

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA

infoMagazín

August 2022

Srdečne Vás pozývame na

ŠAMPIONÁT

HOLSTEINSKÉHO PLEMENA SR 2022



Kedy?

29. 9. 2022 – štvrtok

Kde?

Výstavisko Agrokomplex Nitra pavilón V

Program:

10:00 Otvorenie

10:30 – 13:00 Hodnotenie zvierat a odovzdanie ocenení

13:00 – 15:00 Sprievodný program, občerstvenie



Obsah

Bude mliečny priemysel riešením pre skleníkové plyny?	3
Cieľom je úspešný návrat do laktácie	5
Čo očakávame od produkčnej dĺžky života kravy?	7
Čo vedie k rekordným hodnotám mliečnych zložiek?	9
Detekcia ruje: Problém kráv, alebo ľudí?	12
DFA – Dairy Farmers of America sa transformuje z dodávateľa na spracovateľa	14
Lignín blokuje výkonnosť kráv...	15
Lucerna a kukurica môžu koexistovať...	17
Mnoho systémov, jedno genetické hodnotenie...	19
Najproduktívnejšie kravy na svete sú najodolnejšie zvieratá...	21
Poskytlo by nám vylúčenie genomiky presnejší genetické hodnoty prověřeného býka?	24
Pri subklinickej hypokalcémii je to všetko o správnom načasovaní...	26
Pripravte si úspešnú ďalšiu generáciu...	27
Výroba inseminačných dávok potrebuje človeka stále menej...	29
Zápal po otelení: Požehnanie aj prekliatie...	30
Top 200 fariem SR podľa kg mlieka 1. január 2022 – 30. jún 2022	32
Top 50 holsteinské kravy podľa kg mlieka Slovensko 1. január – 30. jún 2022	36
Top 50 holsteinské prvôstky podľa kg mlieka Slovensko 1. január – 30. jún 2022	37
Top 150 fariem 1. laktácie SR podľa kg mlieka 1. január 2022 – 30. jún 2022	38

InfoMagazín pripravili

Ing. Igor Lichanec

Ing. Vladimír Varchola

Vydáva:

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2022

Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji

tel.: +421 – 2 – 4594 3741

e-mail: holstein@holstein.sk

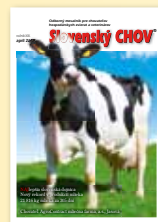
www.holstein.sk

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. Predplatitelia 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. Predplatitelia obdržia ako bonus exkluzívnu publikáciu NAJ a dostávajú 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 širšej 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

BUDE MLIČNY PRIEMYSEL riešením pre skleníkové plyny?

Jackie Boerman, Emily Luc, Maurice Eastridge, Barry Bradford, Hoard'S Dairyman

Hoci sa často pretláča názor, že prežúvavce využívajú pôdu, ktorá by sa inak dala využiť na výrobu potravín pre ľudí, pravdou je, že dobytok prináša ďalšie hodnoty. Zvážte tieto fakty: Na každých 0,27 libry (1lb=0,454 kg) ľudskej potravy, ktorú prežúvavce skonzumujú, vyprodukujú 1 libru cca 0,5 kg produktu. Okrem toho sa na každých 100 libier (45,4 kg) vyrobených rastlinných potravín pre konzumáciu ľuďmi vytvorí 37 libier vedľajších produktov, ktoré môžu byť skrútené prežúvavcami, čím sa zníži množstvo vedľajších produktov ukladaných na skládky.

Praktickejšie povedané, prežúvavce často využívajú krmivá a pôdu, ktorá nie je vhodná na priamu výrobu potravín pre ľudí. Dobytok zároveň prijíma menej kvalitné zdroje bielkovín a produkuje kvalitnejšie bielkovinové produkty vo forme mlieka a mäsa. Tieto a mnohé ďalšie témy boli predmetom konferencie Zero Net Carbon, ktorá sa konala v MVP Dairy v Celine v štáte Ohio v novembri minulého roka.

Emisie skleníkových plynov...

Výroba mlieka vedie k produkcii skleníkových plynov, ako je metán, oxid dusíka a oxid uhličitý. Niektoré z hlavných zdrojov emisií skleníkových plynov z mliečnych fariem sú výroba krmiva a enterická fermentácia, ktorá prebieha v bachore, plus produkcia hnoja.

Hoci sa odhady líšia, pokiaľ ide o rozsah, v ktorom mliečny dobytok prispieva k emisiám skleníkových plynov, najlepšia správa, ktorá hodnotí celé systémy, uvádza, že živočíšna výroba sa podieľa na približne 4 % skleníkových plynov v USA, pričom mliečny sektor v USA prispieva 1,9 % celkových národných emisií skleníkových plynov. Keďže sa zlepšila efektívnosť výroby mlieka, potrebujeme menej kráv na produkciu rovnakého množstva mlieka. S rastúcou veľkosťou farmy však skladovanie hnoja každým ďalším rokom zvyšuje množstvo vyprodukovaného metánu. Keďže nie sme schopní zastaviť kravy v produkcii enterického metánu, naše najväčšie príležitosti sú pravdepodobne v zmenách spôsobu hospodárenia s maštalným hnojom a v zmenách v spôsobe výroby krmív pre dojnice. Teoretické maximálne zníženie skleníkových plynov v mliečnom systéme je približne 56 %, pričom podstatná časť pochádza najmä zo zníženia metánu uvoľňovaného z hnoja.

Aby sme však úplne dosiahli uhlíkovú neutralitu, museli by sme urobiť z výroby krmiva systém schopný zachytávať uhlík, aby sme kompenzovali produkciu metánu. K uhlíkovej neutralite mliečného priemyslu možno prispieť aj využívaním výnosov za výrobu elektriny vyrobenej z obnoviteľného zemného plynu, ktorý vytláča fosílna palivá.

10-ročný horizont...

Zmena koncentrácie metánu v atmosfére ovplyvňuje rýchlosť otepľovania klímy. Ak dokážeme znížiť koncentráciu metánu v atmosfére, v skutočnosti sa tým zníži aj rýchlosť otepľovania. Je to možné, pretože metán sa na rozdiel od oxidu uhličitého v atmosfére rozkladá pomerne rýchlo – asi za 10 rokov. Keďže sa v mliečnom priemysle zlepšila efektívnosť, na produkciu väčšieho množstva mlieka bolo potrebných menej kráv v porovnaní s obdobím pred desiatkami rokov, produkcia metánu na jednotku vyrobeného mlieka sa znížila. Koncentrácia zvierat a hnoja na farmách, ako aj väčší príjem krmiva však viedli k vyššej produkcii metánu na kravu. Niekoľko stratégií na zníženie produkcie metánu sa zameriava na hospodárenie s hnojom, ktorý sa považuje za sektor s najväčšími potenciálnymi možnosťami. Je tiež pravdepodobné, že genetika a výživa môžu znížiť produkciu metánu v žalúdku hovädzieho dobytku, ale produkcia metánu v mlieku je súčasťou fermentácie prežúvavcov a nebude možné ju úplne odstrániť.

Udržateľnosť v kurze...

Rodiny McCarty a VanTilburg z MVP Dairy a Ryan Bergman z Danone na konferencii diskutovali o svojom záväzku voči regeneratívnemu poľnohospodárstvu, a o tom, ako hodnotia svoje súčasné postupy a stratégie na zlepšenie udržateľnosti. Regeneratívne poľnohospodárstvo bolo definované ako ochrana pôdy, vody a biodiverzity v súlade s rešpektovaním dobrých životných podmienok zvierat. V rámci podnikania spoločnosti Danone pochádza 50 % ich uhlíkovej stopy z poľnohospodárstva. Preto sa spracovatelia mlieka zameriavajú na zlepšenie pôdy a vody, biodiverzity, využívania uhlíka, energie a ekonomiky na mliečnych farmách.

Viac ako 140 000 akrov...

V súčasnosti má organizácia viac ako 140 000 akrov (1 akre = 0,40469 ha) zaradených do programu „zdravej pôdy“. Jednou zo stratégií, ktoré sa využívajú na farmách, je pestovanie krycích plodín na zvýšenie sekvestrácie uhlíka s odhadovaným 3 % až 5 % znížením čistého ekvivalentu oxidu uhličitého (CO₂). Bergman uviedol, že spoločnosť Danone používa program EcoPractices, na zhromažďovanie údajov súvisiacich s udržateľnosťou a na odhad relatívnej uhlíkovej stopy farmy. Danone potom spolupracuje s mliečnymi farmami na vývoji udržateľného plánu a neustáleho zlepšovania, vrátane krmív, fermentácie a hospodárenia s hnojom, aby sa dosiahol pokrok smerom k zníženiu uhlíkovej stopy.

Zamerajme sa na manipuláciu s hnojom...

Organizácia Dairy Management Inc., (DMI) iniciovala akciu „Dairy Scale for Good“ voľne preložené „Mliečny

sektor pre Dobro“, ako jednu zo stratégií na dosiahnutie cieľa iniciatívy Net Zero Initiative do roku 2050. Na základe pilotného projektu plánuje Dairy Scale for Good spolupracovať až s piatimi mliečnymi farmami, s cieľom prijať technológiu a osvedčené postupy, aby sa stali živými laboratóriami na zlepšenie udržateľnosti. Jim Wallace z DMI povedal, že cieľom tohto projektu je porozumieť kolektívnemu vplyvu implementácie viacerých postupov a rozsiahleho šírenia týchto informácií do odvetvia.

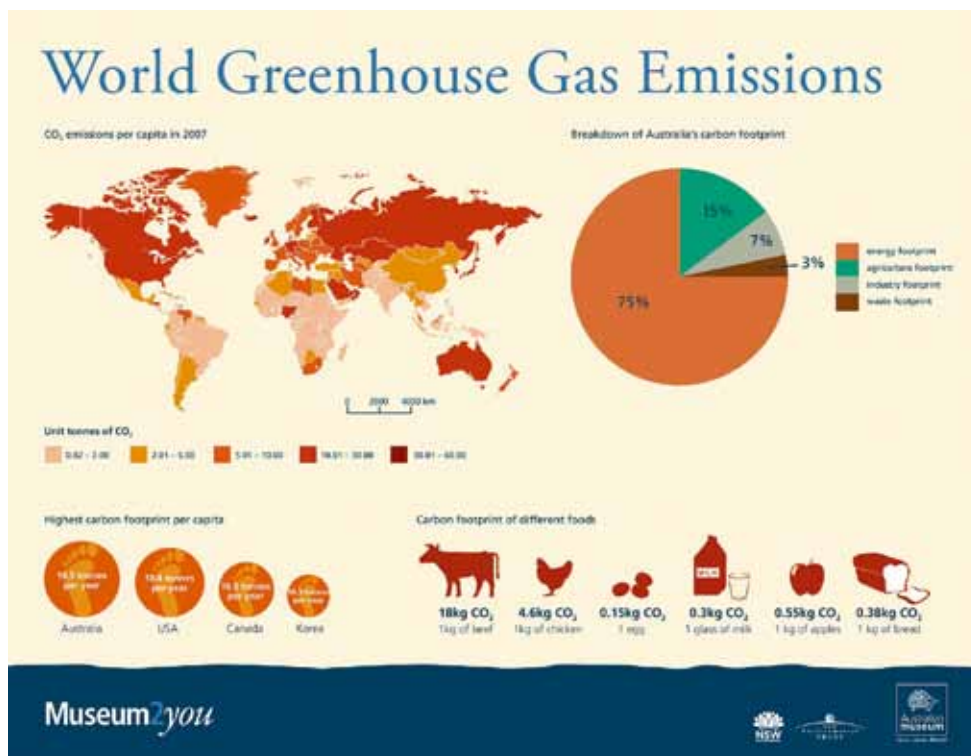
Príkladom hodnotených technológií sú systémy na skladovanie hnojovice, ktoré by znížili emisie skleníkových plynov. Z opísaných systémov skladovania majú najväčší potenciálny vplyv na znižovanie emisií skleníkových plynov flotácia rozpusteného vzduchu, nitrifikačné/denitrifikačné systémy a odparovacie systémy. Medzitým majú systémy anaeróbnej digescie menší, ale stále pozitívny vplyv na emisie. Wallace vysvetlil, že každá krava dokáže vyprodukovať približne 20 miliónov britských tepelných jednotiek (BTU) ročne v obnoviteľnom zemnom plyne a štandardná hodnota tejto energie je približne 3 doláre za milión BTU. Treba povedať, že 3 doláre sú malé číslo. Veľkú časť súčasnej hodnoty anaeróbnej digescie však pomáha zvyšovať Kalifornský štandard pre nízko uhlíkové palivo a federálne dotácie na obnoviteľnú energiu. V kombinácii, tieto dva programy poskytujú viac ako 80 dolárov ekonomickej hodnoty na milión BTU. Tieto stimuly podporujú rýchly vývoj nových anaeróbnych digestorov na mliečnych farmách.

Hodnotenie cieľov...

Keďže poľnohospodárstvo a mliečny priemysel vytvárajú ciele pre environmentálnu udržateľnosť, je dôležité pochopiť, kde je možné dosiahnuť najpravdepodobnejšie zlepšenia a ako stanovené ciele posúdiť. Aj keď väčšinu skleníkových plynov z dojníc tvorí oxid uhličitý, výmena oxidu uhličitého zo zvierat s pôdou a rastlinami neguje, že ide o primárne zameranie. Aj keď je oxid dusnatý hlavným uhlíkovým ekvivalentom dojníc, je veľmi ťažké ho merať a kontrolovať. *Avšak metán z enterickej fermentácie skladovania a aplikácie hnoja by mal byť hlavným zameraním pri hodnotení cieľov pri znižovaní ekvivalentov oxidu uhličitého.*

Meranie úspechu...

Marília Chiavegato a jej tím na Štátnej univerzite v Ohio vyvinuli nástroje na meranie uvoľňovania skleníkových plynov z pôdy a zvierat, najmä so zameraním na metán. Uvoľ-



ňovanie metánu možno hodnotiť zo zvierat v uzavretých priestoroch alebo v systémoch založených na pastvinách. Keďže uhlíková stopa mliečnych fariem je naďalej zaujímavá, Chiavegato zdieľala, že emisné faktory použité v odhadoch budú oveľa zmyslupnejšie, ak budú faktory viac špecifické pre farmy ako regionálne alebo zovšeobecnené vo vývoji. Zlepšenie presnosti pri odhadovaní emisií skleníkových plynov bude dôležité pre mliečne farmy, aby mohli efektívne posúdiť, či dosahujú svoje ciele udržateľnosti.

Jedna otázka, ktorá sa objavila počas relácie otázok a odpovedí, bola:

„Úprimne si myslíte, že ľuďom záleží na udržateľnosti?“ Každý rečník mal pri odpovedi na otázku trochu iný pohľad. Chiavegato zdôraznila, že študenti, ktorých učí, sa tým zaoberajú. Títo mladí ľudia chcú pochopiť, ako poľnohospodárstvo pomáha, či poškodzuje snahy o udržateľnosť. Sara Place so spoločnosťou Elanco naznačila, že aj investorom záleží na životnom prostredí – investujú peniaze na splnenie cieľov udržateľnosti a výsledkom toho je, že jednotlivé spoločnosti zavádzajú akčné plány na zníženie emisií uhlíka.

Tím MVP Dairy uviedol, že im na tom naozaj záleží, pretože chcú, aby ďalšia generácia farmárov mohla ďalej farmáričiť, a ignorovanie systému udržateľnosti môže tento cieľ ohroziť. Wallace uviedol, že existujú riešenia, ktoré možno nie sú teraz dostupné, ale môžu byť vyvinuté, ak sa zameriame na financovanie udržateľnosti. Bez ohľadu na dôvody účastníkov bolo jasné, že rečníkom na paneli mimoriadne záležalo na udržateľnosti výroby mlieka a mliečnych výrobkov.

Ešte dôležitejšie je, že je pravdepodobné, že mliečny priemysel bude ako celok aj naďalej čeliť otázkam, či zostane reálnym „problémom alebo riešením“, pokiaľ ide o udržateľnosť životného prostredia.

CIEĽOM je úspešný návrat do laktácie...

Jessica Schmitt, Hoard'S Dairyman

Dovolenky sú časom oddychu a odpočinku od tvrdej práce. Obdobie nasucho sa považuje u kravy za dovolenku dojnice. Hoci dovolenka zvyčajne znamená byť mimo sieťi alebo odpojený od práce, dojnice musia byť pravidelne monitorované, aby sa zaručilo hladké zotavenie po otelení. V podcaste Cornell Cooperative Extension – (Cornellova poradenská služba) počas série otázok a odpovedí na tému „Riešenie problémov so zdravím stáda“ sa profesor Tom Overton, vedúci oddelenia vedy o zvieratách, podelil o rady k optimálnemu obdobiu státia nasucho. Povedal, že skóre telesnej kondície, výživa a manažment ovplyvňujú návrat kráv do dojného stáda.

Optimálne cieľové skóre...

Na stupnici od 1 do 5 Overton odporúča, aby sa kravy zasušili pri skóre telesnej kondície 3,25. Podľa Coleen Jonesovej, asistentky pre výskum mlieka v Penn State Extension, to znamená, že krava je s miernymi tukovými zásobami, najmä nad chrbtom a koreňom chvosta. Okrem toho sú bedrové, sedacie a krížové hrboly umiestnené v tvare „U“ na rozdiel od tvaru „V“, ktorý sa vyskytuje u kráv so slabšou kondíciou.

Počas státia nasucho je ideálne, aby kravy nezískali alebo nestratili viac ako 0,25 skóre svojej telesnej kondície. Overton uviedol, že po otelení je normálne, že krava klesne



na 3 alebo 2,75 bodu v dôsledku nárokov – účinkov laktácie. „Kravy, ktoré sú v nadmernej telesnej kondícii, ako napríklad 3,75 – 4 body alebo viac, sú vystavené riziku nadmernej straty telesnej kondície po otelení,“ povedal. Kravy s vyšším skóre telesnej kondície pri otelení majú často aj viac metabolických problémov.

Krímenie správnou krmnou dávkou...

Ak majú farmy dostatočné kapacity na ustajnenia, Overton povedal, že nasucho stojace kravy možno rozdeliť do dvoch skupín: **tesne po zasušení a tesne pred otelením.**

Kravy skoro po zasušení sú v prvej polovici obdobia státia nasucho a tesne pred otelením sú v druhej polovici. Rozdelením na polovicu je možné upraviť príjem krmiva podľa nutričných potrieb skupiny. Pre kravy, tesne po zasušení chceme udržať energiu na nízkej úrovni. V ideálnom prípade by táto skupina mala skrmovať dávku s 13 % alebo menej škrobu. Zrelá senáž, jemne nasekaná slama a suché seno môžu pomôcť znížiť energiu v krmive.

Kravy, ktoré sú v záverečnej fáze státia nasucho, môžu dostávať krmivo s vyššou energetickou hodnotou 17 % až 18 % škrobu. Táto dodatočná energia pripraví kravy na otelenie a laktáciu. Odporučil farmárom pridať do krmnej dávky zdroje bielkovín na bypass. Pridanie týchto bielkovín zlepšuje príjem sušiny a tvorbu mlieka. Pomer vápnika tiež pomáha pri hladkom prechodnom období a zabraňuje hypokalciémii. „Manažment vápnika je skutočne dôležitý a začína predpôrodnou diétou a znižovaním rozdielu medzi katiónmi a aniónmi v strave (DCAD)“. Aniónové doplnky pomáhajú vyrovnávať pomer a pomáhajú krave počas pôrodu s uvoľňovaním zásobného vápnika. Vápnikové spojivá sú novším typom doplnkov, ktoré uľahčujú prechodné obdobie. „To, čo sa robí, je, že aktualizuje diétu s nízkym obsahom vápnika,“ povedal. Môže to byť veľmi účinné pri zvyšovaní vápnika v krvi. Farmy, ktoré nedokážu rozdeliť svoje suchostojace kravy do dvoch skupín, by sa mali zamerať na vyrovnanie zloženia živín. Vyzval farmárov, aby sa zamerali na energetické množstvo 14 % až 15 % škrobu. Doplnky vápnika sú však potrebné len ku koncu obdobia nasucho stojacich kráv.

Nie príliš krátke ani príliš dlhé...

Všeobecné odporúčanie pre dobrú dĺžku obdobia státia nasucho je 50 až 60 dní. **Hlavne mladšie kravy, končiace svoju prvú laktáciu potrebujú túto dĺžku na odpočinok.** Táto veková skupina je počas laktácie vystavená najväčšiemu stresu, ktorý si vyžaduje dlhší odpočinok. Po druhej laktácii môžu kravy dosahovať dobré výsledky aj po 40 až 50 dňoch státia nasucho, pretože ich telá sú „oboznámené – majú skúsenosť“ s laktáciou a obdobím státia nasucho. Overton sa odvolával na niektoré zo svojich predchádzajúcich výskumov: „Zistili sme, že staršie kravy, tie v druhej alebo vyššej laktácii, sa dajú zvládnuť až do 40-dňové-



ho obdobia sucha.“ Skúsených kráv sa skrátene obdobie nedotklo, ale tím zaznamenal pokles produkcie mlieka u mladších kráv o 4 až 5 libier za deň v každej nasledujúcej laktácii. Kravy, ktoré majú dlhšie obdobie státia nasucho, zvyčajne viac ako 70 dní, majú problém udržať si optimálne skóre telesnej kondície 3,25. Dôrazne odporučil farmám, ktoré praktizujú dlhšie obdobia sucha, aby prijali dvojskupinový systém kŕmenia a pozorne sledovali energetickú hladinu kŕmnej dávky.

Ďalšie faktory, ktoré treba zvážiť...

Podobne ako produkčné kravy, aj kravy stojace nasucho je potrebné neustále sledovať a starať sa o ne. „Na papieri dokážem sformulovať najlepšiu kŕmnu dávku, ale ak sme preplnení a máme časté zmeny v skupine, alebo zažívame tepelný stres, „vykoľajíme sa,“ povedal Overton. Preplnenie priestorov môže brániť schopnosti pre nasucho stojace kravy dostatočne si odpočinúť a nakŕmiť sa. Naliehal na farmy, aby mali k dispozícii dostatočný priestor pre každú kravu a najmenej 24 až 30 palcov (60 – 80 cm) priestoru pri žľabe na hlavu. Poskytnutie väčšieho priestoru kravam pomôže, pretože nemusia súťažiť o priestor a pohodlie.

Prílišné reorganizovanie kotercovej skupiny môže naopak tiež spôsobiť zbytočný stres pre nasucho stojace kravy. **Okrem skupiniek tesne po otelení a pred pôrodom majú niektoré farmy tretí koterec pre kravy tesne pred otelením. Overton povedal, že toto premiestnenie môže kravam spôsobiť stres, pretože si už neuvedomujú svoje okolie a ani nepoznajú svoje kravy v skupine.** Okrem toho, aj tepelný stres nielenže spôsobuje nepohodlie pre nasucho stojace kravy, ale môže mať v budúcnosti za následok vážne komplikácie pre ich teľatá. Uviedol, že teľatá jalovic narodené matkám, ktoré boli vystavené tepelnému stresu počas obdobia státia nasucho, produkujú menej mlieka ako zvieratá, ktoré neboli tepelne stresované počas vývoja v maternici.

Overton chce, aby pri hodnotení manažmentu pre nasucho stojace kravy chovatelia mlieka mysleli na všetky faktory, ktoré môžu mať vplyv na ich zvieratá. Farmárom odporučil, aby praktizovali dôslednosť a stanovili si osobné ciele pre svoje farmy v oblasti starostlivosti o nasucho stojace kravy. **Poskytnutie pohodlnej „dovolenky“ pre nasucho stojace kravy vedie k zdravému návratu do dojného stáda.**

ČO OČAKÁVAME od produkčnej dĺžky života kravy?

Michele Ackerman, Hoard'S Dairyman

Dlhovekosť, vyjadrená rôznymi spôsobmi v mliečnom priemysle, sa vyjadruje rôznymi atribútmi. Dlhšie je produktívnejšie. Dlhšie je výnosnejšie. Dlhšie je viac dní po druhej laktácii, kedy kravy začínajú „splácať“ náklady na chov. Ale znamená dlhšie vždy lepšie?

Karin Orsel, epidemiologička z University of Calgary, hovorila aj o úskaliach používania dlhovekosti, ako meradla ziskovosti a blahobytu na webinári organizovanom Radou pre starostlivosť o dojný dobytok. Použila zistenia z výskumu, ktorý ona a jej kolegovia vykonali o dlhovekosti, aby vysvetlila, čo je a čo nie je zahrnuté v súčasných nástrojoch riadenia stáda, a ponúkla námet na zamyslenie nad zlepšeniami.

Podstatou jej posolstva bolo toto:

Kým dlhovekosť je jednoduchý ukazovateľ z pohľadu počítania dní, neopisuje kvalitu života alebo ziskovosť počas týchto dní. „Ako krava by ste sa mohli dožiť zrelého veku 10 rokov, ale dlhý život sám o sebe neprežradí, či ste vysokoprodukčná dojnica, ktorá sa osemkrát otelila a zostala zdravá počas tých rokov, alebo ste problémové zviera“, poznamenala Orsel.

Logicky predpokladáme, že existuje súvislosť medzi dlhovekosťou a ziskovosťou. Koniec koncov, neproduktívna, nezdravá krava pravdepodobne nezostane v stáde dlho. Ale spojenie medzi nimi nie je také silné, ako sa často prezentuje, existuje len vďaka rozhodnutiu producenta vyradiť – utraťiť alebo neutraťiť.

Lepší ako snaha o dlhší produktívny život by bol „optimalizovaný“ produktívny život. Vychovať – vyšľachtiť geneticky nadradených jedincov, poskytnúť im prostredie, ktoré im umožní naplno využiť ich potenciál a nahradiť ich, keď je to ekonomicky výhodné. Týmto spôsobom výrobcovia nielen zlepšia svoje vlastné financie, ale znížia aj svoju environmentálnu stopu a budú riešiť problémy týkajúce sa dobrých životných podmienok zvierat prostredníctvom nižšej miery núteného (nedobrovoľného) vyradenia.

