

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA



August 2015

20

rokov
od vzniku
Infomagazínu



Obsah

20 rokov INFA...	3
Ako sme sa pripravili na nízke ceny mlieka, ktoré sme očakávali viac ako dva roky?	4
Alternatívne metódy šľachtenia novej generácie alebo cesta od génu k produkcii...	8
„Farmárske bleskovky“ USA a Kanada 2014...	9
Medzinárodná návšteva a intenzívny tréning LH...	10
Genetika pokračuje v konsolidácii...	12
Jalovička nad zlato ...	13
Pravda o mykotoxínoch vo výžive dojníc...	15
Prežívanie je oknom k zdraviu kravy...	18
Rozpozajte kravy s nedostatkom kalcia...	19
Výskyt najčastejších patogénov mliečnej žľazy a ich antibiotická rezistencia v období rokov 2013 – 2014	21
Z kongresu EDF...	24
Zdravie vemena	26
Pojem genomika už nie je nový...	27
Nové kravy – Galéria 100 000 kg mlieka	29
Top 200 fariem SR kg mlieka	32
Top 200 fariem 1. laktácie SR kg mlieka	36

Maxiinfo pripravili

Ing. Igor Lichanec
Dr. Jozef Galata
Ing. Ivan Hrica

Vydáva:
SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2015
Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji
tel.: +421 – 2 – 4594 3715, 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 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® v poľnohospodárstve

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



sady a vinice

Dvojmesačník pre pestovateľov všetkých druhov ovocných plodín a viniča. Dôraz je kladený na rôzne systémy ochrany proti chorobám a škodcom a moderné agrotechnické metódy s dôrazom na rez a tvarovanie. Neobchádza sa ani problematika výživy, zavlažovania, skladovania a odbytu. Zaoberá sa aj trendmi v oblasti nových odrôd. www.sadyavinice.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



VINOTÉKA časopis plný vína

Časopis plný vína. V pravidelných rubrikách sa dočítate o najnovších udalostiach okolo slovenských vín, ako aj reportáže z vinársky atraktívnych lokalít celého sveta. V testoch vín, ktoré pravidelne uskutočňujú naši špičkoví odborníci, sa dozviete o výnimočných mokoch našej i zahraničnej proveniencie, ako aj ďalších novinkách a zaujímavostiach zo sveta vína. www.vinko.sk

20 rokov INFA...

Ing. Ivan Hrica, výkonný riaditeľ SHA

VÁŽENÍ CHOVATELIA,

pred 20-timi rokmi, práve o takomto čase, sme vydali 1. číslo magazínu INFO. Išli sme vtedy tak trochu s kožou na trh, bez skúseností, ale s elánom prinášať maximum informácií o holsteinskom dobytku, ktorý sa začal na Slovensku udomáčňovať. Logicky, hlavne v úvodných číslach dominovali informácie o genetike, aby si chovatelia vytvorili predstavu jednak o úrovni v chovateľsky vyspelých krajinách a zároveň o obrovských možnostiach, ktoré práve genetika v tomto smere ponúkala.

Neskromne si myslíme, že SHA bola tým správnym ťažníkom, ktorý zohral rozhodujúcu úlohu v zmene filozofie chovu dojnic na Slovensku, k čomu významne prispel aj

náš magazín INFO.

Je to neuveriteľné, ale ani vo sne sme nepredpokladali takúto dlhovekosť. Najväčšiu zásluhu na tom však máte Vy, chovatelia a priaznivci holsteinského dobytku. Bez Vašej priazne by už dávno nebolo žiadneho INFA.

Pripomeňme si, že na tvorbe historicky 1. INFA sa podieľali Ing. Heyder, Ing. Holásková, Ing. Krebsová a Ing. Ličanec. Zámer vydávať INFO viackrát do roka sa nevydaril. Do roku 2000 vychádzalo INFO 1x ročne (v roku 1998 2x). Rozhodujúcim sa stal rok 2001, kedy sme vydali INFO 3x a s takouto frekvenciou vychádza až doteraz.

Len pre zaujímavosť, celkovo bolo až doteraz vydaných 52 ÍNF, s nákladom cca 45 000 kusov. Učili sme sa za pochodu, nik z nás nemal s vydávaním časopisu žiadne skúsenosti, preto sme častokrát aj trpeli, ako bude Info prijaté.



Snažili sme sa a dúfame, že sa nám to aspoň čiastočne darí, aby bol obsah zaujímavý a hlavne, aby informácie boli z rôznych oblastí.

Samozrejmosťou sa doteraz v každom vydaní stali „najčerstvejšie“ informácie z renomovaných zahraničných materiálov chovateľsky vyspelých krajín. Pochopiteľne nemôžu chýbať informácie o výžive, ktorá rozhoduje o úspechu resp. o jeho opaku. Tu spolupracujeme s odborníkmi z výživárskych firiem, ktorí dlhodobo prispievajú svojimi poznatkami a skúsenosťami, za čo im patrí naša vďaka. Najmä informácií na tému výroby kvalitných objemových krmovín nikdy nie je dosť, a to aj napriek určitému pokroku, ktorý je nespochybniteľný. Cesta k úspechu je jasne daná, len ten, kto pochopil, ho môže dosiahnuť.

Nesmieme zabudnúť ani na otázky technológií v chove dojníc, ktoré na Slovensku prešli priam revolučným vývinom a vo výdatnej miere napomohli k výkonnostnému rastu tohto odvetvia. Žiaľ, dnes je jasné, že v tomto smere nám svet uniká.

Nemálo článkov bolo venovaných problematike zdravia a celkového welfare. Dôraz bol kladený predovšetkým na prevenciu, ktorá sa rozhodujúcou mierou podieľa na zverozdravotnom stave stád. Téma mastitíd, bunečných elementov, kvality mlieka je „večná“, a preto má v Infe stálu pozornosť.

Najviac priestoru bolo venované reprodukcii, ktorá robí vrásky na čele takmer všetkým chovateľom. Snažili sme sa predstavovať našich úspešných chovateľov, ktorí dokazujú svojimi výsledkami, že sa nemáme za čo hanbiť.

Ukazuje sa, že populárne a sledované sú aj rôzne rebričky chovov, dojníc ...atď. Umožňujú porovnávať sa a mnohým slúžia aj ako motivácia.

Prinášame informácie z chovateľských akcií, či už uznávania šľachtiteľských chovov, resp. chovateľských dní. V nedávnej minulosti to bola populárna Kremnička ale aj Čaklov. Samozrejme nechýbajú správy z Národnej výstavy HD, na ktorej vzniku sa SHA výraznou mierou podieľala. Tohto roku si pripomíname už jej 10-tý ročník, pozývame Vás, bude sa tradične konať v rámci Agrokomplexu.

Veľmi radi informujeme aj o chovateľskom dni v Kočičine, ktorý má svoju nespornú odbornú, ale aj spoločenskú kvalitu. Je veľmi pozitívne vnímaný, všetkých Vás srdečne pozývame na 5. ročník 17. septembra 2015.

Neobchádzali sme ani zásadné témy, ktoré rezonovali v našom odvetví, vyjadrovali sme naše stanoviská, návrhy a návrhy na riešenia aktuálnych problémov. A to, že ich je vyše hlavy nikto nepochybuje. Ako ďalej s chovom dojníc na Slovensku, aké sú šance našich chovateľov, sme schopní konkurovať zahraničiu, „nedorazí“ nás zrušenie kvót na mlieko, či nedorazíme sa my sami? Vládnu obavy, pesimizmus až depresia. My Slováci ako by sme mali tieto vlastnosti geneticky zakódované. Napriek všetkým spomenutým obavám si musíme zachovať určitú mieru optimizmu. Oprávňujú nás k tomu výsledky, je na čom stavať, ak pracujeme na zlepšení ekonomicky dôležitých ukazovateľov.

Skrátka, snažili sme sa a stále sa snažíme byť aktuálni. Do akej miery sa nám to darí musíte posúdiť Vy sami, pretože Info je tu pre Vás.

Dovoľte mi poďakovať všetkým prispievateľom, inžentrom, že nám zachovali priazeň a podieľali sa na tvorbe Infa. V začiatkoch to boli Ing. Kobza Stanislav, čestný predseda predstavenstva SHA, Ing. Dohál Róbert, Ing. Bachratý Milan, neskôr Ing. Ryba Štefan, Ing. Uhrík Marian, Ing. Huba Ján, Dr. Langer Jaroslav, MVDr. Haas Miloš, MVDr. Mitrík Tomáš, Ing. Nagy Marián, Doc. Candrák Juraj, Ing. Chovan Vladimír, Ing. Lichanec Igor, Ing. Hrica Ivan a mnohí ďalší...

Samozrejme bez pracovníkov SHA by to nešlo. Vďaka patrí Ing. Krebsovej, ktorá na Infe pracovala do roku 2000, ale aj Ing. Valancovej za preklady. Výraznou mierou sa pod kvalitu prekladaných článkov podpísal Dr. Galata náš dlhoročný spolupracovník a vzácny človek. Špeciálne poďakovanie patrí Ing. Lichancovi za finalizácie 43-och vydaní od roku 2001.

Vám všetkým ešte raz ďakujeme za doterajšiu priazeň, veľmi nás teší, zároveň zaväzuje a motivuje v ďalšom vydaní Infa.

Ako sme sa pripravili na nízke ceny mlieka, ktoré sme očakávali viac ako dva roky?

Dr. Milos Haas MSC, PAS; Nezávislé poradenstvo pre mliečne farmy - Haas Nutrition, Kanada
m.haas@rogers.com ; <http://www.haasn nutrition.com/>

Variabilita v nákupných cenách mlieka sa stáva predvídateľnou, čo sa týka opakovanosti ako aj jej rozsahu. Je to do určitej miery normálny jav, keď situácia na trhu spôsobí prebytok suroviny, kvôli rôznym dôvodom a situáciám. Obdobia zvýšeného dopytu a zvýšených cien sa striedajú s obdobiami opačnými, keď sa trh nasýti a cena suroviny

padá. Vidíme to na príkladoch vo všetkých odvetviach, ktoré sú regulované zákonmi trhu.

Tak aj teraz globálne znížená cena mlieka reflektuje na zvýšené zásoby mlieka alebo mliečnych produktov, zníženému dopytu v určitých oblastiach sveta a zvýšenej produkcii zase v iných oblastiach sveta medzi inými aj v EÚ. Všetky tieto cykly sa opakujú a budú sa opakovať v budúcnosti a je iba otázkou pre každý biznis, v našom prípade mliečnu farmu, ako sa dokáže na ne pripraviť a dlhodobo sa s nimi vyrovnávať.



V roku 2013 som zaslal príspevok do tohto magazínu, kde som rozoberal potenciálne dopady uvoľnenia mliečnej kvóty na trh s mliekom. Farmy v Európe prežijú a nebude to len kvôli dotáciám, ktoré dostávajú a ktorými sa nechcem zaoberať v mojom príspevku, lebo nesúhlasím s argumentom, že dotácie by mali byť alebo kedykoľvek budú rovnaké v rámci EÚ alebo globálneho trhu s mliekom. Každý trh, každá krajina má svoje prednosti ako aj nevýhody a je na každom subjekte, ktorý sa rozhodne podnikáť, aby tieto rozpoznal a dokázal s nimi pracovať.

Náklady na mzdy a pôdu sú veľmi rozdielne v rámci krajín a ešte viac globálne vo svete. Podľa jednej štúdie náklady na výrobu 100 kg mlieka sa vo svete pohybujú od 4 do 125 USD. Čo neznamená, že krajiny s nákladmi 4 USD sú na tom zákonite lepšie ako tí so 125 USD nákladmi.

V každej krajine sú farmári, ktorí sú nespokojní a tvrdia, že štát nevytvára dobré podmienky alebo nezastupuje ich záujmy. Napriek tomu sa všade vo svete prejavuje ten istý jav, dobrí sa stávajú lepšími a horší, ešte horšími. To znamená, že v rámci každého systému existujú farmy a podniky, ktoré dokážu nielen úspešne prežiť ťažké obdobie, ale aj dlhodobo profitovať z produkcie mlieka. Rozdiel v ekonomike fariem medzi top 15 % a spodnými 15 % sa každým rokom prehľbuje, či už v rámci EÚ, alebo v rámci jednotlivých krajín napríklad Anglicka, Írska, Nemecka, ale aj v USA a Kanade a samozrejme aj Slovenska. To znamená, po tom ako sa skončí obdobie nízkych cien, sú tieto lepšie farmy ešte lepšie ako predtým a horšie upadli viacej. Tento rozdiel bol badateľný roky aj v rámci Slovenska, mliečne farmy na východe Slovenska len málokedy dosahovali úroveň fariem zo západného Slovenska, čo sa týka tržieb ako aj ziskov. Farmy na Slovensku v priemere tradične zaostávali za farmami v Čechách a české za nemeckými a holandskými atď. Je zaujímavé aj to, že napriek tomu, že počasie hrá významnú úlohu v ovplyvňovaní ekonomiky živočíšnej výroby, sú tu

značné rozdiely medzi farmami napriek tomu, že tieto farmy boli rovnako negatívne alebo pozitívne ovplyvnené počasím. Niektori potrebujú 5 dobrých dní, aby vyrobili kvalitnú senáž, niekomu nestačia ani tri týždne. Problém nie je len v počasí, ale v myslení a organizácii práce.

Toto môžem potvrdiť z mojej osobnej skúsenosti v Kanade, v USA aj na Slovensku. V rámci mliečnych fariem existujú obrovské rozdiely v kvalite manažmentu, čo sa týka ekonomiky stáda, chápania chodu farmy, porozumenia priorít z hľadiska investícií a manažovania pracovnej sily. Systematická práca v každej z týchto oblastí je extrémne dôležitá, kto nedokáže byť konzistentný v tejto práci mesiac po mesiaci, rok po roku, vypadne z top skupiny ekonomicky úspešných fariem a zákonite tam nebude mať miesto ani v budúcnosti.

Tiež výška investícií nehrá až tak dôležitú úlohu ako by si niektorí predstavovali, na mnohých úspešných farmách fungujú 30 ročné dojárne, ktoré sa udržiavajú v dobrom stave okrem pravidelného servisu aj správnym a šetrným používaním. Naopak, vysoké a potenciálne neefektívne investície môžu zaťažiť výrobu mlieka odpismi do takej miery, že táto nebude zisková nasledujúcich desať rokov, aj keby sme nemali žiadne výkyvy v cene mlieka.

Tak ako ostatné "mliečne krízy" aj táto pominie a pred koncom tohto roka sa veci budú znovu normalizovať. Čo je možno viac zaujímavé je to, že táto kríza sa očakávala, čo znamená, že sme sa na ňu mohli lepšie pripraviť.

Nestáva sa často v podnikaní, že dokážeme dosť presne predvídať, kedy nám padne cena za produkt, ktorý predávame. Súčasný pokles bol však očakávaný a na základe skúsenosti z roku 2009, keď ceny mlieka padli na 18 centov za liter, sa dal očakávať aj rozsah poklesu cien.

Mali sme šancu sa pripraviť a plánovať vopred, to je obrovská výhoda, teraz sa ukáže ako sa nám to podarilo.

Pre niektorých, je jedinou prípravou na krízu to, že sa zníži náklad na krmivá za každú cenu a prispôbi sa súčasnej cene mlieka bez ohľadu na to, koľko nás bude stáť strata na produkcii mlieka, reprodukciu alebo zdravie čerstvo otelených zvierat. Ak uvažujeme iba v týchto dimenziách, potom je možno lepšie ukončiť chov dojníc, lebo budovať chov skoro od začiatku každé 3–4 roky po kríze je ekonomicky veľmi náročné. Jednoduchšie je v takomto prípade ukončiť chov.

Celosvetovo, keď je cena mlieka nízka, tak sa postupne znižuje jeho produkcia, ale to nie je kvôli tomu, že vyspelé chovy prestanú dojnice kŕmiť, ale preto, že sa zvýši vyraďovanie neefektívnych dojníc, ktoré produkujú mlieko so stratou pri týchto cenových reláciách. Keď nám vychádza, že dojnice pod 24 litrov v našom chove sú stratové alebo ešte lepšie dojnice s laktáciou pod 9500 litrov sú stratové, ale naša priemerná úžitkovosť na farme je 24 litrov na laktujúcu dojnicu alebo pod 9000 l za laktáciu, potom sa treba zamyslieť, ako sme sa pripravili na tento fakt za posledné dva roky. Ak sme rátali len s tým, že štát plne pokryje tento deficit zo svojich zdrojov, tak sa to volá alibizmus, nakoľko sme preniesli celú zodpovednosť na niekoho iného bez toho, aby sme dokázali objektívne posúdiť, kde máme rezervy.

Predpokladám, že počas posledných dvoch rokov si

každá farma bola schopná stanoviť kritériá a priority, na ktoré sa zameria počas nízkej ceny mlieka. Pripravená by mala byť analýza štruktúry stáda, ktorá povie akú produkciu je možné očakávať, verím napríklad, že sa zbytočne nenavýšovalo percento dojníc na prvej laktácii práve v tomto období, tieto dojnice totiž vyrábajú najdrahšie mlieko zo všetkých vekových skupín na farme. Verím, že za posledné roky sa investovalo do kvalitných manažérskych programov, ktoré sú schopné vytvárať zostavy na takéto analýzy stáda a ktoré dokážeme dnes efektívne obsluhovať. Ak dodnes nemáme tieto zdroje informácií na farme alebo ich nedokážeme využívať, potom sme sa nepripravili na toto obdobie.

Určite by som predpokladal, že farmy už dnes majú vypracovaný plán na hodnotenie jednotlivých dojníc, teda ekonomického profitu na základe ich produkcie mlieka, mliečnych komponentov, dĺžky medziobdobia a samozrejme veku, zdravotného stavu, laktačnej krivky. Je to komplikovaná analýza, ale bez nej sa nedá fungovať ani pri dobrých cenách mlieka. Na základe takejto analýzy sa stanovuje rentabilita jednotlivých dojníc v rámci stáda.

Verím, že väčšina zootechnikov a majiteľov fariem si už stanovila kritériá na vyradovanie dojníc a tiež kritériá na minimálnu dennú produkciu, pri ktorej by sa dojnice pri týchto cenách mali zasúšať, minimálnu produkciu počas prvých 200 dní v laktácii, pri ktorej sa dojnice už nebudú pripúšťať, lebo by to signifikantne zvýšilo stratu. Verím, že tieto čísla sú dané do perspektívy s dotáciami na dojnicu, a dajú každému odpoveď, či aj po dotáciách je dojnica stratová. Ak sme to neurobili správne, tak sme v podobnej situácii ako tréner tímu, ktorý síce nevidel nikdy hrať svojich hráčov, ale chce zostaviť tím, ktorý bude vyhrávať. Je to nemožné.

Do tejto kategórie patria aj kritériá na perspektívu dojníc s vysokými somatickými bunkami, aby náhodou nedošlo k tomu, že mlieko skončí v neštandarde, čo by spôsobilo ďalší výpad príjmov. Náhly výbuch mastitíd počas leta by bol veľmi nepríjemný v takomto období. Len dojnice so zdravým vemenom dokážu a majú šancu preukázať ich genetický potenciál. Nie je ľahké definovať, čo znamená dojnica so zdravým vemenom. Pracujem na tom práve teraz, pri hodnotení niektorých chovov v Ontáriu s tunajšou skupinou veterinárov.

Predpokladám, že na väčšine fariem už prebehol tréning dojičov a krmíčov a títo boli tiež oboznámení so situáciou v cenách mlieka, to znamená, že sa ešte zlepši práca pri miešaní krmív, rovnomernom dávkovaní krmív, dennom počítaní zvierat a prípravy krmív pre správny počet zvierat.

U dojičov sa zvýši precíznosť, a tým aj prevencia mastitíd, ktorá má obrovský negatívny dopad na ekonomiku chovu a vyradovanie dojníc, lepší sa vydávanie dojníc, príprava dojníc, aby sa každá návšteva dojárne skutočne vyplatila.

Ak máte stádo so somatikou nad 400 000 a veríte tomu, že robíte všetko správne, je čas sa pozrieť realite do očí. Je iba jeden fakt, keby ste robili veci správne, nemali by ste somatiku nad 400 000.

V období, keď sme vedeli o potenciálnej kríze v cenách mlieka, sa iste venovala pozornosť, ešte vo zvýšenej miere ako inokedy, príprave objemových krmív, ich kvalita a množstvo ovplyvnili najväčší výdavok na liter mlieka, teda krmivá. Zrealizoval sa plán na zníženie odpadu z krmiva kvôli zlé-

mu utláčaniu objemov v jamách, alebo dĺžke rezanky. Tieto straty môžu predstavovať 10–15 % z objemu vyrobených krmív, ktoré síce skončia na hnojisku, ale sa dajú do spotreby na výrobu mlieka a takto zvyšujú náklady na výrobu mlieka.

Váš poradca vám už iste vysvetlil, že ako sa vlastne meria kvalita krmív, tiež vám vysvetlil, že v senáži nie je až taká priorita, či máte 17 alebo 19% NL, alebo 42% alebo 45% NDV, ale dôležitejšie je percento nestráviteľnej vlákniny a stráviteľnosť potenciálne stráviteľnej vlákniny, ktoré sa dnes merajú priamo a nie cez kalkulácie. Nestačí už len poznať stráviteľnosť po 24 alebo 48 hodinách. Ak ste dodnes ešte nepracovali ani s touto stráviteľnosťou pri príprave krmívnych programov, tak ste rovno zmeškali dva vlaky. Prádepodobne nekrmíte správnu dávku a na dôvažok si vyrábate objemové krmivá na základe starých parametrov, čo vás v konečnom dôsledku dáva do veľkej nevýhody oproti tým, ktorí tieto informácie dnes využívajú.

Mali by ste vedieť aj to, že dávky sa už nebalancujú na obsah NL a ani na obsah metabolizovateľných bielkovín, ale že sa hodnotia aminokyselinové profily dávky. Na takéto balancovanie dávok musíte mať veľmi dobrý labák a systém odberu vzoriek. Tento prístup dokáže ušetriť veľké množstvo skrmovaných bielkovín bez straty na produkcii mlieka. Čo znamená ušetriť náklady na liter mlieka.

Tiež je potrebné, aby ste mali informácie o tom, že dobrá kukuričná siláž nie je tá, ktorá je tá najvyššia, ale tá ktorá má tiež vysoký podiel potenciálne stráviteľnej vlákniny a táto sa dokáže rýchlo tráviť v bachore, čo sa dnes pravidelne meria v labáku. Tiež vieme, že obsah škrobu je dôležitý, ale dôležitá je aj stráviteľnosť škrobu a táto je značne ovplyvnená spracovaním zrna, tiež sa to bežne meria v labáku a podľa toho sa pripravujú krmné programy. Tieto zmeny dnes pomáhajú ušetriť veľké peniaze na krmivách. Ak tieto parametre nepoznáte alebo ich nedokážete využiť, tak ste určite v nevýhode oproti farmám, ktoré tieto poznatky dnes využívajú. Mali by ste mať prístup k najmodernejším metódam analýz krmív, mali by ste vedieť uplatniť výsledky týchto rozborov tak, ako ich uplatňujú farmári vo vyspelých chovoch.

