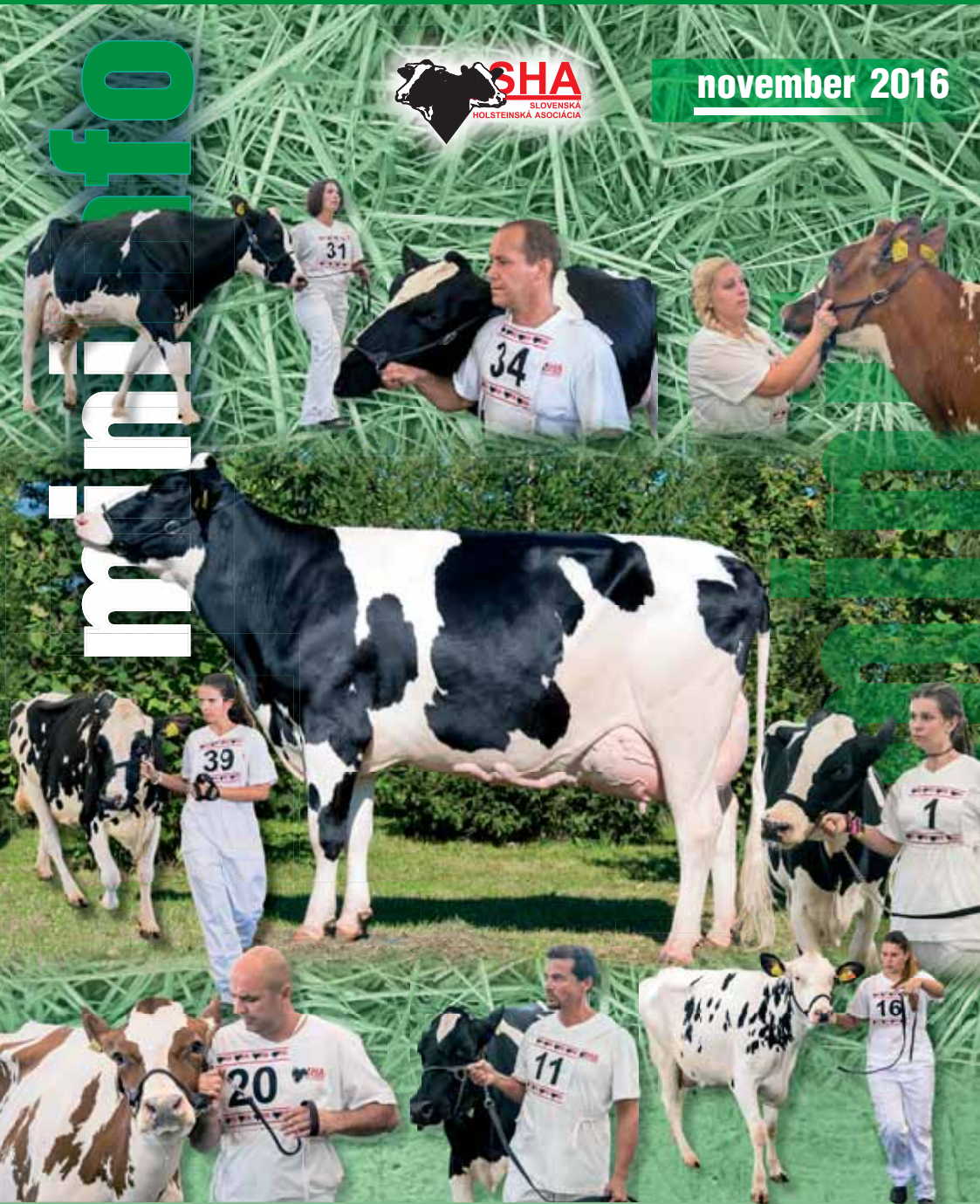


# SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA



november 2016

mini info



# Časopisy s nadhľadom



## Obsah

- Farma Siemers – veľké stádo, ktoré dokáže všetko... 3
- Jeden krok dopredu a tri dozadu... 5
- Keďža nemusí ovplyvňovať len reprodukciu... 7
- Kočín 2016... 10
- Lepšie s vyšším vekom... 15
- Nastal už čas selektovať na mliečnu bielkovinu A2...? 17
- Nová technológia v strednej Európe: SHREDLAGE® 20
- Porovnanie efektu súčasných systémov zisťovania ruje u vybraných podnikov v ČR... 24
- Produkčná dlhovekosť v USA – po starom a po novom... 27
- Stručné výsledky kontroly užitočnosti a činnosti holštýnske asociácie ČR v roce 2016... 31
- Vplyv mykotoxínov na zdravie a reprodukciu vysokoprodukčných dojníc... 38
- Ako efektívnejšie využívať dusík vo výžive kráv a v produkcii mlieka? 41
- Význam informácií a aktuálne predbežné výsledky mliekovej kontroly užitočnosti za rok 2016... 46
- Zotavenie cien mlieka je výsledkom diania na dvoch hemisférach... 58
- TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016... 61
- TOP 50 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016... 69

## Miniinfo pripravili:

Ing. Igor Lichanec  
Ing. Vladimír Varchola  
Ing. Ivan Hrica

Vydáva:  
SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2016  
Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji  
tel.: +421 - 2 - 4594 3715, 4594 3741  
fax: +421 - 2 - 4594 3831  
e-mail: holstein@holstein.sk  
www.holstein.sk  
Grafické a DTP spracovanie, litografie a tlač:  
KURIÉR plus REKLAMA, s.r.o.

# Farma Siemers

## – veľké stádo, ktoré dokáže všetko...

*Ing. Vladimír Novotný PhD., MTS, spol. s r. o.; <http://www.mtsro.cz/>*

V časopise Holstein International 6/16 sa objavil článok o poprednej americkej farme Siemers Holsteins, na ktorú s nami jazdia aj Účastníci NAŠICH odborných zájazdov. Na podklade tohto článku a vlastných materiálov Vám predkladáme ukážku, že aj na veľkých farmách možno robiť všetko (produkciu, typ, šľachtenie) na najvyššej úrovni.

### **Charakteristika farmy...**

Siemers Holsteins je typická rodinná farma, ktorá má za sebou 125 rokov (6 generácií) farmárčenia a postupne sa vypracovala z malej rodinnej farmy na elitné veľké stádo. V súčasnosti má cca 2745 kráv s priemernou úžitkovosťou 17352 kg mlieka(305dní, rok 2015) pri zložkách 3,9% tuku a 3,1% bielkovín s priemerom 84 tisíc somatických buniek (ďalej SB). Tento rok sa úžitkovosť zatiaľ pohybuje okolo 17690 kg. Prvôstky majú 3 rôzne krmné dávky počas laktácie, doja v priemere 45 kg a na vrchole laktácie 53 kg. Narodená jalovička dostane po pôrode maximum kolostra a po presunutí do budy dostáva 4x denne pasterizované mlieko.

Hlavnými kritériami pre selekčný výber býkov sú dlhodobá produkcia, typ, somatické bunky a 98% používaných býkov sú top testanti. V prípade SB pomohla aj zmena technológie (predĺženie boxu a podstielanie pieskom). O kvalite exteriéru najlepšie vypovedá fakt, že až 1000 kráv je klasifikovaných v triedach EX alebo VG. Niet teda divu, že farma úspešne vystavuje na najvyššej úrovni na World Dairy Expo a predáva plemenných býkov. Na farme pracuje 40 ľudí, a to vrátane zabezpečenia mechanizácie rastlinnej výroby (5000 akrov pôdy = 2023 hektárov, krmné plodiny, pšenica, TMR – senáž, kukuričná siláž atď.).

Podľa majiteľa farmy stojí za pokrokom stáda dlhoročné používanie tých najlepších býkov (predtým preverených, dnes i testantov) a aj fakt, že si sami po celú dobu robia individuálny korekčný pripárovací plán a nenechajú za nikým manipulovať. Farma ťaží z intenzívneho mnohoročného využívania reprodukčných biotechnológií (predtým ET, posledné roky OPU + invitrofertilizácia –IVF). Hoci je rozdiel dvíhať úžitkovosť z úrovne 10 na 15 tisíc litrov mlieka, vďaka geneticky stále lepším genomickým testantom a top dojniciam v produkcii, v type a podľa CTPI (stále častejšie sú to prvôstky) sa to darí. Zdvihnúť úžitkovosť z 15 na dnešných takmer 18 tisíc kg mlieka trvalo len necelých 5 rokov, hoci sa stádo v rovnakej dobe zväčšilo o 400 ks.

Farma mohla byť v úžitkovosti ešte vyššie, ale v minulosti si prešla obdobím experimentovania, kedy predovšetkým z dôvodu odskúšania sľubovaného efektu kríženia na reprodukciu stáda skúšali niekoľko rokov pripúšťať na časť stáda býkov plemien Montbeliard a Švédsky Červený. Cca 400 kríženiek síce malo o niečo lepšie % zabrezávania, ale o 2268 kg nižšiu úžitkovosť. Experiment sa skončil ekonomickou stratou a preto rýchlo skončil.



Zvládnutý manažment top stáda (pozdĺžne chladenie produkčnej maštale) a efekt využívania biotechnológií (spolupráca s Trans-Ova) umožňuje ročne predať cca 800 jalovic ostatným farmárom. K ašpirácii vybraných jalovic dochádza priamo na farme, vo vybavenom odbornom zariadení. Denne sa ašpiruje 12 ks, každá zo súbežne využívaných skupín donoriek sa robí maximálne 2x a potom je zostavená nová skupina zvierat. Byť v špičke fariem znamená aj nakupovať niektoré top zvieratá.



### Úspechy na výstavách...

Zameranie na top produkciu a ešte aj vystavovať? Všetko sa dá, je to len o entuziazme, dlhodobo premyslenej organizácii stáda, top genetike, ľuďoch a chuti robiť všetko na čo najlepšej úrovni. Peniaze späť sa vrátia vtedy, keď sú najviac potrebné. Hoci cena mlieka je mimoriadne neuspokojivá, príjem za predaj jalovic z top plemenných a výstavných zvierat a cca 25 plemenných býčkov robí farmu aj naďalej ekonomicky silnú. Medzi vystavovateľsky najúspešnejšie zvieratá patrí víťazka svojej triedy na Expe a držiteľka ďalších Ocenenie Siemers Gsun **Haya-Dream** (Goldsun), Siemers **Great-Red** (Defiant) Siemers Atwood **Monalisa** (Atwood).



### Úspechy v plemenárskej práci...

Medzi najúspešnejšie matky býkov z farmy patria napríklad Cherry Crest Manoman **Roz** (EX-91, Manoman), vynikajúce dcéry Mogula – Cookie Cutter Mog **Hanker** (VG-87), Siemers Mogul **Apple-Star** (VG-86), **De-SU 1912** (VG-87). Medzi jalovicami sú to napr. top 1 Red USA v type Siemers DB **Apple-Star-Red** (typ 3,6), top 1 Holstein USA v type Siemers Monterey **Hanan** (typ 4,21) Siemers Delta-S **Roz-Ann** (gCTPI 2835).

Farma už zaznamenáva prenikavé úspechy aj v produkcii plemenných býkov. Prvým významným býkom z farmy bol Siemers Toystore **HERO** (\* 2006, typ stále 2,73). V okamihu,



keď čítate tieto riadky, či až v decembri, bude preverený Siemers Mogul **Pety** (gTPI 2519, po Mogulovi), ktorý sám smeruje do absolútnej špičky preverených býkov. Ale predovšetkým je otcom opakovane absolútnej jednotky v genomike Bacon–Hill Pety MODESTY–ET. Na preverenie v špičke pre typ čaká skupina testantov z farmy Siemers (**Rowen**, po býkovi Lottomax – gTyp 2,61, **ROZWELL** po Kingboy – gTyp 2,44 a ďalší). Z pohľadu farmy je teda na čo sa tešiť...



## Jeden krok dopredu a tri dozadu...

by *Marc Pineda and Noelia Silva del Rio, Hoard's Dairyman,*  
preložil a upravil *Ing. Vladimír Varchola*

Ostré predmety, na ktoré šliapnu kravy, sú často hlavnou príčinou zranení končatín a krívania v niektorých stádach

Krívanie je jednou z hlavných príčin narušenia pohody zvierat v maštali. Má zásadný vplyv na produkciu, percento vyradenia a na celkovú ekonomiku farmy. Výskyt krívania sa odhaduje na úrovni 55 percent na severovýchode USA a 31 percent v stádach v Kalifornii, samozrejme je rozdielny na jednotlivých farmách. Krívanie v zásade spôsobuje mnoho faktorov. Spúšťacie faktory pre toto ochorenie zahŕňajú vysokoenergetické diéty, vysoká mliečna produkcia, zlá telesná kondícia, typ ustajnenia, čas státia dojníc, vzdialenosť dojárne, a správanie sa kráv. Poškodenia paznechtov u krívajúcich dojníc sú spravidla spojené s infekciami (hniloba paznechtu, digitálna dermatitída), alebo sú spojené s mechanickým poškodením – otlaky a choroby bielej čiar.

Náš výskumný tím vyspovedal 22 kalifornských ošetrovateľov paznechtov (13 boli pracovníci fariem a 9 zamestnanci externých firiem poskytujúcich tieto služby) a pýtali sme sa na ich názor, čo je najčastejšou príčinou krívania kráv. Odpoveď bola prekvapivá, 82 percent z nich odpovedalo, že hlavnou príčinou je poškodenie paznechtu cudzím telesom.



Bodové prepichnutie, resp. lokálne opuchy sú obvyklé na pastevných systémoch, kde kravy prekonávajú dlhé vzdialenosti, aby sa dostali do dojárne. Vo voľnom ustajnení, resp. väznom ustajnení bol tento jav viac menej sporadický. Na základe štúdie v Kalifornii, ošetrovatelia paznechtov často nachádzajú v paznechtach kusy kovu, ihly, časti zubov, ostré kamene. Časti kovov sú zvyčajne kusy zámkov, zábran, alebo pochádzajú z mechanizácie používanej v stajni- miešacie vozy, sekačky, zakladače podstielky. Kamene sa do maštale dostanú mechanizáciou, sú súčasťou podstielky, alebo pochádzajú z poškodených betónových plôch. Všimli sme si tiež, že kusky kovov môžu pochádzať z gumených matracov (upevňovacie klince, nity).

Záznamy ošetrovateľov paznechtov (paznechtárov) môžu poskytnúť cenné informácie týkajúce sa typu poranení a frekvencie výskytu cudzích telies v paznechtach. Tieto môžu pomôcť identifikovať zdroje cudzích telies. Aj v prípade, že sa tieto nenájdu, typy poranení, opuchov a pomliaždení môžu napovedať, akým telesom boli spôsobené. Ostré predmety prerazia stenu paznechtu, spôsobia infekciu tkaniva, pričom zanechávajú stopu v podobe opuchu. Navyše, ak sa dojnice pohybujú po tvrdom povrchu, každý krok im spôsobuje bolesť, zvlášť ak majú stenu paznechtu veľmi tenkú.

Poranenia steny paznechtu sú ľahko zameniteľné s chorobou bielej čiary, otlakmi, zápalmi medzipaznechtovej štrbiny a puklinami v tkanive. Takisto je obťažné odlišiť pomliaždeniny od krvných podliatin, ktoré sprevádzajú subklinické laminitídy. Preto je dôležité, aby „paznechtári“ správne a detailne zaznamenávali poškodenia paznechtov, ktoré identifikujú. Dostupné sú aj pripravené formuláre na internetovej stránke: [www.hoards.com](http://www.hoards.com)

### **Znížme riziko...**

Základnou stratégiou zníženia výskytu týchto poranení je eliminácia výskytu týchto cudzích telies. Tak napr. kovové predmety sa ľahko hľadajú magnetom. Len na jednej z 22 fariem v Kalifornii prechádzali manažéri pravidelne chodby s magnetom jedenkrát za týždeň. Efektívnejšie sa javí použitie magnetických pásov upevnených na krmných vozoch. Prevádzky, kde sa vyskytujú drobné kamienky musia skontrolovať, či systém oplachovania

chodieb funguje správne, alebo zaistiť zametanie chodieb. Samozrejme, nesmieme zabudnúť na opravy poškodených plôch. Ak objavíme uvoľnené vlákna, alebo kĺnce z gumených matracov, musíme zaistiť nevyhnutné opravy. Čo je najdôležitejšie – poučiť dojičov a krmíčov v tom smere, aby hneď ohlásili akékoľvek porušenia betónových plôch, či výskyt cudzích predmetov na podlahách. Manažéri by mali pravidelne komunikovať s „paznechtármi“ a zamestnancami farmy, aby mali istotu, že sú chodby v maštaliach správne udržiavané.

### ***Pustite „najlepšie končatiny“ dopredu...***

Ďalšia stratégia spočíva v tom, aby sme identifikovali hrúbku steny paznechtu a tvrdosť paznechtu u našich dojníc. Stena paznechtu má chrániť vnútorné tkanivo pred infekciou a poranením. Avšak, táto ochrana je dostatočná len v prípade, ak hrúbka steny paznechtu je min 7 – 7,5 mm. Vo veľkých prevádzkach sa musia kravy pohybovať po dlhých betónových chodbách, v lepšom prípade po gumených kobercoch. Podlahy sú spravidla vlhké so zvyškami výkalov. Vlhkosť zvyšuje drsnosť betónu a naopak zmäkčuje stenu paznechtu. Keď je opotrebovanie paznechtu väčšie než rast tkaniva, stena paznechtu sa stáva tenkou. Podobne, ako keď „paznechtár“ príliš oreže paznecht. Kravy s tenkou stenou paznechtu sú veľmi citlivé a náchylné na poranenia. Riziko poranení sa rapídne zvyšuje.

Aby sme znížili riziko poranení a krívania, musíme plochy, po ktorých sa kravy pohybujú dokonale očistiť od drobných úlomkov betónu, zaplátať diery a nerovnosti. Snažme sa udržiavať chodby suché, minimalizujme vzdialenosti, ktoré musia dojnice prekonávať a ak je to možné, inštalujme gumené koberce.

Kombináciou komfortného ustajnenia, dostatočného odpočinku a správnej krmnej dávky, ktorá je prevenciou laminitíd môžeme minimalizovať prípadnú traumou u dojníc, ak sa už krívania vyskytne.

## **Ketóza nemusí ovplyvňovať len reprodukciu...**

***Jeff Stevenson, Hoard's Dairyman***



*Dr. Stevenson je profesorom zoológie na štátnej univerzite v Kansase, USA.*

Na jednom z našich posledných zasadnutí Rady pre reprodukciu mliečneho dobytku predniesol p. Stephen LeBlanc z Univerzity v Guelphe veľmi zaujímavú prezentáciu o dôležitosti sledovania ketózy u kráv v tranzitnom období. Ketóza vzniká vtedy, keď koncentrácia ketónových látok (betahydroxy maslová kyselina – BHBA, jednoducho acetón, a acetoacetát) v krvi sa začne rapídne zvyšovať. Obsah ketónov sa začne zvyšovať, keď pečeň nie je schopná dostatočne zoxidať, alebo „spáliť“ mastné kyseliny, ktoré sú uvoľňované z tukových rezerv. U kráv takáto situácia nastane spravidla na začiatku laktácie, keď sa snažia podporiť tvorbu mlieka v čase nedostatočného príjmu krmiva. Klinikú ketózy je možné ľahko identifikovať cestou viditeľných prejavov. Tie zahŕňajú znížený príjem krmiva, suché výkaly, náhle zhoršenie telesnej

kondície. Klinická ketóza sa môže vyskytnúť ako samostatná choroba, alebo ako sprievodný jav inej choroby. Napríklad dojnice s posunutým slezom majú často aj ketózu. Moment, kedy ketózu diagnostikujeme nemusí zodpovedať začiatku choroby. Napr. potvrdenie subklinickej ketózy spravídla predchádza diagnostike posunutého slezu. Kravy s ochorením na klinickú ketózu majú obsah BHBA v krvi väčší než 2,5 mmol/liter, ale táto hodnota je veľmi variabilná a nie je známa presná hranica, kedy sa objavia aj klinické príznaky. Klinická ketóza sa zvykne prirovnávať k „špičke ľadovca“, pretože mnohé dojnice už majú subklinickú ketózu bez zjavných klinických príznakov, ale koncentrácia ketónov v ich krvi je už nad normálnou hranicou. Táto je rôzna v závislosti od štádia laktácie, ale nemala by presiahnuť hranicu 1,1 – 1,4 mmol BHBA /L.

### **Výskyt choroby...**

Niekoľko nezávislých štúdií potvrdilo, že v priemere 40 percent kráv je postihnutých ketózou najmenej jeden krát počas prvých dvoch týždňov po otelení. Aj u perfektne riadených stád je výskyt ketózy v tomto období na úrovni 10 percent. Výskyt subklinických ketóz sa odhaduje na úrovni 15–20 percent vo väčšine stád. V závislosti od frekvencie výskytu a čase po otelení, môže ketóza spôsobiť zníženie produkcie mlieka v rane štádia laktácie.

Ak opomenieme zníženie produkcie mlieka, môže byť subklinická ketóza pri hodnotách BHBA 1,2 – 1,4 mmol/L počas prvých dvoch týždňov po otelení sprevádzaná:

- tri až päť násobne vyšším rizikom posunu slezu,
- trojnásobne vyšším rizikom metritídy, ak bola hodnota BHBA vyššia než 1,2 mmol/L v prvom týždni po otelení
- 4–6 x vyššie riziko klinickej ketózy
- väčší možný výskyt subklinickej endometritídy v 4. týždni laktácie,
- predĺženie ochorenia na mastitídu (nie však samotný výskyt)
- 1,8 x vyššia pravdepodobnosť vyradenia pred 60. dňom laktácie

### **Väčší vplyv na reprodukciu...**

Omnoho viac než sme doteraz uviedli, ovplyvňuje ketóza reprodukciu, na ktorú má dlhodobejšie účinky, než si ktokoľvek pripúšťa. Na reprodukciu má priamy vplyv celkový zdravotný stav zvieratá počas obdobia niekoľko týždňov pred otelením a minimálne dva mesiace po. Krava, u ktorej sa vyskytne ketóza počas prvých dvoch týždňov laktácie má výrazne nižšiu schopnosť zabrezávania po prvej inseminácii. Subklinická ketóza (sérum BHBA väčšie než 1,0– 1,4 mmol/l) má za následok:

- trojnásobne väčšiu pravdepodobnosť výskytu metritídy
- 1,4 násobne vyššiu pravdepodobnosť endometritídy v období po 35. laktačnom dni
- 1,5 krát častejší výskyt porúch ovulačného cyklu v období po 63. laktačnom dni
- znížené percento teľnosti po prvej inseminácii

### **Pomôže detekcia...**

Na identifikáciu ketózy sú dnes dostupné presné, jednoduché a lacné testy, pomocou ktorých testujeme krv, moč, alebo mlieko – pozri tabuľku.

Vo väčšine stád postačí rutinný monitorovací program kontroly ketózy s frekvenciou jeden– dva krát za týždeň. Na prevenciu ketózy väčšinou potom stačí niekoľko úprav



## Testy na určenie subklinických ketóz u kráv

Testované médium	Krv	Mlieko	Moč
	Precision XTRA (Freestyle Optium or Freestyle Neo, Abbott Labs)	Keto-Test (Elanco and Sanwa Kagaku Kenkyusho Co.)  Ketolac BHB (Hoechst)	Ketostix (Bayer)
Cena testu	\$2 za test \$40 za meter	\$2 za test	\$0,25 za test

Zdroj: 1LeBlanc (2016). *Proceeding 2015 DCRC Annual Meeting, Buffalo, N.Y.*

v manažmente a organizácii stáda.

Podstatná časť kontroly je na bedrách manažérov, ktorí kontrolujú dostupnosť krmiva, pohyby a zgrupovanie zvierat, kontrola teploty v maštali, kvality krmiva – konzistencia TMR, prístup k vode. Ak sú tieto veci v poriadku, môže sa podávať Rumensin – kapsuly s pomaly uvoľňovateľným monensinom.

Odporúčam liečiť kravy s ketózou podaním 300 ml propylén glykolu drenchovaním raz denne po dobu 3 až 5 dní s následnou kontrolou testom 1 deň po skončení procedúry.

*Na základe výskumov, ktoré sme uskutočnili v súvislosti s touto liečbou môžeme konštatovať tieto závery:*

- ✓ Ak je hladina BHBA  $\geq 1,2$  a zároveň  $< 2,4$  mmol/L, liečte dojnice propylénglykolom počas 3 dní.
- ✓ Ak je hladina BHBA vyššia než 2,4 mmol/L, liečte dojnice propylénglykolom počas 5 dní.
- ✓ Ak je hladina BHBA vyššia než 1,2 mmol/L, a glukózy menšia než 2,2 mmol/L, doplňte liečbu prípravkom Catosal (Bayer), ktorý je zdrojom vitamínu B12 a Fosforu – túto kombináciu podávajte počas troch dní s propylénglykolom podľa predchádzajúceho predpisu.

Na záver možno povedať, že všeobecne platné odporúčenia pre kravy v tranzitnom období zároveň znižujú riziko výskytu ketózy a vylepšujú parametre reprodukcie. Všeobecne platí, že ak prijmete opatrenia na elimináciu jednej choroby, zníži sa tým aj riziko výskytu iných chorôb.



# Kočín 2016

*Ing. Ivan Hrica, výkonný riaditeľ SHA*

Tak a máme za sebou už 6. ročník chovateľského dňa holsteinských dojníc v Kočíne.



Vážení chovatelia, priaznivci holsteinského dobytku, dovoľte mi, s odstupom pár týždňov, obzrieť sa späť na toto významné stretnutie chovateľov dojníc. Ak si položíme otázku, aký vlastne bol tento ročník, myslím, že nič nepokazíme, ak skonštatujeme, že bol po každej stránke úspešný. Nieкто by mohol namietat, že sa zúčastnilo menej dojníc ako predchádzajúci ročník. Je to pravda, ale za najväčší úspech tohto 6. ročníka považujeme, že sa vôbec uskutočnil. Ťaživá situácia v chove dojníc nás viedla k pochybnostiam, či sa za daného stavu do akcie vôbec pustiť. Našťastie zvíťazil zdravý rozum a viera, že práve v tomto super ťažkom období to má ešte väčší zmysel, pretože nič horšie ako pasívna rezistencia nás nemôže postretnúť.