Definícia dlhovekosti...

Na opis času, ktorý zviera zostáva v stáde, sa používa mnoho výrazov zameniteľne a synonymne, čo spôsobuje zmatek. Jedným z cieľov tímu Orsel bolo „rozptýliť pochybnosti a poskytnúť určitú jasnosť“. **„Terminológia, ktorá je asi najjasnejšia, je dĺžka produktívneho života alebo dní medzi prvým otelením a utratením alebo smrťou,**“ poznamenala Orsel. Vyjadruje sa ako počet mesiacov v laktácii, od prvého otelenia do veku 84 mesiacov, čo je strop pre adekvátne údaje.

Ďalšie pojmy, ktoré popisujú dlhovekosť, sú priemerný

život stáda, čo je čas medzi narodením a posledným kontrolným dňom, a produktívny život stáda, čo je čas medzi prvým otelením a utratením alebo posledným kontrolným dňom, bez obmedzenia veku. Ďalšími dvoma priemyselnými pojmami sú stabilita, známa ako schopnosť vyhnúť sa utrateniu a schopnosť prežitia, čo je schopnosť zostať v stáde do určitého časového bodu, ako je vek 12, 24, 36 a 48 mesiacov. Tieto pojmy sú užitočné, pretože predstavujú vynútené aj ekonomické (dobrovoľné) utratenie.

Hodnotenie dlhovekosti...

Na úrovni stáda výrobcovia používajú štatistiky, ako je priemerný vek, miera obratu a percento kráv na tretej, alebo vyššej laktácii, ktoré predstavujú dlhovekosť. Producenti ich vnímajú ako odraz ich úspechu pri riadení stáda.

Samy o sebe sú to slabé ukazovatele „úspechu“, pretože neposkytujú žiadne informácie o konečnom „určovateľovi“ dlhovekosti kráv pri vyradení. Tento problém sa ešte zhoršuje, pretože príčina vyradenia nie je nikdy 100% jednoznačná.

„Je to osobné, komplexné rozhodnutie, zriedka založené len na jedinom faktore,“ poznamenala Orsel. Zatiaľ čo jedna krava môže byť vyradená pre nízku produkciu, iná slabšia producentka môže byť ponechaná aj s chybami, a tak ďalej, v dôsledku rôznych okolností. Bez ohľadu na situáciu, je viac ako polovica všetkých vyradených zvierat utraťená pre poruchy zdravia, pričom ako hlavné dôvody predčasného vynúteného utratenia sa uvádzajú poruchy reprodukcie, zdravie vemena a ceckov, problémy s končatinami.

Vyradovanie je tiež ovplyvnené vonkajšími faktormi, napríklad ako je cena mlieka, náklady na krmivo, dostupnosť jalovic pre obnovu stáda, či politikou a predpismi. Štatistika dlhovekosti stád je tiež problematická z pohľadu definovania úspechu, pretože neobsahuje žiadne kľúčové ukazovatele o ziskovosti. Medzi týmito najdôležitejšími faktormi je dôležitý odchov mladého dobytka, čo je tretia najvyššia investícia na farme. Zdravie a výživa mladých zvierat ovplyvňuje úmrtnosť, vek pri prvom otelení, dojivosť pri prvej laktácii, reprodukčnú výkonnosť a dĺžku produktívneho života.

Až 22 % jalovic sa vyradí pred prvým otelením a až 16 % opustí stádo na prvej laktácii. Tieto zvieratá nikdy nedosiahnu hranicu rentability v druhej laktácii, čo predstavuje totálnu stratu. Fenotyp dlhovekosti je určený interakciou troch faktorov: genetiky, prostredia a manažmentu.

„Aj keď sa veľká pozornosť sústredila na predĺženie života stáda prostredníctvom genetiky, je to stále výzva z dôvodu nízkej dedičnosti,“ vysvetlila Orsel. Je to však hodnotný, dlhodobý cieľ a možno ho zlepšiť nepriamo prostredníctvom genetických hodnotení viacerých znakov, ako

je celoživotný čistý zisk – Net Merit (NM\$) v USA.

„Životné prostredie ovplyvňuje dlhovekosť do značnej miery prostredníctvom štýlu riadenia a priestorov,“ poznamenala Orsel. Otvorené pasienky podporujú dlhovekosť, zatiaľ čo uzavretý priestor ju znižuje. Typ a šmykľavosť podlahy, čistota, dizajn, typ a množstvo podstielky, či dizajn maštale ovplyvňujú výskyt zdravotných problémov, ako je krívanie, mastitída, poranenia vemena a ceckov. Prostredie môže tiež ovplyvniť spôsob expresie génov prostredníctvom epigenetiky.

V tejto triáde vplyvov je manažment hlavným faktorom, pretože výrobcovia určujú dĺžku produktívneho života prostredníctvom rozhodnutí o chove, vyradení, a kontrole životného prostredia. Ich úsilie o posúdenie dlhovekosti, identifikáciu problémov a stanovenie jasných cieľov stáda by sa mohlo posilniť meraním, ktoré zahŕňa parametre pre chov mladých zvierat, produkciu, zdravie a reprodukciu, zhrnula Orsel.

Príležitosti do budúcnosti...

Ziskovosť v minulosti poháňala vývoj nástrojov na riadenie stáda. V budúcnosti budú zohrávať úlohu v tomto smere aj obavy spotrebiteľov o udržateľnosť životného prostredia a dobré životné podmienky zvierat. Príležitosti na riešenie týchto tém tu už sú. *Analýza dlhovekosti vo vzťahu k ekonomickej výkonnosti stáda, ktorú vykonali vedci v Holandsku, skonštatovala, že stáda s vyššou dlhovekosťou nedosahovali ekonomickejšie alebo horšie výsledky, ako stáda s nižšou dlhovekosťou.*

„To znamená, že výrobcovia mlieka môžu zlepšovať dlhovekosť stád a súčasne uprednostňovať dobré životné podmienky zvierat a environmentálnu stopu bez straty produktivity,“ poznamenala Orsel. Autori kanadskej štúdie potvrdili tento argument a poznamenali: „Schopnosť chovateľov dojníc chovať kravy dlhšie by mohla pozitívne zvýšiť ekonomickú výkonnosť fariem, znížiť environmentálnu stopu mliečného priemyslu a celkovo pomôcť zachovať trvalo udržateľný chov hospodárskych zvierat na výrobu potravín“.

Kanadskí vedci pokračovali: „Zdravotné problémy spojené s najbežnejšími dôvodmi vyradovania kráv, ktoré uvádzali chovatelia mliečnych kráv, spochybňujú podmienky welfare a etické obavy týkajúce sa chovu dojníc.“

Pre nás, producentov mlieka je výzvou definovať „welfare“ z hľadiska spoločnosti a dohodnúť sa na tom, čo chceme dosiahnuť,“ poznamenala Orsel.

Čoho sa spotrebiteľia skutočne obávajú?

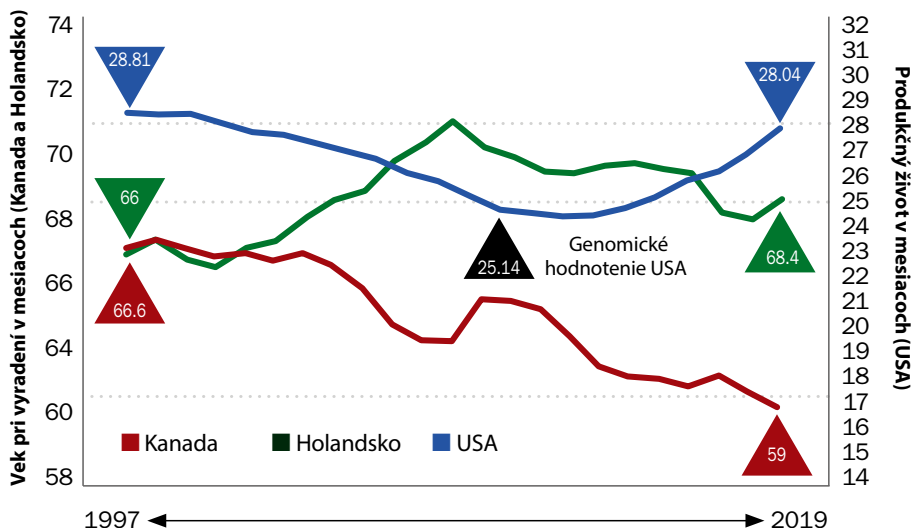
Väčšinou ich nezaujímajú, že kravy nestárnú. Chcú vedieť, či netrpia. Chcú vedieť, či majú dobré podmienky pre život. V tomto ohľade sú spotrebiteľia a výrobcovia na rovnakej vlně. Zníženie miery núteného vyradovania v konečnom dôsledku zlepšuje zdravie kráv a kvalitu života, čo je výhodné pre všetkých.

Tým, že sa na „predpokladanú dĺžku života“ kráv pozeráme ako na „viac optimalizovaných dní“, meníme definíciu toho, „čo očakávame od života kravy“ a ďalej zdokonaľujeme jedno z najefektívnejších svetových hospodárskych zvierat – producenta potravín.

Globálne trendy dlhovekosti...

V krajinách, ktoré úspešne vyrábajú mlieko sa na celom svete dĺžka života dojných kráv vo všeobecnosti znižuje. V Spojených štátoch sa priemerný produktívny život kravy za posledných šesť desaťročí neustále znižoval, z 36,7 mesiaca v roku 1960 na 28,8 mesiaca v roku 2019. Produktívny život dosiahol minimum 24,9 mesiaca v roku 2011 a začal sa oživovať v roku 2012, ako ukazuje graf.

Môže to byť spôsobené rozšírením genomického testovania, ktoré bolo prvýkrát dostupné v roku 2009. Trend veku pri vyradení v Kanade bol tiež primárne negatívny, klesol zo 66 mesiacov v roku 1997 na 59 mesiacov v roku 2019. V Holandsku bol vek pri vyradení na pomerne vysokej úrovni, kolísajúci do značnej miery v dôsledku marketingových a environmentálnych politík. V roku 1997 sa priemerná krava v Holandsku oteľila 3,3x, vyprodukovala 23,8 kilogramu mlieka denne a bola vyradená vo veku 66,6 mesiacov. V roku 2021 tieto čísla predstavovali 3,7 oteľenia, 29 kilogramov (64 libier) dennej produkcie mlieka a vyradenia vo veku 72,7 mesiacov. Nový Zéland, ktorý je domovom jednej z najstarších populácií dobytku na svete, zažíva neustály pokles schopnosti prežiť, čo je jeho mierou dlhovekosti. Medzi skupinami kráv vo veku 6 až 9 rokov sa schopnosť prežitia do ďalšej laktácie od roku 2006 neustále znižovala. Dánsko tomuto trendu úspešne vzdoruje nárastom priemernej produktívneho života pri vyradení od roku 1990 do roku 2018, najmä u plemena Holstein a Dánske červené.



ČO VEDIE k rekordným hodnotám mliečnych zložiek?

Corey Geiger, Hoard'S Dairyman

Spotrebiteľský dopyt, ceny mlieka, základné programy, kŕmenie a genetika, všetky tieto faktory vytvárajú „seizmický“ posun na trhoch s mliekom.

Jedzte maslo!

To vyhlásenie sa objavilo na obálke vydania z 23. júna 2014 časopisu Time. V čase, keď sa tučným písmom objavilo vyhlásenie, že revolúcia „Tuk je späť“ a v plnom prúde. Napriek tomu bolo veľmi pôsobivé prečítať si vyhlásenie „MEA CULPA“ – „moja vina“ spolu s vedľajším titulkom na tej istej obálke: „Vedci označili tuk za nepriateľa“ a prečo sa vlastne mýlili?

Len pred 30 rokmi ten istý medzinárodný časopis uverejnil obrázok so slaninou a vajcami spolu so zamračenou tvárou. Na obálke Time vyhlásil, „Cholesterol a zlé správy“, že tuk a cholesterol je zlý faktor, pokiaľ ide o zdravie srdca v ľudskej strave.

Zatiaľ čo sa tieto udalosti odohrávali, mliečny priemysel v tichosti prechádzal metamorfózou. V roku 1978 začala DHIA – Asociácia pre zlepšenie mliečnych stád, realizovať testy mliečnych komponentov. Čoskoro nato začala USDA vyvíjať hodnotenie plemenníkov pre bielkoviny a prvé hodnotenie pre novú produkčnú vlastnosť sa objavilo v roku 1983 v zozname Hoard's Dairyman – Bull List. S týmto vývojom sa začala výroba mozzarely presadzovať a tento syr bol druhý najčastejšie predávaný syr v krajine. Do roku 2010 Mozzarella prekonala dlhoročného lídra – Cheddar. Keďže ide o nízko tučný syr určený na pizzu, efektívnosť výroby mozzarely je zvýšená mliekom s vysokým obsahom bielkovín.

Premena mlieka...

Presne v čase, keď sa plemenní býci v inseminácii začali hodnotiť podľa bielkovín, výskumníci zo štátu Utah vyvinuli nový vzorec na výpočet výťažnosti syra, ktorý rozpoznal a zameral pozornosť na kritickú a zvyčajne obmedzujúcu zložku bielkovín. Takzvaná receptúra „Van Slyke“ uľahčila vývoj takej receptúry na tvorbu cien mlieka, ktorá by odmeňovala mliečny tuk aj bielkoviny, na rozdiel od veľkej väčšiny vtedajších programov oceňovania mlieka, ktoré nepodporovali produkciu mlieka s vysokým obsahom sušiny. Receptúra vytvorená v roku 1982 uznala to, čo mnohí výrobcovia syra už dávno vedeli, a to, že vyššia sušina dáva viac syra.

Nákupcovia mlieka si tento koncept osvojovali pomaly. V presvedčení, že kupci mlieka ich za mlieko s vysokým obsahom sušiny dostatočne neodmeňujú, sa o dva roky neskôr spojilo 12 výrobcov mlieka a založili Hilmar Cheese. Tento vzorec výnosu syra v štáte Utah bol hlavnou súčasťou obchodného plánu.



Tento nový koncept sa nakoniec stal známym ako oceňovanie viacerých komponentov MCP – Multicomponent pricing. Hoci ho predtým jednotlivé syrárske spoločnosti využívali len sporadicky, FMMO – Great Basin Federal Milk Marketing Order so sídlom v Utahu bol prvým, ktorý implementoval túto myšlienku 1. apríla 1988. Revolúcia mliečnych zložiek sa začala a odvtedy preniká do mliečného priemyslu. Rýchly posun vpred do roku 2021, kedy viac ako 92 % dodávok mlieka sa v USA oceňuje pomocou receptúr MCP. Iba tri federálne mliekarne na juhovýchode USA a jedna v Arizone sú osamelé, najmä kvôli veľkému podielu ich mlieka na trhu v kategórii tekutého mlieka a nízkemu obsahu syra triedy III.

Čo sa deje v mliečnom tanku?

Za posledné desaťročie bola lepším ukazovateľom nárastu produkcie mliečnych fariem produkcia mliečnej sušiny v porovnaní so zaužívanou produkciou mlieka. Táto posledná metrika je stále charakteristickým znakom reportov USDA. Pozrime sa na ekonomické fakty – vo da v týchto dňoch brzdí naše snahy o marketing mlieka. Vďaka tomuto tekutému médiu a jeho celkovej hmotnosti je preprava mlieka veľmi nákladná. Aby sa vyrovnali dnešné potreby trhu, niektorí skúsení analytici predpovedali, že ideálnou zmesou v národnej objemovej nádrži by bolo 4,2 % tuku a 3,2 % bielkovín. Toto je, samozrejme projekcia, pretože nikto nemôže definitívne určiť dokonalé zloženie mlieka.

Je to zvláštny cieľ? Mohli by americkí farmári dokonca dosiahnuť tento vysoký cieľ? Spotrebiteľia v tejto krajine a na celom svete kupujú mliečne výrobky, nie mlieko od kráv. Každý mliečny výrobok, dokonca aj tekuté mlieko vo väčšine prípadov, má inú kombináciu mliečného tuku a od-

stredenej sušiny. Ceny určujú, či sa má produkovať viac tuku v porovnaní s bielkovinami, alebo naopak. Farmári na toto nedokážu rýchlo reagovať a „vypnúť ako vypínač“, ale posledné desaťročie skôr cenami motivovalo produkovať viac mliečného tuku.

V tomto zmysle sú USA národom s tukovým deficitom. Vývoz mlieka a mliečnych výrobkov z USA vzrástol na približne o 17 % národnej produkcie mliečnej sušiny. V minulom roku sme však spotrebovali takmer 23 % mlieka predávaného na výrobu odstredenej sušiny, ktorú sme vyvážali, ale len asi 5 % sa použilo na zabezpečenie vyváženého mliečného tuku. Máme vývoz vo forme výrobkov na báze mliečného tuku, ako je maslo a syr, ale faktom je, že pre tieto výrobky máme veľký domáci trh.

Pri prehodnocovaní historických údajov USDA sa úrovne mliečného tuku od roku 1966 do roku 2010 držali v tesnom intervale 3,65 % až 3,69 %. Prelom nastal, keď sa mliečny tuk v roku 2011 posunul na úroveň 3,71 %, v roku 2017 stúpil na 3,84 % a posunul sa dopredu na 3,92 % v roku 2019. V minulom roku dosiahla úroveň mliečného tuku hodnotu 4,01 % a prekonal tak predchádzajúce historické maximum 3,98 %, ktoré bolo naposledy zaznamenané v rokoch 1944 a 1945. Tieto neskoršie čísla dávajú veľký zmysel, ak sa zamyslíme nad ekonomickými stimulmi, ktoré sa počas tohto obdobia použili. V roku 2016 zaznamenala cena mliečného tuku 48-mesačný cyklus, kedy prekonal ceny bielkovín na všetkých trhoch s cenami MCP.

Uspokojenie dopytu na trhu...

Medzi farmármi dojníc už dlho prebieha diskusia: Šľachtiť na percentá alebo na kilogramy? Pokiaľ ide o konečný výsledok, záleží na kilogramoch. To súvisí s výpočtom výkupnej ceny mlieka na kg tuku alebo kg bielkovín vynásobených výkupnou cenou. To je jeden z dôvodov, prečo sa holsteinskí chovatelia priklonili k zlepšeniu zložiek mlieka a rovnaký dôvod, prečo sa chovatelia plemena Jersey na druhej strane zamerali na zlepšenie kilogramov. Keď sa pozrieme na produkciu mlieka v USA od roku 2010 do roku 2021, celková produkcia mlieka sa vyšplhala z 192,8 miliardy libier na 226,3 miliárd libier. To je tempo rastu 17,3 %.

Ak sa pozrieme na produkciu mliečného tuku, vidíme ešte väčší posun. Od roku 2010 do roku 2021 sa celková produkcia mliečného tuku zvýšila zo 7 miliárd libier na 9,3 miliárd libier. To je impozantný 27,6% nárast produkcie mliečného tuku. Je logické, že analytici trhu s mliekom a mliečnymi výrobkami by mali sledovať zmeny v kg tuku a bielkovín, a nie v celkových kg mlieka, aby plne pochopili nárast dodávok z farmy a čo to znamená pre našu schopnosť premeniť toto mlieko na mliečne výrobky. Ďalej treba brať do úvahy skutočnosť, že všetky základné nadbytočné programy penalizujú prepravu mlieka nad rámec zmluvy, alebo povedzme prepravu vody navyše. Neexistuje však žiadna špecifická demotivácia pre prepravu väčšieho množstva pevných látok. A preto dodávky mliečného tuku a bielkovín naďalej prevyšujú celkovú produkciu mlieka.

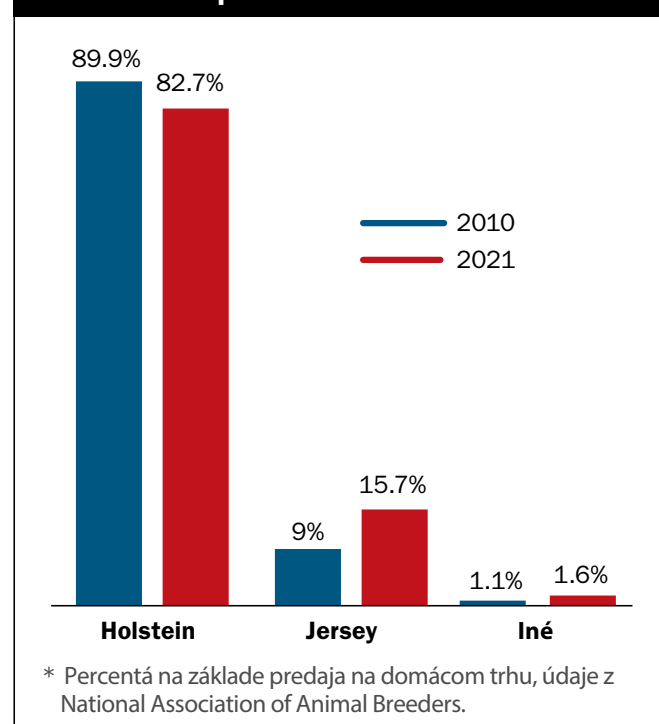
Čo sa deje so stádom dojníc?

Pri zlepšovaní produkcie mliečnych zložiek nepochybne

zohrávali významnú úlohu programy výživy a kŕmenia. Ich úplný vplyv je však mimoriadne ťažké kvantifikovať. Pokiaľ ide o genetické a plemenné faktory, niektorí radi poukazujú na „hnednutie“ národného stáda dojníc s odkazom na prílev genetiky od plemena Jersey. Zatiaľ, čo neexistuje národný súbor údajov, ktorý by plne uvádzal plemenné zloženie národného stáda dojníc, štatistiky Národnej asociácie chovateľov zvierat (NAAB), obchodného združenia spoločností zaoberajúcich sa umelou insemináciou, poskytujú najlepší dostupný obraz o vývoji podielu inseminácií býkmi plemenami Jersey a Holstein. V roku 2010, keď sa začal boom mliečnych zložiek, 89,9 % predaja spermy v USA tvorili býci plemena Holstein a ďalších 9 % plemena Jersey. To predstavovalo 98,9% podiel na trhu pre dve hlavné mliečne plemená.

Rýchly posun vpred do roku 2021, keď tieto dve plemenná stále predstavovali takmer rovnakých 98,4 % všetkého predaja spermy býkov. Holsteinský podiel sa však zmenšil na 82,7 % a podiel plemena Jersey vzrástol na 15,7 %, ako je znázornené na obrázku 1.

Obr. 1: Podiel plemien na insemináciách v USA *



Existuje ďalší nový trend, začína rásť malá, významná populácia generácie F1, ktorá môže mať významný vplyv na šľachtenie. Je to „F-1“ generácia. Jedného dňa to môže viesť k založeniu novej populácie pozostávajúcej z 50% holsteinskej a 50% genetiky Jersey. Niektoré spoločnosti už teraz predávajú spermu takýchto býkov, jedna insemináčna spoločnosť uviedla, že predáva mesačne až 5 000 takýchto dávok. V súčasnosti ešte tento predaj býkov generácie F-1 zostáva malým hráčom na trhu predaja spermy. Vráťme sa však k dvom hlavným dojným plemenám: Napriek výraznému rastu plemena Jersey, Holstein stále predstavuje najmenej štyri z piatich kráv v stáde dojníc v USA.

Tab 1. % Tuku podľa plemien*

ROK	1990	2000	2010	2015	2020
Holstein	3.61	3.64	3.65	3.73	3.96
Jersey	4.73	4.60	4.69	4.77	4.82

Tab 2. % Bielkovín podľa plemien*

ROK	1990	2000	2010	2015	2020
Holstein	2.94	3.00	3.03	3.06	3.15
Jersey	3.60	3.58	3.60	3.63	3.68

Tab 3. Kg Tuku podľa plemien*

ROK	1990	2000	2010	2015	2020
Holstein	331	405	427	462	504
Jersey	288	356	395	446	458

Tab 4. Kg Bielkovín podľa plemien*

ROK	1990	2000	2010	2015	2020
Holstein	269	333	355	379	400
Jersey	219	277	304	340	349

*Zdroj: U.S. Dairy Herd Information Association (DHIA) records

Údaje z DHIA dokumentujú zmenu percentuálneho podielu mliečného tuku u plemien v tabuľke 1.

Od roku 2010 do roku 2020 sa u všetkých kráv plemena Holstein v kontrole úžitkovosti posunul obsah mliečného tuku z 3,65 % na 3,96 %. U plemena Jersey došlo tiež k posunu, ale nie o toľko – 4,69 % až 4,82 %. Tabuľka 2. dokumentuje posuny v bielkovine. Holsteinské plemeno sa počas toho istého obdobia posunulo z 3,03 % na 3,12 %. U plemena Jersey rástlo % bielkovín približne o rovnaké percento, z 3,6 % na 3,68 %. Väčšina odborníkov na výživu bude namietat, že zmena podielu mliečného tuku prostredníctvom krmnej dávky je oveľa jednoduchšia než na bielkoviny. Ak je táto vedecká hypotéza pravdivá, v hre je niečo iné – genetika.

Revolúcia v genomike...