Nákup aditív do krmívnych dávok je kapitola sama o sebe, ich cena je veľakrát značná, či už na dojnicu alebo liter mlieka. Ako nezávislý poradca, jednou z mojich úloh pre mojich klientov je hodnotenie týchto produktov na základe informácií z výskumu a praxe. Mnohí by boli prekvapení, keď zistia, že až 85 % takýchto produktov nemá dostatočné informácie o ich skutočnej účinnosti, väčšinou predajcovia poskytujú výsledky pokusov na farmách, ktoré vôbec nemajú hodnotu pri hodnotení produktu. Niektorí síce majú aj výsledky z výskumov, ale tieto veľakrát alebo používajú oveľa vyššie dávkovanie produktu, ktoré by na farme nebolo nikdy rentabilné alebo celý experiment je nastavený tak, že sa v podstate nedá replikovať na farme, alebo lepšie povedané ekonomický prínos by nebol viditeľný.

Predaj aditív je obrovský priemysel, ktorý ráta s príjmom z predaja na mliečnych farmách aj počas nízkych cien mlieka, ich agresivita v oblasti predaja sa zvyšuje s obtiažnosťou predaja a je na zodpovednosti manažmentu farmy a ich poradcov, aby posúdili každú investíciu v tejto oblasti zodpovedne. Len poradca, ktorý je skutočne nezávislý a má vzde-

lanie a skúsenosť na to, aby dokázal posúdiť tieto produkty, vám môže pomôcť pri ich výbere.

Tak isto verím, že už je na farmách nastavený program na reprodukciu, ktorý produkuje aspoň 19 % intenzitu zabrevávania, verím tiež, že „zabrevávka“ a medziobdobie už nie sú hlavné ukazovatele úspešnosti reprodukcie. Tieto údaje môžu byť skresľujúce a môžu vyústiť do nesprávneho interpretovania výsledkov reprodukcie a neskorého rozpoznania ekonomických strát. Verím že väčšina zootechnikov chápe pojem intenzita zabrevávania a vidia rozdiel medzi týmto pojmom a samotnou zabrevávkou.

Takto by som mohol menovať aj ďalšie oblasti, ako je správne ošetrovanie paznechtov, kúpanie končatín, monitorovanie dojníc po pôrode, kvalita a hygiena podstielky, organizácia skupín v stáde, oblasti ktoré nám v minulosti spôsobovali problémy, o ktorých sme vedeli, že nás stoja peniaze, či už priamo na produkcii mlieka, alebo pri predčasnom vyradaovaní dojníc. Všetky tieto oblasti mali byť riešené v takom rozsahu ako ich riešili farmy na západ od nás a s ktorými chceme súťažiť v rentabilnej produkcii mlieka.

Verím, že za posledné dva roky sa väčšine fariem podarilo zostaviť tím ľudí v oblasti servisu, ktorí sú profesionálni, či už sa jedná o poradcu chovu, veterinára, výživára, paznechtára, inseminátora, ktorých prístup a výsledky značne ovplyvnia chod farmy. Pevne verím, že v rámci tejto skupiny sa stanovil plán na tento ako aj ďalšie roky, stanovili sa krátkodobé a dlhodobé ciele, ktorých napĺňanie sa pravidelne kontroluje. Verím tiež, že tento tím ľudí je do detailov oboznámený s nákladmi na liter mlieka, nákladmi na odchov jalovic a že práve tieto ukazovatele rozhodujú o tom, či táto skupina ľudí dokáže previesť túto farmu cez ťažšie obdobia.

Plánovanie bez spätnej kontroly a vyvodenia dôsledkov je len hra o ničom. Z môjho pohľadu, farma, ktorej sa roky nedarí nie je len v dôsledku zlých dojičov, krmíčov, alebo tiež zootechnikov. Vždy je to top manažment farmy, ktorý je zodpovedný za jej chod. Top manažment rozhoduje o tom, ktorí ľudia budú zodpovední za jednotlivé oblasti na farme a top manažment má mať nástroje na monitorovanie svojej farmy. Toto nie je ľahké zostaviť, ale top manažment si vyberá okruh svojich poradcov, ktorí by mali tieto informácie poskytovať.

Ak sa nám podarilo farmu takto po manažérskej, zootecnickej a agronomickej stránke pripraviť, som presvedčený, že táto prejde aj cez súčasnú mliekovú krízu bez vážnejšieho zaváhania. Tým, ktorým sa to nepodarilo a budú musieť uvažovať o ukončení produkcie mlieka, treba povedať, že aj to je súčasť normálneho procesu. Produkcia mlieka nie je pre každého, zaoberá sa ňou dlhodobou skupina ľudí, ktorá má dobré manažérske schopnosti, vášeň pre chov

dojníc a porozumenie a cit pre chod farmy. Je to biznis, ktorý zahŕňa veľa rizík, ale ktoré sú manažovateľné v prípade, že rozumieme prostrediu v ktorom sa nachádzame. Vývoj v tejto oblasti tiež napreduje rýchlo, nové metódy sa objavujú každý mesiac a je potrebné sa vedieť v nich zorientovať.

Mlieko ako komodita musí súťažiť s novými produktami, ktoré sa vehementne snažia ukrojiť z jeho trhu. Tak to bolo aj v minulosti, keď rôzne „koly“ (pepsi, coca alebo kofe) ubrali mlieku podiel na trhu, dnes sú to sójové nápoje, mandľové, ryžové, ktoré sa snažia vytlačiť mlieko z pultov. Nemôžeme očakávať, že v dohľadnej dobe sa v rozvinutých krajinách signifikantne zvýši spotreba mlieka, skôr naopak. Zvýšia sa požiadavky od spracovateľov na kvalitu mlieka, či už z hľadiska somatických buniek alebo mliečnych komponentov. Nie je náhodou, že farmy v USA a Kanade, ale aj západnej Európe pripisujú zvýšený dôraz obsahu mliečnych komponentov v mlieku. Priemerná farma v Ontáriu dnes musí produkovať aspoň 1,4 kg tuku a 1,15 kg bielkovín na kus a deň, špičkové sa pohybujú na úrovni 1,7 kg

tuku a 1,3 kg bielkovín. To je zhruba 38–40 litrov mlieka so 4 % tukom a 3.3 % bielkovín. Keď u môjho klienta v Ontáriu, ktorý dojí 35 litrov padne tuk, (ktorý sa testuje denne pri odbere mlieka) zo 4% na 3,95% počas dvoch dní, je to dôvod z jeho strany na telefonát, čo robí a ako to riešiť. Predstavuje to výpadok v príjmoch. A keďže splátky úverov sú nastavené dosť jasne, každý takýto výpadok aj počas niekoľko dní za mesiac predstavuje problém.

Tak isto sa zvýšia požiadavky na znižovanie emisií z fariem, tieto opatrenia prekvapia tých producentov, ktorí si mysleli, že nízka produkcia nebude problém a že zvýšený počet kráv vykompenzuje zníženú produkciu podľa ich teórie. Pri kalkulácii produkcie metánu na kg vyrobeného mlieka na počet dojníc, takýto producenti čoskoro zistia, že budú čoskoro musieť zmeniť ich plán. Toto postupne ovplyvní aj dotačnú politiku na Slovensku, bude ťažké dávať dotácie na udržanie stavov tam, kde je produkcia nízka a podiel produkovaných emisií na kg mlieka nevyhovuje novým štandardom.

Výpadok mlieka z fariem, ktoré nezvládnu adaptáciu na nové podmienky, zvýši postupne dopyt po surovine, a tým aj cenu mlieka. Je to súčasť ozdravovacieho procesu. Až do ďalšieho cyklu, kedy sa trh znovu ocitne dole a kedy budú kritériá na úspech ešte o čosi vyššie a znovu len tí, ktorí sa na to pripravili postúpia ďalej. Takto sa bude trh vyvíjať na národnej ale aj medzinárodnej úrovni a takto sa trh s mliekom správal aj v minulosti vo svete. Toto sa týka fariem ale aj spracovateľov mlieka, výroby krmných zmesí a celého priemyslu, ktorý ponúka servis mliečnym farmám. Kritériá na úspešné podnikanie sa zvyšujú všade a je len na nás, ako sa im prispôbíme a ako sa na ne pripravíme.



Alternatívne metódy šľachtenia novej generácie alebo cesta od génu k produkcii...

Ing. Jan Nevoral, PhD.

Koniec roka starého a začiatok nového nás často privádza k bilancovaniu. Bilancia však neznamená len minulosť, veľakrát príjemnejším sa zdá byť pohľad do budúcnosti. Práve šľachtenie v chovoch holsteinského dobytku nám už niekoľkokrát ukázalo, že rýchla realizácia zdanlivo „fantastických vízií“ nie je nič neobvyklé.

K pokroku nás vedie nespokojnosť. Nespokojnosť nad nedokonalosťou súčasného stavu. To isté sa dá povedať aj o súčasnom šľachtení holsteinského dobytku. Áno, napriek dynamickému pokroku na čele so sekvencovaním DNA, sledovaním genetických polymorfizmov a do praxe dotiahnutou genomikou. Práve tieto pokročilé postupy nám umožňujú účinnejšiu selekciu = alfa a omega šľachtiteľského procesu. Avšak ani genomická selekcia, to súčasné železko v ohni, nie je bez chyby. Spomínaná chyba spočíva v jednom zo základných biologických princípov – tzv. Génovej expresii. Čo si máme pod tým predstaviť?

Tradičné i moderné postupy selekcie sú založené na výbere podľa genetickej výbavy jedinca. Správna selekcia rodičovského páru vedie napr. k vyššiemu množstvu tuku v jednom kilogramu mlieka ich dcéry. Čo však skutočne stojí za spomínanou lepšou úžitkovosťou potomka? Môže to byť väčšie množstvo enzýmov, zodpovedných za syntézu mliečného tuku v mliečnej žľaze dojnice. Alebo vyššia aktivita enzýmu, ktorého chemická štruktúra bola zmenená. Pravdepodobne kombinácia oboch. Množstvo a aktivita tohto enzýmu potom skutočne môže tvoriť rozdiely medzi dojnícami s rôznym percentom tuku v mlieku. Prítomnosť každého enzýmu, vrátane tých syntetizujúcich mliečny tuk, je však predurčená genetickou predlohou v DNA každej z buniek. Potom stačí drobná zmena v dôsledku šľachtenia alebo genetická mutácia a enzým vyzerá inak – buď lepšie a je aktívnejší, alebo horšie a funguje zle alebo vôbec nie.

Kým tradične sme do plemenitby vyberali zvieratá podľa úžitkovosti potomstva, dnešné postupy nám umožňujú nahliadnuť už priamo do



genetického zápisu zvierat aj rodičovskej generácie. Tie najprogressívnejšie postupy šľachtenia sú teraz dokonca založené len na opakovanej selekcii zvierat na základe ich genetickej výbavy. Avšak samotná prítomnosť požadovaného genetického zápisu v genetickej výbave ešte neznamená prí-



tomnosť enzýmu, ktorý je týmto génom kódovaný. V extrémnom prípade môžeme vybrať zviera, ktoré má požadovanú génovú výbavu, ale

bez dostatočnej génovej expresie, ktorá by aj fakticky zvýšila napr. množstvo tuku v mlieku. Na obhajobu genomickej selekcie je potrebné dodať, že tento nedostatok, totiž možný rozdiel medzi genómom a enzymatickou výbavou, je kompenzovaný počtom sledovaných génov, aby sme možnú chybu eliminovali na minimum.

Prepis genetickej informácie do mediatorovej RNA a proteínu – enzýmu, je nazývaná génovou expresiou. Kľúčovou súčasťou spomínanej génovej expresie je tzv. transkripcia, teda prepis genómu do mediatorovej RNA – ribonukleovej kyseliny (mRNA). Táto mRNA tvorí akýsi predstupeň v tvorbe konečného enzýmu. Tak či onak, množstvo mRNA slúži ako ukazovateľ toho, či požadovaný gén je zúročený do tvorby enzýmu a nie je v genóme len pre okrasu. Pretože si sú RNA a DNA chemicky veľmi podobné, je možné pre meranie RNA využívať podobné postupy ako v prípade genómu. Ak sa nám do hľadáča dostane mRNA, hovoríme o tzv. transkriptóme – je to obdoba genómu, len na ďalšej úrovni génovej expresie.

Je zrejmé, že takáto transkriptomická selekcia by mohla byť výrazne ešte presnejšia a efektívnejšia. Večne nespokojné “zlé jazyky” by však mohli namietajú, že ani množstvo mRNA nemusí vždy zodpovedať množstvu požadovaného proteínu. Všetko totiž záleží na ďalšom krôčiku k proteínu – prepisu mRNA do proteínov, ktoré tiež zahŕňajú enzýmy. Takému prekladu hovoríme translácia. Množstvo a spektrum takto preložených proteínov sa označuje ako proteóm a keby sme chceli selektovať na prítomnosť proteínov, museli by sme túto selekciu označiť ako proteomickú selekciu. Taká selekcia je ale doteraz oveľa vzdialenejšia, než transkriptomická selekcia podľa mRNA. Dôvodom sú technické ťažkosti pri detekcii špecifických proteínov – jedná sa o podstatne ťažšiu, menej presnú a časovo náročnú analýzu. Taká selekcia by však zatiaľ veľmi predražila celý šľachtiteľský postup.

Aby sme sa vrátili k bilancii, spočítajme a podčiarknime trendy v súčasnom vývoji selekcie:

genomika je pokrok, ale nie je dokonalá natoľko, aby sme sa s ňou natrvalo uspokojili. Ako ďalší možný postup, ktorý analýzu spresní a pritom nebude astronomicky nákladný, je transkriptomická selekcia. Zo skúseností posledných rokov a súčasných trendov je zrejmé, že aj tie najsmelšie predstavy sa môžu stať veľmi skoro skutočnosťou a vysmíat sa im by mohlo znamenať, že sa zakrátko stretne u transkriptomickej selekcii v praxi. Schéma všetkých 3 typov selekcie nájdete na www.mtsro.cz.

„Farmárske bleskovky“... USA a Kanada 2014...



Hoard's Dairyman, preložil a upravil Igor Lichanec

Celková produkcia mlieka v roku 2014 bola v USA 93 440 028 220 kg a zaznamenala nárast oproti predchádzajúcemu roku vo výške 2 177 243 376 kg, čo bol piaty najväčší nárast v histórii. Celková výroba mlieka v 34 štátoch USA vzrástla a len v štyroch zostala bez zmeny. Štát s najväčšou výrobou mlieka California, zaznamenal zvýšenie produkcie o 490 333 352 kg, na druhom mieste sa umiestnil Texas s 317 514 659 kg.

Celkový počet kráv

Priemerný počet dojníc v USA v roku 2014 bol 9 257 000, čo predstavuje nárast o 33 000 kusov a bolo to najviac od roku 2008. Celkové stavy kráv vzrástli iba v 14 štátoch, polovica z nich na Západe USA. Drvivá väčšina nárastu kráv bola zaznamenaná v Texase (26 000 kusov). Michigan bol na druhom mieste s 10 000 kusmi. Osemnásť štátov zaznamenalo pokles a najviac stavy poklesli v štáte Kentucky o 8 000 kusov.

Podľa údajov USDA (Ministerstvo pôdohospodárstva USA) počty kráv zostali takmer bez zmeny v Californii a Wisconsin. Tieto dva štáty zároveň predstavujú takmer

jednu tretinu všetkých kráv v USA.

Zaznamenali sa tri zaujímavé zmeny v „Top desiatke štátov v počte kráv“: Texas sa posunul z čísla 7 na 6, miesto si vymenil s Minnesotou a Washington nahradil Ohio na 10. mieste.



Produkcia mlieka na kravu

Po malom zvýšení priemernej produkcie na kravu v roku 2013 o 44 kg, došlo v roku 2014 k výraznému nárastu až o 200 kg. Počas predchádzajúcich 20 rokov sa produkcia na kravu v priemere zvýšila o 142 kg za rok.

Priemerná úžitkovosť v roku 2014 na kravu v USA bola 10 096 kg, avšak iba v 12 štátoch sa prekročil celoštátny priemer. Trinásť štátov bolo pod 8 165 kg, vrátane piatich, ktoré boli až pod hranicou 6 350 kg.

Západ USA bol jediný región nad celoštátnym priemerom. Výroba na kravu vzrástla v 45 štátoch a zostala bez zmeny v dvoch. Nové Mexiko si udržalo najvyšší priemer už šiesty rok v rade a bolo prvým štátom, ktorý prekročil 11 340 kg. Colorado sa umiestnilo na druhom mieste aj tretí rok po sebe.

TOP 10 „MLIEČNYCH“ ŠTÁTOV USA 2014

NAJVIAC KRÁV (KUSY)		NAJVYŠŠIA VÝROBA MLIEKA (MILIARDY KG)		NAJVYŠŠIA ÚŽITKOVOSŤ (KG)		NAJVIAC KRÁV NA STÁDO (KUSY)	
California	1780000	California	19221	New Mexico	11392	New Mexico	2485
Wisconsin	1271000	Wisconsin	12619	Colorado	11328	Arizona	1930
New York	615000	Idaho	6298	Michigan	11186	Nevada	1450
Idaho	575000	New York	6235	Arizona	11054	Colorado	1200
Pennsylvania	530000	Pennsylvania	4850	Idaho	10954	California	1199
Texas	463000	Texas	4681	Washington	10949	Hawaii	1100
Minnesota	460000	Michigan	4362	Nevada	10802	Idaho	1085
Michigan	390000	Minnesota	4144	California	10798	Texas	1052
New Mexico	323000	New Mexico	3680	Utah	10427	Florida	946
Washington	273000	Washington	2989	Iowa	10190	Wyoming	600
NAJVIAC MLIEKA NA STÁDO (KG)		NAJVIAC NOVÝCH KRÁV (KUSY)		NAJVIAC NOVÉHO MLIEKA (MILIÓNY KG)		NAJVÄČŠÍ NÁRAST ÚŽIT. NA KRAVU (KG)	
New Mexico	28305290	Texas	26000	California	491	Arkansas	929
Arizona	21333328	Michigan	10000	Texas	318	Nevada	799
Nevada	15662932	Colorado	7000	Michigan	202	North Dakota	593
Colorado	13593305	Kansas	7000	Idaho	201	Georgia	540
California	12943525	Washington	7000	Colorado	166	Mississippi	534
Idaho	11883686	New York	5000	New York	123	Florida	458
Texas	10638132	Arizona	3000	Washington	113	Alaska	454
Florida	8755167	South Dakota	3000	Wisconsin	101	Missouri	398
Hawaii	6787345	Idaho	2000	Arizona	95	Kentucky	379
Washington	6227311	Indiana	2000	Kansas	81	Virginia	365

Mliečne farmy a čísla

Vlaňajší rok bol v histórii USA finančne najlepším, keď ceny mlieka a zisk prekročili všetky predchádzajúce záznamy. Celkový počet licencovaných fariem klesol o 1631, čo reprezentuje 3,5% pokles v roku 2014 na rekordné minimum 45 344, čo je ešte menej, než mali Wisconsin a Minnesota spolu v roku 1992. Z údajov USDA ďalej vyplýva, že Pensylvánia bola jediným štátom, ktorý už druhý rok v rade zaznamenal nárast stád a to o 60 v roku 2013 a až 170 stád v roku 2014.

Menej mliečnych fariem a vyššia výroba znamenali aj vyššiu priemernú veľkosť stáda na 204 kusov kráv. Rok 2014 tak predstavoval nárast o 8 kusov a pričom až päť štátov malo priemernú veľkosť stáda viac ako 1 000 kráv (všetky tieto sú na Západe). Lídrom rebríčka v počte kráv na stádo je Nové Mexiko s počtom 2485 kráv.

Väčšie stáda a produktívnejšie kravy znamenajú, že celková produkcia mlieka vzrástla na farmách v roku 2014 na 5 647 kg za deň a 2 061 123 729 kg ročne.

Kanada 2014 v číslach...

Podľa posledných údajov z kanadského informačného centra – CDN existuje 11 962 fariem, ktoré produkujú mlieko v 10 kanadských provinciách.

Asi polovica všetkých mliečnych fariem sa nachádza v Quebecu a ďalšia tretina je v Ontáriu (pozri mapku). Kanada je domovom pre 959 300 kusov dojníc a 444 200 mliečnych jalovíc vo veku 1 roka alebo starších.

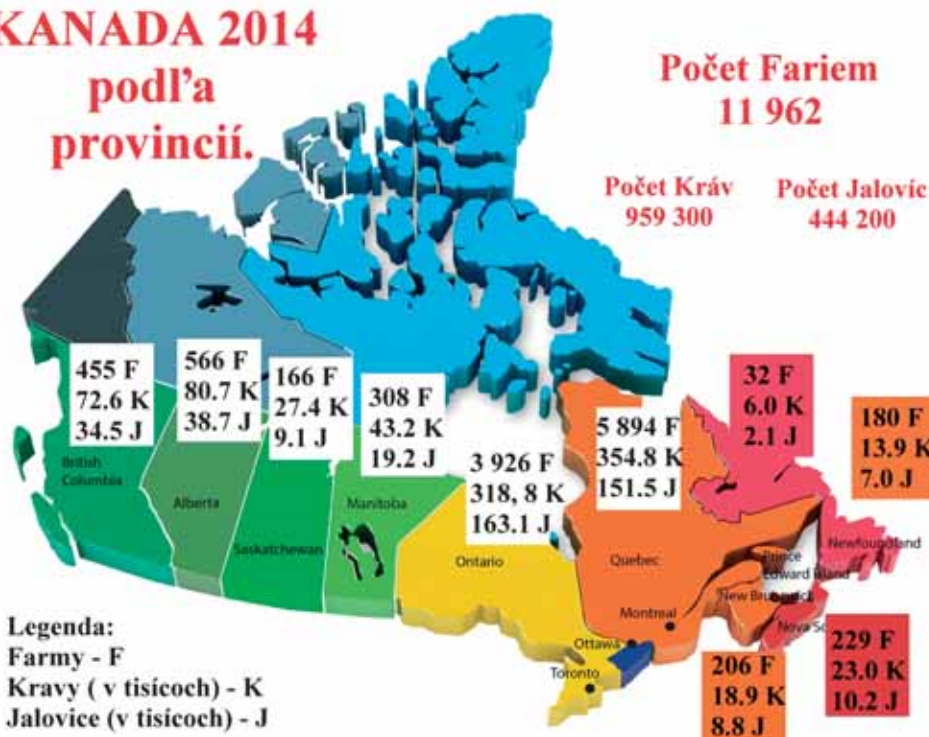
Rozhodujúci a najbežnejší spôsob ustajnenia je väzné, ktoré sa podľa posledných štatistických údajov využíva na 72,4 percenta kanadských fariem. Dvadsaťtri percent fariem má voľné ustajnenie, zatiaľ čo 4,6 percenta fariem využíva systém robotického dojenia v spojitosti s voľným ustajnením. Priemerná veľkosť stáda v roku 2014 bola v Kanade 80 kráv.