K úspechu podujatia prispela aj 50–ka vynikajúco pripravených dojníc z 17–tich podnikov. Teší nás, že vzhľadom na počet, mohla samostatne súťažiť aj červená varieta, dokonca aj s výrazným úspechom. Červená dojnica získala vo finále ocenenie najlepšie vemenó a zároveň vicešampión.

S pribúdajúcimi ročníkmi sa potvrdzuje, že dôraz na kvalitu predvádzaných zvierat pri-náša svoje ovocie. Videli sme totiž vynikajúco pripravené a celkom slušne predvádzané zvieratá. Iste k tomu prispievajú aj pracovné stretnutia na tému príprava dojníc s dôrazom na strihanie, ktoré s chovateľmi, ktorí majú záujem, organizujeme (tento rok boli lektormi vynikajúci českí fitéri Zdeněk Schafferhofer a Lukáš Výborný).

Na kvalitu predvádzaných zvierat upozornil vo svojich hodnoteniach aj oficiálny rozhodca pán Rostislav Škrabal z Českej republiky, ktorý sa tradične výborne zhostil svojej úlohy.

*Samozrejme najväčšmi prispeli k úspechu chovateľského dňa vystavujúci chovatelia, im patrí naša vďaka.*

*Polnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín, farma Šterusy*

Poľnohospodárske družstvo „Radošinka“ Veľké Ripňany  
MVL AGRO, s. r. o. Malé Chlievany, farma Veľké Hoste  
SEMAT, a. s. Trnava

Poľnohospodárske družstvo Čachtice

Poľnohospodárske družstvo Senohrad

Poľnohospodárske družstvo Horné Dubové–Naháč

FOOD FARM, s. r. o., Hlohovec Dolné Trhovište

AgroContract mliečna farma, a. s. Jasová

Farma Majcichov, a. s., Vlčkovce

Roľnícke družstvo podielnikov Most pri Bratislave

Poľnohospodárske družstvo Podolie

Poľnohospodárske družstvo Slatina nad Bebravou

Poľnohospodárske družstvo Zavar

Pernecká agrárna spoločnosť, spol. s r. o., Prievaly

FirstFarms Agra M, s. r. o., Malacky Plavecký Štvrtok

Roľnícke družstvo Bzovík

I keď výsledky boli už viackrát uverejnené v rôznych médiách a sú stále k nahliadnutiu na našej stránke, patrí sa nám ich zopakovať: ([www.holstein.sk](http://www.holstein.sk))

Poradie	Kat. číslo	Ušné číslo	Chovateľ
<b>Červené kravy 1. laktácia</b>			
1. miesto	5	SK000812049632	SEMAT a.s. Trnava - PVOD Kočín
2. miesto	20	SK000812049545	SEMAT a.s. Trnava - PVOD Kočín
3. miesto	7	SK000812308845	Poľnohospodárske družstvo Podolie
<b>Červené kravy 2. a vyššia laktácia</b>			
1. miesto	25	SK000812049441	SEMAT a.s. Trnava - PVOD Kočín
2. miesto	29	SK000812153222	Poľnoh. výrobné a obchodné družstvo Kočín
<b>Čierne kravy 1. laktácia</b>			
1. miesto	1	SK000812373074	Farma Majcichov a.s.
2. miesto	22	SK000812245675	MVL AGRO s.r.o. Malé Chlievany
3. miesto	19	SK000812211799	Poľnoh. družstvo Slatina nad Bebravou
<b>Čierne kravy 2. laktácia</b>			
1. miesto	40	SK000812029159	AgroContract mliečna farma, a.s. Jasová
2. miesto	30	SK000812176048	Farma Majcichov a.s.
3. miesto	39	SK000801535461	Roľnícke družstvo Bzovík
<b>Čierne kravy 3. a vyššia laktácia</b>			
1. miesto	52	SK000801494021	Poľnohospodárske družstvo Zavar
2. miesto	50	SK000801407299	Poľnoh. družstvo Slatina nad Bebravou
3. miesto	49	SK000801558160	MVL AGRO s.r.o. Malé Chlievany
<b>Finálne poradie kravy</b>			
<b>Šampiónka</b>	52	SK000801494021	Poľnohospodárske družstvo Zavar
<b>Vicešampiónka</b>	5	SK000812049632	SEMAT a.s. Trnava - PVOD Kočín
<b>Najlepšie vemenó</b>	5	SK000812049632	SEMAT a.s. Trnava - PVOD Kočín

K dosiahnutým výsledkom blahoželáme, treba však predovšetkým poďakovať všetkým, ktorí akýmkoľvek spôsobom prispeli a podieľali sa na príprave zvierat, či už strihaním, učením chodiť, resp. samotným predvádzaním, odviekli obrovský kus práce. Je to dobrá investícia do budúcnosti. O tom akú dôležitú úlohu pri predvádzaní zvierat zohráva vodič, dúfame, že už nikto ani trochu nepochybuje. Tentoraz honor najlepšieho vodiča po zásluže získal Lubomír Kliešтик z domáceho PVOD Kočín, ktorý už tradične každoročne odvádza perfektnú prácu.

Potešiteľné je, že aj medzi vodičmi nám pribudli mladí ľudia, v tomto trende by sme chceli pokračovať, inšpiráciu nám môže byť systém fungujúci v ČR, kde je v tomto smere príkladná spolupráca so Strednou poľnohospodárskou školou v Podebradoch. Dokážeme niečo podobné aj u nás?



*Lubomír Kliešтик preberá z rúk oficiálne rozhodcu Rostislava Škrabala (na fotke vpravo) ocenenie – Najlepší vodič.*



*Šampiónka 6. chovateľského dňa, zľava na obrázku M. Štrbík, M. Bartovič, A. Hrdá, R. Škrabala, V. Chovan, I. Hrica, J. Puvák.*

Nemenej dôležité ako získanie chovateľov, bolo finančné zabezpečenie akcie. Obával som sa, že vzhľadom na ťažkú situáciu, ktorou prechádza hlavne chov dojníc, to bude problematické. Veľmi nás potešilo, že sme našli pochopenie aj tentokrát a podarilo sa získať sponzorov, bez ktorých by sme nedokázali zachovať doterajší charakter podujatia. Potešila nás aj podpora MP a RV SR, i keď táto je už veľmi nízka, vďaka aj za ňu.



SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA  
KARTA KRAVY - PLEMENNÁ KNIHA



Š J A M P I Ó N K A - výstava Kočín 14.9.2016

Ušné číslo	Import	Narodenie	ET
SK000801494021	LUJZA	11.02.2012	
Podnik	Plemeno	H100	
Chov	Poľnohospodárske družstvo Zavar	Oddiel PK	HA
	Dolné Lovčice		

Rodokmeň

Otec	OO	SANDY-VALLEY BOLTON-ET
WABASH-WAY EXPLODE-ET	US000131823833	
US000138905680	MO	WABASH-WAY EMILYANN-ET
LU-039	US000137044405	
Matka	OM	O-BEE MANFRED JUSTICE-ET
	US000122358313	MED-012
SK000800913047	MM	
	SK000707242207	

Mlieková úžitkovosť			Celková laktácia						Normovaná laktácia						Vek	
PI	Dátum	Potomstvo	Lŕn	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Lŕn	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	rok-mes	
1	21.04.2014	Jalovička	288	8994	313	3,48	291	3,24	288	8994	313	3,47	291	3,24	2 - 2	
2	27.03.2015	Dvojičaná-jalovičky	406	13805	468	3,39	469	3,40	305	11224	353	3,15	373	3,33	3 - 2	
3	07.07.2016	Jalovička	121	4544	163	3,59	149	3,28	100	3695	138	3,72	120	3,24	4 - 5	
celoživotná / priemerná			3 / 2	815	27343	944	3,45	909	3,32	297	10109	333	3,29	332	3,28	Dĺžka života
Priemerná denná celoživotná úžitkovosť - kg mlieka			15,8													1729

Exteriér

Dátum hodnotenia	PI	Stavba	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
22.9.2016	03	92,0 EX	87,0 VG	89,0 VG	88,0 VG	89,0 VG

Genetické hodnotenie

Dátum hodnotenia	Krajina	PH mlieko kg	PH tuk kg	PH tuk %	PH biel kg	PH biel %	Index	Rel	Hodnota
08/2016	SK	641	11	-0,20	24	0,04	SPI	0,5008	2721

Posledná inseminácia

Dátum pripustenia: 17.09.2016 MINNIGAN-HILLS DAY-ET \*TV TL AML-013



Kgp b j ©

**Vďaka patrí nasledovným sponzorom:**

**Zlatý sponzor:**

SLOVENSKÉ BIOLOGICKÉ SLUŽBY, a. s., Insemas s.r. o, Schaumann Slovensko, s. r. o., SIGI Trade, s. r. o., Beuker, s. r. o.

**Strieborný sponzor:**

Agromont Nitra, s. r. o., SANO, s. r. o., CRV Czech Republic, s. r. o., PARTNER – vetagro, spol. s r. o., AGROPODNIK Trnava, AGROMONT VIMPERK, BAUER IRRIGATION, LIMAGRAIN Central Europe, BIOLIFE, ANJA, Plemenárske služby, Biomin, KWS Semena, BERNHARD FEIX, METAGRO Michal Hruška, S.O.K. Třebíč–CZ, UniCredit Bank, mctrade–M.Čopík, Považský cukor, PD Drahovce, Živkovič, MILSY, RAJO

**Bronzový sponzor:**

ARGOS F, SCHAUER, LEMKEN, MIKROP, FARMAVET, BIOFERM, DELACON, SCHAAP, RESPEKT, Volac AGROBEST CZ, ŠUPA, SLSP, ISOKMAN, BAFI, TEKRO

Podakovanie patrí aj všetkým tým, ktorí neprispeli finančne, ale nanosili množstvo dobrot a špecialít. O vyváženú „krmnú dávku a pitný režim“ bolo aj tentokrát perfektne postarané.

Sprievodným programom, po výborných skúsenostiach z 5–tich predchádzajúcich ročníkov sa stalo vystúpenie Západoslovenského cechu pekárov a cukrárov Slovenska. Vysoko si vážime ich vysokú profesionalitu a elán s akým pristupujú k tejto akcii. Výsledok je vidieť a súťaž o najlepší resp. najchutnejší chlebík je toho jasným dôkazom.

Pevne veríme, že spojenie dobrý chlebík a krásne dojnice s výborným mliekom bude fungovať aj naďalej.

Po dobrej skúsenosti z minulého roka, moderátorkou podujatia bola znovu Janka Holéciová, hovorkyňa SPPK. Na úvod privítala ľudovú rozprávačku „Ozefu Omáčkach“, ktorá humorným spôsobom navodila správnu atmosféru. O úvodné milé tanečné vystúpenie sa postarali deti zo Základnej školy v Chtelnici pod vedením pani učiteľky Dariny Jankovičovej. Pomohli aj pri slávnostnom nástupe všetkých chovateľov, ktorý tak nesie kus symboliky spojenia špičkových chovateľov a najmladšej generácie. Len pripomeniem a veľmi rád, že podujatia sa zúčastnilo vyše 100–ky žiakov stredných poľnohospodárskych škôl. V tomto trende chceme pokračovať. Oživením programu bolo aj tradičné vyťahovanie a pečenie štrúdle, ukážky paličkovania a maliarskej zdatnosti pána Mareka Maesta.

Myslím, že môžem povedať, že sme spolu prežili krásny deň a som presvedčený, že vynaložené úsilie sa vyplatilo.

Na záver mi dovoľte poďakovať všetkým 60–tim pracovníkom PVOD Kočín, na čele s predsedom Ing. Puvákom za obrovské úsilie s akým sa im už tradične podarilo pripraviť tento deň.

*Hovorí sa, že 7–čka je všeobecne uznávaná ako šťastné číslo, tak dúfajme že tak bude i v prípade budúceho 7. ročníka...*

## Lepšie s vyšším vekom...

*Mark E. Fox, D.V.M., Hoard's Dairyman, preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola*

Nedávno som oslavoval okrúhle narodeniny. Neboľo to nič zvláštne. Mal som dlhý pracovný deň a moja manželka Jana išla pozrieť svoju rodinu a aj naše deti boli dosť zaneprázdnené. Našťastie ma privítal po návrate z práce aspoň môj verný priateľ pes Tele. Nasledujúce ráno prebehlo ako zvyčajne, zjedol som zvyšok koláča, ktorý ostal



z oslavy na pracovisku pred pár dňami. "Základ je zaujať správny postoj", uisťoval som sa, keď som siahol na ten kus čokoládového koláča a zapil ho pohárom mlieka. Pritom som sa zamyslel a povedal som si: Ako dospelý človek žijem celkom dobrý život – som zdravý, stále aktívne pracujem a prispievam do toho úžasného priemyslu, ktorého súčasťou som už toľko rokov. A stále sa snažím pozerieť dopredu a odhadnúť, čo je pred nami.

### *Mladý srdcom...*

Pri dosiahnutí môjho životného jubilea som si spomenul na starý príbeh s kravou, ktorý som zažil ešte v priebehu mojej praxe. Ten príbeh sa stal asi pred 15 rokmi, keď ma zavolať nový zákazník, ktorý chcel vyšetriť jalovicu, Robertu. Môj spoločník Dr. Tom sa teda vybral do okresu Huron, kde sa farma nachádzala. Majiteľka privítala Toma v maštali, kde mu ukázala 32 ročnú pacientku, jalovicu plemena Hereford. Áno, bola stále jalovica, nikdy nemala teľa!

Pyšná majiteľka porozprávala Tomovi zaujímavú historiku o tom, keď bola ešte malé dievča a jej otec doviezol jalovicu ešte ako teľa v kufri ich rodinného auta. Zjavne tejto spoločníčke – jalovici dopriali počas života až špeciálnu starostlivosť počas 3 dekád rokov. Tom bol rád, že mal možnosť vyšetriť jalovicu ešte predtým, než uhynula. Samozrejme, tento tvor bol značne odlišný od kráv, aké poznáme dnes. Ale dá sa na ňom demonštrovať, čo je možné dosiahnuť v „kravskom“ svete.

### *Viac mlieka počas života...*

Najväčšou prednosťou dospelých kráv je skutočnosť, že produkujú viac mlieka. Máme síce radosť, keď zaraďujeme do stáda prvôstky a sledujeme vývoj ich laktácie, faktom však zostáva, že rozhodujúcu časť produkcie máme od kráv. Na druhej laktácii zvyčajne stúpa produkcia o zhruba 15 percent. Na tretej, štvrtej, a piatej laktácii môžeme taktiež očakávať nárast produkcie. Je to aj preto, že na prvej laktácii ešte prvôstka potrebuje konverto-

vať množstvo živín na budovanie svojho tela a dokončenie rastu. Na ďalších laktáciách sa všetky živiny zužitkujú na záchov a produkciu.

V akom veku je vlastne krava dospelá? Povedal by som, že vývoj kostry sa končí v 5. – 6. roku života. Ako všetci vieme, staršie kravy skutočne dosahujú vynikajúcu produkciu. V našom regióne už dlhšie vyhodnocujeme raz ročne celoživotnú produkciu kráv. Za posledné roky tento „klub elitných kráv“ zaznamenal také rekordy, ako 300 tis. Lb mlieka (136078 kg mlieka.) Mnoho z týchto dojníc dosiahlo svoju 8. a vyššiu laktáciu. Farmári často hovoria: Toto je dobrá jalovica, ale pozrite sa na tamtú kravu! Je to skvelá dojnica! Je úžasné pozorovať, aké výsledky sa dajú dosiahnuť so staršími kravami. Veľkou výhodou starších kráv je fakt, že sa už dávno zaplatili. Nie je tajomstvom, že náklady na odchov jalovice sú v poradí druhou, alebo až treťou najvyššou položkou v produkcii mlieka, hneď po nákladoch na krmivo.

Ceny mlieka, ktoré sme v posledných mesiacoch zaznamenali len predlžujú čas, za ktorý sa novozaradené jalovice splatia. Dokonca aj v časoch, kedy sú ceny mlieka výrazne lepšie sa posúva obdobie, za ktoré sa zvieratá splatia až do druhej laktácie. Poznám za poslednú dekádu mnoho farmárov, ktorí si vďaka dobrej reprodukcii a výbornému odchovu vybudovali početnú populáciu jalovíc. Títo sa musia rozhodnúť, či si zvieratá ponechajú pre vlastnú potrebu, alebo predajú prebytočné jalovice, ak to dynamika obnovy dovoľuje. Nie je nič neobvyklé nájsť farmy, kde novozaradené jalovice predstavujú až 40 percent dojacích kráv. Vnímame prvôstky ako geneticky vynikajúce zvieratá, ktoré postupne nahrádzajú staršie kravy v produkcii množstva mlieka, ale aj zložiek. V súčasnosti s nástupom genomiky môže chovateľ robiť tieto rozhodnutia dokonca v mladšom veku jalovíc. Už nepotrebuje mať pre obnovu stáda toľko jalovíc, koľko sa považovalo za normu v minulosti.

### **Manažment dlhovekosti...**

Mal by som asi dodať, že dospelé kravy nie sú bezproblémové, ale majú výbornú odolnosť na dobrú starostlivosť. Zvyknem hovoriť počas mojej praxe, že v momente, keď u jalovičiek prekonáme obvyklé problémy spojené so skorým popôrodným obdobím (dystocie, metritídy), potom nastávajúca prvá laktácia zvykne byť bezproblémová. Toto tvrdenie však nie je celkom správne, keďže poznáme obvyklé ťažkosti, s ktorými zápasíme na 1. laktácii – zdravie vemena, reprodukcia, odchod zo stáda. Aj staršie kravy sú citlivé na tranzitné obdobie, prejavom ktorých sú subklinická hypokalcémia a ketóza. Našťastie chovatelia už vedia riešiť tieto ťažkosti vďaka skúsenostiam iných a výskumu. Dospelé kravy musia byť jednoducho manažované primerane ich veku. Správna výživa v období státia nasucho, pozornosť venovaná ustajneniu a ploche, kde kravy odychujú, starostlivosť o paznechty, prevencia mastitíd – to všetko podmieňuje dlhovekosť stáda.

### **Sledujme ich pohyby...**

Všetci sme ovplyvnení skúsenosťami, ktoré si navzájom odovzdávame. Zvlášť, pokiaľ sa jedná o výmenu informácií medzi farmármi. Minulú jeseň som pôsobil v Holandsku s Joepom Driessenom z firmy Cow Signals Co., ktorý ešte viac upevnil moje presvedčenie, aké je dôležité monitorovať a vyhodnocovať produktívny život dojníc. Teraz pravidelne sledujem percento kráv na tretej a vyššej laktácii. Mám veľa farmárov, ktorí dosahujú podiel kráv na 3. a vyššej laktácii viac ako 50 percent. To výrazne zvyšuje prežívateľnosť a priemerný vek



stáda. Myslím, že nastal čas učiť sa na týchto „dlhovekých“ stádach, ktorých manažéri profitujú z dlhšieho produkčného života.

Ďakujem Ti, Roberta, že si mi pripomenula, že dosiahnuť vyšší vek neznamená odstavenie z produkcie a odloženie zvierata na pastvu. Osobne sa tiež necítim v takejto pozícii! Moja manželka mi práve odovzdala darček k narodeninám – Fitbit. Ona a jej súrodenci to používajú už hodnú chvíľu. Pre tých čo to nepoznajú – ide o zariadenie, ktoré nosíte namiesto hodinek na zápästí. To monitoruje Vaše aktivity a parametre, ako je tep srdca, počet krokov a pod. Úprimne povedané, nejaká udica, alebo rybárske pomôcky by ma potešili viac, ale darček je darček. Tento konkrétne nám umožňuje monitorovať náš zdravotný stav v dospelosti a správnym prispôbením našich aktivít sa môžeme dožiť vyššieho „produkčného veku.“, tak ako jalovica Roberta.

**P. S.: Mimochodom, Fitbit som z krabičky ešte stále nevybalil ☺**

## Nastal už čas selektovať na mliečnu bielkovinu A2...?

*Chad Dechow, Hoard's Dairyman*



Fakulta výroby a spracovania mlieka na Pensylvánskej štátnej univerzite v USA zahájila tento rok na jar kurz MOOC (Massive Open Online Course), ktorý zahŕňa aj sekciu genetiky. Najčastejšou témou diskusií v rámci genetiky je problematika A2 mlieka, ktorá nie je zahrnutá v kurze. To je tiež téma, ktorá často zaznieva na stretnutiach producentov mlieka a určite si zaslúži diskusiu.

Pre tých, ktorí nepoznajú pojem A2 mlieko, tento súvisí s obsahom beta kazeínu. Beta kazeín predstavuje približne jednu štvrtinu mliečnych bielkovín. V nej sú obsiahnuté rozmanité verzie beta kazeínu, pričom najviac sa diskutuje o kazeíne typu A2. Mutácie génu pre beta kazeín mali za následok vznik niekoľkých ďalších foriem, z ktorých najčastejšia je varieta A1. Verzia „B“ je taktiež obvyklá a podobná A1.

A2 je na rozdiel od predchádzajúcich považovaná za najviac „prirodzenú“ formu beta kazeínu. Ostatné typy sú častejšie u hovädzieho dobytku, než u ľudí, a iných druhov zvierat – na rozdiel od populárnej teórie, ktorá hovorí, že u ľudí sa vyskytujú iné formy. Beta kazeín je vlastne 224. aminokyselinový reťazec, pričom verzia A1 má jednu aminokyselinu rozdielnu od A2.

### **Búrlivá debata...**

Rozpory ohľadom A1 verzus A2 sa vzťahujú k tráveniu beta kazeínu. Keď sú proteíny strávené, uvoľňujú sa bioaktívne peptidy. Peptid je pritom krátky reťazec aminokyselín. Napríklad, oxytocín je deväť aminokyselinový peptid. Problémovým sa javí fragment beta

kazeínu nazvaný BCM-7 ( $\beta$ -casomorphin-7). Ide o sedempeptid, aminokyselinu, ktorá je výrazne častejšie uvoľnená pri štiepení A1 beta kazeínu, než pri trávení A2 beta kazeínu.

BCM-7 má ópiu podobné vlastnosti, ktoré môžu ovplyvniť trávenie až u 25 percent ľudskej populácie. Nie je jasné, prečo sú niektorí ľudia citlivejší na BCM-7, než iní.

Vedecká komunita sa úplne nezhoduje o účinkoch konzumácie A2 mlieka verzus A1. Existuje teória, že konzumácia A1 mlieka môže spôsobiť poruchy imunitného systému, ktoré sa podieľajú na vzniku ochorení ako diabetes, srdcové ochorenia, autizmus, a schizofrénia. Dávnejší výskum tejto témy potvrdil hypotézu týkajúcu sa diabetes, ale neskoršie, početnejšie pokusy túto hypotézu nepotvrdili. To viedlo mňa a ďalších k tomu, že sme začali považovať túto teóriu za nepodloženú.

Nedávno však bol zverejnený výsledok pokusu na hlodavcoch, kde sa monitoroval výskyt črevných zápalov po konzumácii A2 mlieka u jednej skupiny, a konzumácii A1 mlieka u inej skupiny hlodavcov.

Nasledovali podobné štúdie u ľudí a tie potvrdili vyšší výskyt gastrointestinálnych porúch po konzumácii A1 mlieka. Účastníci pokusu samozrejme neboli informovaní, ktorý typ mlieka konzumujú.

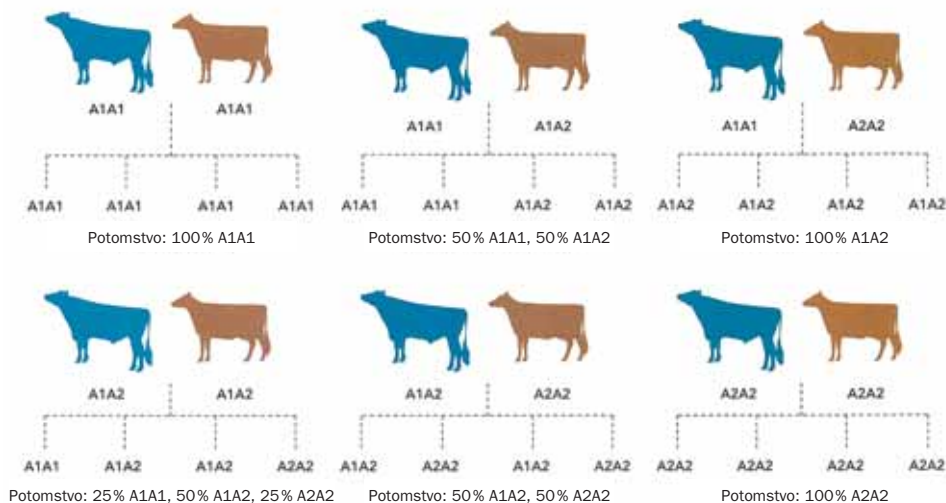
Mnoho ľudí, ktorí tvrdia, že majú problém s trávením laktózy sú v skutočnosti citliví na A1 betakazeín.

Tieto štúdie by sa mali opakovať na väčšej skupine ľudí predtým, než budem môcť konštatovať, že A2 mlieko je pre ľudské trávenie lepšie.

### Nastupuje genetika...

Genetika betakazeínu je odlišná v tom, že tu neexistujú dominantné resp. recesívne vlo-

### Pravdepodobnosť kombinácií A1/A2 Betakazeínu u potomkov



hy. Krava s dvoma alelami A1 betakazeínu bude produkovať len A1 mlieko a dojnica s dvoma vlohami A2 betakazeínu zase produkovať len A2 mlieko. Kravy, ktoré zdedia A1 vlohu od jedného z rodičov a A2 od druhého rodiča, budú produkovať mlieko so zmiešaným betakazeínom A1A2. Preto A2 mlieko môže pochádzať len od kráv, ktoré majú homozygotné založenie A2 betakazeínu.

**Frekvencia výskytu A2 alely u plemena Holstein je cca 60 percent. To znamená, že zhruba 36 percent holsteinských kráv produkuje A2 mlieko**, 48 percent produkuje mix A1A2 a cca 16 percent výhradne A1 mlieko. Iné plemená majú vyšší výskyt A2 alely, napr. plemeno Guernsey má genetické založenie A2 alel na úrovni 90 percent. Niektoré asociácie tohto plemena sa snažia kapitalizovať túto vlastnosť, a tak neumožňujú v inseminácii používať homozygotných A1 býkov tohto plemena.