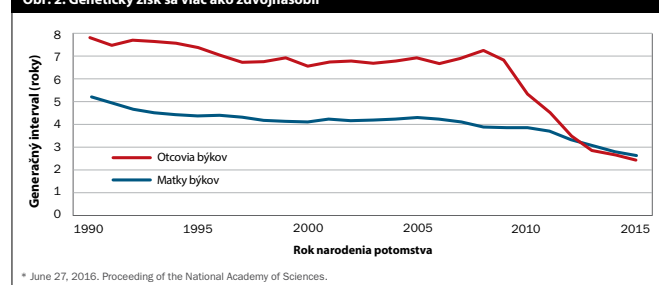
Široké použitie genomického testovania na farmách urýchlilo genetické zisky v populácii kráv pre obnovu stáda. Od marca 2021 do februára 2022 mliečnym farmám trvalo iba 11 mesiacov, kým odoslali na analýzu 1 milión genomických testov. Je to pôsobivý nárast, keďže od roku 2008 do roku 2021 trvalo zaznamenanie prvých 5 miliónov genomických testov. Genomický test, ktorý posielajú farmári, porovnáva DNA zvierata s bežnou populáciou. S výsledkami v rukách umožňuje genomický test majiteľom poznať zhruba 70 % genetického potenciálu teľaťa hneď po narodení. Vzhľadom na metriku 1 milióna testov mala zhruba jedna zo štyroch dojníc narodených v minulom roku identifikovaný genetický profil.

Majte na pamäti, že tradičné metódy chovu sa zameriavajú na produkciu matky a dáta o produkcii dcér plemenníka. Použitím týchto metód nebolo ale možné zistiť, či jalovica, ktorá sa v konečnom dôsledku vyprodukuje, zdedí od svojich rodičov tie najlepšie gény, až kým toto zviera nevstúpi do dojárne. Genomické testovanie spolu s našimi znalosťami o tom, aké gény sú spojené s akými vlastnosťami, nám umožňuje pozrieť sa na genetický profil teľaťa

a poznať jeho **potenciál o dva roky skôr ako v minulosti**.

To je len jeden spôsob, ako môžu chovatelia mlieka zlepšiť schopnosť zvierat produkovať mlieko s vyššími zložkami. Je tu však ešte jeden urýchľujúci faktor. Aby som bol úprimný, genetický výber sa pohybuje závratným tempom. Na začiatku genomického testovania bol priemerný vek býka zaradeného do inseminácie 6,8 roka. Počas nasledujúcich piatich rokov tento vek klesol na menej ako tri roky. To v podstate zdvojnásobilo genetický pokrok znížením generačného intervalu na polovicu, ako je znázornené na obrázku 2. A to sa deje preto, že už nepotrebujeme dáta o produkcii dcér tohto otca, aby sme stanovili jeho plemenú hodnotu. To je ale len jedna časť príbehu.

Obr. 2: Genetický zisk sa viac ako zdvojnásobil*



* June 27, 2016. Proceeding of the National Academy of Sciences.

Keď na scénu prišli genomické predpovede, matky býkov zaisťujúce produkciu novej generácie plemenníkov dosahovali priemerný vek 4 roky. V štúdiu vedcov z USDA z roku 2016 tento vek klesol pod 3 roky. Keď sa táto štúdia zaktualizuje, tak tento vek, a to, ako na strane otca, tak aj matky, by mohol byť skrátenej o ďalší rok, vďaka čomu znovu skrátíme generačný interval, vďaka pokročilým reprodukčným technikám.

Čo to znamená pre mliečny tank...

Vzhľadom na hlboké prieniky, ktoré sme zaznamenali v umelej inseminácii a genomike v našej národnej populácii dojníc, môže genetický pokrok prebiehať dvakrát až trikrát rýchlejšie ako v roku 2000. Tento pokrok v kombinácii so selekciou na býky s vysokým obsahom mliečného tuku a bielkovín, rýchlo zmenil úroveň zložiek v zásobníkoch mlieka v krajine.

Zmeny v zložkách mlieka budú pokračovať len za predpokladu, že spotrebitelia budú konzumovať mliečne výrobky, čím sa neustále stimuluje dopyt po mlieku s vyššou sušinou. To samozrejme bude platiť, ak súčasné vzorce dopytu spotrebiteľov po mliečnych výrobkoch zostanú v aktuálnom kurze.

Celkovo, pokrok v našich znalostiach genetiky kráv v kombinácii s novými schopnosťami v reprodukčných technikách výrazne urýchlil schopnosť farmárov produkujúcich mlieko vyšľachtit lepšie kravy, ktoré sú selektované tak, aby zodpovedali ponuke a dopytu a zároveň zlepšili ziskovosť fariem. Nielenže môžeme skrátit čas potrebný na dosiahnutie genetických zlepšení, ale môžeme konkrétnejšie zacieliť na to, čo chceme u teľaťa novej generácie v porovnaní s jeho matkou, a byť si istí, že to dostaneme do niekoľkých dní od narodenia tohto teľaťa.

DETEKCIA RUJE: Problém kráv, alebo ľudí?

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



Stáva sa, že detekciu ruje má za úlohu vykonať „každý“ a niekto to pochopí tak, že to urobí „každý“... ako často sa stane, že to neurobí „nikto“? Keď príde čas na pochvalu alebo prémie za dobre odvedenú prácu, „všetci“ očakávajú uznanie, ale pretože „každý“ si myslel, že „niekto“ to urobil, „nikto“ nedostane zaslúžené uznanie.

Nie je to fér, keďže „nikto“ neurobil všetku prácu? Odhliadnuc od „hry so slovíčkami“, možno sa s touto filozofiou trochu stotožníte. Otázkou za 64 000 dolárov zostáva: „Je detekcia ruje vždy problémom ľudí? Možno, že monitory aktivity u kráv môžu vniesť trochu svetla do tohto problému.

Detekcia ruje si vyžaduje vysvetlenie...

Výskum a praktické skúsenosti potvrdzujú, že dobré podklady v maštaliach zlepšujú u kráv ich schopnosť postaviť sa, a ostať v tzv. „stojacej ruji“ - reflexe nehybnosti, keď sú v skutočnej ruji. Pri prejavoch ruje u kráv navzájom (hlava k hlave) tieto kravy uprednostňujú hlinené suché pozemky v porovnaní so suchými drážkovanými betónovými povrchmi. Na hlinených povrchoch sú kravy oveľa aktívnejšie (skákanie a reflex nehybnosti) a vykazujú dlhšie prejavy ruje, ako na drážkovanom betóne.

Napriek skutočnej hodnote synchronizovanej inseminácie, mnohé stáda, bez ohľadu na veľkosť, sa vo veľkej miere spoliehajú

na detekciu ruje, aby sa presne určilo, kedy inseminovať kravy a javovice. Prieskum Národného systému monitorovania zdravia zvierat (NAHMS) v roku 2014 uviedol, že stáda, kde bolo viac ako 500 kráv, boli ustajnené v uzavretých stajniach (25,7 %), v uzavretých stajniach s boxami pre suchostojace kravy (21,3 %), v otvorených priestoroch pre zasúšené kravy (20,7 %), na otvorených a suchých plochách s prístreškami (18,8 %), na pasienkoch (6,4 %) alebo v iných kombináciách (7,1 %). Mnohé z týchto stád vynikajú zručnosťami a výsledkami detekcie ruje.

Je ľahké obviňiť „niekoho“ za problémy s uniknutými rujami, alebo chybami detekcie a za výsledné zlé výsledky v reprodukcii. V skutočnosti teraz vieme, že nie všetka vina je na ľuďoch, pretože časť všetkých kráv, ktoré sú skutočne v ruji, nemusí vykazovať zistiteľné príznaky ruje. Okrem toho, ak aj vykazujú ruju, môžu zlyhať v ovulácii vo zvyčajnom čase tak, aby po inseminácii zabrežli. Pozrime sa na výsledky troch štúdií, ktorých cieľom bolo overiť presnosť vyjadrenia ruje a ovulácie rôznymi technológiami u kráv v laktácii, ktoré boli predtým synchronizované.

Pre potvrdenie „skutočnej ruje“ u holsteinských kráv boli holsteinské kravy vybavené automatickými monitormi aktivity na detekciu ruje. Estrálne cykly boli synchronizované troma spôsobmi: (obrázok 1):

- GnRH a prostaglandín (PGF) so začiatkom na 49. laktálny deň ± 3 (DIM)
- Dve predsynchronne ošetrenia prostaglandínom pred vystavením progesterónovému ošetreniu počas piatich dní so začiatkom na 53. laktálny deň ± 3
- Dvojitý ovsynch vrátane progesterónového ošetrenia na sedem dní so začiatkom na 30. laktálny deň ± 3 (DIM).

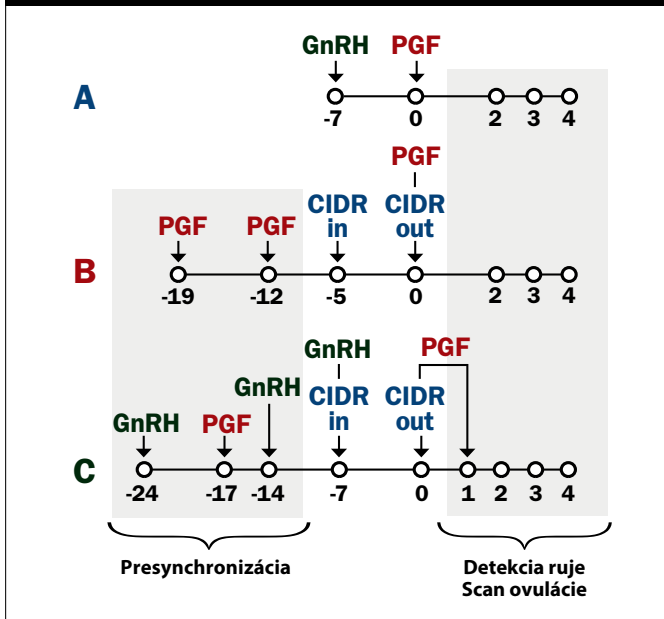
Keď sú kravy v skutočnej ruji, majú predovuláciu folikul väčší ako 10 milimetrov v priemere, veľmi nízke koncentrácie progesterónu a zvýšené koncentrácie estrogénu, čo sa prejavuje príznakmi nervozity a zvýšenej aktivity, vrátane skákania po druhých kravách alebo reflexu nehybnosti. Pri skenovaní maternice je možné vizualizovať tekutinu v rohoch maternice a nahmatať dobrý svalový tonus v stenách rohov maternice.

Preto vo všetkých troch štúdiách kravy, u ktorých sa potvrdilo, že sú v „skutočnej“ ruji, spĺňali nasledujúce podmienky na začiatku testu v deň 0:

- aspoň jeden folikul väčší ako 10 mm v priemere
- viditeľné funkčné corpus luteum produkujúce zvýšené koncentrácie progesterónu
- Regresia veľkosti žltého telieska a zmena štruktúry farby do 48 hodín po podaní PGF v deň 0
- Nízke koncentrácie progesterónu do 48 hodín po podaní PGF.



Obr. 1: Porovnanie troch systémov synchronizácie ruje a ich vplyv na prejav ruje sledovanými aktivitami.



Do analýz boli zahrnuté len tie kravy, ktoré splnili tieto kritériá. Detekcia ruje prebiehala pomocou monitorov aktivity.

Vaječníky sa skenovali transrektálne, aby sa určilo, či k ovulácii došlo podľa očakávania po podaní PGF bez ohľadu na to, či bola identifikovaná ruja.

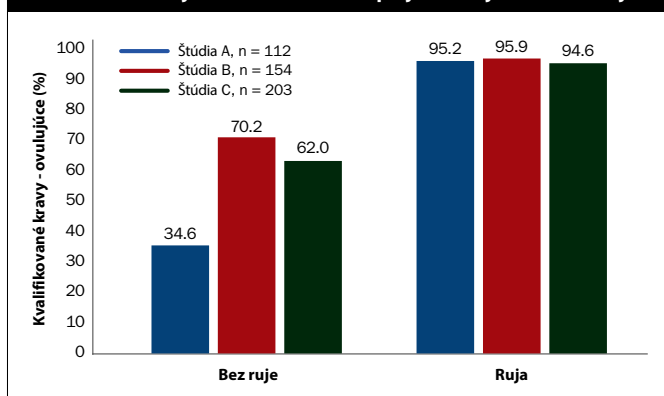
Estrus a ovulácia...

Podiel kvalifikovaných kráv zistených v ruji monitormi aktivity bol medzi štúdiami podobný a pohyboval sa od 61 % do 72 %. Podiel kráv, ktoré sa nekvalifikovali (nesynchronizovali) v štúdiách A, B a C, bol 20,5 %, 21,4 % a 11,3 %. Z kráv, ktoré boli zistené v ruji, ovulovalo podľa očakávania 94 % až 95 % (obrázok 2).

Na rozdiel od toho u kráv, u ktorých nebola identifikovaná ruja, ale ktorých cykly boli predsynchronizované (štúdie B a C), ovulovalo viac ako 62 % v porovnaní s iba 35 % ovulácie u kráv, keď bol estrus synchronizovaný iba pomocou GnRH a PGF (štúdia A).

To ilustruje význam systému predsynchronizovanej ovulácie. Okrem toho by sa dalo očakávať takmer zdvojnásobenie gravidity aj u ovulujúcich kráv, ktoré neboli zistené v ruji, pretože sa použila predsynchronizácia (obrázok 2).

Obr. 2: Ovuláciu je možné dosiahnuť s prejavom ruje alebo bez nej.



Ponaučenie...

Čo ďalšie sme sa z týchto štúdií naučili, by mohlo súvisieť s problémami s detekciou ruje? Vo všetkých troch štúdiách 4% až 5% kvalifikovaných kráv vykazovalo ruju, ale neovulovalo. Tento nedostatok ovulácie nie je prekvapujúci, pretože minulé priekopnícke štúdie nepoužívali monitory aktivity. Niektoré chyby môžu súvisieť so softvérom monitorovania aktivity a algoritmi používanými na predpovedanie ruje. Okrem toho majte na pamäti, že tieto kvalifikované kravy tiež mohli mať ovuláciu oveľa neskôr, ako sa očakávalo. Napriek tomu je tento problém reálny a môže byť príčinou zlyhania zabrezávania, aj keď dôjde k včasnej inseminácii na základe detekcie ruje.

Ešte znepokojujúcejšia je skutočnosť, že 11 % až 19 % kvalifikovaných kráv, u ktorých sa očakávalo, že budú v ruji, nevykazovali estrus ani ovuláciu, v porovnaní s 59 % až 68 % kvalifikovaných kráv, ktoré vykazovali estrus aj ovuláciu. Niektoré z týchto zlyhaní môžu byť spôsobené chybami pri zisťovaní ruje aj ovulácie a pravdepodobne súvisia s technológiou, či kravami samotnými, alebo oboje.

Skutočná hodnota synchronizačných protokolov a následnej inseminácie je spojená s úspešným zabrezávaním, ktoré dosiahneme bez prejavu ruje. Je zrejme, že viac kráv zabreznú, keď sa ruja prejaví a následne sa optimálne krava pripustí, ale skutočný prínos nachádzame v graviditách, ktorá sa vyskytuje u kráv, ktoré ovulujú, ale nevykazujú ruju.

V rámci rozličných štúdií a iných výskumných projektov sme dospeli k nasledovným dôležitým princípom:

- **Špecifickí ľudia musia byť poverení úlohou detekcie ruje a nespoliehať sa na to, že „každý“ sa snaží zistiť ruju, ale nakoniec túto úlohu nesplní „nikto“.**
- **Niektoré zlyhania pri detekcii ruje súvisia s kravami a technológiou, takže v určitých prípadoch by sme nemali obviňovať „niekoho“ alebo dokonca „všetkých“.**
- **Niektoré kravy (4% až 5%) so všetkými fyziologickými príznakmi skutočnej ruje zlyhávajú pri ovulácii.**
- **Ešte väčší podiel kráv „pravej ruje“ (11 % až 19 %) nevykazuje zistiteľnú ruju a nedochádza k ovulácii.**

Pravdepodobne existuje priestor na chyby a obvinenia, ktoré možno pripísať technológiám, kravám a ľuďom. Ako manažéri musíme urobiť všetko pre to, aby sme minimalizovali chyby ľudí na našich mliečnych farmách. Nakoniec, rád by som parafrázoval špecialistu na poradenstvo pre mliečne farmy v Novom Mexiku, Roberta Hagevoorta :

„Väčšina manažérov v mliečnom priemysle sú predovšetkým úspešní manažéri kráv, ale musia sa naučiť byť lepšími manažermi ľudí“.

Prečo?

Pretože väčšina majiteľov a manažérov dojníc sa naučila riadiť kravy vo vzdelávacích programoch, školách alebo praktickými skúsenosťami. Na druhej strane, len málo majiteľov alebo manažérov mliečnych fariem chodilo do školy, aby sa naučili riadiť ľudí. Alebo tieto nové monitory aktivity, keď na to príde.

Úspešná reprodukcia zahŕňa riadenie technológie, kráv a ľudí. Každý očakáva, že niekto bude v tomto procese excelovať. Dúfajme, že nikto nezabudne na túto veľkú pravdu...

DFA - DAIRY FARMERS of America sa transformuje z dodávateľa na spracovateľa...

Corey Geiger, Hoard'S Dairyman



Dairy Farmers of America

Len za dva roky sa spoločnosť Dairy Farmers of America (DFA) pretransformovala z predaja viac ako polovice mlieka svojich členov spracovateľom tretích strán na spracovanie až dvoch tretín vlastného mlieka na mliečne výrobky. K tejto rýchlej transformácii došlo v dôsledku zániku spoločnosti Dean Foods. „Konkurz na Deana Foods nebol súčasťou nášho obchodného plánu,“ povedal Rick Smith, prezident a generálny riaditeľ DFA, tím, ktorí sa zúčastnili 24. výročného stretnutia družstva v Kansas City, MO. „Keď sme získali Dean Foods, mali sme veľa práce. Dean Foods z nejakého dôvodu skrachoval. Každý deň „prepaľoval“ kapitál vo výške 1 milióna dolárov, kým sme ho prevzali, pokračoval Smith o akvizícii najväčšieho spracovateľa tekutého mlieka v krajine, ktorá stála vyše 433 miliónov dolárov. Kúpa zahŕňala 44 závodov a vlastníctvo bolo oficiálne prevedené 1. mája 2020.

„Nakoniec sme museli zatvoriť dva závody pre nedostatočnú ziskovosť“, vysvetlil Smith na prvom osobnom stretnutí najväčšieho mliekarenského družstva v krajine od roku 2019. Počas pandémie COVID-19 sa družstvo stretávalo virtuálne prakticky dva roky po sebe.

V roku 2019, pred akvizíciou spoločnosti Dean Foods, len 15 % mlieka spoločnosti DFA prechádzalo cez jej spracovateľské závody a ďalších 30 % išlo do závodov, ktoré boli buď pridruženými spoločnosťami alebo alianciami DFA. To znamenalo hľadať pre 54 % mlieka spracovateľov prostredníctvom tretej strany. Rýchly posun o dva roky dopredu a tento príbeh sa otočil o 180 stupňov. Transformácia takmer dokonale zapadá do troch rovnako veľkých častí v koláčovom grafe, pričom 33 % mlieka jej členov smeruje do spracovateľských závodov vlastnených DFA, 34 % do pridružených spoločností a aliancií DFA a 34 % do tretích spoločností. (Poznámka redakcie na vysvetlenie: Súčet percent kvôli zaokrúhľovaniu nezodpovedá 100 %.)

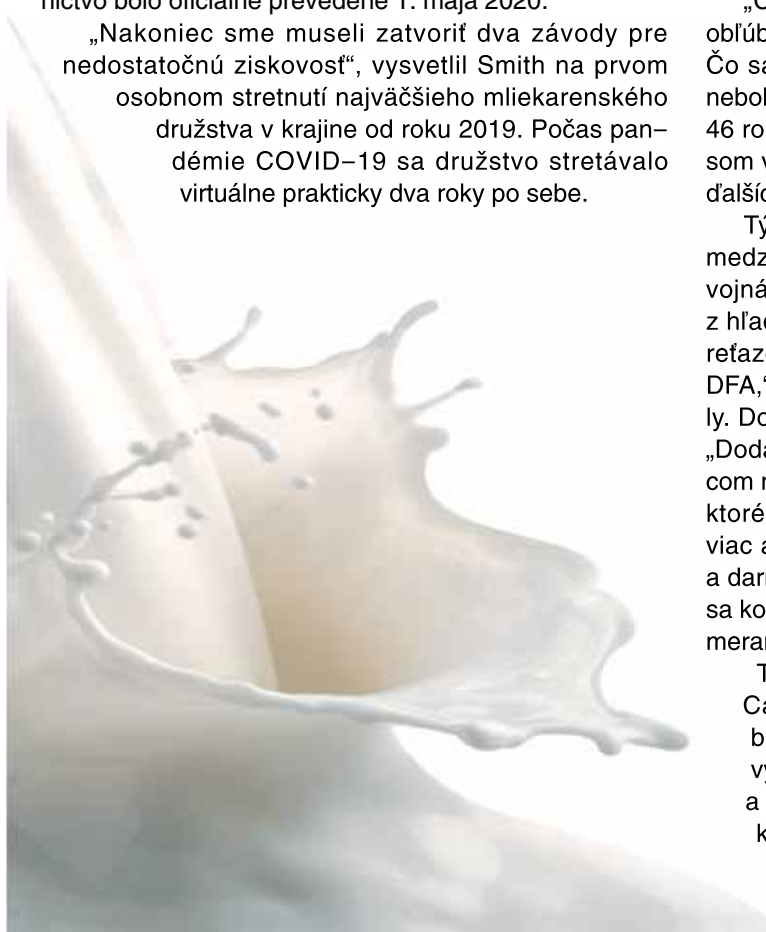
Návrat značiek...

Po pridaní Dean Foods do portfólia, najväčšie národné mliekarenské družstvo, ktoré predáva 29 % mlieka v USA, sa retrospektívne pozrelo na svoje pôvodné značky. „Urobili sme vedomé rozhodnutie priviesť späť na trh naše regionálne značky,“ povedal Alan Bernon, ktorý pôsobí ako prezident a generálny riaditeľ mliečnych značiek pre DFA.

„Chceli sme, aby sa spotrebiteľia znovu dostali k obľúbeným značkám, s ktorými vyrastali a ktoré uznávajú.“ Čo sa týka dodania produktov s týmito značkami na trh, nebolo to v poslednej dobe ľahké. „V tomto odvetví som už 46 rokov,“ povedal Bernon. „Nevidel som taký prevrat, aký som videl za posledné dva roky. Do našich radov hľadáme ďalších 900 zamestnancov.“

Týchto 900 zamestnancov je potrebných na vyplnenie medzier v spracovateľských závodoch. Toto číslo sa zdvojnásobí na 1 500, keď sa pozrieme na široké družstvo z hľadiska personálnych potrieb. „Narušené dodávateľské reťazce a COVID19 viedli k 1 500 otvoreným pozíciám v DFA,“ vysvetlil ďalej Smith. To je 10 % našej pracovnej sily. Dodávateľské reťazce sú v týchto dňoch tak narušené. „Dodávateľský reťazec v našom prípade začína prepravcom mlieka“. Máme viac ako 3 000 nákladných áut denne, ktoré sa pohybujú po Spojených štátoch a obsluhujeme viac ako 400 miest zákazníkov. „Sme v rastúcom odvetví a darí sa nám,“ povedal Smith na výročnom stretnutí, ktoré sa konalo od 21. do 23. marca. Predtým sme boli vždy zameraní na dovoz, teraz už naň nebudeme fixovaní.

Takmer pred 20 rokmi vtedajší generálny riaditeľ Tom Camerlo na tomto pódiu namaľoval obraz toho, ako by sa DFA mohla stať vývozcom mlieka a mliečnych výrobkov. Od tej doby sme výrazne zvýšili vývoz mlieka a mliečnych výrobkov, uviedol Smith. „U.S. mlieko každým rokom rastie. Každý rok rastieme v priemere o 1,5 %. Polovica tohto rastu smeruje na domáci trh. S druhou polovicou sme sa museli naučiť, ako zvyšovať podiel na globálnom trhu.“



Vývoz zo 14 prístavov...

Celkovo spoločnosť DFA vyviezla v roku 2021 viac ako 4 700 kontajnerov s mliečnymi výrobkami zo 14 prístavov v USA. Tieto výrobky smerovali do 60 krajín a 200 globálnych zákazníkov. Medzi hlavné prístavy pre nalodenie a počet kontajnerov patria: Oakland, Kalifornia, 2 006; Los Angeles, Kalifornia, 1 474; Long Beach, Kalifornia, 1 152; New York, NY, 902; Norfolk, Va., 797; a Philadelphia, PA, 372.

Spojené štáty zaznamenali najväčší rast medzi vývozcami mlieka a mliečnych výrobkov na svete, ďalej vysvetlil Jim Mulhern, prezident a generálny riaditeľ Národnej federácie výrobcov mlieka (NMPF) v komentároch v posledný deň stretnutia. Spojené štáty predstavovali polovicu svetového rastu vývozu mlieka a mliečnych výrobkov v minulom roku.

Cooperatives Working Together (CWT – Družstvá spolupracujúce spolu), ktoré pomáhajú pri vývoze mlieka a mliečnych výrobkov, vykázali 26% nárast aktivity.

Napriek rekordnému exportu v roku 2021 stálo budovanie dodávateľského reťazca americké mliekarenské podniky odhadom 1,5 miliardy dolárov, povedal Mulhern. „Neexistuje univerzálne riešenie na nápravu situácie, ale mnohostranný prístup prinesie pokrok.“ Časť problémov sa týka amerických prístavov, problémy neúmerne existujú na západnom pobreží Ameriky.

Keď sa pozrieme na finančnú výkonnosť DFA, družstvo vykázalo rekordné tržby vo výške 19,3 miliardy USD, ako je uvedené v tabuľke.

„Naše tržby v tomto roku presiahnu 20 miliárd dolárov,“ predpovedal Smith, ktorý na konci roka odíde do dôchodku. Minulý rok sme mali silný rok, povedal Smith o čistom zisku. Nazvime to príjem 200 miliónov dolárov, pomocou okrúhlych čísel. Náš rozpočet hovorí, že tento rok sa nám nebude dariť tak dobre. Rozpočet sme opäť dali dokopy v októbri, to bolo predtým, ako na scénu prišli vyššie vlny inflácie a ukrajinská kríza. Takže rok 2021 bol rekordným pre obdobie na niekoľko rokov dopredu...

