

# SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA

Nové vedenie, kontrolné orgány, rada PK a pracovníci SHA

maxi  
info

august 2017



Vladimír Chovan



Marian Nagy



Martin Záhumenský



Zdenko Karlík



Juraj Candrák



Miloslav Šebek



Ivan Hrica



Štefan Korec



Viera Glasnáková



Pavol Bíró



Peter Ivanič



Ján Huba



Vladimír Rychtářech



Csaba Dénes



Igor Lichanec



Silvia Suchoňová



# Obsah

Vážení členovia SHA,	3
Systém pokus – omyl pokračuje...	5
Situácia na trhu s mliekom a mliečnymi výrobkami, riešenia a perspektívy	6
Odoberať a analyzovať TMR... Kde? Kedy? Prečo? Ako?	10
AGROBAN, s.r.o. Bátka „Preboha, prečo ste sem prišli, čo už len tu chcete vidieť...?“	13
Ako „kúzliť“ s príjmom sušiny...	17
Dojnice v NAJlepšom chove za rok 2016 produkujú celoživotne 1 753 kg tuku a bielkovín...	18
Endotoxíny u kráv – podceňované riziko?	20
„Farmárske bleskovky“... Ako sa zmenili slovenské holsteinské prvôstky za 20 rokov ...	22
Genomika „PRED a PO“ a čo nás čaká ďalej...	25
Konjunktivitída – zápal očných spojiviek môže byť vážnym problémom...	27
Mám rád svoje kravy, ale majú rady kravy mňa...?	28
Sú efektívnejšie väčšie, alebo menšie kravy...?	30
Vieme ovplyvniť rast mliečnej žľazy už od teľata... ?	31
TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 – 30. jún 2017	33
TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 – 30. jún 2017	37
Hodnotenie telesnej kondície...	40

## Maxiinfo pripravili

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

Vydáva:

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2017  
Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji  
tel.: +421 – 2 – 4594 3715, 4594 3741  
e-mail: holstein@holstein.sk  
www.holstein.sk

Grafické a DTP spracovanie, litografie a tlač:  
KURIÉR plus REKLAMA, s.r.o.

# Časopisy s nadhľadom

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



## Slovenský CHOV®

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



## naše pole®

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



## Moderná mechanizácia® v poľnohospodárstve

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



## sady a vinice

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



## AGROMAGAZÍN

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



## VINOTÉKA

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

## Vážení členovia SHA,

dňa 23. 5. 2017 sa konala v Agroinštitúte v Nitre členská schôdza SHA. Okrem prerokovania správ o činnosti za rok 2016, správy kontrolnej komisie, návrhu plánu práce, schválenia účtovnej uzávierky s návrhom na rozdelenie zisku, bola významná hlavne tým, že bola volebná.

Už sme si zvykli, že na prvýkrát schôdza nebola uznášaniaschopná a hneď nasledovala náhradná členská schôdza s účasťou 47% hlasov, čo je na dnešné pomery považované paradoxne za slušnú účasť.

Hľadať príčiny, prečo tomu tak s účasťou na schôdzach (nielen na SHA) je, nie je tak zložitý. Určite sa nebudeme mýliť, ak za jednu z rozhodujúcich príčin uvedieme celkovú frustráciu zo situácie v sektore ŽV, v našom prípade v chove dojníc. Iste k neúčasti prispieva aj fakt, že na podnikoch je už tak málo ľudí, že vzniká problém, ktorej akcii dať prioritu. Pri pohľade na množstvo organizovaných akcií v máji, je jasné, že účasť na nich je vo všeobecnosti ohrozená. A to navyše, začína obdobie senážovania, čo je skutočne pádny dôvod zvažovania účasti. Zároveň sme svedkami akéhosi „prezbrojovania“ v sektore chovu dojníc. Niektoré, žiaľ aj veľmi dobré chovy sú už minulosťou, mnohé získali a naďalej získavajú nových vlastníkov. Faktom je, že dochádza aj k odchodu staršej zooteknickej generácie, ktorá si na vlastnej koži zažila úspechy, ale aj nezdary a bola akosi prirodzene naviazaná na činnosť SHA.

Samozrejme rozhodujúcim faktorom účasti je zásadná otázka.

Čo mi ponúka konkrétne SHA? Oplatí sa mi tam ísť? Zmení sa niečo k lepšiemu? Podobných otázok sa nám naskytuje pochopiteľne viac.

Odpoveď, si v každom prípade musí dať každý člen SHA sám.

SHA má stále hlavnú ambíciu, byť tu pre chovateľa a v rámci možností mu maximálne pomáhať. Dúfame, že 25 rokov činnosti SHA potvrdilo zmysluplnosť jej existencie.

Predstavenstvo si plne uvedomovalo potrebu generáčnej výmeny. Viacerí starší členovia predstavenstva, resp. kontrolnej komisie sa rozhodli ukončiť svoju činnosť v týchto orgánoch.

Predseda predstavenstva poďakoval za dlhoročnú prácu nasledovným členom:

Ing. Urminský Jozef, člen predstavenstva od zrodu SHA

Ing. Puvák Jozef, dlhoročný člen a podpredseda predstavenstva

Ing. Pastorek Alexander, dlhoročný člen predstavenstva

Ing. Čík Robert, člen predstavenstva

Ing. Vadovič Jozef, dlhoročný predseda kontrolnej komisie

Ďakujeme všetkým, želáme veľa zdravia a úspechov v ďalšej práci.

S cieľom omladiť, zachovať pritom určitú kontinuitu a hlavne naďalej pomáhať chovateľom boli navrhnutí a jednomyseľne schválení nasledovní členovia:

### Predstavenstvo

Ing. Vladimír Chovan, predseda predstavenstva

Ing. Marian Nagy, podpredseda predstavenstva, špeciálny odborný poradca firmy SCHAUMANN SLOVENSKO, spol. s r. o.

Mgr. Martin Záhumenský, zástupca riaditeľa AGROCONTRACT, a. s. Mikuláš

Ing. Zdenko Karlík, obchodný riaditeľ PD Inovec Trenčianske Stankovce

doc. Juraj Candrák PhD., vedúci katedry genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ, SPU Nitra

Ing. Miloslav Šebek, generálny riaditeľ SBS, a. s. Banská Bystrica

Ing. Ivan Hrica, výkonný riaditeľ SHA

### Náhradníci do predstavenstva.

Ing. Lichanec Igor, zástupca riaditeľa SHA

Ing. Leitman Daniel, konateľ AGRODAN, s. r. o., Koš





#### Kontrolná komisia

Ing. Štefan Korec, predseda kontrolnej komisie, predseda predstavenstva PD Radošinka Veľké Ripňany  
Ing. Viera Glasnáková, RPD Most pri Bratislave  
p. Pavol Bíró, ZOO Divízia, s. r. o. Selice

#### Náhradník do kontrolnej komisie

Ing. Štefan Köteles, Nová Bodva–družstvo, Turnianska Nová Ves

#### Rada Plemennej knihy SHA:

Ing. Igor Lichanec, zástupca riaditeľa SHA  
Ing. Peter Ivanič, riaditeľ IS Lužianky SBS, a. s., Banská Bystrica  
Ing. Ján Huba, CSc., zástupca riaditeľa NPPC Nitra

Ing. Vladimír Rychtářech, hlavný zooteknik MVL AGRO, PD Slatina nad Bebravou

Ing. Csaba Dénes, bonitér SHA

Všetkým zvoleným členom želáme veľa chuti, energie a šťastnú ruku pri riešení problémov ťažko skúšanej živočíšnej výroby.

Ďakujeme členom, ktorí nám tlmočili svoje návrhy na kandidátov a boli tak nápomocní pri ich výbere.

#### Záverom si Vás dovoľujeme pozvať na naše najbližšie podujatia:

Národná výstava HZ, ktorá sa bude konať v rámci AX-2017, v dňoch 17. – 20. augusta 2017

Radi Vás privítame na 7. ročníku chovateľského dňa v Kočine, vo štvrtok 21. 9. 2017.



## Srdečne Vás pozývame na

# 7. chovateľský deň

PVOD Kočín, farma Šterusy **21. 9. 2017** o 9<sup>30</sup> hod.







PROGRAM

Otvorenie	9 <sup>30</sup>
Hodnotenie zvierat, vyhlásenie víťazov	10 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>
Sprievodný program, výstava pekárskeho produktov, občerstvenie	12 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>
Záver	15 <sup>00</sup>



# SYSTÉM pokus – omyl pokračuje...

**Ing. Vladimír Chovan, Predseda predstavenstva Slovenskej Holsteinskej Asociácie**

Rok 2017 zatiaľ naplnil očakávania európskych producentov mlieka. Mliečna kríza ustúpila. Ceny surového kravského mlieka sa vrátili do „normálu“. V štátoch EÚ s rozhodujúcou produkciou sú na úrovniach 34 až 36 centov za kilogram. Farmári by iste uvítali aj vyššie, ale toto sú už prijateľné ceny. Také normálne. Bohužiaľ, neplatí to v našich končinách. V čase, keď píšem tieto riadky, je u nás priemerná nákupná cena pod 30-timi centami. A to sme na spoločnom európskom trhu. Akýsi slovenský „normál“.



Od prísľubov vedenia rezortu o systémových opatreniach na podporu výroby mlieka ubehlo už viac ako rok. Rád by som niektoré z nich vymenoval. Len, bohužiaľ, nemám aké. Systémových opatrení doteraz niet. Lebo každé systémové opatrenie niečo stojí, ak sa má využívať. V Českej republike systémovo beží podpora produkcie mlieka Q kvality. Okrem iných podpôr. Producenti dostávajú príplatok 1 Kč na kilogram. Takmer 4 centy. Výrazná podpora k tržbám. Slovenskí producenti na spoločnom trhu asi pod-

ľa mienky našich lodivodov takúto podporu nepotrebujú. Alebo, ak by ju aj potrebovali, nie sú na ňu peniaze. Ani v čase, keď sa našej ekonomike tak výborne darí.

Vlastne pardon. Ekonomike sa síce darí, HDP rastie. Ale výber daní je nižší, ako rezort financií v prvom polroku predpokladal. O 242 miliónov euro. O takúto sumu sa zmenili prognózy výberu daní na tento rozpočtový rok. Aj v budúcom roku to má byť oproti plánu menej. O ďalších 231 miliónov. To je asi hlavný dôvod, prečo nebolo nič zo sľubu, ktorý údajne dostala poľnohospodárska samospráva na jeseň z úst pani ministerky. Pri schvaľovaní zákona o štátnom rozpočte. Že je prísľub ministra financií po Novom roku pridať niečo na systémové opatrenia v sektore výroby mlieka. Lebo bol výhľad lepšieho naplnenia štátnej kasy.

Vlani na jeseň, v čase mliečnej krízy, bola ideálna príležitosť obhájiť svoje nároky. Nároky na podporu, aká je štandardná a bežná vo všetkých okolitých štátoch. Ved' sme s nimi na jednotnom trhu. V jednom konkurenčnom prostredí. Nepodarilo sa. Vyzerá to tak, že v tomto roku to bude oveľa zložitejšie. Vedenie rezortu o systémových opatreniach mlčí. Odborné komisie na ich prípravu sa neschádzajú. Vláda má iné, dôležitejšie starosti. Rieši zvýšenie príplatkov za prácu



Rok 2017 - Vývoj ceny surového kravského mlieka v EÚ 28, zdroj European Commission

EUR/100 kg

Obdobie	Belgium	Bulgaria	Czech Rep.	Denmark	Germany	Estonia	Ireland	Greece	Spain	France	Croatia	Italy	Cyprus	Latvia
2017m01	34,97	30,94	27,90	35,37	34,13	32,66	35,45	38,71	30,68	34,23	31,69	36,25	57,14	31,01
2017m02	34,10	30,95	28,79	36,45	33,97	32,55	34,18	37,37	30,68	33,26	31,85	36,43	56,28	30,00
2017m03	33,73	30,88	29,26	36,85	33,56	32,13	31,66	37,93	30,49	32,61	31,37	36,64	55,27	29,50
2017m04	33,44	30,00	29,88	35,76	33,49	31,06	31,66	37,96	30,39	33,61	31,06	36,32	55,12	29,23
2017m05	32,95	29,33	30,42	34,68	33,83	30,76	31,28	37,90	30,29	32,43	30,87	36,11	54,42	28,82
2017m06	34,09	29,21	30,94	34,88	33,83	31,00	31,46	37,90	30,29	32,38	31,62	36,31	54,42	29,18
Obdobie	Lithuania	Luxembourg	Hungary	Malta	Netherlands	Austria	Poland	Portugal	Romania	Slovenia	Slovakia	Finland	Sweden	U.K.
2017m01	30,32	35,18	29,53	47,16	34,50	34,88	30,21	28,31	30,82	28,58	29,15	37,32	37,00	30,96
2017m02	29,71	34,57	29,78	45,59	35,00	34,88	30,57	28,32	30,16	28,55	29,52	37,19	37,90	31,24
2017m03	28,59	34,41	29,56	45,07	36,00	34,83	30,52	28,70	29,66	28,68	29,51	37,18	37,88	30,79
2017m04	27,73	33,81	29,62	44,81	36,00	34,58	30,66	28,72	28,79	28,66	29,79	37,10	36,70	30,94
2017m05	26,79	32,98	29,50	44,81	35,57	34,68	30,95	28,60	26,90	28,47	29,86	36,96	36,26	30,39
2017m06	26,02	32,61	29,68	45,06	36,75	36,10	31,12	28,60	26,03	29,91	29,99	36,70	35,15	30,56

v dňoch pracovného voľna a pokoja. A trinásť platy. Verme, že k týmto otázkam pripraví vláda pre mliečnych farmárov aj manuál, akési odborné poradenstvo. Ako takéto položky zaplatiť z utržených tridsiatich centov. V štáte, v ktorom predseda vlády považuje za jeho hlavnú výhodu to, že občania dokážu vyžiť z pár sto euro mesačne, by to nebola až taká zvláštna vec.

Čo sa mi však vidí dnes z pohľadu chovateľov pre budúcnosť chovov rovnako dôležité ako stabilita príjmov, je aktivita rezortu pôdohospodárstva na zmene Zákona č. 504/2003 Z. z. o nájme poľnohospodárskych pozemkov. Najmä návrh na odstránenie odseku 1 v § 12 o opätovnom obnovení nájomnej zmluvy na dobu určitú, ak prenajímateľ alebo nájomca neukončí nájomný vzťah. O tomto zákone sa dnes dá povedať, že je jedným z mála ako-tak funkčných legislatívnych rámcov pre chovateľov dobytky a oviec. Stabilita nájomných vzťahov k pôde je totiž ich elementárnym predpokladom existencie. A pri realizácii investícií do živočíšnej výroby je dokonca základnou podmienkou a nevyhnutnosťou.

Rozumiem aj argumentu, že sú u nás tiež takí nájomcovia pôdy, ktorí niektorým vlastníkom upierajú právo na

nakladanie s vlastnými pozemkami. A že vlastníci sa u nás len veľmi ťažko domáhajú spravodlivosti. Bohužiaľ, musím konštatovať, že aj toto je slovenský špecifický „normál“. Nízka vymožitelnosť práva ale nie je kompetenciou nášho rezortu. Tento problém by mal riešiť úplne iný rezort a určite aj vláda. Náš rezort by sa mal hlavne starať o stabilitu podnikateľského prostredia pre tých, ktorí sa riadne venujú poľnohospodárskej výrobe. A medzi tých prvovýrobcovia kravského a ovčieho mlieka rozhodne patria. Nemali by sa im pridávať ďalšie administratívne povinnosti a byrokratické záťaž. A nemala by sa znášať ďalšia neistota do tohto prostredia. Hlavne by sa nemal zväčšovať priestor pre špekulantov, ktorých počet u nás, na rozdiel od počtu výrobcov mlieka, utešene narastá. Myslím si, že neschopnosť riešenia problému dvojitého deklarácií a z neho vyplývajúce neskoré vyplácanie dotačných podpôr, by malo byť dostatočnou výstrahou pred rozhodnutiami šitými horúcou ihlou. Aby mali poľnohospodári aspoň malú šancu veriť, že systém pokus – omyl u nás raz skončí a nahradí ho trpezlivo uvažovanie, systematický prístup a kvalitné legislatívne prostredie. Lebo zatiaľ to vyzerá tak, že systém pokus – omyl pokračuje.

## SITUÁCIA na trhu s mliekom a mliečnymi výrobkami, riešenia a perspektívy

**Ing. Štefan Ryba, PhD., Ing. Zuzana Salagová, MPRV SR**

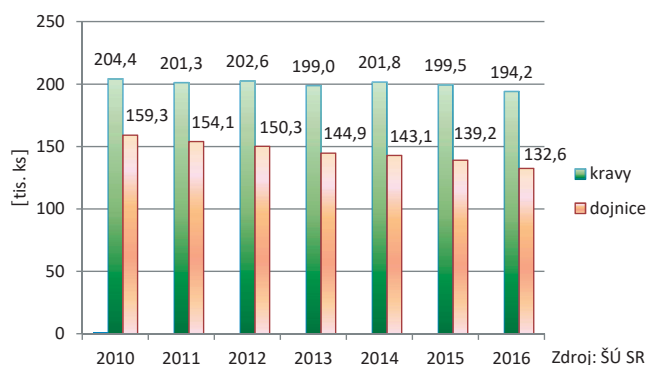
Chov dojníc je dnes vysoko sofistikovanou a multidisciplinárnou záležitosťou. Zavádzanie inovácií a pokročilých technológií sa stáva nevyhnutnosťou pre zabezpečenie efektívnej výroby a tým konkurencieschopnosti podnikov. Chovatelia však často uvádzajú, že v dnešnej náročnej situácii na trhu s mliekom musia všetok čas, energiu a najmä finančné prostriedky vynakladať na prežitie na trhu, teda zabezpečenie základných potrieb v chove a dosiahnutie čo najvýhodnejších realizačných cien a inovácie tak zostávajú pre nich časovo aj ekonomicky nedostupné.

V poslednom období došlo po krízovom období k stabilizácii nákupných cien mlieka v celej Európskej únii, stále však vnímame nespokojnosť zo strany prvovýrobcov aj spracovateľov mlieka.

### Stavy zvierat

V súčasnosti je v Centrálny evidencii hospodárskych zvierat (CEHZ) registrovaných približne 630 fariem s počtom dojníc vyšším ako 10 kusov, pričom na 409 farmách sa chová viac ako 100 dojníc. Na všetkých registrovaných farmách sa nachádza približne 127 350 dojníc. Na základe údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky (ŠÚ SR) musíme konštatovať, že trend poklesu dojníc je žiaľ naďalej klesajúci (Graf č. 1). Náročná situácia v sektore mlie-

Graf č. 1 Vývoj stavov kráv k 31. 12.



ka spôsobila, že viaceré podniky ukončili chov mliekového dobytky, čo potvrdzujú aj údaje Pôdohospodárskej platobnej agentúry, ktorá k 31. 3. 2017 evidovala 438 prvovýrobcov mlieka, čo je o 30 prvovýrobcov menej ako k rovnakému dátumu minulého roka.

V súčasnosti je predčasné definitívne zhodnotiť vývoj stavov fariem a dojníc a presne prognózovať budúcnosť a to najmä vzhľadom na zavedenie viacerých jednorazových regulačných opatrení zo strany Európskej komisie a Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR určených na pomoc prvovýrobcov, ktoré v aktuálnom aj minulom roku popri štandardných opatreniach ovplyvňujú podnikateľské prostredie a tým aj rozhodovanie chovateľov.

Tabuľka č. 1: Vývoj nákupných cien surového kravského mlieka v EÚ a SR

mesiac/rok	EÚ		SR	
	cena [EUR/100 kg]	rozdiel [%]	cena [EUR/100 kg]	rozdiel [%]
8/2016	26,43	+ 2,9	23,39	+ 1,2
9/2016	27,81	+ 5,2	24,21	+ 3,5
10/2016	29,93	+ 7,6	25,78	+ 6,5
11/2016	31,86	+ 6,4	27,05	+ 4,9
12/2016	33,05	+3,7	28,29	+ 4,6
1/2017	33,49	+1,2	29,15	+ 3,0
2/2017	33,38	-0,3	29,52	+ 1,3
3/2017	33,12	-0,8	29,51	-0,0
4/2017	33,18	+0,2	29,79	+0,9
5/2017	32,79*	-1,2*	29,86	+0,2

\*odhad Európskej komisie

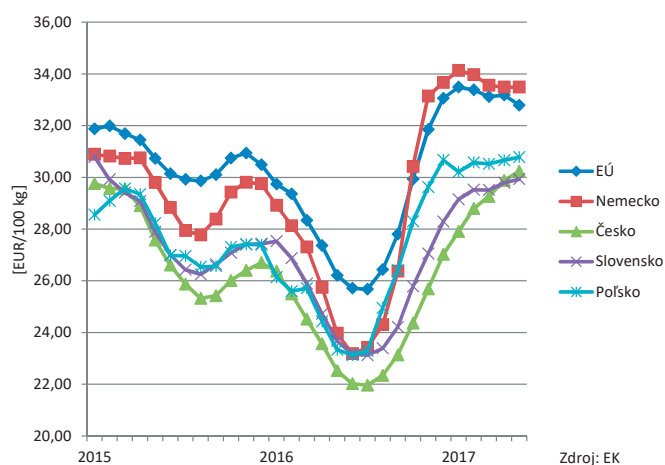
Najvyššia čiastka, až 33 mil. EUR zo štátneho rozpočtu, bola určená chovateľom dojníc, ktorí si tak mohli priliepať vo výške 280 EUR na zviera. O túto finálnu pomoc požiadalo 1 741 chovateľov. Podmienky pomoci boli splnené v prípade 110 301 dojníc, na ktoré bolo vyplatených takmer 30,9 mil. EUR.

Ďalším opatrením bola pomoc na zníženie produkcie mlieka, ktorú platobná agentúra vyplatila 41 žiadateľom vo výške 536,5 tis. EUR, čím sa podporilo zníženie dodávok surového kravského mlieka spracovateľskému priemyslu o 3,94 mil. kg mlieka. V súčasnosti platobná agentúra administruje výnimočnú pomoc pre chovateľov v sektore mlieka a bravčového mäsa, ktorí o ňu požiadali v období marca až začiatku apríla 2017. Chovateľom dojníc bude na základe stavov zvierat v CEHZ k 30. septembru 2016 vyplatených celkom 2 062 803 €, pričom na tejto čiastke sa v pomere 1 : 1 podieľa rozpočet EÚ a SR. Tieto opatrenia pomôžu chovateľom „nadýchnuť sa“ po období krízy, spoločenej najmä zrušením kvót na mlieko a zákazom dovozu výrobkov z Európskej únie do Ruskej federácie, zväčší možné zlepšenia v manažmente chovov a pripraviť sa tak na ďalšie obdobie.