### Marketing A2 mlieka...

A2 mliečne výrobky sú licencované a uvádzané na trh v Spojených štátoch spoločnosťou A2 Milk Company so sídlom na Novom Zélande. Spoločnosť vlastní patent pre testovanie A2 mlieka, preto samotní výrobcovia nemôžu jednoducho testovať svoje kravy a ponúkať na trhu vlastné A2 mlieko, musia požiadať o licenciu firmu A2 Milk. To vytvára výhodu pre chovateľov plemena Guernsey, keďže vysoká frekvencia alely A2 u tohto plemena umožňuje ponúkať ich mlieko ako A2 mlieko bez testovania.

Spoločnosť A2 Milk zabezpečuje mlieko pre svoju sieť z mnohých fariem, vrátane holsteinských, kde je toto mlieko dojené do separovanej dojárne a uskladnené v oddelenom tanku. V súčasnosti sa pohybuje cena A2 na úrovni ceny organického mlieka. Predaj A2 mlieka v USA sa začal v roku 2015, zatiaľ čo v Austrálii a Novom Zélande je toto mlieko dostupné už viac než dekádu. Podiel A2 mlieka na celkovej ponuke mlieka tam predstavuje cca 9 percent. Primárnym A2 produktom je mlieko, ale v štádiu príprav je už aj dojčenská výživa.

Ako teda vnímať problematiku A2 mlieka? Žiaden farmár si nemôže dovoliť ignorovať legitímne varovania súvisiace s ľudským zdravím. Na druhej strane nemôžeme neustále meniť cieľ šľachtenia v súvislosti s každou novou informáciou ohľadne zdravej výživy. Existujú dve roviny pri rozhodovaní o tom, aký dôraz klásť na A2 genotyp. Prvá otázka je, či a kedy plánujete na trh dodávať A2 mlieko. Ak plánujete, rozhodovanie je jednoduché, budete používať výlučne homozygotných A2 býkov. Nemôžeme zo dňa na deň mať v maštali len A2 kravy, proces selekcie predsa len nejaký čas zaberie.

Druhá otázka je ťažšia – či sa A2 mlieko stane výraznejšie dopytovanou komoditou, alebo skôr tovarom s limitovaným trhom. Toto sme už prežili s BST-free mliekom v niektorých častiach našej krajiny. Odpoveď by mohli poskytnúť ďalšie, širšie výskumy.



Vzhľadom na predtým uvedené som presvedčený o tom, že pri tvorbe pripravovacích programov nie je dobré vyradovať z výberu A2 býkov. Preto, ak máte v ponuke dvoch podobných plemenníkov a jeden z nich je A2 pozitívny, určite ho zaradte. Postupne tak budete zvyšovať frekvenciu A2 alel v stáde a budete pripravení v budúcnosti na prípadný predaj Vášho mlieka na A2 trhu.

Bez ohľadu na vývoj trhu s A2 mliekom tento trend naznačuje zmenu vo vnímaní kvality mlieka. Už to nebude len posudzovanie množstva mlieka a percenta tuku, resp. bielkovín, ale do popredia sa bude posúvať samotná kvalita tuku a bielkovín.

## Nová technológia v strednej Európe: SHREDLAGE®

*Szilvia Orosz, Ph.D.*

*Riaditeľka NIR Feed Laboratory, Livestock Performance Ltd, Maďarsko  
Honorárny profesor na Szent István University, Maďarsko*



*Uvedenie SHREDLAGE® technológie na európskom trhu: Agritechnika, Hannover, Nemecko. (Foto Szilvia Orosz, Nov. 2015. Germany).*

SHREDLAGE® je kukuričná siláž s dlhými časticami (dĺžka rezanky je od 21 do 30 milimetrov), ktorá prešla špeciálnym procesom úpravy. Tento proces, ktorý slúži na produkciu kukuričnej siláže je overený a pretestovaný štúdiami na Univerzite, nezávislými laboratóriami ako aj poprednými farmármi a je registrovaný pod chránenou značkou SHREDLAGE®. Tento proces zahŕňa rezanie rastliny na dlhšie častice, než je obvyklé, v tomto prípade na dĺžku 21 – 30 mm a následné spracovanie rezanky špeciálnym adaptérom SHREDLAGE®. Valce na tomto adaptéri sú pokryté špeciálnymi špirálovitými drážkami, ktoré úplne rozdrvia fragmenty rastliny, ako aj povrch kukuričných zŕn (viď. Foto). Okrem toho, aj fragmenty stonky sú rozdrvené v pozdĺžnom smere do reťazcov a vlákien. Vďaka špeciálnemu povrchu valcov sa vrstva kôry pekne rozlúpe.

Toto intenzívne spracovanie niekoľkonásobne zväčší povrch nasekaného materiálu, čo má za následok výrazne lepšiu bakteriálnu fermentáciu počas silážovania, ale predovšetkým pri trávení v bachore kravy. Roztrieštenie stonky po dĺžke na malé doštičky a nite umožňuje efektívnejšie využitie vlákny, lepšie utlačanie a lepší účinok mikrobiálnej aktivity na vnútorné bunky stonky. Frakcie tradičnej siláže a SHREDLAGE® triedené sitami Penn State 4 Shaker Box sú rozdielne. Typický pomer u SHREDLAGE (26 mm) je : 25%, 55%, 18%, 2%; zatiaľ čo u klasickej kukuričnej siláže (19 mm): 8%, 60%, 30%, 2%.

Pokusy na Univerzite vo Wisconsin USA vykonané v roku 2012 ukazujú, že SHREDLAGE® dramaticky zvyšuje fyzickú účinnosť kukuričnej siláže v bachore a zároveň zlepšuje





SHREDLAGE® (vľavo: TCL 26 mm) tradične pripravovaná siláž (vpravo, TCL 14 mm) separovaná na frakcie pomocou Penn State Separátor.

(Foto: Szilvia Orosz, august 2016. Maďarsko)



Prvé vzorky SHREDLAGE® siláže v Maďarsku: Dĺžka 26 mm, Suš: 32%.

(Foto: Szilvia Orosz, August 2016. Maďarsko)

dostupnosť škrobu obsiahnutého vo všetkých častiach rastliny. Jeden z nezávislých pokusov (Wisconsin University, USA, 2012) potvrdil vplyv nových technológií spracovania kukurice (tabuľka 1–5) na fyzickú štruktúru siláže, zvýšenie Indexu spracovania ku-

**Tabuľka č. 1:** Porovnanie parametrov SHREDLAGE® adaptéru a tradičného zariadenia - experimentálna verzia. (Ferraretto and Shaver, 2012)

	Shredlage	Tradičný drvič
Hybrid	DKC 57-59	DKC 57-59
Kombajn	CLAAS Jaguar	No-CLAAS zberač
Adaptér	3 cm TLC, 2,5 mm rozpätie	1,9 cm TLC, 3 mm rozpätie
Typ sila	2,5 m plastová rúra	

TLC - theoretical length of cut – teoretická dĺžka rezanky

**Tabuľka č. 2:** Podiel častí v mm na sítach Penn State 4 Tray Shaker Box SHREDLAGE® siláže v porovnaní s kukuričnou silážou zberanou klasickou rezačkou. (Ferraretto and Shaver, 2012)

	Shredlage	Tradičný drvič
>19 mm	31,5%	5,6%
8-19 mm	41,5%	75,6%
1,18-8 mm	26,2%	18,4%
<1,18 mm	0,8%	0,4%

kuričnej siláže skóre (CSPS – corn silage processing score), podobne ako aj hustotu siláže v jame a pozitívny účinok na výrobu mlieka (Ferraretto a Shaver, 2012).

Index spracovania kukuričnej siláže (CSPS) definuje úroveň spracovania hmoty rezačkou. CSPS predstavuje frakciu, ktorá prepadne sitom s priemerom oka 4,75 mm (Ferreira and Mertens, 2005). Ideálna hodnota CSPS je 70% a vyššia. Ak je v rozpätí 50–70%, je dostačujúca, ale nie optimálna. CSPS pod 50% je nedostačujúce – slabé.

Môžeme konštatovať, že SHREDLAGE® zvyšuje podiel fyzicky efektívnej vlákniny pri súčasnom zvýšení stráviteľnosti vlákniny a škrobu. V dôsledku toho je možné zvýšiť dennú dojivosť v stádach až o jeden, dva litre na kravu. Okrem toho štruktúra siláže je pre bachor príjemná a zlepšuje zdravotný stav chovaných zvierat. Farmár môže obmedziť skrmovanie slamy a lucernového sena, zároveň môže pridať viac siláže SHREDLAGE®. Takto je možné zvýšiť príjem kukuričnej siláže (zvyčajne komponent s najnižším nákladom). Preto vyššia dojivosť a zlepšenie zdravia hospodárskych zvierat nie sú jedinými výhodami, ktoré SHREDLAGE® ponúka výrobcovi mlieka. Keďže môžeme optimalizovať dostupnosť škrobu, je možné znížiť množstvo koncentrovaného krmiva a získať tak celkovo vyšší nádoj mlieka. Taktiež nám táto technológia umožní obmedziť, alebo dokonca vylúčiť použitie doplnkových zdrojov vlákniny, ako sú slama, a tým vytvoriť ďalší priestor pre úsporu nákladov.

**Tabuľka č. 3:** Vzťah CSPS a hustoty sila pri použití SHREDLAGE® a klasickej rezačky. (Ferraretto and Shaver, 2012)

	Shredlage	Tradičný drvič
CSPS (Index spracovania siláže)	75%	60%
Hustota, kg suš/m <sup>3</sup>	241	235
Sušina, g/kg	339	337
Škrob, g/kg sušiny	351	356
NDF, g/kg sušiny	364	363
pH	3,59	3,61
Kyselina mliečna, g/kg sušiny	60	51
Kyselina octová, g/kg sušiny	10	10

**Tabuľka č. 4:** Degradovateľnosť škrobu v bachore u siláže zberanej technológiou SHREDLAGE® v porovnaní so silážou zberanou klasickej rezačkou. (Ferraretto and Shaver, 2012)

	Shredlage	Tradičný drvič
Degradácia škrobu v bachore (po 12 hodinách)	80,8%	64,2%

**Tabuľka č. 5:** Porovnanie produkcie mlieka pri kŕmení SHREDLAGE® a tradičnej kukuričnej siláže (Ferraretto and Shaver, 2012)

	Shredlage TMR	Tradičný drvič
Príjem sušiny, kg/deň	25,1	24,5
Produkcia mlieka, kg/deň	43,2	42,4
Konverzia krmiva (ML kg/Suš kg)	1,72	1,73
Tuk %	3,74	3,70
Bielkovina %	3,18	3,21
Močovina v mlieku, mg/dl	27,8	28,6
3,5% Mlieko (FCM), kg/deň	45,0	44,0

**Tabuľka č.6:** Odporučená dĺžka rezanky v závislosti od aktuálneho obsahu sušiny v celej rastline kukurice.

Sušina %	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Teoretická dĺžka rezanky, mm	26	26	26	26	26	26	23	23	21	21	21
Rozpätie, mm	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25

Počas zberu kukurice je nutné nastaviť dĺžku rezanky v závislosti od skutočného obsahu sušiny celej rastliny kukurice (tabuľka 6).

**A nakoniec, krátky príbeh o Shredlage od začiatku.** Spoluzakladatelia Shredlage L.L.C. manažér Ross Dale a technický riaditeľ Roger Olsen, vynášali proces, ktorý je aj názvom spoločnosti. Obaja pracujú ako poradcovia výživy na mliečnych farmách v USA. Pred niekoľkými rokmi, si počas svojej práce uvedomili výhody kukuričnej siláže s väčšou dĺžkou rezanky a viac rozdrveným rastlinným materiálom. Roky predtým bol všeobecne podporovaný trend siláže s krátkou rezankou, ale dnes je jasné, že táto siláž s krátkymi časticami neposkytuje optimálnu odozvu na fyziologické požiadavky bachora. Dôvodom je tvar výstelky bachora. Preto je potrebné zodpovedajúcim spôsobom obmedziť množstvo krátkych častíc v kukuričnej siláži. V roku 2008 Roger Olsen, spolu s jeho otcom a poradcom pre výživu Rossom Daleom vyvinuli prvý prototyp nového drviča kukurice – SHREDLAGE®. Tento systém si vyžadoval intenzívne narastenú kukuricu, ako aj optimálne spracované zrno v kombinácii s väčšou dĺžkou rezanky. Vo veľmi krátkom čase zhotovili pracovné verzie strojov, s ktorými zrealizovali päť rôznych modelov poľných pokusov. Na konci pokusu Dale a Olsen vybrali najvýkonnejšiu verziu drviča, ktorú nainštalovali do rezačiek 25 Claas Jaguar. Dnes používa úspešne SHREDLAGE® systém výroby kukuričnej siláže viac ako 60% mliečnych fariem vo východnej časti USA a 35% v západnej časti USA.

V súčasnej dobe je táto nová prosperujúca technológia k dispozícii aj v strednej Európe. V Maďarsku máme štyri farmy, ktoré majú kukuričnú siláž zozbieranú systémom SHREDLAGE. Začali sme testovať nové technológie na veľkých výrobných podnikoch. Dúfame, že to pomôže udržať stabilný príjem sušiny, znížiť podiel lucernového sena v krmnej dávke, zlepšiť zdravie bachora a zároveň znížiť výskyt krívania i mastitíd, ktoré sú obvykle výsledkom častých sub-akútnych acidóz v stádach s produkciou viac než 9500 kg mlieka za laktáciu (305 dní).

V tomto smere máme s technológiou SHREDLAGE® veľké očakávania, čo je pre nás v tejto chvíli veľkou výzvou. Výsledky budú už čoskoro známe, keďže sme v Maďarsku nedávno otvorili nové SHREDLAGE® žľaby.



Spoluzakladatelia SHREDLAGE®: Manažér Ross Dale a technický riaditeľ Roger Olsen.

(foto: Agritechnika, Hannover, Nemecko 2015)

# Porovnanie efektu súčasných systémov zisťovania ruje u vybraných podnikov v ČR...

Ing. Tomáš Novotný

Všeobecne povedané, reprodukcia zvierat u podnikov, zaoberajúcich sa chovom holsteinského dobytku, sa mierne zhoršuje. Ako hlavný dôvod tohto trendu je udávané dlhodobé šľachtenie na znaky mliekovej úžitkovosti, zatiaľ čo plodnosť (v množstve znakov k úžitkovosti je v negatívnej korelácii) zostala v pozadí. Snaha chovateľov o skoré oplodnenie zvierat sa stretáva s negatívnym pôsobením, ktorému je organizmus kravy vystavený vplyvom vysokej produkcie mlieka. Obzvlášť v rozdojovacej fáze laktácie, kedy sa snažíme súčasne zviera pripustiť. Stres, ktorému sa telo zvierata musí postaviť, je o to viac prehĺbený výskytom rôznych popôrodných problémov. Či už sa jedná o poranenie pohlavných ciest kravy pri pôrode, vysoký výskyt metabolických problémov alebo o infekciu mliečnej žľazy, ako aj veľa ďalších faktorov. Všetky tieto vplyvy pôsobia záporne na správne fungovanie reprodukčných funkcií, pretože organizmus v stresovom prostredí utlmuje čo najviac životne nedôležité procesy, aby sa vyrovnal s obtiažnými podmienkami.

Aby mohol chovateľ plemennicu pripustiť, musí v prvom rade správne detekovať prebiehajúcu ruju. Spolu s rastúcou veľkosťou stád vo svete aj v ČR, prestávalo dostačovať **vizuálne vyhľadávanie ruje**. V súvislosti s cieľným zvyšovaním produktivity práce ubudlo ľudí a ich času v priamom kontakte s plemennicami, čo logicky vyústilo v horšie výsledky detekcie ruje. Za týchto podmienok sa u chovateľov stala úspešnou metóda **plošnej synchronizácia ruje**, ktorá zabezpečuje udržateľnú reprodukciu stáda. Jej nespornou výhodou je nižšia pracovná náročnosť a pravidelnosť opakovania jednotlivých úkonov. Pri organizácii práce na farme tak synchronizácia poskytuje priestor pre oveľa efektívnejšie využitie pracovnej sily.

Tento novo zabehnutý systém trpí nepriaznivým prístupom spoločnosti (nadužívanie hormónov). Pri zlom scenári môže byť len otázkou času, kedy dôjde k obmedzeniu používania hormónov len na liečebné účely a nie pre synchronizáciu ruje. Riešením je cesta pomocou počítačových programov, ktoré sledujú pohybovú aktivitu zvierat. V posledných rokoch rástla obľuba stále vylepšovaných **pedometrov a aktivometrov**. K pôvodnému zámeru sledovať iba pohybovú aktivitu, sa pridala aj možnosť sledovať prežívanie zvierat a teda rozšírenie využitia týchto pomôcok aj pre výživového poradcu v podniku. Najnovšie programy zaznamenávajú dokonca už aj telesnú teplotu, ktorá poukazuje včas na prípadné zdravotné komplikácie. Univerzálnosť použitia a vysoké množstvo sledovaných dát teda robia z týchto pomôcok veľmi konkurencie schopnú metódu.

V diplomovej práci, boli spracované dáta o reprodukcii vo vybraných popredných podnikoch v ČR. Celkom boli analyzované údaje od 2616 jalovíc a 1327 prvôtok. Základné parametre reprodukcie, ako vek pri 1. inseminácii a zabrezávanie, inseminačný index, servis perióda SP, inseminačný interval, medziobdobie, boli doplnené hodnotami RPH otca pre plodnosť dcér a RPH pre vlastnú plodnosť býka u prvých troch vykonaných inseminácií. Škála používaných reprodukčných metód u jalovíc a prvôtok obsahovala použitie vizuálnej

detekcie ruje, aktivometrov, pedometrov a hormonálne synchronizácie.

Hlavným cieľom práce bolo zistiť, či sa efekt rôznej metódy detekcie ruje prejaví rozdielnymi výsledkami v reprodukcii. V súbore jalovic sa porovnávalo vizuálne vyhľadávanie ruje, aktivometre a pedometre. *Z výsledkov vychádza, že vizuálna detekcia ruje má lepšie hodnoty inseminačného indexu oproti programom sledujúcim pohybovú aktivitu, kde je síce inseminačný index horší, ale s pripustením jalovic sa začína skôr.* V súhrne teda všetky metódy detekcie ruje viedli u jalovic k podobným hodnotám a nehľadiac na zvolený reprodukčný program dosiahli všetky systémy uspokojivé výsledky.

V súbore prvôstok sa porovnávalo vizuálne vyhľadávanie ruje, aktivometre a plošná synchronizácia. **Po podrobnom prezretí výsledkov sa ako najlepší systém zaistenia reprodukcie medzi sledovanými podnikmi javí synchronizácia ruje, ktorá dosahuje nadpriemerne nízke medziobdobie, aj napriek mierne horšej telnosti.** Podniky, kde bola založená reprodukcia na **vizuálnom vyhľadávaní ruje, mali zhodne u sledovaného súboru najvyššiu servis periódu a priemerné medziobdobie.** Horších výsledkov si bolo možné všimnúť aj **u aktivometrov, ktoré, aj napriek najlepšej hodnote inseminačného intervalu a servis periódy, vykazovali horšie výsledky inseminačného indexu a medziobdobia.**

### **Odporúčania pre prax:**

Pre zásady vizuálneho vyhľadávania ruje platí, že musí byť vykonávaná dostatočne skúseným personálom, ktorý dokáže efektívne detekovať prebiehajúce ruje. Inak sa veľmi rýchlo prejaví výrazné zhoršenie reprodukčných výsledkov. Podniky s vizuálnou detekciou zvyčajne pripúšťajú plemennice o niečo neskôr, v porovnaní s ostatnými systémami, pretože sa riadia preukaznými prejavmi ruje. Tie sú negatívne ovplyvnené vysokou mliečnou úžitkovosťou, ktorá znižuje intenzitu prejavu ruje. Ak však plemennice zabrezávajú bez väčších problémov, nie je nutné tlačiť na príliš skorú insemináciu.

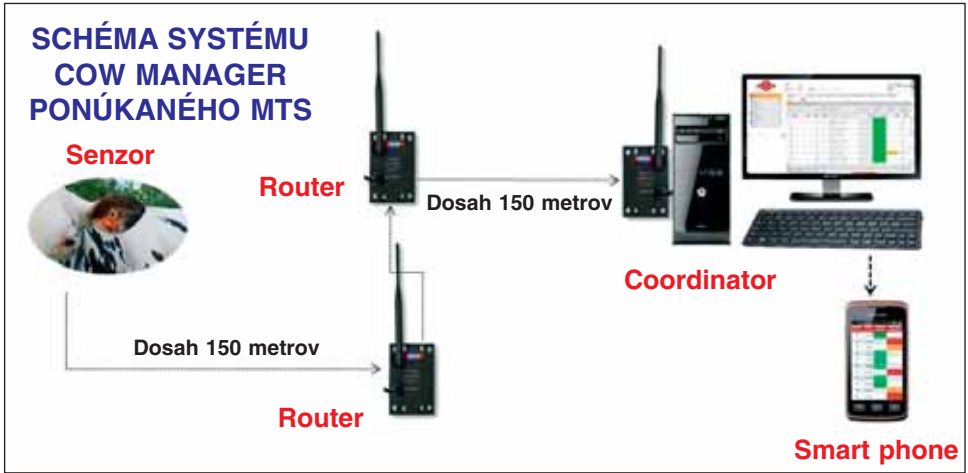
Podniky, ktoré sa spoliehajú na použitie aktivometrov a pedometrov, spravidla pripúšťajú plemennice o niečo skôr vďaka údajom o zvýšenej pohybovej aktivite plemenníc. Tie umožňujú inseminovať skôr oproti vizuálnej detekcii, kde sa čaká až na preukázateľné prejavy ruje. Na podklade zistených výsledkov je tu ale telnosť horšia. Jednou z príčin môže byť nesúlad medzi odporúčaným ideálnym časom pre insemináciu a prítomnosťou inseminátora v maštali. Najväčšou výhodou pohybových senzorov je naopak to, že poskytujú personálu viac času sa venovať jednotlivým plemenniciam pri kontrole zdravotného stavu alebo pre riešenie aktuálnych problémov kráv, teda možnosť tráviť viac času v stajni.

Synchronizácia ruje je tiež systémom, ktorý má za úlohu zlepšiť efektívnosť práce na farme. Najväčším benefitom je časové zosúladenie a pravidelnosť vykonávania jednotlivých úkonov. Tým, že je spravidla aplikácii hormónov a následnej inseminácii venovaný určitý deň v týždni, tak sa personál môže sústrediť úplne na ostatné pracovné činnosti. Nevýhoda plošnej inseminácie spočíva v tom, že sa často nezohľadňuje reprodukčná spôsobilosť plemenníc a stav pohlavných orgánov. Ak má napríklad podnik problém s vysokým výskytom cýst na vaječníkoch, sú tak napriek tomu, aj tieto plemennice inseminované bez väčšej šance na oplodnenie. Ideálnym riešením je tak pravidelná kontrola reprodukčného stavu zvierat, ktorá predchádza aplikácii hormónov.

**Úplne najlepšou metódou zaistenia reprodukcie by bola kombinácia vyššie uve-**



**dených systémov.** V takom prípade je ale potrebné, aby bol zostavený podrobný reprodukčný program. Jednou z možných ciest je kombinácia aktivometrov s vhodným synchronizačným programom. Synchronizáciou potom prejdú len problémové plemennice, ktoré nezabrezli napríklad po prvých dvoch insemináciách z prirodzenej ruje. Spolu s pravidelnou kontrolou zdravotného a reprodukčného stavu zvierat je možné relatívne rýchlo reagovať na prípadné problémy pri jednotlivých plemenniciach, čo by výrazne zlepšilo výsledky u tých zvierat, ktoré by z rôzneho dôvodu nemohli počať ani po synchronizácii.



#### Reprodukcia

- detekcia ruje
- načasovanie inseminácie

#### Zdravotný stav

- upozornenie o zdravotnom probléme
- meranie teploty

#### Tráviaci trakt

- čas príjmu krmiva
- čas prežúvania

#### Typ upozornenia

2 hodiny zvýšená aktivita  
pravdepodobná ruja  
potvrdená ruja

3,0 / 3,0 (1)
3,4 / 3,4 (4)
4,6 / 6,4 (7)

#### Typ upozornenia

zdravotný problém	teplota
možný problém	20,7
potvrdený problém	21,4
vážny problém	15,6

#### Štatistika

Minúty pokles nárast	Prežúvanie	Príjem krmiva
503-	143-	
576	177-	

#### Grafické znázornenie

- aktivita a fáza ruje
- načasovanie inseminácie

#### Grafické znázornenie

- chovanie v priebehu poslednej hodiny a dňa
- načasovanie inseminácie

#### Grafické znázornenie

- príjem krmiva a prežúvanie pri zmene krmiva
- to isté v období pôrodu a pri zasúšaní

Analýza potvrdila, že aj napriek špičkovej úrovni mliekovej úžitkovosti pri vybraných podnikoch, je možné dosiahnuť veľmi dobré výsledky reprodukcie. Hlavné príčiny rozdielov v hodnotách reprodukcie pri jednotlivých maštaliach sú, okrem faktorov metódy detekcie ruje, aj odlišné prístupy v manažmente reprodukcie a chovateľské stratégie. A to predovšetkým v rôznych kritériách, ako je vek, výška, váha, na ktoré podniky pozerajú pri prvej inseminácii jalovic. Ale tiež v stanovení si požadovaného insemináčného intervalu, ktorý chcú dosiahnuť. Na záver práce je ale dôležité spomenúť, že vyššie komentované výsledky a odporúčania nemusia mať univerzálnu platnosť. Vzhľadom na to, že vybrané podniky patria medzi špičku v ČR, dá sa predpokladať, že nielen kvalita chovu a manažmentu reprodukcie, ale aj faktory vysokej mliečnej úžitkovosti, úrovne výživy, zdravotného stavu a systému ustajnenia a pod., sa veľkou mierou podieľajú na dosiahnutých výsledkoch reprodukcie.