Hospodárske výsledky Dairy Farmers of America v USD v rokoch 2020 –2021.

	2020	2021	2021 PER CWT.
Predaje Netto (bil. \$)	\$17.88	\$19.36	\$30.63
Tržby (mil. \$)	\$257.20	\$269.00	\$0.426
Čistý výnos (strata) prislúchajúca DFA (mil. \$)	\$170.60	\$198.60	\$0.314
Hotovosť vrátaná členom (mil. \$)	\$46.00	\$71.00	\$0.120
Celkové aktíva (bil. \$)	\$6.60	\$6.78	\$10.723
Krátkodobé aktíva (bil. \$)	\$2.89	\$2.96	\$4.690
Celkové pasíva (bil. \$)	\$4.82	\$4.93	\$7.807
Krátkodobé záväzky (bil. \$)	\$2.12	\$2.58	\$4.089
Celkový kapitál (bil. \$)	\$1.78	\$1.84	\$2.912
Počet fariem- členov	7.032	6.336	--
Umietnené mlieko členských fariem (bil. lbs.)	56.6	57.1	--
Umiestnenie mlieka celkom (bil. lbs.)	63.2	65.5	--
Priemerná cena za 100 lb mlieka (CWT) platená farmám-členom	\$17.79	\$18.37	--

LIGNÍN blokuje výkonnosť kráv...

Luiz Ferraretto, Hoard'S Dairyman

Objemové krmivá sú životne dôležité zložky krmnej dávky dojníc, pričom kukuričná siláž je jednou z hlavných zložiek krmnej dávky pre dojnice. Vysokokvalitná kukuričná siláž nielen dodáva energiu na záchov, ale podporuje aj laktáciu vysokoprodukčných kráv. Hrubšie častice kukuričnej siláže, fyzikálne účinná vláknina, sú základom bachorovej podložky a stimulujú žuvanie a slinenie, prežúvanie, črevnú motilitu a zdravie.

Škrob a vláknina sú primárnymi zdrojmi energie pre dojnice kŕmené kukuričnou silážou. Zlepšenie stráviteľnosti týchto živín zvyšuje produkciu mlieka a znižuje náklady na krmivo prostredníctvom zvýšenej účinnosti krmiva, najmä

ak sú ceny krmiva vysoké. Pozrime sa hlbšie na dôležitosť zlepšenia stráviteľnosti vlákniny v kukuričnej siláži.

Obmedzujúce faktory...

Lignín je kľúčovou prekážkou trávenia vlákniny, pretože ju nedokáže stráviť bachorové mikroorganizmy. V skutočnosti lignín bráni mikróbov v prístupe k celulóze a hemicelulóze, frakciám stráviteľnej vlákniny. Kvôli jeho dôležitosti pre úžitkovosť zvierat sa toto spojenie medzi lignínom a inými vláknitými frakciami, ako je celulóza a hemicelulóza, zvažuje v mnohých modeloch kalkulácie krmnej dávky, ktoré sa dnes používajú. Táto nestrávená alebo nestráviteľná frakcia vlákniny sa odhaduje buď pomocou lignínu, alebo sa kvantifikuje ako podiel neutrálnej detergent-

nej vlákniny (NDF) zostávajúcej po inkubácii in vitro alebo in situ v bachore, ako je 240 hodín, čo meria nestrávenú neutrálnu detergentnú vlákninu (uNDF). Redukcia lignínu alebo nestráviteľných NDF frakcií v kukuričnej siláži teda zlepšuje stráviteľnosť vlákniny.

Výskum hodnotiaci využitie uNDF na stanovenie krmnej dávky sa uskutočnil predovšetkým kŕmením hybridov kukurice s hnedou strednou žilou (BMR). Hybridy kukurice s hnedou strednou žilou majú menej lignínu a väčšiu stráviteľnosť vlákniny ako bežné hybridy. Napríklad prehľad literatúry porovnávajúci BMR s konvenčnými hybridmi kukurice je uvedený v tabuľke. Stručne, tento prehľad zdôraznil nižšiu koncentráciu lignínu (0,9 percentuálnych jednotiek) a väčšiu stráviteľnosť NDF in vitro v bachore (11,4 percentuálnych jednotiek, ako percento NDF) pre BMR ako bežné hybridy kukurice.

Vyššia stráviteľnosť vlákniny sa premietla do vyššej spotreby sušiny (DM) 2 libier denne (1 lb=0,454 kg) a 3,3 libry vyššej dennej produkcie mlieka. Tieto výhody vo výkonnosti sú spojené so zníženým naplnením čreva a vyššou rýchlosťou priedochodu. Tieto dva atribúty sa zväčšujú pri kŕmení dávky s vysokým podielom objemu. Táto koncepcia môže byť obzvlášť prínosná pre kravy na začiatku laktácie, keď je príjem krmiva obmedzený, alebo počas vrcholnej laktácie, keď sú výhody perzistencie laktácie zosilnené. Na druhej strane, pri rozhodovaní o tom, ktorý hybrid pestovať, je dôležité vziať do úvahy potenciálne nižšie výnosy hybridov BMR ako konvenčných hybridov. Nižšie výnosy môžu byť vyvážené prínosmi pre úžitkovosť zvierat, ale rozsah týchto reakcií sa môže líšiť od farmy k farme. Okrem toho sa výnos a nutričná hodnota hybridov mení z roka na rok a v rôznych regiónoch. Pred implementáciou nových hybridov je preto kľúčové prejsť si výsledky testov výkonu hybridov v blízkosti vašej farmy a počas niekoľkých rokov.

Čo je za väčším príjmom objemu...

Schopnosť kravy produkovať viac mlieka a mliečnych zložiek ovplyvňuje veľa faktorov. Maximalizácia spotreby sušiny hrá hlavnú úlohu pri zlepšovaní výnosov. Väčšia stráviteľnosť vlákniny kukuričnej siláže je žiaduca pre pro-

duktivitu, ziskovosť a environmentálne účely. Nízka stráviteľnosť podporuje naplnenie bachora, obmedzuje spotrebu a znižuje tvorbu mlieka. Kŕmenie stráviteľnejšej kukuričnej siláže spúšťa reťazovú reakciu začínajúcu rýchlejšim prechodom bachorom a končiacu vyššou produkciou mlieka a komponentov. Častice krmiva musia klesnúť a podstúpiť redukciu častíc, aby opustili bachor. To posledné sa dosahuje žuvaním, prežúvaním a trávením. Častice kukuričnej siláže s vyššou stráviteľnosťou vlákniny sú krehkejšie a podliehajú väčšej a rýchlejšej redukcii veľkosti častíc.

Väčší tok častíc opúšťajúcich bachor otvára dverka pre väčšiu spotrebu krmiva. Vyšší príjem zabezpečuje, že je k dispozícii viac energie na podporu produkcie mlieka a stráviteľnejšie krmivo podlieha mikrobiálnemu tráveniu, ktoré optimalizuje syntézu mikrobiálnych bielkovín a výnos mliečnych bielkovín. Nedávno sme sa dozvedeli, že zmeny v správaní pri žuvaní spôsobené stráviteľnosťou vlákniny tiež zohrávajú významnú úlohu pri zlepšovaní produktivity a zdravia zvierat. Kravy kŕmené potravou obsahujúcou menej stráviteľnú kŕmnu vlákninu trávia viac času v kŕmnom priestore, aby skonzumovali podobné alebo menšie množstvá potravy.

Výskumníci definujú čas kŕmenia ako čas, ktorý krava strávi pri žľabe a pravdepodobne zahŕňa čas prijímania krmiva, žuvania a triedenia. Viac času stráveného kŕmením sa rovná zníženej výkonnosti zvierat. Kravy pravdepodobne trávia viac času žuvaním alebo triedením stravy pri kŕmení a skracujú čas odpočinku.

Väčšia stráviteľnosť vlákniny kukuričnej siláže zlepšuje príjem, čas odpočinku a produkciu mlieka u dojníc. Zníženie koncentrácie lignínu alebo uNDF v kukuričnej siláži je kľúčom k zlepšeniu výnosu mlieka a komponentov. Kŕmenie krmivom so zníženým obsahom lignínu, napríklad hybridov kukurice s hnedou strednou žilou vysokoprodukčným kravám na začiatku laktácie a pri kŕmení menej stráviteľnými konvenčnými hybridmi kravám v polovici až neskoršej laktácie by mohlo byť dobrou stratégiou na zmiernenie problémov s brzdením výnosu. Pred stanovením týchto alternatív sa odporúčajú tímové diskusie s odborníkmi na výživu, agronómami a konzultantmi pre plodiny.

Vplyv kŕmenia kukurice s hnedou strednou žilou na produkciu dojníc^{1,2}.

POLOŽKA	KONTRONÁ SKUPINA ³	ROZDIEL
Lignín, % sušiny	2.9	-0.9
Bachorová in vitro NDF stráviteľnosť, % NDF	46.7	+11.4
Škrob, % sušiny	29.7	-1.0
Príjem sušiny, lb/deň	53.0	+2.0
Produkcia mlieka, lb/deň	82.2	+3.3
Tuk, %	3.63	-0.11
MUN, mg/dL	15.0	-1.0
Celková stráviteľnosť NDF, % f NDF	42.3	+2.5
Celková stráviteľnosť škrobu, % škrobu	92.7	-1.4

¹ Výskum Ferraretto and Shaver (2015); Journal of Dairy Science 98:2662-2675.

² Rozdiel vypočítaný medzi kukuricou s hnedou strednou žilou mínus kontrolná kukuričná siláž.

³ Kontróna skupina zahŕňa konvenčné, kombinované a isogenické hybridy kukurice.

LUCERNA a kukurica môžu koexistovať...

John Grabber and Mark Renz

Nasadenie lucerny do kukurice by mohlo byť jedným zo spôsobov, ako sa vyhnúť prepadu výsevov lucerny.

Pestovanie lucerny s kukuričnou silážou poskytuje zmes krmovín, ktorá zvyšuje produkciu mlieka a poskytuje ďalšie výhody, ako sú znížené náklady na dusíkaté hnojivo, lepšia kontrola škodcov a lepšia ochrana a kvalita pôdy. Produkcia lucerny sa však čiastočne znížila, pretože kukuričná siláž poskytuje vyššie výnosy za rok.

V severných štátoch USA, kde sa lucerna zvyčajne vysieva na jar, sú výnosy lucerny počas roka založenia obzvlášť nízke, často sú polovičné v porovnaní s nasledujúcimi rokmi plnej produkcie. Založenie lucerny s ovsom alebo inými nízko vzrastovými sprievodnými plodinami môže mierne zlepšiť výnosy, ale celková krmná hodnota zozbieraného krmiva sa zvyčajne zníži.

Alternatívnym prístupom, ako obísť nízkovýnosný rok založenia lucerny, je jej založenie pod relatívne vysoko výnosnou a vysokokvalitnou spoločnou plodinou kukurice. V tomto systéme lucerna spočiatku slúži ako vysoko účinná krycia plodina pre kukuricu a potom sa v nasledujúcom roku uvedie do plnej produkcie krmovín. Výskum vo Wisconsine za posledných 12 rokov ukázal, že tento spôsob zakladania má potenciál potlačiť burinu, znížiť stratu pôdy a živín z ornej pôdy, zvýšiť celkové výnosy krmovín a zlepšiť ziskovosť striedania kukuričnej siláže a lucerny o približne 15 %.

Štúdie vo Wisconsine a iných štátoch ešte stále v počiatočných štádiách testovania na farme naznačujú, že ak chce výrobca vyskúšať pestovanie lucerny v kukuričnej silážnej plodine, mali by sa prísne dodržiavať nasledujúce postupy. Ako pri každom novom systéme pestovania, pestovateľ by si mal najprv niekoľko rokov vyskúšať výsadbu lucerny na menších poliach, aby sa naučil a prispôbil systém svojej farme.

Výber poľa a hnojenie

Drenáž pôdy, úrodnosť a pH musia byť vhodné pre produkciu lucerny a osivové lôžko musí byť hladké, pevné a bez nadmerných zvyškov, ktoré by bránili výsevu a vzchádzaniu lucerny. Vyhnite sa poliam, ktoré sú počas zberu kukuričnej siláže bežne vlhké.

Na piesočnatých pôdach alebo v suchých oblastiach bude potrebné zavlažovanie, aby sa podporilo dobré založenie lucerny a produkcia kukurice. V prostrediach s výskytom dažďa by ste sa nemali pokúšať o prísev lucerny, ak je pôdny profil v čase výsadby suchý a neočakáva sa dážď, pretože plodiny budú príliš súťažiť o vodu.

Pred výsadbou aplikujte maštalný hnoj a komerčné hnojivá podľa odporúčaní na testovanie pôdy a plánov manažmentu živín, aby sa splnili potreby živín pre kukuričnú siláž a lucernu na siatie.

Mladý porast lucerny pohlcuje z pôdy určité množstvo dusíka, preto sa aplikuje dusík na hornej hranici odporúčaných dávok, pričom až 40 % štartovacieho hnojiva pod povrchom sa umiestni pozdĺž riadku, aby sa podporil príjem



Táto fotografia znázorňuje prísev lucerny pod kukuricu koncom júna. Kukuričná siláž poskytuje vyššie výnosy vysokokvalitného krmiva ako iné sprievodné plodiny pre lucernu.

kukuricou. Hlboko zaorané hnojivo, alebo komerčné hnojivá umiestnené pod riadkom môžu byť dobrou alternatívou na dodávanie dusíka a iných živín pre kukuricu. Buďte pripravení doplniť dodatočný dusík pozdĺž riadku kukurice, ak boli pri výsadbe použité nízke dávky alebo ak sa dusík stratil v dôsledku nadmerných zrážok. Po zbere kukuričnej siláže sa uistíte, že porasty lucerny sú každoročne hnojené podľa odporúčaní pôdneho testu.

Výsadba a zber...

Aby sa zabezpečila rovnováha medzi úspešným založením lucerny a dobrými výnosmi kukuričnej siláže, vysádzajte skorý, prípadne až stredne skorý hybrid s dobrými agronomickými vlastnosťami do riadkov vzdialených od seba 30 palcov (76 cm) pri strednej populácii (26 000 až 32 000 rastlín na aker, 1 aker = 0,404 ha). Používajte skôr hybridy nižšieho vzrastu s relatívne vzpriamenými listami, ako vysoké listnaté hybridy, aby sa umožnilo prenikanie svetla, ktoré pomôže udržať rast lucerny až do zberu kukurice.

Dobre adaptované odrody lucerny s vynikajúcou odolnosťou voči chorobám a hmyzu by sa mali presadiť skôr, ako kukurica dosiahne rastové štádium V2, aby sa poskytol dostatočný čas na založenie pred uzavretím koruny kukurice. Odporúčame zasiať lucernu v množstve 2,73 kg čistého semena na aker v hĺbke 0,5 až 1,25 cm pomocou sejačky vybavenej otváračmi a prítlačnými kolesami nastavenými na 15 až 20 cm vzdialenosť medzi riadkami.

Keď sa obe plodiny vysadia súčasne, výnosy kukuričnej siláže sa znížia v priemere o 10 %, ale stratu výnosu možno znížiť alebo eliminovať, ak je možné oddialiť výsev lucerny sejačkou až do štádia rastu kukurice V1. Ak sa použije sejačka typu Brillion, zasadte lucernu buď tesne pred alebo bezprostredne po kukurici, keď podmienky umožňujú rýchle vzhádzanie kukurice. Po zasiatí kukurice môže byť potrebné veľmi plytké povrchové obrábanie pôdy, aby mohol sejací stroj Brillion správne zapracovať semená lucerny do pôdy.

Kukuričnú siláž zberajte aspoň štyri týždne pred tuhými mrazmi, aby lucerna mohla rásť bez konkurencie a pripraviť sa na zimu. Vyhnite sa zberu kukuričnej siláže, keď je pôda mokrá a ľahko rozjazdená, pretože to poškodí porasty a sťažuje zber lucerny v nasledujúcom roku. Uskutočnenie krokov na zabránenie zhutnenia pôdy počas silážovania kukurice a následných zberov lucerny tiež podstatne zlepši výnos a perzistenciu lucerny.

Ošetrovanie zlepšuje úspech...

Na ničenie buriny odporúčame aplikovať enkapsulovaný acetochlór tesne po vzídení lucerny ako preemergentný herbicíd. Keď sa pestuje bežná lucerna alebo kukurica, bromoxynil sa môže aplikovať postemergentne, keď majú širokolisté buriny priemer 2,5 až 5 cm alebo výšku 2,5 až 5 cm a keď má lucerna štyri trojlístové listy. Pendimethalin sa môže použiť aj na zabezpečenie dodatočnej kontroly klíčiacich burín, ak lucerna má aspoň dva trojpočetné listy a je menšia ako 15 cm.

Keď sa použije kukurica a lucerna odolná voči glyfosátu, glyfosát aplikovaný postemergentne po preemergentnej aplikácii enkapsulovaného acetochlóru je vysoko účinný na

postemergentnú kontrolu burín, ktoré sú vysoké menej ako 15 cm. Produkčný systém odolný voči glyfosátu sa uprednostňuje na poliach, ktoré majú zvyčajne vysoké hladiny jednoročných tráv, ale tento systém sa neodporúča, ak sú prítomné buriny odolné voči glyfosátu.

V prostrediach, ktoré bežne produkujú vysoké výnosy kukuričnej siláže, môže riadená aplikácia prohexadiónu, spomaľujúceho rast lucerny na výšku 10 až 30 cm často pomôcť pri usadzovaní tým, že podporí rast koreňov a ukládanie živín, ktoré sú potrebné na udržanie lucerny neskôr, keď kukurica vytvorí ochranný baldachýn. Vo vlhkom prostredí alebo počas vlhkých podmienok pestovania je pre dobré prežitie lucerny pod kukuricou potrebná aplikácia listového fungicídu (ako je fluxapyroxad plus pyraclostrobín) v blízkosti rastového štádia kukurice V12 a tesne pred nástupom listovej choroby. Kvapkacia dýza nie je potrebná, ak roztok prenikne do dostatočnej hĺbky, aby zabezpečil dobré pokrytie lucerny.

Aj keď sú tieto agrochemické úpravy vo Wisconsine trvalo prospešné, nie sú potrebné v suchých prostrediach, ako je napríklad Idaho, takže ich použitie musí byť prispôsobené miestnym pestovateľským podmienkam. Pri používaní pesticídov nezabudnite dodržiavať všetky odporúčania a obmedzenia uvedené na etikete.



Toto je prísev lucerny v polovici apríla nasledujúceho roka v čase, keď sa lucerna bežne vysieva na jar po kukurici. Ak sa použijú správne metódy zakladania, výnosy lucerny s inými krmovinami v prvom roku sú asi dvojnásobne vyššie ako u lucerny siatej na jar.

Viac sa treba naučiť...

Hoci sa v tomto smere dosiahol značný pokrok, je potrebná ďalšia práca na zlepšenie výsevov lucerny pod kukuricou, najmä počas vlhkých vegetačných období. Práca vo Wisconsine a ďalších štátoch je zameraná na identifikáciu vlastností lucerny a kukurice, vďaka ktorým budú obe plodiny kompatibilnejšie v týchto produkčných systémoch.

Prebiehajúce štúdie spresňujú použitie hnojív, pesticídov a tiež ďalšie postupy riadenia, aby sa zabezpečilo, že prísev lucerny môže byť nákladovo efektívny a spoľahlivý na farmách s menším vplyvom na výnos kukuričnej siláže. Ďalšie usmernenie a aktualizácie o príseve lucerny nájdete na stránke: on.hoards.com/interseedingalfalfa.

MNOHO systémov, jedno genetické hodnotenie...

Chad Dechow, Hoard'S Dairyman,
preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola



Chad Dechow

Existuje len málo krajín, ktoré majú väčšiu škálu podmienok pre chov mliečného dobytku, manažmentu mlieka a mliečnych výrobkov ako je to v USA. Máme konvenčné farmy, ktoré krmia nutrične výdatnú celkovú zmiešanú dávku (TMR) a organické – bio farmy, kŕmené na pastvinách, ktorých zvieratá konzumujú iba trávu na pastve a seno. Niektoré kravy žijú v oblastiach s chladnými zimami a iné trávia väčšinu času v horúcich a vlhkých podmienkach. Niektoré kravy sa doja vo vážnych maštaliach, iné v dojárňach a rastie aj percento kráv v robotických dojacích systémoch. Niektoré kravy sú pripúšťané na základe indikovaných ruij a iné na základe načasovanej hormonálnej inseminácie.

Napriek takejto rozmanitosti naše národné genetické hodnotenia zaobchádzajú so znakmi rovnako bez ohľadu na systém chovu. Napríklad máme jednu národnú plemenú hodnotu (PTA) pre produkciu mlieka.

Stačí jediné hodnotenie tohto znaku pre naše mnohé typy stád?

Keď sa genetická hodnota býkov líši od jedného systému k druhému, hovoríme, že existuje genotyp v závislosti od interakcie prostredia (G x E). Vieme, že G x E existuje v rôznej miere naprieč systémami riadenia a vlastnosťami. Napríklad väčšina štúdií naznačuje, že genetická korelácia medzi úžitkovosťou v intenzívnych stádach a úžitkovosťou v pasúcich sa stádach je okolo 0,8. To znamená, že existujú býci, ktorí zmenia poradie a budú mať dcéry vhodnejšie pre konvenčné stáda, ako pre pasúce sa stáda a naopak, ale poradie býkov je primerane presné pre oba systémy. Napriek tomu existujú možnosti na zdokonalenie systému. Pozrime sa na alternatívne prístupy, ktoré boli preskúmané.

Štyri možnosti...

V tabuľke som uviedol príklad štyroch možných genetických hodnotení pre scenár, v ktorom má býk 110 dcér na konvenčných a pasienkových farmách. V ére genomiky nás menej znepokojuje počet dcér, pretože väčšina aktívnych býkov v inseminácii nemá žiadne dcéry. Počty dcér, čísla však odrážajú rôzne veľkosti konvenčných a pasienkových populácií stád, ktoré by sa použili na odvodenie genómových predpovedí, takže naše závery budú bez ohľadu na to podobné. Prvý riadok – s údajmi z konvenčných a pasienkových stád spojenými do jedného hodnotenia – je typ systému, ktorý v súčasnosti máme. Každé zviera dostane jednu priemernú hodnotu PTA pre dojivosť a ďalšie vlastnosti, ktoré odrážajú „priemerné“ stádo. *Spôľahlivosť je vysoká pre konvenčné stáda, pretože odtiaľ pochádza väčšina údajov, a je stredná až vysoká pre stáda na pastve, pretože poradie býkov v konvenčných stádach a stádach na pasienkoch sa pastvinách je podobné.* Druhý scenár predstavuje priamy prístup ku generovaniu PTA pre dojivosť v pasienkoch sa stádach, ktorý je oddelený od PTA pre dojivosť v konvenčných stádach. Tento prístup dáva zmysel z hľadiska, že sa zohľadňujú účinky G x E, ale nestačí na to, aby kompenzoval skutočnosť, že na generovanie PTA sa používa menej zvierat, najmä pre pasúcu sa populáciu.

Zatiaľ čo, príklad porovnáva systémy riadenia, mohli by sme mať aj samostatné hodnotenia založené na geografickom regióne. Napr. Topky býkov na Severovýchode USA sa robili naraz iba s použitím údajov zo stád v regióne. Vysoko hodnotené býky boli tie, u ktorých sa preukázalo, že majú priaznivý „výkon“ v severovýchodnom prostredí, čo minimalizovalo účinky G x E. Nevýhodou však bolo, že takmer všetci plemenníci mali v regióne menej dcér, ako na celoštátnej úrovni. Existujú však aj iné alternatívy, ktoré nám môžu umožniť vytvárať spoľahlivé PTA, ale stále presnejšie zohľadňujú G x E.

Nedávna štúdia v časopise Journal of Dairy Science zvažovala iný prístup. Namiesto úplne samostatných genetických hodnotení sa použili všetky údaje, pričom sa považovali za samostatné a navzájom korelované znaky. Zvažovali sa dva systémy riadenia – „mainstreamový“ systém a „špecializovaný“ systém. Bežný systém budeme chápať ako konvenčné mliečne farmy a okrajový systém, ako pastevné mliečne farmy.

Možnosti genomického hodnotenia býka so 100 konvenčnými dcérami a 10 pasienkovými dcérami

TYP HODNOTENIA	POČET DCÉR *	SEPARÁTNÁ HODNOTA PRE PASTEVNÝ SYSTÉM	SPOLAHLIVOSŤ PRE KONVENČNÉ STÁDO	SPOLAHLIVOSŤ PRE PASTEVNÝ SYSTÉM
Jednotlivý znak-kombinované hodnotenie	110	Nie	Vysoká	Priemerná až vysoká
Separátne hodnotenie - konvenčné	100		Vysoká	
Separátne hodnotenie - organická farma	10	Áno		Nízka
Viaceré znaky- kombinované hodnotenie	110	Áno	Veľmi vysoká	Vysoká
Jednotlivý znak- škála	110	Áno	Veľmi vysoká	Vysoká

*Pri genomických systémoch hodnotenia sa menej zaoberáme počtom dcér. Počet dcér v tomto príklade poskytuje primerané znázornenie rozdielov vo veľkosti referenčnej populácie, ktoré ovplyvnia spoľahlivosť.



Údaje z konvenčných fariem sa považovali za jednu vlastnosť a údaje z fariem s pastevným systémom sa považovali za druhú vlastnosť. Výskumníci zvažovali aplikácie pre severské schémy chovu mliečneho dobytku a mnohé z ich predpokladov sa nevzťahujú na systém genetického hodnotenia v USA. Napriek tomu existujú všeobecné porovnanie, ktoré nás zaujímajú.