### Cena mlieka

Pri pohľade na vývoj priemernej nákupnej ceny surového kravského mlieka od začiatku roka 2015 (Graf č. 2) sledujeme v jednotlivých krajinách podobný trend poklesov a nárastov, čo sa premietlo aj do vývoja priemernej ceny Európskej únie (EÚ). Najväčší prepád cien nastal v júli minulého roka, keď prvovýrobcovia u nás dostali od mliekarní v priemere len 23,12 eurocentov za kilogram mlieka. Odtedy možno hovoriť o náraste a stabilizácii ceny (Tabuľka č. 1), intenzita rastu sa však v posledných mesiacoch vý-

Graf č. 2 Nákupné ceny surového kravského mlieka



Zdroj: EK

znamne znížila a niektoré členské štáty EÚ už zaznamenali mierny pokles cien.

Na Slovensku dosiahla cena v máji 2017 hodnotu 29,86 eurocentov za kg mlieka, čo predstavuje oproti máju 2016, keď mliekarnie nakupovali mlieko v priemere za 23,67 eurocentov za kilogram, zvýšenie o 26% (o 6,19 eurocentov). Priemerná cena EÚ v rovnakom období dosiahla hodnotu 32,79 eurocentov za kg, čo predstavuje medziročný nárast o 25%. Napriek rozdielu priemernej ceny EÚ a SR (v máji 2017 to bolo 2,93 eurocentov) je intenzita nárastu cien od augusta minulého roka porovnateľná.

### Čo na to Európska komisia

Podľa posledného zasadnutia výboru Európskej komisie pre spoločnú organizáciu poľnohospodárskych trhov dňa 22. júna 2017 vníma EK súčasnú situáciu na tr-

hu s mliekom celkovo pozitívne. Pri porovnaní priemernej nákupnej ceny mlieka v apríli 2017 oproti aprílu 2016 bola cena vyššia v 26 členských štátoch, nižšiu cenu mali len Fínsko (o 1,5%) a Grécko (o 1%), pričom však v oboch krajinách dostali farmári za kg mlieka v priemere viac ako 37 eurocentov.

Za prvé štyri mesiace 2017 došlo v EÚ oproti rovnakému obdobiu 2016 k poklesu objemu dodaného surového kravského mlieka spracovateľom o 1,5%, pričom nižšie dodávky mlieka boli zaznamenané v Chorvátsku (– 6 %), Nemecku (– 4,1 %), na Slovensku (– 3,6 %), vo Francúzsku (– 3,3 %) a vo väčšine ďalších členských štátov. Zvýšenie produkcie nastalo len v šiestich krajinách, a to v Írsku (+ 5,7 %), Cypre (+ 14,4 %), Poľsku (+3,6 %), Bulharsku (+ 3,1 %), Taliansku (+ 1,9 %) a v Rumunsku (+1,7 %).

Produkcia základných mliečnych výrobkov okrem syrov sa pri porovnaní rovnakých období tiež znížila, pričom k najvýznamnejšiemu poklesu došlo v prípade sušeného odstredeného mlieka (SOM, – 9,7 %) a masla (– 5,3 %). Produkcia syrov sa zvýšila o 1,4 %. Ich cena je tiež dôvodom spokojnosti, napr. cena eidamu dosiahla v júni 323 €/100 kg, čo predstavuje medziročný nárast o 43%. EÚ je stále najväčším svetovým vývozcom syrov, pričom vyváža najmä do Japonska. V rebríčku vývozcov je na druhom mieste Nový Zéland nasledovaný Austráliou.

Zaujímavý je v poslednom čase vývoj cien masla a sušeného odstredeného mlieka. Zatiaľ čo priemerná cena masla v EÚ od polovice minulého roka takmer kontinuálne rastie a dosahuje rekordnú výšku (v júni 2017 to bolo 499 €/100 kg, čo je medziročný nárast o 81 %), cena sušeného odstredeného mlieka (SOM) po náraste na začiatku tohto roka znovu poklesla a pri súčasnej miernej regenerácii dosiahla v júni 194 €/100 kg. Táto cena je však stále vysoká pri porovnaní cien na svetových trhoch (USA, Oceánia), čo umiestňuje EÚ na chvost konkurencieschopnosti v tejto komodite a zhoršuje jej možnosti exportu. Nízky dopyt potvrdzujú aj vysoké zásoby SOM v intervenčných skladoch, ktoré dosahujú viac ako 350 tis. ton, pričom v roku 2017 pribudlo len necelých 8 tis. ton. Ďalšie zásoby sú v súkromných skladoch v objeme viac ako 50 tis. ton. Niektoré členské štáty poukazujú na túto situáciu a obávajú sa následného uvoľňovania týchto zásob zo skladov a možného vplyvu na ceny.

Európska komisia však odporúča vnímať situáciu na trhu s mliekom komplexne, pričom nepovažuje SOM za komoditu, ktorá by mala zásadný dosah na situáciu na trhu s mliekom vzhľadom na to, že predstavuje len 6 % celkového využitia mlieka.

### Ďalšie opatrenia pre zlepšenie situácie na trhu s mliekom

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR si samozrejme uvedomuje náročnú situáciu na trhu a snaží sa využívať v systéme podpôr pre poľnohospodárov všetky opatrenia, ktoré umožňuje Spoločná poľnohospodárska politika. Popri priamych platbách a podporách programu rozvoja vidieka, či projekte rozvoja živočíšnej výroby, hľadáme ďalšie možnosti systémových opatrení z národných

zdrojov. Na ministerstve bola v minulom roku zriadená pracovná skupina pre mlieko, ktorej členmi sú najmä zástupcovia prvovýrobcov aj spracovateľov. Po predložení viacerých návrhov a ich starostlivom zvážení pracovná skupina odporučila štyri základné možnosti pomoci pre prvovýrobcov mlieka s potenciálom pomôcť vytvoriť pre chovateľov stabilnejšie prostredie a zabezpečiť ich lepšiu pripravenosť na možné nepriaznivé výkyvy cien mlieka na trhu Únie v budúcnosti:

- podpora prostredníctvom „zelenej“ nafty spotrebovanej v živočíšnej výrobe
- úhrada nákladov spojených s vykonávaním kontroly úžitkovosti
- úhrada nákladov spojených s veterinárnymi činnosťami (eradikácia chorôb zvierat)
- podpora na zneškodnenie a likvidáciu uhynutých zvierat.

Okrem uvedených bodov sa ministerstvo v súčasnosti zaoberá aj možnosťou zavedenia systému manažmentu rizík v rastlinnej a živočíšnej výrobe, pretože skúsenosti z posledných rokov nás presvedčujú o tom, že je potrebné posilnenie prvovýroby vo vzťahu k rizikám, ktoré prináša najmä zmena klimatických podmienok, ale aj problémy v oblasti zdravia zvierat a ďalšie nepriaznivé faktory.

S cieľom znížiť nepriaznivý vplyv nekorektných obchodných vzťahov na ceny produktov prvovýroby, medzi nimi aj mlieka, uskutočňuje ministerstvo aktivity aj v oblasti boja proti nekalým obchodným praktikám, ktoré boli zrejme najmä počas Predsedníctva Slovenskej republiky v Rade EÚ počas druhého polroka 2016. Táto téma bola jednou z priorit Predsedníctva, pričom diskusie

na úrovni európskych inštitúcií potvrdili nevyhnutnosť riešenia tohto problému. Slovenská republika spolu s Českou republikou a Slovinskom predložili v tomto roku Európskej komisii legislatívny rámec, ktorým by sa táto otázka mohla riešiť na úrovni celej EÚ. Popri presadzovaní spoločných právnych predpisov Únie však ministerstvo zároveň pripravuje novelizáciu zákona č. 362/2012 Z.z. o neprimeraných podmienkach v obchodných vzťahoch, ktorých predmetom sú potraviny, ktorou sa majú odstrániť niektoré rozdielnosti vo výklade ustanovení, čo pomôže výrobcom potravín pri dosahovaní lepších vzťahov s obchodnými partnermi.

Mimoriadne dôležité pre podporu spotreby domácich a regionálnych potravín je presvedčiť slovenského spotrebiteľa o ich kvalite, čerstvosti a spoľahlivosti označenia a tak doceliť, aby spotrebiteľia prirodzene vyhľadávali práve tieto výrobky.

Naďalej sa preto s veľkým záujmom stretáva národný program ministerstva „Značka kvality SK“ a „Značka kvality SK GOLD“, ktorých udeľovanie má za cieľ zviditeľniť kvalitné domáce potraviny vyrobené na Slovensku z kvalitných domácich surovín a posilniť tak ich konkurencieschopnosť v porovnaní s dovezenými výrobkami. V súčasnosti je medzi producentmi mliečnych výrobkov 21 držiteľov tejto značky, pričom na pulloch predajní môžeme nájsť až 277 takto označených mliečnych výrobkov.



Ministerstvo tiež vyvíja aktivitu v oblasti zvýšenia spotreby výrobkov domácej produkcie v rámci prevádzok verejného stravovania. V máji minulého roka predložil rezort pôdohospodárstva a rozvoja vidieka na rokovanie vlády materiál s názvom *Zásady pre zvýšenie bezpečnosti a kvality nakupovaných surovín pre hromadné stravovanie*, ktorý okrem iného obsahuje najmä odporúčanie, aby cena obstarávaných surovín nebola jediným kritériom pre rozhodovanie, ale aby prevádzkovatelia jedální s váhou 60% zohľadňovali najmä ich kvalitu. Ďalej by mali zvažovať vysledovateľnosť výrobkov, sezónnosť, regionálnu dostupnosť a uprednostňovať čerstvé a chladené výrobky pred mrazenými. Pomôže pri tom aj národný potravinový katalóg, ktorého príprava za účasti odborníkov v súčasnosti prebieha na ministerstve a ktorý má zabezpečiť, aby potraviny s nízkou kvalitou a rizikové pre zdravie strávníkov nebolo možné obstarávať.

### Mlieko v školách

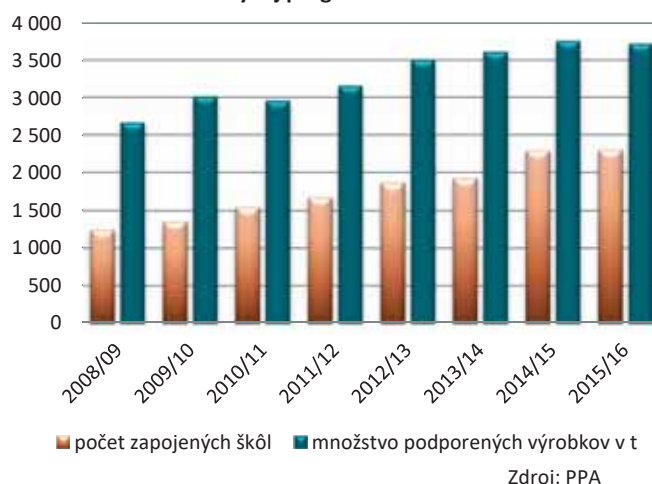
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR je už dlhoročne gestorm programom „školské mlieko“, vďaka ktorému sa darí postupne zvyšovať spotrebu mliečnych výrobkov na školách (Graf č. 3). Dôraz sa pritom kladie na zdravé stravovacie návyky a predchádzanie nadmernej hmotnosti detí. V školskom roku 2015/2016 boli na program školské mlieko vynaložené finančné prostriedky vo výške 684 078,19 € z rozpočtu EÚ a 1 473 996,85 € zo štátneho rozpočtu. Vzhľadom na to, že záujem škôl, detí a rodičov o zapojenie do programu rastie, v školskom roku 2017/2018 dostalo Slovensko na vlastnú žiadosť od Európskej komisie pridelenú vyššiu čiastku z EÚ a to 1 020 425 €. V ďalších školských rokoch bude však naďalej školský program podporený aj zo štátneho rozpočtu, pričom v zmysle právnych predpisov EÚ dôjde k administratívnejmu spojeniu programu školské mlieko s programom školské ovocie a zelenina.

Nezanedbateľný je aj edukačný a propagačný rozmer programu, keďže EÚ umožňuje

od nasledujúceho školského roku 2017/2018 až 25% celkového rozpočtu vyčleniť na financovanie takýchto aktivít. **Deti spolu s učiteľmi a rodičmi budú môcť navštíviť farmy dojníc, mliekarne, budú sa môcť zúčastniť na tematických súťažiach a ochutnávkach výrobkov.** Veríme, že naši chovatelia budú mať záujem o spoluprácu pri organizácii takýchto podujatí a prispejú tak nielen k zvýšeniu záujmu detí a k zlepšeniu ich vedomostí o chove zvierat a produkcii mlieka, ale aj celkovo k zlepšeniu vzťahu mladšej generácie k poľnohospodárstvu. **V období, keď väčšina chovateľov naráža na zásadný problém, ktorým je nedostatok kvalitných a kvalifikovaných pracovníkov, je nepochybne dôležité ukázať školákovi atraktívnu a pritom výchovnou formou príťažlivé stránky tejto práce, ktorých skutočne nie je málo.**

Európska komisia sa čoraz intenzívnejšie pripravuje na prípravu a revíziu Spoločnej poľnohospodárskej politiky po roku 2020. Ministerstvo mieni byť rešpektovaným partnerom pri tvorbe a pripomienkovaní nových pravidiel s cieľom

Graf č. 3 Vývoj programu školské mlieko



zachovania podporných opatrení, ktoré sú účinné pri stabilizácii podmienok na trhu EÚ a zrušenia tých opatrení, ktoré prinášajú výhody len niektorým členským štátom. Už teraz je však zrejmé, že jednou z dôležitých tém v sektore mlieka a mliečnych výrobkov v rámci spoločnej organizácie trhu bude v ďalšom období zachovanie, resp. skvalitnenie opatrení, ktoré sú v súčasnosti známe ako „Mliečny balíček“. Ide o kolektívne rokovania producentov mlieka prostredníctvom organizácií výrobcov, združení organizácií výrobcov a medziodvetvových organizácií. V tejto oblasti vnímame slabú pripravenosť Slovenska na ďalšie obdobie, pretože napriek vytvorenému právnemu rámcu u nás neevidujeme takéto organizácie v zmysle pravidiel spoločnej organizácie trhu s mliekom a mliečnymi výrobkami. Bude preto potrebné v ďalšom období zlepšiť komunikáciu ministerstva s organizáciami, resp. družstvami, ktoré zastupujú spolupracujúcich poľnohospodárov a vyvíjajú svoju činnosť na trhu s mliekom podľa iných vnútroštátnych predpisov.

Čelili sme výnimočne dlhému a mimoriadne vyčerpávajúcemu obdobiu krízy na trhu s mliekom, po ktorom nakoniec došlo k postupnej regenerácii exportných aktivít EÚ a nákupnej ceny mlieka na trhu Únie ako aj na domácom trhu. O to väčšia vďaka a obdiv patria chovateľom, ktorí prekonali ťažkosti v chove dojníc a zaslúžili sa tak o zachovanie tohto odvetvia produkcie na Slovensku. Je potešujúcim signálom, že aj v náročnom období boli a stále sú poľnohospodári, ktorí premyslene investujú do svojich chovov. Či už ide o novú výstavbu maštálí, dojární alebo rekonštrukcie zastaraných stavieb a technológií, skúsenosti dokazujú, že vytvorenie lepších podmienok pre zdravie zvierat, minimalizácia stresových faktorov a zlepšenie hygieny získavania mlieka môžu mať enormný dosah na množstvom a kvalitatívne ukazovatele úžitkovosti dojníc a tým na zefektívnenie produkcie. Sme presvedčení, že pri využití vhodných alternatív pre zlepšenie manažmentu chovov a pri ďalšom posilnení prvovýroby pripravovanými systémovými opatreniami bude zabezpečená konkurencieschopnosť našich chovateľov na domácom a európskom trhu.

# ODOBERAŤ a analyzovať TMR... Kde? Kedy? Prečo? Ako?

Kompetentné hodnotenie TMR sa nemôže zaoberať bez laboratórnych rozborov, pretože **MLIEKO BOLO, JE A VŽDY AJ BUDE ZLOŽENÉ ZO ŽIVÍN!** Produkcia, či sa nám to páči alebo nepáči je a bude závisieť aj na živinách a na ich vzájomných pomeroch. Kvantitatívne, ale aj kvalitatívne parametre (stráviteľnosť živín napríklad bachorová stráviteľnosť NDV) nemožno zistiť bez rozboru. Čím lepšie, čím viac a čím z viacerých strán máme popísané zloženie krmiva, tým kompetentnejšie rozhodnutia môžeme prijímať. Pohľad na rozbor živinového zloženia TMR vysoko produkčných kráv za posledných niekoľko rokov jednoznačne ukazuje, že „niečo“ nie je v poriadku a že rezervy sú ešte značné! Je to pozitívna správa, pretože máme priestor pre zlepšovanie efektívnosti produkcie mlieka. Na dôvažok, je to aj súčasne priestor pre minimalizáciu rizík (subakútne bachorové acidózy, negatívna energetická bilancia v popôrodnom období a jej následky a mnohé ďalšie).

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



→ Obrázok 1 Rovnomerný a reprezentatívny odber vzorky TMR ihneď po nakŕmení je východiskom pre systematickú prácu

## Východiská

**Genetika, prostredie, manažment** (riadenie) a **výživa** predstavujú štvoricu neoddeliteľne prepojených okruhov, ktoré spoločne podmieňujú ekonomicky efektívnu produkciu mlieka. Ani jeden z týchto okruhov sám osebe nemôže byť a ani nie je zárukou úspechu. Úspešná výroba kravského mlieka vyžaduje rovnomerné a vyvážené napĺňovanie potrieb zo všetkých štyroch okruhov naraz. Konečný výsledok je vo všeobecnosti limitovaný dnes už dávno známym pravidlom Justusa von Liebiga: najslabší prvok princí-

sezóna	počet vzoriek	sušina	NL	NDV	ADV	škrob	stráviteľnosť NDV
							% NDV
				g/kg suš.			
2007	94	465	150	404	223	199	40,82
2008	159	455	141	353	218	250	39,70
2009	235	464	147	335	212	258	40,00
2010	249	444	145	348	215	254	38,67
2011	244	458	146	335	208	267	45,16
2012	121	443	157	345	218	264	45,29
2013	176	420	146	393	245	247	41,96
2014	221	415	149	370	246	276	48,17
2015	249	431	147	369	217	256	45,69
2016	156	443	143	366	197	243	43,72
spolu	1 850	443	147	359	221	257	43,49

→ Tabuľka 1 Živinové zloženie 1 850 TMR pre produkčné kravy za roky 2007 až 2016

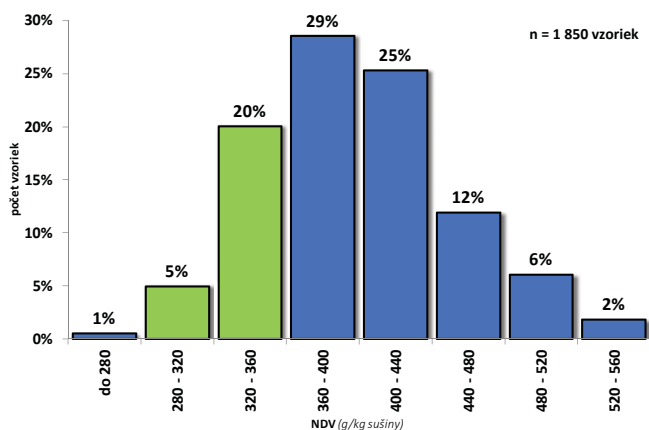
piálne podmieňuje úspešnosť celého systému. Platilo, platí a bude platiť!

## Signály z praxe

Význam tohto okruhu nespočíva len vo vlastnej výžive zvierat t.j. v dostatočnom napĺňaní ich živinových potrieb. Významný vplyv tu má aj technológia a vlastná technika kŕmenia, ktoré zvlášť u prežúvavcov zásadne ovplyvňujú konečný efekt. Na prvom mieste je to zachovanie a udržanie dostatočnej úrovne prežúvania, čo je nevyhnutné z hľadiska správnej funkcie bachora a predžalúdkov. Súčasne s tým je dôležitý aj dostatočný a čo najrovnomernejší prívod živín.

Analýza veľkého súboru, zloženého z **1 850 vzoriek kompletných zmiešaných kŕmnych dávok (TMR) pre kravy v prvej fáze laktácie** zo Slovenska a Čiech poukazuje na to, že ich **priemerné živinové zloženie dlhodobu nevytvára základňu pre vysokú produkciu mlieka** (tab. 1).

Relatívne malá časť (spolu 25%) kŕmnych dávok „na žľabe“ napĺňuje skutočné potreby kráv z hľadiska koncentrácie NDV v sušine (graf 1, zelené stĺpce). **NDV pritom predstavuje základný fyzikálny limit pre príjem sušiny.** Krava, chtiac alebo nechtiac, nemôže zožrať neobmedzené množstvo NDV. **V produkčnom období má krava kapacitu príjmu NDV v rozpätí 0,85 až 1,35% svojej živej**



→ Graf 1 Obsah NDV v 1 850 analyzovaných TMR pre produkčné kravy

**hmotnosti:** prakticky to znamená, že **krava s hmotnosťou 650 kg môže prijímať 5,5 až 8,8 kg NDV denne.**

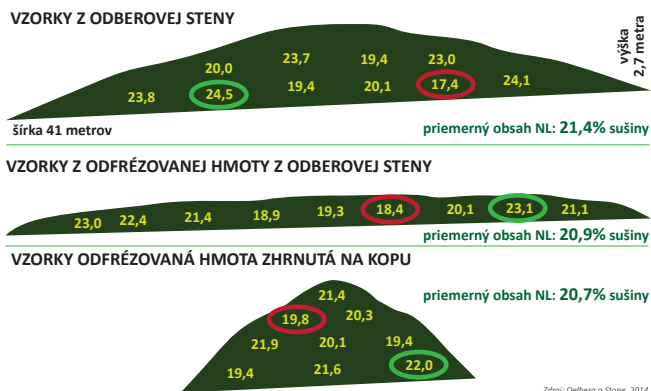
Pozrime sa na vplyv extrémnych, ale reálnych hodnôt NDV na potenciálny príjem sušiny. Pri koncentrácii NDV v sušine (tab. 1) na úrovni 404 g/kg je to príjem **14 kg až 22 kg sušiny/deň**, ale pri koncentrácii 335 g/kg je to príjem **16 kg až 26 kg sušiny/deň!**

Kravy na takúto situáciu reagujú „svojsky“ a jedným zo základných „nástrojov“ je **selektívne vyžieranie**, zvlášť vysoko vláknitých dávok. Praktickým a súčasne aj nebezpečným následkom selektívneho vyžierania je **zvýšený príjem koncentrovaných neštruktúrnych živín**. Ak takáto nerovnováha, či nevyvážené napĺňovanie potrieb kravy pretrváva dlhší čas, nemôže to ostať bez následkov. Nemusi to byť len zníženie produkcie mlieka, ale veľmi často sú to aj zdravotné problémy (subakútne acidózy, syndróm nízkeho obsahu tuku v mlieku, laminitída, mastitída, zvýšený počet SB a mnohé ďalšie problémy).