KANADA 2014 podľa provincií.

Počet Fariem
11 962

Počet Kráv 959 300
Počet Jalovíc 444 200



Medzinárodná návšteva a intenzívny tréning lineárneho hodnotenia...

26. pracovný týždeň, v dňoch od 22. júna 2015 do 26. júna 2015 sme v Slovenskej Holsteinskej Asociácii privítali dvoch mladých bonitérov zo zahraničia. Cieľom bolo ich zaškolenie v oblasti lineárneho hodnotenia exteriéru holsteinského dobytku a tiež odovzdať im skúsenosti, ktoré sme získali počas 20 rokov výkonu lineárneho hodnotenia (ďalej LH) v Slovenskej republike.

Prvý Argam Asatryan (24 rokov) pochádzal z Arménska a vyštudoval školu so zameraním na energetiku, druhý Ivan Simonov (26 rokov) z Ruskej federácie bol pôvodne módnym dizajnérom, aj takto netradične sa môžu ľudia „pretransformovať“ v prípade potreby na hodnotiteľov – bonitérov holsteinského dobytku.

KANADA 2014 PODĽA PROVINCÍÍ

Provincia	Počet fariem ks	Počet kráv ks	Počet jalovíc ks
Alberta	566	80 700	38 700
British Columbia	455	72 600	34 500
Manitoba	308	43 200	19 200
New Brunswick	206	18 900	8 800
Newfoundland and Labrador	32	6 000	2 100
Nova Scotia	229	23 000	10 200
Ontario	3 926	318 800	163 100
Prince Edward Island	180	13 900	7 000
Quebec	5 894	354 800	151 500
Saskatchewan	166	27 400	9 100
Celkom	11 962	959 300	444 200

Týždeň určite nebol úplne optimálny z časového hľadiska na komplexné zvládnutie systému hodnotenia exteriéru a aj celej problematiky LH. Títo dvaja mladí a veľmi šikovní ľudia však veľmi rýchlo zvládli nevyhnutnú „porciu“ teórie a praktické ukážky, hneď v prvý deň u nášho úspešného chovateľa v ZOO Divízii Selice s.r.o.

V ďalších dňoch s našim kolegom Ing. Dénesom strávili množstvo času, intenzívne pracovali každý deň od rána až do neskorého popoludnia, hodnotili desiatky kráv na farmách v PVOD Kočín, farma Šterusy, AgroContract mliečna farma, a.s., Jasová, AGROCONTRACT Mikuláš, a.s.

Sme presvedčení, že okrem naplnenia hlavného cieľa tohto stretnutia sa nám vzájomne podarilo vytvoriť i neformálne priateľstvá, ktoré budú pretrvávajúť do budúcnosti rovnako, ako sme si už „zvykli“ v rámci pôsobenia bonitérov WHFF – Svetovej holsteinsko frízskej federácie.

Na záver by sme chceli poďakovať našim chovateľom z ZOO Divízii Selice s.r.o, PVOD Kočín, farma Šterusy, AgroContract mliečna farma, a.s., Jasová, AGROCONTRACT Mikuláš, a.s., ktorí nám poskytli zvieratá a vytvorili optimálne podmienky na prácu.

Rovnako SHA ďakuje aj spoločnosti GENOSERVICE Corp. a.s., ktorá bola hlavným iniciátorom a pomohla nám aj s realizáciou tohto stretnutia.



Prvý deň – teória LH a stretnutie v ZOO Divízii Selice s.r.o.



Praktický výkon lineárneho hodnotenia, diskusia a porovnávanie výsledkov na farme v Jasovej.



Úspešné finále a prevzatie certifikátov, na obrázku sprava Argam Asatryan, Csaba Dénes, Ivan Simonov, Igor Lichanec.

Genetika pokračuje v konsolidácii...

V priebehu času sa zmenil takmer každý aspekt odvetvia výroby mlieka a oblasť šľachtenia určite nie je žiadnou výnimkou. Nachádzame sa v strede rýchleho posunu smerom k modelu produkcie genetického materiálu, ktorý bude určitým spôsobom podobný ošípaným a hydine.

**Chad Dechov Hoard's Dairyman, preložila a upravila
Ing. Soňa Krebsová**

V poslednom desaťročí dva hlavné faktory zmenili svet umelej inseminácie. Prvým faktorom bolo zavedenie genomiky. Genomika zmenila spôsob, akým inseminačné spoločnosti a chovatelia dobytka využívajú býkov, ale v tomto článku sa sústredíme viac na zmeny odvetvia, než na využitie býkov.



Vzrušujúca expanzia

Genomické hodnotenie spôsobilo dramatický nárast počtu býkov s oficiálnym genetickým hodnotením, ako ukazuje graf č.1. Pred zavedením genomiky v roku 2009, mohlo mať ročne približne 7000 holsteinských a 650 jerseyjských býkov dostatok dcér, aby sa kvalifikovali ako preverení býci so spoľahlivosťou 75 a viac percent. Počet býkov udávaný v grafe tvoria býci preverovaní inseminačnými spoločnosťami aj v súkromnej testácii.

V našej novej ére máme silnú indikáciu genetického zisku býka za prijateľnú cenu ešte predtým ako dosiahne vek jeden mesiac, čo spôsobilo veľký skok v počte býkov s oficiálnym hodnotením. Toto zvyšuje genetický pokrok, pretože dnes si vyberáme z väčšieho počtu býkov a je vyššia pravdepodobnosť, že nájdeme tých, ktorí sú skutočne výnimoční.

Genomické hodnotenie zvýšilo tiež cenu elitných plemenníc, pretože máme väčšiu dôveru v ich skutočný genetický zisk. Chovatelia musia vyprodukovať toľko potomstva, koľko sa len dá cestou embryotransferu alebo in-vitro fertilizácie tak, aby si vynahradiili investície do drahších kráv a jalovic. Pred genomickou érou mali asi dve tretiny preverených holsteinských býkov maternálneho brata a jedna tretina mala plného brata. Od roku 2010 sa tieto čísla zvýšili až na 80% býkov s maternálnym bratom a až 55%

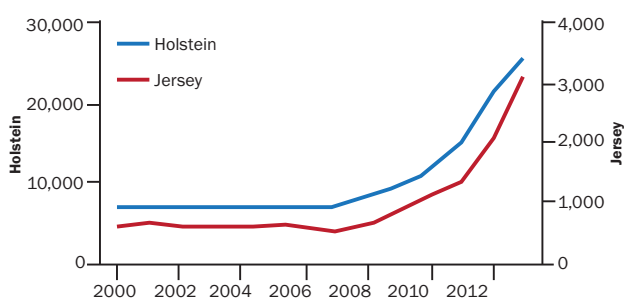
býkov v inseminácii má plného brata. Investície potrebné na vyšľachtenie elitného mladého býka nie sú triviálne a výrazne sťažujú väčšine chovateľov možnosť konkurovať vo väčšom rozsahu. Taktiež je na to potrebný dostatok recipientiek embryí, čo ešte viac nakláňa váhy v prospech veľkých chovateľov.

Druhý menič hry

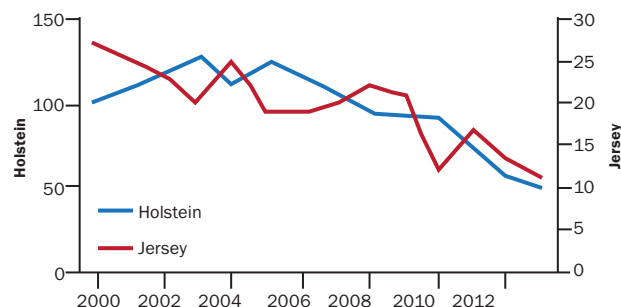
Druhá zmena v odvetví šľachtenia je snaha inseminačných spoločností vlastniť elitné plemennice. Aj v minulosti plemenárske firmy vlastnili plemennice. Ale tento trend sa za posledných 5 rokov mimoriadne zintenzívnil. Čiastočne je ich snaha motivovaná skutočnosťou, že nákup býkov v ére genomiky je drahší. Chovatelia najlepších býkov majú veľký vplyv a môžu si nárokovvať na podiel na svojich býkoch. Toto nie je z pohľadu plemenárskych firiem ideálna situácia, takže sa môžu snažiť znížiť náklady na obstarávanie býkov tým, že budú vlastníčkami plemenníc. Je tu aj určitý konkurenčný aspekt, ako môže plemenárska firma zabrániť ostatným nákup býkov od elitných matiek.

Kombinovaným efektom genomického testovania a vlastníctva plemenníc plemenárskymi firmami je, že menší počet stád poskytuje väčšinu národného elitného plemenného materiálu. Pravdepodobne najjednoduchšou metódou sledovania počtu stád, ktoré prispievajú do populácie elitných býkov, je vyhodnotiť názvy fariem – prefixy – v menách býkov v inseminácii. V období pred genomikou do populácie elitných býkov prispelo približne 750 fariem ročne. V roku 2012 to bolo 639 stád a v roku 2013 prispelo 531 fariem. Hoci tieto čísla ukazujú na určitú konsolidáciu v odvetví šľachtenia, neukazujú celú pravdu. Graf č.2 ukazuje počet stád, ktoré vyprodukujú 50% býkov do inseminácie podľa roku narodenia v populácii holsteinských a jerseyjských zvierat. Ako môžete vidieť, počet stád, ktoré produkujú väčšinu býkov do inseminácie rýchlo klesol a je približne polovičný ako bol pred piatimi rokmi. Určité zníženie sa v priebehu času očakávalo, pretože počet fariem v národnom meradle poklesol, ale súčasné tempo výrazne prekračuje zníženie počtu fariem.

Počet býkov s oficiálnym genetickým hodnotením



Počet stád, ktoré vyprodukujú 50% býkov do inseminácie



Či je konsolidácia pozitívna alebo negatívna je vec pohľadu každého z nás. Plemenárske spoločnosti budú možno schopné lepšie kontrolovať svoje náklady a zostanú konkurencieschopné v ekonomicky náročnom biznise, ak budú kontrolovať zdroje svojho genetického materiálu.

Nemyslím si, že menší chovatelia sa v blízkej budúcnosti stratia, jednoducho pre ich veľký záujem o šľachtenie dobytku a náhodnú povahu genetiky, ale príležitostí pre takýchto chovateľov na to, aby predali elitný genetický materiál, bude menej a vzdialenejších.

Budúcnosť nie je určená

Nevieme naisto, ktorým smerom sa vydá odvetvie šľachtenia v budúcnosti. Najistejší predpoklad je, že súčasná konsolidácia bude pokračovať doterajšou trajektóriou, ale je možné, že plemenárske firmy zistia, že pokrytie ich investícií je náročnejšie ako si predstavovali a tempo konsolidácie sa spomalí. Na druhej strane možno uvidíme dokonca rýchlejšiu konsolidáciu, ak sa produkcia transgénnych kráv stane bežnou vecou.

Jalovička nad zlato ...

Preložil a upravil Tomáš Novotný

Laktujúce samice cicavcov platia vysokú energetickú daň, ktorá je spôsobená práve aj syntézou mlieka. Laktácia uberá telu zásoby, ktoré sú pritom využívané pre rast aj vývin plodu. Množstvo štúdií sa zaoberalo tým, akým spôsobom investuje telo matky do rastu býčka a jalovičky. Minimum z nich sa zameralo na rozdiel produkcie mlieka v závislosti od pohlavia teľaťa. V štúdiu Hinde a kol. (2014), ktorá slúži ako oporný bod tohto článku, sa spracovalo celkovo 2,39 milióna laktácií od 1,49 milióna kráv holsteinskej populácie v USA z rokov 1995 až 1999. Výsledky preukázali, že **pohlavie teľaťa ovplyvňuje schopnosť mliečnej žľazy produkovať mlieko počas laktácie**. Podstatným zistením pre chovateľa je, že kravy tvoria výrazne viac mlieka po narodení jalovičiek oproti býčkom. **Vplyv na tvorbu mlieka teda nemá len pohlavie narodeného teľaťa, ale aj plodu, ktorý sa vyvíja v tele**

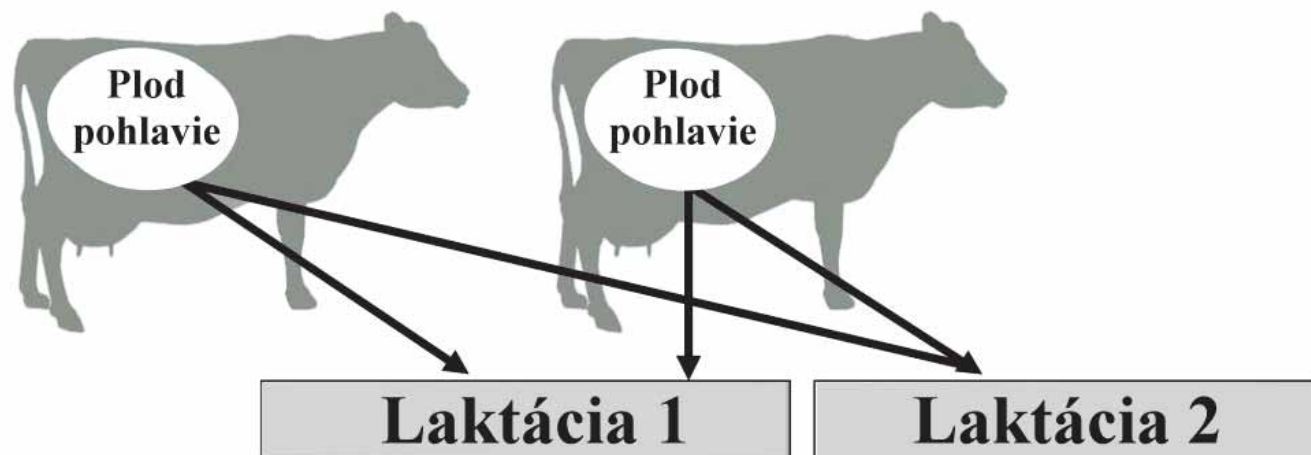
gravidnej plemennice. Celkové množstvo mlieka počas prvých dvoch laktácií je priemerne **vyššie o 445 kg mlieka**, ak sa narodí prvôstke jalovička. Niekomu sa to nemusí zdať veľa, ale keď si spočítame potencionálny zisk za mlieko u veľkých fariem s niekoľkými stovkami až tisíckami kráv, dostaneme sa okamžite na množstvo peňazí, ktoré nemožno ignorovať...

Už dlho sa vie o tom, že výživné a endokrinné (hormonálne) podmienky v maternici majú dlhodobé vplyvy na potomkov. To, akou cestou ale pôsobí potomok na telo matky, bolo doteraz z viacerých dôvodov v pozadí záujmu. Hypotézou autorov štúdie bolo, že syntéza mlieka na prvej laktácii by mohla byť ovplyvnená nielen pohlavím narodeného teľaťa, ale už predtým pohlavím rastúceho plodu. Funkcie mliečnej žľazy tvoriť mlieko sú totiž kumulatívne. Aj preto úžitkovosť spravidla rastie až do 3. – 4. laktácie.

Hypotéza bola v štúdiu potvrdená, keď samotné naro-

GRAVIDITA 1

GRAVIDITA 2



305 - dní produkcia mlieka

Čas

denie jalovice, bez vplyvu priebehu pôrodu, znamenalo o 142 kg viac mlieka za 305 dní normovanej laktácie oproti plemenniciam, ktorým sa narodil býček. Celkový „bonus“ v súčte prvých 2 laktácií bol nárast mlieka o 1,3%. Obsah mliečnych zložiek však zostal rovnaký (% T – 3,61 jalovička a 3,62 býček; proteín rovnaký v oboch prípadoch). Vyššia produkcia mlieka po narodení jalovičky teda nebola kompenzovaná zmenou obsahu zložiek, ako to býva napríklad u niektorých druhov opíc, kde tvoria matky po narodení samcov energeticky bohatšie mlieko.

V úvode článku bolo spomenuté, že vplyv na výšku laktácie nemá iba pohlavie narodeného teľaťa, ale aj pohlavie plodu v tele matky. Ak sa pozrieme na výsledky z prvých dvoch laktácií, ktoré boli ovplyvnené najviac, formujú sa nám teda len 4 možné kombinácie narodených teliat, z ktorých budeme vychádzať:

1) býček + býček; 2) býček + jalovička; 3) jalovička + býček; 4) jalovička + jalovička.

V tabuľke je vidieť, ako sa pohlavia oboch teliat (teľa a plod) podieľalo na produkcii mlieka na prvej aj druhej laktácii

Pohlavie teliat	1. laktácia	2. laktácia	3. laktácia
býček + býček	7 769 kg	8 345 kg	+ 0 kg
býček + jalovička	7 876 kg	8 549 kg	+ 311 kg
jalovička + býček	7 940 kg	8 614 kg	+ 440 kg
jalovička + jalovička	7 954 kg	8 605 kg	+ 445 kg

Tabuľka ukazuje, aký dôležitý vplyv má narodenie aspoň jednej jalovičky počas prvých dvoch laktácií. Je vidieť, že narodenie jalovičky z druhej gravidity má dôležitý vplyv na produkciu mlieka v druhej laktácii, kde má aj protektívne pôsobenie proti „negatívne“ vplyvu býčka z prvej gravidity. Pokiaľ sa ale narodí jalovička hneď ako prvá, syntéza mlieka počas dvoch laktácií sa zvýši ešte výraznejšie.

Čo sa teda skrýva za tým, že kravy zvýhodňujú narodenie jalovičiek oproti býčkom vyššou produkciou mlieka?

- Predpokladá sa, že placentárne hormóny býčka sú (oproti hormónom jalovičky) pre telo matky ťažším súperom, ktorý pôsobí negatívne ako na vývin, tak aj funkciu mliečnej žľazy. Tento variant sa zdá najviac pravdepodobný, keďže je podložený fyziologickým fungovaním organizmu.
- Ďalšou možnosťou by bola vyššia frekvencia pôrodných komplikácií. To, že býčky sú spravidla väčšie, než jalovičky, nie je nič nové. Častým následkom väčšieho teľaťa je však vyššie riziko dystócie (obtiaznych pôrodov), ktoré sa negatívne prejavujú na syntéze mlieka. Zo štúdie však boli vylúčené všetky prípady ťažkých pôrodov, aby boli výsledky čo najpresnejšie.
- Dojčenie teľaťa po pôrode, ktoré má u niektorých živočíšnych druhov tiež vplyv na laktáciu, sa u dojníc vylučuje, pretože k oddeleniu matky a teľaťa dochádza prakticky hneď po otelení.
- Inou kapitolou je používanie somatotropínu hovädzieho dobytku (BST) v USA (zatiaľ čo v EÚ je to zakázané). V praxi je u časti amerických fariem bežné, že množstvo mlieka môžu čiastočne stimulovať aplikáciou BST (exo-



génna forma hormónu, ktorý je však telu vlastný a teda sa nejedná o nič, čo by metabolizmus kravy nejako umelo ovplyvňovalo). Podanie BST má za následok až 12% nárast mliečnej syntézy, čo by mohlo dobehnúť aj negatívny vplyv býčka z prvého otelenia. Pokiaľ je ale podané BST kravám, ktorým sa narodí najskôr jalovička, rozdiely v množstve mlieka sú opäť významne vyššie oproti býčkom. Faktor BST však bol v štúdiu korigovaný.

Čo si teda môže chovateľ odniesť z tohto článku?

Nové poznatky vedy sú potenciálom vysokého ekonomického prínosu pre moderné mliečne farmy. S bežnou dostupnosťou sexovaných dávok má chovateľ možnosť dosiahnuť cca 90% narodenie jalovičky, oproti 47% po klasickej inseminačnej dávke. Každý ale musí zvážiť, či sa mu v jeho podmienkach oplatí používanie sexovaného semena, ktoré má nižšiu oplodňovaciu schopnosť a vyššiu cenu. Týmto sa zaoberali aj niektoré ekonomické analýzy, skeptické k ekonomickému prínosu sexovaného semena. Hlavným dôvodom skepsy bola samozrejme vyššia cena inseminačnej dávky. Naša doba je ale charakteristická rapidným vstupom biotechnológií do chovateľskej praxe. Čo sa pred pár rokmi zdalo nemožné, sa „žmurknutím oka“ stáva skutočnosťou. Ruka v ruke s pokrokom vo výskume postupne klesajú náklady na proces sexovania ejakulátu a zvyšuje sa jeho oplodňovacia schopnosť. To uvádzajú aj posledné informácie spoločnosti Sexing Technologies. Je potreba ale počkať na to, či sa tieto poznatky o lepšej oplodňovacej schopnosti sexovaného semena začnú potvrdzovať aj v praxi ...

Zdroj: Hinde K, Carpenter AJ, Clay JS, Bradford BJ (2014) Holsteins Favor Heifers, Not Bulls: biased Milk Production

Pravda o mykotoxínoch vo výžive dojníc...

**Dr. Jaroslav Langer, Biomin Slovensko s.r.o.,
Výživár špecialista**

V súčasnosti skoro každý výživár hovorí na veľmi populárnu tému – mykotoxíny vo výžive hospodárskych zvierat. Skoro vždy, samozrejme, ponúka „najúčinnějšíe vyvážzovače mykotoxínov“. Farmári sa ťažko rozhodujú pri použití týchto produktov, lebo im často chýbajú komplexnejšie informácie o mykotoxínoch a o spôsoboch ich likvidácie. Je to téma aktuálna, zložitá a korektných informácií je stále nedostatok. Som hrdý na to, že môžem byť zamestnaný v spoločnosti, ktorá je v súčasnosti jednotkou na svete v skúmaní mykotoxínov a v ich deaktivácii. Naša spoločnosť je prvou a zatiaľ jedinou spoločnosťou na svete, ktorá má certifikáty o účinnosti svojich produktoch od Európskej komisie. To je aj jeden z dôvodov, prečo som sa rozhodol napísať tento článok a informovať chovateľskú verejnosť o najnovších poznatkoch z tejto oblasti.

