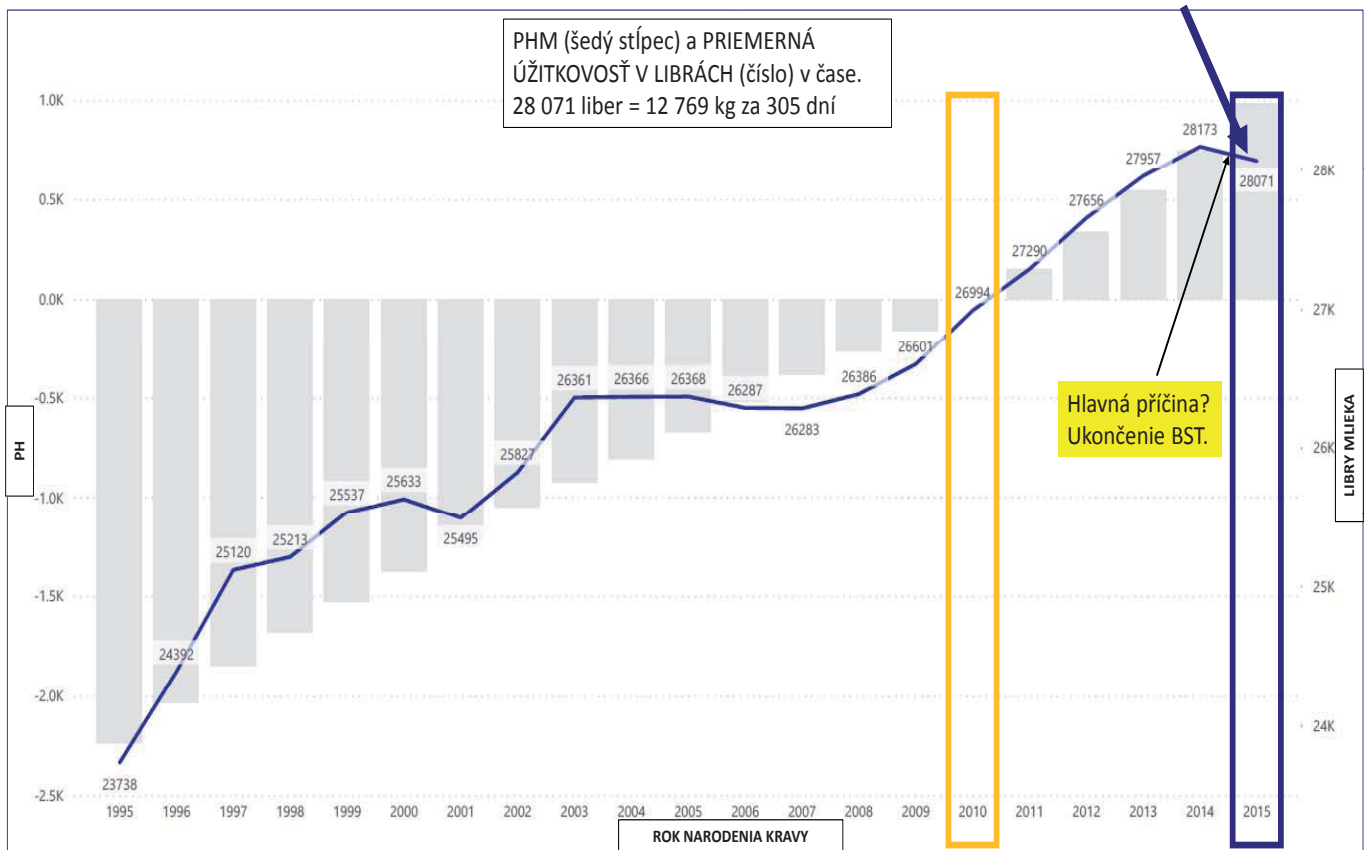
mena došlo za obdobie posledných piatich rokov k zlepšeniu aj u vlastností súvisiacich s plodnosťou plemenníc. To možno prisudzovať súčasným moderným systémom zaistenia reprodukcie u holsteinských stád, ktoré sa vzhľadom k väčšej veľkosti stád, výrazne líši od postupov praktikovaných u ostatných plemien. To znamená predovšetkým presnejšie načasovanie inseminácie a vysoké % pripustených plemenníc – vďaka synchronizácii.

Ako poslednú informáciu uvádzame predpokladané zmeny pre wellness vlastnosti. Aj tu dochádza, až na rezistenciu k mliečnej horúčke, k zlepšeniu.

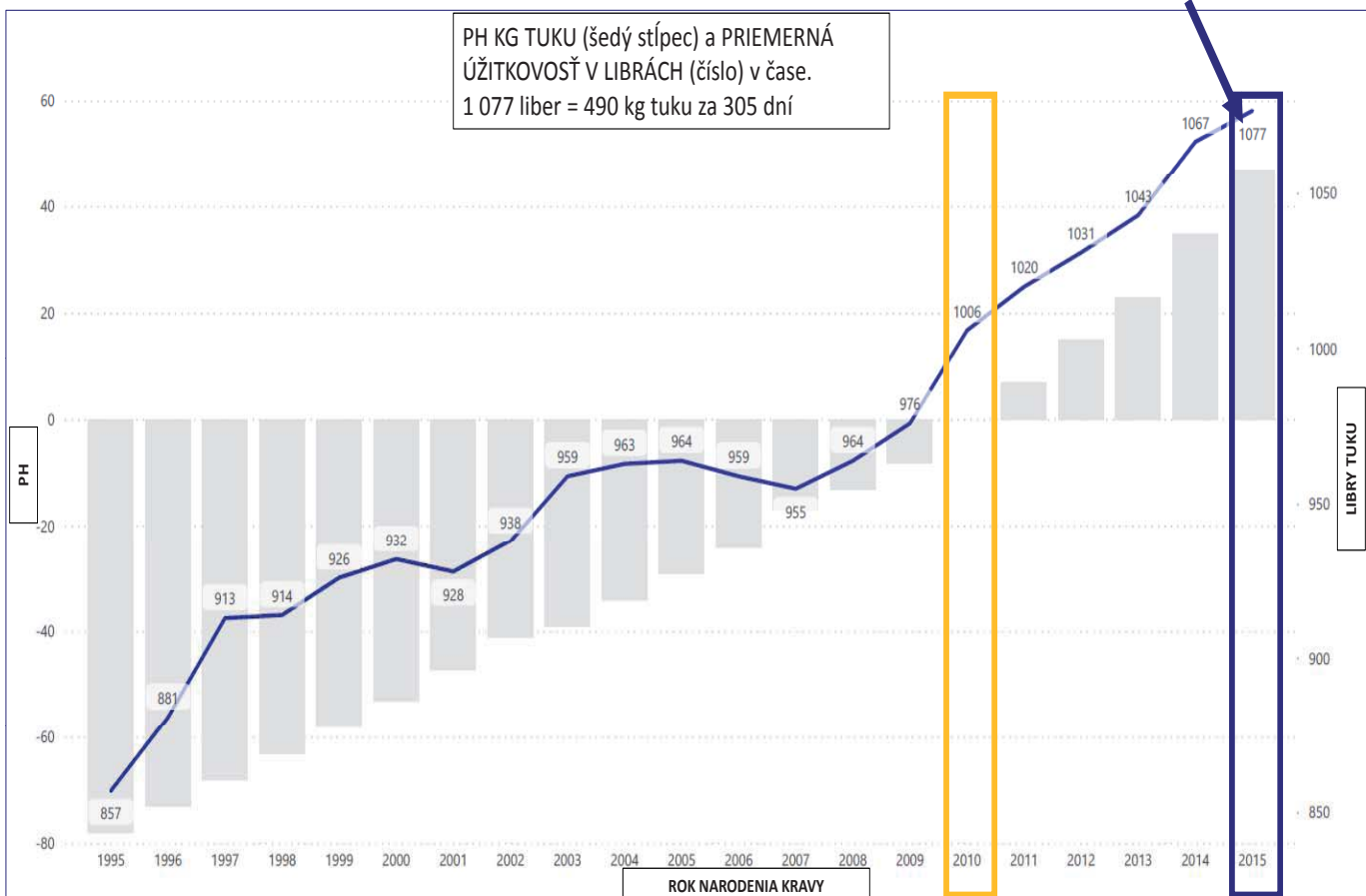
Tabuľka 3. Prínos genomického hodnotenia u plemien za 5 rokov, celkový pokrok = genotyp (plemenná hodnota) + fenotyp (vonkajšie prostredie)