Riadok „viacerých znakov – kombinované hodnotenie“ našej tabuľky predstavuje to, čo sme sa naučili z tejto štúdie. Tento scenár v podstate preberá samostatné hodnotenia z predchádzajúcich dvoch riadkov a kombinuje ich. Býk bude mať plemennú hodnotu z pastevných systémov, aj konvenčné PTA. Záznamom z pasúcich sa stád sa prideli plná váha pri odvodzovaní PTA na pastve, zatiaľ čo záznamy z konvenčných stád sa upravujú pre systém pasenia a priradí sa im znížená váha. Opak nastáva pri odvodení konvenčného stáda býkov PTA. PTA pre pasúce sa stáda budú mať lepšiu spoľahlivosť, pretože je k dispozícii viac údajov, ako keby existovalo samostatné hodnotenie, a zároveň sa berú do úvahy účinky G x E. Čo bolo prekvapivejšie, bol prínos konvenčnej spoľahlivosti PTA stáda. Naše súčasné PTA pre mliečnu úžitkovosť a ďalšie znaky sú najpresnejšie pre „priemerné“ stádo, ale žiadne stádo nemôže byť skutočne priemerom všetkých rôznych systémov riadenia, ktoré máme v USA, konzistentne presnejšie, pretože

systém uznáva, že neexistujú žiadne priemerné stáda.

Posledná možnosť zvažovaná v tabuľke (jednoznačná — škálovaná) je ako možnosť s viacerými črtami, s tým rozdielom, že namiesto binárnych vlastností „konvenčné stádo“ alebo „pasúce sa stádo“ vyhodnocujeme údaje v celku. Môže to byť napríklad to, koľko krmiva pre kravu pochádza z pastvy. Ďalšími možnosťami sú faktory ako priemerná teplota, kde sa farma nachádza, alebo priemerná úroveň produkcie stáda. Presnosť genetických hodnotení sa opäť zlepšuje pre oba systémy riadenia.

Zdokonaľovanie našej perspektívy...

Môj názor z tejto nedávnej a ďalších G x E štúdií je, že náš súčasný systém funguje dobre, ale určité zlepšenia sú možné. Existujú však prekážky, ktoré treba zvážiť. Sofistikovanejšie analýzy vyžadujú viac počítačových zdrojov a viac práce na úpravu a triedenie údajov. Potrebujeme tiež niektoré detaily o riadení farmy začlenené do nášho systému zberu údajov. Niektoré z týchto detailov sú k dispozícii, ale nie všetky. Údaje o úrovni produkcie stáda a regionálnej teplote by mohli slúžiť ako primeraná náhrada, ak nie sú k dispozícii podrobné údaje. Najväčšou výhodou prepracovanejšieho systému, ktorý zahŕňa úvahy G x E, je, že stáda s menej bežnými systémami riadenia by viac zodpovedali tomu, že vygenerovaná hodnota PTA vyhovuje ich stádu.

NAJPRODUKTÍVNEJŠIE kravy na svete sú najodolnejšie zvieratá...

Michelle Ackermann, Hoard'S Dairyman

Zameranie sa na genetiku, zber údajov a znižovanie tepelného stresu viedlo k celosvetovo najvyššej priemernej dojivosti na kravu

Ak nás naša kolektívna skúsenosť s pandémiou niečo naučila, tak je to fakt, že na odolnosti veľmi záleží. S húževnatosťou môžeme vytvoriť rieky v púšti. S odolnosťou môžeme vytvárať majstrovské diela z toho, čo nám je dané. V jednej veľmi malej krajine, ktorá je známa skôr vieroznaním ako kravami, jej odolnosť a inovatívny duch pomohli dosiahnuť závideniahodný titul: domov najproduktívnejších dojníc na svete.

Táto krajina sa volá Izrael a vedie rebríčok v ročnej produkcii na kravu od 90. rokov minulého storočia. Dnes

115 000 kráv v národnom stáde produkuje v priemere 11924 kg mlieka, 458 kg tuku a 399 kg bielkovín ročne. Toto všetko nájdete v krajine s rozlohou len 1424 štvorcových km, čo je približne rozloha New Jersey, štvrtého najmenšieho štátu v USA.

Veľká časť genetického základu týchto kráv pochádza z dobytky zakúpeného v Spojených štátoch začiatkom 50. rokov minulého storočia. Šľachtením amerického holsteina na miestne kravy Izraelčania vyvinuli hovädzí dobytok vhodný pre ich región. Úpravou svojho prostredia vytvorili oázu v púšti. A spoluprácou a zdieľaním informácií vyvinuli nástroje, ktoré posunuli Izraelský Holstein na svetového lídra.

Na začiatku...

Ešte pred 100 rokmi bolo v zaslúbennej zemi málo pôvodných dojníc. Mlieko v „krajine oplývajúcej mliekom



a medom“ pochádzalo predovšetkým od kôz a oviec. Zrod moderného mliekarenského priemyslu v Izraeli sa zhoduje so zrodom samotného Izraela po druhej svetovej vojne. Počas tejto doby státisíce židovských utečencov, z ktorých mnohí prežili holokaust, utiekli do regiónu vtedy známeho ako Britský mandát pre Palestínu. V novembri 1947 Valné zhromaždenie Organizácie Spojených národov (OSN) prijalo plán, ktorý oblasť rozdelil na dva štáty: jeden židovský a druhý arabský. V máji 1948 židovskí vodcovia vyhlásili nezávislosť štátu Izrael a vypukol konflikt známy aj ako „vojna za nezávislosť“. Nasledujúci rok bol Izrael prijatý do OSN, ako riadny člen.

Nový národ bol zmesou kultúr z Blízkeho východu a východnej Európy. Imigranti so sebou priniesli chuť na tekuté mlieko a výrobky z kravského mlieka. Ale prostredie bolo sotva pohostinné k európskym dojným plemenám, ktoré tam poznali. Krajina v Izraeli bola buď močaristá, skalnatá alebo úplne vyprahnutá. Bez bujných pastvín, malého množstva ornej pôdy a nedostatku vody boli Izraelčania nútení naučiť sa nové spôsoby farmárčenia a nájsť si iný vhodný dojný dobytok.

Vytvorenie plemena Izraelský Holstein...

Dnešný Izraelský Holstein vznikol krížením. Spočiatku sa z Holandska dovážali malé skupiny kráv a býkov. Miestne damašské kravy boli pripárené dovezenými holandskými býkmi, čím vznikli krížence prvej generácie (F1). Ich dcéry boli spárené s inými dovezenými holandskými býkmi, čím vznikli rotačné krížence druhej generácie (R2). Tieto dcéry boli spárené s izraelskými holandskými býkmi, aby vytvorili rotačné krížence tretej generácie (R3).

V roku 1946 Izraelčania prešli z holandskej na holsteinsko – frízsku krvnú líniu importom 70 kusov kráv z Kanady. Toto bol základ pre vznik plemena Izraelský Holstein. S obrovským prílevom židovských prisťahovalcov po vojne prišla potreba značného počtu kráv plemena Holstein.

Väčšina pochádzala zo Spojených štátov...

Prvá objednávka na 700 jalovic, kráv a býkov z USA vyplávala z Newport News vo Virginii v novembri 1949 na palube lode S.S. Pass Christian Victory. Victory uskutočnila v nasledujúcich mesiacoch dve ďalšie plavby s objednávkami od poľnohospodárskeho oddelenia Židovskej agentúry. O náklad sa starali „námorní kovboji“, mladí členovia mierových cirkví, ktorí sa chopili príležitosti urobiť si výlet na celý život. Celkovo Izrael dovezol asi 18 600 amerických kráv, čo všetko čiastočne umožnili povojnové granty od vlády USA. Izraelské stádo dojníc sa koncom 50. rokov rozrástlo na 100 000 kráv. Izraelský Holstein je v dospelosti o niečo menší, ako jeho americký náprotivok. Je vyššachtený pre produkciu, dlhovekosť, plodnosť a schopnosť odolávať teplu a vlhkosti.

Komunálny obchodný model...

Židia, ktorí emigrovali do Izraela, za sebou zanechali všetko, vrátane svojich povolání. Hoci boli dobre vyškolení a vzdelaní, farmári to neboli. Je iróniou, že im to mohlo vyhovovať, keďže do Izraela nepriniesli žiadne predpojaté

predstavy o farmárčení. Ich režimom bolo spolupracovať, prispôbiť sa dvom už zavedeným farmárskym konceptom – kibucu a moshavu – a vybudovať mliekarenský priemysel. Kibuc, kolektívna komunita so spoločným bohatstvom, poskytol imigrantom miesto na život a nový začiatok. Prvý kibuc, jedinečný v Izraeli, bol založený v roku 1912 so stádom dojníc. Koncept je súčasný aj teraz, pričom kibuce sú priekopníkmi v mnohých mliečnych technológiách, ktoré sa dnes používajú na celom svete. 163 komunitných fariem v Izraeli produkuje 58 % celkovej produkcie mlieka v krajine. *Ročná produkcia na kravu je 12376 kg mlieka, so zložkami 3,6 % tuku a 3,3 % bielkovín.* Moshav je farmárska dedina, ktorá pripomína kibuc. Stroje sa zdieľajú, zásoby sa nakupujú kolektívne a produkty sa predávajú v spolupráci. Každá rodina si však udržiava vlastnú domácnosť a obrába vlastnú pôdu. 521 moshavov, považovaných podľa amerických štandardov za rodinné farmy, produkuje 41 % celkovej produkcie mlieka. *Ročná produkcia na kravu je 11554 kg mlieka, zložky 3,7 % tuku a 3,3 % bielkovín.*

Zmýšľanie zdieľaných aktív sa rozšírilo aj na informácie. Integrovaný dátový systém spravovaný Izraelskou asociáciou chovateľov dobytká (ICBA) je snom počítačových technikov. Zahŕňa nielen informácie o takmer každej krave v izraelskom stáde, ale aj informácie o jej predkoch a potomkoch. Ide o významnú databázu, pretože takmer všetky kravy sú registrované, klasifikované podľa typu, testované na produkciu, inseminované organizáciou Sion (krajinská plemenárska organizácia) a stará sa o ne jediná veterinárna služba. Takmer všetky farmy prispievajú informáciami o riadení stáda do ICBA, rovnako ako národné mliečne laboratórium a bitúnky v Izraeli.

Celok je skutočne väčší, ako súčet jeho častí. Táto spolupráca umožnila vývoj výkonných, multidisciplinárnych nástrojov na riadenie stáda. Ak sa zameriame na celé odvetvie, laktačná krivka produkcie na kravu v Izraeli vyzerá veľmi odlišne ako v iných častiach sveta, kde odľahlé hodnoty môžu výrazne ovplyvniť priemer.

Boj s matkou prírodou...

Robustný mliekarenský priemysel tiež závisel od prekonania prekážok, ako je nedostatočné množstvo vody, prílišné teplo a vlhkosť. Zrážky sa v Izraeli vyskytujú iba v zime na severe a veľmi zriedka, ak vôbec, na juhu. Krajina je lídrom v šetrení konvenčných zdrojov a využívaní nekonvenčných zdrojov. Asi 80 % vody sa recykluje pre poľnohospodárstvo a verejné práce; prakticky každá domácnosť používa odsolenú vodu. Izraelské spoločnosti vynašli kvapkovú závlahu a technológiu, ktorá generuje pitnú vodu zo vzduchu.

Nedostatok vody ovplyvňuje aj krmnu dávku dojníc. Pretože väčšina tradičných krmovín vyžaduje zavlažovanie, kravy sú kŕmené nízkoobjemovou krmnou dávkou s 33 % až 35 % sušiny na báze pšenice. Plodina sa vysieva v novembri, zbiera sa v apríli, ako siláž a skladuje sa v betónových bunkroch. Pšeničné a ovsené seno sú hlavnými krmivami pre suchostojace kravy; pšeničná slama je hlavným krmivom pre jalovice. Takmer všetky obilniny a vedľajšie produkty sa dovážajú.



Väčšina fariem kŕmi všetky zvieratá celkovou zmiešanou kŕmnou dávkou (TMR). Táto TMR sa vyrába v 20 regionálnych kŕmivárskych centrách po celej krajine a dodáva sa na farmy dvakrát denne. Centrálné družstvo na skladovanie domácich kŕmovín a nakúpených kŕmív existuje od 60. rokov 20. storočia s cieľom znížiť náklady na krmivo a stroje a homogenizovať kvalitu kŕmnej dávky.

Teploty v Izraeli sa počas leta pohybujú okolo 30 °C s vlhkosťou 50% až 90%. Kravy sú ustajnené vo veľkých krytých halách, ktoré sú ľahko podstielané kompostovateľným hnojom. Vetranie zabezpečujú veľké, pomaly sa pohybujúce horné ventilátory. Systém chladenia kráv, ktorý sa zvyčajne vyskytuje v ustajňovacom koterci, bol vyvinutý takmer pred 30 rokmi. Základom je päťminútový cyklus pozostávajúci z 30 sekúnd priameho ovlažovania kráv vodou, po ktorom nasleduje 4,5 minúty nútenej ventilácie. Cykly sa opakujú päť až sedemkrát denne.

Aby sa ďalej zmierňoval účinok tepla a vlhkosti, jalovice a kravy sa pripúšťajú sezónne tak, aby sa oteľili od augusta do mája, čím sa predchádza vrcholom v produkcii mlieka a inseminácii v lete. Krokometry sa používajú na väčšine fariem na detekciu ruje a zlepšenie miery teľnosti. Afimilk, izraelská spoločnosť, ktorá vyvinula vlastný krokometer, si svoju povesť vďaka najmodernejšej mliečnej technológii získala už v roku 1977, keď uviedla na trh prvý elektronický merač mlieka. Afimilk tiež vyvinul prvý softvér

na riadenie stáda dojníc a prvý online analyzátor mlieka s vedcami z inštitútu Volcani. Medzi ďalšie prvé odvetvia patria robotické dojačky, ktoré boli pôvodne inštalované v Izraeli v roku 1999.

Podobné výzvy...

Hoci producenti mlieka a mliečnych výrobkov v Izraeli a Amerike žijú od seba takmer na polovicu sveta, táto vzdialenosť sa každým dňom približuje, keďže technológie v komunikácii napredujú, cestovanie sa stáva dostupnejším a podniky fungujú v globálnom meradle.

Ich výzvy teraz vyzerajú pozoruhodne podobne, na farme aj mimo nej. Úsilie o zlepšenie udržateľnosti a zníženie uhlíkovej stopy má vplyv na výrobné poľnohospodárstvo na celom svete. Pracovné výzvy sú univerzálne. Globálne otepľovanie vyvoláva pohromy, ktoré neberú ohľad na hranice. Rastlinné alternatívy mliečnych výrobkov kľúčia všade. A spotrebiteľia vo všetkých rozvinutých krajinách čoraz viac očakávajú transparentnosť v podnikaní.

Bez ohľadu na to, kde žijú, úspešní chovatelia mliečnych kráv sú „strihaní z rovnakej látky“. Sú dobre vyškolení, osvojujú si technológiu, hľadajú inovácie, požadujú informácie o jednotlivých zvieratách, spoliehajú sa na automatizáciu, používajú softvér na riadenie, vedú záznamy a sú ochotní zdieľať údaje a výsledky farmy.

POSKYTLO by nám vyloučení genomiky přesnější genetické hodnoty prověřeného býka?

**Doug Savage, Holstein International 4/2022,
Volný překlad Bc. Michaela Plotová**

Nedávno se na Holstein International obrátil jeden chovatel se zajímavou otázkou: „Jakmile býk získá určitý počet dcer v produkci, proč se prostě genomika z jeho plemenných hodnot úplně neodstraní? Mohli bychom tak přesně vidět, co býk dokáže, aniž by to bylo zkruseno jeho genomickými plemennými hodnotami.“

Cílem genetického hodnocení je co nejlépe odhadnout genetické vlastnosti, které zvíře předá svému potomstvu, a to na základě nejlepších informací, které jsou v daném okamžiku k dispozici. Když se narodí tele, víme o něm jen to, kdo je jeho matka a otec. Jelikož jednu polovinu genů získává od matky a druhou polovinu od otce, je jeho výchozím bodem průměr plemenných hodnot rodičů. Co o teletě nevíme je, zda bylo tím šťastným, které dostalo příznivý průnik genů od obou rodičů, nebo tím méně šťastným, které dostalo od obou rodičů ty horší geny. Očekávaný výsledek lze vyjádřit gaussovou křivkou (viz graf). Pokud budeme mít štěstí, dostaneme jedno zvíře, které bude až o dvě směrodatné odchylky nad průměrem (a jedno, které bude o dvě směrodatné odchylky pod průměrem). Odebráním několi-

ka chlupů od telete z kořene ocasu a jejich odesláním na genotypizaci, můžeme zjistit, kam na gaussově křivce tele vlastně patří. Genotypování ukazuje na profil zhruba 50 000 z 2,6 miliardy párů bází, které tvoří genom skotu. Porovnáním tohoto genotypovaného profilu s profilem referenční populace desítek tisíc býků, kteří byli genotypováni a zároveň jsou prověřeni na potomstvu, tak můžeme předpovědět, jak by mohla vypadat budoucí hodnota telete podle jeho vlastní užítkovosti.

Blending...

Průměr spolehlivosti PH rodičů je 35–40 %, zatímco genomické PH mají spolehlivost dvojnásobnou a přesahuje 70 %. V rámci současného vícekrokového systému hodnocení se tyto dva zdroje informací smíchají dohromady (blending), aby se vytvořil výsledný genetický odhad. Každá země používá trochu odlišný postup. Například v Kanadě se používá postup, který porovnává spolehlivost potomstva a genomického hodnocení, obvykle s váhou 50 % od každého zdroje. Pokud je průměrná spolehlivost podle původu (průměr rodičů) 40 % a spolehlivost genomiky 70 %, pak by se kombinovaly v poměru 36 % ku 64 %. Jakmile má býk 100 dcer v laktaci a spolehlivost podle



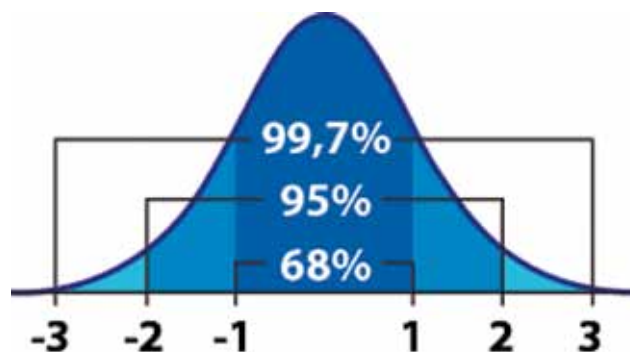
původu (rodičů) a užitkovosti potomků je na úrovni 90 %, spolehlivost genomiky se pak zvýší na téměř 90 %. Hodnoty budou dále kombinovány v poměru 50 % ku 50 %. Některé země mají tendenci ve své metodě blending používat vyšší váhu genomiky. Výsledky víceokrové metody jsou ovšem zkresleny. Zdrojem zkreslení je zde předvýběr mladých plemenků vstupujících do plemenitby. Víceokrová metoda je stále založena na rodičovském průměru, zatímco ve skutečnosti jsou zařazováni do plemenitby pouze mladí býci, kteří převyšují rodičovský průměr o největší možný stupeň. V průběhu generací se toto zkreslení bude jen prohlubovat a vytvářet stále větší problém, takže nahrazení současné víceokrové metody rozšířené po světě jednokrovovou metodou, je zajímavou možností.

Náhodný výběr...

Druhým zdrojem zkreslení v našem současném systému je, přednostní využívání genomických otců a přednostní užití jejich dcer. Před 15 lety, tedy před zavedením genomiky, byly programy výběru mladých plemenků koncipovány tak, že mladí býci byli náhodně využíváni u krav v širokém spektru stád, obvykle s maximálně 2–3 dcerami na stádo. Jednalo se o tzv. testovací připaraování. Údaje získané od potomstva představovaly to, čeho by mohl býk dosáhnout při použití na průměrném zvířeti v co nejširším spektru stád s rozdílnou úrovní a managementem chovu. Dnešní využití mladých plemenků je jiné, jen ne náhodné. Nejlepší mladí plemenici jsou používáni u jalovic s nejvyšším indexem. Vzhledem k tomu, že výsledná telata mají nejvyšší index a jsou nejcennějšími telaty v chovu, je jim věnována mimořádná péče a pozornost, aby zůstala živá a zdravá a majitel je tak mohl v určitém okamžiku zpeněžit. Zatímco v minulosti se mladí býci používali k „testovacímu připaraování“ a téměř se nepřemýšlelo o tom, zda se hodí ke krávě, na kterou jsou použiti, dnes se téměř každý mladý býk používá ke korekčnímu připaraování. Dobrým příkladem může být mladý býk vykazující u svých dcer krátké struky, který by se používal téměř výhradně na krávy s delšími struky, než je jejich průměrná délka. Jeho výsledné potomstvo dnes tedy není skutečně reprezentativní pro to, jaké vlastnosti býk předává. Systémy genetického hodnocení se snaží přizpůsobit standardu plemence, i když je obtížné prokázat, zda jsou tyto úpravy adekvátní. Pokud jde o nenáhodné využití mladých býků a přednostní zacházení s určitými dcerami, je mnohem obtížnější provést adekvátní úpravu metod genetického hodnocení, protože v datech není nic, co by naznačovalo, které z nich byly ovlivněny.

Méně přesné informace...

Před nástupem genomiky bylo možné považovat prověření na dcerách za „zlatý standard“ v genetickém hodnocení. V důsledku zkreslení jsou dnes informace o dceři vstupující do PH méně přesné než informace vstupující do systému před 15 lety. Pokud se podíváme na zdroje informací (rodičovský průměr, genomika a údaje o užitkovosti), genomika by měla být nejméně zkreslená. Průměr rodičů je ovlivněn předvýběrem, zatímco údaje o produkci se mu-



Standardní Gaussova křivka s 68 % potomků, spadajícími do jedné standardní odchylky od rodičovského průměru.

sí vypořádat s nenáhodným vytvářením rodičovských párů a preferenčním ošetřováním potomstva. Ovšem to neznamená, že by genomický referenční soubor neměl nedostatky. Ačkoli jak severoamerický, tak evropský systém založený na referenčním souboru, zahrnují každý více než 40 000 býků prověřených na potomstvu, mnoho z těchto plemenků pochází již z dávné minulosti, tudíž nereprezentují současnou genetiku plemene. Možná ještě významnějším faktem je, že tito býci reprezentují geny jen několika málo nejlepších procent tehdejších zástupců plemene. Ideální genomický referenční soubor by zahrnoval všechna zvířata plemene nebo alespoň mnohem širší průřez pokrývající geny od nejlepších až po nejhorší současné zástupce plemene. Nicméně myšlenka, že tohoto „zlatého standardu“ dosáhneme prostým odstraněním genomiky, vychází z datových vstupů minulosti. Jednoduše, neodráží data používaná v současných genetických hodnoceních.

Vlnový efekt...

Odstranění genomiky z prověření plemenika, jakmile by měl k dispozici údaje o potomstvu, by mohlo mít mnohem širší důsledky. Soubor rodokmenů používaný při genetickém hodnocení je v podstatě propojená síť zahrnující všechny vztahy daného plemene. Svévlnná úprava prověření býka, jakmile se objeví údaje o potomstvu, by měla dopad na prověření jeho potomstva. Toto potomstvo má zase vliv na hodnocení jejich potomků a také na zvířata, se kterými byli připuštěni. Je to jako kámen vhozený do rybníka: vlny se rozšiřují, až nakonec dosáhnou břehu kolem celého rybníka. Odstranění genomiky z hodnocení býka by tak ovlivnilo všechna zvířata s ním spojená, i když nemají prověření na dcerách.

Odhad...

Nemůžeme se tedy vrátit v čase ke „zlatému standardu“ prověřování na dcerách. Nezkreslené údaje od dcer, které by byly výsledkem náhodného výběru při testovacím připaraování již neexistují. Co však můžeme udělat, je využít všechny dostupné zdroje informací, které nám pomohou dospět k nejlepšímu odhadu genetické hodnoty zvířete. Každý zdroj dat má své limity a zkreslení, která omezují míru, do jaké je lze použít při vytváření toho nejlepšího odhadu genetické hodnoty, a to včetně průměru rodičů, genomiky a dat o užitkovosti.

PRI SUBKLINICKEJ HYPOKALCÉMII je to všetko o správnom načasovaní...

Rafael Neves, Jessica McArt, Hoard'S Dairyman

Nízke koncentrácie vápnika v krvi po pôrode nie sú vždy škodlivé, ale záleží na tom, kedy odoberiete vzorku.

Výrobcovia mlieka dobre vedia, čo dokáže urobiť s kravou mliečna horúčka. Svalová slabosť a ležanie sú najviditeľnejšími príznakmi. Ak sa stav nelieči, môže viesť až k smrti. Našťastie existuje veľa výskumov a vyvinulo sa mnoho produktov, aby sme mohli predchádzať mliečnej horúčke prostredníctvom manipulácie s pomerom medzi kationmi a aniónmi v krmive (DCAD) a makromineralmi v kŕmnych dávkach kráv. Subklinická hypokalcémia je napriek tomu porucha, ktorá si u kráv po pôrode stále vyberá svoju daň.

Prvých 24 hodín...

Čo je subklinická hypokalcémia? Bohužiaľ, odpoveď nie je jednoduchá a je dôležité pochopiť niektoré informácie súvisiace s touto poruchou skôr, ako sa ju pokúsime definovať. V tomto článku zdôrazňujeme niektoré kľúčové aspekty súvisiace s interpretáciou koncentrácie vápnika (Ca) v krvi po pôrode predtým, ako sa pokúsime čo najlepšie charakterizovať hypokalcémiu.