Chcel by som preskočiť taxonómiu mykotoxínov a nechať túto tému na iný článok. Všeobecne je známe, že mykotoxíny spôsobujú akútne otravy, často s chronickými efektmi. Sú to otravy, ktoré majú veľký ekonomický dopad na chovy dojníc. Patria sem:

- znížený príjem krmiva alebo jeho odmietanie
- znížené vstrebávanie živín v tráviacom trakte zvierat
- zmenený metabolizmus (zmenené endokrinné a exokrinné systémy)
- zmenená bachorová fermentácia
- znížená imunita
- podráždenosť slizníc
- bunková smrť

Symptómy týchto otráv sú často nešpecifické a dochádza k:

- zníženiu mliečnej úžitkovosti
- zhoršeniu reprodukcie
- spomaleniu rastu
- zvýšeniu počtu krívajúcich kráv

Z hore uvedených symptómov je jasné, že mykotoxíny spôsobujú na farmách veľké ekonomické škody. Tieto škody sú niekoľko krát vyššie ako náklady na ich deaktiváciu. Najviac sú postihnuté mykotoxikózami kravy, ktoré sú vystavené stresu. Každý praktik vie, že najviac stresovanou skupinou dojníc sú čerstvo otelené dojnice až po vrchol laktácie. V tomto období sa u dojníc vyskytuje až osem-

Tabuľka č. 1: Vypovedá o vplyve mykotoxínov na imunitu dojníc

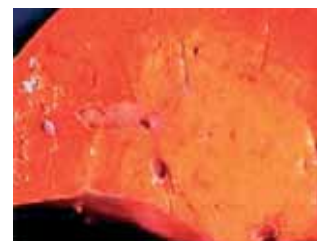
Mechanizmy	Aflatoxín	T-2 Toxín
Inhibícia syntézy bielkovín	+++	+++
Atrofia týmusu	+++	+++
Nekróza čreva a pridruženého lymfatického tkaniva		+++
Bunková imunita	+++	+++
Produkcia protilátok	+	+++

+ až +++ je efekt od najnižšieho po najvyšší

1994 Pier



Obr. č.1: stukovatená pečeň.



Obr. č.2: stukovatená pečeň.

desiat percent ochorení z tých, ktorými sú počas celého laktáčného cyklu atakované.

Napriek tomu, že dnes už poznáme okolo 500 druhov rôznych mykotoxínov, ja spomeniem len niektoré, ktorými sú naše dojnice najčastejšie atakované.

Aflatoxíny sú mykotoxíny, ktoré sú produkované plesňami z rodu *Aspergillus flavus* a *parasiticus*, po žatve, v subtropických a tropických oblastiach. Patria sem Aflatoxíny B₁, B₂, G₁, G₂. Ak sa v krmive dojníc nachádza Aflatoxín B₂, tento vylučuje do mlieka svoj metabolit AFM₁. Ako vieme, mliekarne odmietajú takéto mlieko od farmárov vykupovať. Maximálna povolená hranica Aflatoxínov v mlieku v EÚ je 0,05 µg/ kg. Aflatoxíny sa objavia v mlieku veľmi rýchlo. Od zožratia kravou sa objavia v mlieku v priebehu 3–4 dní. Z množstva akútnych symptómov postihnúť



Obr. č.3: hnisavý zápal na končatine.



Obr. č.4: syndróm slabého rastu.



Obr. č.5: prolaps maternice.

kráv po zožratí Aflatoxínov spomeniem nechutenstvo, letargiu, stukovatenú pečeň vid' obrázky č.1 a 2. K chronickým symptómom postihnutia kráv Aflatoxínmi patria okrem iných znížená účinnosť kŕmnej dávky, znížená produkcia mlieka a nižšia rezistencia voči chorobám.

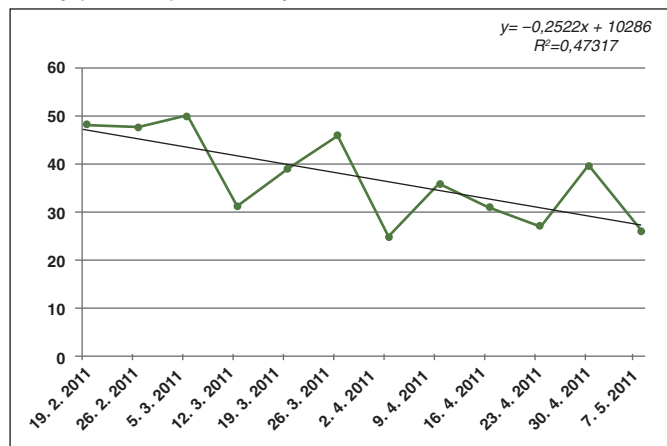
Do skupiny Trichotecénov patria okrem 210 podobných mykotoxínov aj Deoxinivalenol (DON), T-2 Toxín a Zearalenon. Tieto sú sekundárnymi metabolitmi plesní z rodu Fusárium.

Deoxinivalenol (DON) spôsobuje akútne u kráv zápal tráviaceho traktu, črevné hemoragie, krvavú hnačku, absenciu pohlavného cyklu, rôzne hnisavé zápaly (obr.č.3) až smrť. K chronickým syndrómom patrí slabý rast (obr.č.4), pokles príjmu krmiva, úžitkovosti a imunity.

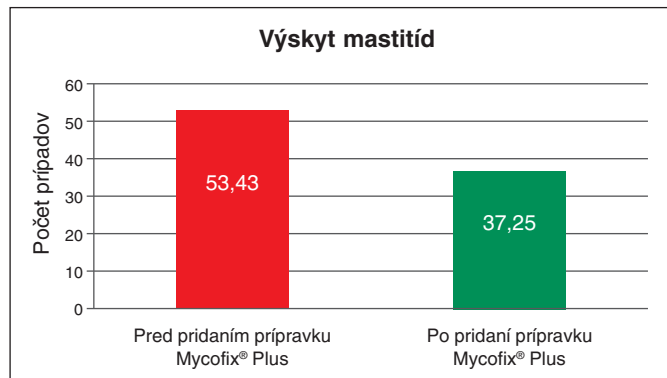
Pri **T-2 Toxíne** sú všetky symptómy podobné ako pri DON-e, ale pripájajú sa ešte zmeny bachorovej fermentácie.

Mykotoxín **Zearalenon (ZEN)** je toxínom mierneho klimatického pásma, tak ako aj DON. ZEN má identickú chemickú štruktúru a môže vyvolávať u zvierat podobné reakcie ako pohlavný hormón estrogén. Objavuje sa spolu s DON-om. Tento mykotoxín imituje u zvierat prejavy ruje. Okrem spomenutých symptómov je príčinou zmetaní kráv, zlých reprodukčných parametrov, zníženého príjmu krmiva a poklesu úžitkovosti a celkových reprodukčných porúch. Veľmi príznačným prejavom otravy Zearalenonom je prolaps maternice vid' obr. č 5.

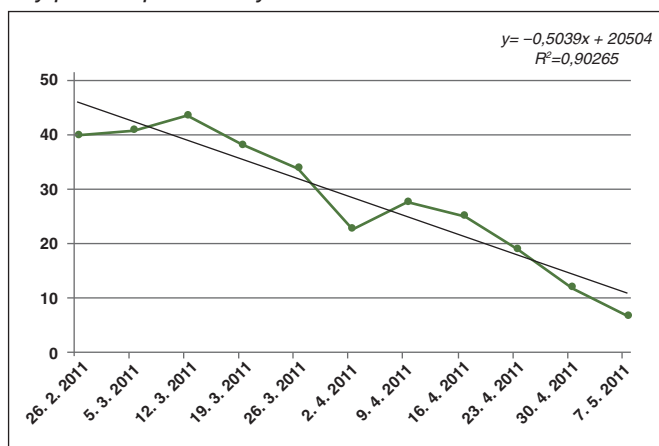
Graf č.1: Celkový výskyt zaregistrovaných prípadov mastitídy počas aplikácie Mycofix® Plus.



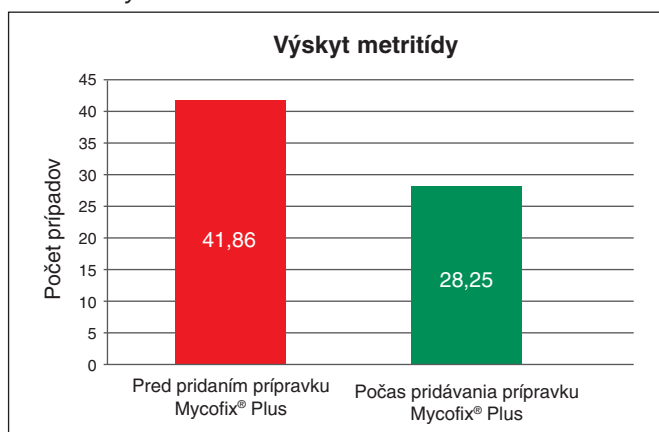
Graf č.2: Rozdiely vo výskyte mastitídy pred a počas podávania Mycofix® Plus.



Graf č.3: Celkový výskyt zaregistrovaných prípadov metritídy počas aplikácie Mycofix® Plus.



Graf č.4: Rozdiely vo výskyte metritídy pred a počas podávania Mycofix® Plus.



Nech si čitateľ pri spomenutých symptómoch a obrázkoch spomenie, či sa už s niektorými nestretol aj vo svojom stáde. Priestor, ktorý mám v tomto článku k dispozícii neumožňuje dopodrobna vymenovať všetky mykotoxíny a všetky ich syndrómy. Napriek hrozivým dôsledkom skrmovania mykotoxínov kravami chcem chovateľov upokojiť, že dnes je už tento problém riešiteľný. Spoločnosť BIOMIN® vyrába produkty pod názvom **Mycofix**, ktoré dokážu okrem adsorbcie Aflatoxínov, s pomocou patentovaných enzýmov, cez biotransformáciu, rozložiť v tráviacom trakte zvierat toxický DON, T-2 Toxín a ZEN na netoxické metabolity. Je jasné, že pri skrmovaní krmív zaťažených toxínmi je pečeň zasiahnutá a poškodená ako prvá. Na regeneráciu poškodennej pečene slúži v Mycofixe fytobiotická látka Silamarín, ktorý má hepa- protektívne vlastnosti. Ak už je v kŕmnej dávke zvierat mykotoxín, potom tento potláča aj ich imunitný systém. Na podporu imunitného systému sa nachádzajú v Mycofixe ďalšie fytobiotické látky, ktoré sú výťažkom z morských rias. Z uvedeného vyplýva, že spomenutý produkt má viacstupňový systém prevencie proti rôznym druhom mykotoxínov a nie len adsorpčné vlastnosti, ako všetky ostatné vyvážovače. My tu hovoríme o deaktivátore mykotoxínov, ktorý nám ponúka absolútnu ochranu pred mykotoxínmi.

O obrovskom ekonomickom efekte z použitia tohto

Mycofix[®]

Lepšia ochrana.



Mykotoxíny znižujú úžitkovosť a negatívne ovplyvňujú zdravotný stav vašich zvierat.

Mycofix[®] je to správne riešenie pre manažment rizika mykotoxínov.



mycofix.biomin.net

produktu vypovedá aj jeho nasadenie na jednej slovenskej farme s 3200 kusmi holsteinských dojníc s priemernou úžitkovosťou stáda 9780 litrov mlieka v roku 2011. Je samozrejmé, že použitiu Mycofixu predchádzala analýza krmív, kde sa potvrdili vysoké hladiny DON 800 ppb a ZEN 38 ppb v TMR. Produkt sa používal po dobu troch mesiacov a na grafoch možno vidieť efekt.

Na uvedenej farme sa počas a po nasadení Mycofix® Plus významne zmenil aj zdravotný stav stáda a tým aj náklady na liečbu a v neposlednom rade došlo k poklesu

počtu somatických buniek.

Na záver chcem povedať, že som sa pokúsil našim farmárom trochu objasniť veci v tejto zložitej téme, v ktorej sa predsa len trochu ťažšie orientuje. Týmto niekoľkými informáciami som chcel pomôcť pri rozhodovaní sa, či použiť nejaký prípravok proti mykotoxínom. Keď použiť, potom aký a hlavne kedy. Na tieto otázky nie je ľahká odpoveď a vedajú ju len skutočne erudovaní výživári. Naša spoločnosť vám vie ponúknuť perfektné analýzy z vlastných laboratórií, ich interpretáciu a tiež poradenstvo.

Prežúvanie je oknom k zdraviu kravy...

Hoard's Dairyman, Mary Beth de Ondarza

Mnohí chovatelia využívajú techniku na monitorovanie prežúvania jednotlivých kráv, aby im pomohla identifikovať čas otelenia, metabolické problémy, mastitídu, krívanie a príznaky ruje. Typická krava prežúva denne 400 až 600 minút (cca 10 hodín) a skrátenie tohto času o 30 až 50 minút je zvyčajne už významným varovným signálom.



Kratší čas prežúvania nám naznačuje, že sa niečo zmenilo. Monitory prežúvania pomáhajú zistiť zdravotné problémy skôr, ako sa objavia klinické príznaky a viditeľný pokles dojvosti. Prežúvanie je funkciou dvoch veličín – krmenia a dĺžky času na odpočinok a dá sa preto využiť aj na vyhodnotenie kvality výživy, komfortu kráv a úrovne maňazmentu.

Prežúvanie a výživa

Dlhá, dobre prežúvateľná (účinná) vláknina znižuje kyselinu, ktorá vzniká počas trávenia a stimuluje prežúvanie i tvorbu slín, čo podporuje proces trávenia v bachore. Odborníci odhadujú, že kravy vytvárajú každý deň pri prežúvaní vyše 3 kg tráviacich štiav (ako kyselý uhličitán sodný). Prežúvanie je dôležité pri rozkladaní objemového krmiva a pomáha mikróbom v bachore pri jeho trávení. Na meranie dĺžky častíc krmiva sa používajú suché sitá a separátory častíc.

No dĺžka častíc objemového krmiva nevysvetľuje všetky variácie v prežúvaní. V miere, v akej sa veľkosť častíc pri prežúvaní redukuje, existujú rozdiely. Napríklad sa zistilo, že kravy žujú (žerú a prežúvajú) každé 1,1 kg trávy a sena z lucerny neutrálnej detergentnej vlákniny (NDF) v priebehu od 111 do 152 minút. Ale v prípade sekanej slamy, prežúť rovnaké množstvo trvá 200 minút. Ak je stráviteľnosť vlákniny v objemovom krmive v krmnej dávke vysoká, na prevenciu býva potrebné podávať účinnejšiu NDF, napríklad vo forme sena alebo slamy, aby sa predišlo acidóze bachora.

Odhalte zmeny skôr

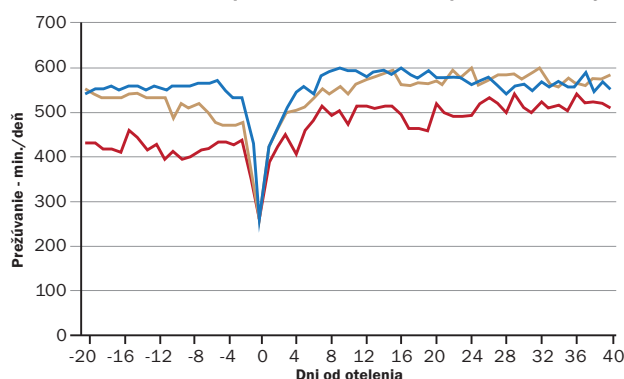
„Potom, čo pripravím zloženie krmnej dávky najlepšie ako viem, musím sa spoľahnúť na kravy, aby mi naznačili, či som to urobila naozaj dobre. Som spokojná, keď vidím 50 až 60 percent kráv, ktoré nespia, nežerú a nepijú, ako prežúvajú svoje sústa. To mi prezrádza, že dávka obsahuje primerane účinnú vlákninu. Som si vedomá, že môj dojem je trochu subjektívny. Preto je dobre, keď nám technika umožní presnejšie určiť zmeny v prežúvaní v súvislosti so zmenami krmných dávok.“

Výskumníci predpokladajú, že zmena v dĺžke prežúvania v rozsahu 30 až 50 minút v jednom koterce kráv môže byť varovným prstom a signálom, že sa v krmnej dávke niečo zmenilo. Napríklad, čo ak krmíči pracujúci cez víkend nedodržia vaše pokyny týkajúce sa podielu sušiny alebo nesprávne namieša TMR? Takúto častejšie sa opakujúcu nedôslednosť skôr odhalia monitory prežúvania, ako keď začne dochádzať k dlhodobému poklesu denne vyprodukovaného mlieka.

Možno bude potrebné rozšíriť vaše zásoby objemového krmiva a rozhodnúť sa nahradiť časť senáže neobjemovým zdrojom vlákniny ako je sója. Je oveľa lepšie vedieť v priebehu niekoľkých dní, že pri novej krmnej dávke kravy dostatočne neprežúvajú a zjednať nápravu skôr, ako dôjde k zníženiu tuku v mlieku alebo k laminitíde.

Monitory prežúvania nám takisto môžu pomôcť vyhodnotiť činnosti súvisiace s kŕmením, ktorých cieľom je zlepšiť

Sledovaním času prežúvania môžete zistiť problémové kravy





zdravie bachora. Podľa nedávnej štúdie na kanadskej Univerzite v Guelphe, kravy, ktorým podávali výživový doplnok obsahujúci živé kvasnice s cieľom predĺžiť prežúvanie (570 oproti 540 minútam denne) sa znížili teploty v bachore, čo naznačovalo zlepšené Ph a tendenciu produkovať mlieko s vyšším obsahom tuku (3,71 oproti 3,55 percenta).

Prežúvanie a komfort kráv

V štúdiu vypracovanú na Univerzite British Columbia sa matrace pri voľnom ustajnení pokrývali s nulovou, jednokilovou alebo osemkilovou podstielkou z drevných pilín. Kravy strávili o 1,5 hodiny poležiačky menej času a menej času iba postávaním, keď mali na ležovisku viac podstielky. Čudujete sa, že hrubšia vrstva podstielky kravám vyhovuje? Čo keby ste urobili test? Skúste dva týždne podstielkať kravám hrubšiu vrstvu pilín a pozorovať, či sa zvýši príjem krmiva a produkcia mlieka. Ak máte monitory prežúvania, možno zistíte, tak ako to zistili aj výskumníci v štúdiu, že čas ležania a dĺžka prežúvania sú priamo úmerné.

Kravy by mali predovšetkým robiť štyri veci: dávať mlieko, žrať, piť a ležať. Naším cieľom je manažovať časový plán jednotlivých činností tak, aby výsledkom bola maxi-

málna produkcia. Neadekvátny čas na odpočívanie a prežúvanie je často zapríčinený situáciou, keď kravy strávia vyše troch hodín denne v dojárni a v čakárni. V inej štúdiu sa píše o tom, že kravy v maštali preplnenej o 30 percent prežúvali o 25 percent menej ako kravy, ktoré dostávali rovnaké krmné dávky v nepreplnenej maštali.

Vždy, keď kravu premiestnite na iné miesto, prežíva menší stres, najmä keď sa dostane do iného sociálneho prostredia. Stres znižuje príjem sušiny, zvyšuje metabolické problémy a mobilizuje tvorbu tuku. V jednom výskume sa zistilo, že preskupovanie zasušených zvierat sa prejavilo v skrátení času na prežúvanie o 9 percent na jeden až dva dni. Mnohé nové hospodárske stavby sú projektované tak, aby sa presun kráv minimalizoval. Zmeny v prežúvaní vám pomôžu vyhodnotiť stratégie preskupovania a určiť najmenej stresujúcu možnosť.

Prežúvanie a obdobie prechodu

Dĺžka prežúvania sa dá využiť aj ako manažérsky nástroj na identifikáciu kráv, ktoré sú krátko pred otelením. V tomto období sa čas prežúvania skráti o približne 70 percent zvyčajnej dĺžky. Ale ja, ako výživárka, chcem vedieť, či krmná dávka pre toto obdobie a manažment bude znamenať rýchly a trvalý návrat k štandardnému prežúvaniu. Zdravé kravy zvýšia čas prežúvania o 50 minút denne počas prvého týždňa po otelení.

Pre kravy, ktoré budú mať metabolické problémy, je typické, že majú v prvom týždni laktácie kratšie časy prežúvania. V jednej talianskej štúdiu (Soriana a kol., pozri obrázok) z roku 2012, kravy, ktoré pred otelením prežúvali menej, prežúvali menej aj po otelení. Mali totiž vyššie hladiny plazmy BHBA v prvých troch týždňoch po otelení, čo naznačuje zvýšené riziko ketózy.

Ak uvažujete o používaní monitorov prežúvania na šlachtenie a individuálne manažovanie kráv, nezabudnite ich iné výhody, ktoré oceníte nielen vy ale aj váš výživár.

Rozpoznajte kravy s nedostatkom kalcia...

Diagnostické nástroje umožňujú zistiť, ako sú na tom kravy s hladinou kalcia.

Monitorovanie subklinickej hypokalcémie na úrovni stáda i jeho jedincov nám uľahčuje správne sa rozhodovať.

Hoard's Dairyman, Brittany Sweeney a Tom Overton

Spomedzi mnohých výziev, ktorým čelia kravy v období telenia, úbytok kalcia potrebného na tvorbu mlieka je pre ne najväčšou výzvou. Aby mohli zásobovať vemenom kalcium pre vytváranie kolostra, musia prinajmenšom zdvojnásobiť množstvo kalcia, ktoré v priebehu jedného dňa dodávajú vyvíjajúcemu sa plodu. Deje sa to uvoľňovaním kalcia uloženého v kostiach a jeho absorpciou z krmných dávok.

U takmer polovice kráv dochádza k poklesu

Mnoho kráv nedokáže splniť túto požiadavku, v dôsledku čoho sú postihnuté rôznym stupňom zdravotných ťaž-

kostí, z ktorých sa najčastejšie vyskytuje mliečna horúčka. Charakteristickým príznakom je tzv. „uľahnutá krava“ stav, spôsobený nedostatkom kalcia potrebného pre činnosť svalstva. Mliečna horúčka predstavuje riziko vzniku niekoľkých ďalších ochorení a ohrozuje i budúcu doživnosť. V USA sa výskyt mliečnej horúčky podarilo znížiť pod 5 percent vďaka úspešnej implementácii preventívnych postupov.

Zároveň sa však zistilo, že u 47 percent kráv na druhej a ďalšej laktácii a u 25 percent jalovic, došlo k zníženiu hladiny kalcia v krvi pod normálnu hranicu, pričom zvieratá nemali žiadne klinické príznaky mliečnej horúčky (subklinickej hypokalcémie). Otázka znie: trpia subklinicky hypokalcemické kravy rovnakými ťažkosťami ako tie s klinickou

mliečnou horúčkou? Ak áno, ako meriame na farmách hladinu kalcia u čerstvo otelených kráv, aby sme mohli podniknúť preventívne kroky na zamedzenie dlhodobých škôd spôsobených nízkou hladinou kalcia v krvi?

Výskum v posledných rokoch priniesol presvedčivé dôkazy o tom, že subklinicky hypokalcemické kravy nielenže podstupujú väčšie riziko, že budú mať ďalšie zdravotné problémy, ale majú aj zníženú produkciu mlieka a zhoršené reprodukčné schopnosti. Ukázalo sa, že kravy so subklinickou hypokalcémiou mali zvýšené riziko ochorenia na metritídu, zhoršený energetický status a tendenciu oneskorenej gravidity v porovnaní s kravami, ktoré si udržiavali kalcium v krvi bezprostredne po otelení.