VLASTNOSŤ	CELKOVÁ ZMENA ZA 5 ROKOV	AYRSHIRE	BROWNSWISS	GUERNSEY	HOLSTEIN	JERSEY	SHORTHORN
Mlieko (kg)	Celková hodnota zmeny	316	197	56	489	696	118
	Príspevok genetiky (PH)	165	194	137	446	476	32
	Príspevok vonkajšieho prostredia	151	3	-81	43	220	86
Tuk (kg)	Celková hodnota zmeny	22	12	11	32	42	15
	Príspevok genetiky (PH)	6	8	6	22	23	2
	Príspevok vonkajšieho prostredia	16	4	5	10	19	13
Bielkovina (kg)	Celková hodnota zmeny	12	11	6	22	32	6
	Príspevok genetiky (PH)	5	7	4	16	18	1
	Príspevok vonkajšieho prostredia	7	4	2	6	14	5
PL (produkčná dlhovekosť)	Celková hodnota zmeny	-2.25	-0.84	-0.13	2.66	-0.72	-0.16
	Príspevok genetiky (PH)	0.24	0.47	1.81	3.72	3.07	1.26
	Príspevok vonkajšieho prostredia	-2.49	-1.31	-1.94	-1.06	-3.79	-1.42
DPR (zabrezávanie dcér)	Celková hodnota zmeny	1.30	0.30	-0.20	2.90	-0.60	-0.40
	Príspevok genetiky (PH)	-0.94	-1.25	-0.23	0.48	-1.98	-1.06
	Príspevok vonkajšieho prostredia	2.24	1.55	0.03	2.42	1.38	0.66

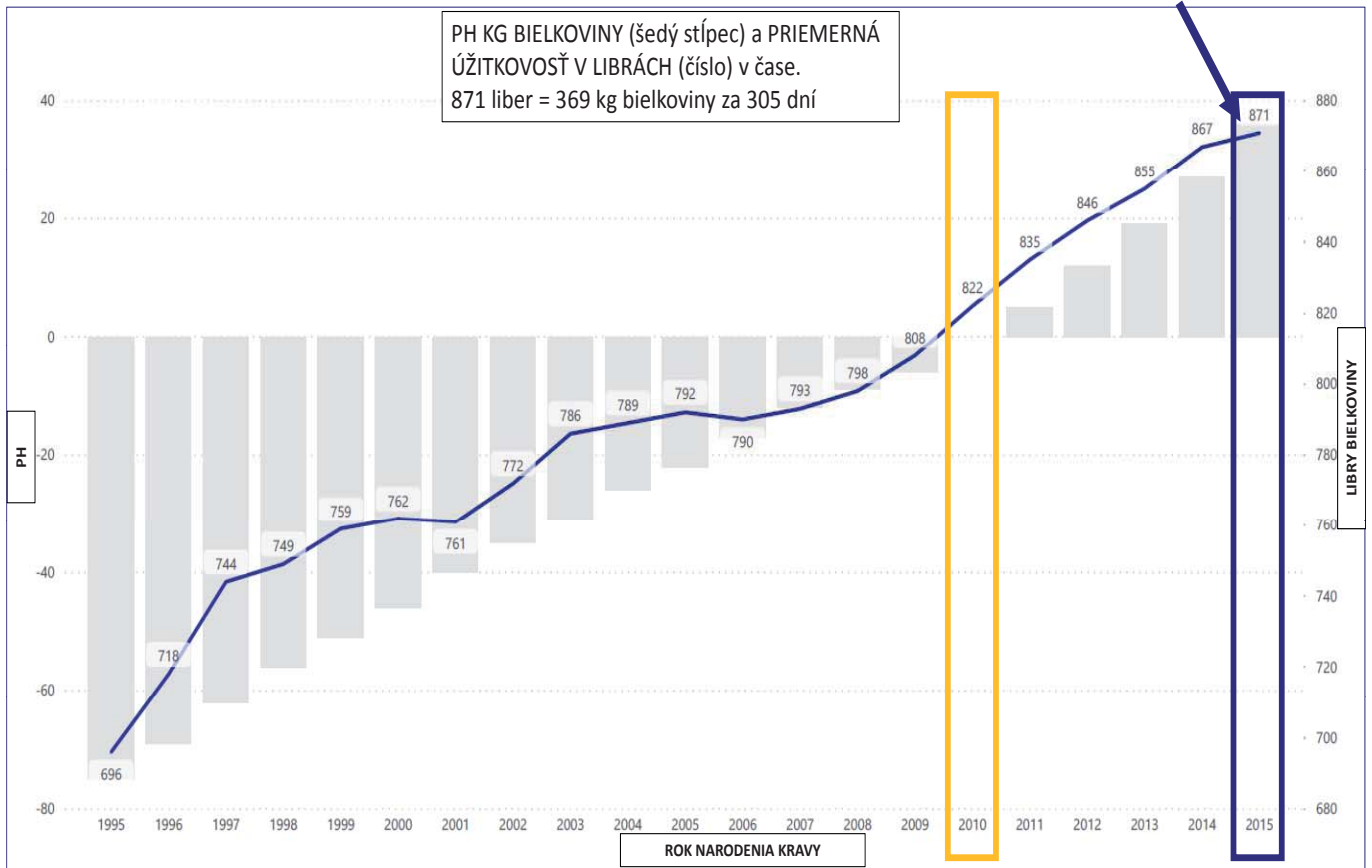
20 rokov trend - vývoj mliečnej produkcie u holsteina v USA



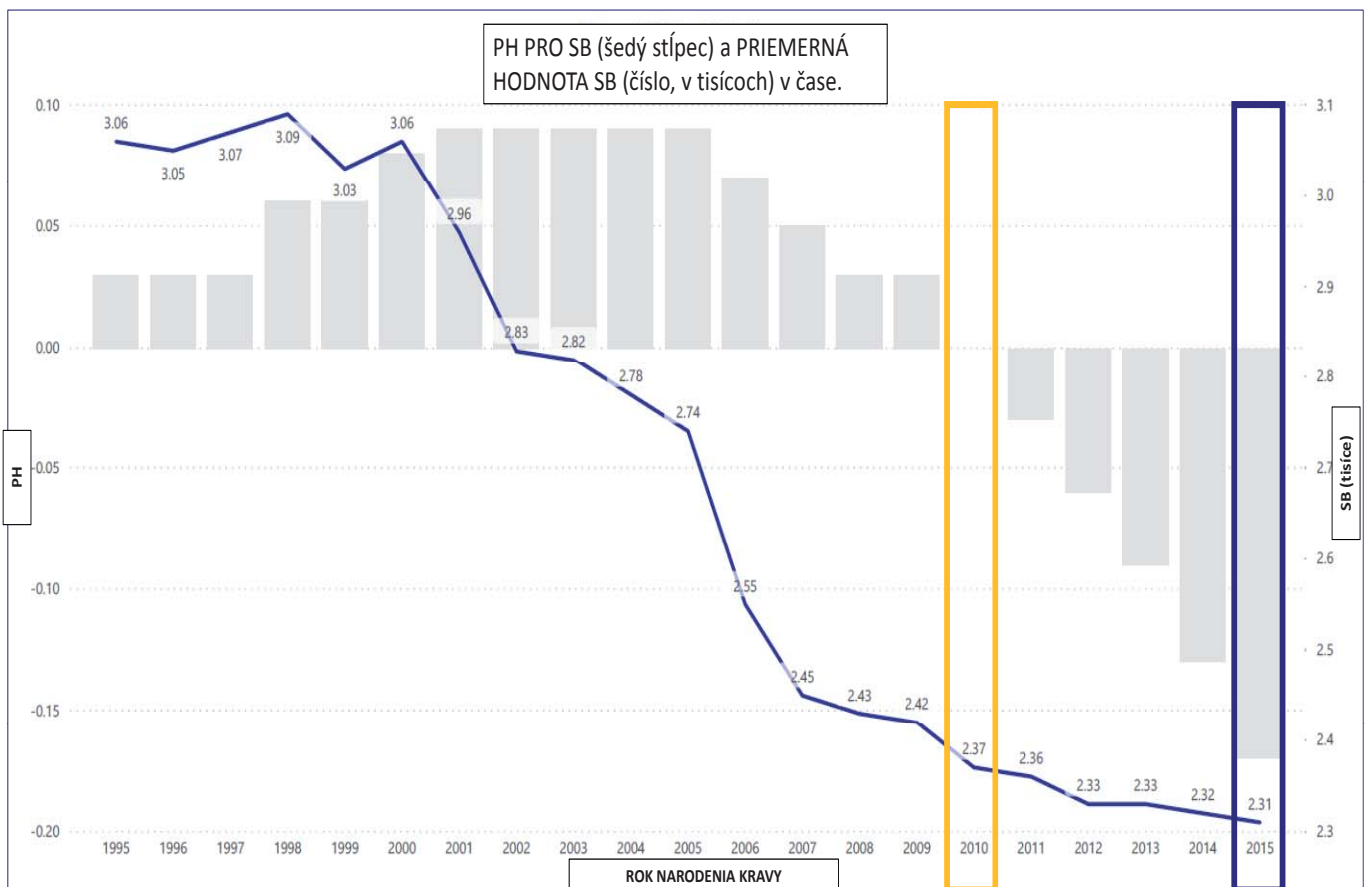
20 rokov trend - vývoj produkcie tuku u holsteina v USA