## Produkčná dlhovekosť v USA – po starom a po novom...

Ing. Vladimír Novotný PhD., MTS, spol. s r. o.; <http://www.mtsro.cz/>

*(Voľne spracované na podklade viacerých zdrojov.)*

V auguste 2016 bola v USA novo prezentovaná u býkov plemenná hodnota **COW LIVABILITY** (ďalej len **LIV**), teda „**ekonomická návratnosť**“ kravy v čase. Nový výpočet je postavený na viac ako 40tich rokoch zberu dát a 92 miliónov laktácií od 32 miliónov kráv, takže spoľahlivosť prvého odhadu plemenných hodnôt nebude až tak nízka (u testantov 55%, u preverených býkov nad 90%). **PH bude vyjadrená formou percent dcér, ktoré produkujú v stáde aj potom, čo už svojou produkciou mlieka zaplatili náklady na seba samé.** Platí teda predovšetkým pre podmienky USA. U priemerného býka USA je cca 20% dcér vyradených zo stáda skôr, než dosiahnu pre chovateľov aspoň rentabilitu svojich nákladov. COW LIVABILITY sa stane, vedľa PRODUCTIVE LIFE –produkčného života (od roku 1994), ďalším nástrojom selekcie na produkčnú dlhovekosť a jej ekonomickú stránku.

Kým PH pre PL indikuje, o koľko mesiacov viac, či menej vydrží dcéra konkrétneho býka v stáde (oproti dcéram priemerného býka populácie), u novej PH ide priamo o zhodnotenie ekonomického prínosu dcéry v stáde. Korelácia medzi oboma PH je solídna a je kladná (0,7), ale natoľko odlišná, že obe vlastnosti umožňujú samostatné šľachtiteľské postupy. Obe PH sa u testantov počítajú pomocou predikcie na vlastnosti s najvyššou koreláciou na produkčnú dlhovekosť (niektoré vlastnosti typu, somatické bunky SB a pod.). Aj napriek jej veľkého ekonomického významu je dedičnosť ( $h^2$ ) **LIV** natoľko malá (1.3%), že jej uplatnenie pre chovateľov bude najlepšie až v budúcnosti, ako súčasť všeobecného ekonomického indexu. Korelácia s plodnosťou dcér(DPR) je 0,4, s produkciou je ešte nižšia.

Ak je u priemerného amerického býka 20% dcér brakovaných skôr, než sa zaplatia náklady na ne, tak PH +4,0 znamená, že v jeho prípade je do dosiahnutia rentability vybrakovaných len 16% dcér. Uvedme si teoretický príklad pre stádo 400 kráv a voľbu z 2 do-

preverených býkov, z ktorých býk A má **LIV +2,1** a býk B má **LIV+0,5**. Rozdiel medzi býkmi je 2,6%. U stáda so 400 ks to znamená 2,6% rozdiel 10,4 ks. Rozdiel v peniazoch si spočíta každý sám, podľa svojich nákladov na 1 prvôstku.



### PRODUKČNÁ DLHOVEKOSŤ - náročná vlastnosť na šľachtenie

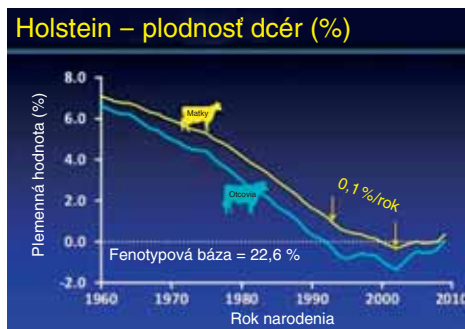
Produkčná dlhovekosť (ďalej len PD) je všeobecne chovateľmi považovaná za veľmi významnú vlastnosť šľachtenia stáda, predovšetkým z ekonomických dôvodov. Kto by nechcel, aby mu kvalitné plemennice v stáde vydržali čo najdlhšie, zaplatili náklady na seba a ďalej vytvorili čo najväčší zisk? Kde sú tie časy, keď sa na jaloviciach šetrilo, krmili sa tým horším z vyrobeného krmiva, pripúšťali sa extenzívne, neskoro sa telili a v neprimeranej kondícii...

Bežný výrobca mlieka sa snaží odchovať jalovice tak, aby ich mohol teliť v zodpovedajúcej kondícii a v priemernom veku cca 23 – 26 mesiacov. Ďalej by uvítal, aby bola plemennica po otelení schopná čo najväčšej produkcie, s čo najlepšou plodnosťou, oboje v čo najdlhšom čase. Pomer nákladov a výnosov z každého zvierata výrazne ovplyvňuje celkovú ekonomiku stáda. Priemerný produkčný vek dojnice v USA sa pohybuje na úrovni 2,8 laktácie.

*Ako sa darí šľachtiť súčasne na vzájomne zdanlivo antagonistické vlastnosti ako sú produkcia, plodnosť, dlhovekosť?*

Z týchto – dva roky starých grafov je vidieť 50 rokov trvajúci nárast mliečnej úžitkovosti v USA a za rovnakú dobu opačný trend v parametre DPR – plodnosti dcér. Zlom v DPR

Štatistiky z USA (prednáška J. B. Cole z AIPL, \* 2014):



u dojníc narodených v roku 2002 ide predovšetkým na vrub zavedenia plošnej synchronizácie, do istej miery, ale aj zahrnutie DPR do hlavných súhrnných selekčných indexov (v NM 11%, v TPI 8,3%). V grafoch sa naopak ešte príliš neprejavuje naštartovanie genomického hodnotenia v praxi pred niekoľkými rokmi.

**Napriek tomu, že po fenotypovej stránke sa dlhovekosť dojníc v podstate nemení (27,2 mesiacev), vďaka stále výrazne vyššej produkcii mlieka, za stále rovnaký produkčný život, je genetický trend v čase pozitívny.** To potvrdzuje aj nižšie uvedený graf z rovnakej prednášky.



V podstate sa dá povedať, že v nadväznosti na čoraz väčší genetický pokrok v produkcii, nahrádzajú dojnice svoj kratší produkčný život stále vyššou úžitkovosťou. To by nebolo príliš radostné konštatovanie, ale platí to pre priemer populácie a nie celkom absolútne. Chovy, ktoré majú špičkový manažment, zvyčajne doja viac a majú aj lepšiu produkčnú dlhovekosť, pretože aj reprodukcia v týchto

stádach je lepšia (synchronizácia, technické pomôcky, kombinácia oboch).

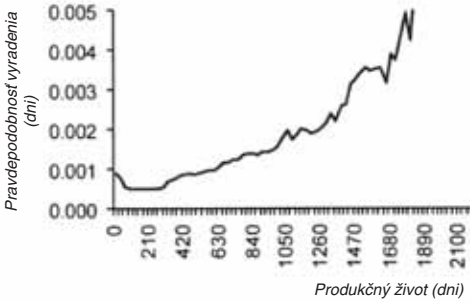
Príčina vyradovania vysokoúžitkových kráv v komerčných stádach je dvojaká. Jednak ide o zámerné brakovanie (predovšetkým na úžitkovosť), jednak o nechcenú (úhyny, plodnosť, úrazy, choroby, zápaly, nohy). V mnohých prípadoch ide o kombináciu viacerých príčin a súbeh s prirodzenou brakáciou, ktorá sa týka predovšetkým najvýkonnejších jedincov.

Veľmi zaujímavú analýzu produkčného života veľkých stád na Floride publikoval pred nedávnom Albert de Vries (Department of Animal Science).

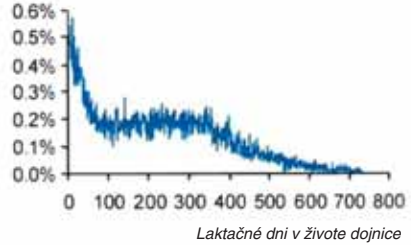
**Z nej vyberáme nasledujúce poznatky, dokumentované grafy, v dvoch statiach:**

- Hlavné príčiny brakovania sú - 22% úhyn, 19% plodnosť, 18% úraz a ochorenia, 14% mastitída, 12% úžitkovosť, 8% končatiny, 8% ostatné dôvody
- Dĺžka produkčného života (fenotyp) postupne klesá, ale po stránke genotypu vďaka vyššej úžitkovosti rastie
- Cca 20% kráv je vyradených počas prvej laktácie, cca 50% je vyradených po 827 dňoch od prvého pôrodu (teda cca 2,7 laktácie), 10% kráv sa dožíva viac ako 1580 laktačných dní (viac ako 5 laktácií)
- Z dôvodov reprodukcie je najviac dojníc vyradených počas prvých 350 dní laktácie (kombinácia faktorov úžitkovosť x plodnosť). Brakovanie pre mastitídu a úhyn sú spojené predovšetkým s prvou polovicou laktácie.
- Najdlhší produkčný život, ale skôr podpriemernú celoživotnú úžitkovosť, majú najmenšie stáda (pod 100 ks). Najväčšie stáda (1500 ks a viac) majú podpriemernú

Pravdepodobnosť vyradenia dojnice vo vysokoužitkovom stáde v čase

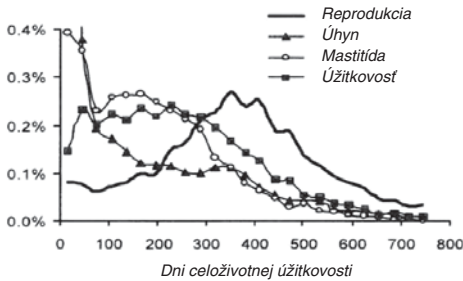


Trend vyradovania vysokoprodukčných dojníc v čase

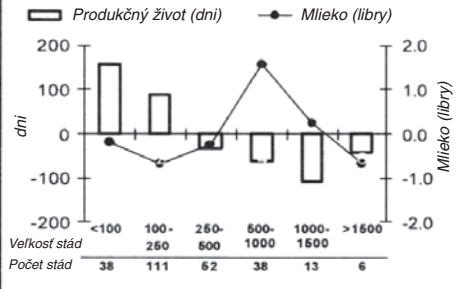


dĺžku produkčného života aj celoživotnú úžitkovosť (pravdepodobne nezvládnutý manažment). Skôr podpriemernú dĺžku produkčného života, ale najvyššiu celoživotnú úžitkovosť na kravu majú ľahko nadpriemerne veľké stáda (500 - 1000 ks).

Brakácia dojníc v čase v závislosti na 4 uvedených príčinách



Dĺžka produkčného života a priemerná celoživotná úžitkovosť v závislosti na veľkosti stáda



### V Top plemenárskych stádach to už funguje trochu inak

Vyššie uvedené už celkom neplatí v špičkových stádach súčasnosti, využívajúcich VVU–IVF pre produkciu top materiálu na predaj, ale aj pre vlastné stádo. Tu sa snaží chovateľ odchovať najlepšie jalovice čo najintenzívnejšie aj preto, aby mohol čo najskôr začať s ich reprodukčným využívaním. Až potom ich pripúšťa. Produkcia po otelení a ďalšie vlastnosti mu slúžia skôr na overenie kvality zvierťaťa, ktorého potomstvo už medzitým majú v sebe recipientky stáda (70–80% kráv stáda) a na skladanie a budovanie svojich rodín kráv. Samotná produkčná dĺžka života, či celoživotná úžitkovosť nie sú primárne. Napriek tomu bývajú, vzhľadom ku kvalite genetického materiálu výborné, ale nie je na nich primárne závislá ekonomika stáda.



# Stručné výsledky kontroly užítkovosti a činnost holštýnské asociace ČR v roce 2016

doc. Ing. Jiří Motyčka, CSC., Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s.

Producenti mléka musí čelit další téměř dvouleté mléčné krizi, která znamenala propad ceny mléka pod hranici 6 Kč. V posledních měsících dochází k mírnému oživení ceny, ale její úroveň je stále hluboko pod náklady. Zrušení mléčných kvót v EU způsobilo významný nárůst produkce v některých členských zemích, ruské embargo a snížení poptávky na významných zahraničních trzích, jsou hlavními příčinami této krize.

Nákupní ceny mléka ovlivnily vývoj stavů krav. Po dvou letech mírného nárůstu stavů dojnic došlo v uplynulém kontrolním roce k obratu a stavy opět klesly. Celkový pokles stavů činil téměř 3 tisíce dojnic a byl představován zejména českým strakatým plemenem. U holštýnského plemene se stavy dojnic snížily o 145. Na konci kontrolního roku bylo v KU 355094 dojnic. Holštýnské krávy s počtem 212452 tvoří téměř 60 % z celkového stavu dojnic. Počet čistokrevných holštýnských krav (H, R) již dosáhl 173 tisíc.

V rámci celé KU bylo ukončeno 296266 laktací s průměrnou užítkovostí 8725 kg mléka, 3,88 % tuku, 3,39 % bílkovin s mezidobím 401 den. Zvýšení produkce dosáhlo 188 kg mléka. Nejvyšší nárůst produkce byl u českého strakatého plemene o 203 kg mléka, u holštýnského plemene to bylo 169 kg mléka. Užítkovost čistokrevných černostrakatých holštýn-



Tab.1: Výsledky kontroly užítkovosti podle plemen za kontrolní rok 2015-2016

Plemeno	Počet uzávěrek	Mléko kg	Tuk %	Tuk kg	Bílk. %	Bílk. kg	Mezidobí
Černostrakaté holštýnské (H100)	135 429	9 878	3,78	373	3,31	327	409
Černostrakaté včetně kříženek celkem	160 459	9 792	3,79	371	3,32	325	408
Červené holštýnské (R100)	4 964	8 890	4,07	362	3,48	309	402
Červené holštýnské včetně kříženek	11 732	8 653	4,05	350	3,49	302	405
Holštýnské včetně kříženek celkem	172 191	9 715	3,80	370	3,33	323	408
České strakaté celkem	110 597	7 343	4,02	295	3,52	258	391
Ayrshire	46	6 623	4,13	273	3,43	227	414
Jersey	720	6 679	4,82	322	3,72	248	399
Montbeliard	1 706	7 959	4,03	321	3,52	280	384
Normanský skot	177	6 259	4,09	256	3,53	221	408
Braunvieh	1 153	8 084	4,11	332	3,55	287	402
Kontrola užítkovosti celkem	296 266	8 725	3,88	339	3,39	296	401

ských krav dosáhla za více než 135 tis. laktací 9878 kg mléka, 3,78 % tuku, 3,31 % bílkovin. Proti minulému kontrolnímu roku se užitkovost u této skupiny zvýšila o 154 kg mléka při současném zvýšení tučnosti o 0,03 %. Za všechny černostrakaté holštýnské krávy dosáhla produkce 9792 kg mléka (3,79 % T, 3,32 % B). Skupina červených holštýnských krav dosáhla užitkovosti 8653 kg mléka, 4,05% tuku a 3,49 % bílkovin. Průměrná velikost holštýnských stád v KU se proti předchozímu roku zvýšila o 5 a dosáhla 282 krav. Přehled o užitkovosti hlavních dojených plemen je v tab. 1.

Dlouhodobý trend vývoje stavů a výkonnosti holštýnských krav je možné posoudit podle údajů tabulky 2.

**Tab.2:** Vývoj stavů a ukazatelů výkonnosti holštýnských krav od roku 1995.

Ukazatel	1995	2000	2005	2010	2016	Rozdíl
Počet krav v KU celkem	667973	481162	421708	359163	355094	-312879
H včetně kříženek 50 % a více	227381	218657	228981	205290	212452	-14929
Podíl holštýnského plemene (%)	34,04	45,44	54,3	57,89	59,82	25,34
Užitkovost včetně kříženek (kg)	4651	6490	7887	8785	9 715	5 064
Tučnost (%)	4,26	4,13	3,86	3,74	3,8	-0,46
Tuk (kg)	198	268	305	329	370	172
Bílkoviny (%)	3,23	3,31	3,26	3,27	3,33	0,1
Bílkoviny (kg)	150	215	257	288	323	173
Věk při 1. otelení (měs./dny)	28/25	27/28	27/01	25/27	25/00	-3/25
Mezidobí (dny)	398	405	423	419	408	10

V roce 1995 byla průměrná užitkovost 4651 kg, za 21 let se zvýšila o více než 5 tisíc kg mléka, což je každoroční nárůst o 241 kg mléka při mírném nárůstu obsahu bílkovin, snížila se tučnost. Díky zařazení složek mléka v roce 2008 do selekčního indexu podílem třetiny z celkové váhy znaků produkce, která činí 49 % v SIH, dochází k mírnému nárůstu tučnosti i při pokračujícím růstu užitkovosti. Chovatelé dále zvyšují užitkovost, protože je k tomu ve ekonomice výroby, zejména tlak na snižování nákladů na litr mléka.

Pořadí dvaceti stájí s nejvyšší užitkovostí podle celkové produkce tuku a bílkovin je v tab. 3.

Dvacet krav s nejvyšší užitkovostí je v tab. 4.

Užitkovost vyšší než 10 tis. kg mléka již vykazalo 43,7 % holštýnských krav, nad 11 tis. to bylo 26,4 % a nad 12 tis. to bylo 13,6 % krav. Podrobné výsledky KU za kontrolní rok 2015–16 jsou na webových stránkách [www.holstein.cz](http://www.holstein.cz) nebo [www.cmsch.cz](http://www.cmsch.cz).

Spaz vyhodnocuje celoživotní užitkovost za celé laktace od roku 2000, do té doby byly sledovány pouze laktace normované. Za toto období překročilo celoživotní produkci 100 tisíc kg mléka již 501 krav a z toho je 67 žijících. Za poslední rok se seznam těchto vynikajících rekordmanek rozšířil o neuvěřitelných 94.

Souhrnný selekční index SIH byl sestaven na základě ekonomického významu jednotlivých vlastností, pro které jsou k dispozici plemenné hodnoty, a je v souladu s potřebami

**Tab. 3:** Pořadí stájí s nejvyšší užitkovostí podle produkce tuku a bílkovin.

Poř.	Chovatel	Stáj	Uzáv.	Mléko		Tuk		Bílkoviny		T+B	Mezidobí dny
				kg	%	kg	%	kg	%		
1	VYJIDACEK RADOMIR	VYSEHORKY 5	30	13439	3,80	511	3,22	433	944	453	
2	AGRAS BOHDALOV, A.S.	BOHDALOV VKK	725	13002	3,57	464	3,28	427	891	392	
3	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	535	12146	3,83	466	3,46	421	887	419	
4	POMORAVI BABICE, A.S.	BABICE	136	12011	3,97	476	3,30	396	872	423	
5	BASIK MILAN, ING.	ZARYBNICNA LHOTA 15	61	12118	3,69	447	3,37	409	856	409	
6	ZEAS, A.S.STARE HRADISTE	BROZANY	480	12041	3,74	450	3,37	406	856	401	
7	OSEVA A.S. CHRUDIM	VKK KOCI	403	12110	3,77	456	3,30	399	855	412	
8	AGROBOS, SPOL.S R.O.	SLATINA	147	11637	3,85	449	3,48	405	854	398	
9	ROZVODI CERNOV S.R.O	CERNOV VKK	462	12019	3,85	462	3,25	391	853	398	
10	ZD CECHTICE	CECHTICE - HOLSTYN	435	12521	3,48	436	3,20	401	837	394	
11	ZP OSTROV, A.S.	OSTROV	461	12099	3,61	437	3,30	399	836	392	
12	ZOD LESNA	PERNA VKK	356	11516	3,91	451	3,34	385	836	434	
13	JILEK JAN ING.	HUNGICE 17	80	11480	3,94	452	3,32	381	833	479	
14	AGROPODNIK KOSETICE	CHYSNA II	348	11163	4,14	462	3,31	369	831	417	
15	ZOD BRNISTE	VELKY GRUNOV VKK	627	11823	3,81	450	3,22	380	830	389	
16	AGRODRUZSTVO ZAHORI	TRESEN	505	11899	3,59	427	3,32	395	822	416	
17	STATEK D.DVORY	STREZETICE	58	11000	4,17	459	3,30	363	822	395	
18	ZEVAS VRACLAV A.S.	SEDELEC	346	11120	3,98	443	3,39	377	820	401	
19	ZEM,A.S. NOVY BYDZOV	NEPOLISY MF	383	11274	3,91	441	3,33	375	816	397	
20	KOPECKY PAVEL	JIRETICE	80	10730	4,15	446	3,44	369	815	451	

genetického zlepšování rozhodujících vlastností krav. Složení indexu vychází z potřeb chovatelů dojnic, kterými je systematické zlepšování rentability chovu genetickým zlepšováním vlastností zvířat. Index SIH je v nezměněné podobě používán od roku 2008. Užiteklost krav je v chovném cíli definována produkcí 9 až 10 kg mléka. Výkonnost krav se pomalu přibližuje k horní hranici chovného cíle. Z toho důvodu probíhá ve spolupráci s pracovníky VÚŽV Uhřetěves a Plemdat, s. r. o. aktualizace genetických parametrů (dědivost a korelace mezi znaky a vlastnostmi), dále aktualizace ekonomických vah. V průběhu roku 2017 bude provedena revize složení indexu a chovatelské veřejnosti budou předloženy varianty event. úprav indexu. Konečné rozhodnutí je pak na chovatelích dojnic, kteří rozhodují o změně chovného cíle a hlavních směrech šlechtění, včetně struktury a složení selekčního indexu SIH.

Svaz se od roku 2010 intenzivně věnuje problematice genomiky. Od té doby se stal majitelem více než 7 tisíc genotypů, které získal genotypováním býků používaných v ČR a z výměn se zahraničními chovatelskými organizacemi. Na základě metodických postupů vypracovaných ve VÚŽV byl ve výpočetním centru Plemdat vytvořen software pro odhad genomických plemenných hodnot. V září roku 2014 byly poprvé publikovány národní genomické plemenné hodnoty pro mléčnou produkci a somatické buňky. Od té doby přibýly výpočty genomických plemenných hodnot (gPH) pro všechny znaky exteriéru včetně souhrnných charakteristik a také gPH pro dlouhověkost, vlastní plodnost i plodnost dcer. Ze získaných dílčích gPH je vypočten genomický selekční index gSIH podle stejného postupu jako u indexu SIH. Podle hodnoty gSIH jsou býci řazeni a publikováni v sestavě. Před rokem proběhla validace našich metod odhadu gPH v Interbullu pro znaky produkce. gPH jsou stejně tak jako konvenční PH bázovány na stejný rok, u všech relativních plemenných hodnot je průměr ročníku báze roven 100 a směrodatná odchylka je rovna 12. Genomický selekční index se standardizuje dle parametrů konvenčního SIH, což umožňuje přímé porovnání genomických a konvenčních PH. Publikace plemenných hodnot probíhá zatím pouze pro býky a to každé dva měsíce, dle uveřejněného harmonogramu. Publikováni jsou býci, kteří ještě nemají spočtené a publikované konvenční Interbullové plemenné hodnoty – MACE, jsou mladší 7 let, mají dcery v méně než 5 stádech pro mléko a současně i pro exteriér. Domácí výpočet gPH prochází kontinuálním vývojem a prakticky každý výpočet je vylepšován. V poslední době došlo k výraznému zpřesnění výpočtu, kterému napomohlo získání genotypů z Německa a Holandska. Jedná se o býky, kteří v ČR v minulosti působili a zanechali zde značné množství potomstva. Aktuálně připravujeme získání genotypů býků z Francie. Bohužel se nám zatím nedaří získat genotypy býků působících v ČR v minulosti z USA a Kanady.

Zabezpečování kontroly užiteklosti nezávislou chovatelskou organizací je naším dlouhodobým cílem. V roce 2015 bylo založeno Družstvo pro kontrolu užiteklosti v ČR třemi subjekty, kterými jsou Českomoravská společnost chovatelů, a. s., Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, z.s. a Svaz chovatelů českého strakatého skotu, z.s. K 1. 11. 2016 došlo k převzetí zajišťování KU u téměř 400 subjektů s chovem 141 tisíc dojnic. Tím se toto družstvo stává největší organizací pro KU v ČR. Cílem je vytvořit silnou, moderní organizaci KU, která bude poskytovat služby podle potřeb a požadavků chovatelů, jak je obvyklé ve vyspělých chovatelských zemích.

Významnou událostí byla naše účast na Evropském holštýnském šampionátu, který

**Tab. 4:** Krávy s nejvyšší užitkovostí za normované laktace podle produkce tuku a bílkovin

Poř. číslo	Chovatel	Farma	Lakt		Mléko		Tuk		Bílkoviny		T+B kg
			kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	
1	VOD ZDISLAVICE	ZDISLAVICE H	3	18686	3,9	729	3,71	693	1422		
2	AGRODR. NACERADEC	NACERADEC	3	19515	3,67	717	3,41	665	1382		
3	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	5	16842	4,66	784	3,53	594	1378		
4	POMORAVI BABICE, A.S.	BABICE	4	17526	4,31	755	3,46	607	1362		
5	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	3	20001	3,43	686	3,32	664	1350		
6	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	4	15655	4,59	718	3,86	605	1323		
7	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	2	15565	4,64	722	3,75	583	1305		
8	POLABI VYSOKA A.S.	VYSOKA K 2	4	18887	3,83	723	3,05	576	1299		
9	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	2	17400	3,83	667	3,61	628	1295		
10	VOD ZDISLAVICE	ZDISLAVICE H	4	17927	3,92	703	3,24	580	1283		
11	VOD ZDISLAVICE	ZDISLAVICE H	3	16751	4,16	697	3,46	580	1277		
12	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	3	17504	3,78	662	3,5	612	1274		
13	AGRO JESENICE A.S.	HODKOVICE	3	19030	3,57	680	3,11	592	1272		
14	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	3	19089	3,47	662	3,19	608	1270		
15	ZOD LESMA	PERNA VKK	3	14928	4,98	743	3,46	516	1259		
16	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	3	17331	3,69	639	3,56	617	1256		
17	KARSIT AGRO, A.S.	HRIBOJEDY	3	17277	4,35	751	2,92	504	1255		
18	ZS OSTRETIN A.S.	OSTRETIN-NK	3	16045	4,01	643	3,8	610	1253		
19	POMORAVI BABICE, A.S.	BABICE	2	15606	4,5	703	3,52	550	1253		
20	FARMA SOUSEDOVICE	SOUSEDOVICE-AUTOMAT	4	14709	4,77	701	3,74	550	1251		





Účastníci ČR na Evropském holštýnském šampionátu, který se konal ve francouzském Colmaru v červnu 2016.



se tentokrát konal ve francouzském Colmaru v červnu 2016. Jednalo se již o naši čtvrtou účast na tomto vrcholném evropském setkání. Předchozí šampionáty s naší účastí se konaly v Německu (Oldenburg), Itálii (Cremona) a Švýcarsku (Fribourg). Naše skupina zahrnovala 5 černostrakatých a 2 červené holštýnské krávy. Byla to další významná zkušenost našich chovatelů i realizačního týmu z tohoto významného evropského kolbiště.