### Ako predchádzať problémom?

Riadiť môžeme len to, čo skutočne poznáme. Riadiť výživu vysoko produkčných kráv výrazne uľahčuje skutočné a kompetentné poznanie skutočnosti t.j., **poznanie živinového zloženia a štruktúrnych charakteristík krmných dávok (TMR)**.

Niekoľkými pravidelne za sebou opakujúcimi sa odbermi



→ Schéma 1 Obsah NL v lucernej siláži pri rôznom spôsobe odberu vzoriek

a následnou analýzou vzoriek krmných dávok môžeme získať veľmi cenné informácie a seriózne overiť viaceré parametre súčasne tzn., získať odpovede na nasledujúce otázky:

- ako a v akej miere (ne)napĺňujeme potreby našich kráv,
- nakoľko a či dostatočne poznáme živinové zloženie použitých krmív
- aká je kvalita práce a výkon techniky a ľudskej obsluhy.

### Odber vzoriek TMR

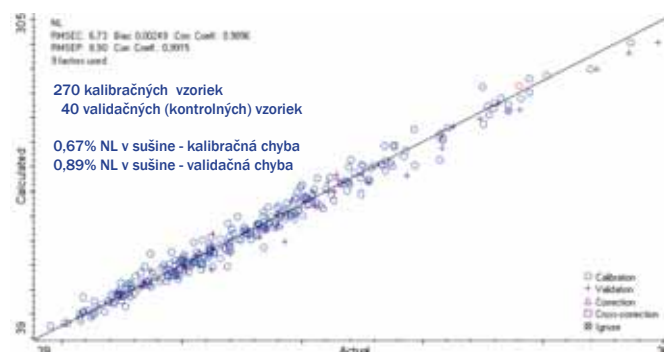
Odhýlky v živinovom zložení reálnych t.j. skrímovaných TMR od napočítaných krmných dávok nám signalizujú problémy v zložení krmív, ak obsluha a technika v príprave TMR pracuje štandardne.

Odber vzorky TMR (obr. 1) vykonávame ihneď za krmným vozom rovnomerným odberom čo najväčšieho počtu čiastkových vzoriek (jednu hrst čerstvej TMR odobrať každé 1–2 kroky). Nemá význam odobrať nereprezentatívnu vzorku. Pre laboratórium nie je a ani nesmie byť žiadnym problémom spracovať vzorku, ktorá má hmotnosť aj niekoľkých kilogramov. Každú vzorku objemových krmív a TMR (po regulárnom oddelení časti vzorky na stanovenie štruktúrnych parametrov – sitá) v laboratóriu mechanicky ešte raz homogenizujeme (režeme) na častice menšie ako cca 1 cm preto, aby analyzovaná časť vzorky bola skutočne reprezentatívna.

### Odber vzoriek krmív

Pri odbere vzoriek krmív a to zvlášť objemových je potrebné dôsledne **pamätať na to, aby sme do konečnej vzorky rovnomerne a pomerne zahrnuli všetky miesta na odberovej stene**. Inak nezískame reálny obraz o živinovej hodnote krmív. Každý „zjednodušený“ alebo nereprezentatívny odber degraduje výpovednú hodnotu nameraných výsledkov a ešte väčšie nebezpečenstvo je v tom, že krmné dávky zostavené z takýchto rozborov nie sú reálne a sú základom ďalších problémov!

Odberovú stenu siláže často vnímame ako úplne rovnomernú. Na pohľad to tak môže často skutočne vyzerať, ale realita býva často úplne iná. Rozdielmi v živinovom zložení rôznych miest odberovej steny sa zaoberajú mnohí praktici vo vyspelom chovateľskom svete. Veľmi názorne to ilustrujú merania koncentrácie NL v sušine lucernej siláže



→ Graf 2 NIRS - model pre vyhodnocovanie obsahu NL v zelených ďatelinovinách

(sch.1). Živínové zloženie na jednotlivých miestach v **odberovej stene**, zloženie vzoriek zo siláže **odfrézovanej zo steny** a zloženie siláže, ktorá bola po odobratí frézovaním ešte **následne zhrnutá na kopy** má veľké rozdiely v obsahu NL (sch.1). **Priemerný obsah sušiny** vo všetkých troch systémoch je **v rozpätí 0,7% vďaka odberu dostatočného počtu čiastkových vzoriek**. Odber len z -3 miest môže mať úplne a závažne odlišné zloženie!

**Obsah ± 1% NL v sušine siláže pri objeme 10000 ton siláže predstavuje hodnotu adekvátnu ± 100 tonám sójového extrahovaného šrotu! Je to praktická ilustrácia, ktorej cieľom je zvýrazniť dôležitosť krokov a činností, ktoré na prvý pohľad vyzerajú ako úplné detaily.**

Považujeme za dôležité zvýrazniť, že pri identifikácii problémov nastávajú situácie, kedy odoberáme vzorky len zo špecifických miest (napríklad okraje), aby sme rozoznali, čo môže byť pôvodom určitého typu problémov. Toto však nie sú a nikdy by ani nemali byť vzorky používané pre zostavovanie kŕmnych dávok.

### Rozsah živínových parametrov

Pre kompetentné zostavenie kŕmnej dávky je **nevyhnutné poznať celú radu živínových parametrov**. Analyzovať v krmivách len obsah sušiny a koncentrácie NL, NDV a škrobu, čo nie je zriedkavý prípad, je nedostatočné. Ďalším nebezpečenstvom je aj „odvodzovanie“ ostatných dôležitých parametrov od týchto nameraných hodnôt.

### Meranie a presnosť

Dnešný rozvoj techniky prináša na trh už dlhšiu dobu **spektrofotometrické prístroje (NIRS)** v „terénnom“ prevedení. Spektroskopia napreduje, ale v súčasnosti používané mobilné terénne prístroje tohto zamerania nedosahujú mieru presnosti, ktorá by umožňovala používať namerané hodnoty na zostavovanie kŕmnych dávok. Tieto zariadenia merajú optické vlastnosti vzoriek a používajú viac alebo menej kvalitné vyhodnocovacie modely postavené na základe predchádzajúceho spracovania a porovnania veľkého

živina	jedn.	AGRINIR	rozdiel	KLASICKÁ „MOKRÁ“ ANALÝZA	rozdiel	FT NIRS FEED LAB
SUŠINA	g/kg	270	- 44,94	314,94	0,00	314,94
NL		205	- 17,66	222,66	- 23,57	200,09
NDV	g/kg suš.	550	+ 198,58	351,42	+ 10,41	362,03
ADV		450	+ 137,26	312,74	- 6,42	306,32

→ Tabuľka 2 Lucernová siláž - porovnanie troch spôsobov merania

počtu klasických chemických analýz. Ak sú pri vyhodnocovaní živínových parametrov používané modely s chybovosťou ± 2–3 absolútne % (bežne používané nielen na Slovensku), tak tieto výsledky nie sú vhodné a nemali by byť používané pre zostavovanie kŕmnych dávok (Loučka, Jambor, Tyrolová – 2014; Berzaghi, 2014). Samotný prístroj a jeho konštrukcia je veľmi závažným faktorom, ale ešte významnejším je presnosť vyhodnocovacích modelov. Vždy sa zaujímajme o mieru presnosti merania a až potom, ak je akceptovateľná, použijeme namerané výsledky v praxi.

Tieto prístroje však majú svoje miesto a úlohu. Môžu vynikajúco poslúžiť na kontrolu štandardnosti zloženia kŕmnych dávok tzn. porovnávať, či nedochádza k živínovým zmenám, avšak bez možnosti identifikovať mieru a rozsah živínových zmien. Prakticky, ak pravidelne meriame a opakovane zisťujeme, že „zloženie“ kŕmnej dávky/krmiva sa nezmenilo, tak platia a môžeme akceptovať hodnoty, ktoré sme na začiatku namerali štandardnou metódou a ktoré sme použili.

Laboratórne prístroje NIRS, ktoré pracujú so suchými a pomletými vzorkami a majú pravidelne a dostatočne upresňované vyhodnocovacie modely, pracujú na omnoho vyššej úrovni presnosti (tab. 2), čo umožňuje veľmi efektívne využiť zásadnú prednosť tejto technológie: **rýchlosť rozboru**. Zvlášť vo výžive a kŕmení zvierat je toto zásadná prednosť, avšak **len za podmienky, že nie je dosahovaná na úkor presnosti!**

**Desať rokov pracujeme na vývoji kalibrácií vyhodnocovacích modelov, ktoré sú postavené na „mokrých“**

## SPOLU ZVLÁDNEME KUKURICU LEPŠIE

- ★ MONITORING SILÁŽNEJ ZRELOSTI KUKURICE
- ★ RÝCHLE INFORMÁCIE ⇒ ROZBORY AJ DO 24 HODÍN
- ★ KOMPETENTNÉ ROZHODOVANIE O TERMÍNE ZBERU
- ★ VYŠŠIA ŽIVINOVÁ KVALITA KUKURIČNEJ SILÁŽE
- ★ EFEKTÍVNE VYUŽÍVANIE ŽIVÍN NA PRODUKCIU MLIEKA



**FEED LAB**  
KRMIVNÁRSKE  
AGROLABORÁTORIUM

NEZÁVISLÉ AGROLABORÁTORIUM

**FEED LAB s.r.o.**

facebook/www.feedlab.sk/

mitrik@feedlab.sk  
feedlab@feedlab.sk  
www.feedlab.sk

+421 903 477 473  
+421 911 432 377  
+421 904 821 958

analýzach lokálnych reprezentatívnych krmív. Vyhodnocovacie modely máme rozčlenené nielen podľa druhu krmív, ale aj podľa technológie (čerstvé, silážované a pod.), čo podstatne zvyšuje presnosť meraní. Pri meraní koncentrácie NL v čerstvých ďatelinovinách dosahujeme presnosť  $\pm 0,89\%$  (graf 2) s koreláciou na úrovni 99,15%. navyše, každá meraná vzorka je automaticky testovaná na to, či jej spektrálne charakteristiky sa zhodujú s kalibračným modelom. Naše merania, na prvom mieste ich presnosť, sú

pre nás veľkým záväzkom voči chovateľom a výrobcom krmív. NAŠIM CIELOM JE VÁŠ ÚSPECH!

Ak sme dnes s produkciou mlieka spokojní, neznamená to, že nemôžeme byť ešte spokojnejší! Ak nám dnes stačí to, čo dosahujeme, mali by sme a musíme mať na pamäti aj odpoveď na otázku: BUDE TO STAČIŤ AJ V BUDÚCNOSTI, V HORŠÍCH ČASOCH? A v neposlednom rade je namieste aj otázka: MÔŽEME VYRÁBAŤ MLIEKO EŠTE EFEKTÍVNEJŠIE?

## AGROBAN, s.r.o. Bátka

### „Preboha, prečo ste sem prišli, čo už len tu chcete vidieť...?“

*Takto nás privítal veterinárny lekár na farme v Bátke v decembri 2001, kedy Slovenská Holsteinská Asociácia organizovala 1. manažérsky kurz s nezabudnuteľným holandským odborníkom Fokkom Tolsmom. Práve v súvislosti s Bátkou ma tieto slová napadajú aj po rokoch.*

Vtedy nikto z nás ani len netušil, že za pár rokov sa stane z Bátky špičkový slovenský chov. Samozrejme výsledky sa nedostavili sami, sú podložené cieľavedomou prácou celého kolektívu pracovníkov, vedených pánom Ing. Jánom Brachnom, ktorý získal v ankete Slovenského chovu titul „Najlepší Agromanažér roku 2016“.

Celá rodina chovateľov blahožela k tomuto úspechu, sme nesmierne radi, že ocenenie získal chovateľ, ktorý krok po kroku a s jasnou víziou vybudoval špičkové stádo.

Sme radi, že pán Brachna neodmietol rozhovor a po delil sa s nami o svojej skúsenosti.

**Otázka 1: Môžete nám predstaviť úspešný podnik Agroban Bátka, s. r. o.?**

Agroban Bátka, s. r. o. hospodári na výmere 5714 ha (4171 ha orná pôda, 1543 TTP).

Zamestnáva spolu 48 ľudí. Rastlinná výroba sa zameriava na pestovanie silážnej kukurice (pre ŽV a na predaj pre bioplynky), zrnovú kukuricu (miagané zrno pre ŽV a v obmedzenej miere na predaj), sóju, pšenicu, ďatelinotrávy (senáž pre ŽV), trávy (seno pre ŽV a na predaj).

ŽV – chov oviec – mäsové stádo 600 ks (3 zamestnanci).

Základom úseku ŽV je chov HD 1350 ks, z toho 650 ks dojníc s uzávierkami normovaných laktácií za vlnajší rok 2016 na úrovni 11 458 kg mlieka.

Na úseku chovu HD pracuje spolu s THP 22 ľudí (veková štruktúra 20–30 traja, 30–40 štyria, 40–50 sedem, nad 50 osem). S týmito ľuďmi zabezpečujeme:

evidenciu, kŕmenie 2x denne, dojenie 3x denne, vyhŕňanie sekcií 2x denne, podstielanie podľa potreby, údržba



elektrických oplôtkov, ošetrovanie a kŕmenie teliat, jalovic, stráženie, vývoz hnoja na hnojiská a jeho uloženie, vývoz močovky, bežné opravy strojov a technológií (napr. zváranie), ošetrovanie paznechtov, insemináciu.

**Otázka 2: V Bátke pracujete od roku 2003. Aké boli Vaše prvé kroky, aké ciele ste si vytýčili z krátkodobého a následne dlhodobého hľadiska?**

Na farmu Bátka som sa prvýkrát dostal v decembri 2001, práve na Vami spomínanom manažérskom kurze s Fokkom Tolsmom. Vtedy som ani netušil, že o krátky čas sa stanem riadiacim článkom tejto farmy.

A od roku 2003 až doteraz tu pracujem ako hlavný zootechnik.

Moje prvé kroky, ako v každom inom podniku, kde som pôsobil boli nasledovné:

- ✚ oboznámenie sa s existujúcou organizáciou práce, evidenciou, s ľuďmi, zvieratami, technológiami, krmivami...
- ✚ odhalenie problémov a slabín, zoradenie si ich podľa dôležitosti a stanovil som si postupnosť ich riešení

Ciele, ktoré som si stanovil, neboli nijako číselne vyjadrené a ani teraz ich nemám vyjadrené číslami. Jednoducho povedané, mojím cieľom boli a sú zdravé zvieratá, spokojní zamestnanci so záujmom o prácu a dianie na farme.

Na toto bolo potrebné vytvorenie jednoduchého funkčného systému a jeho neustále zdokonaľovanie a prispôsobovanie sa meniacim podmienkam a situáciám. Za tých pár rokov, myslím, že sa nám to spolu podarilo a sme ako dobre fungujúci stroj, kde dôležitý je každý, bez ohľadu na funkciu a vykonávanú činnosť.

A čo sa týka výrobných cieľov – je to vyrábať stále viac, kvalitne a čo najlacnejšie. Neuspokojuvať sa s dosiahnutými výsledkami, ale ísť stále dopredu a dívať sa na tých, ktorí sú pred nami v európskom, či svetovom meradle.

Ovplyvňovať to, čo môžem ovplyvniť a nevybíjať energiu na tom, na čo nemám dosah.

Stáť si za svojimi rozhodnutiami a v zásadných veciach, o ktorých som presvedčený, že sú správne neustúpiť, ale zároveň niesť dôsledky za svoje rozhodnutia.

**Otázka 3: Je o vás známe, že evidencii pripisujete obrovský význam. Ako Vám tento fakt napomáhal pri budovaní stáda?**

Presná a podrobná evidencia je základom úspešného riadenia, robenia správnych zmien a rozhodnutí. Dôležité je pritom, aby ste čísla a údaje, ktoré máte k dispozícii, vedeli analyzovať, zosumarizovať a správne použiť.

Pod evidenciou u nás mám na mysli údaje o zvieratách, krmivách, ľuďoch, dodávkach, cenách, zásobách...

Poskytuje mi ich dojáreň cez počítač, karty zvierat, obratovky, plemenári cez kontrolu úžitkovosti, Slovenská holsteinská asociácia cez lineárne hodnotenie, dodacie listy o dodávkach, faktúry, preberacie protokoly krmív od RV, rozbory krmív, skladové karty, výsledovky za stredisko, za jednotlivé kategórie.

Všetky tieto údaje a podklady maximálne využívam a pracujem s nimi a tým si vytváram správny obraz, či už



Ing. Ján Brachna – hlavný zootechnik Agroban s.r.o., Bátka.

o zvieratách, krmivách, ekonomike a robím rozhodnutia pre ďalšie napredovanie.

Keď evidenciu zúžim na zvieratá, môžem povedať, že bez presných údajov o nich sa nedá stádo budovať.

**Otázka 4: Reprodukcia a s ňou spojené problémy je tradičnou morou pre väčšinu chovateľov.**

**V čom vidíte hlavné príčiny toho, že dosahujete takéto dobré ukazovatele? Priblížte Vami otestovaný systém Hi Time pre zefektívnenie reprodukcie.**

Bez dobrej reprodukcie nevieme v chove zabezpečiť dobrú produkciu a ani ekonomiku. Zaslúži si preto rovnakú pozornosť ako všetky ostatné oblasti (všetko so všetkým súvisí – každá oblasť je dôležitá).

Pre dosiahnutie čo najlepších výsledkov v reprodukcii sú najdôležitejšie zdravé dojnice a u nás potom postupujeme nasledovne:

- pripúšťame 365 dní v roku (100% inseminácia)
- ruju vyhľadávajú všetci zamestnanci
- dojnice inseminujeme do 60. dňa po otelení (bez zbytočných zásahov do nich)
- základom u nás je pripúšťanie na prirodzenú ruju (tvorí 68 % všetkých inseminácií, 27 % ovsynch, 5 % oestro-



- phan – u všetkých metód dosahujeme dlhodobu približne rovnakú úspešnosť zabrezávania 1.–5. 2017 47,41 % a momentálne máme v stáde 56,28 % teľných kráv z celkového počtu)
- inseminuje zooteknik počas dňa od 7,00 do 16,30 (v čase dovolenky externý inseminačný technik)
  - sono robíme každé dva týždne (externe), sú tam zaradené dojnice vyše 28 dní pripustené a nad 60 dní nepripustené
  - kontrolu teľnosti okrem sonografu robíme ešte v 4. mesiaci teľnosti a deň pred zasúšením (zooteknik)
  - do ovsynchu zaraďujeme dojnice vyšetrené ako mínus a otelené nepripustené nad 90 dní (moje rozhodnutie)

Základom aj v reprodukcii je každodenná systematická práca – vyhľadávanie ruje, inseminácia, vyšetrovanie teľnosti a následne práca s nepripustenými a mínus vyšetrenými dojniciami, až kým nie sú plus (teľné) alebo kým príjem rozhodnutie vyradiť dojnicu z reprodukcie (nemôže zostať v maštali bez povšimnutia niekoľko týždňov).

Od roku 2015 využívame na našej farme aj Hi Time systém pre zefektívnenie reprodukcie. Momentálne máme 220 ks týchto respondérov (prekladanie každý mesiac po vyšetровке). Začínali sme s 50 kusmi. Mojim cieľom bolo overenie si činnosti bachora dojníc pred a po otelení, plus vychytanie tichých rují prístrojom. Prvých 50 sme založili dojniciam v príprave na pôrod a keďže nástup optimálneho prežívania po otelení (zdravotný stav) bol u nich veľmi dobrý, respondéry odvtedy zakladáme len dojniciam na 20. – 40. deň po otelení za účelom optimalizácie času inseminácie, ale najmä už na spomenuté vychytanie tichých rují. Výsledok je pozitívny, napríklad za vlaňajší rok sme získali 58 teľných kráv a tichých rují a dokonca u týchto, kde človek nepozoroval ruju, sme dosiahli o 5% vyššie zabreznutie ako u rují hlásených ľuďmi a prístrojom.

*Preto tento systém môžem chovateľom odporučiť, ale ak s ním nebudú cielene pracovať, problémy im nevyrieši.*

**Otázka 5: Aké sú vaše priority pri tvorbe stáda z hľadiska šľachtiteľského? Ako postupujete pri tvorbe párovacieho plánu? Pomáha Vám lineárne hodnotenie, ktoré na farme vykonávate? Z hľadiska jeho výsledkov patríte k absolútnej chovateľskej špičke.**

Celé stádo HD v Bátke tvoria zvieratá HF plemena, vyšľachtené prevodným krížením zo SS plemena a vlastného chovu. Pri stratégii výberu býkov, spolu s pracovníkmi SBS, uplatňujeme požiadavku bezpečnosti výberu, snažíme sa nezamerať na jedného býka, ale vyberáme skupinu



minimálne 4 – 5 býkov tak, aby sme eliminovali riziko, že niektorý nenadviaže na našu populáciu. Pri výbere býkov sa snažíme nájsť harmóniu medzi exteriérom a produkciou. Naším základným cieľom je vybrať býkov s čo najvyššou produkciou pri zachovaní takzvaného funkčného typu. Nechceme sa orientovať na vyhranených typových býkov, no na druhej strane si nevyberáme býka s extrémne vysokou produkciou a s vážnymi exteriérovými nedostatkami, pretože by sa tieto zvieratá predpokladanej produkcie ne-dožili.

Čo sa týka pomeru preverených a genomických býkov sledujeme u nás síce pozvoľnú, ale výraznú zmenu v tomto smere. Prvých genomických býkov sme začali používať opatrne pred 7 rokmi. Približne o 2 roky sme výrazne zvýšili ich podiel, pretože sa zvýšila ponuka kvalitných genomických býkov. Pred dvomi rokmi sme používali viac ako 2/3 genomických býkov a dnes náš párovací plán je postavený len na genomických býkoch.

Je to najmä preto, že v pomere ceny a úžitnej hodnoty, preverené býky s genomickými nie sú prakticky schopné súťažiť.