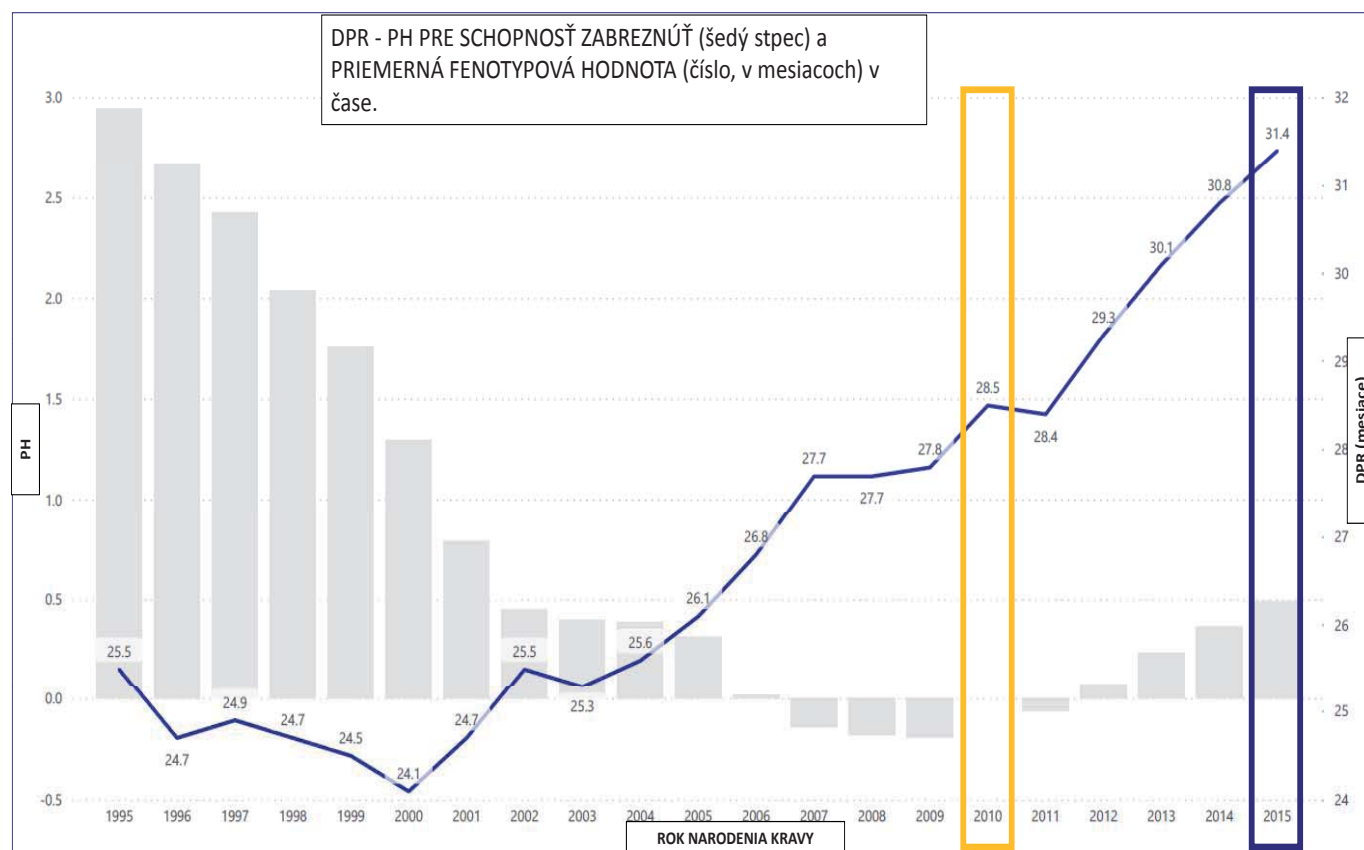
20 rokov trend - vývoj produkcie bielkovín u holsteina v USA



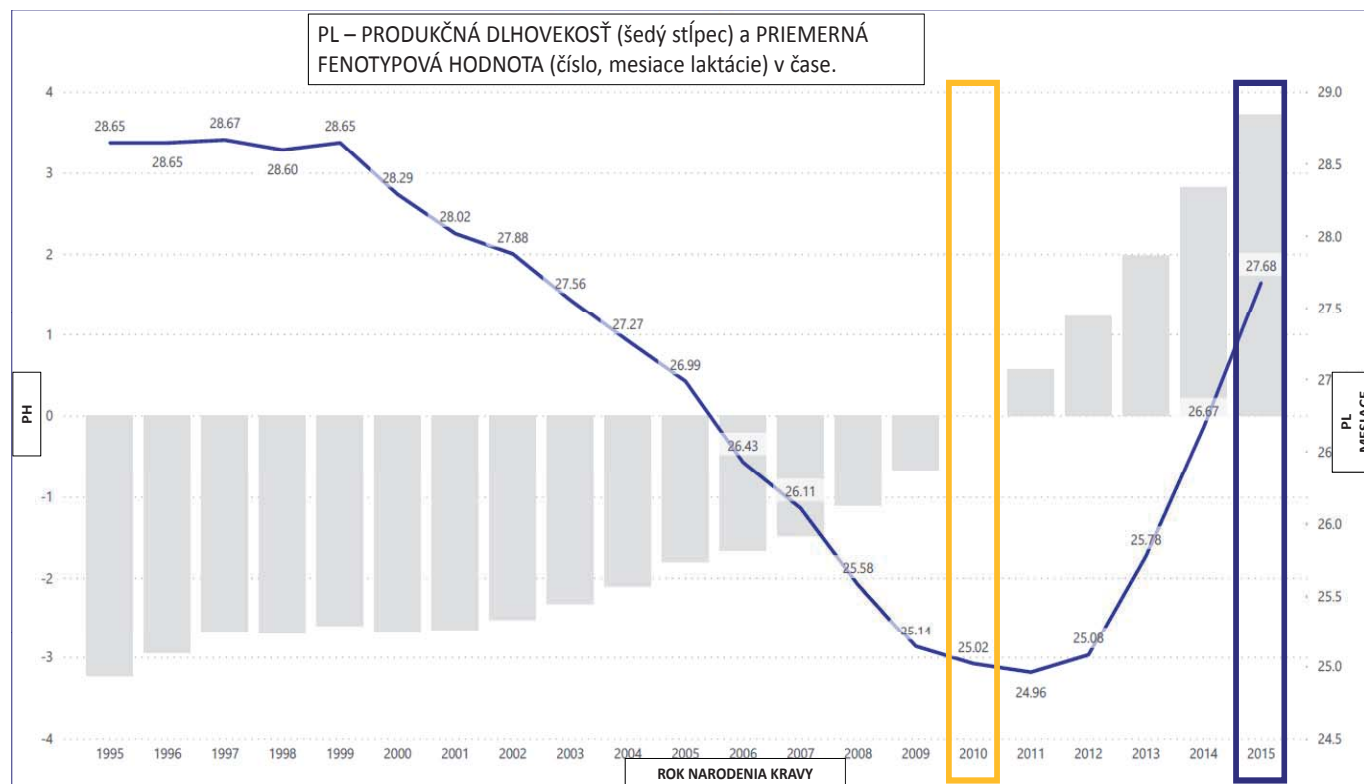
20 rokov trend - vývoj počtu somatických buniek u holsteina v USA



20 rokov trend - vývoj pre schopnosť zabreznúť u holsteina v USA



20 rokov trend - vývoj produkčná dlhovekosť u holsteina v USA



Zdroj: Spracované na podklade vlastných znalostí a voľne z nasledujúcich materiálov:

* NAAB USA (The April 2020 genetic base change, March 3, 2020)

* CDCB (April 2020: genetic base Change, February 21, 2020)

Priaznivý efekt genomického hodnotenia

S využívaním genomickej selekcie sa v USA začalo v roku 2009. Miera zvýšenia efektu šľachtenia vďaka tejto metóde je pozoruhodná. Kým v roku 2010 bol podiel testantov na všetkých aktívne pôsobiach býkoch v USA cca 20%, v súčasnosti je pomer takmer obrátený a testanti tvoria cca 75%. To ale znamená, že aj dcéry genomických testantov tvoria v genetickej báze oveľa väčší podiel než predtým. Oboje patria medzi príčiny stále sa zrýchľujúceho genetickeho pokroku v populácii. Oproti predchádzajúcemu päťročnému obdobiu taktiež narástol počet kráv s genotypovaním v komerčných stádach. Od začínajúceho päťročného obdobia možno čakať ešte väčšie zlepšenie.