Na 55 stádach sa merala hladina kalcia v krvi týždeň po otelení, pričom sa zistilo, že stáda s vyšším výskytom subklinickej hypokalcémie mali v prvý testovací deň zníženú produkciu o 4,18 kg mlieka. A pri prvej inseminácii mali aj 30 percentnú redukciu v zabrezávaní v porovnaní so stádami s nižším výskytom. Je zrejmé, že táto choroba má pre kravu trvalé následky. Problém spočíva v tom, že postihnuté zvieratá nejavia žiadne vonkajšie príznaky ochorenia, ktoré sa dá zistiť iba meraním kalcia v krvi.

Postihnutie, ktoré nevidieť

Možnosť identifikovať kravy so subklinickou hypokalcémiou na farme by chovateľom umožnilo začať cieleňú terapiu s náhradami kalcia hneď po diagnostikovaní. Zároveň by to umožnilo monitorovať preventívnu výživovú stratégiu v období zasušenia, ako aj poskytnúť nástroj na riešenie problémov, keď kravy nespĺňajú očakávané produkčné i reprodukčné ciele.

Stav kalcia kravy po otelení sa dá vyhodnotiť meraním celkového množstva kalcia v krvi, alebo zlomku kalcia, ktorý sa ionizuje v priebehu 48 hodín po otelení, čo je čas, kedy kalcium v krvi dosahuje najnižšiu hodnotu. Druhý spôsob sa považuje za lepší, pretože to je rýchlo dostupná forma pre zistenie funkcií, ako kontrakcia svalov.

Avšak, ionizované kalcium sa ťažko meria presne a preto sa bežne meria celkové kalcium v krvi (to zahŕňa i kalcium, ktoré sa viaže na iné komponenty krvi a nie je



k dispozícii.) Subklinická hypokalcémia sa diagnostikuje pri celkovej hladine v krvi pod 8,0 mg/dl. Najnovšie výskumy hovoria, že korektnejšia hodnota sa môže blížiť k hranici 8,5 mg/dl. Dospelo sa k nej na základe výskytu iných zdravotných problémov a poklesu produkcie neskôr v laktácii.

Stanovte hladinu kalcia priamo na farme

Výskum v našom laboratóriu mal za cieľ prebádať rôzne metódy na vyhodnotenie stavu kalcia u kráv v dňoch po otelení. Hlavnou úlohou bolo však posúdiť nástroj, ktorý by mohol priamo na farme identifikovať kravy so subklinickou hypokalcémiou, ako aj porovnať merania ionizovaného a celkového kalcia a určiť ich relatívnu hodnotu odrážajúcu stav kalcia u kravy.

Merania celkového množstva kalcia v krvi sa tradične vykonávajú v diagnostickom laboratóriu. Ale okrem merania výskytu subklinickej hypokalcémie v stádach, laboratórne postupy sa nedajú aplikovať priamo v teréne. Ukázalo sa, že pre farmárov najvhodnejší prístroj je chemický analyzátor IDEXX Vet test, pretože sa jednoducho obsluhuje a meranie kalcia v krvi je menej nákladné ako v laboratóriu.

Výsledky merania na vzorkách viacnásobných rodičiek sa takmer nelíšili od laboratórných meraní. Aby sa dosiahla čo najlepšia zhoda, hraničný bod u analyzátoru sa musel zvýšiť na 8,9 mg/dl oproti diagnostickým zariadeniam (8,0 mg/dl). Po tejto úprave analyzátor IDEXX dokázal kravy so subklinickou hypokalcémiou, spoľahlivo diagnostikovať.

Subklinická hypokalcémia je často sa vyskytujúce ochorenie s nezanedbateľným negatívnym dopadom na zdravie, produkciu a reprodukciu kráv.

Nástroje, ktoré merajú celkovú hladinu kalcia v krvi, môžu na farme dať odpoveď na otázku o stave čerstvo otelených kráv a monitorovať výskyt subklinickej hypokalcémie v stáde. Navyše ponúkajú možnosť objektívneho preverenia preventívnych stratégií a cielejšieho použitia liečebných postupov, aby kravy prekonalí obdobie laktácie v čo najlepšej kondícii.



Výskyt najčastejších patogénov mliečnej žľazy a ich antibiotická rezistencia v období rokov 2013 – 2014

¹Holko I., ¹Árvayová M., ^{2,3}Tančin V., ¹Černek L.,

¹Salaj J., ¹Pospíšilová D., ¹Supuka P.

¹Vetservis spol. s r. o., Kalvária 3, 949 01 Nitra

²Katedra veterinárskych disciplín, FAPZ SPU Nitra

³Ústav systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov, VÚŽV NPPC Nitra

Súhrn

V období rokov 2013 – 2014 bolo vyšetrených 633 štvŕtkových vzoriek mlieka pochádzajúcich zo 42 chovov zo západného Slovenska. Vzorky boli odobraté zo zvierat s klinickou alebo subklinickou mastitídou. Zo vzoriek bolo izolovaných 521 bakteriálnych kmeňov, pričom 17.7% vzoriek bolo negatívnych. Najväčší podiel z izolovaných patogénov predstavovali koaguláza–negatívne stafylokoky (35.9%), nasledované *Escherichia coli* (14.8%), *Staphylococcus aureus* (12.5%), *Streptococcus uberis* (10.9%) a *Streptococcus agalactiae* (5.8%). Týchto 5 najpočetnejších zástupcov (416 kmeňov) bolo testovaných na citlivosť voči 16 antibiotikám zo skupiny penicilínov, cefalosporínov, tetracyklínov, aminoglykozidov, linkosamidov, ansamycinov, sulfonamidov, chinolónov a iných. Celkovo 260 kmeňov (62.5%) bolo rezistentných aspoň na 1 antibiotikum, pričom najväčší podiel rezistentných kmeňov bol u *Str. agalactiae* (100%), *Str. uberis* (86%) a *E. coli* (79%). Najviac rezistentných kmeňov bolo voči aminoglykozidom (streptomycín, neomycín), cefalosporínom I. generácie a penicilínom, najmenej voči cefalosporínom II.–IV. generácie a chinolónom. Celkovo 61 kmeňov (14.7%) vykazovalo rezistenciu na 3 a viac skupín antibiotík súčasne (multirezistencia), kde najväčší podiel reprezentujú *Str. uberis*, *Str. agalactiae* a *E. coli* (38.6%, 23.3%, 18.2%).

Úvod

Mastitída – zápal mliečnej žľazy je považovaná za jedno z najdôležitejších ochorení dojníc negatívne ovplyvňujúcich produkciu mlieka a je jednou z hlavných indikácií pre použitie antibiotík u tejto kategórie zvierat. Najčastejšou príčinou mastitíd sú bakteriálne infekcie vyvolané jedným z piatich najbežnejších patogénov mliečnej žľazy, a to *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* a rôzne Gram – negatívne baktérie, aj keď podľa odbornej literatúry, zápal vemena môže spôsobiť viac ako 130 rôznych druhov mikroorganizmov.

Rastúci trend antibiotickej rezistencie baktérií predstavuje hrozbu ako v humánnej tak vo veterinárnej medicíne. Z tohto dôvodu je sledovanie rezistencie patogénov a komezálnych baktérií odporúčané aj Medzinárodným úradom pre nákazy zvierat OIE. Takýto monitoring poskytuje údaje dôležité pre terapeutické rozhodnutia a zároveň

ukazuje trendy vo vývoji rezistencie baktérií, ktoré môžu byť zohľadnené pri regulácii použitia jednotlivých antimikrobiálnych liečiv v praxi.

V tejto práci sú sledované 2 ciele: 1. Zistiť zastúpenie jednotlivých druhov mikroorganizmov – potenciálnych patogénov mliečnej žľazy z mlieka dojníc s klinickou resp. subklinickou mastitídou. 2. Stanoviť antibiotickú rezistenciu najčastejšie sa vyskytujúcich patogénov vemena.

Materiál a metodika

Vzorky mlieka boli odobraté asepticky do sterilných skúmaviek v objeme 10 ml a vo vychladenom stave dopravené v ten istý deň do laboratória, kde boli následne kultivované na živných pôdach.

Izoláty boli identifikované na základe biochemických testov a ďalej testované na citlivosť voči 16–tim antibiotikám diskovou difúznou metódou podľa medzinárodných štandardov CLSI.

Tabuľka 1: Prehľad patogénov izolovaných z mlieka dojníc v období 2013–14.

Druh patogéna	Počet izolátov	% (n=521)
Koaguláza negatívne stafylokoky (CoNS)	187	35.9
<i>Escherichia coli</i>	77	14.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	65	12.5
<i>Streptococcus uberis</i>	57	10.9
<i>Streptococcus agalactiae</i>	30	5.8
Kvasinky	21	4.0
<i>Enterococcus faecalis</i>	17	3.3
<i>Streptococcus viridans</i>	9	1.7
<i>Streptococcus spp.</i>	8	1.5
<i>Streptococcus bovis</i>	6	1.1
<i>Micrococcus spp.</i>	5	<1.0
<i>Enterococcus durans</i>	5	<1.0
<i>Enterococcus casseliformis</i>	4	<1.0
<i>Lactococcus lactis</i>	4	<1.0
<i>Pseudomonas spp.</i>	4	<1.0
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	3	<1.0
<i>Corynebacterium spp.</i>	3	<1.0
<i>Bacillus spp.</i>	3	<1.0
<i>Proteus spp.</i>	2	<1.0
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	<1.0
<i>Pasteurella multocida</i>	2	<1.0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	<1.0
<i>Flavimonas oryzihabitans</i>	2	<1.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	<1.0
<i>Serratia spp.</i>	1	<1.0
<i>Clostridium perfringens</i>	1	<1.0

Výsledky

Zo vzoriek bolo izolovaných 521 bakteriálnych kmeňov, pričom 17.7% vzoriek bolo negatívnych. Výsledky kultivácie mikroorganizmov sú uvedené v Tabuľke 1. Zo 633 vzoriek mlieka bolo celkovo izolovaných 21 kmeňov kvasiniek a 500 kmeňov baktérií zaradených do 25 druhov. Najčastejšie izolovaným bakteriálnym druhom boli koaguláza-negatívne stafylokoky CoNS (35.9%), nasledované *E. coli* (14.8%), *S. aureus* (12,5%), *Str. uberis* (10.9%) a *Str. agalactiae* (5.8%).

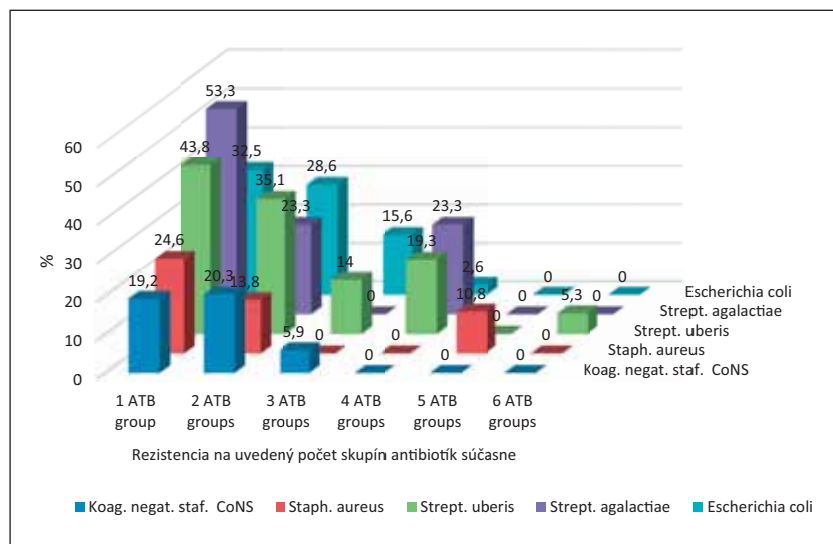
Výsledky testovania antibiotickej rezistencie sú zhrnuté v Tabuľke 2. Zo 416 testovaných izolátov bolo 260 (62.5%) rezistentných aspoň na jedno antibiotikum, pričom najväčší podiel rezistentných kmeňov bol u *Str. agalactiae* (100%), *Str. uberis* (86%) a *E. coli* (79%). Najviac rezistentných kmeňov všeobecne bolo voči streptomycínu a neomycínu, ďalej voči cefalexínu a penicilínu. Najmenej rezistentných kmeňov bolo voči ceftiofuru, cefquinomu, sulfametoxazolu a enrofloxacinu. Celkovo 61 kmeňov (14.7%) vykazovalo rezistenciu na 3 a viac skupín antibiotík súčasne (multirezistencia), z čoho najväčší podiel reprezentujú *Str. uberis*, *Str. agalactiae* a *E. coli* (Obrázok 1).

Všeobecne najnižšia miera rezistencie bola zaznamenaná voči amoxicilínu potencovanému kyselinou klavulanovou, ceftiofuru, cefquinomu, sulfametoxazolu potencovanému trimetoprimom a enrofloxacinu.

Najčastejší patogén CoNS vykazoval najvyššiu rezistenciu voči streptomycínu, neomycínu (36.4%, 20.9%) a kloxacilínu (14.4%). Medzi testovanými kmeňmi nebola zaznamenaná rezistencia voči amoxicilínu, tetracyklínu, ceftiofuru, cefquinomu, rifaximínu a enrofloxacinu, sulfametoxazolu potencovanému trimetoprimom a enrofloxacinu.

S. aureus vykazoval navyššiu rezistenciu voči streptomycínu a neomycínu (44.6%, 21.5%) a novobiocínu (15.4%). Naopak, neboli zaznamenané žiadne kmene *S. aureus* rezistentné voči amoxicilínu, amoxicilínu potencovanému kys. klavulanovou, ceftiofuru, cefquinomu, rifaximínu, sulfametoxazolu + trimetoprim a enrofloxacinu.

Obrázok č.1: Prehľad podielu (%) multirezistentných kmeňov izolovaných patogénov mliečnej žľazy.



Str. uberis vykazoval najvyššiu rezistenciu voči streptomycínu (78.9%), kloxacilínu (42.1%) a rifaximínu (26.3%). Často bola zaznamenaná aj rezistencia voči cefalexínu (22.8%) a neomycínu (14.0%). Medzi testovanými kmeňmi *Str. uberis* nebola zaznamenaná rezistencia voči linkomy-cínu a enrofloxacinu.

Str. agalactiae vykazoval najvyššiu rezistenciu voči neomycínu a streptomycínu (80%, 70%), penicilínu (23.3%) a enrofloxacinu (23,3%) a žiadnu rezistenciu voči amoxicilínu potencovanému kys. klavulanovou, ceftiofuru, cefquinomu, rifaximínu a sulfametoxazolu + trimetoprim.

Testované kmene *E. coli* boli najviac rezistentné voči rifaximínu (58.4%), amoxicilínu (45.4%) amoxicilínu potencovanému kys. klavulanovou (22.1%) , streptomycínu (35.1%) a neomycínu (24.7%). Žiadna rezistencia *E. coli* nebola zaznamenaná voči ceftiofuru, cefquinomu, sulfametoxazolu + trimetoprim a enrofloxacinu.

Diskusia

Najčastejšie sa vyskytujúcim patogénom mliečnej žľazy v našom monitoringu boli koaguláza negatívne stafylokoky CoNS (35.9%). Čo sa týka etiológie mastitíd, CoNS patria do skupiny sekundárnych patogénov a ich význam môže stúpať pri cielenom tlmení niektorého z primárnych patogénov. Vo viacerých krajinách, ktoré realizovali ozdravovacie programy sú charakteristické aj zmeny zastúpenia jednotlivých druhov patogénov mliečnej žľazy. Napríklad vo Fínsku bol v období 1994 – 2001 zaznamenaný, popri znížení výskytu *S. aureus*, súčasne nárast koaguláza negatívnych stafylokokov. Rovnaké trendy boli zaznamenané v štúdiu z amerického Wisconsinu v období 1988 – 2001. Naproti tomu, vo Flámsku (Belgicko) sú dominantné mastitídne patogény *Str. uberis*, *S. aureus* a pri klinických mastitídach aj *E. coli*. V Nemecku mali najvyššiu prevalenciu *Str. agalactiae*, *S. aureus* a *Str. uberis*.

Na Slovensku neexistujú rozsiahlejšie štúdie, ktoré mapujú zastúpenie jednotlivých druhov patogénov mliečnej žľazy. Napríklad v práci autorov Idris a kol. (2013), v ktorej vyšetrili 290 vzoriek mlieka z regiónu západného Slovenska, CoNS predstavovali 17.9% izolátov a boli taktiež predominantným patogénom nasledovaným *E. coli* a *S. aureus*, čo je v zhode s našimi výsledkami. V predchádzajúcej štúdiu Foltysa a Kirchnerovej (2005) bolo popísané zníženie prevalence *S. aureus* v rokoch 2001 – 2002 z 29.3% na 10.3%, čo je porovnateľná úroveň ako sme zaznamenali v našej práci (12.5%).

CoNS nie sú tak patogénnym druhom ako primárne patogény vemena, preto sa uplatňujú prevažne pri subklinických a chronických mastitídach, kde však môžu významne znižovať kvalitu mlieka. Vyskytujú sa prevažne u mladých kategórií zvierat (prvôstky). Ich význam v poslednej dobe vzrastá a zaradili sa medzi nebezpečné patogény mliečnej žľazy.

Tabuľka 2. Antibiotická rezistencia izolovaných patogénov mliečnej žľazy (% rezistentných).

Antibiotikum	CoNS (n=187)	Staphylococcus aureus (n=65)	Streptococcus uberis (n=57)	Streptococcus agalactiae (n=30)	Escherichia coli (n=77)
AMX			3.5		45.4
AMC			3.5		22.1
CLOX	14.4	6.1	42.1	16.7	nt
PEN	5.9	10.8	10.5	23.3	nt
LEX	13.9	10.8	22.8	10.0	3.9
LEX/KAN	11.2	10.8	22.8	10.0i	3.9
GEF			5.3		
CEQ			5.3		
TET		10.8	8.8	13.3	2.6
STR	36.4	44.6	78.9	70.0	35.1
NEO	20.9	21.5	14.0	80.0	24.7
LCM	4.8	10.8		6.7	nt
RIF			26.3		58.4
NVB	4.8	15.4	3.5	16.7	nt
SXT			5.3		
EFX				23.3	

Celkovo 260 z 416 izolátov (62.5%) bolo rezistentných aspoň na 1 ATB.

Zastúpenie *E. coli* medzi pôvodcami mastitíd je pripisované hlavne hygiene prostredia dojníc. Aj z tohto dôvodu je ich úplná eliminácia problematická. V našej práci sme zaznamenali zastúpenie *E. coli* ako druhé najčastejšie medzi izolovanými patogénmi, pričom testované kmene vykazovali často multirezistenciu voči antibiotikám používaným v liečbe mastitíd, čo zvyšuje význam tohto nálezu.

Liečba a, bohužiaľ, aj prevencia mastitíd je na Slovensku zameraná predovšetkým na aplikáciu antibiotík. O tomto trende svedčí aj relatívne vysoký podiel rezistentných kmeňov (62,5%). Väčšie znepokojenie môže vyvolať výskyt tzv. multirezistentných kmeňov (rezistentných na 3 a viac skupín antibiotík), ktorých podiel predstavuje až 14.7%, pričom z tohto podielu boli zaznamenané aj kmene rezistentné súčasne voči 5 až 6 skupinám antibiotík (*S. aureus*, *Str. uberis*). Na Slovensku sa v terapii pomerne často využívajú preparáty na báze neomycínu, streptomycínu a novobiocínu. Nami získané výsledky ukazujú najvyššiu mieru rezistencie u *S. aureus* práve voči týmto antibiotikám (44.6%, 21.5%, 15.4%). U CoNS a *Str. agalactiae* predstavuje rezistencia voči streptomycínu a neomycínu taktiež najvyšší podiel. Pri *Str. uberis* bola zaznamenaná okrem toho aj vysoká rezistencia voči kloxacilínu (42.1%). Celkovo je priaznivejšia situácia v rezistencii voči amoxicilínu (AMX, AMC), ceftiofuru, cefquinomu, sulfametoxazolu+trimetoprimu a enrofloxacinu, kde bola zaznamenaná takmer 100% citlivosť u všetkých stafylokokov aj streptokokov.

Najčastejší patogén CoNS vykazoval celkovo 45.5% rezistentných kmeňov, no len s malým výskytom multirezistencie (5.9%). Okrem neomycínu a streptomycínu boli zaznamenané aj kmene rezistentné voči kloxacilínu a cefalexínu. Podľa aktuálnej literatúry, CoNS boli druhým najčastejším patogénom pri subklinických mastitídach vo

Švédsku, pričom 37% kmeňov bolo rezistentných voči penicilínu. Podobne ako v našej práci boli najčastejšie izolované CoNS aj v štúdií z Južnej Kórei, kde autori zaznamenali najvyššiu rezistenciu voči streptomycínu a neomycínu.

S. aureus vykazoval v našej práci 100% citlivosť voči amoxicilínu (AMX, AMC), ceftiofuru a cefquinomu, rifaximínu, sulfametoxazolu+trimetoprimu a enrofloxacinu, rezistencia voči penicilínu bola 10.8%. V prácach viacerých švédskych autorov bola citlivosť *S. aureus* voči penicilínom uspokojivá (do 10%), naproti tomu v najnovšej štúdií realizovanej v Poľsku bola najvyššia rezistencia *S. aureus* práve voči penicilínu, a to až 41%. Ešte vyššiu mieru rezistencie *S. aureus* voči penicilínu (86%) zaznamenali v Iráne. Tieto rozdiely možno pripísať jednak výberu antibiotík v cielej terapii mastitíd zaužívaných v danej krajine, ale významnú mieru hrajú aj „neantibiotické“ metódy prevencie mastitíd, ktoré sa využívajú najmä v krajinách s rozšíreným ekologickým či integrovaným systémom poľnohospodárstva, ku ktorým patrí aj Švédsko. Podľa niektorých autorov, aj samotný prechod na ekologický extenzívny systém chovu dojníc štatisticky znižuje mieru rezistencie patogénov vemená u tých istých zvierat.

Antibiotická rezistencia *E. coli* je osobitným problémom, nakoľko sa nejedná o špecifický patogén mliečnej žľazy a na mastitídach sa podieľa sekundárne, predovšetkým pri akútnych zápaloch. Vďaka všeobecne vysokej rezistencii však môže *E. coli* spôsobiť pri terapii mastitíd značné problémy. V našej štúdií sme zaznamenali až 79% podiel kmeňov rezistentných aspoň na jedno antibiotikum. Relatívne vysoký bol aj podiel multirezistentných kmeňov, ktorý predstavoval 18.2%. Najvyššia miera rezistencie u nami testovaných *E. coli* bola voči rifaximínu, amoxicilínu (AMX) a streptomycínu (58.4%, 45.4%, 35.1%). Podobne ako

u ostatných izolovaných druhov, aj pri *E. coli* bola rezistencia voči neomycínu relatívne vysoká (24.7%). Najčastejšou multirezistenciou bola kombinácia amoxicilín (AMX, AMC), streptomycín, neomycín a rifaximin. Najvyššia citlivosť testovaných *E. coli* bola voči cefalexínu, ceftiofuru, cefquinomu, tetracyklínu, sulfametoxazolu+trimetoprimu a enrofloxacinu. Rezistencia *E. coli* izolovaných z mastitíd vo Švédsku bola iba 12.3%, pričom dominovala rezistencia voči streptomycínu, podobne ako u nás. V inej štúdii bolo rezistentných až 87.1% izolátov *E. coli* izolovaných z čínskych chovov, pričom najvyššia rezistencia bola voči streptomycínu (67.1%), ampilicilínu (56%), cefalotínu (44%) a tetracyklínu (48%) a väčšina kmeňov bola multirezistentná. Tieto výsledky čiastočne korelujú s našimi, najmä čo sa týka vysokého podielu rezistentných a multirezistentných *E. coli*, ako aj rezistencie na streptomycín. Aj pri *E. coli* je možné vysvetliť rozdiely v rezistencii systémom chovu dojníc, ako aj zaužívanými antibiotikami pri tľmení mastitíd.