Desaťročia vieme, že dojnice majú po otelení pokles koncentrácie Ca v krvi. Vždy sme si však toto zníženie predstavovali ako škodlivé, najmä preto, že krava podlieha vyššiemu riziku vzniku mliečnej horúčky – a to je do určitej

miery správne. Časy sa zmenili a dobre riadené stáda môžu dosiahnuť menej ako 2% výskyt klinickej hypokalcémie. Ak prvovýrobcovia správne riadia kŕmnu dávku u tranzitných kráv, aby minimalizovali mliečnu horúčku, nie je potrebné „panikáriť“ kvôli krave s nízkou hladinou Ca v krvi ihneď po pôrode. V skutočnosti sme len nedávno zistili, že kravy so zníženou koncentráciou Ca v krvi počas prvých 24 hodín po otelení majú zvýšenú produkciu mlieka. Inými slovami, u kráv je fyziologicky normálne, že majú zníženú hladinu Ca v krvi hneď na začiatku laktácie a pokiaľ je nad nejakou spodnou hranicou (za predpokladu, že krava nepodľahne mliečnej horúčke), ide o žiaduci indikátor. V jednej z našich veľkých pozorovacích štúdií s piatimi stádami v štáte New York vyprodukovali holsteinské kravy s väčším znížením koncentrácie Ca v krvi počas prvých 12 hodín po pôrode viac mlieka, v porovnaní s kravami s iba miernym znížením koncentrácie Ca v krvi v rovnakom čase. Od zverejnenia našej štúdie bola táto asociácia zaznamenaná aj vo veľkej štúdii vykonanej skupinou v Nemecku.

Zaujímavé je, čo sme zistili, že to isté platí pre kravy plemena Jersey v štúdii vykonanej v jednom stáde v západnom Texase. Znížená koncentrácia Ca v krvi približne 24 hodín po pôrode bola spojená s vyššou produkciou mlieka na začiatku laktácie. Nájdenie tohto vzťahu medzi geografickými regiónmi a plemenami nám dáva väčšiu istotu, že tento jav je pre dojniciu normálny.



Načasovanie hodnotenia koncentrácie Ca v krvi ovplyvňuje úroveň produkcie mlieka.

Čas zníženej hladiny Ca	Rozdiel v produkcii mlieka v librách (1lb = 0,454 kg mlieka)	Posúdenie výsledku	Zaznamenané v štúdií
Do 12 hod po otelení	2,4 lb/deň	prvých 9 kontrolných odberov	Neves et al., 2018
1. deň laktácie	5,6 lb/deň	Denná produkcia 15 týždňov po otelení	Neves et al., 2018
4. deň laktácie	3,9 lb/deň	Denná produkcia 15 týždňov po otelení	Neves et al., 2018

Rozhodovali laktačné dni...

Problémy s hypokalcémiou vznikajú, keď kravy nie sú schopné vrátiť sa k normálnejším (alebo očakávaným) koncentráciám Ca **do troch až štyroch dní po otelení**. To sa ukázalo, keď sme vykonali základnú štúdiu, aby sme sa pokúsili pochopiť vývoj hypokalcémie. V článku, ktorý pripravujeme, budeme stavať na tejto téme a budeme diskutovať o tom, ako môže byť monitorovanie dynamiky vápnika lepšou stratégiou na kategorizáciu tejto choroby. Sledujte nás ďalej!

Tri poznatky, ktoré by ste si mali zapamätať:

1. *Je fyziologicky normálne, že vysokoprodukčné kravy majú nízky obsah vápnika v krvi prvý deň po pôrode.*
2. *Kravy na vyšších laktáciách, u ktorých sa v prvých 24 hodinách vyskytuje väčší stupeň zníženého vápnika v krvi (bez toho, aby podľahli mliečnej horúčke), sú najvyššími producentkami mlieka v stáde.*
3. *Kravy na vyšších laktáciách, ktoré sa nevrátia k normálnej hladine vápnika do štyroch dní po otelení, sú tie, u ktorých je najväčšie riziko, že budú trpieť chorobami, ako je metritída a posunutý slez a tiež produkujú menej mlieka na začiatku laktácie.*

PRIPRAVTE si úspešnú ďalšiu generáciu...

Turner H. Swartz

Fetálne „programovanie“ (riadenie vývoja plodu) môže mať celoživotný vplyv na potomstvo, a to je dôvod, prečo musíme minimalizovať environmentálny stres.

Koľko zdrojov ste investovali do svojich teľných kráv nachádzajúcich sa v polovici, až neskorej laktácii? A čo kravy stojace nasucho? Domnievam sa, že to pravdepodobne nie je ani zďaleka toľko času, peňazí a úsilia, ktoré ste investovali do vašich vysokoprodukčných kráv na začiatku laktácie. Ale je načase tento prístup prehodnotiť, aspoň do určitej miery. V tomto článku definujeme riadenie vývoja plodu, prediskutujeme, prečo je dôležité maximalizovať zdravie a pohodu vašich gravidných kráv, a načrtneme vplyvy zdravia matiek na výkonnosť potomkov.

Ako možno chápať riadenie vývoja plodu? To, čo ovplyvňuje matku, ovplyvňuje aj potomstvo v maternici a tieto účinky možno pozorovať počas celého života potomstva. Toto je koncept programovania plodu – faktory, ktoré ovplyvňujú zdravie a výkonnosť gravidnej matky môžu mať aj dlhodobý vplyv na potomstvo. Túto teóriu založil epidemiológ David Barker, ktorý pozoroval, že deti narodené s nízkou pôrodnou hmotnosťou boli v dospelosti vystavené väčšiemu riziku srdcových chorôb.

Existuje mnoho ďalších príkladov tohto javu u ľudí. Dnes, keď v Európe opäť prepukol konflikt, pripomínam si tragický príklad ovplyvňovania vývoja plodu, ku ktorému došlo počas druhej svetovej vojny. Koncom roku 1944 a začiatkom roku 1945 Nemci zablokovali Holandsko, čo viedlo k vyhľadovaniu holandského ľudu; bolo to obdobie, ktoré sa dnes označuje ako „holandská hladová zima“. Počas tejto blokády zomrelo veľa ľudí, no tí, ktorí prežili, trpeli následkami

tejto blokády ešte celé desaťročia. Konkrétne deti narodené ženám, ktoré boli počas blokády v počiatočnom štádiu tehotenstva, mali v dospelosti väčšie riziko obezity, srdcových chorôb a cukrovky. Môže sa to zdať nelogické – ako by mohol hladomor spôsobiť obezitu?

Počas gravidity sa potomok sám naprogramuje na prispôbenie sa prostrediu, do ktorého sa rodí. Ak však toto prostredie nezodpovedá programovaniu, výsledkom môže byť predispozícia k chorobe. V tomto prípade bol plod naprogramovaný na prostredie s obmedzeným prísunom živín, hoci keď sa blokáda skončila, skutočné prostredie už nebolo obmedzené na živiny, čo malo za následok zvýšené riziko metabolických porúch. Zatiaľ čo tieto typy epidemiologických štúdií prebiehajú na ľuďoch už desaťročia, nedávno sme začali odhaľovať podobné nálezy aj u mliečnej dobytky.

Tepelný stres je na čele zoznamu dobre známym škodlivým vplyvom na zdravie a úžitkovosť dojníc. Vedeli ste však, že tepelný stres môže negatívne ovplyvniť aj plod? Nedávny článok publikovaný v časopise Journal of Dairy Science od Jimena Laporta a jeho kolegov preukázal takýto účinok.

V tejto štúdií boli gravidné suché kravy v posledných 46 dňoch gravidity, buď aktívne ochladzované tieňom, ventilátormi a postrekovačmi (chladené priehradly), alebo mali prístup len do tieňa počas mesiacov jún až október.

Pri porovnaní dcér narodených od „ochladzovaných“ matiek s dcérami narodenými z tepelne namáhaných matiek sme zaznamenali, že „ochladzované dcéry od matiek“ prekonalí svoje rovesníčky na báze mlieka za deň o:

- ✓ + 4,9 libry mlieka na prvej laktácii
- ✓ + 5,1 libry mlieka na druhej laktácii
- ✓ + 14,3 libier mlieka na tretej laktácii

Okrem týchto produkčných vplyvov mali dcéry narodené od ochladzovaných matiek aj dlhší produkčný život o 4,9 a viac mesiacov, v porovnaní s dcérami narodenými od tepelne namáhaných matiek. Znižovanie tepla ako také má jednoznačne výhody, ktoré siahajú ďaleko za matku, pretože znižovanie tepla môže pôsobiť proti negatívnym účinkom programovania plodu vyvolaného tepelným stresom.

A čo mastitída?

Okrem tepelného stresu počas gravidity, môže byť mliečny dobytok vystavený infekčným patogénom. Mastitída je najčastejším infekčným ochorením u laktujúceho dobytka a zvyčajne sa monitoruje na farme pomocou skóre somatických buniek (SCS). Vzhľadom na značné prekryvanie fázy teľnosti a laktácie u dojníc si potenciálny vplyv mastitídy na plod vyžaduje vyšetrenie.

Nedávno som spolupracoval s kolegami na využití záznamov Dairy Records Management System (DRMS). Generovali sme veľký súbor údajov a sledovali sme, či mastitída matky (pomocou SCS) počas laktácie, keď bola dcéra počatá, bola spojená s produkciou dcéry. Zistili sme, že so stúpajúcim počtom SB u matky sa zvýšil aj vek dcéry pri prvom otelení. Ak počet SB na prvej a druhej laktácii stúpal, percento mliečného tuku na prvej a druhej laktácii sa znížilo. To nám hovorí, že zdravie matky v období gravidity môže ovplyvniť výkonnosť laktácie u dcér. Okrem toho tieto zistenia naznačujú, že mastitída je pravdepodobne

nákladnejšia, ako sme si mysleli, pretože jej vplyv nie je obmedzený len na postihnutú generáciu.

Budúcnosť vášho stáda dojníc...

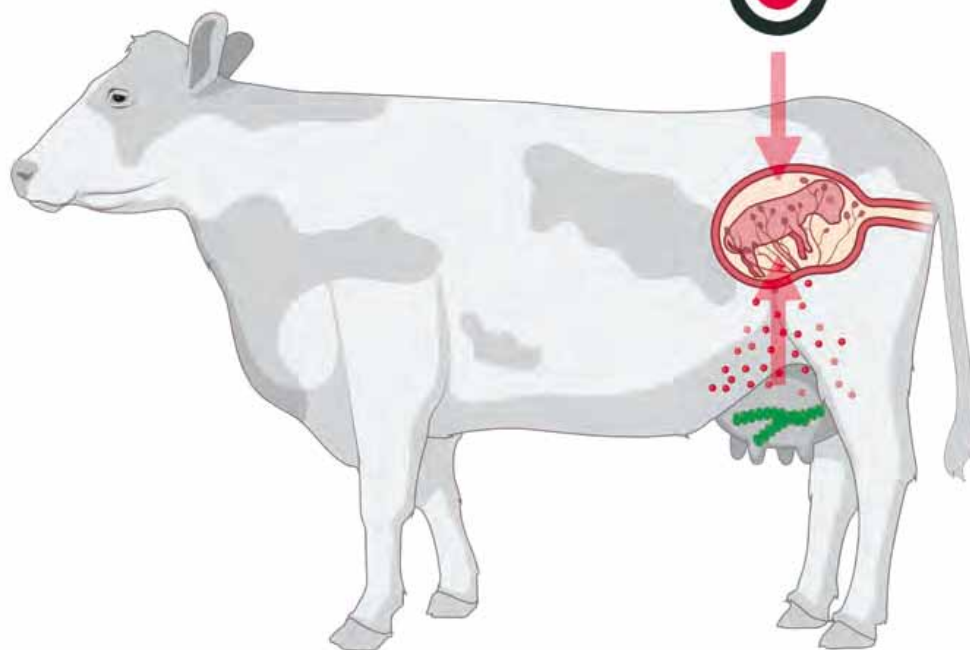
Teraz, keď toto všetko vieme, vyvstáva ďalšia otázka, čo by sme s tým mali robiť? Keď sme pred rokmi vyrastali na mliečnej farme mojich rodičov, venovali sme značné množstvo času a úsilia maximalizácii zdravia a produkcie našich čerstvo otelených kráv, ako je to dnes na mnohých mliečnych farmách. Aj keď sa za to stále prihovám, nemôžem si pomôcť, ale myslím si, že možno keby sme sa trochu viac zamerali na zdravie a pohodu našich teľných kráv, mohli by sme si trochu uľahčiť prácu, keď nastúpi ďalšia generácia kráv otelených na našej farme.

Budúcnosť vášho stáda dojníc je vo vašich teľatách, ale táto budúcnosť sa určuje ešte predtým, ako sa teľa vôbec narodí. Je zrejmé, že zmiernenie tepelného stresu a prevencia mastitídy počas gravidity prináša výhody a maximalizáciu zdravia a pohody nielen našich teľných kráv, ale zlepšujeme tým zdravie a výkonnosť aj ďalšej generácie kráv.

Moje odporúčanie pre Vás je teda jednoduché: Nečakajte so zameraním sa na zdravie a výkonnosť teľiat, až po ich narodení, pretože už môže byť neskoro. Namiesto toho sa začnite sústreďovať na zdravie a pohodu matky už počas gravidity, z dlhodobého hľadiska sa Vám to určite vyplatí.

Zníženie tepelného stresu u matky:

- Dojivosť dcéry na prvej, druhej a tretej laktácii
- Produktívny život dcéry



Mastitída matky je spojená so:

- zvýšeným vekom dcéry pri prvom otelení
- zvýšeným počtom somatických buniek dcéry na prvej a druhej laktácii
- zníženou produkciou mliečného tuku u dcéry počas prvej a druhej laktácie

Vplyv tepelného stresu a mastitídy pretrvávajú dlho po tom, čo sa matka zotaví zo situácie, ale jej potomstvo žije s následkami po celý život.

VÝROBA inseminačných dávok potrebuje človeka stále menej...

Ing. Soňa Krebsová, SLOVENSKÉ BIOLOGICKÉ SLUŽBY, a. s., Banská Bystrica

Využívanie umelej inseminácie sa považuje za prvú revolúciu v šľachtení hovädzieho dobytku, ktorá raketovo posunula úroveň populácie kráv na celom svete. Ako posledná nás teraz zasiahla genomická revolúcia, ale v umelej inseminácii sa stále napreduje. Aj keď to už nie sú raketové skoky, neustále sa jej jednotlivé kroky zlepšujú. Na našej inseminačnej stanici sa aj vďaka využívaniu Európskych fondov podarilo výrazne inovovať prístrojové vybavenie na úroveň, ktorú využívajú špičkové medzinárodné firmy. Jedným z najšpičkovejších prístrojov je zariadenie na zmrazovanie TurboFreezer L značky Minitube s inovatívnou technológiou výroby, ktorá vďaka horizontálnemu toku dusíka zabezpečuje rovnomerné zmrazovanie spermy. Homogénny tok dusíka je zabezpečený po celej dĺžke aj výške inseminačnej dávky. Zmrazovanie každej jednej inseminačnej dávky prebieha pod precíznou automatickou kontrolou a s okamžitým odstránením kryštalizačnej energie, tak aby následne neovplyvnila zmrazovanie nasledujúcej pejety. Toto zdokonalené zmrazovanie odstránilo nečakané miestne zmeny teploty pri zmrazovaní v zmrazovacej komore a zabezpečilo uniformnú kvalitu spermy po rozmrazení.

Ďalšou inováciou v našom laboratóriu je AndroVision CASA system – systém na štandardizovanú interaktívnu počítačovú analýzu spermy. AndroVision neposkytuje len



TurboFreezer – špičkové zariadenie na rovnomerné zmrazovanie spermy.

klasické analýzy motility, koncentrácie a morfológie spermií, ale tiež rôzne odhady funkčnosti spermií založené na fluorescencii. Systém AndroVision sa využíva nielen na inseminačných staniciach na celom svete, ale aj v kontrolných a výskumných laboratóriách zameraných na reprodukciu. Tento systém spoľahlivo rozoznáva spermie a hravo ich odliší od nečistôt a žltka, aglutinované bunky nezahŕňa do hodnotenia. Merania koncentrácie vykonáva so spoľahlivým opakovateľným výsledkom a sú veľmi presné. Okrem celkovej motility zhodnocuje aj progresívnu motilitu a pracuje podľa štandardných CASA parametrov a klasifikácie WHO.

Naša firma, ktorá vlastní inseminačnú stanicu, na ktorej stoja býci žiadaní aj v zahraničí, si uvedomuje, že nízka kvalita inseminačných dávok neuspokojí chovateľov u nás ani vo svete a preto robí maximum pre zlepšenie ich kvality. Niektoré parametre reprodukcie nie sú v našich rukách a ovplyvniť ich nevieme, ale teší nás, že čas ukazuje, že naša kvalita výroby sa svetovej vyrovná. Ako príklad uvediem momentálne asi najpopulárnejšieho býka z našej produkcie GEN PATCH-ET, ktorý má aktuálne (6/2022) zabrezávanie po všetkých insemináciách 44,3% a zabrezávanie u jalovíc po prvej inseminácii 67,2% – úplne najvyššie zo všetkých býkov z našej ponuky s počtom inseminácií nad 10 ks.



AndroVision CASA – systém na štandardizovanú interaktívnu počítačovú analýzu spermy.

ZÁPAL po otelení: Požehnanie aj prekliatie...

Kirby Krogstad and Barry Bradford

Prítomnosť zápalu pomáha krave zotaviť sa po pôrode, ale ak trvá príliš dlho, vznikajú ďalšie problémy.

Pocítovali ste niekedy po očkovaní horúčku a únavu? Vyvrtili ste si členok a zažili ste opuch, alebo bol váš členok dokonca teplý na dotyk? Ak máte tieto skúsenosti, z prvej ruky viete, ako môže zápal dramaticky zmeniť fungovanie vášho tela. Tieto časy nie sú príjemné a nie je prekvapujúce, že pojem „zápal“ má v mysliach väčšiny ľudí negatívne pocity. Zápal je však proces, ktorý pomáha nášmu telu prežiť výzvy a čo najskôr sa vrátiť do normálneho stavu.

V prípade vakcíny zápal pomáha spustiť mechanizmy,

ktoré budujú obranu proti patogénu, s ktorým sa môžete znova dostať do kontaktu. Pri vyvrtnutom členku je zápal súčasťou reakcie, ktorá pomáha odstraňovať poškodené bunky, dodáva stavebné kamene na opravu tkaniva a stimuluje rast nových buniek. Dojnica nie je iná – jej telo používa zápal na boj proti infekciám a na zotavenie sa zo zranení. V skutočnosti pribúda dôkazov, že zápal je tiež rozhodujúci pre vývoj tkaniva, vrátane vývoja mliečnej žľazy počas gravidity. *Zápal by sa preto mal považovať za normálnu súčasť biológie zvierat a problematický je len vtedy, ak sa stane neregulovaným alebo nadmerným.*

Pred a po otelení...

Dojnice v tranzitnom období sú ovplyvnené niekoľkými

Zápal po otelení pomáha pri zotavovaní kravy, ale pretrvávajúci zápal môže potlačiť chuť na krmivo, spôsobiť poškodenie tkanív a znížiť produkciu mlieka.



procesmi, ktoré pomáhajú vyvolať zápalovú reakciu.

Po prvé, teraz chápeme, že zápal v krčku maternice a v maternici je nevyhnutný na umožnenie normálneho procesu pôrodu. Pomáha uvoľniť spojivové tkanivo pri otvorení pôrodného kanála a poháňa sťahom maternice, ktoré vypudzujú teľa a placentu.

Po druhé, fyzická trauma pri otelení spúšťa zápalovú reakciu, ktorá pomáha hojiť a obnovovať tkanivo, ako aj odstraňovať patogény napádajúce citlivú maternicu. Napokon, bežné infekcie u čerstvootelených kráv, ako je mastitída a metritída, môžu ďalej podporovať zápal celého tela.

Zápal po otelení pomáha krave zotaviť sa z procesu otelenia, ale ak sa zápal nevyrieši v priebehu niekoľkých dní, môže nastať väčšie riziko nízkej produkcie a zdravotných problémov. Trvalý alebo nekontrolovaný zápal je problematický z niekoľkých dôvodov: Môže potlačiť príjem krmiva, spôsobiť vedľajšie poškodenie tkaniva a priamo potlačiť tvorbu mlieka.

Žiaľ, potláčanie tohto zápalového procesu sa niekedy môže vypomstiť. Napríklad výskumníci v Kanade zistili, že podávanie nesteroidného protizápalového lieku (NSAID) Banamine pred otelením zvýšilo podiel mŕtvonarodených teliat. A aj keď s liečbou čakali až krátko po otelení, táto zvýšila riziko zadržania placenty a zníženého množstva mlieka. Niektoré NSAID interferujú so zápalom, ktorý je nevyhnutný pre proces otelenia, aj keď sa zdá, že nie.

Neskôr je niekedy lepšie...

Napriek tomuto varovnému príbehu, liečba NSAID, ktorá sa začala po odstránení placenty, vykazovala pozitívnejšie reakcie. Experiment v Kansase ukázal, že kravy na vyšších laktáciách, ktorým boli podané jedna z dvoch injekcií NSAID od 12 do 36 hodín po otelení, vyprodukovali počas laktácie približne o 1600 libier (1 libra = 0,454 kg) viac mlieka v porovnaní s kontrolnými kravami.

Na mliečnej farme v Colorade podávanie aspirínu po pôrode zvýšilo dojivosť o 3,9 libry za deň (9,9 libry za deň, ak mali kravy dystociu), znížilo počet somatických buniek (SCC) o 33 % a skrátilo servis periódu o 23 dní. Podobná štúdia z Pensylvánie pozorovala zvýšenie dojivosti o 3,5 libry za deň u starších kráv nahradených aspirínom spolu s potvrdením zníženého výskytu metritídy. V súčasnosti sa zdá, že podávanie NSAID – vrátane aspirínu, salicylátu sodného alebo meloxicamu – do 24 hodín po otelení môže pozitívne ovplyvniť následnú produkciu mlieka u kráv po niekoľkých pôrodoch. Údaje o zlepšení zdravia sú však menej jasné a výskum by sa mal snažiť vyriešiť tieto zostávajúce otázky. Okrem toho nie všetky štúdie preukázali pozitívne reakcie na produkciu mlieka a prebiehajúci výskum skúma, či rozdiely v zápaloch po otelení medzi stádami môžu vysvetliť rôzne vplyvy liečby NSAID.

Pridajte to do kŕmneho žlabu...

Je dôležité poznamenať, že žiadne z liekov typu NSAID nemajú schválenie FDA na boj proti zápalu súvisiacemu s otelením, a ak chcete tieto stratégie na svojej farme použiť, je nevyhnutné, aby ste spolupracovali so svojim veterinárom. Existujú však nutričné alternatívy, ktoré môžu poskytnúť aj protizápalové výhody.

Polyfenoly sú rastlinné zlúčeniny, ktoré majú často protizápalové vlastnosti. Nedávno sme informovali, že výťažok z rastliny Šišiak bajkalský (*Scutellaria baicalensis*), ktorý obsahuje veľké množstvo polyfenolov, zvýšil dojivosť o 3 100 libier počas celej laktácie, keď bol podávaný krávam počas prvých 60 dní laktácie. V dôsledku liečby sme tiež pozorovali zníženie SB a výskytu mastitídy.

Existujú tisíce polyfenolových zlúčenín, z ktorých niektoré majú podobný pozitívny vplyv na zdravie a produktivitu dojníc. Mnohé produkty však nie sú overené, preto je rozumné položiť si veľa otázok o dôkazoch, o vplyvoch skôr, ako investujete do takýchto prísad.

Zdroje omega-3 tukov môžu tiež poskytnúť protizápalové účinky, pričom narastajúce množstvo dôkazov preukazuje pozitívne účinky na dojnice v prechodnom období. V nedávnej štúdii izraelskí výskumníci počas prechodného obdobia kŕmili 516 kráv kontrolnou dávkou, alebo diétou s doplnkom z extrudovaných ľanových semien (zdroj omega-3). Vedci pozorovali 20% zníženie počtu somatických buniek a zníženie úmrtnosti s doplnením ľanového produktu. Doplnok tiež zlepšil hodnoty telesnej kondície BCS po otelení a zlepšil plodnosť. Jednou nevýhodou podávania omega-3 bolo 11% zníženie výťažku mliečného tuku.

Pri zlepšovaní plodnosti dojníc sa tiež ukázali ako sľubné doplnky z rias, ďalší zdroj omega-3. V štúdii zverejnenej v roku 2017 bolo 739 kráv na farme v Kalifornii zaradených do skupín pre kontrolu a skupiny s podávaním rias. Riasy obohatené o omega-3 zvýšili mieru zabrezávania z 31 % na 42 % a skrátili Servis periódu o 22 dní. Množstvo mlieka sa zlepšilo o 2 libry za deň, hoci výťažok tuku sa opäť mierne znížil (0,09 libry za deň). Stojí za zmienku, že tieto doplnky tiež trochu zvýšili obsah omega-3 v mlieku, čo je pozitívne pre spotrebiteľov, ktorí si uvedomujú pozitívny účinok na zdravie.

V poslednom desaťročí sa naše chápanie zásahov u kráv v tranzitnom období na zlepšenie zdravia, produkcie a plodnosti podstatne posunulo dopredu. Kontrola zápalu podávaním NSAID bola úspešná pri zvyšovaní produkcie mlieka, ale rozšírenému využívaniu týchto stratégií stoja v ceste regulačné prekážky.