Prínos genomického hodnotenia do plemenárskej práce možno dokumentovať aj nasledujúcou tabuľkou, v ktorej je u všetkých plemien uvedený nielen celkový pokrok pri jednotlivých vlastnostiach za päťročné obdobie, ale aj obe zložky tejto zmeny – genetická (vyjadrená formou PH) a fenotypová (zmeny dosiahnuté v dôsledku zlepšeného, či zhoršeného pôsobenia vonkajšieho prostredia na jedinca). Hodnoty uvádzame len pre vybrané vlastnosti. Aby nedošlo k nedorozumeniu, nejedná sa o PH v americkom poňatí, ale o celú chovnú hodnotu (dvojnásobok). S PH (polovica chovnej hodnoty) teda korešponduje vždy hodnota celého genetickeho príspevku (2x PH).

Genomické hodnotenie, umocnené naď naväzujúcimi reprodukčnými biotechnologickými postupmi (VVU / IVF atď.), má pre šľachtenie populácie tým väčší efekt, čím väčšia je využiteľná populácia, čím väčšia časť populácie je genotypovaná, tým kvalitnejší čip je použitý pre genotypovanie atď. Z týchto dôvodov je doteraz možné použitie genetiky efektívne v USA len u niektorých plemien, predovšetkým u Holsteinského a Jerseykého plemena.

Prínos genomického hodnotenia je najväčší u vlastností s nízkou dedičnosťou, kde bolo predtým nutné čakať niekoľko rokov na tak veľký počet informácií z KÚ, aby sa presnosť odhadovanej PH zvýšila. Takými vlastnosťami v tabuľke sú PL (produkčná dlhovekosť) a DPR (schopnosť plemennice zabreznúť). Z tabuľky je vidieť, že u ľahšie, rýchlejšie a presnejšie hodnotiteľných vlastností produkcie došlo k zlepšeniu u všetkých plemien, ale v prípade produkčnej dlhovekosti došlo k zlepšeniu len pri holsteinoch a to v rozhodujúcej miere vďaka príspevku genetiky.

DPR (schopnosť oplodnenia dcér) bol pri všetkých plemenách príspevok vonkajšieho prostredia kladný (pozri spomínanú synchronizáciu a pod.). Iba u holsteinov došlo k zlepšeniu aj vďaka genetickeému príspevku. Môže to tak byť práve aj vďaka prínosu genetiky v systéme veľkých stád. Pri všetkých ostatných plemenách je príspevok genetiky k celkovej plodnosti dcér negatívny. To je v súlade aj s negatívnou koreláciou medzi produkciou (stále sa zvyšujúca) a reprodukciou (stále sa zhoršujúca). To platí aj u holsteinov, ale efekt negatívnej korelácie je zrejme menší, než prínos a využitie spres-

nenej genomickej selekcie, vrátane váhy plodnosti dcér v indexoch.

Na samotný záver niekoľko zaujímavých grafov o histórii genetickeho pokroku v USA, pri vybraných vlastnostiach. Žltý rámček vyznačuje vždy hodnotu minulej bázy, modrý hodnotu novej bázy.

Zmeny v odhade plemenných hodnôt v USA...

Úpravy, ktoré prispievajú k zmenám v poradí býkov

V nadväznosti na zmeny v PH, ktoré so sebou v apríli 2020 priniesla zmena bázy dôjde aj k zmenám, ktoré budú mať bezprostredný vplyv na poradie býkov v jednotlivých kritériách. **Medzi tie najvýznamnejšie patria úpravy selekčného indexu TPI.** Poďme pekne po poriadku.

Zmena váhy PH pre tuk a bielkovinu pri výpočte TPI

Kým celková váha vlastností produkcie zostane rovnaká (46%), váha PH Bielkovín a PH Tuku je od apríla 19%. Dovedy to bolo u PH Bielkovín 21% a u PH Tuku 17%. Táto zmena je predovšetkým reakciou na odhad pri speňažovaní mlieka v USA.

Zmena výpočtu zložky „stráviteľnosti krmiva“ (Feed Efficiency)

Efekt rôznej efektívnosti miery produkcie z predloženého krmiva (FE) má veľký ekonomický význam pre chovateľov, ale z viacerých dôvodov sa vypočítava veľmi zložito. Ide pritom o samostatný selekčný index, ktorého hodnota je vložená do TPI. Doterajší spôsob výpočtu bude nahradený novým. Váha FE zostane 8%.

Zahrnutie nového selekčného indexu do TPI

Týmto indexom bude **Index vlastností zdravia**, zahrňujúci v sebe s rôznou váhou doteraz samostatne prezentovanej PH pre vlastnosti rezistencie voči mliečnej horúčke, dislokácii slezu, ketóze, mastitíde, metritíde a zadržanej placente. Hodnota tohto indexu bude do TPI vložená jedným číslom, pod označením HT a s celkovou váhou 2%.

Zmena výpočtu postoja končatín zbokú

Došlo k zmene výpočtu PH pre postoj končatín pri pohľade zbokú, a to tak, že teraz už bude ako optimum považovaná stredná hodnota. Váha vlastnosti, ktorá je v indexe súčasťou PH pre končatiny, zostane rovnaká.

Zahrnutie novej vlastnosti do zložky plodnosti plemenníc

Do indexu plodnosti plemenníc, ktorý je v rámci TPI označený ako FI, pribudla nová vlastnosť – EFC (Early First Calving), teda „**ranosť jalovic**“. Vlastnosť má svoju vlastnú PH, na ktorej výpočet sa pristúpilo z viacerých dôvodov. Jednak preto, že vzhľadom na stúpajúcu kvalitu odchovu jalovic je možné a aj ekonomicky prínosné skrátiť fenotypovú hodnotu doterajšieho priemerného veku jalovic pri prvom otelení (cca 24.5 mesiacov). Ďalej je možné na túto vlastnosť selektovať efektívne aj genetiky (dedičnosť vlastnosti pre USA je 2.3%, štan-

dardná odchýlka 3 dni, tzn. spoľahlivosť PH u testantov cca 66%). Na doterajšom výpočte indexu plodnosti FI sa podieľali len vlastnosti DPR (schopnosť oplodnenia plemennice), HCR (teľnosť jalovíc) a CCR (teľnosť kráv). Váha indexu plodnosti plemenníc v rámci TPI zostane aj naďalej 13%.

Zvýšenie váhy produkčnej dlhovekosti v TPI

Váha tejto vlastnosti v rámci TPI sa zvýšila z doterajších 4% na 5%, a to na úkor vlastnosti mliečného typu.

Zmena hodnôt štandardných odchýlok pre jednotlivé vlastnosti

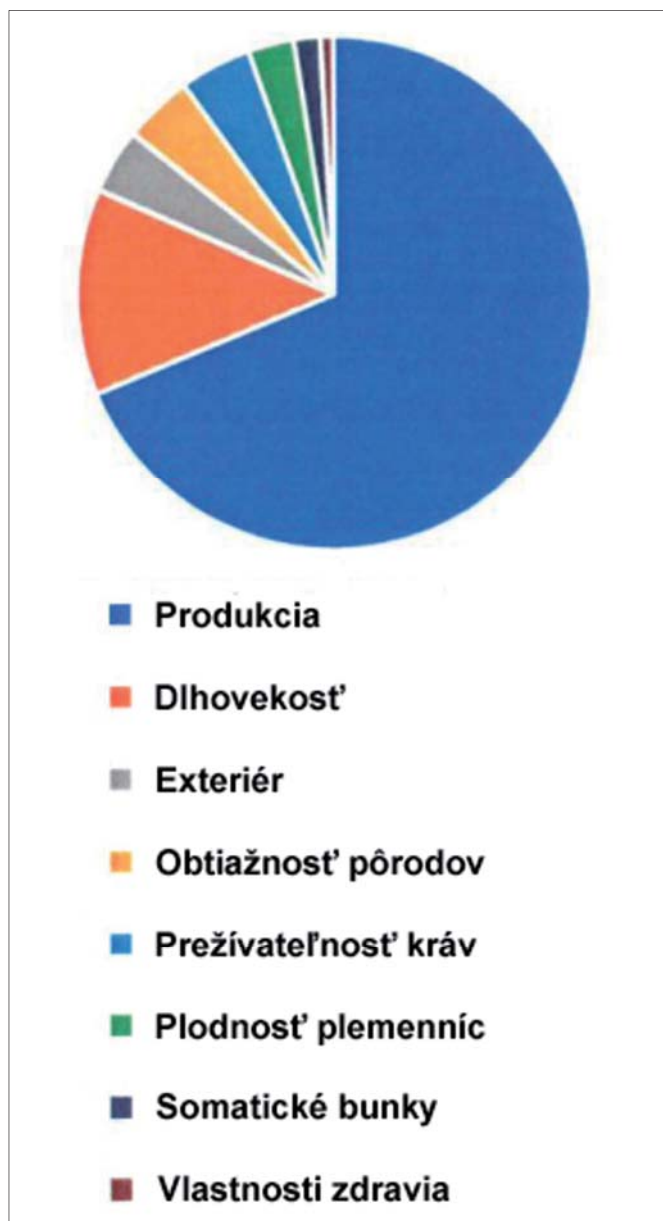
Krok, ktorý sa robí pravidelne a ktorý sa prejaví zmenami v tom, do akej kvalitnej časti populácie jedinec pre každú vlastnosť patrí.