Záver

Výsledky našej štúdie potvrdili trend rastúcej rezistencie patogénov mliečnej žľazy najmä v podmienkach intenzívneho chovu dojníc. Dominancia koaguláza negatívnych stafylokokov a *E. coli* medzi pôvodcami mastitíd svedčí o cielenom potláčaní špecifických patogénov akými sú *S. aureus*, čo však rieši problém iba klinických mastitíd, aj

to len čiastočne. Najvyššiu mieru rezistencie všeobecne vykazovali patogény voči, u nás najpoužívanejším, aminoglykozidom (streptomycín, neomycín). To svedčí o systémovej zlyhávanej paušálnych prístupov v antibiotickej preskripcii a preventívnej aplikácii antibiotík u zasušených dojníc. Na druhej strane je možné konštatovať celkovú uspokojivú citlivosť voči potencovaným penicilínom, cefalosporínom 2. generácie sulfonamidom a chinolónom. Výskyt multirezistentných kmeňov, najmä *E. coli*, môže spôsobovať problémy v terapii akútnych mastitíd, preto je potrebné pri ich vyššom výskyte klásť väčší dôraz na hygienu prostredia. K celkovému zlepšeniu by malo viesť aj upustenie od zaužívaných postupov antibiotickej prevencie mastitíd s využitím imunostimulácie a podpory prirodzenej mikroflóry vena. V každom prípade je ale nevyhnutné zdiagnostikovať stav výskytu a rezistencie bakteriálnych pôvodcov mastitíd v konkrétnom chove a až následne rozhodnúť o liečebnom či preventívnom programe.

Podakovanie

Výskum podporený projektom „MLIEKO č. 26220220196.“, na základe podpory Operačného programu Výskum a vývoj financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja. V prípade ďalších informácií kontaktujte: Vetservis spol. s r. o., Kalvária 3, 949 01 Nitra, Tel: +421 376 519 742, e-mail: vetservis@vetservis.sk.

Z kongresu EDF...

Ing. Peter Rafay, člen Rady EDF za Slovenskú republiku

Každý rok sa v jednom z európskych miest koná výročný kongres asociácie európskych mliečnych farmárov (European Dairy Farmers, skrátene EDF). V roku 2015 sa farmári stretli po ôsmich rokoch opäť v bývalom východnom bloku, v nemeckom meste Rostock. Osemdesiat päť dní po páde kvóty, sa 24. júna 2015 v Nemecku zišiel doteraz rekordný počet 370 farmárov a ich spolupracovníkov, aby spolu absolvovali odborné prednášky a formálne či neformálne stretnutia na farmách





svojich kolegov. Slovensko malo na kongrese štrnásť zástupcov z poľnohospodárskych podnikov a Slovenského zväzu prvovýrobcov mlieka, ktorý pôsobí ako Národná pobočka EDF. Téma tohtoročného kongresu bola „**25 rokov podnikania stále s pohľadom dopredu.**“ Trojdňový intenzívny odborný program začala v mestskej Stadthalle Dr. Birthe Lassen z Thünen Institute predstavením súčasného stavu nemeckého poľnohospodárstva. Vo svojej prednáške zhrnula kľúčové fakty o nemeckej produkcii. Podľa jednotlivých regiónov porovnávala produkciu mlieka, veľkosť stád, plemenné zloženie stád, podiel pasienkov a ornej pôdy a podobne. Nemeckí farmári z EDF pokračovali prednáškami o vývoji poľnohospodárstva vo východnom Nemecku za posledných 50 rokov a o tom ako tieto zmeny vytvorili základ ich súčasného podnikania. Zaujímavú prezentáciu mal Dr. Jeremy Hill z Austrálie, prezident Svetovej federácie producentov mlieka, ktorý hovoril o budúcnosti globálneho mliečného sektora v súvislosti so zvyšovaním dopytu po potravinách.

Ďalší deň pokračoval workshopmi. Ich hlavnou témou sú vždy porovnania nákladov na výrobu mlieka medzi farmármi, členmi EDF. Pri porovnaní farmári diskutujú v malých skupinách, analyzujú slabé a silné stránky svojich podnikov a navrhujú riešenia. Ako doplnkové workshopy hostitelia ponúkli témy Produkcia krmovín pre ziskovú mliečnu farmu, Rozvoj podnikania rodinných firiem a Personálny tréning. Po doobedom programe nasledovali návštevy fariem v okolí. Východonemeckí farmári predstavili 6 fariem, ktoré vznikli na základoch poľnohospodárskych družstiev. Predstavovali konkrétne príbe-

hy spoločných socialistických hospodárstiev, ich transformáciu po roku 1989 na súkromné firmy a ich rozvoj do dnešnej podoby moderných vysoko produkčných fariem. Farmy, ktoré sme videli mali v priemere 966 kusov kráv (od 400 do 2250) s priemernou úžitkovosťou 10021 kg ECM mlieka. Priemernú výmeru mali 1084 ha so 49 percentným podielom prenajatej pôdy. Čo sa týka ekonomických ukazovateľov, mali navštívení farmári v porovnaní s priemerom EDF takmer rovnakú priemernú realizačnú cenu mlieka na úrovni 39,18 centov za kg. Náklady na kg mlieka však mali na úrovni 35,12 centov, čo je o 12,55 centov menej ako je priemer farmárov EDF. Priame náklady na výrobu mlieka majú na úrovni 17,55 centov, oproti 19,60 centov priemeru EDF.

Pri prezentáciách svojich podnikov farmári poukazovali na zvyšovanie efektivity, ktorú dosahujú zvyšovaním koncentrácie kráv, modernizáciou ustajňovacích technológií, dojárni, zvyšovaním produktivity práce. Množstvo nadojeného mlieka na jednu odpracovanú hodinu má šesť navštívených fariem v priemere 232 kg ECM, pričom farma s počtom zvierat 2250, mala toto číslo na úrovni 328 kg ECM. V budúcnosti svojich fariem farmári vidia zvyšovanie stavov kráv a efektivity výroby mlieka. V súčasnosti sa tak ako v celej Únii aj farmári v Nemecku pasujú s nízkymi výkupnými cenami mlieka a požadujú férovú cenu, ktorá je podľa nich na úrovni 50 centov za kg.

Kongres hostitelia ukončili spoločenským večerom v letovisku Warnemünde. Počas večera odovzdali vlajku EDF farmárom z Francúzska, kde sa bude konať kongres budúci rok.



Zdravie vemena

Hoard's Dairyman, Frank Welcome D.V.M.

Farmár má vo svojom stáde k dispozícii celý rad nástrojov, aby dosiahol lepšie výsledky v kvalite mlieka ako aj v starostlivosti o zdravie vemena. Niektoré z nich sú nové, iné už známe, ale všetky môžu poskytnúť cenné informácie a pomoc.

Diagnóza klinickej mastitídy sa zakladá na zistení neštandardného vzhľadu mlieka. Už preskúmaním vzorky z prvých odstrekov sa dajú identifikovať obsiahnuté patogény, čo urýchli rozhodovanie o spôsobe liečby, čím sa znižuje použitie antibiotík a riziko rezíduí.

Diagnóza subklinickej mastitídy je problematickejšia, pretože mlieko je na pohľad normálne, no pritom má zvýšený počet somatických buniek. Vo väčšine stád sú kravy so subklinickou infekciou hlavným zdrojom somatických buniek v mlieku určenom na predaj.

Subklinickú mastitídu je možné diagnostikovať niekoľkými spôsobmi vrátane priameho merania úrovne somatických buniek (SB). NK test poskytuje účinný nástroj pomáhajúci pri identifikácii podozrivých štvrtiek.

Vyšetrenie

NK test je jednoduchý, relatívne lacný a rýchly test na mastitídu. Získaný údaj reprezentuje hladinu SB v mlieku z jednotlivých štvrtiek. Spôsob testovania je nenáročný a personál v dojárni ho po krátkom zácviaku spoľahlivo zvládne. Je však potrebné, aby si producenti mlieka boli vedomí aj limitov NK testu a aby aj správne aplikovali rozhodnutia prijaté na základe týchto výsledkov.

NK test má celú škálu praktických použití. V kritickej situácii, keď sa riskuje, že farmár stratí trh alebo príde o príplatky za kvalitu, tento test sa dá využiť na kontrolu podozrivých zvierat alebo štvrtiek. Pozitívne mlieko zo štvrtiek s vysokým počtom SB sa potom nedostane do zberného tanku.

V mnohých stádach sa test používa na skrining čerstvo otelených a aj zasušených kráv, či nemajú subklinickú infekciu. Táto informácia je užitočná pri ďalšom vyhodno-



covaní (kultivácii, vyradenia zo stáda, selektívne ošetrovanie zasušených kráv alebo rozšírenú liečbu). Je dôležité, aby chovatelia vedeli, že isté percento (0 až 20) kráv vybratých na odobratie vzorky na bakteriálnu kultiváciu na základe výsledkov NK testu nebudú pozitívne.

Jedným z dôvodov negatívneho výsledku je, že sa nepreukáže infekcia organizmu, ako sa často stáva v prípade infekcie stafylokokom aureus. Inou príčinou je, že infekcia bola eliminovaná; avšak škoda spôsobená na žľaze je rozsiahla a spôsobuje chronický zápal. Neodporúča sa, aby sa výsledky NK testu využili na začatie špecifickej liečby, pokiaľ nie je známy konkrétny patogén.

Vodivosť

Mastitídne mlieko má vyššiu elektrickú vodivosť ako normálne mlieko. Snímače vodivosti sú už súčasťou mnohých dojacích systémov ako i zariadení pre ručné dojenie. Zmena elektrickej vodivosti je jedným z prvých príznakov spojených s novou infekciou.

Dojacie systémy udávajú vodivosť mlieka od každej kravy a porovnávajú ju s vodivosťou pri nasledujúcom dojení. Ak odchýlka presahuje nastavenú úroveň a nespĺňa normu, kravu označí ako potenciálny prípad mastitídy.

Pozitívna indikácia zvýšenej elektrickej vodivosti u niektorého zvierata je impulzom pre jeho ďalšie sledovanie (telesná teplota a prehliadka vemena) no nie signálom pre okamžitú liečbu. **Vodivosť mlieka sa nepovažuje za užitočný test pre identifikáciu chronických subklinických infekcií.**

Technika môže urýchliť rozhodovanie

Niektoré farmy investovali do zariadenia, ktoré sa dá využiť priamo na meranie štvrtiek alebo úrovne SB kravy. Tieto zariadenia sa líšia cenou i presnosťou merania, ale pomôžu urýchliť rozhodovanie o ďalšom postupe, pretože výsledky sú k dispozícii v priebehu niekoľkých minút.

Pri zvažovaní kúpy je dobré poradiť sa s veterinármi, aby ste boli lepšie informovaní, do akej miery môžu zlepšiť program zdravia vemena.

Rozriedenie

Najdôležitejší faktor ovplyvňujúci SB mlieka zo štvrtky kravy alebo stáda je jej infekčný status štvrtí. Reakcia somatických buniek infikovanej kravy bude závisieť do istej miery na prítomnom patogéne. Zvieratá infikované závažnejšími patogénmi (*Streptococcus agalctiae*, *Staphylococcus aureus*, streptokoky z okolia) produkujú priemerný počet SB vyšší ako 600 000 buniek /ml.

Je dôležité, aby sme vedeli, že počet somatických buniek jednotlivej kravy je súčinom merania SB mlieka zo všetkých štyroch štvrtiek. Počet infikovaných štvrtiek ako aj celková produkcia mlieka sú dôležité faktory, ktoré je potrebné zhrnúť, ak chceme pomocou SB presne klasifikovať kravu ako infikovanú. Riediaci efekt normálneho mlieka môže „zamaskovať“ infekciu jednotlivej štvrtky.



Výsledky vzoriek SB z viacerých štvrtiek ukázali, že prahová hodnota 200 000 buniek/ml je primeraná pre rozlíšenie infikovaných kráv od neinfikovaných.

Kultivácia a rozmery

Kultivácia mlieka z jednotlivých štvrtiek pridáva ďalší rozmer do vyhodnocovania zdravia vemená a programov

kontroly mastitídy, najmä vtedy, ak je táto informácia kombinovaná so SB a údajmi z klinickej mastitídy. Odoberanie vzoriek pre akýkoľvek prebiehajúci program vyžaduje účasť veterinára ako aj manažmentu stáda.

Individuálne kultúry poskytujú ďalšiu metódu diagnostikovania mastitídy. Samotné kultúry nám indikujú aktívny patogén a mali by pomôcť pri voľbe liečebného postupu.

No možnosť falošného pozitívneho výsledku spôsobeneného kontamináciou vzorky organizmami nachádzajúcimi sa v kanálikoch ceckov, na povrchu ceckov alebo v bezprostrednom okolí vzorky môžu ovplyvniť správnosť záverov. Infikované zviera, ktoré bežne nemá patogény, môže mať negatívne výsledky kultivácie. Ako sme už spomenuli vyššie, i výsledky kultivácie jednotlivých kráv môžu mať oveľa väčší význam, keď sa skombinujú s výsledkami SB. Dokonca i výsledok, kde pri kultivácii nebol zaznamenaný nárast patogénov, môže významne ovplyvniť rozhodnutia o liečbe a manažmente pozitívnym spôsobom.

O terapii kráv s mastitídou rozhodujte na základe podložených údajov. Používanie kombinácie diagnostických techník poskytne ekonomickú výhodu tým farmám, ktoré kladú dôraz na optimalizáciu kvality mlieka a zdravie vemená.

Pojem genomika už nie je nový...

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

Pojem genomika alebo genomické hodnotenie sa už u nás udomácnil a nie je viac veľkou neznámou. Ako každá novinka aj genomika zažila prvotnú nedôveru, v niektorých prípadoch priam odsúdenie, opatrné skúšanie a následne po opakovanom overení búrlivý rozvoj. Základné princípy využívania genomických býkov (starostlivý výber, využívanie väčšej skupiny genomikov pre rozloženie rizika, ...) sú už všetkým dôverne známe.

V priebehu niekoľkých rokov (prví genomickí býci sa začali využívať pred 6 rokmi) sa dramaticky zmenil náhľad chovateľov na celom svete. Dnes nájdeme stáda, ktoré vo svojom šľachtiteľskom programe využívajú výlučne alebo prevažne genomických býkov a dosahujú úspechy. Najvýraznejší trend využívania genomikov je v Severnej Amerike, západná Európa je o niečo konzervatívnejšia. Na Slovensku využívanie genomických býkov stojí na rozhraní medzi situáciou v Európe a trendom v Amerike. Tento rok sa dá predpokladať, že v populácii čiernych holsteinských zvierat dosiahneme hranicu 50% genomikov, u simentálskych zvierat a červeného holsteina sa k tejto hranici pomaly blížíme.

Aj keď história genomiky na Slovensku je ešte o niečo kratšia ako vo svete, aj u nás bolo niekoľko výrazných medzníkov. Ako prvé sa u nás začali využívať genomické dávky z dovozu a lízingoví genomickí býci. Z týchto býkov



GLAMOUR CARLO-ET
(MOGULx ROBUSTx PLANET)

môžeme spomenúť napríklad býka menom CHASE, ktorý bol u nás veľmi populárny už ako genomik a dosiahol aj výborné preverenie na dcérach. Bohužiaľ po jeho plnom preverení bolo veľmi ťažké zabezpečiť pre našich chovateľov dostatok inseminačných dávok vzhľadom na zvýšený dopyt zo zahraničia, o cenách ani nehovoriac. Vývoj pokračoval a genomické hodnoty sa naďalej spresňovali a k dispozícii boli stále nové a presnejšie chipy. V tomto období vznikali prvé možnosti na nákup genomických býkov s hodnotami spočítanými na US bázu aj v Európe. Jedným z našich prvých vlastných genomických býkov, je KOEPON 7799 KAPO. Ku KAPOvej popularite okrem jeho výborných hodnôt prispel určite aj fakt, že je synom slávneho Freddieho, ktorý z veterinárnych dôvodov u nás nemohol byť používaný a teda KAPO vhodne zaplnil prázdne miesto. Navyše, KAPO má veľmi dobré výsledky zabrezávania, a za pozornosť určite stojí aj skutočnosť, že to bol náš prvý býk, ktorý sa umiestnil v americkej TOP 100 – síce len podľa bielkovín a aj to len na 97 mieste, ale kto kedy čakal, že firma zo Slovenska bude mať býka s takýmto postavením.

Úplné otvorenie genomického hodnotenia na US bázu nám umožnilo intenzívnejší nákup mladých býkov a potvrdenie plemenných hodnôt prvých u nás využívaných genomikov upevnilo dôveru našich chovateľov v toto hodnotenie – záujem o využívanie genomických býkov raketovo narastal.

Druhým významným míľnikom na ceste genomiky na Slovensku bol určite CARLO. Carlo bol nakúpený prostredníctvom online aukcie, nie ako konkrétny býk, ale len ako „mačka vo vreci“ – ako právo prvého výberu zo skupiny troch mladých býkov bez známych genomických hodnôt.

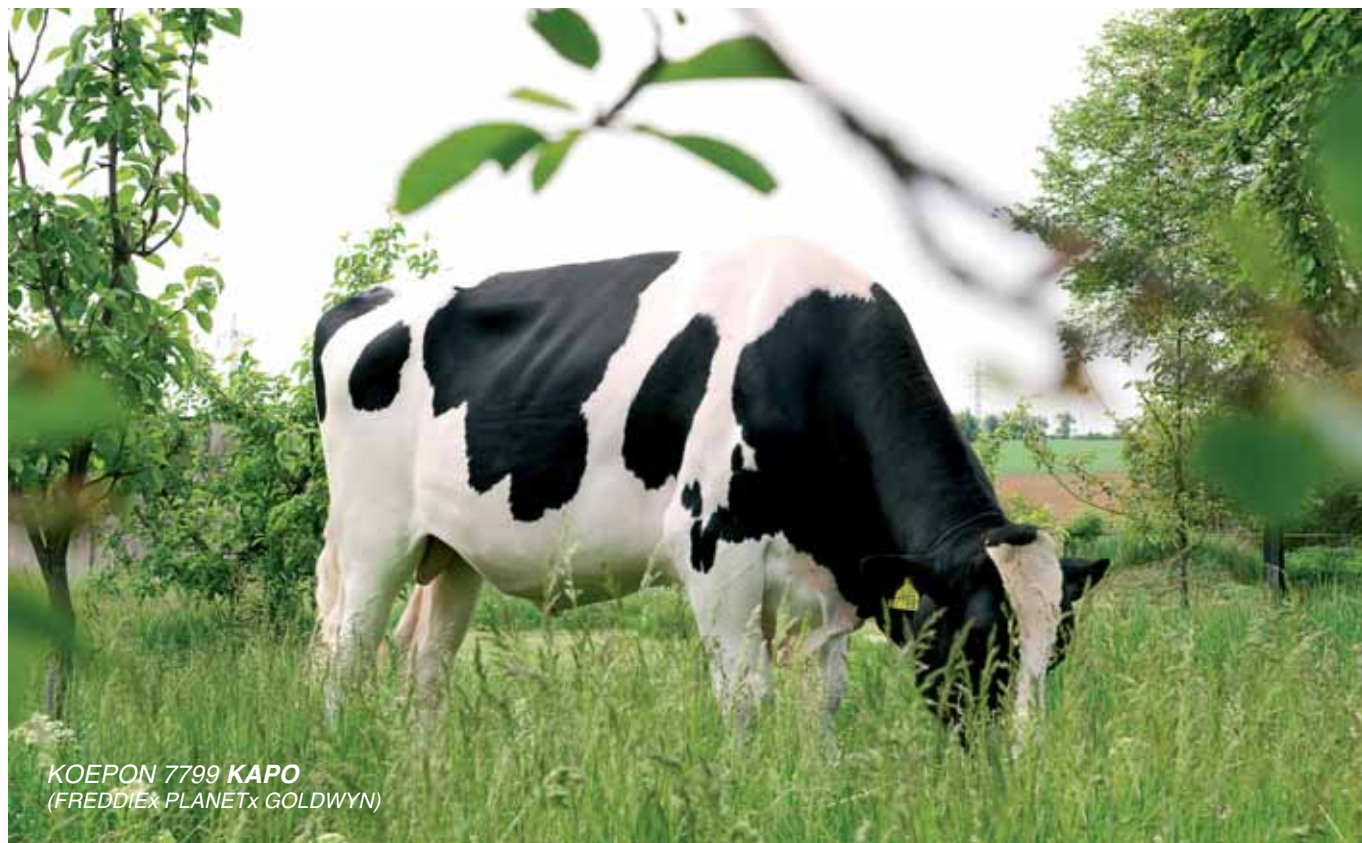
Pri najbližšom výpočte získala celá skupina býkov výborné výsledky, no CARLO ich výrazne prevyšoval a tak voľba bola jednoduchá. Okamžite od svojho uvedenia na trh bol CARLO veľmi populárny, nie len na domácom trhu, ale aj v zahraničí. Mimoriadny obsah zložiek, vynikajúci produkčný život a výborné končatiny a vemená sú predsa znaky, ktoré určite zaujmú každého chovateľa.

Genomika priniesla aj možnosť ponúknuť inseminačné dávky na zahraničné trhy, keď okrem tradičných vývozov na východ a na Balkán sme prenikli na náročné trhy v plemenársky významných krajinách, popri 11 000 dávkach vyvezených do Ruska, 10 000 do Mongolska, 4 500 do Srbska a 6 000 na Ukrajinu, sme vyviezli viac ako 70 000 dávok na západ – do Holandska, Belgicka, Nemecka, Poľska, Česka, Maďarska, Francúzska, Dánska, Talianska, Veľkej Británie a Írska, kde mali chovatelia záujem najmä o týchto býkov CARLO, KAPO, MYRACHIP, SUNSET, EVAN.

V tomto roku sa uskutočnilo niečo, o čom sme sa v minulosti neodvažovali ani snívať – zrealizovať prvý vývoz inseminačných dávok **do Kanady a do USA**.