Lineárne hodnotenie zvierat vykonávame od mája 2013, kedy sme posúdili všetky zvieratá na prvej a druhej laktácii. Odvtedy pravidelne hodnotíme všetky otelené prvôstky a mating program, s nami vybratej skupiny býkov, im prideliť toho najvhodnejšieho.

Lineárne hodnotenie mne aj mojim kolegom pomáha vytvoriť si ucelenejší obraz o zvieratách, utvrdzuje nás v tom, čo robíme dobre a pomáha odhaliť rezervy odchovu a šľachtenia.

V roku 2016 sa prvôstky z Agrobanu, s. r. o. Bátka umiestnili na 4. mieste v Slovenskej republike.

Top 5 fariem podľa Celkového hodnotenia exteriéru SR 2016

Por.	Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
1	FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC	Dolné Trhovište	183	85,98	83,61	84,45	81,75	83,50
2	PD v Šenkvciciach	Šenkvice	55	85,00	82,93	84,87	81,71	83,24
3	PD Slatina nad Bebravou	Slatina nad Bebravou	142	86,51	82,39	84,23	80,88	82,96
4	AGROBAN, s.r.o.	Bátka	198	85,07	82,37	84,18	81,42	82,87
5	MVL AGRO s.r.o. Malé Chlievany	Veľké Hoste	323	84,79	81,95	83,69	81,41	82,65

Za obdobie odkedy vykonávame lineárne hodnotenie, sme zatiaľ použili v pripárovacom pláne 58 býkov – 14 preverených, 43 genomických a 1 testanta, okrem toho na prvé inseminácie jalovic používame sexované semeno od 9 býkov.

Najväčšiu početnosť použitých inseminačných dávok u nás dosiahli býci:

2013 – 2014 Kapo

2015 – 2016 Cassey

2016 – 2017 Eldorado všetci v čase pôsobenia u nás genomickí.

#### Otázka 6: Aká je vaša právomoc z hľadiska manažmentu objemových krmív?

Môžem povedať, že teraz v našom podniku všetci zainteresovaní pochopili a chápu, aká je dôležitá výroba kvalitných objemových krmív pre ŽV a celý podnik.

Musím vyzdvihnúť, v tomto smere, vedenie podniku a pracovníkov RV ako k tejto úlohe posledné roky pristupujú. Vzájomne sa bez väčších problémov dohodneme kedy, kde, ako a s kým. Nebolo tomu vždy tak. Prvé roky to bol boj (a nie len v tejto oblasti). Som bojovník a nevzdávam sa. Najradikálnejšie riešenie, ktoré som využil, bolo neprebratie niektorých jám siláže, senáže od RV (pre ich nekvalitu z hľadiska ovplyvnenia zdravotného stavu – vidiac to už pri ich výrobe).

Za výsledok svojej práce nech nesie zodpovednosť každý sám.

#### Otázka 7: Ak pozeráme na Váš chov, na prvý pohľad je preň jedno typické. Systém vo všetkom dianí, disciplína a poriadok. Pritom je o Vás známe, že práci s ľuďmi prikladáte nesmiernu dôležitosť. Ako sa Vám darí v týchto podstatných záležitostiach motivovať svojich pracovníkov?

Dojnice, ako základný výrobný prostriedok, a ľudia, ktorí s nami robia to je najdôležitejšie, čo každý podnik má. Žiadny manažér, akokoľvek schopný, sám bez ľudí nedokáže nič.

Systém, ktorý máme na farme (jednoduchý, funkčný), sa v prvom rade prispôbuje zvieratám, ale pri jeho tvor-



be som vždy myslel a myslím aj na ľudí, počúvam ich pripomienky, názory, vážim si ich, snažím sa využiť prednosti každého a byť objektívny a spravodlivý pri hodnotení. Len spokojní, správne motivovaní pracovníci môžu podať potrebné výkony a tomu sú nastavené odmeny a tresty.

Môžem povedať, že náš kolektív je stabilný (problémy sú aj u nás, ako v každej rodine) a schopný podávať dobré výkony a dosahovať dobré výsledky.

#### Otázka 8: Vynikajúce výsledky dosahujete v klasických maštaliach, neláka Vás to k inovácii technológií? Akú pozornosť venujete pri organizácii stáda vytvárania jednotlivých skupín?

Za obdobie, ktoré pracujem v Bátke, každý rok robíme rôzne inovácie a úpravy technológií, i keď v pôvodných objektoch:

- zabudovanie ventilátorov
- vymenenie guľových napájačiek za vyhrievané nerezo-ové válovy
- zväčšenie priestoru okolo napájačiek na úkor ležísk
- vyloženie krmných stolov obkladačkami
- nahradenie plechových stien na objektoch sieťami a zaťahovacími plachtami
- otvorenie stien teľatníka, zastrešenie výbehov, dobudovanie odchovne jalovic

#### Aktuálne výsledky z kontroly mliekovej úžitkovosti a lineárneho hodnotenia.

1. miesto Top 200 fariem v KÚ SR za obdobie 1. január 2017 - 30. jún 2017

Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. kg	Bielk. %	Medziob.
AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	617	235	11621	418	3,60	367	3,16	399

1. miesto Top 200 fariem prvôstky v KÚ SR za obdobie 1. január 2017 - 30. jún 2017

Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Norm. Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M/Dni
AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	617	101	10659	387	3,63	334	3,13	23/01

Lineárne hodnotené prvôstky v roku 2017

Názov podniku	Názov farmy	Počet hod. kráv	Stavba tela	Mliečna pevnosť	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
AGROBAN, S.R.O.	BÁTKA	132	86 VG	82 G+	85 VG	82 G+	83 G+



- sprevádzkovanie „igiel“ pre 70 ks teliat na rastlinnej výžive
- zakúpenie systému Colo Quick pre odchov teliat v mliečnej výžive
- zakúpenie Hi time systému (prežúvanie, ruja)
- zrekonštruovanie silážnych a senážnych žľabov
- vyfrézovanie krmných a hnojných chodieb
- zrekonštruovanie budovy dojárne
- výmena podlahových gúm v dojárni a čakárni
- výmena hradení v dojárni
- výmena a zväčšenie kapacity mliečnych chladiacich tankov z 10 na 30 tisíc litrov

Za dôležité opatrenie pre pohodu zvierat na našej farme považujem vybudovanie elektrických ohradníkov – výbehov pre každú skupinu zvierat (už v roku 2003) s 24 hodinovým voľným prístupom (okrem daždivého obdobia – blato).

Slovenská Holsteinská Asociácia aj touto formou praje Ing. Brachnovi a celému kolektívu pracovníkov Agrobán, s. r. o. Bátka do budúcnosti veľa zdravia, osobných aj pracovných úspechov.

**Za rozhovor poďakoval Ing. Ivan Hrica, výkonný riaditeľ SHA.**

## AKO „kúzlit“ s príjmom sušiny...

**Michael F. Hutjens,**  
**Emeritný profesor na Univerzite v Illinois, USA.**

Príjem sušiny je kľúčovým faktorom pre dodávanie živín pri kŕmení dojníc. U mliečného dobytku je potreba živín definovaná ako potreba stráviteľného proteínu v gramoch, Netto energie v Mcal, potreba vlákniny v gramoch a potreba minerálov v gramoch, resp. miligramoch. Väčšina chovateľov dojníc a odborníci na výživu uvádzajú percento živín v sušine kŕmnej dávky (ďalej KD). Napríklad, pre vysokoprodukčné dojnice sa odporúča 5 percent tuku v sušine KD, avšak požiadavka kravy v kilogramoch je 1,13 kg. To sa dosiahne tak, že vynásobíme príjem celkovej sušiny, v tomto prípade 22,6 kg 5 percentami. Ak je príjem sušiny vyšší, je možné znížiť koncentráciu tuku, čo predstavuje možnú úsporu peňazí. Ak je príjem sušiny nižší, koncentrácia tuku musí byť zvýšená na dodanie požadovaného množstva energie, ak nechcete prísť o produkciu mlieka alebo znášať negatívne vplyvy na plodnosť.

### Faktor príjmu sušiny

Existujú dva hlavné faktory determinujúce potrebu sušiny, produkcia mlieka (prispôbená mliečnym zložkám) a veľkosť tela. V tabuľke 1 je uvedená potreba sušiny v závislosti od živej hmotnosti kráv a dennej produkcie mlieka. Ak Vaše dojnice prijímajú viac sušiny, než je doporučené v tabuľke, môžete pokojne znížiť koncentráciu živín v KD. Napríklad, počas horúcich letných mesiacov, spotrebujú kravy menej sušiny, čo by sme mali napraviť vyššou koncentráciou živín. Ak sa príjem sušiny mení zo dňa na deň, skúste preskúmať, prečo sa tieto zmeny odohrávajú. Jedným z odporúčaní je variabilita denného príjmu sušiny +/- 1 libra (0,454 kg) na dojnicu v rámci skupiny. Faktory, ktoré môžu ovplyvniť príjem sušiny zahŕňajú napr. koncentráciu živín (napríklad príliš veľa tuku môže znížiť príjem sušiny), alebo množstvo nestráviteľnej vlákniny (uNDF) (vysoká hladina vlákniny zasýti kravu skôr, ako prijme potrebné množstvo živín). Príjem sušiny ovplyvňujú aj faktory nesúvisiace s výživou, napr. krívanie, spôsobujú-



ce menej časté návštevy krmoviska, stres z horúčavy znižuje žravosť a vyberanie, či triedenie krmiva. Táto kategória zahŕňa aj nerovné, narušené povrchy priestorov krmoviska – diery v žľaboch, nerovnosti, ktoré umožňujú tvorbu skazeného a plesnivého krmiva.

Doporučená úroveň stráviteľnej vlákniny pre holsteinské dojnice je 5 –5,5 libry (2,26 – 2,5 kg), zatiaľ čo dojnice plemena Jersey môžu byť „plné“ už pri dávke 4lb (1,81 kg). Ďalšie faktory ovplyvňujúce príjem sušiny sú frekvencia kŕmenia (čerstvé krmivo po každom dojení), frekvencia prihŕňania krmiva a vyhŕňanie neskŕmeného krmiva.

### Marginálna sušina

Marginálna – (hraničná) sušina je reprezentovaná posledným kg sušiny, ktorý dojnica prijme. Hovorí sa, že každá libra (0,454 kg) marginálnej sušiny môže podporiť produkciu až 2 kg mlieka u plemena Jersey a 2,5 kg mlieka u plemena Holstein. Správna odozva v podobe vyššej produkcie sa objaví vtedy, keď dojnica dosiahne potrebu všetkých živín na záchov, rast a udržanie telesnej kondície. Napríklad náklady na 1 libru marginálnej sušiny môžu byť 10 centov, zatiaľ čo realizačná cena mlieka vo Vašej oblasti

môže byť až 18 centov za libru. Ekonomický prínos investície vo výške 10 centov za 1 libru sušiny môže viesť k zisku 26 centov na libru sušiny.

Producenti mlieka sa tiež musia rozhodnúť, či by mali kŕmiť až do tzv. „Prázdneho žlabu“, lebo tým môžu obmedziť schopnosť niektorých kráv skŕmiť extra dávku sušiny. Jedna norma hovorí, že neskŕmená sušina by nemala presahovať 1–2 percentá celkovej sušiny, ktorú ste podali krávam. Napríklad 50 libier sušiny x 2 percentá = 1 libra ponechaného krmiva v sušine na kravu a deň. Rovnako je dôležitá aj doba, počas ktorej je kŕmny žlab prázdny. V prípade, že krmovisko je prázdne po dobu 30 minút pred dojením a čerstvé krmivo je dodané hneď po návrate z dojárne, to môže fungovať, ale ak je kŕmny priestor prázdny od 2. hodiny ráno, kedy sú kravy dojené až do 6. hodiny ráno, to už nie je žiaduce.



Jedným z dôležitých aspektov príjmu sušiny je schopnosť kravy premieňať živiny z kŕmnej dávky na mlieko. Účinnosť krmiva sa vyjadruje ako množstvo mlieka korigovaného na 4,0 percentá tuku vyprodukovaného z 1 kg prijatej sušiny krmiva. Produkčná účinnosť sušiny pre rôzne skupiny dojníc je uvedená v tabuľke č. 2.

**Tab.1:** Potreba príjmu sušiny v závislosti od dennej produkcie 4 % mlieka (FCM) a živej hmotnosti kráv.

Denná Produkcia 4 % mlieka v kg	Živá hmotnosť dojnice v kg			
	400	500	600	700
20	15	16	17	18
30	18	20	21	22
40	22	23	24	25
50	x	27	28	29
60	x	x	32	34

**Tab.2:** Odporúčané úrovne produkčnej účinnosti sušiny pre rôzne skupiny kráv.

Vysokoprodukčné dojnice, dospelé kravy	> 1,7
Vysokoprodukčné dojnice, prvôstky	>1,6
Ostatné, nízkoprodukčné kravy	> 1,2
Jedna skupina, TMR stáda	> 1,5
Čerstvo otelené kravy < 21 dní	< 1,5

Prepočet mlieka na korigované 3,5 percentné mlieko (FCM) je nasledovný:

$$FCM = (M \times 0,4324) + (T \times 16,216)$$

M= kg mlieka

T = tučnosť mlieka v %

Ak máme informácie o „nedožerkoch“ v kg, odoberme tieto kg z celkovej kŕmnej dávky. Pre kalkulácie používame len množstvo spotrebovaného krmiva. Produkčná účinnosť krmiva je dobrý ukazovateľ toho, či dojnice správne reagujú na množstvo zakladaného krmiva.

*Správne pochopiť mechanizmus príjmu sušiny, najmä to čo ho ovplyvňuje a ako môžeme merať jeho vplyv na stádo, nám dáva reálnu možnosť skutočne „kúzliť“ a „hrať“ sa so sušinou. Myslím, že mnohí by sa so mnou zhodli na tom, že zoptimalizovaním príjmu sušiny je možné vyriešiť veľké množstvo vážnych problémov na mnohých farmách.*

## DOJNICE v NAJlepšom chove za rok 2016 produkujú celoživotne 1 753 kg tuku a bielkovín...

*Rebríčky najlepších chovov dojníc v ostatných rokoch nezohľadňujú iba produkciu mlieka za laktáciu, ale i ostatné merané ekonomicky dôležité ukazovatele. Stanoveniu ekonomickej významnosti jednotlivých ukazovateľov sa v NPPC – VÚŽV Nitra venujeme už dlhšie obdobie. Na základe našich poznatkov, po konzultácii s vedným SHA sa už niekoľko rokov v rámci súťaže o NAJ šľachtiteľský chov používa ukazovateľ priemerná celoživotná denná úžitkovosť. V rámci súťaže NAJ slovenský chov, kde sú hodnotené mliekové aj kombinované plemená, je rozhodujúcim kritériom celoživotná produkcia tuku a bielkovín, korigovaná na dĺžku medziobdobia 365 dní.*

**Ing. Ján Huba, CSc., NPPC – VÚŽV Nitra**

### Skracuje sa medziobdobie aj dĺžka odchovu jalovic

Z jednotlivých ukazovateľov, ktoré vstupujú do výsledného indexu, je možné pomerne podrobne hodnotiť vývoj v na-

ších populáciách. Čo sa týka holštajnského dobytku, môžeme konštatovať veľmi pozitívnu skutočnosť – napriek rastúcej úžitkovosti stúpa počet chovov s priemerným medziobdobím pod 400 dní. Hoci pri tomto hodnotení zatiaľ nie je zohľadňovaný vek pri 1. otelení, na základe údajov z rebríčka, uve-

rejneneho v Mini Infe v apríli 2017 môžeme konštatovať, že 10 chovov z prvej dvadsiatky rebríčka NAJ slovenský chov (tab. 1) má priemerný vek pri 1. otelení pod alebo na úrovni 24 mesiacov. Na základe našich viacročných výskumných analýz konštatujeme, že vek 23 – 24 mesiacov je z hľadiska celoživotnej úžitkovosti, ako aj priemernej dennej celoživotnej úžitkovosti najvhodnejší pre súčasnú populáciu holštajnského dobytky na Slovensku.

### Rezervy sú stále v produkčnej dlhovekosti

Už viackrát sme aj na stránkach tohto periodika konštatovali, že pri holštajnskom plemene nie je očakávaná vysoká dlhovekosť, ale priblížiť sa čo najviac k hranici 3 laktácie považujeme za potrebné (priemer v stádach USA, kde prevláda intenzívny systém chovu s vysokou laktáčnou úžitkovosťou je 2,8). Takéto poradie laktácie v našich chovoch zatiaľ nedosahujeme. V rebríčku NAJ slovenský chov sme v prvej päťdesiatke podnikov (ročenka NAJ slovenský chov, NAJ naše pole) v roku 2016 nezaznamenali ani jeden chov s takouto hodnotou priemernej laktácie. V roku 2015 to bol 1 podnik – vtedajší víťaz Agricola Šoporňa (2,9 laktácie). Pri hodnotení nášho rebríčka sme si vedomí skutočnosti, že hlavne podniky, ktoré majú vysoké kritériá na mliekovú produkciu robia prísnu negatívnu selekciu a tým výrazne omladzujú stádo. No vysoké náklady na odchov jalovíc, odrážajúce sa sčasti aj v nákladovej položke odpisy, sa potom prejavujú v efektívnosti. Tu sa javí ako potrebné dosiahnuť stav, keď je čo najmenej takých prvôtok, ktoré treba negatívne selektovať. Dosiahnuť takýto stav by malo byť základným cieľom najlepších chovateľov.

### Kde sú príčiny zlej úžitkovosti niektorých prvôtok?

Túto otázku si čoraz viac kladú hlavne tí chovatelia, ktorí dlhodobo využívajú najlepšie býky zo svetovej ponuky a robia intenzívnu selekciu aj v populácii plemenníc. Dokonca robia všetko i preto, aby výživa a welfare v ich stáde boli čo najlepšie. Je zložité v takomto prípade odpovedať na vyššie postavenú otázku. V tejto súvislosti sa v ostatných rokoch čoraz častejšie skloňuje slovo epigenetika. Nie som odborník na túto problematiku, preto ju nechcem podrobnejšie analyzovať. Upozorňujem len na možno i zdanlivo malé chovateľské chyby, urobené počas gravidity matky, či raného obdobia odchovu jalovíc, ktoré môžu mať pomerne významné dopady v tom, že jalovica nedosiahne produkciu, akú od nej očakávame na základe jej plemennej hodnoty. Jej výborné gény jednoducho povedané „zostanú vypnuté“.

### Nezanedbávajme hodnotenie exteriéru

Keďže hlavnou témou tohto príspevku je celoživotná úžitkovosť, je potrebné hovoriť aj o utváraní exteriéru. Množstvo vedeckých štúdií potvrdilo významný vzťah medzi produkčnou dlhovekosťou a exteriérom dojníc. Najväčší význam z tohto hľadiska majú popisné znaky vemena a končatín. Tieto majú preto významný vplyv aj pri celkovom hodnotení typu. Rebríček zvierat a podnikov podľa výsledkov lineárneho hodnotenia dojníc pravidelne prináša toto periodikum a nájdete ho aj na stránke [www.holstein.sk](http://www.holstein.sk). Na základe rebríčka, publikovaného Slovenskou hol-

Tab. 1: NAJ SLOVENSKÝ CHOV – údaje za chovy s holštajnským plemenom

Poradie	Názov chovu	Počet laktácií	Produkcia mlieka za laktáciu (kg)	Produkcia tuku a bielkovín (kg)	Priemerné poradie laktácie	Medzi-obdobie	Výsledný index
1.	AgroContract mliečna farma, a.s., Jasová	635	11629	793,35	2,21	411	<b>1553,32</b>
2.	AGROCONTRACT a.s., Mikuláš	915	11273	799,54	2,11	402	<b>1534,14</b>
3.	Farma Majcichov, a.s., Vlčkovce	2464	10760	794,23	2,06	393	<b>1517,46</b>
4.	PD Slatina nad Bebravou	290	9916	669,39	2,42	395	<b>1500,36</b>
5.	PD Hlohovec, Sasinkovo	361	10866	768,38	2,19	411	<b>1494,46</b>
6.	Vysokošk. poľn. podn. SPU, Oponice	247	10050	699,50	2,38	409	<b>1484,07</b>
7.	PD Zavar, Brestovany	146	8873	624,46	2,59	403	<b>1462,19</b>
8.	PD Trenčianske Stankovce	255	10783	745,37	2,12	400	<b>1439,79</b>
9.	PD Ďumbier Brezno	261	9439	729,00	2,20	410	<b>1432,11</b>
10.	PD Budmerice	221	9655	652,37	2,39	405	<b>1406,40</b>
11.	FOOD FARM, s.r.o., Dolné Trhovište	365	11054	739,97	2,08	414	<b>1360,23</b>
12.	AGRODAN, s.r.o, Koš	212	8556	624,17	2,35	394	<b>1357,42</b>
13.	PD Okoč – Sokolec	405	10360	748,95	2,06	417	<b>1350,51</b>
14.	AGRIA Lipt. Ondrej, a.s., Jamník	117	8985	655,51	2,34	417	<b>1343,28</b>
15.	Pernecká agrárna spol. s.r.o., Prievaly	192	11202	748,26	2,19	449	<b>1332,01</b>
16.	PD Zavar, Dolné Lovčice	257	9048	599,15	2,58	424	<b>1331,48</b>
17.	PVOD Kočín, Šterusy	651	9348	677,04	2,13	395	<b>1331,18</b>
18.	PD Čachtice	224	9588	661,71	2,18	395	<b>1330,46</b>
19.	MVL AGRO, s.r.o., M. Chlievany, Velké Hoste	417	10720	696,49	2,10	401	<b>1330,28</b>
20.	PD Horné Dubové – Naháč	225	8923	617,65	2,42	414	<b>1320,31</b>

**Zdroj:** PS SR, š.p., Bratislava. Výsledný index je počítaný podľa vzorca: Produkcia tuku a bielkovín spolu x koeficient medziobdobia x priemerné poradie laktácie v chove. Koeficient medziobdobia je vypočítaný ako 365 : priemerná dĺžka medziobdobia v chove (z nezaokrúhlených čísel).

steinskou asociáciou za rok 2016 môžeme konštatovať, že 4 podniky z prvej desiatky rebríčka NAJ slovenský chov sú súčasne v prvej desiatke rebríčka výsledkov lineárneho hodnotenia exteriéru zoradeného podľa celkového hodnotenia typu. Táto skutočnosť potvrdzuje súvislosť medzi utváraním exteriéru a celoživotnou úžitkovosťou aj v podmienkach Slovenska. Robiť lineárne hodnotenie exteriéru v stáde a na základe jeho výsledkov tvoriť pripúšťacie plány stáda považujeme za významné manažérske opatrenie chovateľa, ktorý chce mať efektívne stádo.