Súhrn

Index TPI sa stal o niečo komplexnejším a viac sa priblížil k ďalším indexom (NM \$, DWP \$). Stále v ňom ale zostať väčší dôraz na typ, ako v iných indexoch. Nové podrobné zloženie uvádzame v tabuľke, a rámcove v grafe.

Holsteinská asociácia USA si od úprav sľubuje **ďalšie zvýšenie genetického pokroku v zmysle dojnice, ktorá bude stále komplexnejšia a rozhodujúcu ekonomickú vlastnosť (produkcii) podporí lepšou dlhovekosťou, vďaka neoslabenej plodnosti, lepšou rezistenciou voči najčastejším zdravotným problémom a odolnosťou. Tieto zmeny sa pochopiteľne premietnu aj do poradia býkov a kráv.** Zlepšenie alebo zhoršenie, v ktoromkoľvek kritériu, nejde na vrub zmeny genetického založenia, u väčšiny býkov ani výsledkov z kontroly dedičnosti, ale k zmenám v konštrukcii indexu.

Zdroj: Holstein Association USA.
March 3, 2020.



ZLOŽKA	TPI (KOMPLEXNÉ ŠLACHTENIE)	VÁHA
46%	VLASTNOSTI PRODUKCIE	
	* kg bielkoviny	19%
	* kg tuku	19%
	* konverzia krmiva	8%
25%	VLASTNOSTI EXTERIÉRU	
	* index vemena	11%
	* index končatín	6%
	* celková PH pre typ	8%
29%	VLASTNOSTI ZDRAVIA A PLODNOSTI	
	* produkčná dlhovekosť	5%
	* prežívateľnosť kráv	3%
	* somatické bunky (záporná hodnota)	4%
	* obtiažnosť pôrodov dcér (záporná hodnota)	1%
	* prežívateľnosť teliat dcér (záporná hodnota)	1%
	* plodnosť plemennice (DPR, HCR, CCR, EFC)	13%
	* vlastnosti zdravia (6 samostatných vlastností)	2%

Top 200 fariem podľa kg mlieka Slovensko 1. január 2020 - 31. júl 2020

Top 200 Farms milk kg Slovakia January 1.2020 - July 31.2020

Podnik_č	Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Breeder_ID	Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
207535	151	PD V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	235	84	8270	314	3,80	280	3,39	25	3	458
201351	152	ŠKH BÚŠLAK, S.R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	557	208	8247	327	3,97	265	3,21	27	25	434
401713	153	MEGART, A.S. ZEM. OLČA	MEGART A.S.	326	94	8233	324	3,94	279	3,39	28	9	434
309503	154	PD BOBOT-HORŇANY	HORŇANY	223	134	8205	311	3,79	289	3,52	27	20	443
204501	155	PD PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	111	44	8203	288	3,51	269	3,28	25	9	419
505700	156	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	591	223	8203	321	3,91	282	3,44	23	24	389
701501	157	PPD BARDEJOV	RICHVALD	256	128	8145	300	3,68	281	3,45	25	23	404
508514	158	PD LISKOVÁ - SLIAČE	STREDNÝ SLIAČ	252	98	8138	300	3,69	284	3,49	30	6	395
402579	159	PD VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	298	133	8105	314	3,87	270	3,33	23	20	436
202709	160	AGROSTAAR KB S.R.O.	PORBOKA	159	61	8058	289	3,59	261	3,24	25	29	475
806510	161	AGRO PLUS S.R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	73	31	8013	306	3,82	278	3,47	26	11	428
505528	162	RD DOVALOVO	DOVALOVO	255	99	8001	337	4,21	285	3,56	25	7	413
106509	163	PD LOZORNO	LOZORNO	235	121	7992	329	4,12	260	3,25	29	10	438
610551	164	AGROPEX S.R.O.	OBECKOV	90	30	7975	292	3,66	277	3,47	27	18	457
304503	165	PD BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	220	130	7967	316	3,97	282	3,54	25	18	387
503507	166	PD JASENOVÁ	JASENOVÁ	92	33	7957	310	3,90	275	3,46	32	1	446
505512	167	RD HYBE	HYBE	304	102	7919	320	4,04	279	3,52	30	20	440
713553	168	ROD SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ.POLIANKA	209	43	7896	315	3,99	276	3,50	26	21	444
201554	169	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	406	174	7801	326	4,18	274	3,51	25	29	435
206514	170	RD PETROVA VES, DRUŽSTVO	UNÍN	258	84	7779	318	4,09	281	3,61	26	4	415
704701	171	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	695	306	7704	310	4,02	265	3,44	25	29	404
401530	172	PD PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	178	77	7699	317	4,12	264	3,43	27	30	448
606540	173	AGRO DRUŽSTVO, RAPOVCE	MULKA	158	76	7685	298	3,88	264	3,44	24	27	433
205511	174	PD ZÁHORIE JABLONICA	JABLONICA	110	15	7608	319	4,19	272	3,58	22	16	433
505542	175	RD V PRIBYLINĽE	PRIBYLINA	270	72	7603	306	4,02	268	3,52	28	26	419
404564	176	PD ZEMNÉ	VKK ZEMNÉ	258	10	7549	254	3,36	210	2,78	27	14	364
206518	177	PD RADOŠOVCE	VIESKA	486	222	7546	309	4,09	269	3,56	26	6	424
701515	178	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	83	29	7507	293	3,90	247	3,29	28	22	453
710531	179	RD V PLAVNICI	PLAVNICA	250	121	7412	277	3,74	236	3,18	32	2	394
401519	180	PD KOLÁROVO	VEĽKÝ OSTROV	420	158	7400	309	4,18	254	3,43	24	18	405
507520	181	RD VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	VAVREČKA	182	78	7394	300	4,06	260	3,52	25	24	452
309505	182	PD KRÁSIN DOLNÁ SÚČA	DOLNÁ SÚČA VKK	243	95	7291	286	3,92	240	3,29	25	23	416
404555	183	PD SVODÍN	SVODÍN	174	70	7263	286	3,94	242	3,33	25	29	424
701512	184	PD MIER DUBINNÉ	POLIAKOVCE	152	71	7260	293	4,04	242	3,33	27	26	402
201261	185	ING. HORVÁTH ZOLTÁN	VEĽKÝ MEDER	149	56	7253	307	4,23	250	3,45	26	23	437
507520	186	RD VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	209	55	7210	282	3,91	253	3,51	25	4	443
601001	187	RD HRON SLOVENSKÁ LUPČA	SLOVENSKÁ LUPČA	103	25	7162	283	3,95	249	3,48	27	14	397
309501	188	PD ZÁMOSTIE TRENČÍN	ZÁBLATIE VKK	187	110	7136	281	3,94	249	3,49	23	26	382
503509	189	AGRODRUŽSTVO KRIVÁ	KRIVÁ	81	20	7126	289	4,06	232	3,26	29	24	442
309702	190	AGROSÚČA, A.S. HORNÁ SÚČA	HORNÁ SÚČA VKK	59	40	7058	264	3,74	241	3,41	26	6	456
507509	191	PD SO SÍDLOM V LOKCI	LOKCA	97	22	6980	270	3,87	250	3,58	41	28	397
206516	192	RD BLÍŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	101	48	6944	297	4,28	242	3,49	23	21	408
510512	193	PD TRSTENÍK	TRSTENÁ	347	120	6861	276	4,02	239	3,48	30	9	421
503504	194	PD HORNÁ LEHOTA	HORNÁ LEHOTA	102	25	6810	272	3,99	226	3,32	29	1	387
511510	195	AGROFIN PD DOLNÝ HRIČOV	DOLNÝ HRIČOV	100	41	6627	264	3,98	227	3,43	27	27	413
406710	196	PP HAJNÁ NOVÁ VES, A.S.	HAJNÁ NOVÁ VES	83	23	6562	244	3,72	217	3,31	22	30	408
601535	197	RD V SELCIACH	SELCE	103	48	6448	254	3,94	202	3,13	32	10	461
701701	198	AGRO ČERGOV, S.R.O.	HERTNÍK	194	98	6434	245	3,81	223	3,47	26	24	390
701568	199	DP 'BIODRUŽSTVO' SMILNO	SMILNO	95	21	6414	230	3,59	210	3,27	30	1	386
609731	200	POLNOFARMA MOGBI SPOL.SRO	HRACHOVO	119	71	6384	254	3,98	224	3,51	25	16	453

Top 40 holsteinských fariem podľa Celkového hodnotenia exteriéru Slovensko 2020 Top 40 Holstein Farms Final Score Slovakia 2020