Našťastie máme možnosti úpravy kŕmnych dávok na základe sľubných výsledkov v kontrolovaných štúdiách. Polyfenolové zlúčeniny a doplnky omega-3 majú pozitívny vplyv nielen na produkciu mlieka, ale aj na zdravie a plodnosť. Ak sa obávate, že prechodné obdobie Vašich kráv nie je celkom zvládnuté, možno by stálo za to preskúmať doplnky krmiva a spôsoby výživy s cieľom udržania popôrodného zápalu pod kontrolou bez narušenia jeho nevyhnutných úloh. So zdravými, produktívnymi a plodnými kravami v kravine možno budete mať konečne príležitosť dať svojmu členku odpočinok!

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022

TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
1	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	515	208	12841	462	3,60	409	3,19	24	18	390
2	POD ABRAHÁM	HOSTE	329	111	12374	517	4,18	417	3,37	24	4	393
3	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	VEĽKÉ HOSTE	528	174	12188	431	3,54	408	3,35	23	20	409
4	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	304	105	12030	440	3,66	405	3,37	23	13	393
5	PD OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	554	167	11842	486	4,10	403	3,40	24	8	399
6	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	641	244	11842	435	3,67	395	3,34	22	27	410
7	FOOD FARM S.R.O.	DOLNÉ TRHOVIŠTE	547	176	11809	416	3,52	393	3,33	22	11	395
8	PD BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	549	245	11744	409	3,48	375	3,19	23	27	386
9	POLNOHOSPODÁR A.S. N. ZÁMKY	BÁNOV	470	159	11720	429	3,66	373	3,18	22	27	403
10	FARMA MAJCICHOV	VLČKOVCE	3257	1340	11710	474	4,05	383	3,27	21	31	381
11	PD HLOHOVEC	SASINKOVO	514	209	11607	415	3,58	385	3,32	23	19	386
12	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	2927	990	11569	514	4,44	385	3,33	23	5	381
13	PD V JUROVEJ	BAKA	1079	442	11542	422	3,66	367	3,18	22	1	382
14	PD OČOVÁ	DÚBRAVY	279	105	11535	415	3,60	382	3,31	25	20	396
15	POLNOHOSPODÁR A.S. N. ZÁMKY	BEŠEŇOV	399	157	11533	425	3,69	380	3,29	24	4	392
16	ZEMEDAR, S.R.O.	POPRADEK - STRÁŽE	153	73	11514	548	4,76	359	3,12	24	26	400
17	PD KUKUČÍN	KUKUČÍN	222	64	11480	390	3,40	359	3,13	23	3	417
18	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	300	115	11452	437	3,82	391	3,41	23	8	412
19	SPOLAGRO SRO Š.JASTRABIE	ŠARIŠSKÉ JASTRABIE	136	50	11364	366	3,22	367	3,23	24	24	383
20	PD OČOVÁ	OČOVÁ	439	175	11300	430	3,81	392	3,47	25	13	395
21	RDP MOST PRI BRATISLAVE	MOST PRI BRATISLAVE	168	63	11291	428	3,79	364	3,22	25	12	429
22	RD BZOVÍK	BZOVÍK	645	222	11216	415	3,70	363	3,24	23	21	406
23	AGROCONTRACT A.S.	MIKULÁŠ	1141	376	11168	457	4,09	384	3,44	22	14	378
24	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	412	149	11142	395	3,55	372	3,34	22	11	396
25	AT DUNAJ S.R.O.	DUBNÍK	513	204	11081	424	3,83	363	3,28	22	10	386
26	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	624	112	11070	389	3,51	386	3,49	27	29	442
27	PD CHYNORANY	CHYNORANY	504	201	11059	417	3,77	370	3,35	23	22	408
28	PPD PRAŠICE V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	287	94	11011	408	3,71	356	3,23	23	24	403
29	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	550	186	10954	374	3,41	361	3,30	23	15	392
30	PD ŽEMBEROVCE	SELEC	343	129	10953	430	3,93	369	3,37	27	23	407
31	TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	311	113	10864	422	3,88	368	3,39	23	11	403
32	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOL. SRO	PRIEVALY	486	182	10815	395	3,65	338	3,13	24	18	383
33	PD "RADOŠINKA"	BEHYNCE	502	194	10777	386	3,58	368	3,41	22	14	387
34	PD LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	408	116	10763	402	3,74	356	3,31	22	13	391
35	RD LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	281	117	10693	409	3,82	364	3,40	23	9	405
36	PD SKLABIŇA	ZÁBORIE	303	116	10669	346	3,24	343	3,21	24	12	381
37	PD V DOLNEJ KRUPĚJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	423	161	10666	424	3,98	360	3,38	23	23	425
38	PVOD KOČÍN	ŠTERUSY1	593	265	10632	389	3,66	365	3,43	24	13	384
39	NOVÁ BODVA	TURNIANSKA NOVÁ VES	746	182	10621	383	3,61	355	3,34	23	18	394
40	PD STREKOV	STREKOV	232	84	10617	411	3,87	356	3,35	24	3	422
41	POL. DRUŽ. DRAVCE	DRAVCE	108	44	10526	378	3,59	356	3,38	27	27	428
42	AGROSEV, SPOL. S.R.O.	ŽELOBUDZA	549	160	10513	388	3,69	353	3,36	24	29	373
43	VYSOKOŠKOL. POLN. PODN. SPU	OPONICE	359	143	10489	393	3,75	342	3,26	24	1	395
44	PD "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RÍPĀNY	501	164	10475	365	3,48	359	3,43	22	20	383
45	PD HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	249	81	10429	442	4,24	345	3,31	23	26	387
46	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	SLOVENSKE PRAVNO	664	244	10428	390	3,74	357	3,42	24	12	404
47	PD ÚSVIT DUNAJSKÁ LUŽNÁ	NOVÁ LIPNICA	301	115	10426	371	3,56	341	3,27	24	29	406
48	PD BÚČ	PD BÚČ	437	141	10406	361	3,47	347	3,33	25	11	432
49	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	387	167	10401	402	3,87	351	3,37	24	8	392
50	PD BĀTOVCE	BĀTOVCE	59	19	10395	353	3,40	358	3,44	24	17	423

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022
TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
51	PVOD DRAHOVCE	DRAHOVCE	191	63	10390	348	3,35	336	3,23	21	22	414
52	PD ČACHTICE	ČACHTICE	297	123	10349	386	3,73	348	3,36	22	25	368
53	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	225	64	10345	408	3,94	343	3,32	27	26	397
54	PD PODOLIE	PODOLIE VKK	447	121	10334	363	3,51	345	3,34	23	14	419
55	PPD KRÁL	KRÁL	273	87	10334	407	3,94	347	3,36	24	29	389
56	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	500	190	10324	396	3,84	337	3,26	23	13	392
57	PD DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	219	79	10105	323	3,20	342	3,38	26	19	393
58	AGROTIP S.R.O. BELUŠA	RAŠOV	172	76	10087	383	3,80	330	3,27	25	28	396
59	PD HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	311	84	10085	396	3,93	351	3,48	25	16	419
60	AGROCONTRACT MLIEČ. FARMA	JASOVÁ	512	186	10000	396	3,96	343	3,43	22	10	380
61	PD LUDANICE	LUDANICE	446	160	9995	363	3,63	336	3,36	22	24	378
62	MEDŽILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	674	238	9994	401	4,01	335	3,35	26	8	401
63	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	153	54	9934	397	4,00	345	3,47	23	18	361
64	PD DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	338	110	9927	382	3,85	340	3,43	25	7	401
65	PD DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	685	231	9917	384	3,87	340	3,43	25	4	412
66	PD LIESKOVEC	LIESKOVEC	77	19	9900	433	4,37	345	3,48	25	25	443
67	PD PRUSKÉ	BOHUNICE	499	177	9871	337	3,41	328	3,32	24	20	413
68	PD V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	95	32	9858	351	3,56	317	3,22	25	15	468
69	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	166	77	9857	380	3,86	345	3,50	23	21	420
70	PPD RYBANY	VKK RYBANY	577	227	9802	352	3,59	329	3,36	23	25	401
71	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	940	330	9780	369	3,77	335	3,43	23	31	375
72	AFG, S.R.O. TURČ. TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	483	163	9738	371	3,81	331	3,40	25	17	397
73	PD SOKOLCE	SOKOLCE	766	295	9733	418	4,29	335	3,44	22	30	379
74	PD LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	LIPT. MIKULÁŠ	181	78	9733	350	3,60	314	3,23	26	27	390
75	PD MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	265	75	9725	353	3,63	321	3,30	27	4	458
76	PD ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	327	118	9709	345	3,55	325	3,35	24	3	408
77	PDP VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	415	130	9693	375	3,87	335	3,46	23	10	431
78	AGRO-COOP KLÁTOVA N. VES	BOŠANY	373	124	9667	385	3,98	333	3,44	25	30	407
79	PVOD KOČÍN	ŠTERUSY2	238	110	9645	370	3,84	338	3,50	25	12	379
80	PDP VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	350	126	9624	364	3,78	328	3,41	23	5	425
81	PD V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	204	59	9620	352	3,66	325	3,38	25	5	438
82	PD SENICA	VKK HLBOKÉ	405	143	9564	378	3,95	330	3,45	23	10	408
83	ŠH BÚŠLAK, S.R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	539	197	9553	401	4,20	297	3,11	25	9	420
84	RD S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	325	122	9547	373	3,91	322	3,37	23	30	405
85	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	119	40	9539	373	3,91	299	3,13	25	16	434
86	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	LIPT.ONDREJ	202	74	9533	331	3,47	315	3,30	25	7	411
87	PD ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	347	126	9513	342	3,60	314	3,30	24	26	415
88	PROD BOBROV	BOBROV	368	155	9513	367	3,86	323	3,40	25	22	397
89	PD LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	163	50	9506	393	4,13	330	3,47	26	7	403
90	AGRO-INSEMAS S.R.O.	VEĽKÁ NAD IPLOM	94	39	9479	377	3,98	324	3,42	23	22	388
91	AGROSEV, SPOL. S.R.O.	DETVA	436	147	9473	375	3,96	334	3,53	24	19	384
92	PPD KOMJATICE	KOMJATICE	337	104	9471	359	3,79	331	3,49	23	22	421
93	PD SENICA	ČÁČOV	330	108	9468	365	3,86	324	3,42	24	5	392
94	PD BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	417	148	9461	349	3,69	330	3,49	22	26	372
95	AGROPRODUKT S.R.O.	NOVÝ RUSKOV	309	106	9461	345	3,65	333	3,52	23	30	402
96	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	410	139	9430	337	3,57	322	3,41	25	6	402
97	PD SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	278	109	9413	299	3,18	329	3,50	27	5	402
98	PD VINOHR. CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	220	66	9375	359	3,83	320	3,41	30	15	470
99	PD LIKAVKA	MARTINČEK	169	49	9369	352	3,76	307	3,28	24	5	396
100	PD BUDMERICE	BUDMERICE	332	128	9329	325	3,48	304	3,26	23	22	384

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022
TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
101	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	271	113	9312	379	4,07	324	3,48	25	17	400
102	PD TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	193	66	9229	336	3,64	313	3,39	23	22	413
103	RUPOS S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	196	72	9188	353	3,84	308	3,35	23	13	455
104	PD TRÍBEČ NITR. STREDA	SOLČANY	325	126	9125	326	3,57	305	3,34	23	16	412
105	PD SILADICE	SILADICE	292	94	9118	353	3,87	307	3,37	24	1	399
106	PD DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	184	61	9112	340	3,73	299	3,28	25	23	467
107	PD LOZORNO	LOZORNO	276	97	9092	379	4,17	286	3,15	26	24	420
108	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	405	128	9081	323	3,56	314	3,46	25	20	436
109	PD LISKOVÁ - SLIAČE	STREDNÝ SLIAČ	262	83	9073	326	3,59	311	3,43	32	2	401
110	PD PAŇOVCE	PAŇOVCE	94	23	9049	376	4,16	296	3,27	27	23	516
111	PD SMREČANY	ŽIAR	186	83	9031	354	3,92	312	3,45	27	22	429
112	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	191	79	9026	331	3,67	323	3,58	25	29	386
113	TOMAK S.R.O. PODOLÍNEC	PODOLÍNEC	49	17	9015	344	3,82	301	3,34	26	19	404
114	PD TRNAVA	PD TRNAVA	194	76	8982	351	3,91	307	3,42	24	2	401
115	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	332	123	8969	346	3,86	319	3,56	24	30	428
116	ŠPP, N.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	78	17	8948	336	3,76	284	3,17	31	7	422
117	AGROPEX S.R.O.	OBECKOV	121	31	8942	328	3,67	310	3,47	30	15	405
118	PD DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	216	95	8934	335	3,75	298	3,34	24	14	403
119	PVOD MOKRANCE	MOKRANCE	165	53	8930	358	4,01	306	3,43	23	22	388
120	PD ZAVAR	BRESTOVANY	218	73	8920	323	3,62	294	3,30	25	5	385
121	RD DOVALOVO	DOVALOVO	255	76	8899	346	3,89	301	3,38	25	9	398
122	PD PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	126	38	8889	323	3,63	305	3,43	24	29	426
123	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	315	92	8862	346	3,90	285	3,22	25	15	455
124	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOL.	VIKARTOVCE	310	82	8832	322	3,65	305	3,45	27	9	453
125	PD DOJČ	VKK DOJČ	174	69	8827	333	3,77	304	3,44	27	4	375
126	AGROVIT BRANISKO S.R.O.	ŠIROKÉ	158	49	8827	360	4,08	325	3,68	25	7	419
127	SOŠPASV	TRNAVA	76	27	8778	367	4,18	294	3,35	24	5	398
128	PD BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	314	116	8765	344	3,92	301	3,43	25	26	373
129	AGROPODNIK SLAMOZ, S.R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	202	39	8732	346	3,96	280	3,21	30	11	454
130	AGROSTAAR KB S.R.O.	PORBOKA	175	66	8729	336	3,85	289	3,31	24	15	430
131	PD MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	340	148	8729	337	3,86	289	3,31	24	16	365
132	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	195	70	8726	329	3,77	294	3,37	26	14	410
133	RD HYBE	HYBE	223	81	8705	339	3,89	307	3,53	32	22	432
134	ARVUM, POLNOHOSP.DRUŽSTVO	VRAKÚŇ	346	139	8690	430	4,95	295	3,39	27	27	392
135	PD BOBOT-HORŇANY	HORŇANY	244	94	8676	337	3,88	304	3,50	25	5	404
136	PD PREDMIER	PREDMIER	127	48	8650	342	3,95	305	3,53	28	20	376
137	PD SO SÍDL.V JAROVNICIACH	JAROVNICE	89	14	8615	320	3,71	288	3,34	32	5	366
138	NÁRODNÝ ŽREBČÍN Š.P.	ŽIKAVA	133	68	8591	348	4,05	301	3,50	24	2	402
139	PD MAGURA ZBOROV	ZBOROV	268	112	8568	369	4,31	303	3,54	25	11	412
140	L-K SERVIS,SRO PART.LUPČA	PARTIZÁNSKA LUPČA	156	55	8545	329	3,85	295	3,45	24	12	384
141	PDP VELKÉ KOSTOLANY	VELKÉ KOSTOLANY	185	62	8494	294	3,46	290	3,41	23	18	418
142	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	536	181	8443	316	3,74	286	3,39	26	3	376
143	CONTAX EKO, S.R.O.	NOVÝ RUSKOV	120	18	8416	296	3,52	286	3,40	25	26	382
144	PD LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	ZÁVAŽNÁ PORUBA	228	94	8415	328	3,90	271	3,22	26	29	426
145	PD KOVÁLOV	KOVÁLOV	175	57	8409	327	3,89	282	3,35	24	11	444
146	PD VELKÉ LUDINCE	VELKÉ LUDINCE	298	117	8407	325	3,87	283	3,37	23	5	417
147	PD VELKÉ ZÁLUŽIE	VELKÉ ZÁLUŽIE	84	27	8373	309	3,69	285	3,40	23	31	424
148	RYBÁROVA FARMA	RYBÁROVA FARMA	377	119	8354	303	3,63	288	3,45	25	17	442
149	PD BADÍN	BADÍN	214	65	8342	340	4,08	292	3,50	24	28	399
150	PD PEDER	PEDER	171	51	8316	378	4,55	289	3,48	29	26	481

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022
TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
151	JAKOS KOSTOLIŠTE, A. S.	KOSTOLIŠTE	190	71	8298	327	3,94	281	3,39	22	3	397
152	PD RADOŠOVCE	VIESKA	491	162	8288	333	4,02	295	3,56	25	23	409
153	PD MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	153	75	8287	331	3,99	291	3,51	26	1	388
154	AGRO PLUS S.R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	79	26	8243	344	4,17	289	3,51	31	7	461
155	PD KVAČANY	LIPTOVSKÉ KVAČANY	89	28	8182	313	3,83	281	3,43	26	1	386
156	PD TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	147	75	8178	323	3,95	288	3,52	22	21	416
157	PD PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	165	37	8168	317	3,88	267	3,27	30	24	408
158	AD ORAVSKÁ PORUBA	ORAVSKÁ PORUBA	130	54	8168	300	3,67	272	3,33	29	2	402
159	RD PETROVA VES, DRUŽSTVO	UNÍN	181	66	8155	318	3,90	283	3,47	26	14	364
160	PD KOLÁROVO	VELKÝ OSTROV	422	115	8142	329	4,04	277	3,40	24	21	405
161	PD MAGURA ZBOROV	STEBNÍK	142	23	8083	324	4,01	287	3,55	26	21	393
162	RD HRON SLOVENSKÁ LUPČA	SLOVENSKÁ LUPČA	46	22	8056	296	3,67	272	3,38	26	24	429
163	RD VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	VAVREČKA	131	73	8037	314	3,91	288	3,58	28	12	406
164	PD HRANOVNICA	HRANOVNICA	312	118	8020	309	3,85	289	3,60	25	13	371
165	MBL S.R.O. LUBINA	LUBINA	45	15	8007	299	3,73	269	3,36	26	11	456
166	PPD BARDEJOV	RICHVALD	133	62	7979	308	3,86	270	3,38	25	28	404
167	PD JASENOVÁ	JASENOVÁ	45	17	7930	269	3,39	257	3,24	24	5	389
168	GOLD MILK SPOL. S R. O.	ČENKOVCE	54	21	7906	362	4,58	255	3,23	23	15	432
169	AGRO DRUŽSTVO, RAPOVCE	MULKA	181	52	7861	306	3,89	271	3,45	25	6	422
170	FARMA HÁMOR S.R.O.	VYŠNÝ HÁMOR	37	12	7805	280	3,59	250	3,20	41	14	420
171	VJARSPOL SRO, NITR.PRAVNO	MALINOVÁ	30	12	7800	317	4,06	276	3,54	29	3	380
172	AGROMARKT NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	167	53	7794	270	3,46	239	3,07	23	17	401
173	RD V SELCIACH	SELCE	82	33	7694	297	3,86	255	3,31	32	24	468
174	PD MALŽENICE	MALŽENICE	194	54	7688	312	4,06	266	3,46	25	15	429
175	RD VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	154	47	7665	297	3,87	272	3,55	28	3	416
176	RD V PRIBYLINĽE	PRIBYLINA	245	92	7634	322	4,22	255	3,34	25	20	403
177	MBL S.R.O. LUBINA	LUBINA	40	12	7526	309	4,11	251	3,34	26	11	457
178	PD ZÁMOSTIE TRENČÍN	ZÁBLATIE VKK	235	109	7513	274	3,65	261	3,47	23	22	370
179	PD SVODÍN	SVODÍN	191	60	7508	299	3,98	252	3,36	25	1	409
180	AGRO RASLAVICE, S.R.O.	ABRAHÁMOVCE	102	13	7450	303	4,07	252	3,38	25	28	449
181	A-K-T NATURAL	ČIERNA VODA	93	31	7445	390	5,24	242	3,25	25	2	471
182	ROD SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ.POLIANKA	158	26	7382	271	3,67	259	3,51	23	10	449
183	PD HORNÁ LEHOTA	HORNÁ LEHOTA	95	36	7232	295	4,08	247	3,42	30	24	387
184	PD TRSTENÍK	ÚSTIE	53	11	7222	299	4,14	243	3,36	28	5	541
185	RD V PLAVNICI	PLAVNICA	259	112	7127	280	3,93	240	3,37	33	4	390
186	RD BLIŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	110	43	7114	304	4,27	242	3,40	26	22	427
187	PD KRÁŠIN DOLNÁ SÚČA	DOLNÁ SÚČA VKK	173	53	7036	265	3,77	234	3,33	25	7	418
188	AGROSÚČA, A.S. HORNÁ SÚČA	HORNÁ SÚČA VKK	39	13	6993	281	4,02	238	3,40	22	23	409
189	MEGART, A.S. ZEM. OLČA	MEGART A.S.	246	74	6945	277	3,99	224	3,23	24	13	458
190	PD TRSTENÍK	TRSTENÁ	240	111	6780	270	3,98	226	3,33	30	16	402
191	PIAL-AGRO, S.R.O.	DOLNÝ PIAL	99	24	6728	304	4,52	243	3,61	24	19	480
192	ATTILA BENCs SHR	JESENSKÉ	14	3	6724	275	4,09	236	3,51	27	12	474
193	AGROFIN PD DOLNÝ HRIČOV	DOLNÝ HRIČOV	95	40	6565	257	3,91	225	3,43	25	30	421
194	SHR ING. JOZEF BIERNAT	ZEMIANSKY KVAŠOV	17	9	6540	273	4,17	221	3,38	23	5	399
195	PD PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	57	27	6469	272	4,20	207	3,20	27	7	446
196	AGRO-DRUŽSTVO TREBATICĽE	TREBATICĽE	99	40	6443	207	3,21	200	3,10	24	13	396
197	DP 'BIODRUŽSTVO' SMILNO	SMILNO	49	5	6442	256	3,97	215	3,34	26	17	403
198	PD ODORÍN	ODORÍN	139	37	6339	269	4,24	227	3,58	25	11	369
199	PD VAŽEC	VAŽEC	74	28	6267	259	4,13	207	3,30	30	4	398
200	PD PRIBETA	PRIBETA FA Č.1	76	13	6195	256	4,13	202	3,26	26	12	456

Top 50 holsteinské kravy podľa kg mlieka Slovensko 1. január - 30. jún 2022
 Top 50 holstein cows Slovakia milk kg January 1. - June 30. 2022