V súčasnosti otvárame exportný priestor cestou rokovania našej veterinárnej autority s veterinárnymi autoritami jednotlivých krajín Južnej Ameriky (Kolúmbia, Argentína, Brazília, Chile). Podobný proces prebiehal aj pri hľadaní cesty do Austrálie, kde sa podarilo vývozné podmienky odsúhlasiť.

Riziko možných budúcich obmedzení exportu do USA z veterinárnych dôvodov nás viedlo k myšlienke vlastníť býkov a produkovať inseminačné dávky priamo na území USA. Preto sme pred polrokom kúpili na americkej aukcii dvoch býkov s vysokými hodnotami, ktorí už začínajú produkovať a pravdepodobne ich ponúkneme aj na slovenský trh.



KOEPON 7799 KAPO
(FREDDIEx PLANETx GOLDWYN)



Ušné číslo

Import

Narodenie

ET

MB

SK000800625742

11.05.2007

Podnik

AgroContract mliečna farma, a.s.

Plemeno

H75,0 S18,8 X 6,3

Chov

Jasová

Oddiel PK

HC

Rodokmeň

Otec

GUIDED-PATH TOMAHAWK TV TL

US000121049625

RUH-011

OO

STARTMORE RUDOLPH-ET

CA000005470579

ARS-015

MO

NICOLA-RTH MAS LUKE TAMMY

US000015788744

Matka

SK000800175130

OM

HONEYCREST JOLT LITENING-ET

US000018037275

BEL-022

MM

SK000057803844

Mlieková úžitkovosť			Celková laktácia						Normovaná laktácia						Vek	
PI	Dátum	Potomstvo	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	rok-mes	
1	15.03.2009	Býček	272	10974	345	3,14	327	2,98	272	10974	345	3,14	327	2,98	1 - 10	
2	26.01.2010	Jalovička	291	14627	501	3,43	443	3,03	291	14627	501	3,42	443	3,03	2 - 9	
3	11.01.2011	Býček	332	18410	521	2,83	543	2,95	305	17589	496	2,82	514	2,92	3 - 8	
4	15.02.2012	Mrtve teľa, žiadne živonarodené	302	14139	482	3,41	432	3,06	302	14139	482	3,41	432	3,05	4 - 9	
5	06.02.2013	Býček	309	18467	597	3,23	544	2,95	305	18320	592	3,23	538	2,94	5 - 9	
6	28.01.2014	Jalovička	346	18413	577	3,13	548	2,98	305	17099	531	3,10	503	2,94	6 - 9	
7	08.03.2015	Jalovička	109	6566	183	2,79	190	2,89	100	6008	167	2,78	176	2,93	7 - 10	
celoživotná / priemerná			7 / 6	1961	101596	3206	3,16	3027	2,98	297	15458	491	3,18	460	2,98	Dĺžka života
Priemerná denná celoživotná úžitkovosť - kg mlieka				34,2			2967									

Exteriér

Dátum hodnotenia	PI	Stavba	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
27.07.2009	01	80,0 G+	78,0 G	80,0 G+	77,0 G	78,0 G

Genetické hodnotenie

Dátum hodnotenia	Krajina	PH mlieko kg	PH tuk kg	PH tuk %	PH biel kg	PH biel %	Index	Rel	Hodnota
02/2015	SK	946	-8	-0,57	17	-0,20	SPI	0,5130	2194

Posledná inseminácia

Dátum pripustenia:

21.05.2015 DE-SU GILLESPIY-ET *BY TV TL

LU-042



Ušné číslo

Import

Narodenie

ET

MB

SK000590880407

29.07.2004

Podnik

Podielnicke pol'nohospodárske družstvo "Inovec"

Plemeno

R78,2 S21,8

Chov

Volkovce

Oddiel PK

HC

Rodokmeň

Otec

KOPPEL-ET

DE000577313078

KOR-003

OO

KOERIER 104

NL000461733916

MO

MONTANA

DE000005835682

Matka

SK000238488407

OM

RON-NAN MARIO-RED-ET

US000002244521

MOR-006

MM

SK000035345827

Mlieková úžitkovosť			Celková laktácia						Normovaná laktácia						Vek	
Pl	Dátum	Potomstvo	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	rok-mes	
1	14.08.2006	Jalovička	311	7754	265	3,42	232	2,99	305	7682	262	3,41	230	3,00	2 - 1	
2	21.07.2007	Býček	432	13269	451	3,40	418	3,15	305	9907	305	3,08	305	3,08	2 - 12	
3	01.12.2008	Býček	327	11688	396	3,39	344	2,94	305	11092	381	3,43	324	2,92	4 - 4	
4	11.12.2009	Býček	286	12154	390	3,21	367	3,02	286	12154	390	3,21	367	3,02	5 - 5	
5	19.11.2010	Jalovička	307	13251	416	3,14	412	3,11	305	13179	413	3,14	410	3,11	6 - 4	
6	29.11.2011	Jalovička	298	12604	528	4,19	417	3,31	298	12604	528	4,19	417	3,31	7 - 4	
7	30.10.2012	Mrtve teľa, žiadne živonarodené	326	12070	468	3,88	415	3,44	305	11558	439	3,80	399	3,45	8 - 3	
8	02.11.2013	Jalovička	385	10590	383	3,62	341	3,22	305	8614	299	3,47	277	3,22	9 - 3	
9	06.01.2015	Jalovička	165	7038	200	2,84	207	2,94	100	4367	138	3,17	130	2,97	10 - 5	
celoživotná / priemerná			9 / 8	2837	100418	3497	3,48	3153	3,14	302	10849	377	3,47	341	3,14	Dĺžka života

Priemerná denná celoživotná úžitkovosť - kg mlieka

25,2

3978

Exteriér

Dátum hodnotenia	Pl	Stavba	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
09.05.2007	01	71,0 F	81,0 G+	81,0 G+	76,0 G	77,0 G

Genetické hodnotenie

Dátum hodnotenia	Krajina	PH mlieko kg	PH tuk kg	PH tuk %	PH biel kg	PH biel %	Index	Rel	Hodnota
02/2015	SK	117	-24	-0,41	-6	-0,19	SPI	0,5541	-900

Posledná inseminácia

Dátum pripustenia:

23.04.2015 ELMMOUND-DJ MISTERB RUNI-ET

BS-070



Ušné číslo

Import

Narodenie

ET

MB

SK000052655850

07.05.2001

Podnik

Vysokoškolský poľnohospodársky podnik SPU, s.r.o.

Plemeno

H59,4 S21,9 N18,7

Chov

OPONICE

Oddiel PK

HC

Rodokmeň

Otec

MEDIANO-ET

DE000578133597

MEO-001

OO

JO-WAL CUBBY METRO-ET

US000002191266

MO

DE000076396525

Matka

SK000007808830

OM

NEGATIV

SK003459485829

NGI-023

MM

SK000091060524

Mlieková úžitkovosť			Celková laktácia						Normovaná laktácia						Vek	
Pl	Dátum	Potomstvo	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	rok-mes	
1	10.06.2003	Mrtve teľa, žiadne živonarodené	311	7046	301	4,27	241	3,42	305	6935	295	4,25	237	3,42	2 - 1	
2	18.07.2004	Býček	306	9039	386	4,27	317	3,51	305	9010	385	4,27	316	3,50	3 - 2	
3	05.09.2005	Býček	408	8178	350	4,28	268	3,28	305	7109	303	4,26	232	3,27	4 - 4	
4	30.11.2006	Býček	322	9857	461	4,68	317	3,22	305	9710	455	4,69	312	3,21	5 - 7	
5	07.12.2007	Jalovička	376	11235	482	4,29	357	3,18	305	10547	436	4,13	331	3,14	6 - 7	
6	07.02.2009	Býček	346	9618	354	3,68	313	3,25	305	9161	334	3,65	296	3,23	7 - 9	
7	10.03.2010	Jalovička	315	9260	434	4,69	303	3,27	305	9064	424	4,68	296	3,26	8 - 10	
8	17.03.2011	Jalovička	518	12805	514	4,01	426	3,33	305	10124	408	4,03	331	3,27	9 - 11	
9	28.10.2012	Býček	325	10807	458	4,24	353	3,27	305	10123	424	4,19	328	3,24	11 - 6	
10	19.11.2013	Býček	273	8084	321	3,97	266	3,29	273	8084	321	3,97	266	3,29	12 - 7	
11	31.12.2014	Jalovička	168	4237	146	3,45	138	3,26	100	3174	110	3,48	102	3,23	13 - 8	
celoživotná / priemerná			11 / 10	3668	100166	4207	4,20	3299	3,29	302	8987	379	4,22	295	3,28	Dĺžka života
Priemerná denná celoživotná úžitkovosť - kg mlieka				19,4												5154

Exteriér

Dátum hodnotenia	Pl	Stavba	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
------------------	----	--------	-----------------	-----------	--------	--------------------

Genetické hodnotenie

Dátum hodnotenia	Krajina	PH mlieko kg	PH tuk kg	PH tuk %	PH biel kg	PH biel %	Index	Rel	Hodnota
02/2015	SK	-11	0	0,00	2	0,04	SPI	0,5445	124

Posledná inseminácia

Dátum pripustenia:

13.03.2015 VATLAND MAUSER-ET *TV TL TY

BS-065

Top 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1004	578	12569	493	3,92	396	3,15	23	12	410
2	AGROCONTRACT MLIČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	921	449	12095	456	3,77	374	3,09	23	25	421
3	AGRO VODERADY-SLOVENSKÁ NOVÁ VES A.S.	VODERADY	144	96	11243	354	3,15	373	3,32	25	17	456
4	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	608	358	11119	413	3,71	349	3,14	24	25	442
5	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	593	356	11057	415	3,75	351	3,17	26	7	423
6	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	469	252	10921	405	3,71	361	3,31	25	9	425
7	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH.BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VES	173	84	10681	378	3,54	338	3,16	23	14	412
8	FARMA MAJCICHOV A.S.	VLČKOVCE	3074	1997	10517	410	3,90	337	3,20	23	3	407
9	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	556	272	10490	372	3,55	344	3,28	25	5	442
10	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	518	316	10433	418	4,01	335	3,21	25	12	412
11	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	563	292	10252	351	3,42	326	3,18	23	25	398
12	POLNOH. DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	176	109	10187	382	3,75	351	3,45	26	7	406
13	AGROCOOP, A.S. IMEL	AGROCOOP IMEL A.S.	380	214	10163	383	3,77	332	3,27	26	6	430
14	ING.EVA ROŠTÁROVÁ SHR F. BRUSNO-JELŠINY	BRUSNO	50	12	10139	365	3,60	336	3,31	23	13	445
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	240	132	10123	360	3,56	321	3,17	25	1	436
16	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	382	194	10085	348	3,45	320	3,17	22	30	441
17	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	290	154	10040	360	3,59	312	3,11	25	26	420
18	AGRICOLA SPOL. S R.O. ŠOPORŇA	ŠOPORŇA	206	119	10017	374	3,73	315	3,14	26	25	387
19	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOČENOK	MOČENOK	524	310	10000	374	3,74	327	3,27	25	21	421
20	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAČHTICE	ČAČHTICE	257	159	9898	360	3,64	323	3,26	23	24	397
21	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	363	189	9876	368	3,73	304	3,08	23	3	419
22	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	JÁNOŠIKOVÁ	358	219	9801	343	3,50	309	3,15	29	18	411
23	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	322	179	9745	346	3,55	311	3,19	24	9	407
24	POLNOH. DRUŽSTVO INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	324	212	9735	373	3,83	313	3,22	25	16	420
25	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	557	342	9714	341	3,51	324	3,34	26	25	394
26	PD CHYNORANY	CHYNORANY	478	281	9697	334	3,44	316	3,26	24	18	420
27	POLNOH. VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	665	441	9680	370	3,82	326	3,37	24	20	404
28	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	91	58	9652	364	3,77	306	3,17	29	4	457
29	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	530	299	9597	362	3,77	302	3,15	26	16	452
30	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	299	162	9592	339	3,53	302	3,15	23	31	431
31	ROLNÍCKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNIČKY	DVORNÍKY	203	120	9531	365	3,83	313	3,28	25	20	448
32	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	118	75	9524	345	3,62	302	3,17	25	27	452
33	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	330	185	9493	326	3,43	315	3,32	26	16	434
34	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	88	66	9492	356	3,75	309	3,26	26	31	415
35	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	221	181	9476	408	4,31	311	3,28	28	7	407
36	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	668	321	9467	351	3,71	305	3,22	26	2	427
37	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	410	293	9462	340	3,59	321	3,39	25	11	412
38	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO IVANKA PRI NITRE	IVANKA PRI NITRE	226	110	9434	336	3,56	300	3,18	27	25	463
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	321	155	9367	340	3,63	308	3,29	25	10	410
40	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	363	215	9359	335	3,58	296	3,16	23	3	415
41	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	354	179	9346	326	3,49	304	3,25	24	27	425
42	PPD RYBANY	VKK RYBANY	575	332	9335	313	3,35	297	3,18	24	15	434
43	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	226	119	9305	338	3,63	300	3,22	24	25	410
44	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	KLAČANY	183	108	9295	379	4,08	317	3,41	24	7	457
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	246	142	9191	330	3,59	294	3,20	24	5	407
46	DRUŽSTVO AGROPODNIKATELOV-DRUŽSTVO MUŽLA	MUŽLA	184	108	9182	333	3,63	293	3,19	25	2	451
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	310	183	9181	333	3,63	295	3,21	25	11	433
48	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	274	154	9180	359	3,91	301	3,28	23	11	397
49	AGROVIA, A.S.	HORNÉ TRHOVIŠTE	345	236	9168	356	3,88	295	3,22	26	8	440
50	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	375	215	9134	315	3,45	292	3,20	25	26	446

Top 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015

Top 200 farms milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	206	116	9106	347	3,81	294	3,23	26	29	476
52	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	64	44	9092	396	4,36	294	3,23	28	20	445
53	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	344	183	9085	359	3,95	295	3,25	28	28	420
54	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	313	185	9051	346	3,82	291	3,22	25	13	402
55	PD PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	410	220	9042	348	3,85	304	3,36	23	21	421
56	SPOLOČNÉ POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VESELÉ	VESELÉ	84	35	9016	342	3,79	299	3,32	27	1	453
57	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	231	110	8983	324	3,61	278	3,09	24	19	431
58	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	236	165	8965	308	3,44	306	3,41	25	27	429
59	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	90	42	8948	300	3,35	290	3,24	26	22	431
60	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	339	190	8948	335	3,74	283	3,16	25	19	457
61	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	328	195	8940	328	3,67	300	3,36	25	29	449
62	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "INOVEC"	VOLKOVCE	399	241	8911	341	3,83	297	3,33	24	30	411
63	LA TERRA, S.R.O. POPRAD - MATEJOVCE	MATEJOVCE	207	121	8902	352	3,95	291	3,27	24	13	413
64	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	212	97	8862	323	3,64	282	3,18	26	29	465
65	RADAR S.R.O. POLNOFARMA ZBEHY	ZBEHY	367	221	8860	326	3,68	291	3,28	26	20	420
66	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	177	101	8833	335	3,79	291	3,29	26	3	432
67	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	306	171	8804	393	4,46	283	3,21	28	4	419
68	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	301	253	8781	375	4,27	284	3,23	27	12	432
69	POLNOH. VÝROBNO-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	155	85	8779	340	3,87	289	3,29	25	18	456
70	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	209	120	8771	318	3,63	285	3,25	25	16	413
71	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠÍNKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	473	260	8757	347	3,96	296	3,38	24	27	425
72	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	367	215	8725	338	3,87	292	3,35	23	18	432
73	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNŮV	KUKUČÍNŮV	210	126	8717	303	3,48	274	3,14	23	2	464
74	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	208	102	8707	339	3,89	289	3,32	26	1	416
75	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	215	133	8671	345	3,98	289	3,33	28	3	428
76	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	147	86	8659	324	3,74	274	3,16	27	21	421
77	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	196	115	8618	336	3,90	267	3,10	24	25	413
78	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	388	207	8606	299	3,47	281	3,27	25	27	444
79	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	317	157	8594	343	3,99	285	3,32	24	26	434
80	ZOO DIVÍZIA S.R.O. SELICE	VKK SELICE-JUH	498	219	8583	312	3,64	273	3,18	24	22	416
81	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV ČEČEJOVCE	ČEČEJOVCE	237	111	8573	320	3,73	284	3,31	24	23	462
82	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	282	152	8571	301	3,51	274	3,20	26	6	450
83	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	304	183	8564	323	3,77	290	3,39	24	12	430
84	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	152	109	8562	326	3,81	276	3,22	27	14	419
85	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	168	94	8560	296	3,46	275	3,21	27	21	389
86	TURIEC-AGRO S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	BABKOV	216	134	8554	312	3,65	278	3,25	22	25	446
87	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	244	121	8550	316	3,70	267	3,12	25	18	471
88	PORS, SPOL. S R.O. OSLANY	OSLANY	77	19	8541	317	3,71	287	3,36	26	14	411
89	AG PONIKY, S.R.O.	PONIKY	86	37	8539	316	3,70	272	3,19	30	9	482
90	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	PD BÚČ	187	89	8534	309	3,62	277	3,25	26	9	444
91	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	294	186	8524	320	3,75	279	3,27	26	31	443
92	ROLNÍCKE DRUŽSTVO LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	300	184	8503	343	4,03	283	3,33	24	13	403
93	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	399	327	8501	328	3,86	278	3,27	26	24	409
94	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	169	86	8499	331	3,89	275	3,24	25	19	456
95	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	160	90	8479	322	3,80	283	3,34	25	17	453
96	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	96	36	8453	353	4,18	276	3,27	25	25	440
97	AGRORENT, A.S. NESVADY	NESVADY	425	187	8450	296	3,50	269	3,18	25	11	477
98	PODIELNICKE POLNOH. DRUŽSTVO TRHOVÉ MÝTO	TRHOVÁ HRADSKÁ	399	247	8441	296	3,51	266	3,15	26	6	446
99	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	461	257	8433	314	3,72	273	3,24	24	23	434
100	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	214	110	8394	310	3,69	281	3,35	29	16	437

Top 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	106	80	8346	306	3,67	267	3,20	26	4	408
102	POLNOH. DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	193	109	8321	326	3,92	271	3,26	28	24	471
103	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ KUBÍN	BZINY	175	56	8318	329	3,96	271	3,26	35	19	421
104	"ORAVA" PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	PODBIEL-FARMA 2	169	101	8296	341	4,11	286	3,45	31	17	420
105	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	666	455	8269	323	3,91	274	3,31	28	12	436
106	AGRODRUŽSTVO TURŇA	TURŇA NAD BODVOU	75	32	8258	307	3,72	280	3,39	35	1	416
107	ROLNÍCKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	104	56	8252	324	3,93	263	3,19	28	22	455
108	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	237	127	8246	295	3,58	272	3,30	24	21	422
109	ROLNÍCKE DRUŽSTVO DOVALOVO	DOVALOVO	234	103	8233	327	3,97	282	3,43	26	5	424
110	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	206	96	8230	300	3,65	275	3,34	28	27	419
111	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	372	198	8209	294	3,58	269	3,28	23	12	410
112	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	107	39	8207	300	3,66	269	3,28	29	19	461
113	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	67	49	8179	325	3,97	275	3,36	32	3	413
114	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VÝCHODNÁ	VÝCHODNÁ	353	187	8173	342	4,18	263	3,22	28	23	433
115	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	AGRO-INSEMAS S.R.O.	90	29	8167	317	3,88	279	3,42	32	11	456
116	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	230	113	8161	279	3,42	265	3,25	32	29	428
117	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	239	119	8148	300	3,68	259	3,18	28	15	423
118	PD TRÍBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	302	167	8130	292	3,59	264	3,25	24	26	430
119	PD GBELY, A.S.	GBELY	398	245	8107	293	3,61	267	3,29	24	20	431
120	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠALA	ŠALA VKK	383	235	8092	279	3,45	257	3,18	25	13	436
121	POLNOH. VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	104	47	8075	291	3,60	265	3,28	30	18	474
122	SEMAT A.S. TRNAVA	KOČÍŠSKÉ	492	283	8075	315	3,90	279	3,46	25	24	449
123	PD PRESELANY	PRESELANY	265	152	8070	290	3,59	258	3,20	24	24	436
124	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	345	186	8041	317	3,94	287	3,57	27	7	426
125	POLNOH. VÝR. OBCH. DRUŽSTVO ZUBROHLAVA, DRUŽSTVO	ZUBROHLAVA	60	42	8037	299	3,72	262	3,26	30	30	410
126	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	174	58	8030	311	3,87	271	3,37	35	29	431
127	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VINIČNÉ-S.GROB	VINIČNÉ	170	90	8020	280	3,49	243	3,03	26	27	402
128	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	170	84	7987	313	3,92	279	3,49	28	3	419
129	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	129	61	7976	284	3,56	262	3,28	29	4	476
130	SEMAT A.S. TRNAVA	VELKÝ DVOR	406	225	7972	320	4,01	274	3,44	25	27	429
131	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	447	276	7966	319	4,00	268	3,36	24	17	429
132	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BLIŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	103	45	7963	319	4,01	252	3,16	24	21	416
133	AGROČAT A.S.,ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	209	118	7946	289	3,64	250	3,15	27	3	452
134	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	132	70	7938	276	3,48	260	3,28	25	14	450
135	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	811	481	7916	304	3,84	265	3,35	26	15	451
136	AGRIFARM SPOL.S R.O. TURČIANSKA ŠTIAVNIČKA	TURČ. ŠTIAVNIČKA	37	33	7881	320	4,06	267	3,39	39	6	403
137	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	242	175	7860	288	3,66	258	3,28	25	26	440
138	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	211	102	7855	333	4,24	266	3,39	26	14	412
139	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VRBOVÉ	VRBOVÉ	78	48	7850	278	3,54	248	3,16	25	1	413
140	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	VAVRIŠOVO	159	91	7836	312	3,98	263	3,36	26	30	432
141	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	364	206	7833	299	3,82	247	3,15	25	14	454
142	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	196	117	7823	289	3,69	251	3,21	29	13	409
143	AGRO-NV A.S.	NEMČIŇANY	133	71	7817	301	3,85	262	3,35	27	8	415
144	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSKÁ VES	193	76	7801	328	4,20	257	3,29	27	6	416
145	POLNOH. SO SÍDLOM V JAROVNICIACH	JAROVNICE	376	206	7797	313	4,01	267	3,42	24	15	451
146	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	127	27	7775	320	4,12	271	3,49	26	21	399
147	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO ZAVARSKÁ 10	ŠH TRNAVA	79	42	7772	299	3,85	238	3,06	26	8	409
148	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	117	77	7768	292	3,76	255	3,28	23	16	429
149	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	139	72	7767	297	3,82	258	3,32	29	7	446
150	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	102	42	7748	277	3,58	242	3,12	25	28	478