Velmi významnou je problematika zdraví a ochrany stád před zavlečením nemocí. V závěrečné fázi je Národní ozdravovací program (NOP) od IBR, který probíhá v České republice již deset a půl roku. Dovoluji si uvést několik základních údajů ze zprávy o průběhu NOP, kterou vypracovala Státní veterinární správa k 30. 6. 2016.

Počet hospodářství, která byla prohlášena za úředně prostá dosáhl **97,42 %**. Nárůst prostých hospodářství v roce 2015 a prvním pol. 2016 činil **14,7 %**. V ČR zbývá cca **2,5 %** hospodářství, která doposud nezískala status prostého hospodářství. Z celkového počtu hospodářství aktivně chovající skot dosud neobdrželo status úředně prostého **461**, přičemž **123** hospodářství z uvedeného počtu ještě ozdravuje, respektive je již ve fázi prvního nebo druhého závěrečného vyšetření. Dále jsou to stáje, kde není skot, ale nedošlo k jejich vyřazení nebo stáje s výkrmem skotu. Dokončení NOP od IBR stále limitují hospodářství, v nichž je dosud chován infikovaný skot. K 30. 6. 2016 zbývá v ČR 37 hospodářství s infikovaným skotem (0,2%). Jedná se vesměs o hospodářství, která v důsledku závažných nedostatků v průběhu ozdravování dosud nedokončila ozdravování nebo v průběhu NOP od IBR přišla o status úředně prostého. Poslední infikovaná zvířata se nacházejí především v základních stádech (u krav), ale v ojedinělých případech i u mladého skotu.

Legislativa EU, konkrétně rozhodnutí Komise (ES) č. 558/2004, stanovuje v IBR prostých stádech každoročně ověřovat jejich status vyšetřením zvířat starších 24 měsíců. Vyšetření je možné provádět ze vzorků krve a vzorků mléka. Chovatelé, kteří dosud nedokončili ozdravování a je u nich nezbytné provádět laboratorní kontrolu průběhu ozdravování, budou nadále využívat ustanovení metodiky kontroly zdraví, podle které stát hradí nezbytné úkony v průběhu a v závěru ozdravování. Pokud jde o závěrečná vyšetření, stát hradí pouze dvě s negativním výsledkem. Jsou to dvě následná vyšetření v rozmezí 6 měsíců, na jejichž základě je možné hospodářství prohlásit za úředně prosté IBR. Z toho vyplývá pro chovatele povinnost přesné evidence infikovaných zvířat, ale také zabezpečení stanovené diagnostické kontroly (namátkových vyšetření), aby se nestalo, že ještě závěrečná vyšetření odhalí infikovaná zvířata. V tomto případě se vyšetření nepovažuje za závěrečné, není hrazené státem a je nezbytné po vyřazení infikovaných zvířat toto vyšetření opakovat. V případě, že existují pochybnosti, že ve stádě mohou být infikovaná zvířata administrativně vedená jako neinfikovaná, je nezbytné provést před prvním závěrečným vyšetřením cílené došetření.

Ve stádech, která nestihnou do konce roku 2016 získat statut „úředně prostého“ stáda budou vyhlášena mimořádná veterinární opatření (MVO). Rozsah těchto opatření bude projednán a schválen na celostátní komisi k ozdravování od IBR za účasti zástupců ministerstva zemědělství, státní veterinární správy, chovatelů a komory veterinárních lékařů.

Rád bych využil této příležitosti a poděkoval slovenským chovatelům, pracovníkům Slovenské holštýnské asociace a dalším pracovníkům služeb a řídicí sféry na Slovensku za vynikající přátelské kontakty a vzájemnou spolupráci. Zároveň bych chtěl popřát lepší ceny mléka a úspěšné zvládnutí nelehkého období, které se snad již chýlí ke svému konci.

# Vplyv mykotoxínov na zdravie a reprodukciu vysokoprodukčných dojníc...

prof. Dr. MVDr. Pavol Mudroň, PhD., DipECBHM.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, pavol.mudron@uvlf.sk



Analýzy vykonané počas posledných dvoch desaťročí jednoznačne ukázali, že mykotoxíny sú bežnými kontaminantami väčšiny krmív, ktoré sa používajú v chovoch vysokoprodukčných dojníc. To si musia uvedomiť predovšetkým chovatelia, ktorí boli doposiaľ presvedčení, že produkčné a zdravotné problémy spojené s prísunom mykotoxínov do organizmu dojníc nie sú až také časté. Problémom je tiež fakt, že väčšina intoxikácií mykotoxínmi má u prežúvavcov subklinický charakter a len zriedkavo sa dajú u zvierat zachytiť výrazné klinické prejavy, aké môžeme napríklad niekedy pozorovať vo forme silnej hnačky a zvracania pri nadmernom príjme deoxynivalenolu (DON). Chovateľovi neostáva nič iné, len pozorne sledovať produkčné a reprodukčné ukazovatele, najmä dennú produkciu mlieka, počet somatických buniek, inseminačný index, a i. Ak dochádza k ich zhoršovaniu, a na vysvetlenie takejto zmeny sa neponúka niektorá z bežných príčin (zmeny výživy resp. manažmentu dojenia a reprodukcie, infekcie), je nutné brať do úvahy aj možnosť intoxikácie mykotoxínmi.

Mykotoxíny sa môžu vytvárať v krmivách už počas ich vegetačného obdobia na poli, počas uskladnenia, spracovania, ale aj v priebehu skrmovania. Produkujú ich plesne, z ktorých majú pre prežúvavce najväčší význam rody *Fusarium*, *Aspergillus* a *Penicillium*. Kontamináciám týmito plesňami sa v praxi nedá vyhnúť, nie vždy však prítomné plesne vytvoria rizikové množstvo mykotoxínov. Tieto látky produkujú na svoju ochranu pred pôsobením iných plesní alebo baktérií vtedy, keď nastanú pre ne kritické podmienky (zvýšená vlhkosť, nižšia teplota, znížená ventilácia). Pre dojnice majú najväčší význam: deoxynivalenol, zearalenon, T-2 toxín a fumonizíny (*Fusarium*); aflatoxíny (*Aspergillus*); ochratoxín a PR toxín (*Penicillium*). Okrem nich poznáme ešte stovky ďalších mykotoxínov, ktoré môžu prichádzať do úvahy ako potenciálne patogény pre prežúvavce. K nim môžeme priradiť aj napr. ergotamíny (námeľové alkaloidy).

## Účinok plesní a mykotoxínov na príjem krmiva a bachorovú mikroflóru

Pri kontrole silážnych jám alebo vakov je niekedy možné pozorovať zmenu farby a štruktúry siláže, kto-



rá je spôsobená prítomnosťou plesní. Môže ísť o rôzne druhy, ktoré najčastejšie pochádzajú z rodov *Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Monascus*, *Trichoderma*, a niekedy aj *Byssoschlamys* a *Geotrichum*. V rámci svojich metabolických procesov tvoria tzv. mikrobiálne prchavé organické zlúčeniny s typickým „plesňovým“ zápachom. Doposiaľ bolo opísaných viac ako 150 takýchto látok. Z chemického hľadiska ide o ketóny, estery, étery, alkoholy, aldehydy, hydrokarbóny a terpény. Ich prítomnosť v krmive znižuje jeho príjem dojnícami a zároveň predlžuje dobu kŕmenia. Vysokoprodukčné dojnice tak ľahšie rozvinú syndróm negatívnej energetickej bilancie so všetkými jeho následkami. Bachorová mikroflóra je považovaná za efektívnu bariéru toxického účinku produktov plesní na organizmus. V značnom rozsahu (až na 50 %) dokáže rozložiť aflatoxíny, ochratoxín a deoxynivalenol na ich menej toxické metabolity. Nemá však žiadny účinok na fumonizíny. Zearalenon je dokonca v bachore zmenený na ešte viac toxický  $\alpha$ -zearalenol. Viaceré mykotoxíny dokážu skrz svoju antimikrobiálnu, antiprotozoálnu a antifungálnu aktivitu potlačiť činnosť bachorovej mikroflóry. Experimentálne bolo zistené, že napr. patulín (*Aspergillus*, *Penicillium* a *Byssoschlamys*) znížil tvorbu prchavých mastných kyselín a bielkovín v bachorovej tekutine. Kyselina fuzárová a zearalenon (*Fusarium*) zase dokázali inhibovať množenie bachorových baktérií. Bachorové prostredie môže byť z hľadiska ochrany pred určitými mykotoxínmi efektívne len vtedy, ak je zásobované optimálne živinami. Niekoľkotýždňové skrmovanie DON-u v nedávnom experimente nevedlo k zmenám v krvi a pečení dojníc pri dostatočnom prísune energie kŕmnom dávkou. To však často zlyháva u dojníc v popôrodnom období, keď nedokážu vždy prijať dostatočné množstvo energie. Potlačená bachorová aktivita má za následok nedostatočné trávenie, ktoré môže byť sprevádzané miernou hnačkou, poklesom produkcie mlieka a zvýšeným výskytom subklinických mastítid (zvýšená somatika). Depresia bachorovej mikroflóry zároveň umožňuje ostatným mykotoxínom vyhnúť sa mikrobiálnej degradácii a tak uplatniť svoje toxické účinky.



### Účinok mykotoxínov na reprodukčný aparát dojníc

Z bežných mykotoxínov, ktoré môžu negatívne ovplyvniť zdravotný stav dojníc, má na reprodukčný aparát prežúvavcov najväčší účinok **zearalenon**, nazývaný aj „mykoestrogén“. Najviac ho obsahuje kukurica a jej produkty, môže sa však vo vysokých koncentráciách vyskytovať aj v iných obilninách. Zearalenon a jeho metabolity sa viažu na estrogénové receptory a indukujú u zvierat syndróm hyperestrogenizmu. Popri typických klinických príznakoch (výrazné hlavne u jalovíc), ako sú zväčšenie vulvy a vulvovaginitída, opuch vemena a zväčšenie juvenilnej maternice, sú viac nebezpečné, menej výrazné následky jeho pôsobenia. Ide predovšetkým o tvorbu ovariálnych cýst, narušené zrenie oocytov, nepravidelné ruje a embryonálna mortalita, ktoré môžu výrazne ovplyvniť reprodukčné ukazovatele farmy. Na účinok zearalenonu je potrebné myslieť aj pri náhlom výskyte potratov v stáde. Narušený estrálny cyklus bol pozorovaný aj pri nadmernom príjme T-2 toxínu. Sekundár-



ne môžu mykotoxíny negatívne ovplyvniť reprodukčné procesy cez tlmenie príjmu krmiva a aktivity bachorovej mikroflóry, čo je u vysokoprodukčných dojníc zvlášť nebezpečné v popôrodnom období. Nedostatok energie má negatívny dopad na reprodukčné a imunitné funkcie, vrátane ochrany maternice pred infekciou.

### **Účinok mykotoxínov na mliečnu žľazu**

V súvislosti s narušením zdravotného stavu mliečnej žľazy sa najviac spomínajú trichotecény (T-2 toxín, DON), ochratoxíny (ochratoxín A), aflatoxíny a fumonizíny. Nedávna štúdia jasne ukázala, že zvýšený prísun DON-u a aflatoxínov mal za následok zvýšenie počtu somatických buniek v mlieku na dvojnásobnú hodnotu. Nedá sa vylúčiť priamy iritačný účinok mykotoxínov na parenchým a epitelové štruktúry mliečnej žľazy, väčšina odborníkov však zdieľa názor, že ide o následok ich inhibičného účinku na činnosť pečene, ktorá je kľúčovým orgánom pri zabezpečovaní tzv. primárnej imunity. Všetky vyššie uvedené mykotoxíny môžu negatívne ovplyvniť bachorové trávenie, a tým prispieť k rozvoju steatózy pečene, alebo môžu priamo poškodzovať pečevné bunky.



### **Účinok mykotoxínov na tráviaci trakt dojníc**

Funkčnosť tráviaceho traktu môžu primárne narušiť predovšetkým T-2 toxín a deoxynivalenol (DON), ktorý sa nazýva aj vomitoxín. T-2 toxín je dávaný do súvislosti s výskytom krvavej hnačky, enteritídy, vredov slezu a bachora, pričom tieto symptómy môžu viesť až k úhynu zvierat. Tento mykotoxín sa však v krmivách nachádza pomerne zriedkavo. Väčší význam má DON, ktorý je najčastejšie zastúpeným mykotoxínom v krmivách. Jeho bohatým zdrojom býva siláž a z obilnín predovšetkým pšenica, môže však byť prítomný aj v ostatných zrninách. Jeho účinok na tráviaci trakt býva sprevádzaný nechutenstvom, hnačkou a v extrémnych prípadoch aj zvracaním. Pri vypudení bachorového obsahu vzniká veľké riziko aspirácie s možnosťou zadusenía alebo rozvoja aspiračnej pneumónie.

### **Záver**

Mykotoxíny môžu znamenať významný zásah do ekonomiky chovu dojníc. Je potrebné neustále monitorovať všetky dostupné ukazovatele na farme a v prípade ich náhlejšej zmeny v dôsledku účinku mykotoxínov (nové krmivo) prijať príslušné opatrenia. Dôležité je odstrániť kontaminované krmivo z krmnej dávky (v prípade DON napr. výmena obilniny) a zabezpečiť jej čo najvyššiu kvalitu na podporu regenerácie narušených orgánov (pečeň, imunitný systém, mliečna žľaza, vaječníky...). Veľmi účinnou pomôckou na prevenciu mykotoxikóz je suplementácia krmnej dávky tzv. viazačmi mykotoxínov. Tu si však treba uvedomiť, že u dojníc sú nebezpečné hlavne fuzariotoxíny (DON, ZON, T-2 toxín), na ktoré najčastejšie ponúkané viazače na báze klinoptilolitu, ílov, stien kvasiniek alebo humínových kyselín majú malý alebo takmer žiadny účinok. Chovatelia by nemali zabúdať ani na zbavenie zrna prachu, v ktorom sa dokážu nahromadiť veľké množstvá spór a mykotoxínov.



# Ako efektívnejšie využívať dusík vo výžive kráv a v produkcii mlieka ?

*Produkcia mlieka a jej efektívnosť je v posledných mesiacoch viac než len páľčivou otázkou. Niektorí sa rozhodli skončiť s jeho produkciou, iní sa rozhodli nielen vytrvať, ale aj hľadať a využiť možnosti vo zvyšovaní efektívnosti produkcie mlieka. Krmivá a výživa predstavujú veľmi široké pole, na ktorom sa je čím zaoberať. Zvlášť bielkoviny a bielkovinové krmivá sú týmto priestorom. V praxi sa bežne a prirodzene stretávame so snahou minimalizovať náklady a hľadať čo možno najlacnejšie riešenia v používaní bielkovinových krmív. Niekedy je to využívanie priemyselných krmív a vedľajších produktov krmivárskeho a potravinárskeho priemyslu a niekedy sú to aj snahy využiť nebielkovinové zdroje dusíka. Zlacniť výrobu je výsostne dôležité, ale ešte dôležitejšie ako samotné zlacnenie je zachovanie produkcie, reprodukcie a zdravia. Nie je cieľom tohto príspevku rozobrať celú problematiku bielkovinovej výživy, ale v stručnosti poukázať na kľúčové úskalia a riziká a taktiež navrhnúť efektívne postupy.*

**MVDr. Tomáš Mitrik, PhD., FEED LAB s.r.o., Spišská Nová Ves**

## Porovnávanie bielkovinovej hodnoty krmív

Bielkovinovú hodnotu krmív vyjadrujeme parametrom **dusíkaté látky** alebo **hrubý proteín**. Tu je potrebné mať na pamäti, že v laboratórnej analýze je meraný obsah dusíka a nie obsah dusíkatých látok. Obsah dusíkatých látok sa prepočítava z nameraného celkového obsahu dusíka všetkých frakcií v krmive (obr. 1). Obsah dusíka sa vo všeobecnosti násobí koeficientom 6,25. Tento koeficient reprezentuje a vyjadruje cca 16% obsah dusíka v bielkovinách krmív. Pre niektoré typy krmívnych bielkovín, akými sú napríklad mliečne bielkoviny, je používaný iný koeficient, pretože majú inú koncentráciu dusíka.

Dusíkaté látky (NL) sú teda vypočítaným parametrom, ktorý je primeraný pre praktické použitie, avšak má aj svoje úskalia, o ktorých je dobre vedieť.

Na prvom mieste je potrebné uvedomiť si, že NL to nie sú len bielkoviny, ale sú zložené od nebielkovinových dusíkatých zlúčenín (močovina, puríny, amino-

TABUĽKA 1

krmivo	NL	PDINM	PDIEM	PDIA
	g/kg s ušiny; %			
ZELENÁ KUKURICA (MLIEČNA ZRELOSŤ)	90	43	62	12
SILÁŽ LUCERNOVÁ (MLADÁ)	240	104	54	46
VLHKÉ KUKURIČNÉ ZRNO (SILÁŽOVANÉ)	84	28	64	30
SÓJOVÝ EXTRAHOVANÝ ŠROT	516	175	57	201
REPKOVÝ EXTRAHOVANÝ ŠROT	380	112	48	158
MOČOVINA	2 480	1 428	0	0
ČUKOR	0	0	93	0

TABUĽKA 2

krmivo	NL	PDINM	PDIEM	PDIA
	g/kg s ušiny; %			
SÓJOVÝ EXTRAHOVANÝ ŠROT	516	175	57	201
REPKOVÝ EXTRAHOVANÝ ŠROT	380	112	48	158
POMERY ŽIVÍN	1,36	1,56	1,19	1,27

kyseliny, peptidy atď.) až po skutočné pravé bielkoviny.

Vzájomné porovnávanie bielkovinovej hodnoty a ceny krmív na báze NL býva nie zriedkavo priam zavádzajúce. Porovnávanie na báze ceny 1 kg NL z krmív je veľmi všeobecné a nezohľadňuje ani zďaleka celkovú výživnú hodnotu krmív.

Napríklad, dusíkaté látky zo sójového extrahovaného šrotu a z močoviny majú diametrálnu a neporovnateľnú kvalitu. Močovina je vo vode úplne rozpustná a v bachore ju mikroflóra dramaticky rýchlo rozkladá na amoniak. Ak má k dispozícii dostatok adekvátnej formy energie, tak z amoniaku syntetizuje svoje telové bielkoviny, ktoré sa následne stávajú potravou pre prežúvavca. Sójový extrahovaný šrot obsahuje aj relatívne malé množstvo nebielkovinových a v bachore rýchle degradovateľných/rozložiteľných NL, ale obsahuje aj pravé bielkoviny, ktoré sú viac alebo menej rozpustné a degradovateľné v bachorovom prostredí. Takže **1 kg NL z močoviny nie je adekvátny 1 kg NL zo sójového extrahovaného šrotu.**

### Metabolizovateľné bielkoviny (PDI)

Vyhodnotenie výživnej hodnoty krmív z hľadiska dusíkatých látok zahŕňa aj **vyhodnotenie obsahu metabolizovateľného proteínu z krmiva.** U nás je používaný systém PDI z francúzskej normy INRA 2007 (Protein Digestible in the Intestine = bielkovina stráviteľná v tenkom čreve), ktorý je v odborných publikáciách považovaný za jeden z najbližších k odborne vysoko hodnotenému systému CNCPS z Cornellovskej univerzity. Štruktúra PDI z hľadiska miesta a vzniku je úplne logická a relatívne veľmi jednoduchá (obr. 2).

Už pri zostavovaní kŕmnych dávok je potrebné dosiahnuť čo najväčšiu vyrovnanosť medzi PDIN a PDIE. Pohľad na krmivá a ich vzájomné porovnanie z hľadiska obsahu a formy dusíkatých látok vyžaduje komplexnejší prístup ako len samotné porovnanie obsahu NL (ta.1).

Syntetické organické zlúčeniny dusíka, ktoré môžeme využívať vo výžive prežúvavcov (močovina, biuret a pod.) sú veľmi bohatými zdrojmi dusíka pre produkciu mikrobiálnych bielkovín v predžalúdkoch (PDINM). Neobsahujú žiadne bachorovo nedegradovateľné bielkoviny (PDIA) a súčasne neprinášajú ani žiadnu bachorovo fermentovateľnú energiu (PDIEM). Naopak, čistý cukor je zdrojom fermentovateľnej energie na syntézu mikrobiálnych bielkovín (PDIEM), avšak neobsahuje žiadny dusík na produkciu bielkovín (PDINM).

Drvivá väčšina krmív, ktoré využívame vo výžive prežúvavcov obsahuje obidve zložky t.j. PDIN aj PDIE, avšak nielenže v rôznych koncentráciách, ale aj v rôznych pomeroch (tab. 1). Preto nesmieme zabudnúť na to, že zaradenie krmiva do kŕmnej dávky resp. zvýšenie/zníženia dávky má komplexný dopad!

Porovnanie repkového extrahovaného šrotu a sójového extrahovaného šrotu sa významne

## BIELKOVINOVÉ FRAKcie KRMÍV

		FOX a kol. 2004	LANZAS a kol. 2007	PRIKLADY
ROZPUSTNÉ v borátovom pufrí	nebielkovinové N - látky aminy, amidy amídkyseliny peptidy (menej ako 10 AK)	A	A	N - neaminokyselinový
	peptidy (viac ako 9 AK)	B1	B1	N - aminokyselinový
	bielkoviny	B2	B2	globulíny albumíny
NEROZPUSTNÉ v borátovom pufrí	bielkoviny	B2	B2	globulíny albumíny
	NDV NL	B3		extenzívny
	NDV NL - ADV NL ADV NL	C	C	N viazaný na lignín, taníny a maillard.reakcia

OBRAZOK 1

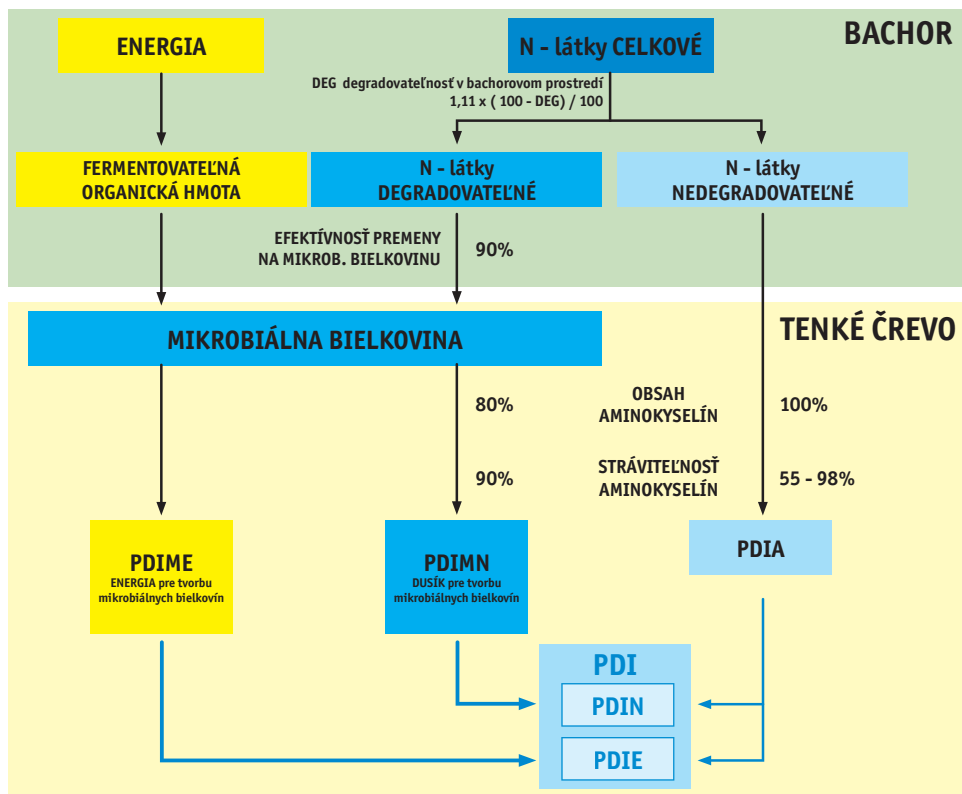
Štruktúra dusíkatých / bielkovinových frakcií krmív

odlišuje v závislosti od toho, ktorý živinový parameter/parametre porovnávame (tab. 2). A do tohto všetkého vstupujú ešte rôzne ceny krmív! **Kompetentné a efektívne porovnanie vyžaduje komplexný prístup** a porovnanie v konkrétnych podmienkach daného chovu (živinové zloženie objemových krmív a ich proporcionálne zastúpenie).

### Riziká nevyvážanej výživy

Väčším a častejším nebezpečenstvom v praxi býva prebytok PDIN ako prebytok PDIE. Optimálne je dosiahnuť stav, aby rozdiel medzi prívodom PDIE a PDIN nepresahoval 5%. Rozdiel do 10% je ešte akceptovateľný a to zvlášť v prípadoch, ak sú siláže napríklad dlhodobejšie zahriate (Maillardová reakcia s väzbou dusíka do nevyužiteľnej formy).

Prebytok PDIN sa prakticky prejaví v bachorovom prostredí vyššou produkciou voľného amoniaku, ktorý nie je využívaný mikroorganizmami, ale preniká do krvi a v pečeni je detoxikovaný na močovinu. Tento proces je však energeticky veľmi náročný a zafažuje metabolizmus. Močovina ako relatívne veľmi malá molekula má schopnosť prenikať do telových tekutín a do



OBRAZOK 2

© Tomáš Mitrik, 2010

Metabolizovateľný mikrobiálny proteín (PDIM) v systéme PDI

sekrétov. Toxicky pôsobí v prostredí pohlavných orgánov a je príčinou zlých reprodukčných ukazovateľov pramienciach z problémov v zabrezávaní.