### Produkcija tuku a bielkovín ide do popredia

V potravinových referenciách obyvateľov vyspelých krajín získavajú prioritu mliečne výrobky pred konzumným mliekom. V ostatnom období dokonca zaznamenávame informácie o nedostatku masla na trhu a raste jeho ceny. V takejto situácii by mliekárne mali pri cenotvorbe zohľad-

ňovať obsah tuku a bielkovín v mlieku. Produkcia týchto zložiek sa tak stáva významnejším kritériom, než produkcia celkového objemu mlieka. Okrem speňažovania je primeraný obsah a pomer týchto zložiek v mlieku aj ukazovateľom živinovej vybilancovanosti krmnej dávky a zdravotného stavu dojníc. Preto celoživotnú produkciu tuku a bielkovín považujeme za významné kritérium. V rámci Európy sme na jar 2017 zaznamenali informáciu, že v Holandsku už druhá dojnica prekonalala métu celoživotnej úžitkovosti 200 tisíc kg mlieka. Za život vyprodukovala 12 776 kg tuku a bielkovín. Najlepšia dojnica v tomto ukazovateli na Slovensku (podľa informácií na [www.holstein.sk](http://www.holstein.sk)) za život vyprodukovala 9 368 kg tuku a bielkovín (chovateľ Farma Majcichov, a. s.). Prajem našim najlepším chovateľom, aby sa im v dohľadnej dobe podarilo v stádach dosiahnuť priemernú celoživotnú produkciu tuku a bielkovín viac ako 2 000 kg.

## ENDOTOXÍNY u kráv - podceňované riziko?

**Milí chovatelia mliečnych kráv, dovoľte mi prebrať v nasledujúcom článku jednu náročnejšiu tému o endotoxínoch. Na druhej strane nám musí byť všetkým jasné, že pri dnes dosahovanej vysokej úžitkovosti dojníc už nie sú nenáročné témy. Dosahovanie viac ako 12 000 litrov mlieka od dojnice za laktáciu je samo osebe veda a veľmi náročná a zložitá vec.**

**Ing. Jaroslav Langer, PhD., Biomin Slovensko, s. r. o.**

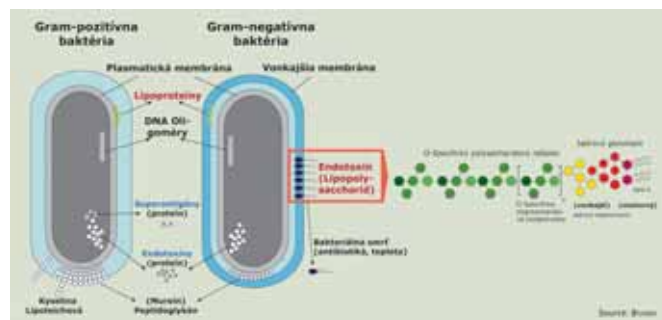
Endotoxíny sú neuveriteľne fascinujúce látky. Na jednej strane pozitívne stimulujú imunitný systém, ale na druhej strane spôsobujú endotoxický šok a smrť.

Toxíny sú známe pre svoje negatívne ovplyvňovanie bachorovej fermentácie. Všeobecne sa vzhľadom ku zdraviu a welfare zvierat prikladá veľká pozornosť dvom druhom mykotoxínov. Sú to toxíny húb (mykotoxíny) a bakteriálne toxíny (endotoxíny a exotoxíny).

Veľká pozornosť sa venuje problematike zvyšovania koncentrácie endotoxínov v bachore behom jeho okyseľovania. Krmné dávky s vysokým obsahom sacharidov menia prirodzenú mikroflóru v bachore tak, že vyhubia gram-negatívne baktérie a zvýši sa počet gram-pozitívnych baktérií. To vedie k dysbióze, ktorá nakoniec končí zápalom bachora. V dôsledku zápalu bachora sa zvyšuje bachorová priepustnosť, čo umožní endotoxínom dostať sa do organizmu. Čo ale znamená pre vašu kravu?

### Čo sú endotoxíny?

Endotoxíny sú známe od začiatku 20. storočia kvôli ich pyrogénemu účinku (vyvolávajú horúčku). Všeobecne sú endotoxíny dôležitou súčasťou bunečnej steny všetkých gram-negatívnych baktérií (Obrázok 1) a majú veľký význam vďaka svojmu stimulačnému účinku na imunitný systém. Názov endotoxín je dnes synonymom pre lipopolysacharid (LPS). Molekula lipopolysacharidov sa skladá z lipidovej časti (lipid A, imunogénna zložka, najmenšia varia-



Obrázok č. 1

bilita) a polysacharidovej časti (druhovo špecifická zložka, vysoká variabilita dĺžky reťazca). Štruktúra lipopolysacharidov je rozhodujúca pre vychytávanie a detoxikáciu molekúl. K uvoľneniu endotoxínov dochádza behom rozpadu alebo behom početného množenia (proliferácia) buniek gram-negatívnych baktérií. Podávanie špeciálnych druhov antibiotík (napr. beta-lactam antibiotiká) s baktericídnym účinkom môže zvýšiť uvoľňovanie endotoxínov, čo by sme mali brať do úvahy pri liečbe kráv antibiotikami.

### Účinky endotoxínov u prežúvacov

Prežúvavce sú v neustálom kontakte s endotoxínmi, či už cez krmivo, vzduch alebo vodu. Pri zdravých zvieratách sa vstrebáva z čreva do krvi len malé množstvo endotoxínov. Tie sa následne prenášajú krvou do pečene a tu sa detoxikujú. Vzhľadom na ich chemickú štruktúru (LPS) sa endotoxíny môžu ukladať tiež v tukovom tkanive. U zdra-

vých prežúvavcov sa endotoxíny vyskytujú v malých koncentráciách v bachore, črevnom trakte a vo výkaloch. Pri nedostatku energie alebo pri nevyrovaných krmných dávkach sa stena bachora a čriev stáva priestupnejšia, čím sa dostáva do krvného obehu viac endotoxínov. Pokiaľ trpí zvierat nedostatkom energie, odbúrava sa tukové tkanivo a do organizmu sa dostáva ešte viac endotoxínov.

Koncentrácia endotoxínov sa môže zvýšiť a dá sa merať v krvi (Tabuľka 1). To môže vyvolať celý rad chorôb, okrem iného mastitídu, endometritídu, laminitídu, zápaly paznechtov a endotoxický šok.

**Tabuľka 1:** Sumár aktivity endotoxínov (jednotky endotoxínov/ml) v rôznych častiach kravy pri zdravom zvierati a pri experimentálne vyvolanej bachorovej acidóze.

	Počet jednotiek endotoxínov v 1 ml Dobrý zdravotný stav	Počet jednotiek endotoxínov v 1 ml Subklinická bachorová acidóza
Krv	< 0,05	0,5 - 1
Bachor	3 700 - 30 000	120 000 - 210 000
Ileum	4 000	110 000
Cékum	18 000	130 000
Výkaly	14000	100 000

### In vivo verus in vitro

Endotoxíny sú látky sprostredkovateľné receptormi a preto je predpoveď ich hladiny u zvierat neistá, hlavne pokiaľ sa do organizmu dostanú perorálnou cestou. Vyvolávanie kontrolovanej endotoxínovej záťaže *in vivo* perorálnou cestou, prostredníctvom krmiva, je veľmi obtiažne. Preto robíme pokusy *in vitro*, ktoré nám umožňujú vysvetliť mechanizmus vyvolaný pôsobením endotoxínov (Obrázok 2).

Predbežné výsledky s bachorovým simulačným modelom potvrdili, že antibiotiká majú negatívny účinok na produkciu endotoxínov v bachore (Graf 1).

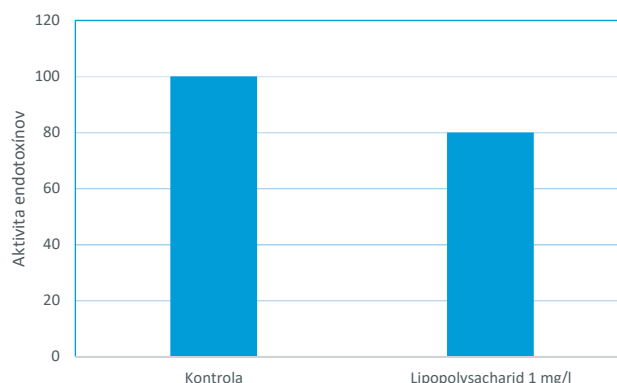
Ďalší model *in vitro* je model laminitídy (akútneho zápalu paznechtu) „*ex vivo*“ (Obrázok 3), ktorý využíva na kontrolu účinkov endotoxínov tkanivo paznechtu. Tento model ukazuje, aký majú endotoxíny negatívny vplyv na tkanivo paznechtov. (Obrázok 3).

Endotoxíny významne znižujú silu potrebnú na oddelenie spojovacieho tkaniva od lamiel (Graf 2).

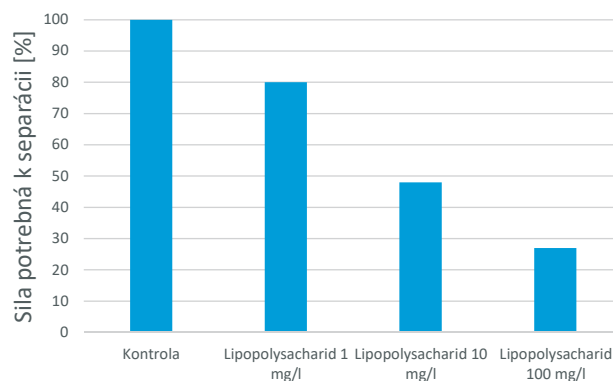


Obrázok č. 2

**Graf 1:** Porovnanie aktivity endotoxínov v reaktoroch simulačného modelu bachora. Reaktory ošetrované antibiotikami vykázali pri dlhodobej inkubácii významne vyššie aktivity endotoxínov.



**Graf 2:** Významné zníženie sily potrebnej k separácii spojivového tkaniva od lamely explantátov paznechtu vystavených pôsobeniu roztoku endotoxínov v koncentrácií 1 mg/l, 10 mg/l a 100 mg/l.



### Záver

Škody spôsobené endotoxínmi sú preukázateľným faktorom. Tieto látky sa prirodzene vyskytujú v našom prostredí a sú permanentne uvoľňované. Zdravá krava sa s normálnym množstvom endotoxínov vyrovná detoxikáciou v pečeni.

Pri nadmernom uvoľnení endotoxínov, alebo zlyhaní pečene, môžu endotoxíny premôcť normálne biologické funkcie organizmu kravy. Spustia sa zápalové reakcie, ktoré vedú k najrôznejším závažným ochoreniam, ktoré v najhorších prípadoch končia endotoxickým šokom a úhynom.

Vzhľadom na to, že endotoxíny sú všadeprítomné v prostredí, kde prežúvavci žijú, je úplne zásadnou vecou nášť spôsoby kontroly a prevencie ochorení spôsobených endotoxínmi u kráv.



Obrázok č. 3

# „Farmárske bleskovky“ ... Ako sa zmenili slovenské holsteinské prvôstky za 20 rokov ...



**Spracoval Ing. Igor Lichanec**

Slovenská Holsteinská Asociácia od septembra 1995 vykonáva lineárne hodnotenie kráv. Do 30. 6. 2017 bolo ohodnotených 174 270 ks holsteinských plemenníc. Ubehlo už teda viac ako 20 rokov od prvého hodnotenia, čo nám poskytuje veľké množstvo údajov a umožňuje urobiť porovnanie. Pozrime sa, ako sa zmenili holsteinské prvôstky v SR za 5 generačných intervalov.

Na toto porovnanie sme pre Vás vybrali prvôstky hod-

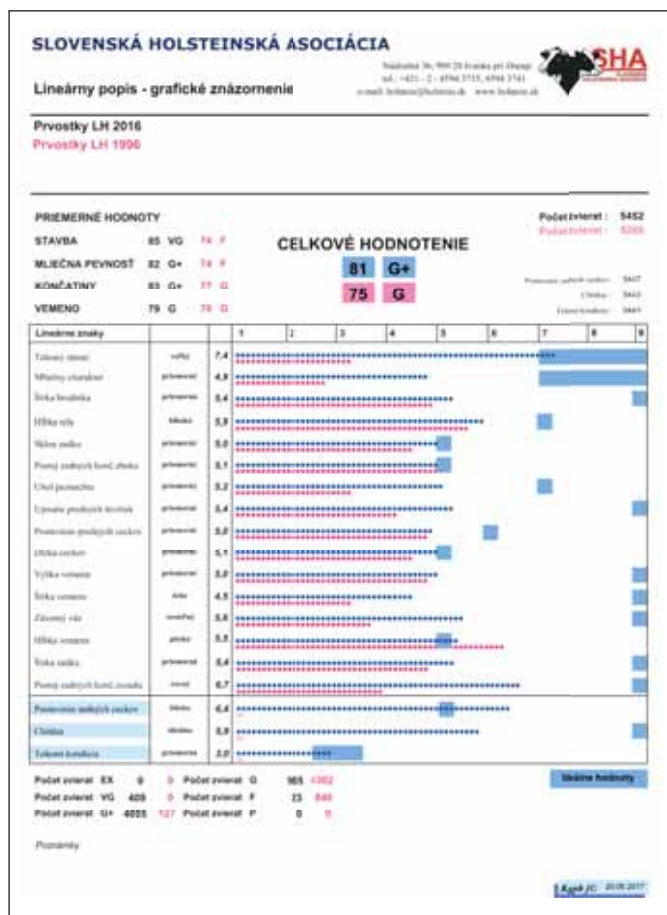
notené v roku 1996 a ich vrstovníčky z roku 2016. Keď si pozrieme jednotlivé znaky od začiatku, najväčší progres zo všetkých lineárne hodnotených znakov zaznamenal – Telesný rámec, zväčšil sa z 3,3 na 7,4 bodu, čo predstavuje rozdiel 4,1 bodu a v centimetrovom vyjadrení to je 11 cm. Inak povedané prvôstky hodnotené v roku 1996 boli v krížoch vysoké 136 cm, zatiaľ čo tie z roku 2016 merali v priemere až 147 cm. Všetky ostatné lineárne znaky sú podrobne porovnané v tabuľke č. 1. Pre lepšiu prehľadnosť a názornosť sme prvôstky z uvedených rokov spracovali do grafov.

**Tab. č.1:** Rozdiely v lineárne hodnotených znakoch prvôstok podľa rokov.

Lineárny znak	Rok 2016 body	Rok 1996 body	Rozdiel v bodoch	Rozdiel v cm alebo stupňoch
Telesný rámec	7,4	3,3	4,1	11 cm
Mliečny charakter	4,9	2,9	2	
Šírka hrudníka	5,4	4,9	0,5	4 cm
Hĺbka tela	5,9	5,7	0,2	
Sklon zadku	5,0	4,5	0,5	1cm
Postoj zadných končatín z boku	5,1	5,2	-0,1	
Uhol paznechtu	5,2	3,4	1,8	10
Upnutie predných štvrtiek	5,4	4,3	1,1	
Postavenie predných ceckov	5,0	4,9	0,1	
Dĺžka ceckov	5,1	4,5	0,6	0,6 cm
Výška vemena	5,0	4,9	0,1	0,2 cm
Šírka vemena	4,5	3,3	1,2	1,9 cm
Závesný väz	5,6	3,8	1,8	2 cm
Hĺbka vemena	5,5	6,4	-0,9	-2,7 cm
Šírka zadku	5,4	4,8	0,6	1,2 cm
Postoj zadných končatín zozadu	6,7	3,9	2,8	
Postavenie zadných ceckov	6,4	nehodnotené	-	-
Chôdza	5,9	nehodnotené	-	-
Telesná kondícia	3,0	nehodnotené	-	-
STAVBA TELA	85	74	11	
MLIEČNA PEVNOSŤ	82	74	8	
KONČATINY	83	77	6	
MEMENO	79	76	3	
CELKOVÉ HODNOTENIE	81	75	6	

**Tab. č.2:** Porovnanie výsledkov prvôstok v kontrole mliekovej úžitkovosti za roky 1996 a 2016

Kontrolný rok	Plemeno	Počet 1. lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. vek M/Dni
1996/97	H 94-100%	5 084	4 914	200	4,07	155	3,16	28/00
2016	H 94-100%	15 096	8 408	317	3,77	272	3,24	25/16
Rozdiel	H 94-100%	10 012	3 494	117	-0,30	117	0,08	-2,84



### Dominantní býci v aktivnej populácii holsteinských kráv v Slovenskej republike...

23. mája 2017 sa v Agroinštitúte Nitra konala členská schôdza SHA. Okrem už tradičných správ o činnosti za predchádzajúce obdobie, plánov SHA do budúcnosti, výsledkov hospodárenia a nových volieb sa do programu dostala veľmi aktuálna a zaujímavá prednáška na tému „Genomika ako cesta k prosperite mliekových stád“ od doc. Ing. Juraja Candráka, PhD., SPU Nitra.



Tab.č.3: Top 25 býkov s najväčším počtom žijúcich dcér v SR – 30.6.2017.

Poradie	Počet živých dcér	Otec reg.	Otec kravy meno	Rok narod.	Plemeno	Počet stád	Počet dcér	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. kg	Bielk. %	PH Mlieko	PH Tuk kg	PH Tuk%	PH Bielk. kg	PH Bielk. %	Spolah. %	Index SPI
1	1580	GAD007	CHORUSIK KEKS-ET	2006	H 100	78	2067	8076	308	3,81	261	3,23	179	10	0,05	4	-0,03	99%	794
2	1460	BS055	ANDERSTUP PLANET FAME	2009	H 100	84	2049	8327	304	3,65	267	3,21	621	9	-0,26	18	-0,04	99%	2237
3	1281	LBL002	LITHIUM	2002	R 100	90	2157	7028	260	3,7	231	3,29	307	-3	-0,28	9	-0,01	99%	932
4	1230	BW049	UFM-DUBS OLEGANT-ET	2006	H 100	51	1441	9197	333	3,62	293	3,19	794	14	-0,28	23	-0,03	99%	2987
5	1203	MED031	KOEPON 7799 KAPO	2011	H 100	67	950	8904	340	3,82	292	3,28	936	44	0,13	34	0,1	98%	4728
6	1185	MRC002	TOPSPEED AQUARIUS	2003	R 100	101	2235	6373	248	3,89	213	3,34	-359	-14	-0,02	-5	0,15	99%	-1169
7	1150	SOM030	TABLEAU	2004	R 100	61	1505	7182	266	3,7	245	3,41	-406	-31	-0,32	-5	0,18	99%	-1710
8	1071	MED025	MAINSTREAM MANIFOLD	2004	H 100	37	1469	9057	352	3,89	292	3,22	887	32	-0,04	30	0,04	99%	4018
9	1026	GOG001	UENK TORINO	2006	R 100	66	1785	6282	239	3,8	216	3,44	-431	-21	-0,11	0	0,31	99%	-1180
10	972	COK002	OSTRETIN JOYALIST	2005	R 100	78	1597	7115	275	3,87	244	3,43	-56	-2	-0,01	8	0,21	99%	384
11	904	MZA001	TIMOLEON-ET	2002	H 100	145	4118	7495	275	3,67	242	3,23	461	1	-0,3	10	-0,1	99%	1296
12	891	FBE008	FAMOS	2002	R 100	119	3218	6680	255	3,82	221	3,31	-82	-5	-0,05	0	0,04	99%	-275
13	853	MED008	MAPUTO-ET	2005	H 100	91	1560	7691	290	3,77	254	3,3	398	15	-0,02	18	0,11	99%	2121
14	823	CLE025	GALAXY EXACT	2002	H 100	75	1846	6821	255	3,74	225	3,3	152	-4	-0,19	6	0,03	99%	527
15	723	ELL006	KINGS-RANSOM DONAIRO-ET	2004	H 100	54	1453	8708	307	3,53	271	3,11	1151	10	-0,55	19	-0,32	99%	3069
16	710	BW051	MORNINGVIEW ARMSTRONG-ET	2006	H 100	31	957	8310	326	3,92	265	3,19	219	30	0,38	7	-0,01	99%	1541
17	694	MED022	GRAF-ACRES MORRELL-ET	2004	H 100	35	1192	8751	324	3,7	282	3,22	831	22	-0,17	24	-0,04	99%	3284
18	688	RUH016	KINGS-RANSOM T DOMINGO-ET	2003	H 100	18	1064	8801	337	3,83	279	3,17	656	18	-0,12	13	-0,15	99%	2254
19	674	BW048	J & G TONUS	2004	R 100	37	795	7000	280	4	239	3,41	-151	9	0,28	6	0,24	98%	427
20	649	PEL043	ZIMMERVIEW SHOTTLE JT-ET	2005	H 100	42	842	8421	309	3,67	270	3,21	875	29	-0,08	23	-0,07	98%	3518
21	639	SOM029	WOODMARSH METALIC-ET	2004	H 100	67	1501	8329	305	3,66	262	3,15	491	8	-0,21	6	-0,2	99%	1241
22	616	MED027	AGRAS JEEP-ET	2005	H 100	27	813	8431	318	3,77	277	3,29	696	31	0,07	26	0,09	98%	3520
23	596	FOM025	HORTY	2003	H 100	108	2319	7590	286	3,77	249	3,28	506	18	-0,03	19	0,07	99%	2442
24	591	AML006	DKR NIAGRA ALBEN-ET	2011	H 100	36	591	8365	317	3,79	270	3,23	368	16	0,02	17	0,11	97%	2023
25	566	LU042	DE-SU GILLESPIY-ET	2007	H 100	32	566	9462	346	3,66	295	3,12	1136	35	-0,13	30	-0,1	97%	4467

Podnik: **Školské hospodárstvo - Búšlak, spol.s r.o.**

Chov: 021 **Dunajský Klátov**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celožitovná						Poznámka	
										PI	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
1	SK000800198512	07.08.2005	H50,0 X50,0	HD	ZAK-001	SK000028310824			15.05.2017	6	305	12977	585	4,51	423	3,26	
			H3		ZIRKON			05.11.2016	DTE-001	8	295	10946	456	4,17	363	3,32	
										9	2902	102212	4267		3424		

Práve táto prednáška sa stala základom neformálnej diskusie pri obede. Bolo veľmi príjemné sledovať veľký rozdiel v záujme chovateľov o „najnovšie dianie a vývoj“ v tejto oblasti, najmä ak to porovná s takmer až „apatickou“ diskusiou počas členskej schôdze.