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
Rank.	Breeder	Farm name	Eval. cows	Body	Dairy strenght	F&L	Udder	Final score
1	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	112	87,60	84,40	85,26	82,71	84,55
2	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	40	87,55	83,05	82,20	82,85	83,65
3	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	143	86,85	82,61	83,27	81,75	83,26
4	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	45	86,73	81,73	83,91	81,73	83,16
5	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	34	86,50	82,12	83,24	81,53	82,97
6	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	170	86,42	82,12	83,65	81,22	82,90
7	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	55	86,07	81,64	84,04	79,93	82,33
8	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	47	86,51	82,40	83,64	79,04	82,11
9	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	228	85,11	81,57	83,01	80,42	82,10
10	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOV	KUKUČINOV	45	86,84	82,27	83,60	78,44	81,91
11	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	174	87,41	81,57	82,01	79,20	81,88
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	60	86,45	81,42	83,32	78,62	81,78
13	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	50	86,52	82,48	82,40	78,82	81,76
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'SNP' SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	45	86,29	80,49	83,51	78,96	81,71
15	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	116	86,50	82,06	82,83	78,57	81,69
16	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	54	87,69	81,72	82,87	77,91	81,61
17	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	90	86,09	81,18	83,63	78,46	81,49
18	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	55	87,11	82,27	80,93	78,55	81,45
19	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	110	87,92	81,44	81,33	78,12	81,43
20	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	116	85,80	81,35	82,64	78,51	81,39
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	70	88,36	81,53	81,36	77,83	81,39
22	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	109	85,84	81,58	82,85	78,18	81,33
23	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	95	86,86	81,11	81,95	78,32	81,32
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	74	86,93	81,57	80,80	78,45	81,23
25	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	68	87,12	81,91	81,28	77,76	81,22
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	43	87,28	81,79	83,88	76,44	81,16
27	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	60	85,87	81,37	82,65	77,83	81,13
28	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	89	85,94	80,78	81,34	78,62	81,03
29	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	151	85,89	81,42	82,64	77,54	81,03
30	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	94	83,45	80,96	79,91	80,45	81,02
31	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	44	87,80	81,23	83,07	76,23	80,93
32	PD LUDANICE	LUDANICE	107	85,69	80,82	82,32	77,76	80,92
33	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VELKÉ LUDINCE	VELKÉ LUDINCE	40	85,70	80,58	83,10	77,58	80,90
34	PD CHYNORANY	CHYNORANY	103	85,77	81,22	82,09	77,56	80,85
35	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	81	86,79	81,22	82,84	76,69	80,84
36	PPD RYBANY	VKK RYBANY	244	86,80	81,77	82,66	76,35	80,80
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	138	87,00	81,66	81,04	77,05	80,77
38	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	148	87,15	80,22	82,74	76,55	80,64
39	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	108	86,88	81,96	79,49	77,30	80,56
40	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	145	85,57	80,56	82,26	77,07	80,42

Top 40 holsteinských fariem podľa STAVBY TELA Slovensko 2020

Top 40 Holstein Farms BODY Slovakia 2020

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
Rank.	Breeder	Farm name	Eval. cows	Body	Dairy strenght	F&L	Udder	Final score
1	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	70	88,36	81,53	81,36	77,83	81,39
2	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	110	87,92	81,44	81,33	78,12	81,43
3	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	44	87,80	81,23	83,07	76,23	80,93
4	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	54	87,69	81,72	82,87	77,91	81,61
5	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	112	87,60	84,40	85,26	82,71	84,55
6	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	40	87,55	83,05	82,20	82,85	83,65
7	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	174	87,41	81,57	82,01	79,20	81,88
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	43	87,28	81,79	83,88	76,44	81,16
9	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	148	87,15	80,22	82,74	76,55	80,64
10	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	68	87,12	81,91	81,28	77,76	81,22
11	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	55	87,11	82,27	80,93	78,55	81,45
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	138	87,00	81,66	81,04	77,05	80,77
13	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	74	86,93	81,57	80,80	78,45	81,23
14	AGRO HOSTOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	108	86,88	81,96	79,49	77,30	80,56
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	95	86,86	81,11	81,95	78,32	81,32
16	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	143	86,85	82,61	83,27	81,75	83,26
17	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNOV	KUKUČÍNOV	45	86,84	82,27	83,60	78,44	81,91
18	PPD RYBANY	VKK RYBANY	244	86,80	81,77	82,66	76,35	80,80
19	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	81	86,79	81,22	82,84	76,69	80,84
20	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	45	86,73	81,73	83,91	81,73	83,16
21	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	50	86,52	82,48	82,40	78,82	81,76
22	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	47	86,51	82,40	83,64	79,04	82,11
23	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	34	86,50	82,12	83,24	81,53	82,97
24	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	116	86,50	82,06	82,83	78,57	81,69
25	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	60	86,45	81,42	83,32	78,62	81,78
26	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	170	86,42	82,12	83,65	81,22	82,90
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'SNP' SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	45	86,29	80,49	83,51	78,96	81,71
28	PD HORNÉ OBDKOVCE	HORNÉ OBDKOVCE	90	86,09	81,18	83,63	78,46	81,49
29	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	55	86,07	81,64	84,04	79,93	82,33
30	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	89	85,94	80,78	81,34	78,62	81,03
31	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BŮŠLAK, SPOL. S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	151	85,89	81,42	82,64	77,54	81,03
32	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	60	85,87	81,37	82,65	77,83	81,13
33	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	109	85,84	81,58	82,85	78,18	81,33
34	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	116	85,80	81,35	82,64	78,51	81,39
35	PD CHYNORANY	CHYNORANY	103	85,77	81,22	82,09	77,56	80,85
36	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VELKÉ LUDINCE	VELKÉ LUDINCE	40	85,70	80,58	83,10	77,58	80,90
37	PD LUDANICE	LUDANICE	107	85,69	80,82	82,32	77,76	80,92
38	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	145	85,57	80,56	82,26	77,07	80,42
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	228	85,11	81,57	83,01	80,42	82,10
40	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	275	85,01	79,51	81,60	77,59	80,22

Top 40 holsteinských fariem podľa MLIEČNEJ PEVNOSTI Slovensko 2020

Top 40 Holstein Farms DAIRYSTRENGTH Slovakia 2020

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
Rank.	Breeder	Farm name	Eval. cows	Body	Dairy strenght	F&L	Udder	Final score
1	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	112	87,60	84,40	85,26	82,71	84,55
2	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	40	87,55	83,05	82,20	82,85	83,65
3	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	143	86,85	82,61	83,27	81,75	83,26
4	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	45	86,73	81,73	83,91	81,73	83,16
5	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	34	86,50	82,12	83,24	81,53	82,97
6	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	170	86,42	82,12	83,65	81,22	82,90
7	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	55	86,07	81,64	84,04	79,93	82,33
8	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	47	86,51	82,40	83,64	79,04	82,11
9	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	228	85,11	81,57	83,01	80,42	82,10
10	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNŮV	KUKUČÍNŮV	45	86,84	82,27	83,60	78,44	81,91
11	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	174	87,41	81,57	82,01	79,20	81,88
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	60	86,45	81,42	83,32	78,62	81,78
13	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	50	86,52	82,48	82,40	78,82	81,76
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'SNP' SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	45	86,29	80,49	83,51	78,96	81,71
15	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	116	86,50	82,06	82,83	78,57	81,69
16	ROLNÍČKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	54	87,69	81,72	82,87	77,91	81,61
17	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	90	86,09	81,18	83,63	78,46	81,49
18	ROLNÍČKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	55	87,11	82,27	80,93	78,55	81,45
19	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	110	87,92	81,44	81,33	78,12	81,43
20	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	116	85,80	81,35	82,64	78,51	81,39
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	70	88,36	81,53	81,36	77,83	81,39
22	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	109	85,84	81,58	82,85	78,18	81,33
23	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	95	86,86	81,11	81,95	78,32	81,32
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	74	86,93	81,57	80,80	78,45	81,23
25	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	68	87,12	81,91	81,28	77,76	81,22
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAHTICE	ČAHTICE	43	87,28	81,79	83,88	76,44	81,16
27	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBŇÍK	60	85,87	81,37	82,65	77,83	81,13
28	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	89	85,94	80,78	81,34	78,62	81,03
29	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL. S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	151	85,89	81,42	82,64	77,54	81,03
30	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	94	83,45	80,96	79,91	80,45	81,02
31	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	44	87,80	81,23	83,07	76,23	80,93
32	PD LUDANICE	LUDANICE	107	85,69	80,82	82,32	77,76	80,92
33	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	40	85,70	80,58	83,10	77,58	80,90
34	PD CHYNORANY	CHYNORANY	103	85,77	81,22	82,09	77,56	80,85
35	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	81	86,79	81,22	82,84	76,69	80,84
36	PPD RYBANY	VKK RYBANY	244	86,80	81,77	82,66	76,35	80,80
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	138	87,00	81,66	81,04	77,05	80,77
38	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	148	87,15	80,22	82,74	76,55	80,64
39	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	108	86,88	81,96	79,49	77,30	80,56
40	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	145	85,57	80,56	82,26	77,07	80,42