Močovina z krvi preniká aj do mlieka, kde ju vieme zmerať a je veľmi dobrým indikátorom úrovne dusíkatej výživy kráv. **Zvýšený alebo vysoký obsah močoviny v mlieku je následkom vyššieho resp. vysokého prebytku v prívode PDIN nad PDIE.**

**Prekrmovanie dusíkatými látkami je ekonomicky neefektívne vzhľadom k tomu, že sú to prakticky najdrahšie živiny. Súčasne je tento negatívny dopad znásobovaný zdravotnou záťažou zvierat a stratami plynúcimi zo zlých reprodukčných ukazovateľov.**

### Ako postupovať?

Či sú ceny mlieka nízke alebo primerané, či dokonca vysoké, vždy platilo, platí a bude platiť: **Krmíť čo najefektívnejšie po všetkých stránkach!** Držať sa toho, čo veľmi často robíme t.j. sledovať jednotkové ceny krmív, ale pridať aj komplexný ekonomicko finančný pohľad a analýzu krmných dávok s cieľom maximalizácie efektívnosti! Prakticky to znamená nielen živinové, ale aj ekonomické (náklady/výnosy) porovnávanie vplyvu použitia nielen rôznych krmív v rôznych

GRAF 3

Príklad zostavovania a analýzy krmnej dávky v aplikácii TauriNut (výrez obrazovky; zvýraznené kľúčové body)

The screenshot displays the TauriNut application interface for feed analysis. Key sections include:

- Kalkulačné parametre:** Parameters for feed calculation, such as 'Množstvo krmiva' (9 500 kg/100 kg) and 'Množstvo vody' (21,3 kg/100 kg).
- Položky krmnej dávky:** List of feed ingredients with their respective costs and quantities. Key items highlighted in red include 'Kukurica' (48,38) and 'Soyabíly proteín' (36,91).
- Výkonnosť krmnej dávky:** Performance metrics for the feed, such as 'Sušina' (24,87 kg) and 'Proteín' (162,14 kg).
- Ekonomická efektívnosť a náklady:** Economic indicators, including 'Náklady na 1 kg' (0,230) and 'Výnosy z 1 kg' (0,287).
- Charakteristika:** Feed characteristics, such as 'Proteín' (13,2%) and 'Sušina' (12,1%).

množstvách, čiže hľadanie rôznych alternatív, optimálne tých najvýhodnejších.

Zostavovanie, modelovanie a prepočty kŕmnych dávok sú v praxi (nie zriedkavo) vnímané ako problém. Avšak dnešná technická úroveň a výkonnosť výpočtovej techniky nám v tomto smere veľmi pozitívne „nahráva“ a umožňuje byť omnoho efektívnejšími ako kedykoľvek predtým.

### **TauriNut**

Na základni dlhoročných poznatkov a skúseností sme vyvinuli a ďalej rozvíjame **webovú aplikáciu TAURINUT**, v ktorej sú súčasne použité ako základňa normy INRA 2007, NRC 2001, NorFor 2007, CNCPC 6 a tiež vedecké poznatky publikované v popredných odborných časopisoch a v najnovších odborných publikáciách. Základným a aj kľúčovým cieľom bolo dosiahnuť stav, aby sa aplikácia na prvom mieste správala k používateľom čo „najpriateľskejšie“ a aby sa dala relatívne čo jednoduchšie obsluhovať. Preto je celé ovládanie rozložené do rolovacích blokov, z ktorých si užívateľ vytvorí zostavu najoptimálnejšiu pre aktuálnu prácu.

Cez definovanie základných parametrov (modrá) špecifikujeme kategóriu zvierat, ich produkčnú úroveň a prostredie, v ktorom sa zvieratá nachádzajú. Potom v bloku Položky kŕmnej dávky (zelená) pridávame krmivá a kŕmne zmesi (množstvá a ceny) a v ostatných blokoch sledujeme množstvo a koncentráciu živín, produkčný potenciál, ekonomické parametre a zmeny farby pozadia buniek indikujú a signalizujú odchýlky od noriem. Aplikácia obsahuje mnoho praktických pomôcok (zostavovanie a správa kŕmnych zmesí, databáza vlastných krmív, porovnávanie kŕmnych dávok a spracovanie množstevných a nákladových bilancií – kŕmnych plánov).

Je úplne samozrejmé, že používanie tejto aplikácie nás nezbavuje a ani nás nezbaví potreby poznať a rešpektovať fyziologické princípy výživy prežúvavcov. Je to však komplexný nástroj a pomocník prepájajúci prácu špecializovaných výživárov nielen s prácou zootechnikov riadiacich výživu dobytka, ale vytvára kompetentnú komunikačnú základňu aj s prácou ekonomickej a riadiacej sféry v poľnohospodárskych podnikoch.

**Ktoré krmivá a v akých pomeroch, kedy, v akej situácii a s akým efektom sme používali, požívame resp. budeme požívať?**

**Toto sú otázky, na ktoré je nevyhnutné systematicky hľadať a nachádzať odpovede smerujúce a vedúce k efektívnej produkcii mlieka.**

## **TAURINUT® ... NA CESTE K EFEKTÍVNOSTI ...**

- ★ **RÝCHLA A JEDNODUCHÁ WEB APLIKÁCIA**
- ★ **CENY, EKONOMIKA A ŽIVINY SPOLU V JEDNOM**
- ★ **RÝCHLE INFORMÁCIE ⇨ PRIAMY IMPORT ROZBOROV**
- ★ **ZÁKLADŇA PRE ÚSPEŠNÚ TÍMOVÚ PRÁCU**
- ★ **EFEKTÍVNE VYUŽÍVANIE ŽIVÍN NA MLIEKO**



# Význam informácií a aktuálne predbežné výsledky mliekovej kontroly úžitkovosti za rok 2016

Ing. Péter Görözdí – riaditeľ PS SR, š.p., Ing. Marta Dianová – zástupca riaditeľa, vedúca útvaru pre KÚ HD, OV, KO

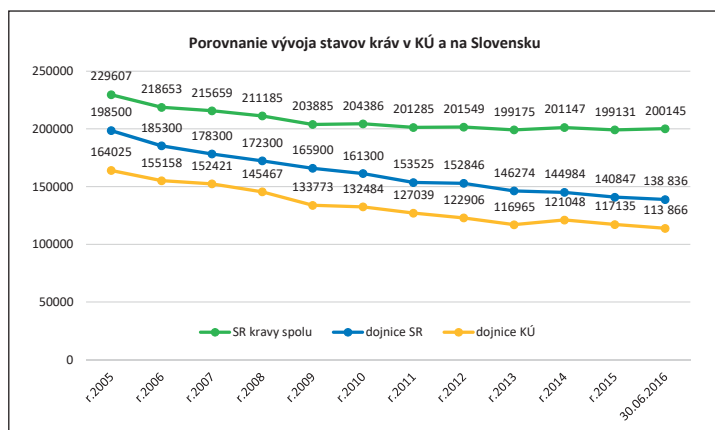
Produkcija mlieka je súčasťou poľnohospodárstva tisíce rokov. Ak sa obzrieme do histórie tak zistíme, že v minulosti bol malý rozdiel medzi chovom dojníc a chovom kráv vo všeobecnosti, pretože kravy sa chovali súčasne na produkciu mlieka a mäsa. Dnes sú dojnice šľachtené, aby vyprodukovali čo najväčšie množstvo mlieka.

Mlieko sa produkuje vo všetkých členských štátoch EÚ a predstavuje významný podiel hodnoty poľnohospodárskej produkcie EÚ. V niektorých členských štátoch tvorí veľmi dôležitú súčasť poľnohospodárskej ekonomiky. Hlavnými producentmi EÚ sú Nemecko, Francúzsko, Veľká Británia, Poľsko, Taliansko a ich produkcia tvorí takmer 70% z celovej produkcie EÚ.

V posledných rokoch sme boli v sektore mlieka svedkami trhových turbulencií – najskôr historicky vysoké ceny do konca roka 2013 a začiatkom roka 2014 a vzápätí prudký pokles po celý rok 2015 a v prvej polovici roka 2016. Vo výraznej miere k tomu prispel koniec režimu mliečnych kvót v roku 2015 a ruské embargo.

Chov hovädzieho dobytká na produkciu mlieka vyžaduje značnú pozornosť, plánovanie, starostlivé sledovanie reprodukcie a pravidelné zaznamenávanie dennej produkcie mlieka všetkých kráv v stáde. Ak by ste mali stádo dojníc, ale nemáte k dispozícii individuálny údaj o množstve nadojeného mlieka, môžete vo veľkej miere povedať, že máte pekne vyzerajúce zvieratá, ale nie ste schopní povedať, ktoré z nich robia kladný alebo záporný ekonomický profit. V ére kolísavej ceny mlieka mať dostatok nestranných, objektívnych informácií je jedným z najlepších prístupov k zlepšeniu ziskovosti a tie chovateľovi vo veľkej miere poskytuje kontrola úžitkovosti. V nasledujúcich prehľadoch Vám chceme odprezentovať predbežné, aktuálne výsledky k 30. septembru tohto roka, hlavne za holsteinské plemeno. Zároveň chovateľom Miniinfo chceme poskytnúť

Graf č.1:

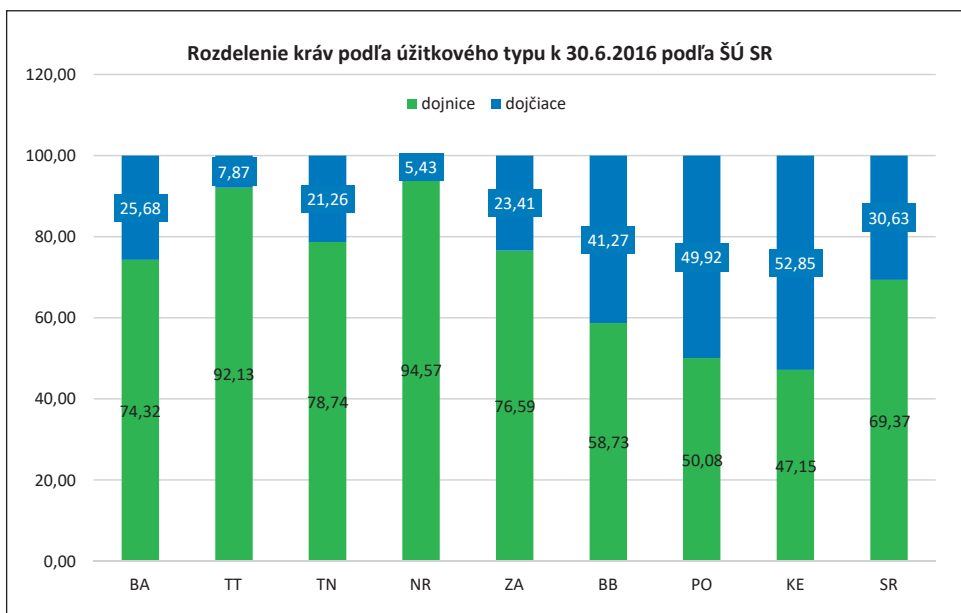


informáciu, že tento rok uzavrieme plemenársky rok po prvý krát za **kalendárny rok k 31. 12. 2016**. Konečné výsledky za kontrolu úžitkovosti budú k dispozícii v januári nasledujúceho roka.

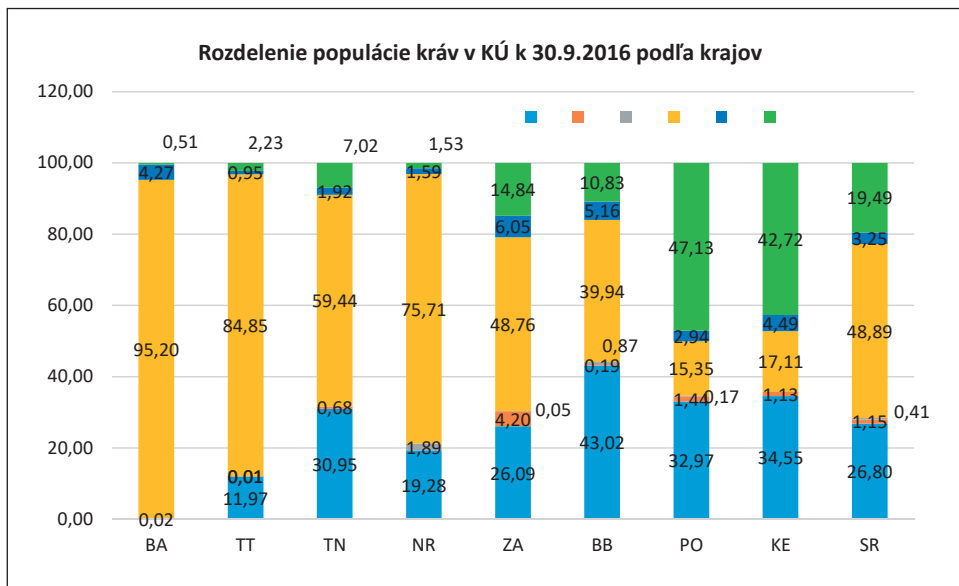
Vývoj stavov kráv na Slovensku je v posledných rokoch s miernymi výkyvmi stabilný, ale nemôžeme to povedať o vývoji stavov dojníc, ktoré majú klesajúci trend (graf č. 1) a je malý predpoklad, aj keď nás to neteší, že tomu bude inak aj v nasledujúcom období. Chov dojných kráv, a plemena holstein osobitne, prevláda v západnej (BA, TT, NR kraj) a strednej (TN kraj) časti Slovenska (graf č. 2, 3). Holsteinské plemeno naďalej patrí k najpočetnejšej časti populácie, čo sa týka počtu kráv (graf č. 4) a počtu chovateľov (graf č. 5) v kontrole úžitkovosti.

Dojnice tohto plemena, vďaka svojej vysokej produkcii v najväčšej miere ovplyvňujú úžitkovosť, ako v jednotlivých krajoch, tak samozrejme aj v sumáre za Slovensko. Na grafoch č. 6–10 je prehľad o dosiahnutej úžitkovosti, ktorá potvrdzuje že toto plemeno patrí právom medzi špičku plemien v produkcii mlieka na svete a chovatelia na Slovensku mu robia dobré meno. Veď dosiahnuť takmer o 25 – 50% vyššiu úžitkovosť ako kombinované plemená (S, P) už stojí za povšimnutie. Samozrejme musíme na druhej strane povedať, že správny odchov a chov tohto plemena má svoje úskalia (výživa, reprodukcia, zdravotný stav...) a vyžaduje si odborne pripravených chovateľov. V tabuľke č. 1 môžeme vidieť, že v každom kraji v rámci kontroly úžitkovosti sme zaznamenali nárast, a tak ako sme spomenuli v tých, kde prevláda holsteinské plemeno je najvyššia. Rovnako nás teší, že sa pomaly, ale iste zlepšuje medziobdobie (tab. č. 2), pretože okrem dobrej úžitkovosti očakávame od každej dojnice, (optimálne by bolo každý rok) teľa.

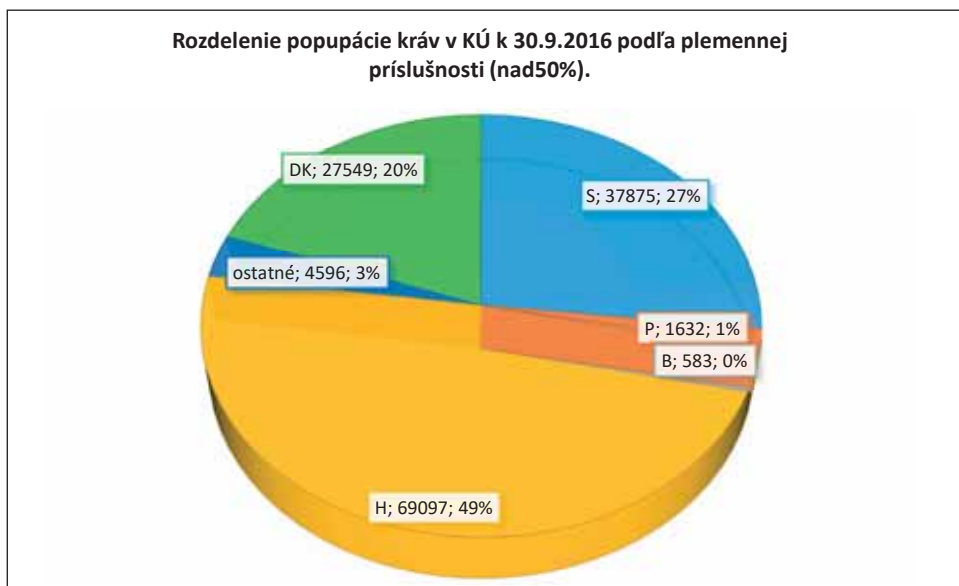
Graf č.2:



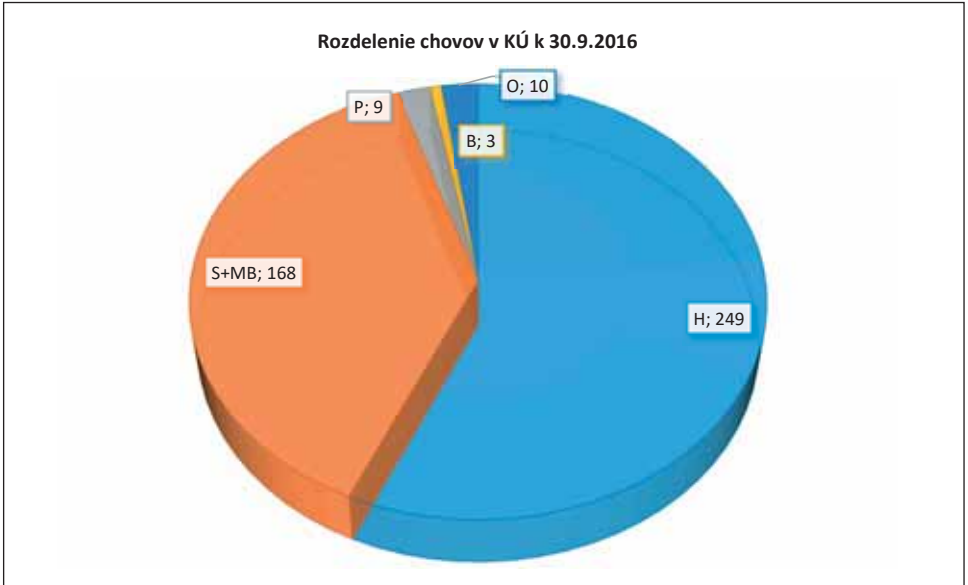
Graf č.3:



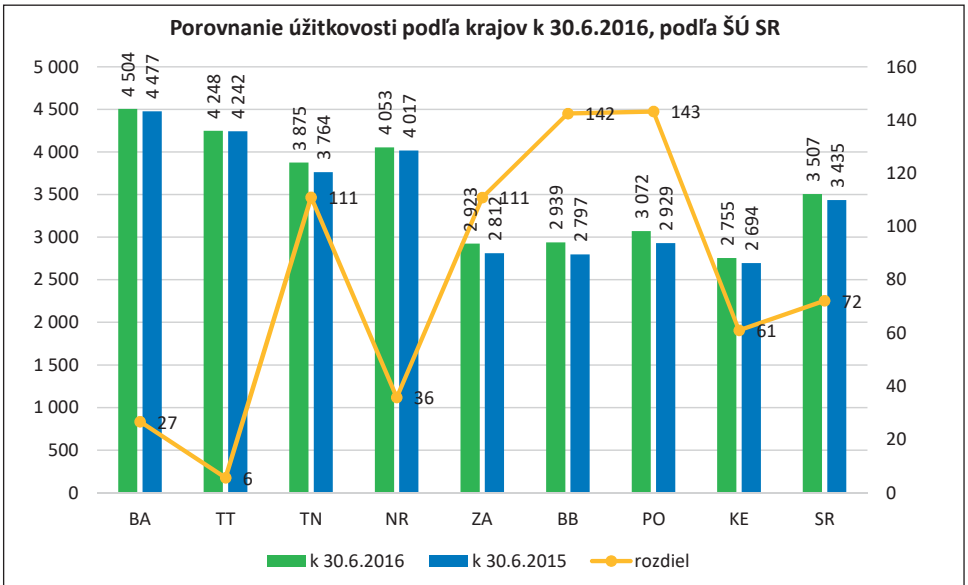
Graf č.4:



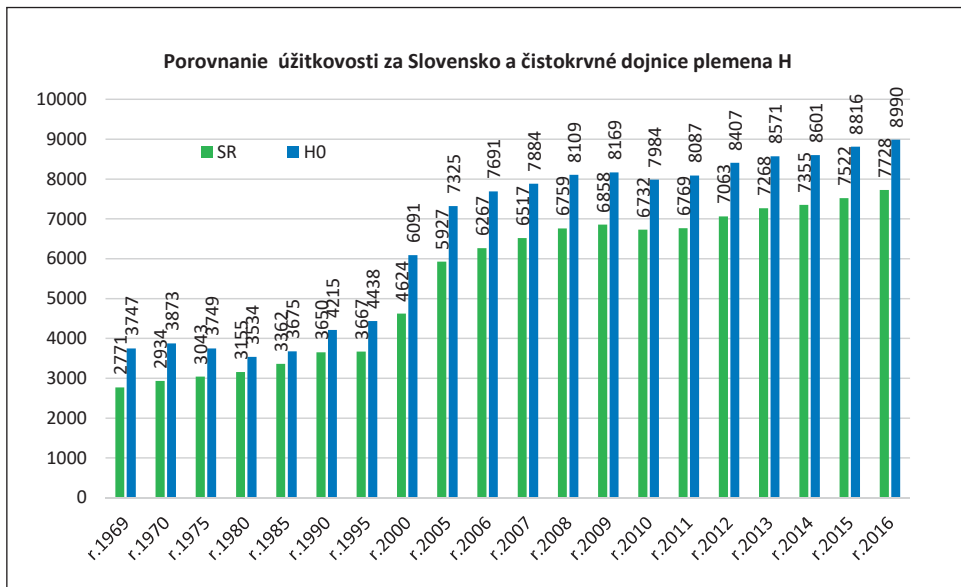
Graf č.5:



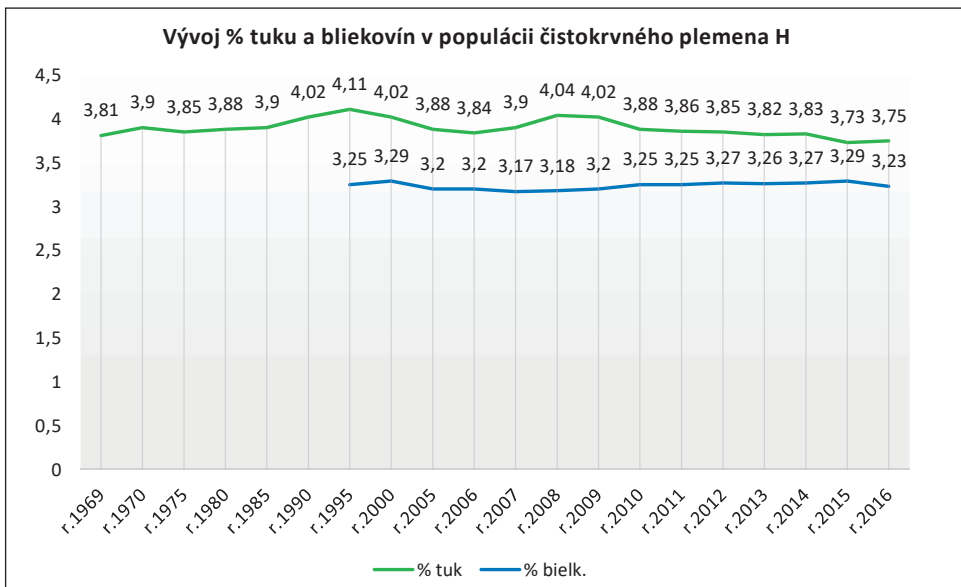
Graf č.6:



Graf č.7:

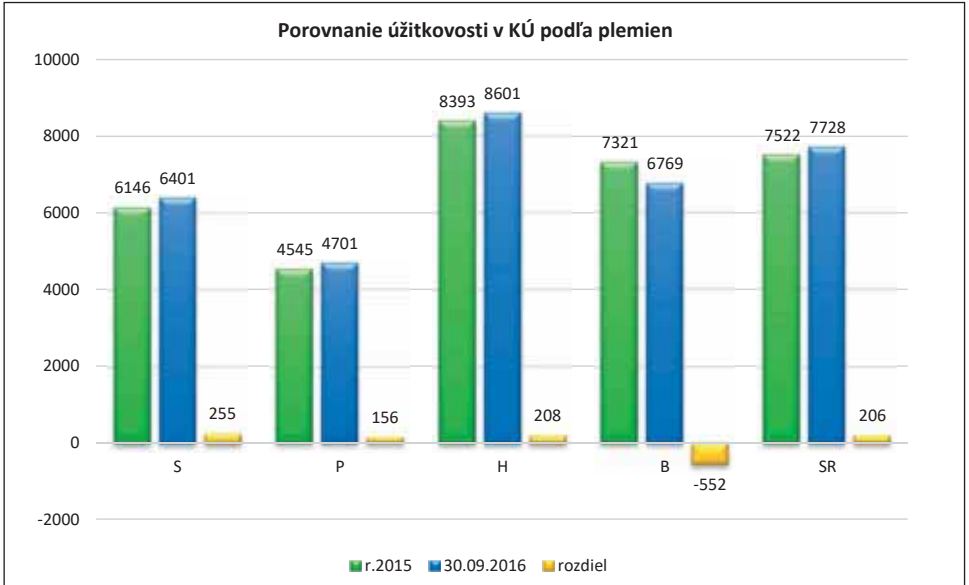


Graf č.8:

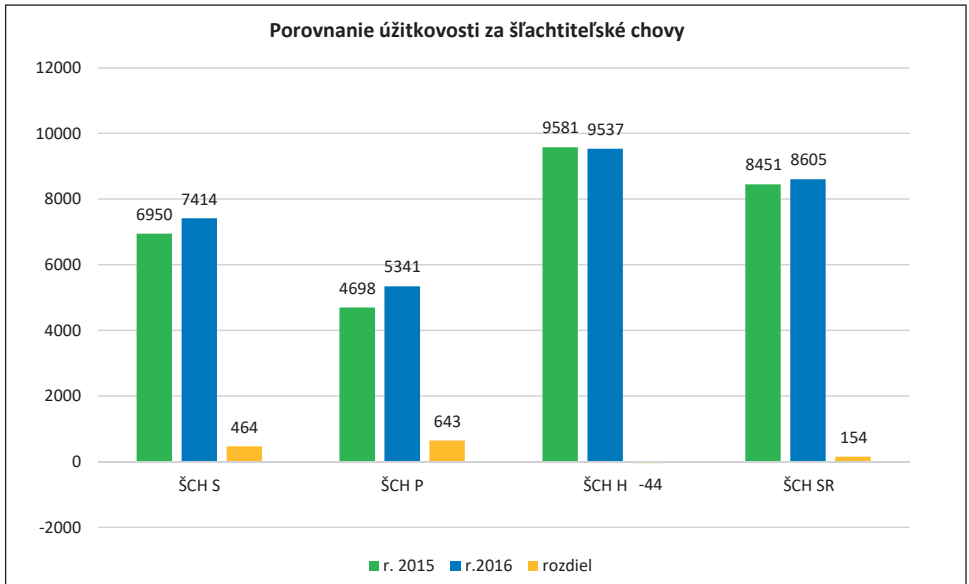




Graf č.9:



Graf č.10:



Tab. č. 1:

Kraj	Kontrolný rok	Bratislavský	Trnavský	Trenčiansky
Počet chovov	2013/2014	14	84	53
	2014/2015	14	71	54
	2015/2016	14	61	51
Počet zapojených kráv	2013/2014	2764	25486	13565
	2014/2015	2811	21698	13831
	2015/2016	5239	19070	13485
Priemerná veľkosť chovu	2013/2014	197	303	256
	2014/2015	201	306	256
	2015/2016	374	313	264
Ø úžitkovosť mlieka kg	2013/2014	8413	8362	7607
	2014/2015	8896	8521	7749
	2015/2016	9237	8705	8145
Ø úžitkovosť tuku kg	2013/2014	314	323	299
	2014/2015	318	324	292
	2015/2016	333	336	305
Ø úžitkovosť bielkovín kg	2013/2014	269	276	256
	2014/2015	281	278	257
	2015/2016	291	282	269
Ø poradie prebiehajúcej laktácie	2013/2014	2,59	2,78	2,88
	2014/2015	2,56	2,78	2,89
	2015/2016	2,68	2,8	2,92
Ø poradie ukončenej laktácie	2013/2014	1,99	2,17	2,22
	2014/2015	1,97	2,17	2,22
	2015/2016	2,03	2,17	2,22

Tab. č. 2:

Počet kontrol	SB	Kontrolný rok	Bratislavský		Trnavský		Trenčiansky		Nitriansky	
				%		%		%		%
do 400 tisíc	2013/2014	18651	77,64	179781	74,86	104912	80,38	147393	74,05	
		18875	74,08	162030	73,25	103772	78,71	147236	73,25	
		25941	78,39	151092	76,30	103629	80,12	146493	75,09	
	2014/2015	5372	22,36	60382	25,14	25613	19,62	51651	25,95	
		6603	25,92	59157	26,75	28072	21,29	53759	26,75	
		7150	21,61	46944	23,70	25717	19,88	48603	24,91	
nad 400 tisíc	2015/2016	<b>467</b>		<b>545</b>		<b>434</b>		<b>581</b>		
	2013/2014	83		72		73		72		
	2014/2015	77		71		85		73		
Priemerný počet SB	2015/2016	83		68		75		70		
	2013/2014	445		428		417		429		
	2014/2015	440		428		414		428		
Priemerná dĺžka medziobdobia	2015/2016	425		415		408		421		

Nitriansky	Žilinský	Banskobystrický	Prešovský	Košický	Slovensko
70	74	55	87	39	476
69	74	55	89	38	464
62	72	53	87	39	439
22031	17864	13162	17238	8107	120217
22014	18513	13280	17264	7724	117135
20274	17915	12879	17055	7866	113783
315	241	239	198	208	253
319	250	241	194	203	252
327	249	243	196	202	259
8261	6551	6543	6221	6224	7355
8477	6616	6753	6327	6625	7522
8569	6919	7085	6584	6806	7728
320	261	261	244	247	288
319	263	268	248	256	289
323	277	277	260	261	298
273	220	218	210	209	245
278	222	225	213	223	249
281	232	235	223	227	255
2,74	3,04	3	3,22	2,92	2,91
2,74	3,06	3,03	3,23	3,02	2,93
2,78	3,06	3,03	3,23	2,98	2,95
2,12	2,4	2,34	2,53	2,28	2,28
2,11	2,4	2,36	2,52	2,35	2,28
2,15	2,4	2,37	2,53	2,32	2,29

Žilinský		Banskobystrický		Prešovský		Košický		Slovensko	
	%		%		%		%	všetky	%
116619	75,75	91221	78,66	114602	73,98	47236	70,87	820415	75,60
119990	74,69	92017	78,08	114165	73,12	48325	70,42	806410	74,48
123018	76,52	91934	78,33	115306	73,39	49923	71,97	807336	76,15
37324	24,25	24747	21,34	40310	26,02	19414	29,13	264813	24,40
40669	25,31	25838	21,92	41974	26,83	20297	29,58	276369	25,52
37745	23,48	25429	21,67	41799	26,61	19445	28,03	252832	23,85
<b>508</b>		<b>494</b>		<b>628</b>		<b>709</b>		<b>548</b>	
85		85		80		100		79	
87		90		78		89		80	
78		81		75		83		75	
419		421		420		437		425	
422		424		414		432		423	
419		417		410		421		416	

Osobitne sme analyzovali (graf č. 11–14) plemeno holstein podľa jednotlivých podielov krvi. Pri sledovaní veku pri prvom otelení je zrejmé, že čím je podiel tohto plemena vyšší tým je vek nižší, rovnako aj pri porovnaní výsledkov za Slovensko celkom, kde evidujeme vek na úrovni 27 mesiacov a 17 dní, ale i tu je to menej o 7 dní ako v roku 2015. Obdobne je to aj pri vyhodnotení úžitkovosti na 1. laktáciách. Pri porovnaní medziobdobia je od podielu krvi 75% úroveň vyrovnaná a pozitívny je trend, že v porovnaní s rokom 2015 došlo k poklesu o cca 10 dní v každej skupine a to sa určite prejaví v ekonomike chovu dojníc.

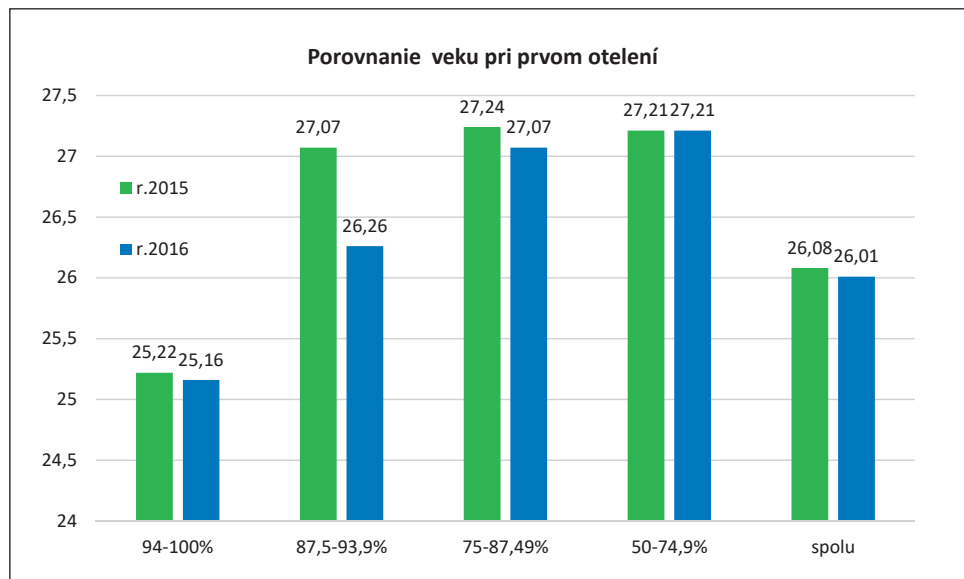
*Na záver ocenenie za niekoľko naj-dosiahnutých výsledkov (tab. 3–5):*

- ocenenie za najlepšie chovateľský subjekt na Slovensku za uzavreté normované laktácie patrí **AGROCONTRACTu mliečna farma Jasová dosiahol predbežnú priemernú úžitkovosť 11 839 kg mlieka pri 3,71% tukovosti a 3,07% obsahu bielkovín.**

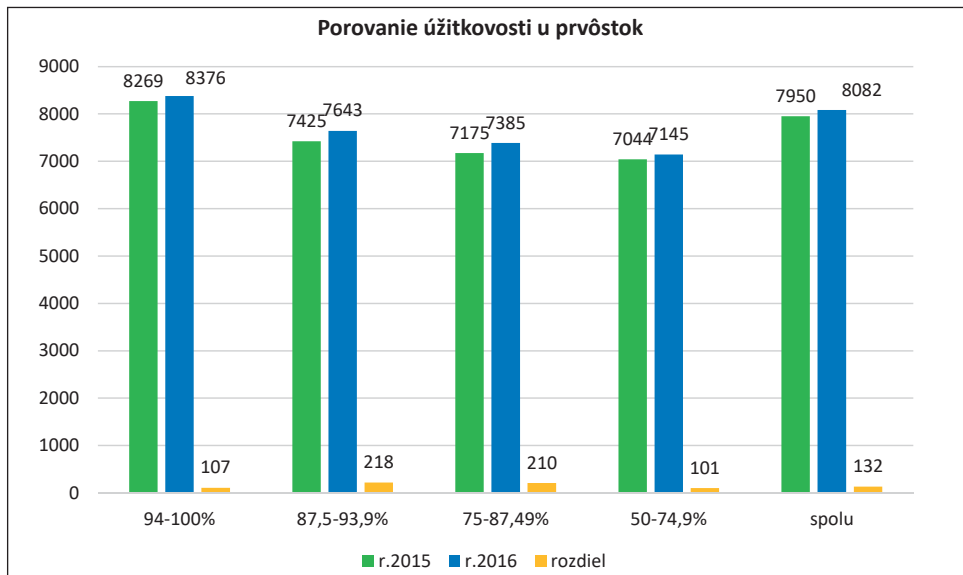
Veríme, že množstvo informácií, získané kontrolou úžitkovosti, ktoré má chovateľ k dispozícii prostredníctvom našej web stránky [www.pssr.sk](http://www.pssr.sk), v časti plemenársky informačný systém [www.plis.sk](http://www.plis.sk), [www.cehz.sk](http://www.cehz.sk), mu budú nápomocné v manažovaní chovu dojníc, pomôžu mu odhaliť silné a slabé stránky chovu, aby bol úspešný.

Chceme sa v mene všetkých zamestnancov PS SR, š.p. poďakovať všetkým poľnohospodárom a chovateľom za spoluprácu a podporu v uplynulom období a celej chovateľskej a odbornej verejnosti prajeme chovateľský a ekonomický úspech v tomto roku a samozrejme v nasledujúcom období.

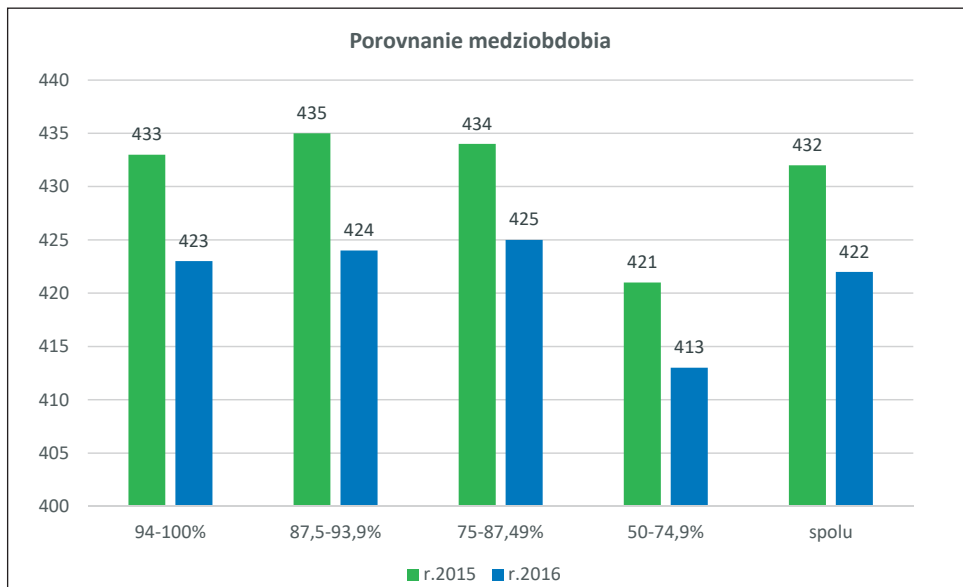
Graf č.11:



Graf č.12:



Graf č.13:





**Tab. č. 3:** KRAVA S NAJVYŠŠOU ÚŽITKOVOSŤOU V KRAJI PODLA KG MLIEKA.

KRAJ	ČÍSLO KRAVY	OKRES	POLN. PODNIK
Bratislavský kraj	SK000801394537	BRATISLAVA IV	DP DEVÍN - ZÁH. BYSTRICA
Trnavský kraj	SK000800758840	TRNAVA	FARMA MAJCICHOV
Trenčiansky kraj	SK000801006011	BÁNOVCE NAD BEBRAVOU	MVL AGRO S.R.O M. CHLIEVANY
Nitriansky kraj	SK000801035661	NOVÉ ZÁMKY	AGROCONTRACT A.S.
Žilinský kraj	SK000801459371	MARTIN	TURIEC-AGRO, S.R.O. T. ĎUR
Banskobystrický kraj	SK000801411427	RIMAVSKÁ SOBOTA	AGROBAN S.R.O.
Prešovský kraj	SK000801045471	VRANOV NAD TOPLOU	POD VECHEC
Košický kraj	SK000801366059	KOŠICE OKOLIE	NOVÁ BODVA

**Tab. č. 4:** NAJSTARŠIE KRAVY V KONTROLE ÚŽITKOVOSTI.

Plemeno	Číslo kravy	Okres	Poľnohosp. podnik	Chov
Holsteinské plemeno	SK000056644844	GALANTA	AGRICOLA SPOL. S R.O. ŠOPORŇA	ŠOPORŇA
Pinzgauské plemeno	SK000008950952	ČADCA	ROLNÍCKE DRUŽSTVO STARÁ BYSTRICA, DRUŽSTVO	STARÁ BYSTRICA
Slovenské strakaté plemeno	SK000057139949	RIMAVSKÁ SOBOTA	POLNOFARMA MOGBI, SPOL. S R.O.	HRACHOVO

**Tab. č. 5:** KRAVA S NAJVYŠŠOU ÚŽITKOVOSŤOU PODLA KG MLIEKA - podľa plemien.

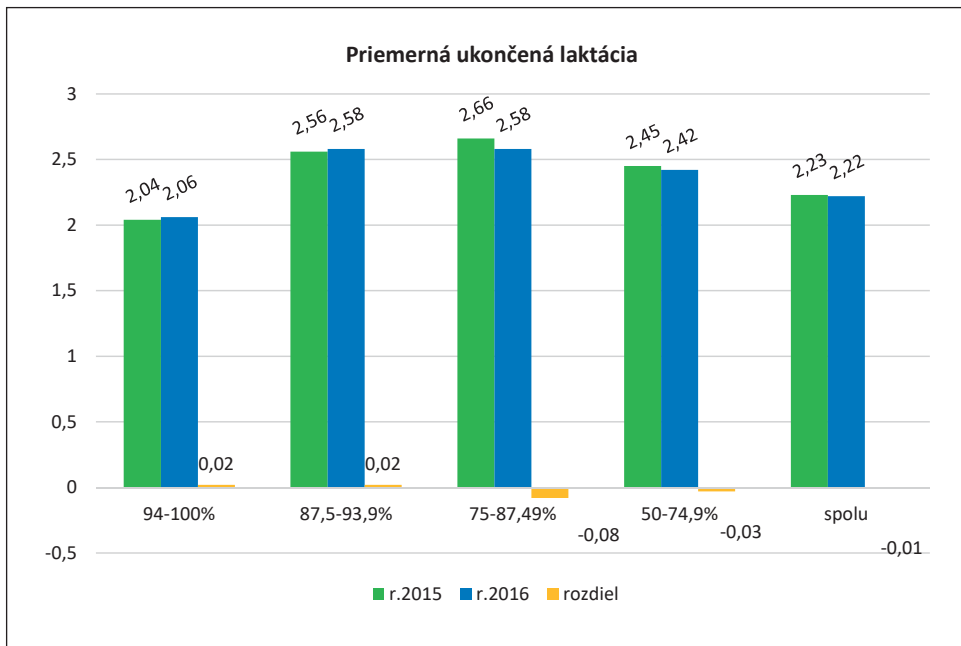
PLEMENO	ČÍSLO KRAVY	OKRES	POLN. PODNIK
Holsteinské	SK000801035661	NOVÉ ZÁMKY	AGROCONTRACT A.S.
Slovenské strakaté	SK000800665062	PRIEVIDZA	POLNOVTÁČNIK A.S.
Pinzgauské	SK000800930431	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	AGRIA LIPT. ONDREJ, A.S.
Braunvieh	SK000801252688	KOMÁRNO	AGROCOOP, A.S. IMEL

CHOV	OTEC KRAVY	PLEMENO	PORADIE	MLIEKO	TUK		BIELKOVINA	
					%	kg	%	kg
DEVÍNSKA NOVÁ VES	CHP-005	H100	2	15548	3,16	492	2,87	447
VLČKOVCE	SOM-009	H100	4	16531	4,32	714	2,96	489
VELKÉ HOSTE	IMPORT	H100	4	16998	2,89	492	3,20	544
MIKULÁŠ	BW-035	H100	4	17975	3,58	644	3,14	564
SLOVENSKÉ PRAVNO	MED-008	H100	2	16062	2,81	451	3,18	511
BÁTKA	EMY-009	H100	2	16813	3,13	526	2,95	496
ORTÁŠE	MZA-001	H100	3	13650	3,44	470	3,19	435
TURNIANSKA NOVÁ VES	ELL-006	H100	2	14637	3,18	466	2,96	433

Dátum narodenia	Plemeno	Posledná kontrola	Poradie preb. laktácie	Počet normovaných laktácií	Počet všetkých laktácií	Mlieko celkom kg	Mlieko normované kg
29.10.2000	H	22.08.2016	08	8	8	136915	95320
08.03.2000	P50 X50	12.09.2016	11	8	10	33670	30167
19.01.2000	S	08.09.2016	09	6	8	47701	41449

CHOV	OTEC	PLEMENO	PORADIE LAKTÁCIE	MLIEKO KG	TUK %	kg	BIELKOVINA	
							%	kg
MIKULÁŠ	BW-035	H100	4	17975	3,58	644	3,14	564
LEHOTA POD VTÁČNIKOM	CAN-002	MB53S	4	14373	3,54	509	3,02	434
JAKUBOVANY	GAL-010	P74R	4	9534	5,29	504	3,44	328
AGROCOOP IMEL A.S.	WES-001	B50HS	2	13505	3,74	505	3,35	453

Graf č. 14:

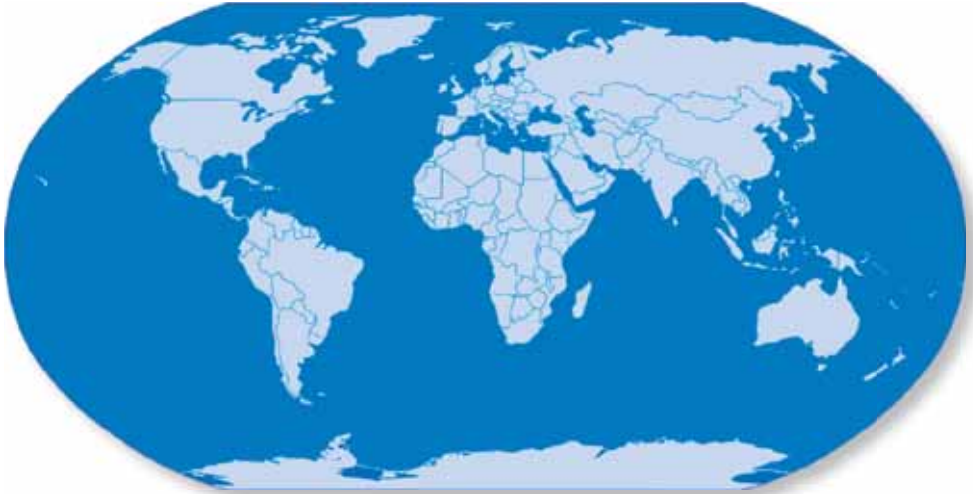


## Zotavenie cien mlieka je výsledkom diania na dvoch hemisférach...

*Dalyn L. Dye, Hoard's Dairyman*

Dodávky mlieka na južnej pologuli sa pomaly znižujú, ale dlho očakávané spomalenie produkcie na Severnej pologuli sa ukázalo byť nereálne. Aby sme mohli hlbšie analyzovať tieto rozdiely, musíme si lepšie všimnúť dvoch hlavných exportérov na severnej pologuli, USA a Európu, ktorí sú v kontraste s tromi výrobcami mlieka na južnej hemisfére, Novým Zélandom, Austráliou a Argentínou.

Napriek nižším výkupným cenám, výrobcovia v Európe aj naďalej rozširujú zásoby mlieka. Len v I. štvrtroku 2016, výrobcovia mlieka v Európskej únii (28–EU) rozšírili produkciu mlieka o 5,8 percenta v porovnaní s rokom 2015. V marci bola produkcia v krajinách EÚ–28 o 5,5 percenta vyššia ako v predchádzajúcom roku. Treba však poznamenať, že v I. štvrt-



roku 2015 mnoho producentov obmedzovalo výrobu kvôli hroziacim pokutám pre nadvýrobu oproti kvóte, takže porovnanie s rokom 2015 nie je celkom adekvátne. Zlé počasie trochu spomalilo produkciu v apríli, pričom výroba vo Francúzsku a Írsku klesla na niekoľkoročné minimum.

Aj bez týchto dramatických zvrátov, bude rok 2016 z hľadiska výroby mlieka v Európe opäť extrémny. Európa očakáva medziročný nárast produkcie mlieka na úrovni aspoň 1 až 1,5 percenta. Táto nadprodukcia bude realizovaná vo forme výroby masla a sušeného odstredeného mlieka, ďalej skladovaná v štátnych skladoch alebo vyvezená formou intervenčných exportov do iných krajín.

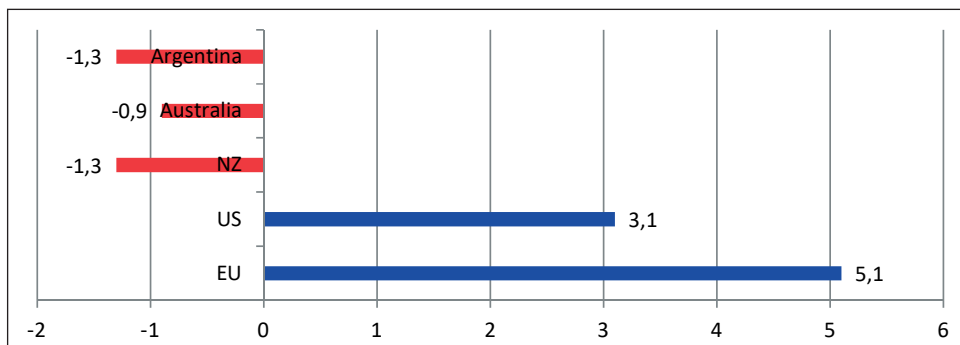
### ***Žiadne spomalenie v USA...***

Výrobcovia mlieka z USA sa tiež správali inak oproti očakávaniam. V apríli predstavoval medziročný nárast produkcie mlieka 1,2 percenta oproti predchádzajúcemu roku. Tento nárast bol predovšetkým spôsobený vyššou dojivostou, ale tiež väčšou koncentráciou kráv na farmách. V marci a apríli zaznamenali v USA nárast počtu dojníc o 16 tis ks, na celkový stav 9,331 miliónov kusov, čo je najvyššie číslo od decembra 2008.

Chladné tohtoročné leto mohlo mierne prispieť k zníženiu celkovej produkcie počas obdobia máj až júl. V každom prípade však nemožno očakávať pokles výroby, naopak, odhaduje sa nárast o cca 1,5 percenta. Naopak, z dôvodu nízkych marží, sa očakáva na Novom Zélande zníženie produkcie mlieka v priebehu nasledujúcej sezóny o 2 až 3 percentá. Predpovede pre budúcu sezónu počítajú so zvýšením ceny mlieka o minimálne 10 percent v porovnaní s obdobím rokov 2015–16. Dodávka mlieka v južných regiónoch Austrálie sa taktiež znižovala, a to z dôvodu redukcie nákupných cien dvoch dominantných spracovateľov mlieka. Predpokladá sa, že výkupná cena dosiahne spodnú hranicu 5 AUD za kg sušeného mlieka – v závislosti od kurzu AUD. Na začiatku novej sezóny prevláda skôr

sentimentálne obdobie, a to kvôli zníženiu cien mlieka, ako aj pre prehnané úvery, ktorých splátky výrazne zaťažia farmárov v najbližších troch rokoch. Aj v Argentíne prevládajú skôr pesimistické prognózy, pretože nadmerne vlhké počasie a zlá cena mlieka nedávajú predpoklady pre pozitívny vývoj. Dodávky mlieka sa budú pravdepodobne ďalej znižovať a odhaduje sa pokles oproti roku 2015 o 10 percent. Toto by malo udržiavať export mlieka mimo región Mercosur na minime.

Očakáva sa, že svetová ekonomika sa v roku 2016 mierne zlepší, ale slabšia Latinskoamerická ekonomika a Ruská kríza bude pokračovať. Zatiaľ, čo globálna ponuka a dopyt po mliečnych výrobkoch povedie k postupnému zlepšeniu cien, cena sušeného mlieka, ktorá je dlhodobo na úrovni 3000 USD/tonu, bude stagnovať až do roku 2017.