Por.	Ušné číslo	Názov podniku	PK	Otec	PI	Otelenie	Mlieko kg	Tuk kg	%	Bielk kg	%
Rank	Ear number	Breeder	HB	Sire	La	Calving	Milk kg	Fat kg	%	Prot kg	%
1	SK000812462047	FARMA MAJCICHOV	HA	SANDY-VALLEY STARRING-ET	05	10.07.2021	18871	1036	5,49	640	3,39
2	SK000812854998	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	21.05.2021	18650	698	3,74	576	3,09
3	SK000812854978	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	02	22.03.2021	18636	774	4,15	561	3,01
4	SK000812578237	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	DE-SU GILLESPIY-ET	04	16.08.2021	18619	609	3,27	593	3,18
5	SK000812953677	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	02	22.06.2021	18319	555	3,03	529	2,88
6	SK000812574697	FARMA MAJCICHOV	HA	SILVERRIDGE V WICKHAM-ET	04	31.03.2021	18095	752	4,16	525	2,90
7	SK000813097630	FARMA MAJCICHOV	HA	MORNINGVIEW UPRIGHT-ET	02	22.04.2021	17865	551	3,08	567	3,18
8	SK000812713132	PD OKOČ - SOKOLEC	HA	DG MYRACHIP-ET	04	28.08.2021	17797	628	3,53	545	3,06
9	SK000812574763	FARMA MAJCICHOV	HA	DG MYRACHIP-ET	04	29.05.2021	17778	763	4,29	548	3,08
10	SK000812854660	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	16.03.2021	17778	521	2,93	554	3,11
11	SK000812574640	FARMA MAJCICHOV	HA	OPSAI ALTAFAIRWAY-ET	04	08.07.2021	17753	691	3,89	542	3,05
12	SK000812578498	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	KOEPON 7799 KAPO-ET	02	20.06.2021	17697	618	3,49	527	2,98
13	SK000812854944	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	11.06.2021	17656	620	3,51	524	2,97
14	SK000813097638	FARMA MAJCICHOV	HA	MORNINGVIEW UPRIGHT-ET	02	16.04.2021	17605	696	3,95	520	2,95
15	SK000813089342	PD HLOHOVEC	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	02	04.03.2021	17601	493	2,80	514	2,92
16	SK000812854912	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	29.04.2021	17498	671	3,84	506	2,89
17	SK000812953605	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	WILLEM S HOEVE WH RIMAN-ET	02	03.03.2021	17427	677	3,88	548	3,14
18	SK000812306289	FARMA MAJCICHOV	HA	SILDAHL JETT AIR-ET	05	28.05.2021	17412	653	3,75	521	2,99
19	SK000812431653	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	CAVA-LANES DOTSON DR D-ET	03	02.03.2021	17382	555	3,19	544	3,13
20	SK000812757775	FARMA MAJCICHOV	HA	DG MYRACHIP-ET	03	15.05.2021	17363	712	4,10	542	3,12
21	SK000812574613	FARMA MAJCICHOV	HA	SILVERRIDGE V WICKHAM-ET	04	30.07.2021	17271	643	3,72	527	3,05
22	SK000813079172	AGROBAN S.R.O.	HA	COL YUPPI-ET	02	30.07.2021	17270	579	3,35	516	2,99
23	SK000812937000	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	HA	DE-SU GALAPAGOS-ET	03	02.08.2021	17246	713	4,13	529	3,07
24	SK000812431639	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	CAVA-LANES DOTSON DR D-ET	04	15.04.2021	17223	484	2,81	519	3,01
25	SK000813097543	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	02	17.03.2021	17221	599	3,48	506	2,94
26	SK000812462454	FARMA MAJCICHOV	HA	DOBONIN RUSTY-ET	04	16.03.2021	17204	694	4,04	551	3,20
27	SK000812745693	AGROBAN S.R.O.	HA	HULSTEIN CASEY-ET	02	02.04.2021	17187	731	4,25	566	3,29
28	SK000812753319	FARMA MAJCICHOV	HA	KONING SHEARMAN-ET	04	10.08.2021	17156	644	3,75	534	3,11
29	SK000812753416	FARMA MAJCICHOV	HA	COYNE-FARMS BOLTON DOM-ET	03	05.03.2021	17156	723	4,21	527	3,07
30	SK000813161033	FARMA MAJCICHOV	HA	DG MYRACHIP-ET	02	26.06.2021	17119	620	3,62	515	3,01
31	SK000812574755	FARMA MAJCICHOV	HA	MR MOVIESTAR MARDI GRAS-ET	04	27.03.2021	17029	749	4,40	570	3,35
32	SK000812854830	FARMA MAJCICHOV	HA	HULSTEIN CASEY-ET	03	04.05.2021	17020	751	4,41	544	3,20
33	SK000812807698	POD ABRAHÁM	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	02	03.08.2021	16975	588	3,47	526	3,10
34	SK000812574315	FARMA MAJCICHOV	HA	SILDAHL JETT AIR-ET	04	15.05.2021	16946	476	2,81	491	2,89
35	SK000812187649	AGROCONTRACT A.S.	HA	AGROCONTRACT DYNAMITE ERIK	06	10.08.2021	16939	652	3,85	496	2,93
36	SK000812461764	FARMA MAJCICHOV	HB	SANDY-VALLEY STARRING-ET	05	12.05.2021	16920	752	4,44	531	3,14
37	SK000812646196	PD HLOHOVEC	HA	DOBONIN RUSTY-ET	04	27.07.2021	16914	541	3,20	501	2,96
38	SK000812646124	PD HLOHOVEC	HA	O-BEE KRUSADER-ET	04	20.04.2021	16890	564	3,34	539	3,19
39	SK000812109915	FOOD FARM S.R.O.	HA	SULLY ALTAMETEOR-ET	05	07.06.2021	16886	588	3,48	556	3,29
40	SK000812854638	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	09.04.2021	16825	556	3,30	519	3,08
41	SK000812364060	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	HC	DUDOC MR BURNS-ET	05	05.07.2021	16823	683	4,06	522	3,10
42	SK000812394626	FARMA MAJCICHOV	HA	SYNERGY ALTAJENKINS	05	10.03.2021	16765	773	4,61	502	3,00
43	SK000812936082	PD HLOHOVEC	HA	HUL-STEIN SVEN-ET	03	25.04.2021	16762	533	3,18	494	2,95
44	SK000812394978	FARMA MAJCICHOV	HA	VATLAND MAUSER-ET	04	23.04.2021	16756	488	2,91	497	2,97
45	SK000812574641	FARMA MAJCICHOV	HA	SILVERRIDGE V WICKHAM-ET	04	25.03.2021	16738	656	3,92	507	3,03
46	SK000812573614	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	HA	CO-OP BOSSIDE MASSEY-ET	04	22.08.2021	16735	637	3,80	593	3,54
47	SK000812854955	FARMA MAJCICHOV	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	03	26.03.2021	16718	687	4,11	510	3,05
48	SK000812574278	FARMA MAJCICHOV	HA	SYNERGY ALTAJENKINS	04	07.03.2021	16699	773	4,63	570	3,41
49	SK000812953654	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	02	12.05.2021	16661	530	3,18	480	2,88
50	SK000812574067	FARMA MAJCICHOV	HA	RIKER FS EUPHORIC-ET	05	26.08.2021	16659	784	4,70	524	3,15

Top 50 holsteinské prvôstky podľa kg mlieka Slovensko 1. január - 30. jún 2022

Top 50 holstein cows 1. lactations Slovakia milk kg January 1. - June 30. 2022

Por.	Ušné číslo	Názov podniku	PK	Otec	PI	Otelenie	Mlieko kg	Tuk kg	%	Bielk kg	%
Rank	Ear number	Breeder	HB	Sire	La	Calving	Milk kg	Fat kg	%	Prot kg	%
1	SK000813098045	FARMA MAJCICHOV	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	16.05.2021	15334	462	3,01	503	3,28
2	SK000813136890	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	HULSTEIN MONT GOMERY-ET	01	15.08.2021	15260	399	2,61	469	3,07
3	SK000813136822	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	HULSTEIN MONT GOMERY-ET	01	17.03.2021	15201	520	3,42	499	3,28
4	SK000813194348	PD OKOČ - SOKOLEC	HA	VEKIS DG CHAUDEAU-ET	01	03.05.2021	15060	502	3,33	491	3,26
5	SK000813169009	PD V JUROVEJ	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	14.07.2021	15005	500	3,33	433	2,89
6	SK000813203000	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	HA	SANDY-VALLEY CALVON-ET	01	30.07.2021	14964	553	3,69	475	3,18
7	SK000813036887	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	18.06.2021	14818	404	2,73	464	3,13
8	SK000813038931	POD ABRAHÁM	HB	HULSTEIN MONT GOMERY-ET	01	21.05.2021	14809	555	3,75	506	3,42
9	SK000813036825	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	09.05.2021	14776	484	3,27	427	2,89
10	SK000813219328	PD BZINCE POD JAVORINOU	HA	GLAMOUR CARLO-ET	01	28.05.2021	14764	450	3,05	444	3,01
11	SK000813194302	PD OKOČ - SOKOLEC	HA	VEKIS DG CHAUDEAU-ET	01	20.03.2021	14755	478	3,24	471	3,19
12	SK000812857947	PD V JUROVEJ	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	05.05.2021	14750	423	2,87	420	2,85
13	SK000813187841	PD BZINCE POD JAVORINOU	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	18.06.2021	14650	506	3,45	396	2,70
14	SK000813234333	PD PODOLIE	HA	VEKIS DG LARGE-ET	01	16.08.2021	14598	427	2,93	452	3,10
15	SK000813014145	FOOD FARM S.R.O.	HA	PROGENESIS BYTES-ET	01	12.07.2021	14593	446	3,06	460	3,15
16	SK000813187845	PD BZINCE POD JAVORINOU	HA	PROGENESIS BYTES-ET	01	29.05.2021	14588	463	3,17	469	3,22
17	SK000813202143	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	HA	NO-FLA STUTTGART-ET	01	06.03.2021	14421	655	4,54	434	3,01
18	SK000813304286	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	HA	PROGENESIS BYTES-ET	01	19.07.2021	14410	549	3,81	470	3,26
19	SK000813163186	FARMA MAJCICHOV	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	10.08.2021	14394	507	3,52	472	3,28
20	SK000813169103	PD V JUROVEJ	HA	S-S-I SNOWMAN MAYFLOWER-ET	01	27.05.2021	14383	513	3,57	438	3,04
21	SK000813187641	PVOD DRAHOVCE	HA	XMAS GIFT-ET	01	22.08.2021	14378	389	2,71	424	2,95
22	SK000813161790	FARMA MAJCICHOV	HA	GLAMOUR CARLO-ET	01	08.03.2021	14361	488	3,40	453	3,16
23	SK000813198064	POLNOHOSPODÁR A.S. NOVÉ ZÁMKY	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	04.06.2021	14330	406	2,83	394	2,75
24	SK000813169214	PD V JUROVEJ	HA	HS DG MARLON-ET	01	10.08.2021	14317	512	3,58	442	3,09
25	SK000813092357	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	09.06.2021	14313	362	2,53	431	3,01
26	SK000813164800	AGROCONTRACT A.S.	HA	SANDY-VALLEY CALVON-ET	01	25.04.2021	14258	428	3,00	436	3,06
27	SK000813099982	AGROCONTRACT A.S.	HA	VEKIS DG CHAUDEAU-ET	01	23.04.2021	14240	569	3,99	428	3,01
28	SK000813038943	POD ABRAHÁM	HB	SANDY-VALLEY CALVON-ET	01	16.06.2021	14190	532	3,75	426	3,00
29	SK000813162232	FARMA MAJCICHOV	HA	HULSTEIN MONT GOMERY-ET	01	03.07.2021	14179	563	3,97	450	3,18
30	SK000813014155	FOOD FARM S.R.O.	HA	VYSOKA VALMONT-ET	01	07.06.2021	14135	444	3,14	467	3,30
31	SK000813169069	PD V JUROVEJ	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	19.04.2021	14100	450	3,19	425	3,01
32	SK000813169105	PD V JUROVEJ	HA	S-S-I SNOWMAN MAYFLOWER-ET	01	19.07.2021	14097	443	3,14	436	3,10
33	SK000813226027	POLNOHOSPODÁR A.S. NOVÉ ZÁMKY	HA	VEKIS DG LARGE-ET	01	31.07.2021	14060	378	2,69	413	2,94
34	SK000813092298	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	HA	SULLY HART MERIDIAN-ET	01	18.05.2021	14054	427	3,04	456	3,24
35	SK000813169176	PD V JUROVEJ	HA	HS DG MARLON-ET	01	02.08.2021	14028	442	3,15	425	3,03
36	SK000813155148	PD BZINCE POD JAVORINOU	HA	AOLGENETICS GOODY-ET	01	09.03.2021	14022	505	3,60	458	3,27
37	SK000813092362	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	HA	S-S-I ROBUST BIGGIO-ET	01	14.03.2021	14009	439	3,13	430	3,07
38	SK000813056942	PD BÚČ	HA	PRISMAGEN KING GEORGE	01	17.05.2021	14006	490	3,50	464	3,31
39	SK000813234219	PD PODOLIE	HA	DE-SU NOMINEE-ET	01	25.03.2021	13955	483	3,46	436	3,13
40	SK000813192229	AT DUNAJ S.R.O.	HA	RICHMOND-FD EL BOMBERO-ET	01	17.08.2021	13948	458	3,29	424	3,04
41	SK000812953793	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	HA	DULET KICKBALL-ET	01	12.07.2021	13919	483	3,47	415	2,98
42	SK000813163032	FARMA MAJCICHOV	HA	BUINER DG MACGYVER-ET	01	25.06.2021	13889	536	3,86	444	3,20
43	SK000813098383	FARMA MAJCICHOV	HA	SANDY-VALLEY CALVON-ET	01	11.06.2021	13861	434	3,13	455	3,28
44	SK000813036884	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	23.08.2021	13842	454	3,28	464	3,35
45	SK000813036805	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	HB	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	15.06.2021	13838	472	3,41	446	3,22
46	SK000813162105	FARMA MAJCICHOV	HA	HULSTEIN MONT GOMERY-ET	01	27.05.2021	13824	526	3,81	463	3,35
47	SK000813169001	PD V JUROVEJ	HA	DG ALBERO ELDORADO-ET	01	12.04.2021	13798	473	3,42	431	3,12
48	SK000813014114	FOOD FARM S.R.O.	HA	PROGENESIS BYTES-ET	01	08.05.2021	13795	401	2,91	451	3,27
49	SK000813161940	FARMA MAJCICHOV	HA	BUINER DG MACGYVER-ET	01	11.06.2021	13787	568	4,12	467	3,39
50	SK000813014045	FOOD FARM S.R.O.	HA	PROGENESIS BYTES-ET	01	05.03.2021	13787	435	3,16	470	3,41

TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022

TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days
1	POD ABRAHÁM	HOSTE	329	41	11714	463	3,95	392	3,35	24	4
2	SPOLAGRO SRO Š.JASTRABIE	ŠARIŠKÉ JASTRABIE	136	29	11550	397	3,44	380	3,29	24	24
3	PD VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	515	90	11330	415	3,66	364	3,21	24	18
4	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	528	76	11149	386	3,46	373	3,35	23	20
5	PD V JUROVEJ	BAKA	1079	245	11062	395	3,57	351	3,17	22	1
6	PD BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	549	103	11047	391	3,54	353	3,20	23	27
7	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	641	105	10998	410	3,73	368	3,35	22	27
8	AT DUNAJ S.R.O.	DUBNÍK	513	110	10855	413	3,80	352	3,24	22	10
9	PD OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	554	59	10838	433	4,00	371	3,42	24	8
10	FOOD FARM S.R.O.	DOLNÉ TRHOVIŠTE	547	77	10783	383	3,55	366	3,39	22	11
11	ZEMEDAR, S.R.O.	POPRADEK - STRÁŽE	153	23	10705	493	4,61	331	3,09	24	26
12	MVL AGRO SRO M. CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	304	35	10643	371	3,49	359	3,37	23	13
13	PD HLOHOVEC	SASINKOVO	514	88	10586	381	3,60	354	3,34	23	19
14	PD KUKUČÍN	KUKUČÍN	222	20	10530	356	3,38	337	3,20	23	3
15	POLNOHOSPODÁR A.S. N. ZÁMKY	BEŠEŇOV	399	52	10472	391	3,73	344	3,28	24	4
16	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	550	95	10472	357	3,41	344	3,28	23	15
17	POLNOHOSPODÁR A.S. N. ZÁMKY	BÁNOV	470	66	10470	380	3,63	333	3,18	22	27
18	PD OČOVÁ	OČOVÁ	439	70	10440	409	3,92	360	3,45	25	13
19	FARMA MAJCICHOV	VLČKOVCE	3257	510	10382	393	3,79	334	3,22	21	31
20	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	300	42	10327	383	3,71	355	3,44	22	23
21	PD OČOVÁ	DÚBRAVY	279	37	10326	382	3,70	349	3,38	25	20
22	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	624	35	10320	361	3,50	362	3,51	27	20
23	POL.DRUŽ.DRAVCE	DRAVCE	108	17	10171	364	3,58	343	3,37	27	10
24	TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	311	52	10169	388	3,82	341	3,35	23	11
25	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	2927	409	10150	434	4,28	344	3,39	23	5
26	RD LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	281	48	10131	381	3,76	342	3,38	23	7
27	PVOD DRAHOVCE	DRAHOVCE	191	28	10077	342	3,39	319	3,17	21	20
28	TURIEC-AGRO, S.R.O. T.ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	664	102	10049	387	3,85	344	3,42	24	12
29	PD V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	423	55	10043	400	3,98	339	3,38	23	23
30	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	412	63	10032	358	3,57	337	3,36	22	11
31	PPD PRAŠICE V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	287	37	10022	376	3,75	325	3,24	23	24
32	AGROCONTRACT A.S.	MIKULÁŠ	1141	185	9997	403	4,03	349	3,49	22	14
33	PD BÚČ	PD BÚČ	437	79	9995	352	3,52	333	3,33	25	11
34	RD BZOVÍK	BZOVÍK	645	79	9989	366	3,66	324	3,24	23	21
35	MEDZIČILIZIE, A. S.	ĽARAD	674	68	9984	389	3,90	328	3,29	26	8
36	PD STREKOV	STREKOV	232	36	9956	392	3,94	335	3,36	24	3
37	PD PODOLIE	PODOLIE VKK	447	44	9953	346	3,48	331	3,33	23	14
38	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOL.SRO	PRIEVALY	486	58	9947	363	3,65	309	3,11	24	18
39	PD "RADOŠINKA"	BEHYNCE	502	72	9935	362	3,64	339	3,41	22	14
40	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	153	18	9913	390	3,93	343	3,46	23	18
41	PD SKLABIŇA	ZÁBORIE	303	36	9897	320	3,23	316	3,19	24	12
42	RDP MOST PRI BRATISLAVE	MOST PRI BRATISLAVE	168	21	9884	367	3,71	321	3,25	25	12
43	PPD KRÁL	KRÁL	273	24	9871	391	3,96	325	3,29	24	29
44	PVOD KOČÍN	ŠTERUSY1	593	134	9869	364	3,69	339	3,43	24	12
45	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	225	31	9819	415	4,23	334	3,40	27	26
46	PD DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	219	35	9818	303	3,09	332	3,38	26	19
47	VYSOKOŠKOL.POLN.PODN. SPU	OPONICE	359	48	9786	364	3,72	312	3,19	24	1
48	PD SOKOLCE	SOKOLCE	766	154	9714	409	4,21	329	3,39	22	30
49	PD ŽEMBEROVCE	SELEC	343	45	9705	385	3,97	335	3,45	27	23
50	PD V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	95	13	9682	350	3,61	321	3,32	25	15

TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022
TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days
51	PD "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	501	69	9681	359	3,71	337	3,48	22	20
52	PD HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	249	43	9655	403	4,17	323	3,35	23	26
53	PD V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	204	25	9652	363	3,76	327	3,39	25	5
54	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	500	84	9650	373	3,87	313	3,24	23	13
55	PD HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	311	21	9647	362	3,75	334	3,46	25	16
56	PD CHYNORANY	CHYNORANY	504	68	9634	380	3,94	327	3,39	23	22
57	PD LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	408	46	9597	351	3,66	316	3,29	22	13
58	PD BÁTOVCE	BÁTOVCE	59	8	9585	318	3,32	333	3,47	24	17
59	NOVÁ BODVA	TURNIANSKA NOVÁ VES	746	82	9582	352	3,67	326	3,40	23	18
60	PD ÚSVIT DUNAJSKÁ LUŽNÁ	NOVÁ LIPNICA	301	49	9574	326	3,41	315	3,29	24	29
61	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	387	71	9546	377	3,95	320	3,35	24	8
62	PD LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	163	17	9542	366	3,84	324	3,40	26	7
63	PD LIESKOVEC	LIESKOVEC	77	14	9541	433	4,54	331	3,47	25	25
64	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S.	BOTTOVO	410	60	9526	338	3,55	322	3,38	25	6
65	PD LUDANICE	LUDANICE	446	70	9471	351	3,71	319	3,37	22	24
66	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	549	67	9456	354	3,74	323	3,42	24	29
67	PD ČACHTICE	ČACHTICE	297	41	9350	361	3,86	316	3,38	22	25
68	PD VINOHR. CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	220	27	9327	360	3,86	320	3,43	30	15
69	AGRO-COOP KLÁTOVA N. VES	BOŠANY	373	64	9310	372	4,00	325	3,49	25	30
70	PD MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	265	33	9257	340	3,67	306	3,31	27	4
71	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	940	141	9231	358	3,88	320	3,47	23	31
72	PPD RYBANY	VKK RYBANY	577	106	9202	332	3,61	314	3,41	23	25
73	AGROTIP S.R.O. BELUŠA	RAŠOV	172	28	9181	358	3,90	303	3,30	25	28
74	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	119	19	9175	336	3,66	290	3,16	25	16
75	PD SO SÍDL.V JAROVNICIACH	JAROVNICE	89	1	9141	400	4,38	346	3,79	32	5
76	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	405	59	9137	311	3,40	311	3,40	25	20
77	PD ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	347	37	9090	321	3,53	294	3,23	24	26
78	PD DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	685	94	9089	347	3,82	310	3,41	25	4
79	PD SENICA	VKK HLBOKÉ	405	71	9068	361	3,98	316	3,48	23	10
80	AGROPRODUKT S.R.O.	NOVÝ RUSKOV	309	57	9054	341	3,77	324	3,58	23	30
81	PVOD KOČÍN	ŠTERUSY2	238	10	9043	359	3,97	319	3,53	25	12
82	ŠPP, N.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	78	7	9038	365	4,04	282	3,12	31	7
83	TOMAK S.R.O. PODOLÍNEC	PODOLÍNEC	49	17	9015	344	3,82	301	3,34	26	19
84	PD SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	278	65	9011	279	3,10	315	3,50	27	5
85	PD DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	338	42	8992	348	3,87	304	3,38	25	7
86	RD DOVALOVO	DOVALOVO	255	58	8992	345	3,84	301	3,35	25	9
87	PDP VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	415	52	8964	341	3,80	311	3,47	23	10
88	AGROVIT BRANISKO S.R.O.	ŠIROKÉ	158	25	8953	359	4,01	331	3,70	25	7
89	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	166	18	8943	355	3,97	317	3,54	23	21
90	PD LISKOVÁ - SLIAČE	STREDNÝ SLIAČ	262	32	8943	314	3,51	302	3,38	32	2
91	AFG, S.R.O. TURČ. TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	483	58	8906	349	3,92	305	3,42	25	17
92	RD S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	325	35	8903	361	4,05	297	3,34	23	30
93	PDP VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	350	45	8892	323	3,63	301	3,39	23	5
94	PPD KOMJATICE	KOMJATICE	337	37	8879	333	3,75	303	3,41	23	22
95	AGROPEX S.R.O.	OBECKOV	121	11	8844	332	3,75	309	3,49	30	15
96	PD BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	417	69	8820	337	3,82	312	3,54	22	26
97	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	332	54	8801	341	3,87	311	3,53	24	30
98	PD DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	216	49	8797	332	3,77	297	3,38	24	14
99	AGROPODNIK SLAMOZ, S.R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	202	20	8793	344	3,91	283	3,22	30	11
100	PD SILADICE	SILADICE	292	41	8780	332	3,78	295	3,36	24	1

TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2022 - 30. jún 2022
TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2022 - June 30. 2022

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days
101	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	436	76	8776	342	3,90	311	3,54	24	19
102	PD PRUSKÉ	BOHUNICE	499	62	8703	311	3,57	290	3,33	24	20
103	RD PETROVA VES, DRUŽSTVO	UNÍN	181	18	8682	344	3,96	293	3,37	26	14
104	PD SENICA	ČÁČOV	330	43	8663	331	3,82	299	3,45	24	5
105	PD DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	184	23	8656	311	3,59	278	3,21	25	23
106	POL.DRUŽ.TATRY SP.BELÁ	SLOVENSKÁ VES	19	10	8588	301	3,50	274	3,19	22	30
107	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOL.	VIKARTOVCE	310	40	8588	325	3,78	307	3,57	27	9
108	PD TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	193	19	8562	302	3,53	283	3,31	23	22
109	PD PREDMIER	PREDMIER	127	27	8560	352	4,11	301	3,52	28	20
110	PD ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	327	45	8559	304	3,55	287	3,35	24	3
111	PD TRNAVA	PD TRNAVA	194	28	8516	336	3,95	289	3,39	24	2
112	PROD BOBROV	BOBROV	368	49	8491	334	3,93	287	3,38	25	22
113	RUPOS S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	196	31	8479	336	3,96	288	3,40	23	13
114	PD PAŇOVCE	PAŇOVCE	94	15	8474	356	4,20	278	3,28	27	23
115	PD LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	LIPT. MIKULÁŠ	181	27	8457	313	3,70	281	3,32	26	27
116	PD ZAVAR	BRESTOVANY	218	24	8451	303	3,59	273	3,23	25	5
117	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	191	39	8450	312	3,69	304	3,60	25	29
118	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	LIPT.ONDREJ	202	9	8440	306	3,63	280	3,32	25	7
119	PD BUDMERICE	BUDMERICE	332	44	8411	313	3,72	275	3,27	23	22
120	PVOD MOKRANCE	MOKRANCE	165	27	8372	328	3,92	278	3,32	23	22
121	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	271	39	8361	334	3,99	284	3,40	25	17
122	ŠH BÚŠLAK, S.R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	539	54	8359	339	4,06	253	3,03	25	9
123	SOŠPASV	TRNAVA	76	13	8321	367	4,41	276	3,32	24	5
124	PD PEDER	PEDER	171	28	8314	382	4,59	286	3,44	29	26
125	PD UHROVEC, A.S.	UHROVEC	35	4	8312	309	3,72	292	3,51	25	18
126	PDP VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	185	25	8305	279	3,36	279	3,36	23	18
127	PD TRÍBEČ NITR. STREDA	SOLČANY	325	47	8271	305	3,69	276	3,34	23	16
128	PD MAGURA ZBOROV	ZBOROV	268	40	8264	340	4,11	289	3,50	25	11
129	AGRO-INSEMAS S.R.O.	VEĽKÁ NAD IPLOM	94	7	8189	314	3,83	279	3,41	23	22
130	PD LOZORNO	LOZORNO	276	34	8162	338	4,14	262	3,21	26	24
131	RYBÁROVA FARMA	RYBÁROVA FARMA	377	81	8134	301	3,70	283	3,48	25	17
132	PD VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	84	15	8117	304	3,75	278	3,42	23	31
133	PD MAGURA ZBOROV	STEBŇÍK	142	23	8083	324	4,01	287	3,55	26	21
134	VKM, S.R.O. NECPALY	NECPALY	10	3	8076	296	3,67	282	3,49	31	8
135	PD KOLÁROVO	VEĽKÝ OSTROV	422	48	8068	326	4,04	270	3,35	24	21
136	PD BADÍN	BADÍN	214	28	8063	341	4,23	280	3,47	24	28
137	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	536	78	8059	309	3,83	273	3,39	26	3
138	PD LIKAVKA	MARTINČEK	169	23	8054	291	3,61	266	3,30	24	5
139	RD HYBE	HYBE	223	21	8038	304	3,78	281	3,50	32	22
140	PD BOBOT-HORŇANY	HORŇANY	244	39	8036	308	3,83	278	3,46	25	5
141	PD KOVÁLOV	KOVÁLOV	175	24	8007	299	3,73	267	3,33	24	11
142	AGROSTAAR KB S.R.O.	PORBOKA	175	19	8003	330	4,12	265	3,31	24	15
143	PD MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	153	36	7991	319	3,99	280	3,50	26	1
144	PD VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	298	43	7988	291	3,64	257	3,22	23	5
145	JAKOS KOSTOLIŠTE, A. S.	KOSTOLIŠTE	190	31	7971	318	3,99	270	3,39	22	3
146	PD BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	314	54	7936	304	3,83	275	3,47	25	26
147	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	195	30	7876	299	3,80	269	3,42	26	14
148	AGROCONTRACT MLIEČ. FARMA	JASOVÁ	512	65	7862	328	4,17	275	3,50	22	9
149	PD PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	126	12	7823	285	3,64	265	3,39	24	12
150	PD SMREČANY	ŽIAR	186	27	7807	311	3,98	276	3,54	27	22