Jednou z otázok na ktorú by mohla dať odpoveď Plemenná kniha SHA, bola táto :

*Ktorí býci sú dominantní v súčasnej populácii živých holsteinských kráv a ako ju ovplyvňujú?*

Asi najlepšou a aj najpresnejšou odpoveďou sú aktuálne čísla z kontroly mliekovej úžitkovosti a plemenné hodnoty býkov-otcov, populácie žijúcich dojníc, ktoré sú uvedené v tabuľke číslo 3. Pozrite si pozorne najmä plemenné hodnoty býkov, nájdete v nich veľké rozdiely v pozitívnom a aj negatívnom smere. S veľkou pravdepodobnosťou sú tam býci, ktorí pôsobia aj vo Vašom stáde. V Plemennej knihe SHA sme evidovali k 30. júnu tohto roka 68 081 kusov žijúcich kráv. V prehľade tabuľky číslo 3 sme zverejnili 25 býkov s najvyšším počtom dcér (kráv), ktorí reprezentujú až jednu tretinu všetkých žijúcich holsteinských dojníc na Slovensku, čo je 22 775 kusov.

### Galéria dojníc 100 tisíc kg mlieka...

V mesiaci máj 2017 do Galérie dojníc, ktoré nadojili po-



*Pán Pavel Bíró zo Školského hospodárstva Búšlak, spol. s r.o., (na fotke vľavo) preberá od Predsedu predstavenstva SHA Ing. Vladimíra Chovana diplom a ocenenie.*

čas svojho života viac ako 100 000 kg mlieka pribudli ďalšie 2 plemennice.

### **Krava ušné číslo SK000800198512 zo Školského hospodárstva Búšlak, spol. s r. o., farma Dunajský Klátov.**

100 tisíc kg mlieka prekonala na 9. laktácii, celkovo nadojila 102 212 kg mlieka, pri tukovosti 4,17% a 3,35 % bielkovín. Otcom je nemecký býk Zirkon. **Priemerná denná celožitovná úžitkovosť prekročila 23,6 kg.** Celkové hodnotenie exteriéru: 82 bodov trieda G+, najvyššie hodnotené mala končatiny 92 bodov, trieda Excelentná. **ŠH Búšlak má už 4 dojnice, ktoré prekročili 100 000 kg mlieka.**



*Ing. Daniel Antalík z FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC., (na fotke vpravo) preberá od Predsedu predstavenstva SHA Ing. Vladimíra Chovana diplom a ocenenie .*

### **Druhou z galérie bola krava ušné číslo SK000800648375 z FOOD FARM, s. r. o., HLOHOVEC, farma Dolné Trhovište.**

100 tisíc kg mlieka prekonala už na 6. laktácii, celkovo nadojila 101 940 kg, pri tukovosti 3,53% a 2,97 % bielkovín. Jej otcom je na farme odchovaný – vlastný býk FOOD FARM BOMAZ ROXY (z prirodzenej plemenitby). **Priemerná denná celožitovná úžitkovosť prekročila 28,6 kg.**

**FOOD FARM s.r.o má už 7 dojníc, ktoré prekročili 100 000 kg mlieka.**

**Slovenská Holsteinská Asociácia aj touto formou blahoželá** uvedeným poľnohospodárskym podnikom a úprimne sa teší z dosiahnutých výsledkov!

Podnik: **FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC**

Chov: 011 **Dolné Trhovište**

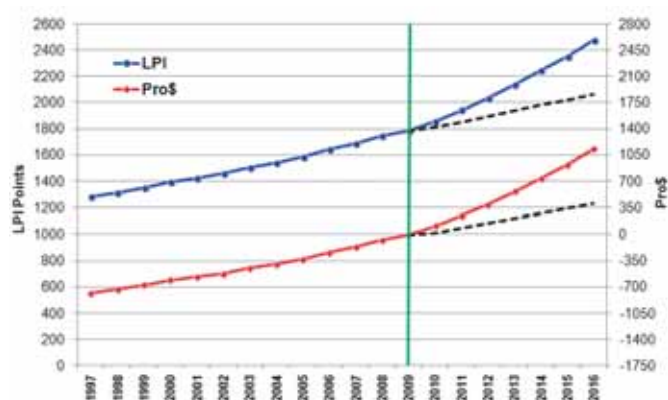
Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celožitovná						Poznámka	
										PI	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
2	SK000800648375	16.09.2007	H100	HA	BW-532	SK000700180203			21.11.2016	4	305	17355	629	3,62	505	2,91	
			H0		FOOD FARM BOMAZ ROXY			30.03.2016	MED-057	6	305	13933	494	3,55	407	2,92	
										6	2497	101940	3597		3026		



# GENOMIKA „PRED a PO“ a čo nás čaká ďalej...

**Juraj Candrák, Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ, SPU v Nitre**

Aktuálny rok 2017 prináša so sebou jedno z prvých objektívnejších hodnotení konkrétneho významu a dopadu genomiky v populáciách holštajnsko-frízskeho plemena na medzinárodnej úrovni a tiež aj na niektorých národných úrovniach. Porovnanie dosiahnutého genetického zisku selekčných indexov resp. genetického zisku jednotlivých individuálnych vlastností, alebo súhrnných znakov, „PRED“ využívaním genomických informácií a „PO“ ich využívaní, prináša jasnú, dlho čakávanú, odpoveď na niekoľko otázok: Prinesie genomika niečo pozitívne? Máme využívať genomických býkov? Stane sa správne a rozumné využitie genomiky v oblasti šľachtenia a chovu holštajnsko-frízskeho plemena jednou z dôležitých ciest vedúcich k prosperite a efektívnosti mliekových fariem a stád? Ako príklad jednej z odpovedí uvádzame prvé publikované výsledky populácie holštajnsko-frízskeho plemena v Kanade (plemennice) vo forme zmeny nárastu skutočne realizovaného genetického zisku dvoch významných selekčných indexov: index LPI (LifeTime Performance Index – index celoživotnej výkonnosti) a index Pro\$ (index celoživotnej ziskovosti).



Realizovaný genetický trend hlavných selekčných indexov v Kanade. zdroj: CDN, 2017

Ako ukazujú skutočné kanadské výsledky rok 2009 (zelená čiara, začiatok používania genomických informácií v praxi) sa stal zlomový v dosahovaných hodnotách genetického zisku pri oboch hlavných selekčných indexoch. Pôvodne predpovedaný šľachtiteľský pokrok (genetický zisk) vyjadrený prerušovanou čiarou v roku 2009 pre nasledujúce obdobie je výrazne odlišný od skutočne realizovaného zisku za posledné časové obdobie, ktoré zodpovedá časovo už dvom priemerným generačným intervalom hovädzieho dobytku. Práve analýza časového obdobia dvoch generačných intervalov nás oprávňuje považovať uvedené výsledky za veľmi objektívne. Celková hodnota genetického zisku sa pri porovnaní dvoch päťročných období v priemere zdvojnásobila. Pokiaľ v rokoch 2004 – 2009 dosiahla

celkovú hodnotu **50 bodov** v LPI indexe, tak po zavedení genomiky je celkový genetický zisk v rokoch 2011 – 2016 až **107 bodov**. Podobne to je aj pri druhom ziskovom selekčnom indexe Pro\$.

Podobné výsledky boli zaznamenané aj pri jednotlivých konkrétnych vlastnostiach. V tabuľke uvádzame realizovaný genetický zisk jednotlivých dôležitých znakov holštajnskej populácie v Kanade.

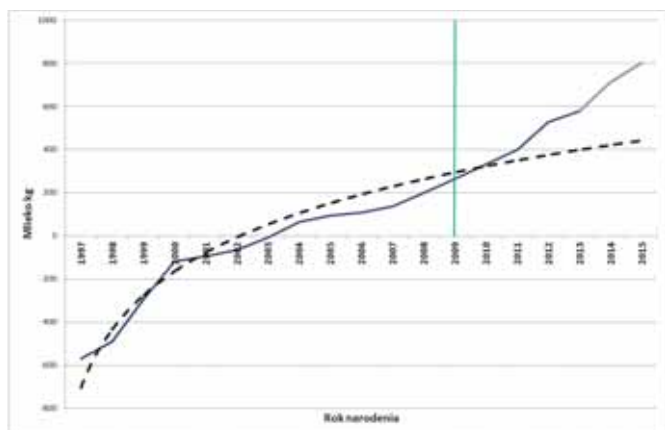
Porovnanie realizovaného genetického zisku pred a po zavedení genomiky (Kanada).

Znak	Celkový realizovaný genetický zisk	
	PRED (2004-2009)	PO (2011-2016)
Mlieko kg	355	603
Tuk kg	14.0	29.8
Bielkoviny kg	11.8	24.0
Tuk %	0.01	0.07
Bielkoviny %	0.00	0.04
Typ (celkové hodnotenie)	3.20	5.06
Vemeno	3.19	4.94
Končatiny	1.86	3.99
Mliečna pevnosť	1.78	2.63
Panva	1.34	1.05
Dĺžka života	1.12	3.36
Skóre za somatické bunky	0.04	0.12
Rezistencia na mastitídy	0.92	2.46
Metabolické poruchy	0.10	1.42
Perzistencia	-0.22	1.41
Plodnosť dcér	-0.72	1.06
Dojiteľnosť	0.06	0.51
Temperament	-0.09	1.89
Obťažnosť pôrodov	0.23	2.29

zdroj: CDN, 2017

V populácii holštajnsko-frízskeho plemena v Slovenskej republike bola za približne rovnaké časové obdobie tiež uskutočnená podobná analýza. Realizovaný skutočný genetický zisk bol analyzovaný pre ukazovatele mliekovej úžitkovosti, skóre za somatické bunky a všetky znaky hodnotenia exteriéru (súhrnné znaky a detailné znaky lineárneho popisu). Jednalo sa o znaky, pri ktorých sa uskutočňuje domáce, resp. pri niektorých aj medzinárodné genetické hodnotenie (odhad plemenných hodnôt býkov aj kráv). V nasledujúcom grafe uvádzame priemerné plemenné hodnoty kilogramov mlieka kráv holštajnsko-frízskeho plemena na Slovensku.

Pri porovnaní zahraničných a domácich výsledkov môžeme nájsť pri základných ukazovateľoch mliekovej úžitkovosti veľmi podobné tendencie (dvojnásobné zvýšenie genetického zisku za posledné obdobie oproti obdobiu pred genomikou). Neplatí to už celkom pre súhrnné znaky exteriéru, kde v našich domácich podmienkach existuje skôr



Priemerné plemenné hodnoty kráv na Slovensku (mlieko kg).  
zdroj: Candrák, 2017

Porovnanie realizovaného genetického zisku pred a po zavedení genomiky (Slovensko).

Znak	Celkový realizovaný genetický zisk	
	PRED (2004-2009)	PO (2010-2015)
Mlieko kg	201	470
Tuk kg	6.9	15.2
Bielkoviny kg	8.4	16.2
Tuk %	-0.05	-0.03
Bielkoviny %	0.02	0.01
Typ (celkové hodnotenie)	0.45	0.39
Vemeno	0.62	0.40
Končatiny	0.13	0.22
Mliečna pevnosť	0.15	0.13
Stavba	0.54	0.66
Telesná kondícia	-0.08	-0.05
Skóre za somatické bunky	-0.06	-0.19

**Poznámka:** záporné hodnoty v prípade somatických buniek predstavujú v skutočnosti pozitívny vývoj danej vlastnosti (znižovanie počtu somatických buniek).  
Zdroj: Candrák, 2017

vyrovnanosť genetických trendov oproti výraznejšiemu nárastu v Kanade. Potvrďuje sa, že vlastnosti s nižšou dedivosťou dosahujú v dôsledku genomiky vyššie nárasty genetického zisku (príkladom sú somatické bunky a končatiny) ako vlastnosti s vyššími hodnotami dedivosti. Uvedené

Odhadovaný prínos jednotlivých metód (prístupov) na genetickom zisku.

Rok	Metóda (prístup)	Genetický zisk (%)
1926	Matka – dcéra	100
1962	CC – metóda	50
1973	Využitie aktuálnych záznamov o úžitkovosti	10
1974	Modifikovaná CC metóda	5
1977	Dôraz na hodnotenie bielkovín	4
1989	Animal model	4
1994	Komplexné indexy, produkčný život, somatické bunky . . .	50
1997	Test Day Animal Model	5-10
2009	Genomická selekcia	>50

Zdroj: Cole, 2016 (upravené: Candrák, 2017)

porovnania nie je ale možné dať na úplne rovnakú úroveň, pretože využitie genomických informácií v našich domácich podmienkach bolo časovo oneskorené.

Ak zosumarizujeme historický význam jednotlivých metód, techník a prístupov v selekcii hovädzieho dobytku tak genomika sa ukazuje ako významný prvok komplexného prístupu v dosahovaní genetických ziskov jednotlivých vlastností. V nasledujúcej tabuľke uvádzame relatívny odhadovaný prínos jednotlivých metód, prístupov na celkovom genetickom zisku vlastností hovädzieho dobytku.

Čo nás čaká ďalej...

### NUTRIČNÁ GENETIKA - NUTRIGENOMIKA

(vzťah výživa a genetika)

### EPIGENETIKA - EPIGENOMIKA

(zmeny v expresii génov, ktoré nie sú spôsobené zmenou sekvencie DNA, „vypnutie – zapnutie génov“)

### GÉNOVÉ - GENETICKÉ INŽINIERSTVO

(metódy a techniky na prenos génov medzi rôznymi organizmami)

### EDITOVANIE GÉNOV - EDITOVANIE GENÓMU

(Typ génového inžinierstva, v ktorom je DNA vložená, deletovaná alebo nahradená v genóme živého organizmu použitím upravených nukleáz)

### GÉNOVÁ TERAPIA

(liečba, alebo prevencia chorôb transferom génov do somatických buniek)

### VELOGENETIKA

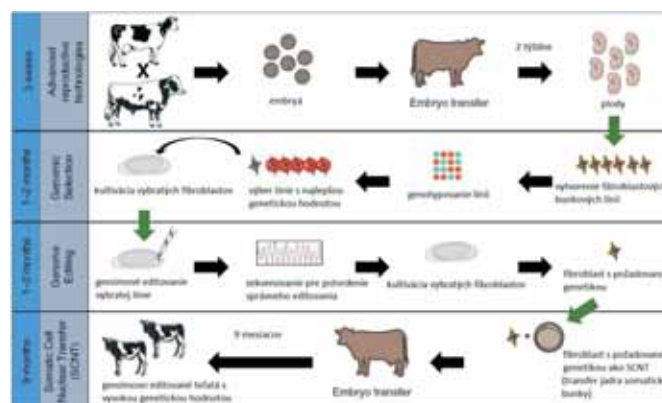
(zrýchlená genetika, spojenie genomiky s reprodukčnými biotechnológiami)

## DISKUSIE O ETICKÝCH A MORÁLNYCH ASPEKTOCH, REGULÁCIA



Zdroj: Current Opinion in Biotechnology, 2017

V nasledujúcej schéme uvádzame jeden z možných prístupov začlenenenia editovania génov do súčasných šľachtiteľských programov hovädzieho dobytku prostredníctvom použitia pokročilých reprodukčných technológií.



Zdroj: Current Opinion in Biotechnology, 2017

# KONJUKTIVITÍDA - zápal očných spojiviek môže byť vážnym problémom...

**Autor: Geof W. Smith, D.V.M., Univerzita veterinárnej medicíny, Severná Karolína, Raleigh.**

V poslednom roku som zaznamenal množstvo telefonátov ohľadne konjunktivitídy. Volali väčšinou farmári a oznamovali prípady, ktoré nesúviseli s normálnou liečbou antibiotikami. Zápal očných spojiviek, alebo tiež Keratokonjunktivitída (IBK), je jedným z najviac vyskytujúcich sa ochorení kategórie mliečnych teľiat. Je to vysoko nákazlivé ochorenie, spôsobujúce zápal a opuch oka. Ak sa včas nelieči, môže viesť k trvalej slepote jedného, alebo oboch očí.



## Konjunktivitída má pre chovateľov aj veľký ekonomický význam

Odhaduje sa, že následkom tejto choroby prichádzajú chovatelia mliečného dobytká v USA ročne až o 150 miliónov dolárov následkom zníženého prírastku hmotnosti, strátam v produkcii mlieka a zvýšených nákladov na liečbu.

Výskum Iowa State University potvrdil, že teľatá ošetrované proti konjunktivitíde jedného oka mali živú hmotnosť pri odstavbe nižšiu až o 30 libier /13,6 kg/. Ak boli liečené obe oči, teľatá mali nižšiu hmotnosť pri odstavbe až o 90 –100 lb/ cca 41–45 kg/. Tento rozdiel v hmotnosti vyústil do nižšej hmotnosti teľiat i vo veku 12–14 mesiacov v porovnaní so zdravými teľatami nikdy neliečenými na konjunktivitídu. Slepota na obe oči samozrejme prináša aj vysoký výskyt poranení a ohrozenie života v dôsledku hladu a smädu, keďže tieto zvieratá nie sú schopné lokalizovať zdroj vody a krmiva.

Priamym zdrojom primárneho infekčného agensa konjunktivitídy je baktéria *Moraxella bovis*, ktorú možno nájsť v očiach mnohých jedincov dobytká. Konjunktivitída je multifaktorálne ochorenie, čo znamená, že existuje mnoho faktorov, ktoré predurčujú a prispievajú k rozvoju ochorenia. Pre rozvoj tohto ochorenia je potrebné podráždenie očí. Muchy krúžia okolo očí a mulca dobytká, čo spôsobuje mechanické podráždenie očí a prispieva k šíreniu baktérií z jedného zvierafa na druhé. Baktérie môžu prežiť na muchách až do štyroch dní, takže jedna mucha je schopná nakaziť niekoľko zvierat.

Inými zdrojmi podráždenia očí sú vysoké buriny a trávy, o ktoré sa dobytok otiera počas pastvy, ako aj krmivo a prach, pri zakladaní krmiva do žlabov. Prach počas veterných dní a nadmerné ultrafialové slnečné žiarenie môže tiež zvýšiť šance na rozvoj choroby.

Plemená, ktorým chýba pigment na viečkach (ako napr. holstein s bielou tvárovou časťou) sú náchylnejšie na konjunktivitídu kvôli ich extra citlivosti na slnečné svetlo a zní-

ženej imunitnej odpovede oka. Teľatá sú náchylnejšie na ochorenia viac ako dospelý hovädzí dobytok, pretože u dospelého hovädzieho dobytká sa už vytvorili ochranné protilátky na povrchu oka. Hoci *Moraxella bovis* historicky spôsobila väčšinu prípadov konjunktivitídy, nedávno sa identifikovali aj ďalšie baktérie (*Moraxella bovoculi*), ako aj niektoré druhy *Mycoplasmy* ako príčiny vzniku konjunktivitídy.

Prípady zapríčinené (*Moraxella bovoculi*) sa môžu javiť ťažšími na liečbu než tradičné baktérie.



**Typický telefonát ohľadne možnej konjunktivitídy vyzerá asi takto: „Doktor, niekoľko mojich teľiat má stále privreté oči.“** Prvé klinické príznaky sa objavujú u zvierat, ktoré sa vyhýbajú slnku a snažia sa zostať v tieni alebo chcú udržať postihnuté oko zatvorené. Bežne navyše uvidíte viacnásobné žmurkanie postihnutého oka a prebytok slz – tie poznáte podľa mokrej srsti na tej strane tváre, kde je oko už postihnuté. Na povrchu oka sa vytvoria mikroskopické diery do 12 hodín od začiatku pôsobenia baktérií. **Baktérie produkujú silné toxíny, ktoré začínajú ničiť rohovku štyri až šesť hodín po napadnutí.** Vtedy farmár zvyčajne zbadá v strede oka výrazný vred. Spočiatku to bude malý tmavý bod, ktorý sa bez liečby môže rozšíriť úplne cez rohovku a celé oko bude vyzeráť ako kužel s vanilkovou zmrzlinou.

## Čas na liečbu

Liečba konjunktivitídy zvyčajne spočíva v izolácii postihnutých zvierat, liečbe antibiotikami a ochranou oka proti prachu, slnku a burinám. Existuje niekoľko produktov pre lokálnu liečbu očí u hovädzieho dobytká, vrátane aerosolov, práškov a masť. Antibiotické masťi sú však naozaj jedinú, ktoré podľa objektívneho výskumu majú dostatočnú účinnosť. A naozaj, v skutočnosti, mnoho veterinárnych oftalmológov potvrdzuje, že prášky a aerosoly nepomôžu, naopak skutočne môžu predlžovať hojenie oka. Najväčší problém s antibiotickými masťami je, že sa musia aplikovať do oka tri alebo viac krát za deň. Ak som ako veterinár odporučil, že farmár by mal prejsť skupinu postihnutých teľiat niekoľkokrát denne po dobu jedného týždňa, táto úloha väčšinou odradí mnohých klientov.

Injekčné antibiotiká sa javia ako najosvedčenejšie pre liečbu tohto ochorenia. V súčasnosti jediné schválené antibiotiká, ktoré sú dostupné pre liečbu zápalu spojiviek sú lieky na báze tetracyklínu (Biomycin alebo LA200) a tulatromycínu (Draxxin, ktoré ale nie je schválené pre dojace kravy). Tieto výrobky sa majú podávať intramuskulárne alebo subkutánne (v závislosti od produktu). Navyše, tieto prípravky vydržia niekoľko dní bez nutnosti opakovanej aplikácie. Iné antibiotiká môžu tiež fungovať, ale budete musieť najprv prediskutovať ich použitie s veterinárom, pretože nemusia byť výslovne schválené pre liečbu konjunktivitídy.

V niektorých situáciách môže Váš veterinárny lekár aplikovať antibiotiká do rohovky alebo pod viečko v snahe rýchlo dostať antibiotiká na oko. Toto je pomerne náročný proces a mali by ho vykonávať iba vyškolení veterinárni lekári. V prípadoch, keď je nákaza zapríčinená baktériou *Moraxella bovoculi*, ktorá je často rezistentná na liečbu tetracyklínom, môže byť doporučená liečba inými druhmi antibiotík.

Ďalšou dôležitou súčasťou liečby je ochrana oka. Dá sa realizovať prekrytím oka s komerčnými, alebo doma pripravenými náplastami. *Najväčším problémom je „presvedčiť“ zvieru, aby si náplast nestrhlo.* Kľúčovou záležitosťou je umiestnenie náplasti nad oko, aby bol umožnený odtok slz z oka. **Videl som niekoľko príkladov, kde farmár odviezol „skvelú“ prácu pri upevnení náplasti okolo celého oka. Po asi troch dňoch, keď náplast zachytávala všetky slzy a výtok, bolo oko v horšom stave, než keby ostalo bez náplasti.**

Ďalšou alternatívou je použitie stehov, ktoré stiahnu horné a dolné viečka alebo použitie tretieho viečka, kto-



ré vytvorí ochrannú vrstvu nad okom. Väčšina veterinárov používa pre tento spôsob vstrebateľné stehy, ktoré sa po niekoľkých dňoch stratia bez nutnosti fixovať opäť zvieru s cieľom odstrániť stehy.