**Graf:** Očakávané zmeny v produkcii mlieka v r. 2016 (v miliardách libier).

Dopyt najväčšieho svetového dovozcu mlieka a mliečnych výrobkov – Číny bol na začiatku tohto roka povzbudzujúci, ale od tej doby spomalil. Čínski spotrebitelia, ktorí dávajú prednosť čerstvým mliečnym výrobkom a dovozu dojčenskej výživy, by mohol naznačovať budúci nárast dovozu sušeného mlieka. V apríli 2016 Čína doviezla 94,6 miliónov libier odstredeného sušeného mlieka (SMP) a plnotučného mliečného prášku (WMP), čo znamenalo dramatický, až 35 percentný nárast oproti marcovým hodnotám. Medziročne ale Čína doviezla o 15 percent menej mliečnych produktov v porovnaní s rokom 2015.

Nízke ceny dovolili mnohým kupujúcim pokrytie aj budúcich potrieb, ale celkové objemy predaja ostanú, alebo budú nižšie oproti minulým obdobiam. Africké krajiny a krajiny Stredného východu sú ovplyvnené nižším výnosom z ropy, a tak nakupujú len veľmi opatrne oproti obdobiu pred pádom cien ropy. Okrem toho, Venezuela sa úplne stráca z globálnych trhov. Aj keď sa spolupráca medzi Ruskom a hlavnými západnými mocnosťami trochu zlepšila, v Rusku sa neočakáva obnovenie dovozu syrov a masla z Európskej únie až do r. 2018, pokiaľ nedôjde k rýchlemu zotaveniu Ruska. Exportné objemy však nikdy nedosiahnu úroveň pred embarga.

Veľké globálne zásoby mlieka, mliečného prášku, syra, masla si vyžadujú zásah, ktorý umožní rast cien. Ak sa Európska únia rozhodne uvoľniť svoje rastúce intervenčné zásoby do budúcnosti, taký bude dopad na tempo oživenia cien mlieka.



TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma				Tuk %	Bielk. %	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.	
		PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg							
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat %	Prot. %	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.	
1	AGROCONTRACT MLIEČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	937	595	11676	435	3,73	360	3,08	23	20	415
2	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1052	829	11351	447	3,94	357	3,15	23	31	405
3	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	605	381	11301	402	3,56	359	3,18	24	6	411
4	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	480	323	11188	404	3,61	348	3,11	23	23	418
5	PERNEČKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	288	304	10988	394	3,59	342	3,11	23	17	408
6	PD INOVĚC TREŇČIANSKE STANKOVCE	TREŇČ. STANKOVCE VKK	343	230	10856	401	3,69	346	3,19	24	6	402
7	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	536	334	10827	415	3,83	354	3,27	24	3	407
8	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	636	362	10801	367	3,40	336	3,11	23	28	402
9	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	JÁNOŠÍKOVÁ	314	207	10796	390	3,61	342	3,17	25	1	434
10	FARMA MAJICHOV A.S.	VLČKOVCE	3057	2079	10795	450	4,17	344	3,19	22	27	393
11	AGRO VODERADY-SLOVENSKÁ NOVÁ VES A.S.	VODERADY	147	20	10730	311	2,90	355	3,81	26	20	431
12	POLNOH. DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	224	138	10445	391	3,74	348	3,33	27	7	398
13	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH. BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VES	181	123	10399	381	3,66	320	3,08	23	16	386
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	238	137	10386	381	3,67	325	3,13	25	2	461
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	562	331	10380	418	4,03	337	3,25	24	29	413
16	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	85	66	10245	379	3,70	323	3,15	26	28	400
17	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	622	314	10192	361	3,54	333	3,27	24	29	440
18	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	190	120	10182	386	3,79	331	3,25	26	6	443
19	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	243	166	10132	352	3,47	316	3,12	25	4	422
20	HORTIP, S.R.O. STUĐENEC	STUĐENEC	137	98	10103	379	3,75	327	3,24	24	26	418
21	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	412	240	10056	344	3,42	317	3,15	23	27	451
22	VYSOKOSKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	345	217	10015	384	3,83	311	3,11	25	16	416
23	PODIELNICE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "INOVEC"	VOLKOVCE	364	154	9991	367	3,67	325	3,25	25	2	405
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOŤ	KUKUČINOŤ	223	132	9930	350	3,52	304	3,06	22	22	416
25	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	366	265	9882	357	3,61	309	3,13	23	4	392

TOP 200 farmám Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1, 2016 - October 31, 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Túk kg	Túk %	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medzrob.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv. inter.
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	325	189	9877	352	3,56	322	3,26	27	5	407
27	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	455	292	9852	389	3,95	322	3,27	27	3	406
28	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	168	116	9828	359	3,65	326	3,32	26	4	443
29	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	408	256	9820	363	3,70	327	3,33	23	22	426
30	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	993	592	9775	368	3,76	313	3,20	24	24	418
31	RADAR S.R.O. POLNOFARMA ZBEHY	ZBEHY	348	254	9765	358	3,67	320	3,28	26	7	397
32	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	251	184	9660	422	4,37	316	3,27	26	16	419
33	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURMIANSKA NOVÁ VES	685	432	9647	347	3,60	306	3,17	23	5	422
34	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	305	184	9645	344	3,57	305	3,16	23	9	406
35	MÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	139	83	9620	357	3,71	309	3,21	26	2	449
36	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAČHTICE	ČAČHTICE	269	209	9613	351	3,65	312	3,25	23	13	396
37	ROLNÍČKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJINIČKY	DVORNÍKY	200	130	9606	382	3,98	311	3,24	25	20	430
38	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	291	191	9585	360	3,76	315	3,29	23	20	401
39	ROLNÍČKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	324	211	9501	347	3,65	308	3,24	23	25	415
40	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	307	202	9495	400	4,21	298	3,14	28	8	421
41	POLNOH. VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	90	87	9492	330	3,48	315	3,32	27	5	416
42	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	145	105	9463	348	3,68	300	3,17	27	3	363
43	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎŮR	SLOVENSKE PRAVNO	742	500	9452	344	3,64	318	3,36	25	9	426
44	PPD RYBANY	VKK RYBANY	581	393	9426	329	3,49	302	3,20	23	31	423
45	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUĐZA	505	317	9346	352	3,77	304	3,25	27	4	411
46	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	85	54	9334	349	3,74	305	3,27	25	13	393
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	544	339	9319	355	3,81	305	3,27	28	7	421
48	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	239	142	9308	368	3,95	291	3,13	25	11	451
49	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	267	158	9301	337	3,62	304	3,27	26	3	426
50	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BŮČ	PD BŮČ	229	126	9293	347	3,73	309	3,33	26	9	422

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma				1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.				
		PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk %				Bielk. %			
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact. kg	Milk kg	Fat %	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.		
51	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMIROVCE	POLNÝ KESOV	207	117	9275	329	3,55	297	3,20	26	4	439
52	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	340	189	9273	347	3,74	306	3,30	25	19	480
53	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	299	231	9237	359	3,89	314	3,40	25	15	407
54	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUMAJSKÝ KLÁTOV	569	295	9230	343	3,72	287	3,11	25	16	427
55	POLNOH. VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	736	575	9226	362	3,92	309	3,35	26	5	390
56	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	325	229	9206	344	3,74	308	3,35	25	16	432
57	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	195	129	9156	308	3,36	291	3,18	28	30	400
58	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	611	401	9144	351	3,84	305	3,34	25	25	404
59	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	327	200	9136	387	4,24	290	3,17	24	27	441
60	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČÁ 01	528	337	9124	361	3,96	307	3,36	26	15	412
61	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	356	212	9082	346	3,81	290	3,19	30	8	412
62	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	279	159	9076	314	3,46	298	3,28	26	6	408
63	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	201	158	9069	324	3,57	303	3,34	25	23	437
64	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	184	113	9054	357	3,94	304	3,36	31	5	412
65	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	362	226	9047	307	3,39	288	3,18	26	10	421
66	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VVK	370	224	8990	344	3,83	289	3,21	25	29	423
67	PD GBELY, A.S.	GBELY	300	198	8987	319	3,55	288	3,20	24	28	411
68	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	303	205	8973	327	3,64	293	3,27	25	4	415
69	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VVK	401	273	8944	322	3,60	293	3,28	23	15	406
70	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	223	136	8929	333	3,73	295	3,30	25	20	402
71	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	905	559	8924	340	3,81	303	3,40	25	22	387
72	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	195	140	8899	335	3,76	278	3,12	25	7	429
73	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BRANISKO V ŠIROKOM	PD ŠIROKÉ	181	120	8895	339	3,81	294	3,31	24	25	370
74	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	112	62	8871	335	3,78	278	3,13	27	9	421
75	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	254	137	8871	336	3,79	295	3,33	25	7	422

TOP 200 laticem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1, 2016 - October 31, 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Túk kg	Túk %	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv. inter.
76	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	345	211	8850	359	4,06	293	3,31	25	9	445
77	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	169	95	8849	324	3,66	293	3,31	24	24	423
78	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	185	90	8802	354	4,02	289	3,28	26	4	433
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	97	67	8783	329	3,75	297	3,38	29	17	472
80	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	393	189	8772	306	3,49	288	3,28	25	12	422
81	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	350	240	8728	330	3,78	297	3,40	24	29	430
82	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VEŠ	100	44	8728	361	4,14	282	3,23	26	17	425
83	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	189	105	8704	318	3,65	275	3,16	27	7	418
84	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	311	214	8695	321	3,69	293	3,37	26	27	419
85	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	118	80	8695	312	3,59	280	3,22	27	21	481
86	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNÍCIACH	JAROVNICE	267	223	8690	350	4,03	298	3,43	24	9	405
87	AGRORENT. A.S. NESVADY	NESVADY	401	249	8671	312	3,60	277	3,19	24	30	429
88	PD CHYNORANY	CHYNORANY	468	294	8666	319	3,68	283	3,27	24	15	409
89	PODIELNICE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	287	197	8649	316	3,65	289	3,34	25	3	423
90	PD PRESELANY	PRESELANY	246	139	8648	300	3,47	281	3,25	24	17	418
91	AGROČAT A.S. ČILUŽSKÁ RADVAŇ	ČILUŽSKÁ RADVAŇ	209	128	8647	310	3,59	279	3,23	25	15	417
92	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOH	ŽIAR	187	141	8612	363	4,22	288	3,34	30	26	416
93	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	271	187	8610	321	3,73	276	3,21	23	14	400
94	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠÁLA	ŠÁLA VKK	414	276	8584	314	3,66	276	3,22	26	9	431
95	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VÝCHODNÁ	VÝCHODNÁ	408	261	8576	349	4,07	271	3,16	26	21	402
96	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	343	220	8572	333	3,88	284	3,31	25	23	461
97	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINIKA	74	45	8551	329	3,85	280	3,27	25	7	441
98	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	320	221	8507	308	3,62	270	3,17	26	11	413
99	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	232	134	8489	321	3,78	279	3,29	28	31	405
100	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	182	125	8469	314	3,71	272	3,21	25	21	422

TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma				PK Krvavý	Mlieko kg	Tuk %	Tuk kg	Bielk. %	Bielk. kg	1. Lak. Vek M.	Dni Medziob.
		HB Cows	Norm. Lakt.	Fat %	Prot. %								
Rank	Breeder	Farm	Lact.	Milk kg	Fat kg	Prot. kg	%	Fat %	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.	
101	AGRO PLUS SPOL. S R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	54	34	8469	314	3,71	278	3,28	27	1	478	
102	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	294	223	8452	313	3,70	285	3,37	26	10	424	
103	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	362	215	8451	322	3,81	276	3,27	24	11	432	
104	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	248	166	8420	330	3,92	287	3,41	25	5	394	
105	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	443	272	8419	313	3,72	270	3,21	26	31	403	
106	MEDIČILIZJE, A. S.	ĽARAD	408	277	8408	335	3,98	261	3,10	24	20	446	
107	"ORAVA" PODIELNICE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO,	POBIEĽ-FARMA 2	119	105	8370	356	4,25	287	3,43	29	9	373	
108	PD TRIEBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	285	171	8363	301	3,60	275	3,29	24	17	417	
109	AGRO-NV A.S. NEMČIANY	NEMČIANY	88	68	8363	321	3,84	281	3,36	27	19	410	
110	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	362	226	8361	342	4,09	293	3,50	29	9	418	
111	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	396	231	8359	309	3,70	273	3,27	26	13	403	
112	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	335	220	8321	318	3,82	286	3,44	25	1	406	
113	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	240	146	8307	314	3,78	274	3,30	24	21	443	
114	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RÍPŇANY	481	311	8302	323	3,89	281	3,38	25	3	398	
115	POLNOFARMA MOGBI, SPOL. S R.O.	HRACHOVO	92	42	8231	320	3,89	269	3,27	28	11	488	
116	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SENOHRAD	SENOHRAD	196	134	8226	318	3,87	262	3,19	26	19	423	
117	VKM, S.R.O. NECPALY	NECPALY	68	51	8225	323	3,93	282	3,43	43	4	440	
118	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ KUBÍN	BZINY	73	40	8223	328	3,99	278	3,38	31	6	420	
119	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TVRDOŠOVCE	TVRDOŠOVCE	214	113	8213	309	3,76	285	3,47	25	11	408	
120	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	310	206	8209	308	3,75	273	3,33	23	26	419	
121	AGROSTAAR KB SPOL. S R.O. KRÁLOV BROD	PORBOKA	178	83	8205	280	3,41	269	3,28	26	29	430	
122	POLNHOOSP.VYR.OBCH.DRUŽSTVO ZUBROHLAVA, DRUŽSTVO	ZUBROHLAVA	46	35	8184	312	3,81	269	3,29	27	30	434	
123	AGRIA LIPTOVSKÝ OŇDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	163	89	8139	330	4,05	277	3,40	28	27	403	
124	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	183	110	8138	326	4,01	274	3,37	26	31	409	
125	SEMAT A.S. TRNAVA	KOČIŠKÉ	444	116	8122	306	3,77	279	3,44	25	4	432	

TOP 200 farmiem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1, 2016 - October 31, 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krávy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Túk kg	Túk %	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv. inter.
126	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	133	80	8111	308	3,80	264	3,25	24	3	430
127	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	233	143	8077	303	3,75	253	3,13	28	16	403
128	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VRBOVÉ	VRBOVÉ	147	78	8063	311	3,86	261	3,24	26	5	415
129	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	LIPT.ONDREJ	164	131	8062	326	4,04	276	3,42	29	11	423
130	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	154	103	8057	315	3,91	270	3,35	27	20	354
131	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	249	157	8051	308	3,83	272	3,38	26	7	426
132	PODIELNICE ROLNÍČKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO BOBROV	BOBROV	333	216	8046	293	3,64	265	3,29	23	31	412
133	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	150	103	8030	305	3,80	261	3,25	26	2	424
134	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSÁ VES	146	81	8027	322	4,01	261	3,25	28	7	396
135	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYŇCE	458	297	8024	316	3,94	274	3,41	24	15	421
136	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	437	262	7996	315	3,94	273	3,41	28	27	457
137	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	204	149	7981	305	3,82	261	3,27	31	10	411
138	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PLAVNICI	PLAVNICA	240	175	7962	301	3,78	257	3,23	30	19	381
139	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	115	62	7958	292	3,67	260	3,27	26	31	417
140	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TREŇČIN - SOBĽAHOV	SOBĽAHOV	260	165	7947	297	3,74	275	3,46	24	26	417
141	ROLNÍCKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	114	93	7946	310	3,90	263	3,31	28	1	407
142	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	VAVRIŠOVO	161	73	7940	317	3,99	275	3,46	31	5	443
143	SEMAT A.S. TRNAVA	VELKÝ DVOR	383	92	7935	321	4,05	271	3,42	25	22	421
144	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	STEBNÍK	106	23	7935	297	3,74	269	3,39	25	8	419
145	AGROMARKET NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	146	87	7934	314	3,96	249	3,14	25	13	422
146	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP-BYSTRÉ	283	204	7924	276	3,48	266	3,36	24	21	400
147	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	172	126	7921	305	3,85	260	3,28	25	10	430
148	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRADE - STRÁŽE	131	92	7910	322	4,07	268	3,39	24	23	397
149	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VAJNORY	VAJNORY	208	127	7891	304	3,85	251	3,18	31	1	464
150	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	PREDMIER	88	59	7881	313	3,97	265	3,36	27	3	418



TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. %	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Metziob.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. %	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
151	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	164	99	7874	304	3,86	261	3,31	24	19	432
152	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	251	182	7843	305	3,89	268	3,42	25	29	435
153	AGRODRUŽSTVO KAMEŇIČNÁ	ČALOVEC	193	114	7843	302	3,85	269	3,43	27	17	441
154	PODIELNICE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRHOVÉ MÝTO	TRHOVÁ HRADSKÁ	441	282	7838	302	3,85	256	3,27	25	26	440
155	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	JALŠOVÍK	263	34	7809	303	3,88	249	3,19	26	25	437
156	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO TRNAVA	ŠH TRNAVA	79	46	7752	298	3,84	241	3,11	26	4	422
157	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBEĽA	426	317	7752	318	4,10	274	3,53	27	11	396
158	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MALŽENICE	MALŽENICE	188	138	7732	305	3,94	255	3,30	24	24	429
159	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	JABLONOVÉ	114	80	7709	307	3,98	254	3,29	27	13	399
160	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	172	108	7697	315	4,09	269	3,49	27	25	384
161	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	233	174	7694	305	3,96	251	3,26	26	27	402
162	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	260	116	7677	281	3,66	256	3,33	31	7	435
163	ROLNÍCKE DRUŽSTVO LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	294	207	7664	337	4,40	260	3,39	24	23	420
164	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	67	43	7635	299	3,92	259	3,39	35	1	431
165	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	374	273	7635	286	3,75	258	3,38	24	15	456
166	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	223	161	7620	308	4,04	262	3,44	24	20	405
167	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	91	82	7612	301	3,95	262	3,44	25	7	397
168	MEGART, A.S. ZEMIANSKA OLČA	MEGART A.S.	376	233	7611	295	3,88	240	3,15	24	28	432
169	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BLUŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	105	56	7598	317	4,17	246	3,24	25	10	396
170	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	299	225	7525	285	3,79	263	3,50	26	28	364
171	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	310	229	7519	296	3,94	254	3,38	24	18	370
172	ZOO DIVIZIA S.R.O. SELICE	VKK SELICE-JUH	449	290	7518	277	3,68	242	3,22	25	26	418
173	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMP LÍNSKA TEPLICA	191	83	7503	304	4,05	247	3,29	27	7	450
174	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	KURIMA	56	42	7501	289	3,85	257	3,43	30	8	403
175	PD LUDANICE	LUDANICE	307	179	7498	273	3,64	259	3,45	26	6	426

TOP 200 farmami Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1, 2016 - October 31, 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Túk kg	Túk %	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medzirob.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv. inter.
176	AGRIFARM SPOL.S R.O. TURČIANSKA ŠTIAVNIČKA	TURČ. ŠTIAVNIČKA	51	43	7492	326	4,35	252	3,36	31	26	410
177	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	56	42	7466	302	4,05	256	3,43	32	27	432
178	AGROREAL DEDINA MLÁDEŽE A.S.	DEDINA MLÁDEŽE	91	54	7405	281	3,79	247	3,34	29	20	436
179	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VINIČNÉ-S.GROB	VINIČNÉ	177	95	7396	283	3,83	222	3,00	24	23	399
180	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	161	114	7384	275	3,72	247	3,35	24	15	409
181	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICE DRUŽSTVO BARDEJOV	RICHALD	248	172	7359	287	3,90	252	3,42	27	21	417
182	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HRON SLOVENSÁ LUPČA	SLOVENSÁ LUPČA	85	55	7348	290	3,95	241	3,28	28	23	374
183	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	245	137	7319	277	3,78	246	3,36	29	19	452
184	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	171	96	7298	267	3,66	250	3,43	26	3	417
185	MEDZIČLIZIE, A. S.	PATAŠ	284	181	7276	264	3,63	233	3,20	25	27	424
186	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	221	134	7271	295	4,06	238	3,27	26	16	418
187	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	RÁTKA	66	61	7265	299	4,12	245	3,37	24	22	394
188	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V DRAVCIACH	DRAVCE	126	72	7245	258	3,56	244	3,37	35	11	411
189	ROLNÍCKE DRUŽSTVO DOVALOVO	DOVALOVO	240	153	7229	299	4,14	246	3,40	25	23	394
190	ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ. POLIANKA	208	121	7184	275	3,83	238	3,31	25	28	450
191	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRNAVA	TRNAVA	152	89	7180	291	4,05	235	3,27	25	14	430
192	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	195	110	7159	340	4,75	239	3,34	27	22	432
193	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOBOT-HORNANY	HORNANY	208	137	7124	283	3,97	238	3,34	28	25	401
194	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	199	121	7095	285	4,02	239	3,37	28	6	421
195	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HYBE	HYBE	212	157	7093	317	4,47	244	3,44	33	1	427
196	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LIKAVKA	MARTINČEK	196	89	7084	289	4,08	242	3,42	36	2	449
197	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	403	261	7072	299	4,23	243	3,44	27	22	425
198	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	ZÁVAŽNÁ PORUBA	213	146	7053	300	4,25	232	3,29	29	11	440
199	DAKNA NÁMESTOVO, DRUŽSTVO	FARMA KLIN	139	82	7049	273	3,87	229	3,25	31	26	448
200	AGRO-DRUŽSTVO TREBATICE	TREBATICE	123	91	7013	270	3,85	230	3,28	26	5	475

**TOP 50 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016**  
**TOP 50 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016**

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielik. kg	Bielik. %	Dni	1. Lak. lek M.
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. kg	Prot. %	Days	1. Lac. Age M.
1	AGROBANI S.R.O.	BÁTKA	605	182	10916	391	3,58	349	3,20	24	6
2	AGROCONTRACT MLIEČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	937	249	10601	389	3,67	327	3,08	23	20
3	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1052	292	10259	401	3,91	324	3,16	23	31
4	PD INOVEC TREŇČIANSKE STANKOVCE	TREŇČ. STANKOVCE VKK	343	85	10225	386	3,78	325	3,18	24	4
5	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	85	18	10142	366	3,61	310	3,06	26	28
6	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	345	77	10115	380	3,76	308	3,04	25	16
7	ÚSVIT PDUMAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	JANOŠKOVÁ	314	74	10009	357	3,57	315	3,15	25	1
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	536	123	9913	378	3,81	319	3,22	24	3
9	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	480	110	9891	366	3,70	312	3,15	23	22
10	FARMA MAJČIHOV A.S.	VLČKOVCE	3057	860	9869	397	4,02	314	3,18	22	27
11	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	288	115	9774	350	3,58	310	3,17	23	17
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	190	47	9757	371	3,80	318	3,26	26	6
13	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	622	96	9751	347	3,56	315	3,23	24	29
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJÁMÍROVCE	POLNÝ KESOV	207	58	9720	345	3,55	307	3,16	26	4
15	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH. BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VEŠ	181	68	9703	362	3,73	298	3,07	23	16
16	POLNOH. VÝROBN.-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	90	38	9633	335	3,48	316	3,28	27	5
17	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	325	107	9614	340	3,54	313	3,26	27	5
18	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	636	164	9562	329	3,44	298	3,12	23	28
19	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	201	69	9465	321	3,39	311	3,29	25	23
20	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBN.-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	168	55	9461	344	3,64	311	3,29	26	4
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	562	154	9460	376	3,97	305	3,22	24	29
22	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	137	52	9416	348	3,70	301	3,20	24	23
23	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	412	96	9397	317	3,37	297	3,16	23	25
24	POLNOH. DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	224	65	9379	355	3,79	311	3,32	27	7
25	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	243	74	9324	333	3,57	295	3,16	25	4

TOP 50 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2016 - 31. október 2016  
 TOP 50 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2016 - October 31. 2016

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Krawy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	1. Lac.	
												HB Cows	Lact.
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	238	58	9223	349	3,74	289	3,10	2,5	2		
27	PODIELNICE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "INOVEC"	VOLKOVCE	364	49	9243	334	3,61	301	3,26	2,5	2		
28	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	993	293	9233	343	3,71	297	3,22	2,4	24		
29	AGRO PLUS SPOL. S R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	54	12	9222	336	3,64	301	3,26	2,7	1		
30	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	408	116	9216	328	3,56	306	3,32	2,3	22		
31	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	742	205	9188	331	3,60	309	3,36	2,5	6		
32	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	251	75	9104	390	4,28	300	3,30	2,6	16		
33	RADAR S.R.O. POLNOFARMA ZBEHY	ZBEHY	348	99	9102	335	3,68	296	3,25	2,6	7		
34	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	291	90	9077	332	3,66	299	3,29	2,3	20		
35	PPD RYBANY	VKK RYBANY	581	185	9055	320	3,53	290	3,20	2,3	31		
36	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	356	81	9048	340	3,76	286	3,16	3,0	8		
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	544	44	9022	352	3,90	291	3,23	2,8	7		
38	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	455	127	9007	374	4,15	301	3,34	2,7	3		
39	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	324	85	9004	325	3,61	295	3,28	2,3	20		
40	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	307	90	8994	380	4,23	279	3,10	2,8	8		
41	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	299	86	8964	335	3,74	303	3,38	2,5	15		
42	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	85	23	8905	329	3,69	288	3,23	2,5	13		
43	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	145	45	8885	324	3,65	279	3,14	2,7	3		
44	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADIŇ	BADIŇ	195	60	8882	299	3,37	278	3,13	2,8	30		
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOV	KUKUČINOV	223	48	8879	317	3,57	277	3,12	2,2	22		
46	PD PRESELANY	PRESELANY	246	69	8861	306	3,45	284	3,21	2,4	17		
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRANY	279	84	8844	301	3,40	292	3,30	2,6	6		
48	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	528	111	8764	341	3,89	293	3,34	2,6	15		
49	POLNOH. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	350	100	8725	322	3,69	292	3,35	2,4	29		
50	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAHTICE	ČAHTICE	269	81	8720	324	3,72	282	3,23	2,3	13		



# 6. chovateľský deň

PVOD Kočín, farma Šterusy 14. 9. 2016







# 6. chovateľský deň

PVOD Kočín, farma Šterusy 14. 9. 2016