Top 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	203	88	7728	299	3,87	243	3,14	28	28	446
152	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	JALŠOVÍK	226	140	7701	288	3,74	251	3,26	27	28	422
153	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	376	216	7692	304	3,95	261	3,39	25	20	426
154	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV SPIŠSKÁ TEPLICA	SPIŠSKÁ TEPLICA	195	61	7683	283	3,68	250	3,25	33	24	455
155	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	243	154	7679	282	3,67	255	3,32	26	19	430
156	AGROMARKT NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	180	82	7660	306	3,99	253	3,30	25	20	406
157	JAKOS KOSTOLIŠTE, A. S.	KOSTOLIŠTE	184	102	7643	286	3,74	246	3,22	23	2	436
158	AGROREAL DEDINA MLÁDEŽE A.S.	DEDINA MLÁDEŽE	136	63	7635	277	3,63	241	3,16	27	21	490
159	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	310	178	7635	286	3,75	261	3,42	24	3	418
160	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KAPUŠANY	LADA	71	57	7626	298	3,91	259	3,40	29	14	444
161	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	255	155	7602	281	3,70	251	3,30	26	19	427
162	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	163	91	7597	363	4,78	248	3,26	28	3	426
163	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SVODÍN	SVODÍN	105	56	7567	298	3,94	252	3,33	27	11	464
164	ISTRA MALÉ DVORNÍKY, SPOL. S R. O.	MALÉ DVORNÍKY	113	58	7555	315	4,17	254	3,36	29	28	506
165	AGRO BIO HUBICE, A.S.	NOVÝ TRH	212	89	7515	243	3,23	245	3,26	25	17	441
166	MEDZIČILIZIE, A. S.	PATAŠ	343	203	7490	264	3,52	239	3,19	25	9	436
167	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	318	220	7479	285	3,81	247	3,30	26	23	427
168	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	165	59	7478	306	4,09	251	3,36	36	27	428
169	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	311	187	7470	286	3,83	237	3,17	26	9	417
170	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ČASTKOV	ČASTKOV	154	81	7462	284	3,81	251	3,36	26	10	470
171	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	180	131	7461	307	4,11	255	3,42	26	3	435
172	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MALŽENICE	MALŽENICE	154	123	7452	291	3,90	245	3,29	25	11	437
173	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	206	144	7434	288	3,87	253	3,40	24	18	430
174	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	225	119	7424	292	3,93	246	3,31	26	21	383
175	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAKAJOVCE A DRAŽOVCE	DRAŽOVCE	96	29	7413	263	3,55	234	3,16	27	26	515
176	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	237	140	7412	253	3,41	237	3,20	25	23	418
177	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TŇŇ	PD TŇŇ	79	58	7374	260	3,53	233	3,16	27	15	457
178	ROLNÍCKE DRUŽSTVO "VRÁTNO", HRADIŠTE POD VRÁTNOM	HRADIŠTE	184	106	7352	274	3,73	238	3,24	26	14	408
179	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PĽAVNICI	PĽAVNICA	86	114	7316	259	3,54	234	3,20	31	26	404
180	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRNAVA	PD TRNAVA	141	82	7315	289	3,95	241	3,29	26	1	426
181	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	110	84	7314	273	3,73	249	3,40	25	3	434
182	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	ZÁVAŽNÁ PORUBA	209	119	7310	305	4,17	236	3,23	30	6	423
183	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	249	144	7301	284	3,89	236	3,23	26	17	410
184	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	234	106	7295	273	3,74	241	3,30	24	20	427
185	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	362	94	7295	279	3,82	254	3,48	28	30	462
186	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	253	137	7291	287	3,94	247	3,39	24	24	392
187	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	805	455	7284	273	3,75	241	3,31	25	19	405
188	PD LIPTOVSKÉ HOLE SO SÍDLOM V KVAČANOCH	LIPTOVSKÉ KVAČANY	85	54	7271	290	3,99	243	3,34	25	24	437
189	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	215	145	7251	285	3,93	242	3,34	29	3	438
190	PODIELNICKE DRUŽSTVO HORNÁ LEHOTA	HORNÁ LEHOTA	89	34	7240	295	4,07	259	3,58	38	14	451
191	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	320	207	7239	284	3,92	247	3,41	25	2	383
192	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	141	81	7233	328	4,53	241	3,33	28	10	438
193	A-K-T NATURAL, SPOL.S.R.O.	ČIERNA VODA	163	74	7218	273	3,78	231	3,20	25	10	413
194	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO BARDEJOV	RICHVALD	255	162	7171	265	3,70	241	3,36	26	15	434
195	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	59	162	7164	264	3,69	247	3,45	27	20	387
196	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	STEBNÍK	137	17	7136	258	3,62	241	3,38	25	5	434
197	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOVÁLOV	KOVÁLOV	145	88	7124	246	3,45	224	3,14	28	22	438
198	ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ.POLIANKA	236	114	7121	281	3,95	233	3,27	27	17	432
199	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	262	191	7099	294	4,14	247	3,48	29	15	415
200	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	171	137	7085	281	3,97	237	3,35	25	11	421

Top 200 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms 1. lactations milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1004	274	11523	443	3,84	363	3,15	23	10
2	AGROCONTRACT MLIČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	921	175	11092	420	3,79	344	3,10	23	24
3	AGRO VODERADY-SLOVENSKÁ NOVÁ VES A.S.	VODERADY	144	54	10619	337	3,17	354	3,33	25	13
4	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	469	126	10602	395	3,73	346	3,26	25	9
5	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	593	160	10577	385	3,64	336	3,18	26	7
6	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	556	132	10433	368	3,53	342	3,28	25	5
7	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	608	157	9949	365	3,67	313	3,15	24	25
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	257	67	9924	352	3,55	317	3,19	23	24
9	AGROCOOP, A.S. IMEL	AGROCOOP IMEL A.S.	380	122	9735	376	3,86	321	3,30	25	27
10	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH.BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VES	173	40	9656	348	3,60	305	3,16	23	14
11	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	363	70	9570	360	3,76	291	3,04	23	1
12	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	JÁNOŠÍKOVÁ	358	150	9558	335	3,50	301	3,15	29	18
13	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ.STANKOVCE VKK	324	102	9533	358	3,76	304	3,19	25	16
14	FARMA MAJCICHOV A.S.	VLČKOVCE	3074	946	9522	368	3,86	307	3,22	23	3
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	518	129	9503	380	4,00	303	3,19	25	12
16	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOČENOK	MOČENOK	524	105	9484	354	3,73	312	3,29	25	21
17	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	290	67	9397	337	3,59	287	3,05	25	26
18	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	382	91	9380	330	3,52	296	3,16	22	26
19	AGRICOLA SPOL. S R.O. ŠOPORŇA	ŠOPORŇA	206	14	9259	334	3,61	289	3,12	26	25
20	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	236	57	9213	293	3,18	308	3,34	25	27
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO IVANKA PRI NITRE	IVANKA PRI NITRE	226	53	9195	329	3,58	296	3,22	27	25
22	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	118	37	9151	330	3,61	294	3,21	25	27
23	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	91	26	9144	340	3,72	288	3,15	29	4
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	176	45	9040	331	3,66	309	3,42	26	7
25	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	410	151	9039	316	3,50	313	3,46	25	11
26	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	665	212	9032	347	3,84	309	3,42	24	19
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	206	41	9006	344	3,82	288	3,20	26	29
28	PPD RYBANY	VKK RYBANY	575	135	8996	301	3,35	287	3,19	24	15
29	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	344	71	8993	345	3,84	291	3,24	28	28
30	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	563	101	8987	309	3,44	287	3,19	23	25
31	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	557	140	8966	318	3,55	298	3,32	26	25
32	AGROVIA, A.S.	HORNÉ TRHOVIŠTE	345	107	8910	339	3,80	283	3,18	26	8
33	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	88	30	8901	321	3,61	289	3,25	26	31
34	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	221	51	8863	379	4,28	294	3,32	28	7
35	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	226	52	8821	325	3,68	286	3,24	24	25
36	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	240	57	8815	325	3,69	281	3,19	24	24
37	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	668	159	8808	322	3,66	284	3,22	26	2
38	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	354	80	8790	311	3,54	285	3,24	24	27
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	313	84	8780	330	3,76	282	3,21	25	13
40	PD CHYNORANY	CHYNORANY	478	116	8757	297	3,39	285	3,25	24	18
41	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	299	58	8726	308	3,53	271	3,11	23	31
42	RADAR S.R.O. POLNOFARMA ZBEHY	ZBEHY	367	99	8724	317	3,63	286	3,28	26	20
43	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	322	67	8709	310	3,56	279	3,20	24	9
44	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	KLAČANY	183	47	8696	360	4,14	299	3,44	24	7
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	321	79	8696	311	3,58	284	3,27	25	10
46	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	212	42	8693	312	3,59	279	3,21	26	29
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	246	63	8678	306	3,53	272	3,13	24	5
48	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	330	88	8638	302	3,50	288	3,33	26	16
49	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	274	79	8633	334	3,87	283	3,28	23	11
50	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	155	46	8627	336	3,89	279	3,23	25	18

Top 200 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms 1. lactations milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	DRUŽSTVO AGROPODNIKATELOV-DRUŽSTVO MUŽLA	MUŽLA	184	44	8625	311	3,61	270	3,13	25	2
52	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	310	87	8585	309	3,60	274	3,19	25	11
53	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	530	130	8555	327	3,82	272	3,18	26	16
54	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	147	31	8505	321	3,77	269	3,16	27	21
55	ROLNÍČKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNIČKY	DVORNÍKY	203	38	8450	319	3,78	276	3,27	25	20
56	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	206	28	8443	305	3,61	275	3,26	28	27
57	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	399	158	8394	315	3,75	272	3,24	26	24
58	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	174	7	8379	325	3,88	285	3,40	35	29
59	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	90	10	8373	290	3,46	280	3,34	26	22
60	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	168	61	8325	293	3,52	270	3,24	27	21
61	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	375	82	8322	280	3,36	264	3,17	25	26
62	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	367	96	8320	312	3,75	275	3,31	23	18
63	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	306	78	8305	367	4,42	264	3,18	28	1
64	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	208	29	8298	339	4,09	273	3,29	26	1
65	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	107	16	8273	288	3,48	271	3,28	29	19
66	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	231	47	8271	303	3,66	254	3,07	24	19
67	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	64	5	8242	319	3,87	262	3,18	28	20
68	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	317	81	8237	324	3,93	272	3,30	24	26
69	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV ČEČEJOVCE	ČEČEJOVCE	237	55	8235	310	3,76	271	3,29	24	20
70	LA TERRA, S.R.O. POPRAD - MATEJOVCE	MATEJOVCE	207	43	8231	319	3,88	266	3,23	24	13
71	ING.EVA ROŠTÁROVÁ SHR F. BRUSNO-JELŠINY	BRUSNO	50	1	8219	298	3,63	281	3,42	23	13
72	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	106	44	8205	299	3,64	264	3,22	26	4
73	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	294	84	8153	305	3,74	265	3,25	26	31
74	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRHOVÉ MYTO	TRHOVÁ HRADSKÁ	399	91	8137	294	3,61	253	3,11	26	6
75	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	169	36	8135	318	3,91	261	3,21	25	19
76	AG PONIKY, S.R.O.	PONIKY	86	15	8127	298	3,67	255	3,14	30	9
77	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	214	50	8126	289	3,56	266	3,27	29	16
78	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	339	82	8125	307	3,78	259	3,19	25	19
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	410	95	8112	310	3,82	273	3,37	23	20
80	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	363	83	8089	294	3,63	258	3,19	23	3
81	PD PRESELANY	PRESELANY	265	70	8061	283	3,51	249	3,09	24	24
82	POLNOH. VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	104	17	8058	301	3,74	272	3,38	30	18
83	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	152	49	8057	313	3,88	264	3,28	27	14
84	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOVI	KUKUČINOVI	210	57	8052	277	3,44	255	3,17	22	30
85	ROLNÍČKE DRUŽSTVO ŠALA	ŠALA VKK	383	117	8052	274	3,40	255	3,17	25	13
86	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	388	81	8046	280	3,48	258	3,21	25	27
87	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	304	101	8022	301	3,75	275	3,43	24	12
88	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "INOVEC"	VOLKOVCE	399	83	7999	309	3,86	265	3,31	24	28
89	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	328	67	7993	294	3,68	268	3,35	25	29
90	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	666	213	7992	307	3,84	265	3,32	28	12
91	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	102	33	7992	281	3,52	248	3,10	25	28
92	SPOLOČNÉ POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VESELÉ	VESELÉ	84	15	7984	300	3,76	259	3,24	27	1
93	PD TRÍBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	302	74	7981	280	3,51	258	3,23	24	23
94	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	PD BÚČ	187	42	7958	284	3,57	255	3,20	26	9
95	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	301	109	7945	344	4,33	255	3,21	27	12
96	AGRORENT, A.S. NESVADY	NESVADY	425	92	7941	277	3,49	255	3,21	25	11
97	PD GBELY, A.S.	GBELY	398	99	7925	280	3,53	258	3,26	24	20
98	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	473	90	7913	301	3,80	269	3,40	24	27
99	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	177	40	7871	301	3,82	263	3,34	26	3
100	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	170	61	7849	316	4,03	275	3,50	28	3

Top 200 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms 1. lactations milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	244	60	7827	286	3,65	243	3,10	25	18
102	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	811	271	7826	297	3,80	261	3,34	26	15
103	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	237	64	7803	282	3,61	259	3,32	24	21
104	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	282	62	7776	272	3,50	249	3,20	26	6
105	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	372	96	7770	281	3,62	257	3,31	23	10
106	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	160	46	7762	296	3,81	261	3,36	25	17
107	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	243	57	7761	280	3,61	255	3,29	26	19
108	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	139	41	7736	293	3,79	258	3,34	29	7
109	TURIEC-AGRO S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	BAKOV	216	58	7729	286	3,70	250	3,23	22	25
110	SEMAT A.S. TRNAVA	KOČÍŠSKÉ	492	111	7724	296	3,83	264	3,42	25	24
111	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	129	29	7699	264	3,43	250	3,25	29	4
112	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	JANOVA VES	123	32	7686	312	4,06	249	3,24	26	27
113	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	193	55	7673	293	3,82	251	3,27	28	24
114	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VÝCHODNÁ	VÝCHODNÁ	353	92	7631	314	4,11	246	3,22	28	23
115	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	196	39	7627	292	3,83	235	3,08	24	25
116	ZOO DIVÍZIA S.R.O. SELICE	VKK SELICE-JUH	498	68	7599	277	3,65	240	3,16	24	22
117	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	209	49	7588	271	3,57	245	3,23	25	12
118	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	239	36	7541	263	3,49	239	3,17	28	15
119	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	203	39	7531	286	3,80	233	3,09	28	28
120	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	67	7	7515	273	3,63	256	3,41	32	3
121	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	163	61	7512	365	4,86	244	3,25	28	3
122	AGROREAL DEDINA MLÁDEŽE A.S.	DEDINA MLÁDEŽE	136	28	7466	277	3,71	232	3,11	27	21
123	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	362	45	7456	278	3,73	258	3,46	28	30
124	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SVODÍN	SVODÍN	105	22	7445	290	3,90	244	3,28	27	11
125	AGRIFARM SPOL. S R.O. TURČIANSKA ŠTIAVNICA	TURČ. ŠTIAVNICA	37	7	7445	296	3,98	243	3,26	39	6
126	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	364	91	7430	276	3,71	235	3,16	25	14
127	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	206	57	7426	265	3,57	253	3,41	24	18
128	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	311	72	7405	281	3,79	232	3,13	26	9
129	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	127	5	7391	302	4,09	260	3,52	26	21
130	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	230	47	7389	254	3,44	242	3,28	32	29
131	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ČASTKOV	ČASTKOV	154	27	7378	275	3,73	243	3,29	26	10
132	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	196	50	7367	267	3,62	238	3,23	29	13
133	ISTRA MALÉ DVORNÍKY, SPOL. S R. O.	MALÉ DVORNÍKY	113	20	7366	306	4,15	245	3,33	29	28
134	JAKOS KOSTOLIŠTE, A. S.	KOSTOLIŠTE	184	50	7338	272	3,71	236	3,22	23	2
135	AGRO BIO HUBICE, A.S.	NOVÝ TRH	212	34	7338	243	3,31	242	3,30	25	17
136	"ORAVA" PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO,	PODBIEL-FARMA 2	169	6	7336	294	4,01	255	3,48	31	17
137	AGROMARKT NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	180	32	7309	290	3,97	240	3,28	25	20
138	ROLNÍCKE DRUŽSTVO LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	300	64	7305	292	4,00	242	3,31	24	13
139	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	253	80	7299	278	3,81	245	3,36	24	24
140	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	96	8	7275	291	4,00	236	3,24	25	25
141	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	255	64	7259	272	3,75	236	3,25	26	19
142	AGROČAT A.S., ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	209	57	7251	270	3,72	229	3,16	27	3
143	ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ. POLIANKA	236	68	7245	277	3,82	234	3,23	27	17
144	SEMAT A.S. TRNAVA	VEĽKÝ DVOR	406	85	7240	293	4,05	246	3,40	25	27
145	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSKÁ VES	193	33	7240	309	4,27	237	3,27	27	6
146	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VINIČNÉ-S.GROB	VINIČNÉ	170	34	7237	263	3,63	221	3,05	26	27
147	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNICIACH	JAROVNICE	376	95	7217	298	4,13	254	3,52	24	15
148	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	242	71	7195	269	3,74	237	3,29	25	26
149	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	215	36	7182	276	3,84	240	3,34	28	3
150	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO ZAVARSKÁ 10	ŠH TRNAVA	79	22	7180	283	3,94	220	3,06	26	8

Top 200 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. október 2014 - 30. jún 2015 Top 200 farms 1. lactations milk kg Slovakia October 1. 2014 - June 30. 2015

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Biel. 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
151	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	345	58	7180	278	3,87	257	3,58	27	7
152	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	JALŠOVÍK	226	77	7171	266	3,71	232	3,24	27	28
153	ROLNÍCKE DRUŽSTVO DOVALOVO	DOVALOVO	234	37	7167	278	3,88	249	3,47	26	5
154	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	STEBNÍK	137	17	7136	258	3,62	241	3,38	25	5
155	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TVRDOŠOVCE	TVRDOŠOVCE	225	53	7131	272	3,81	239	3,35	26	9
156	AGRO-NV A.S.	NEMČIŇANY	133	35	7131	281	3,94	239	3,35	27	8
157	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	461	86	7124	268	3,76	235	3,30	24	21
158	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	447	116	7105	279	3,93	242	3,41	24	17
159	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOVÁLOV	KOVÁLOV	145	40	7073	235	3,32	218	3,08	28	22
160	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VRBOVÉ	VRBOVÉ	78	25	7061	254	3,60	223	3,16	25	1
161	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	132	25	7039	258	3,67	235	3,34	25	14
162	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	376	96	7038	274	3,89	238	3,38	25	20
163	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	310	62	7024	268	3,82	240	3,42	24	3
164	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BLIŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	103	17	7019	291	4,15	223	3,18	24	21
165	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PLAVNICI	PLAVNICA	86	74	7000	250	3,57	227	3,24	31	26
166	AGRO DISKOMP S.R.O.	SKAČANY	200	55	6997	265	3,79	229	3,27	26	5
167	PD NITRIANSKA BLATNICA	VKK NITRIANSKA BLATN	118	28	6965	282	4,05	235	3,37	27	15
168	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TŇŇ	PD TŇŇ	79	19	6947	257	3,70	215	3,09	27	15
169	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	234	31	6944	266	3,83	228	3,28	24	20
170	ROLNÍCKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	104	11	6925	271	3,91	221	3,19	27	22
171	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAKAJOVCE A DRAŽOVCE	DRAŽOVCE	96	12	6920	240	3,47	211	3,05	27	26
172	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	225	51	6920	270	3,90	227	3,28	26	21
173	POLNOHOSP.VÝR.OBCH.DRUŽSTVO ZUBROHLAVA, DRUŽSTVO	ZUBROHLAVA	60	15	6917	266	3,85	224	3,24	30	30
174	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	59	77	6916	258	3,73	237	3,43	27	20
175	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	KURIMA	85	24	6908	265	3,84	236	3,42	32	13
176	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	237	48	6902	239	3,46	225	3,26	25	23
177	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	117	23	6887	256	3,72	228	3,31	23	16
178	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	ZÁVAŽNÁ PORUBA	209	45	6854	276	4,03	221	3,22	30	6
179	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	318	78	6745	259	3,84	225	3,34	26	23
180	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	249	81	6708	258	3,85	218	3,25	26	17
181	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	211	40	6705	270	4,03	229	3,42	26	14
182	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	805	228	6691	247	3,69	222	3,32	25	19
183	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	JABLONOVÉ	98	31	6679	242	3,62	212	3,17	27	14
184	AGRO-DRUŽSTVO TREBATICE	TREBATICE	132	31	6677	253	3,79	215	3,22	28	22
185	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	171	53	6667	268	4,02	222	3,33	25	11
186	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	180	59	6665	273	4,10	229	3,44	26	3
187	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	AGRO-INSEMAS S.R.O.	90	2	6655	249	3,74	239	3,59	32	11
188	ROLNÍCKE DRUŽSTVO "VRÁTNO", HRADIŠTE POD VRÁTNOM	HRADIŠTE	184	32	6648	240	3,61	210	3,16	26	14
189	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	215	43	6645	254	3,82	218	3,28	29	3
190	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	185	31	6644	238	3,58	226	3,40	25	18
191	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	141	14	6617	291	4,40	226	3,42	28	10
192	MEDZIČILIZIE, A. S.	PATAŠ	343	82	6606	237	3,59	209	3,16	25	9
193	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	110	30	6571	233	3,55	227	3,45	25	3
194	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	320	89	6561	252	3,84	224	3,41	25	2
195	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	165	4	6560	255	3,89	221	3,37	36	27
196	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	424	81	6537	263	4,02	221	3,38	28	31
197	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO BARDEJOV	RICHVALD	255	54	6527	256	3,92	225	3,45	26	15
198	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV CHOCHOLNÁ-VELČICE	VELČICE VKK	214	81	6504	259	3,98	220	3,38	24	20
199	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	356	94	6501	252	3,88	222	3,41	29	4
200	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRNAVA	PD TRNAVA	141	35	6478	256	3,95	212	3,27	26	1

Európsky silážny inokulant č. 1

na kukuričné siláže pre zvieratá a BPS



**BON
SILAGE**

MAIS

- rýchlo znižuje pH kukuričnej siláže
- zvyšuje stabilitu na odberovej ploche
- zlepšuje stráviteľnosť a dostupnosť energie

**BON
SILAGE**

CCM

- na silážovanie vlhkého kukuričného zrna a CCM
- inhibuje rast kvasiniek a plesní
- zvyšuje stabilitu na odberovej ploche

Prvý na trhu!

Nový DLG certifikát účinku 6b - výnos metánu



SILASILENERGY®

- uchováva energiu pre vyššiu výrobu bioplynu

SILASILENERGY^{XD}

- zrýchľuje fermentáciu pre skoršie otvorenie siláže



SCHAUMANN
- Úspech v maštali

tel.: 02 6241 0345
www.schaumann.sk