U mnohých chorôb, sa nemusíte sa obávať reokurencie – opätovného výskytu. Bohužiaľ, toto nie je prípad konjunktivitídy. Imunita proti tejto chorobe sa môže vytvoriť na jednu sezónu, ale nie je nič nezvyčajné, že kravy alebo teľatá opäť ochorejú na konjunktivitídu v nasledujúcom roku v dôsledku rôznych kmeňov tejto choroby, alebo mutácie kmeňa, voči ktorému si vytvorili imunitu. Je možné aj očkovanie proti konjunktivitíde. Farmári si musia uvedomiť, že táto choroba je vysoko nákazlivá. Izolácia postihnutých zvierat je preto dôležitým krokom pre kontrolu ochorenia.

## MÁM rád svoje kravy, ale majú rady kravy mňa...?

**Mark E.Fox, D.V.M., preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola**

Spomínam si, na situáciu, keď mi kolega veterinár Jim Turbok zavolať vysielačkou do kancelárie. Pamätám sa na to, ako keby to bolo včera napriek tomu, že sa to odohralo pred tromi desaťročiami. Ozval sa vtedy úzkostlivým hlasom, že ho zavolali na farmu p. Howarda, kde riešil vážny prípad dystocie a že potrebuje výpomoc, a čo najskôr!

Telila sa Howardova jalovica, teľa už malo hlavu z vulvy vonku, ale nohy ešte nebolo vidieť. Čo bolo ale horšie, jalovicu nemohli dostať do pôrodného koterca. Zhodou okolností, mladí veterinári natrafia na prípady, ktoré vyžadujú špeciálne postupy. Vybral som sa teda na Howardovu farmu, nechal som si poslať aj uspávaciu pištoľ. Nemal som čas utekať do našej kancelárie, aby som si pištoľ sám vybral. Veril som, že mi ju včas donesú, aby som mohol jalovici pichnúť dávku xylazínu.

Po príchode na farmu ma Howard pozdravil, zobral som si všetky potrebné nástroje a zamieril k ohrade. Howard si zapálil svoju fajku a upozornil ma, že „jalovica je nao-



zaj divoká.“ Otvoril som dvere na koterce a v tom momente na mňa jalovica zaostrela. Vyzerala ako býk v koride a bola naozaj divoká. Nakoniec sa mi podarilo do nej dostať po-

žadované množstvo xylazínu a dokončiť prácu – teľa sa mi podarilo dostať na svet.

Rýchly posun o tri desaťročia vpred. Minulý týždeň som bol na farme Marca, kde dojí 600 kráv plemena Jersey robotmi. Stáli sme pri kravách, diskutovali o jeho hlbokaj podstielke z piesku, pozorovali ležiace kravy a správanie tých, ktoré neodpočívajú. Počas nasledujúcich niekoľkých minút som bol obklopený skupinou „hnedých kabátov“, ktoré sa zhromaždili okolo mňa a začali svojimi dlhými jazykmi olizovať moju zelenú kombinézu, na ktorej zanechávali veľké množstvo slín. Ukázalo sa, že moja zelená kombinéza chutila mojim „hnedým priateľkám“ ako blok soli. Počas jazdy späť domov som uvažoval nad rozdielnym správaním zvierat a pýtal sa sám seba: „V čom spočíva ten rozdiel?“

### Ludia s priateľským postojom patria ku zvieratám a u kráv to platí obzvlášť

Štýl života producentov mlieka predpokladá, že „záľuba v kravách“ by mala byť u nich samozrejmosťou. Z času na čas sa náš tím veterinárov stretne s pracovníkmi na farmách, ktorí sa k dobytku nesprávajú celkom korektne. Na takýchto farmách potom môžeme vidieť „zdivočené“ jalovice, alebo kravy, chvosty vo vzduchu, či úzkostné tváre zvierat.

Kravy rozhodne reagujú, a to ako pozitívne, tak aj negatívne, na našu vrodennú schopnosť čítať ich myseľ. Je pre mňa veľmi obohacujúce a bol som toho neraz svedkom, že mnohí z Vás si vybrali povolanie, z dôvodu túžby pracovať s milými a submisívnymi tvormi. Práve takí ľudia majú dar komunikovať so zvieratami spôsobom, ktorý na farme minimalizuje stres.

Ostatní môžu byť v komunikácii so zvieratami trénovaní, aby si mohli zlepšiť svoje znalosti a povedomie v tejto oblasti. Mnohí ošetrovatelia dobytku jednoducho neboli správne zaučení na zručnosti v práci s dobytkom. Tí, ktorí v tejto oblasti absolvovali školenie, to následne veľmi oceňujú. Výsledkom bola ich vyššia spokojnosť v práci a bolo vidieť aj zlepšenie výkonnosti.

### Kravy sú „priateľské“ k ľuďom

Je zrejmé, že v mojom úvodnom príklade bol môj „hovädzí pacient“ pod vplyvom väčšej dávky adrenalínu, než mohli moje malé dávky sedatív vyriešiť. Jalovica mala potrebu „útočiť“, aj keď som sa snažil k nej pristupovať s maximálnou trpezlivosťou.



*Niektorí ľudia sú „kravskí ľudia“. Ich schopnosť starať sa a pristupovať k dobytku spôsobom minimalizujúcim stres je dar, ktorého výsledkom je pokojné stádo, s ktorým sa ľahšie pracuje.*

Všetci z Vás, a tým som si istý, zažili podobné situácie, v ktorých bolo jedno z Vašich zvierat izolované od stáda a po oddelení sa rozhodlo zaútočiť na svojho „predátora“. Takéto situácie by však mali byť skôr výnimkou, nie pravidlom.

Najlepší ošetrovatelia, s ktorými som mal tú česť v mojej praxi pracovať boli tichí, pokojní a veľmi „rafinovaní“ v manipulácii s dobytkom. Kravy pod ich vedením zažívajú menej stresu a inklinujú k správaniu, ktoré zvyšuje ich produktívny život.

K ľuďom „prívetivé“ kravy sa vychovávajú už od útleho veku. Väčšina našej interakcie môže mať a má trvalý účinok na správanie a stres, či už pozitívny, alebo negatívny. Premýšľať o interakciách, postoji k zvieratám musíme už v čase napájania teliat mliekom, keď si začínajú fixovať vzťah k človeku.

A čo jalovice v prechodnom období? Nemáme v maštaliach priestory, kde sa vyskytujú slepé uličky alebo obmedzené priechody, ktoré vytvárajú stres zakaždým, keď jalovica vstupuje do koterca? Bol som svedkom, keď jalovice pri vstupe do objektov a chodieb prežívali stres. Zvýšená hladina adrenalínu v ich krvi následne môže zhoršiť vývoj prípadných ochorení. Nezabúdajte, že choroba je v svojej podstate „nedostatok pokoja.“

Prehodnotte svoje zariadenia a priestory a rovnako aj svoj prístup ku kravám tak, aby ste vychovali pre ľudí „prívetivé“ kravy. Viem, že niektorí z mojich klientov–farmárov si robia žarty z toho, že sa snažím z ich kráv urobiť „domáce miláčikov“.

Aj keď to je asi pravda, radšej budem „znášať“ záujem kráv ich drobným postrkovaním, či olizovaním, než byť kopnutý vystresovaným zvieratom! Snažte sa vytvoriť na Vašej farme pohodu pre kravy a rovnako aj pre personál, Vaši ľudia a dobytok sa Vám za to odvdčia.

**Pamätajte si: Šťastné kravy = šťastní farmári!**

# SÚ efektívnejšie väčšie, alebo menšie kravy...?

by **Mary Beth de Ondarza, konzultantka pre mliečne farmy, Paradox Nutrition LLC, West Chazy, N.Y.**

V dnešnom svete hrá rozhodujúcu úlohu vo výrobe mlieka efektívnosť. S ňou úzko súvisí pojem –produkčná účinnosť krmiva, ktorej hodnota sa často vyjadruje ako množstvo vyrobeného 3,5 percentného mlieka (FCM) z 1 kg spotrebovanej sušiny.

Mnoho ľudí používa tento jednoduchý výpočet u dojnic, kde u čerstvootelených kráv by mala byť hodnota účinnosti 1,7, zatiaľ čo u ostatných dojnic by táto hodnota mala byť vyššia než 1,5. Z hľadiska dlhodobej efektívnosti, je potrebné sledovať tzv. celoživotnú účinnosť krmív. Tá je vyjadrená percentom celoživotného príjmu energie, ktoré je zužitkované na produkciu mlieka, odchov teľat, resp. tvorbu telesných tkanív. Pri tomto berieme do úvahy také faktory, ako je rýchlosť rastu jalovic, reprodukčná účinnosť a dĺžka státia nasucho.



Jeden takýto model počítal s celoživotnou účinnosťou krmiva asi 20 percent u dojnice produkujúcej 9979 kg mlieka v porovnaní s 23 percentnou účinnosťou u dojnice s produkciou 14968 kg mlieka za laktáciu.

Samozrejme, celoživotná produkčná účinnosť krmiva je lepšia u fariem so skorším telením jalovic, kratším obdobím zasušenia, ako aj dobrými reprodukčnými ukazovateľmi a tiež produkčnou dlhovekosťou kráv. Nanešťastie, je pomerne komplikované vypočítať celoživotnú produkčnú účinnosť pre farmu ako celok.

Počas uplynulého storočia sa celoživotná produkčná účinnosť krmív na farmách v USA viac ako zdvojnásobila, predovšetkým vďaka nárastu úžitkovosti. Tak, ako produkcia stúpala, menšia a menšia časť skonsumovaných živín bola potrebná na záchov, rast, pohyb, dýchanie, či trávenie. Pri dnešných vysokoprodukčných dojniciach cca 15 tis kg mlieka, sa však tento pozitívny trend spomalil, a tak sa potrebujeme obzrieť po nových metódach zlepšenia produkčnej účinnosti.

Niektorí experti dospeli k záveru, že väčšie kravy nie sú

také efektívne, ako menšie kravy v rámci toho istého plemena. Analýza údajov Holsteinskej populácie naznačuje, že väčšie kravy nemusia nevyhnutne vyrobiť viac mlieka. Bolo tiež vypočítané, že tak ako telesná hmotnosť stúpa, celoživotná účinnosť krmiva klesá. Väčšie kravy potrebujú viac krmiva na dosiahnutie hmotnosti v pohlavnej zrelosti a rovnako potrebujú aj viac krmiva na záchov. Chovatelia dojnic tiež zistili, že väčšie kravy majú štatisticky ďaleko viac poranení a takisto potrebujú väčšie priestory, maštale, čo spôsobuje vyššie náklady.

Jednoduchá kalkulácia produkčnej účinnosti krmív nám však nezobrazuje celý príbeh. Mnoho diskusií na túto tému začína tvrdením, že všetky krmné dávky stoja približne rovnako v prepočte na 1 kg krmiva. To ale v praxi platí málokedy. Oba ukazovatele – celoživotná účinnosť, ako aj produkčná účinnosť neodzrkadľujú náklady na 1 kg sušiny, ktoré dojnica skonsumovala. Tieto prepočty taktiež nezohľadňujú, či energia v krmnej dávke pochádza z vlastných krmív, alebo z nakúpených.

Vypočítaná účinnosť krmiva bude nižšia, ak sú kravy kŕmené veľkým množstvom vysokostrávitelných krmív. Takéto kŕmenie je však často iba želaním.

Poznám niekoľko špičkových mliečnych fariem, ktorých priemerná živá hmotnosť dospelých kráv dosahuje až 725 kg. Ako poradca pre výživu vidím v tomto smere jedinú výhodu – veľké dojnice dokážu stráviť väčšie množstvo vlákny. Ak sú krmné dávky kalkulované na väčšie množstvo vlákny a menej jadra, mikroflóra v bachore sa určite vylepší a náklady na kg sušiny klesnú. Ak sa do krmnej dávky zakomponuje viac efektívnej vlákny, rýchlosť prechodu jadrového krmiva tráviacim traktom sa zníži a ich stráviteľnosť sa tým zvýši. Použitím aktuálnych cien objemových a jadrových krmív na severovýchode USA som vytvorila typické krmné dávky pre toto teritórium pre dojnice so živou hmotnosťou 600 a 700 kg. Obe dojnice produkovali 45 kg mlieka denne. V tabuľke môžete vidieť predpokladané množstvo skŕmenej sušiny, výživové parametre, ako aj náklady na obe krmné dávky. Predpokladali sme, že väčšie dojnice skonsumujú viac vlákny, čo povedie k nižším nákladom na kŕmenie.

Musíme si uvedomiť, že žiadne meranie nezachytí presne Vašu skutočnú efektívnosť kŕmenia. Môžete ale sle-



**Tabuľka:** Porovnanie kŕmnej dávky 600 a 700 kg dojnice produkujúcej 45 kg mlieka denne

	Dojnica živá hmotnosť 600 kg	Dojnica živá hmotnosť 700 kg
Predpokladaná denná produkcia kg/deň	45	45
Predpokladaný obsah tuku %	3,6	3,6
Predpokladaný obsah bielkovín%	3,1	3,1
Predpokladaná produkcia FCM mlieka 3,5% kg/deň	46	46
Predpokladaná produkčná účinnosť (kg 3,5%FCM mlieka/kg sušiny)	1.82	1.73
Prijem sušiny v kg/deň	25,3	26,7
% objemového krmiva	55	61
% NDF z objemového krmiva	23,15	25,73
NDF z objemu kg/deň	5,85	6,87
Predpokladané pH bachora	6,27	6,36
Hrubý proteín %	17,5	17,22
NFC neštruktúrované, rýchle dostupné sacharidy%	43.05%	41.75%
Škrob %	27.01%	24.92%
Tuk %	4.24%	3.52%
Bachorový mikrobiálny proteín g/deň	1,424	1,536
Mikrobiálny bachorový proteín %	49	52
Náklady na jadro /krava/deň	\$5.80	\$5.18
Celkové náklady na kravu a deň	\$8.51	\$8.32
Celkové náklady na 1 lb/0,454kg/ sušiny /deň	\$0.15	\$0.14

dovať spotrebu sušiny a kalkulovať efektívnosť kŕmenia na vašej farme. Uvažujte taktiež nad zlepšením celoživotnej produkčnej účinnosti cestou genetickej selekcie. Nezabúdajte ale na sledovanie ekonomickej efektívnosti.

#### **Mali by ste uprednostniť menšie alebo väčšie kravy?**

Myslím si, že odpoveď na túto otázku je do značnej miery špecifická pre jednotlivé farmy. Aká je Vaša momentálna úroveň produkcie a stratégia pre tvorbu zisku v bu-

dúcnosti? Aká je úroveň vášho manažmentu, či v akom stave sú budovy a zariadenia?

Budú v budúcnosti Vašej farme viac vyhovovať väčšie dojnice? Ste schopní vyrábať kvalitné, ľahko stráviteľné krmivá? Alebo postavíte kŕmenie na lokálne dostupných krmivách a lacnom jadrovom krmive a nebudete nútiť dojnice skrmovať vysoké množstvo vlákniny?

Toto sú len niektoré otázky, ktoré si musia zodpovedať producenti mlieka, ale aj ich poradcovia.

## **VIEME ovplyvniť rast mliečnej žľazy už od teľaťa... ?**

**Adam Geiger PhD., Virginia University, preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola**

Máme naozaj možnosť zlepšiť prvú laktáciu s rozhodnutiami, ktoré robíme, keď ešte len teľa kŕmime mliekom, resp. mliečnymi náhradkami? Je všeobecne známe, že mliečna žľaza prechádza hlbokými zmenami už počas raného života teľaťa. Okrem toho je aj známe, že intenzívnejším kŕmením teliat a vyššími dennými prírastkami môžeme ovplyvniť úroveň prvej laktácie. Nakoniec, je potvrdené aj to, že obdobie do odstavy teľaťa je rozhodujúce pre rozvoj mliečnej žľazy u jalovičiek. Naopak, príliš veľké prírastky v období po odstave sa ukázali byť ako nepriaznivé.

#### **Konfliktné informácie**

Čo sa odohráva v mliečnej žľaze teliat, ak sú kŕmené intenzívnejšou výživou? Odpovedať na túto otázku sa vedci snažili dať



už pred niekoľkými dekadami. Niekoľko pokusov potvrdilo, že intenzívnejšou výživou teliat v mliečnom období nedosiahneme len vyššie denné prírastky, ale aj mohutnejší rozvoj mliečnej žľazy.

Jedna z týchto štúdií (Cornellova univerzita) potvrdila, že ak teľatá kŕmime intenzívnejšie, rast mliečného tkaniva je takmer dvojnásobný, v porovnaní s teľatami kŕmenými menej intenzívne. To znamená, že pokiaľ sa nám podarí dosiahnuť vyššie denné prírastky u teliat, dosiahneme aj zrýchlenie rastu mliečného parenchýmu. Na druhej strane štúdia Michiganskej univerzity preukázala aj negatívny vplyv vyšších prírastkov na rozvoj mliečnej žľazy. To je len jeden z príkladov toho, že máme k dispozícii často protichodné výsledky štúdií.



O pár rokov neskôr štúdia na Virginia Tech University ukázala, že intenzívnejšia výživa teliat neovplyvňuje len množstvo mliečného parenchýmu, ale aj tukového tkaniva, ktoré sa nachádza v mliečnej žľaze ako podporné tkanivo. Dochádza teda k nadmernému ukladaniu tuku v tomto tkanive. Vznikla – preto hypotéza, že ak zintenzívime výživu teliat, nezvýšime tým objem mliečného parenchýmu, ale zvýšime ukladanie tuku v mliečnej žľaze. Preto by sme nemali očakávať zlepšenú úroveň 1. laktácie.

*Cieľom našej štúdie bolo preto objasniť vzťah medzi intenzívnejším kŕmením, rastom mliečnej žľazy a úrovňou prvej laktácie.*

Vytvorili sme dve pokusné skupiny teliat s drasticky odlišnou kŕmnom dávkou. Jednu skupinu sme kŕmili 20–22 % (tuk+ proteíny) mliečnou náhradkou v dávke 1libry prášku (0,454 kg) denne, a druhú skupinu sme kŕmili 2,5 libry prášku (1,13 kg) s obsahom 25–28 % tuku a proteínov. Obe skupiny sme takto kŕmili do 8. týždňa veku. Naš tím veril, že skupina s intenzívnejším kŕmením bude stimulovaná v smere rýchlejšieho rastu mliečného parenchýmu, čo bude mať za následok vyššiu dojivosť na prvej laktácii.

Boli sme presvedčení, že sa nám podarí potvrdiť pozitívny účinok intenzívnejšej výživy teliat na rast mliečnej žľazy. Potvrdilo sa nám, že po skončení pokusu u teliat s lepšou výživou vážilo mliečne tkanivo o pol libry viac (0,23 kg) než u skupiny so slabšou výživou. Nanešťastie, samotná hmotnosť mliečného tkaniva nám toho veľa nepovie. Čo ale môžeme vyjadriť je fakt, že na tomto raste sa podieľa tak mliečne tkanivo, ako aj tukový vankúš. Zistili sme, že zatiaľ čo hmotnosť mliečnej žľazy stúpala o 10 gramov (sedemnásobne) hmotnosť tukového tkaniva stúpala o štvrt libry, teda päťnásobne. 10 gramový rozdiel v hmotnosti mliečnej žľazy nie je vysoké číslo, ale ak si uvedomíme, že pri



narodení teľaťa parenchým takmer neexistuje, ale do 90. dňa veku sa rozrastie takmer 60 násobne, to je pomerne ohromujúce a môže mať značný efekt na prvú laktáciu. Rast mliečného parenchýmu by nemal význam, ak by rástlo len nefunkčné, tukové tkanivo. Potvrdilo sa, že ak prevažuje rast tukového tkaniva v mliečnej žľaze, odzrkadľuje sa to neskôr na vyššom obsa-

hu tuku v mlieku. Záverom tejto kapitoly možno konštatovať, že podiel tuku, proteínu a DNA v mliečnej žľaze sa intenzívnejším kŕmením nemenil. Menila sa len hmotnosť funkčného tkaniva, čo je pozitívne.

### Viac tkaniva

Podme teda sumarizovať, čo sme zistili. Jednoznačne môžeme konštatovať, že u teliat s intenzívnejším kŕmením sa vyvinulo väčšie množstvo mliečného parenchýmu. Čo je ale dôležitejšie, zaznamenali sme prírastok funkčného tkaniva, pričom skladba tkaniva nebola nijako ovplyvnená. Môžeme teda jednoznačne potvrdiť, že intenzívnejším kŕmením vieme zvýšiť objem funkčného tkaniva v mliečnej žľaze bez ovplyvnenia jej zloženia. Čo ale nepoznáme je mechanizmus, ako dochádza k ovplyvneniu rastu funkčného tkaniva.

### Estrogén

Pravdepodobne rozhodujúcu úlohu v tomto mechanizme zohráva estrogén. Ak hodnotnejšie krmivo u teliat naozaj zlepšuje účinnosť využitia estrogénu, má zmysel pozrieť sa na estrogénové receptory v parenchýme mliečnej žľazy (funkčnom tkanive). Keď sa estrogén naviaže na receptor v mliečnej žľaze, spustí sa kaskáda signálov, čo má za následok vývoj mliečnej žľazy a jej proliferáciu (pomnoženie), čo môže viesť k efektívnejšiemu využitiu estrogénu v mliečnej žľaze.

Ak sa pozrieme na parenchým vemena v starostlivom detaile, zistíme, že nie sú zistené žiadne rozdiely v počte buniek, ktoré majú receptor na estrogén. To znamená, v tkanive nie sú ďalšie bunky, ktoré by boli schopné využiť estrogén pri kŕmenej dávke s vyššou hladinou živín.

Ďalej sme sa rozhodli pozrieť sa na intenzitu výskytu receptorov estrogénu v mliečnej žľaze. Zvýšená intenzita estrogénreceptorov môže indikovať veľa vecí, vrátane toho, že existuje viac estrogén receptorov na jednej bunke. To by znamenalo, že aj keď tu nie sú ďalšie bunky s estrogénreceptormi v mliečnej žľaze, bunky, ktoré majú estrogénreceptory ich môžu mať viac ako jeden.

Meranie intenzity činnosti estrogénreceptorov je nová technika. Ak sú teľatá kŕmené vyššou úrovňou výživy, intenzita činnosti estrogénreceptora sa takmer zdvojnásobila. To môže znamenať, že teľatá kŕmené hodnotnejšou výživou majú mliečne bunky, ktoré môžu reagovať účinnejšie na estrogén. Jednalo sa o prvú štúdiu, ktorá túto skutočnosť potvrdila.