Top 40 holsteinských fariem podľa VEMENA Slovensko 2020

Top 40 Holstein Farms UDDER Slovakia 2020

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
Rank.	Breeder	Farm name	Eval. cows	Body	Dairy strenght	F&L	Udder	Final score
1	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	40	87,55	83,05	82,20	82,85	83,65
2	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	112	87,60	84,40	85,26	82,71	84,55
3	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	143	86,85	82,61	83,27	81,75	83,26
4	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	45	86,73	81,73	83,91	81,73	83,16
5	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	34	86,50	82,12	83,24	81,53	82,97
6	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	170	86,42	82,12	83,65	81,22	82,90
7	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	94	83,45	80,96	79,91	80,45	81,02
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	228	85,11	81,57	83,01	80,42	82,10
9	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	55	86,07	81,64	84,04	79,93	82,33
10	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	174	87,41	81,57	82,01	79,20	81,88
11	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	47	86,51	82,40	83,64	79,04	82,11
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'SNP' SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	45	86,29	80,49	83,51	78,96	81,71
13	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	50	86,52	82,48	82,40	78,82	81,76
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	89	85,94	80,78	81,34	78,62	81,03
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	60	86,45	81,42	83,32	78,62	81,78
16	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	116	86,50	82,06	82,83	78,57	81,69
17	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	55	87,11	82,27	80,93	78,55	81,45
18	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	116	85,80	81,35	82,64	78,51	81,39
19	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	90	86,09	81,18	83,63	78,46	81,49
20	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	74	86,93	81,57	80,80	78,45	81,23
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČIŇOV	KUKUČIŇOV	45	86,84	82,27	83,60	78,44	81,91
22	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	95	86,86	81,11	81,95	78,32	81,32
23	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	109	85,84	81,58	82,85	78,18	81,33
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	110	87,92	81,44	81,33	78,12	81,43
25	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	54	87,69	81,72	82,87	77,91	81,61
26	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	60	85,87	81,37	82,65	77,83	81,13
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	70	88,36	81,53	81,36	77,83	81,39
28	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	68	87,12	81,91	81,28	77,76	81,22
29	PD LUDANICE	LUDANICE	107	85,69	80,82	82,32	77,76	80,92
30	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	275	85,01	79,51	81,60	77,59	80,22
31	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	40	85,70	80,58	83,10	77,58	80,90
32	PD CHYNORANY	CHYNORANY	103	85,77	81,22	82,09	77,56	80,85
33	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	151	85,89	81,42	82,64	77,54	81,03
34	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	108	86,88	81,96	79,49	77,30	80,56
35	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	70	84,89	81,69	78,21	77,20	79,89
36	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	145	85,57	80,56	82,26	77,07	80,42
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	138	87,00	81,66	81,04	77,05	80,77
38	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	81	86,79	81,22	82,84	76,69	80,84
39	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	148	87,15	80,22	82,74	76,55	80,64
40	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	43	87,28	81,79	83,88	76,44	81,16

Top 40 holsteinských fariem podľa KONČATÍN Slovensko 2020 Top 40 Holstein Farms FEET and LEGS Slovakia 2020

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
Rank.	Breeder	Farm name	Eval. cows	Body	Dairy strenght	F&L	Udder	Final score
1	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	112	87,60	84,40	85,26	82,71	84,55
2	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	55	86,07	81,64	84,04	79,93	82,33
3	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	45	86,73	81,73	83,91	81,73	83,16
4	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAČHTICE	ČAČHTICE	43	87,28	81,79	83,88	76,44	81,16
5	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	170	86,42	82,12	83,65	81,22	82,90
6	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	47	86,51	82,40	83,64	79,04	82,11
7	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	90	86,09	81,18	83,63	78,46	81,49
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNŮV	KUKUČÍNŮV	45	86,84	82,27	83,60	78,44	81,91
9	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'SNP' SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	45	86,29	80,49	83,51	78,96	81,71
10	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	60	86,45	81,42	83,32	78,62	81,78
11	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	143	86,85	82,61	83,27	81,75	83,26
12	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	34	86,50	82,12	83,24	81,53	82,97
13	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VELKÉ LUDINCE	VELKÉ LUDINCE	40	85,70	80,58	83,10	77,58	80,90
14	POLNOHOSPODÁRSKE PODELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	44	87,80	81,23	83,07	76,23	80,93
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	228	85,11	81,57	83,01	80,42	82,10
16	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	54	87,69	81,72	82,87	77,91	81,61
17	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	109	85,84	81,58	82,85	78,18	81,33
18	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	81	86,79	81,22	82,84	76,69	80,84
19	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	116	86,50	82,06	82,83	78,57	81,69
20	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	148	87,15	80,22	82,74	76,55	80,64
21	PPD RYBANY	VKK RYBANY	244	86,80	81,77	82,66	76,35	80,80
22	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBŇÍK	60	85,87	81,37	82,65	77,83	81,13
23	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL. S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	151	85,89	81,42	82,64	77,54	81,03
24	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	116	85,80	81,35	82,64	78,51	81,39
25	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	50	86,52	82,48	82,40	78,82	81,76
26	PD LUDANICE	LUDANICE	107	85,69	80,82	82,32	77,76	80,92
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	145	85,57	80,56	82,26	77,07	80,42
28	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	40	87,55	83,05	82,20	82,85	83,65
29	PD CHYNORANY	CHYNORANY	103	85,77	81,22	82,09	77,56	80,85
30	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	174	87,41	81,57	82,01	79,20	81,88
31	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	95	86,86	81,11	81,95	78,32	81,32
32	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	275	85,01	79,51	81,60	77,59	80,22
33	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	70	88,36	81,53	81,36	77,83	81,39
34	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	89	85,94	80,78	81,34	78,62	81,03
35	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	110	87,92	81,44	81,33	78,12	81,43
36	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	68	87,12	81,91	81,28	77,76	81,22
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	138	87,00	81,66	81,04	77,05	80,77
38	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODELNÍKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	55	87,11	82,27	80,93	78,55	81,45
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	74	86,93	81,57	80,80	78,45	81,23
40	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	94	83,45	80,96	79,91	80,45	81,02

Top 50 fariem 1. laktácie podľa kg mlieka Slovensko 1. január 2020 - 31. júl 2020

Top 50 Farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1.2020 - July 31.2020

Podnik_č	Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Breeder_ID	Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
404704	1	AGROCONTRACT A.S.	MIKULÁŠ	1347	208	11192	426	3,81	361	3,23	22	23
309519	2	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	518	114	10882	390	3,58	351	3,23	26	13
609728	3	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	651	104	10849	377	3,47	361	3,33	22	24
404706	4	POLNOHOSPODÁR A.S.N.ZÁMKY	BÁNOV	393	84	10802	384	3,55	351	3,25	24	20
201526	5	PD V JUROVEJ	BAKA	1058	213	10676	394	3,69	345	3,23	22	4
406550	6	PD 'RADOŠINKA'	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	441	75	10645	410	3,85	368	3,46	22	15
201544	7	PD OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	571	80	10594	413	3,90	345	3,26	23	30
106744	8	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOL.SRO	PRIEVALY	496	93	10584	370	3,50	333	3,15	23	23
611515	9	PD OČOVÁ	OČOVÁ	337	65	10548	406	3,85	339	3,21	25	12
611515	10	PD OČOVÁ	DÚBRAVY	292	35	10357	384	3,71	349	3,37	25	18
203702	11	FOOD FARM S.R.O.	DOLNÉ TRHOVIŠTE	519	92	10188	375	3,68	336	3,30	23	14
508507	12	PD LIKAVKA	MARTIŇČEK	128	20	10177	391	3,84	360	3,54	34	8
605502	13	RD BZOVÍK	BZOVÍK	692	109	10146	376	3,71	326	3,21	24	26
108506	14	PD ÚSVIT DUNAJSKÁ LUŽNÁ	NOVÁ LIPNICA	291	58	10129	368	3,63	332	3,28	24	5
202502	15	POD ABRAHÁM	HOSTE	315	43	10070	401	3,98	346	3,44	24	13
301529	16	PPD RYBANY	VKK RYBANY	523	114	9968	340	3,41	326	3,27	23	28
309533	17	TREŇČIANSKE STANKOVCE	TREŇČ.STANKOVCE VKK	309	52	9939	386	3,88	330	3,32	23	15
404516	18	AT DUNAJ S.R.O.	DUBNÍK	678	106	9933	338	3,40	324	3,26	23	31
404706	19	POLNOHOSPODÁR A.S.N.ZÁMKY	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	361	86	9912	365	3,68	332	3,35	25	2
304535	20	PD BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	464	107	9911	361	3,64	323	3,26	22	29
201518	21	PD HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	236	40	9876	401	4,06	326	3,30	24	13
207527	22	FARMA MAJČICHOV	VLČKOVCE	2971	598	9875	377	3,82	314	3,18	22	25
505553	23	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	460	96	9864	387	3,92	311	3,15	25	5
704529	24	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	146	34	9859	376	3,81	338	3,43	23	17
806198	25	NOVÁ BODVA	TURNIANSKA NOVÁ VES	706	121	9831	356	3,62	330	3,36	23	17
203501	26	PD HLOHOVEC	SASINKOVO	507	84	9801	367	3,74	330	3,37	23	2
406535	27	PPD PRAŠICE V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	266	44	9716	379	3,90	327	3,37	24	4
407376	28	NÁRODNÝ ŽREBČÍN, Š.P.	ŽIKAVA	125	20	9709	373	3,84	337	3,47	25	2
402541	29	PD KUKUČÍNOV	KUKUČÍNOV	223	29	9681	381	3,94	316	3,26	22	28
609508	30	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	373	93	9604	307	3,20	309	3,22	25	9
402587	31	PD ŽEMBEROVCE	SELEC	338	67	9595	407	4,24	325	3,39	25	5
406512	32	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	421	52	9568	357	3,73	322	3,37	23	11
406550	33	PD 'RADOŠINKA'	BEHYNCE	464	106	9561	349	3,65	325	3,40	22	21
308702	34	AGROTIP S.R.O. BELUŠA	BELUŠA	86	14	9526	369	3,87	311	3,26	25	30
406352	35	VYSOKOŠKOL.POLN.PODN. SPU	OPONICE	367	68	9510	366	3,85	306	3,22	24	18
506710	36	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	629	117	9499	344	3,62	323	3,40	24	22
204511	37	PVOD KOČÍN	ŠTERUSY	656	99	9458	368	3,89	327	3,46	25	3
508517	38	PD LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	380	53	9458	384	4,06	326	3,45	25	8
610564	39	PD SUCHÉ BREZOVO-VELK.LOM	VELKÝ LOM	342	49	9433	383	4,06	326	3,46	25	15
707774	40	AGROVIT BRANIŠKO S.R.O.	ŠIROKÉ	194	29	9382	356	3,79	326	3,47	24	12
309526	41	PD TREŇČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	211	10	9380	381	4,06	330	3,52	24	26
207514	42	PD V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	374	53	9325	363	3,89	316	3,39	24	5
706703	43	ZEMEDAR, S.R.O.	POPRAD - STRÁŽE	147	31	9321	380	4,08	319	3,42	24	1
404554	44	PD STREKOV	STREKOV	236	34	9304	387	4,16	309	3,32	24	22
506525	45	PD SKLABIŇA	ZÁBORIE	315	58	9275	353	3,81	314	3,39	26	24
304506	46	PD ČACHTICE	ČACHTICE	268	75	9250	354	3,83	311	3,36	22	25
304526	47	PD PODOLIE	PODOLIE VKK	437	73	9225	348	3,77	313	3,39	23	27
606549	48	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	383	90	9206	342	3,71	299	3,25	22	13
601502	49	PD BADÍN	BADÍN	212	28	9200	358	3,89	305	3,32	25	11
406524	50	PD LUDANICE	LUDANICE	404	102	9175	311	3,39	317	3,46	23	27

Hodnotenie telesnej kondície...

dôležitá súčasť moderného manažmentu mliečnej farmy.

Čo to je ?

Metóda vytvorená na rýchle stanovenie množstva tuku na živom zvierati, založená na princípe, že osvalenie je výsledkom genetického potenciálu, zatiaľ čo ukladanie tukových rezerv je výsledkom úrovne výživy.

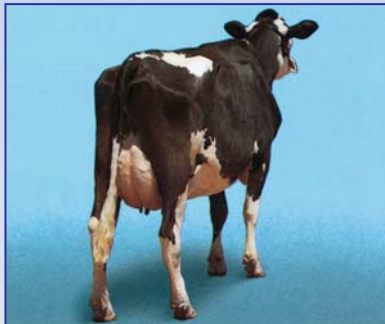
Hodnotenie telesnej kondície

Najpoužívanější je systém 1-5 bodov, kde 1 bod reprezentuje extrémne chudé zviera, takmer bez tukových rezerv. Naproti tomu hodnotenie 5 bodov reprezentuje tučné - obézne zviera. Počas laktácie a obdobia státia na sucho by sa telesná kondícia mala meniť maximálne o 1 bod.



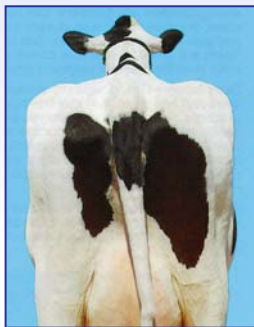
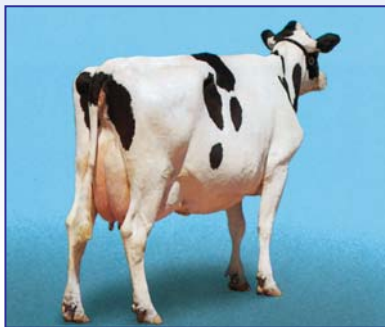
BTK = 1

Hlboké priehlbiny okolo koreňa chvosta. Panva a krátke rebrá sú ostré a ľahko hmatateľné. V oblasti bedier a panvy nie je žiadne tukové tkanivo. V bedrách výrazná priehlbina.



BTK = 2

Okolo koreňa chvosta plytké priehlbiny s malým množstvom tukového tkaniva, ktoré pokrýva sedacie hrbole. Panva ľahko hmatateľná. Konce krátkych rebier sú zaobalené tukom, vyššie plochy sú hmatateľné miernym tlakom. V bedrovej oblasti viditeľná priehlbina.



BTK = 3

Okolo koreňa chvosta nie sú žiadne priehlbiny, v celej oblasti sa nachádza ľahko hmatateľné tukové tkanivo. Panvu je možné nahmatáť miernym tlakom. Konce rebier pokrýva hrubá vrstva tukového tkaniva, ale dajú sa ešte nahmatáť silným tlakom. V oblasti bedier mierna priehlbina.

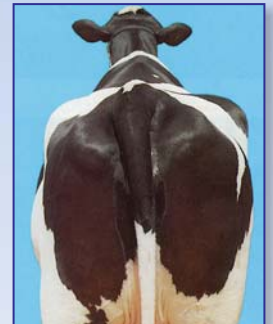
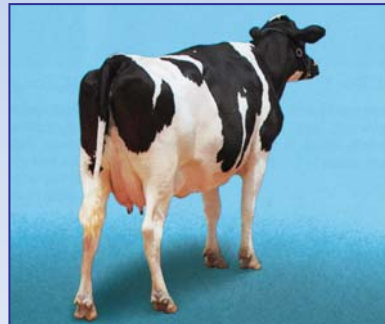
Odporúčané termíny hodnotenia a body telesnej kondície (BTK):

- pri otelení 3,5 BTK
- do 60 dní po otelení 2,5-3 BTK
- 61 – 120 dní laktácie 2,5 BTK
- 121– 210 dní laktácie 2,5-3 BTK
- koniec laktácie 3-3,5 BTK
- obdobie státia na sucho 3,5 BTK

Pre stáda s problematickou plodnosťou, zlým zdravotným stavom a nízkou mliečnou úžitkovosťou sa odporúča zisťovať vývoj telesnej kondície mesačne.

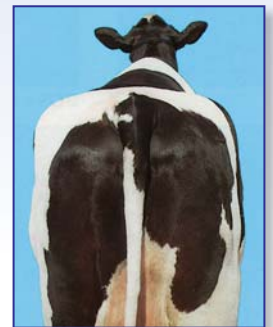
Záver

Chovatelia by mali hodnotiť telesnú kondíciu kráv pravidelne, tak aby mohli zladit' úroveň kŕmenia vo vzťahu k produkcii a sledovať zdravotný stav jednotlivých zvierat a skupín. Adekvátne telesné rezervy sú nevyhnutné na udržanie zdravia, produkcie a reprodukčnej efektívnosti. Podvyživené kravy sú náchylné k znižovaniu mliečnej produkcie a k slabej perzistencii laktácie. Pretučnené kravy majú predispozíciu k ťažkým pôrodom, syndrómu pretučnenia pečene, zhoršenej reprodukcii a metabolickým poruchám. Hlavným cieľom sledovania telesnej kondície je dosiahnuť optimálnu telesnú kondíciu v čase otelenia.



BTK = 4

Okolo koreňa chvosta sú viditeľné záhyby tukového tkaniva s vančúškami tuku pokrývajúcimi sedacie hrbole. Krátke rebrá nie sú hmatateľné. V bedrovej oblasti nie je žiadna priehlbina.



BTK = 5

Koreň chvosta je pokrytý hrubou vrstvou tukového tkaniva. Panvu nie je možné nahmatáť ani silným tlakom. Rebrá sú pokryté hrubou vrstvou tukového tkaniva.