### Čo to pre nás znamená?

Ak kŕmime teľatá intenzívnejšie, funkčné tkanivo mliečnej žľazy vie lepšie zužitkovať estrogén, čo sa prejaví v lepšom pomnožení tkaniva.

### Záver

Mliečny priemysel pod tlakom konkurencie smeruje k čoraz väčšej intenzite výroby. Zvyšuje sa množstvo mlieka a náhradiek podávaných teľatám. Môžete sa právom opýtať, či je toto správna cesta. Ak ste si dobre prečítali tento článok, viete, že týmto spôsobom môžete zvýšiť objem mliečného tkaniva u jalovičiek. A ak do svojich jalovičiek investujete viac, určite Vám to neskôr vráti.





## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
1	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	617	235	11621	418	3,60	367	3,16	23	1	399
2	AGROCONTRACT MLIČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	926	279	11386	422	3,71	359	3,15	23	30	432
3	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	489	163	11168	392	3,51	352	3,15	22	13	406
4	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1238	438	11025	423	3,84	356	3,23	23	22	405
5	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	582	180	10885	421	3,87	357	3,28	23	17	424
6	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	452	186	10860	398	3,66	340	3,13	24	4	408
7	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	509	204	10483	403	3,84	343	3,27	23	22	428
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	1026	408	10426	370	3,55	327	3,14	23	30	390
9	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	236	108	10369	388	3,74	347	3,35	26	21	401
10	FARMA MAJČICHOV A.S.	VĽČKOVCE	3132	1120	10344	406	3,92	333	3,22	22	28	400
11	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH.BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VES	184	56	10283	379	3,69	327	3,18	23	18	410
12	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ.STANKOVCE VKK	343	132	10137	383	3,78	327	3,23	23	23	403
13	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	690	273	10128	386	3,81	339	3,35	26	22	407
14	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	598	148	10111	352	3,48	315	3,12	23	6	440
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNOV	KUKUČÍNOV	228	85	10048	358	3,56	315	3,13	22	26	397
16	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	240	85	10047	376	3,74	323	3,21	26	1	467
17	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUZDA	523	147	10006	380	3,80	319	3,19	25	5	405
18	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	123	52	9951	379	3,81	325	3,27	24	11	382
19	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÓ-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	180	49	9900	360	3,64	335	3,38	26	2	423
20	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	680	187	9897	364	3,68	323	3,26	23	9	404
21	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	81	33	9878	360	3,64	309	3,13	25	8	383
22	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	2332	798	9825	347	3,53	328	3,34	23	29	391
23	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	593	164	9813	339	3,45	316	3,22	24	10	442
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	398	138	9796	364	3,72	329	3,36	22	30	411
25	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	373	148	9794	358	3,66	310	3,17	23	4	404
26	ROLNÍČKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNIČKY	DVORNÍKY	203	60	9781	375	3,83	317	3,24	24	8	444
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAČHTICE	ČAČHTICE	256	108	9705	357	3,68	312	3,21	22	26	373
28	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	769	327	9697	358	3,69	321	3,31	25	26	400
29	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	334	109	9587	372	3,88	304	3,17	27	29	437
30	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	330	106	9583	375	3,91	303	3,16	27	20	422
31	PPD RYBANY	VKK RYBANY	567	264	9553	345	3,61	308	3,22	23	28	421
32	ROLNÍČKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	308	113	9497	350	3,69	307	3,23	23	9	408
33	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	129	40	9463	337	3,56	311	3,29	26	1	432
34	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	619	213	9456	361	3,82	317	3,35	25	12	410
35	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	339	93	9453	362	3,83	292	3,09	24	28	408
36	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	405	168	9424	378	4,01	296	3,14	24	30	389
37	ROLNÍČKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	213	86	9413	346	3,68	299	3,18	24	14	422
38	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	355	110	9385	363	3,87	310	3,30	25	10	435
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	320	89	9365	336	3,59	304	3,25	25	5	385
40	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	334	118	9364	349	3,73	316	3,37	24	22	410
41	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	156	65	9302	345	3,71	293	3,15	25	10	401
42	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	315	113	9299	381	4,10	309	3,32	23	16	408
43	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	252	93	9280	348	3,75	302	3,25	26	10	436
44	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	534	177	9239	376	4,07	300	3,25	25	17	432
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	357	92	9209	369	4,01	316	3,43	28	31	444
46	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	292	113	9204	329	3,57	292	3,17	23	6	407
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	598	211	9199	347	3,77	302	3,28	25	8	438
48	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	RÁTKA	113	52	9175	369	4,02	317	3,46	28	17	399
49	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	313	102	9168	326	3,56	303	3,30	26	6	411
50	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	913	312	9154	352	3,85	316	3,45	24	15	405

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
51	AGROREAL DEDINA MLÁDEŽE A.S.	DEDINA MLÁDEŽE	75	17	9146	319	3,49	298	3,26	26	6	460
52	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	313	131	9143	312	3,41	288	3,15	24	27	396
53	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	270	101	9107	397	4,36	299	3,28	25	26	406
54	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	192	56	9099	345	3,79	296	3,25	25	13	441
55	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	402	135	9074	330	3,64	295	3,25	25	3	400
56	AGRO-NV A.S.	NEMČIŇANY	67	20	9050	336	3,71	302	3,34	28	3	417
57	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	295	87	9041	318	3,52	301	3,33	28	1	441
58	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	531	130	9032	348	3,85	287	3,18	25	4	430
59	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	440	138	8978	339	3,78	291	3,24	26	19	408
60	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	409	127	8976	340	3,79	294	3,28	30	31	437
61	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	310	108	8950	378	4,22	294	3,28	25	5	464
62	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	NOVÁ LIPNICA	301	97	8945	318	3,56	287	3,21	25	5	411
63	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	426	126	8942	310	3,47	288	3,22	23	28	429
64	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	139	60	8934	345	3,86	298	3,34	25	18	385
65	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	236	68	8909	347	3,89	290	3,26	25	25	458
66	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÓ-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	119	23	8892	329	3,70	287	3,23	32	9	400
67	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	337	135	8886	328	3,69	296	3,33	25	1	400
68	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	118	34	8886	295	3,32	290	3,26	26	15	484
69	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	351	101	8860	337	3,80	299	3,37	24	19	437
70	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	190	73	8829	357	4,04	297	3,36	29	23	392
71	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	95	31	8800	357	4,06	286	3,25	26	21	440
72	PD CHYNORANY	CHYNORANY	472	181	8790	332	3,78	300	3,41	24	22	405
73	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	673	241	8788	320	3,64	292	3,32	24	23	436
74	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	234	74	8761	349	3,98	275	3,14	25	8	451
75	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	347	83	8753	342	3,91	294	3,36	29	26	463
76	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	226	98	8750	318	3,63	294	3,36	26	25	431
77	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	498	191	8734	337	3,86	274	3,14	26	4	425
78	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	346	113	8734	330	3,78	285	3,26	25	10	441
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	198	62	8717	311	3,57	281	3,22	27	18	393
80	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	455	125	8711	332	3,81	295	3,39	24	23	407
81	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	174	100	8700	323	3,71	288	3,31	26	15	441
82	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	200	1385	8698	313	3,60	276	3,17	26	27	437
83	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	385	153	8697	324	3,73	287	3,30	26	28	423
84	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	219	26	8697	303	3,48	280	3,22	23	30	423
85	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	187	60	8691	358	4,12	295	3,39	25	3	482
86	AGRORENT, A.S. NESVADY	NESVADY	353	114	8683	315	3,63	281	3,24	26	13	441
87	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SENOHRAD	SENOHRAD	362	160	8656	374	4,32	276	3,19	25	16	430
88	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠALA	ŠALA VKK	444	137	8650	336	3,88	275	3,18	25	6	431
89	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNICIACH	JAROVNICE	229	99	8628	356	4,13	298	3,45	23	2	394
90	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	PD BÚČ	254	90	8591	329	3,83	289	3,36	26	23	404
91	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	270	85	8584	298	3,47	299	3,48	25	26	402
92	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	388	148	8583	313	3,65	287	3,34	22	30	401
93	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	314	112	8574	310	3,62	281	3,28	24	22	450
94	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	236	76	8566	321	3,75	288	3,36	24	13	433
95	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	311	114	8557	321	3,75	289	3,38	26	24	409
96	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	326	111	8545	325	3,80	298	3,49	24	23	413
97	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	PREDMIER	84	22	8545	356	4,17	303	3,55	28	9	415
98	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	256	64	8533	355	4,16	296	3,47	24	15	452
99	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	369	117	8531	309	3,62	281	3,29	26	2	436
100	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	310	131	8528	318	3,73	291	3,41	24	20	415

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
101	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	74	21	8524	330	3,87	287	3,37	25	20	394
102	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V POBEDIME	POBEDIM	50	12	8519	286	3,36	270	3,17	24	16	504
103	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	362	138	8478	318	3,75	282	3,33	24	5	428
104	"ORAVA" PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO,	PODBIEL-FARMA 2	109	37	8467	359	4,24	303	3,58	31	26	371
105	ROLNÍCKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	122	53	8467	327	3,86	272	3,21	28	19	407
106	PD GBELY, A.S.	GBELY	292	92	8437	296	3,51	271	3,21	25	13	428
107	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	259	110	8418	316	3,75	276	3,28	23	9	408
108	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	60	31	8413	307	3,65	273	3,24	25	20	475
109	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	260	109	8407	339	4,03	285	3,39	25	6	398
110	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	160	48	8396	318	3,79	280	3,33	25	25	419
111	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	JABLONOVÉ	132	47	8369	333	3,98	281	3,36	27	20	405
112	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	111	40	8326	314	3,77	274	3,29	22	25	415
113	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	461	122	8312	324	3,90	281	3,38	24	21	409
114	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	149	58	8307	354	4,26	281	3,38	27	14	424
115	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	276	114	8265	319	3,86	288	3,48	26	12	421
116	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	245	93	8258	316	3,83	272	3,29	25	3	414
117	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	176	28	8229	330	4,01	283	3,44	25	6	414
118	AGROČAT A.S. ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	ČILÍŽSKÁ RADVAŇ	218	74	8228	308	3,74	270	3,28	26	23	440
119	PODIELNICKE ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO BOBROV	BOBROV	339	124	8225	295	3,59	275	3,34	26	22	426
120	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	90	33	8212	307	3,74	271	3,30	25	9	446
121	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	254	109	8207	299	3,64	284	3,46	24	21	426
122	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	166	65	8201	337	4,11	270	3,29	24	5	437
123	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	212	78	8200	337	4,11	276	3,37	26	5	393
124	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	448	99	8174	334	4,09	282	3,45	27	21	401
125	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	204	75	8173	318	3,89	258	3,16	29	16	424
126	AGRO PLUS SPOL. S R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	74	28	8158	292	3,58	269	3,30	25	4	474
127	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSKÁ VES	108	31	8153	323	3,96	271	3,32	31	9	416
128	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	299	78	8132	317	3,90	260	3,20	25	7	465
129	PD TRÍBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	277	103	8100	296	3,65	267	3,30	24	23	434
130	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	81	20	8094	327	4,04	271	3,35	37	27	417
131	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VAJNORY	VAJNORY	211	81	8093	301	3,72	265	3,27	28	27	450
132	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	237	72	8055	291	3,61	266	3,30	30	8	416
133	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	160	61	8021	318	3,96	267	3,33	26	25	420
134	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	219	66	8003	312	3,90	262	3,27	26	29	390
135	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PLAVNICI	PLAVNICA	260	74	7989	295	3,69	257	3,22	29	6	421
136	AGROMARKT NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	144	54	7962	314	3,94	251	3,15	24	13	418
137	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	201	56	7962	314	3,94	273	3,43	28	5	407
138	PD PRESELANY	PRESELANY	242	76	7961	292	3,67	260	3,27	24	1	414
139	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	185	56	7955	323	4,06	273	3,43	28	2	421
140	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	316	125	7952	308	3,87	271	3,41	24	8	377
141	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	181	72	7917	296	3,74	264	3,33	24	8	397
142	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	270	111	7896	313	3,96	257	3,25	23	30	389
143	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	152	62	7893	300	3,80	256	3,24	25	30	441
144	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	189	48	7863	309	3,93	248	3,15	24	30	408
145	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LIKAVKA	MARTINČEK	155	22	7815	293	3,75	266	3,40	32	4	492
146	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	176	79	7809	301	3,85	256	3,28	25	14	422
147	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO BARDEJOV	RICHVALD	224	126	7801	298	3,82	265	3,40	26	2	403
148	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VRBOVÉ	VRBOVÉ	163	59	7793	285	3,66	257	3,30	24	26	424
149	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LISKOVÁ-SLIAČE, DRUŽSTVO	STREDNÝ SLIAČ	227	95	7771	298	3,83	263	3,38	30	30	379
150	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	183	68	7731	305	3,95	267	3,45	27	29	408

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 200 farms milk kg Slovakia January 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
151	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ KUBÍN	BZINY	81	34	7707	312	4,05	254	3,30	28	14	373
152	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	304	130	7672	304	3,96	272	3,55	26	5	369
153	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	174	64	7671	276	3,60	251	3,27	26	26	398
154	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	359	109	7656	288	3,76	248	3,24	26	4	444
155	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	98	45	7656	297	3,88	268	3,50	24	11	402
156	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOBOT-HORŇANY	HORŇANY	201	80	7646	290	3,79	260	3,40	26	23	411
157	MEGART, A.S. ZEMIANSKA OLČA	MEGART A.S.	367	75	7641	298	3,90	239	3,13	25	20	438
158	PD LUDANICE	LUDANICE	344	112	7628	279	3,66	263	3,45	25	23	409
159	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRHOVÉ MÝTO	TRHOVÁ HRADSKÁ	391	154	7626	289	3,79	249	3,27	24	30	406
160	AGRIFARM SPOL.S R.O. TURČIANSKA ŠTIAVNÍČKA	TURČ. ŠTIAVNÍČKA	40	21	7612	331	4,35	250	3,28	27	8	402
161	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	VAVREČKA	144	73	7606	283	3,72	256	3,37	27	28	425
162	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	223	61	7573	296	3,91	259	3,42	27	20	409
163	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	74	23	7559	278	3,68	259	3,43	32	14	414
164	ROLNÍCKE DRUŽSTVO LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	288	113	7546	321	4,25	259	3,43	25	13	418
165	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TVRDOŠOVCE	TVRDOŠOVCE	208	54	7530	283	3,76	260	3,45	24	21	426
166	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	305	97	7528	290	3,85	252	3,35	23	11	422
167	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	VAVRIŠOVO	137	53	7516	310	4,12	261	3,47	29	14	434
168	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	208	79	7512	301	4,01	263	3,50	24	12	415
169	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HORNÁ VES	HORNÁ VES	72	20	7502	302	4,03	249	3,32	30	7	370
170	ROLNÍCKE DRUŽSTVO DOVALOVO	DOVALOVO	234	70	7450	318	4,27	256	3,44	25	5	417
171	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LIESKOVEC	LIESKOVEC	58	17	7449	313	4,20	254	3,41	26	9	459
172	AGROFIN, POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ HRIČOV	DOLNÝ HRIČOV	81	23	7433	287	3,86	247	3,32	31	19	448
173	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MALŽENICE	MALŽENICE	181	77	7431	268	3,61	241	3,24	24	16	400
174	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	110	26	7406	276	3,73	221	2,98	25	25	487
175	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	ZÁVAŽNÁ PORUBA	207	95	7369	319	4,33	247	3,35	28	14	423
176	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	LIPT.ONDREJ	165	27	7364	301	4,09	246	3,34	28	10	433
177	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO TRNAVA	ŠH TRNAVA	81	25	7337	303	4,13	237	3,23	25	12	404
178	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	108	30	7328	280	3,82	237	3,23	25	4	400
179	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRÁSIN DOLNÁ SÚČA	DOLNÁ SÚČA VKK	246	100	7317	284	3,88	243	3,32	26	1	387
180	AGROSTAAR KB SPOL. S R.O. KRÁĽOV BROD	PORBOKA	168	51	7266	268	3,69	235	3,23	25	12	472
181	AGROSPOL PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	DIVIAKY NAD NITRICOU	74	21	7254	288	3,97	244	3,36	26	5	438
182	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	222	68	7242	322	4,45	241	3,33	26	5	424
183	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	253	79	7211	277	3,84	231	3,20	26	14	427
184	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	174	44	7208	289	4,01	254	3,52	27	9	436
185	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁĽ	KRÁĽ	208	72	7196	291	4,04	239	3,32	24	28	455
186	PD LIPTOVSKÉ HOLE SO SÍDLOM V KVAČANOCH	LIPTOVSKÉ KVAČANY	156	54	7192	299	4,16	250	3,48	27	30	423
187	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOVÁLOV	KOVÁLOV	139	57	7186	259	3,60	238	3,31	28	1	432
188	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HYBE	HYBE	251	97	7148	295	4,13	240	3,36	35	16	427
189	LADISLAV KULKÁ VK & SPOL.	KURIMA	44	18	7087	272	3,84	235	3,32	25	19	414
190	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HRON SLOVENSKÁ LUPČA	SLOVENSKÁ LUPČA	88	38	7077	276	3,90	239	3,38	26	25	401
191	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	200	51	7066	272	3,85	245	3,47	25	16	367
192	DRUŽSTVO PODIELNIKOV BIODRUŽSTVO SMILNO	SMILNO	93	10	7024	265	3,77	237	3,37	29	30	408
193	ROLNÍCKE PODIELNICKE DRUŽSTVO ZUBEREC	ZUBEREC	77	22	7021	281	4,00	239	3,40	30	29	437
194	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SVODÍN	SVODÍN	129	40	7001	277	3,96	229	3,27	25	19	414
195	PD NITRIANSKA BLATNICA	VKK KRTOVCE	106	36	6973	274	3,93	242	3,47	26	23	444
196	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "ROZKVET"	ODORÍN	74	17	6967	297	4,26	247	3,55	33	1	415
197	ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ.POLIANKA	216	66	6958	275	3,95	231	3,32	28	12	477
198	A-K-T NATURAL, SPOL.S.R.O.	ČIERNA VODA	127	41	6925	270	3,90	227	3,28	25	6	401
199	SHR LAZOVÝ MILAN	PREČÍN	63	25	6900	271	3,93	232	3,36	30	25	431
200	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	132	38	6883	295	4,29	234	3,40	28	30	408

## TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
1	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	617	101	10659	387	3,63	334	3,13	23	1
2	AGROCONTRACT MLIEČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	926	134	10363	381	3,68	328	3,17	23	30
3	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1238	177	10139	385	3,80	331	3,26	23	22
4	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	509	100	10090	386	3,83	331	3,28	23	22
5	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	582	92	9955	377	3,79	323	3,24	23	17
6	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	452	78	9904	367	3,71	309	3,12	24	4
7	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	489	70	9889	347	3,51	317	3,21	22	7
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	1026	217	9714	338	3,48	304	3,13	23	30
9	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	690	119	9714	375	3,86	325	3,35	26	22
10	FARMA MAJCICHOV A.S.	VLČKOVCE	3132	544	9608	374	3,89	311	3,24	22	28
11	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ.STANKOVCE VKK	343	41	9558	362	3,79	311	3,25	23	23
12	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	593	78	9506	327	3,44	303	3,19	24	10
13	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVÍN-ZÁH.BYSTRICA	DEVÍNSKA NOVÁ VES	184	33	9470	349	3,69	301	3,18	23	18
14	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	119	6	9465	354	3,74	300	3,17	32	9
15	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	256	38	9292	348	3,75	298	3,21	22	26
16	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 2	174	22	9287	330	3,55	306	3,29	26	15
17	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	180	21	9275	338	3,64	311	3,35	26	2
18	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	123	27	9268	350	3,78	299	3,23	24	11
19	PPD RYBANY	VKK RYBANY	567	101	9266	332	3,58	298	3,22	23	28
20	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	339	43	9226	342	3,71	275	2,98	24	28
21	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	313	57	9203	326	3,54	298	3,24	26	6
22	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	680	91	9145	348	3,81	298	3,26	23	9
23	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	NOVÁ LIPNICA	301	50	9139	322	3,52	289	3,16	25	5
24	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	81	16	9138	327	3,58	288	3,15	25	8
25	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	295	30	9133	316	3,46	299	3,27	28	1
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	240	32	9105	340	3,73	291	3,20	25	17
27	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	398	51	9092	330	3,63	299	3,29	22	30
28	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	236	32	9076	356	3,92	295	3,25	25	25
29	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOV	KUKUČINOV	228	39	9067	340	3,75	290	3,20	22	26
30	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SKLABIŇA	ZÁBORIE	334	42	9043	351	3,88	290	3,21	27	29
31	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VEĽKÝ LOM	VEĽKÝ LOM	236	50	9039	345	3,82	313	3,46	26	21
32	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	334	66	9016	340	3,77	304	3,37	24	22
33	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VEĽKÉ HOSTE	598	63	9001	318	3,53	283	3,14	23	6
34	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	523	66	8990	338	3,76	290	3,23	25	5
35	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	315	49	8984	356	3,96	302	3,36	23	16
36	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	308	42	8978	337	3,75	292	3,25	23	9
37	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	129	13	8967	317	3,54	291	3,25	26	1
38	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	769	139	8901	330	3,71	297	3,34	25	26
39	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	2332	366	8893	299	3,36	296	3,33	23	29
40	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	330	43	8892	342	3,85	281	3,16	27	20
41	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	156	33	8845	322	3,64	278	3,14	25	10
42	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	320	48	8844	319	3,61	285	3,22	25	5
43	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	192	28	8838	341	3,86	285	3,22	25	13
44	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	355	56	8827	336	3,81	288	3,26	25	10
45	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	405	63	8763	355	4,05	270	3,08	24	30
46	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	373	48	8753	324	3,70	283	3,23	23	4
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	118	18	8750	284	3,25	288	3,29	26	15
48	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	252	40	8749	330	3,77	285	3,26	26	10
49	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	213	41	8747	328	3,75	282	3,22	24	14
50	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	426	72	8741	303	3,47	282	3,23	23	28

## TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
51	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	619	98	8710	333	3,82	289	3,32	25	12
52	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	AGRO-INSEMAS S.R.O.	113	23	8702	344	3,95	298	3,42	28	17
53	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	200	1354	8697	312	3,59	276	3,17	26	27
54	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	139	28	8658	342	3,95	290	3,35	25	18
55	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	409	73	8629	329	3,81	283	3,28	30	31
56	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	673	118	8607	308	3,58	289	3,36	24	23
57	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	270	49	8589	370	4,31	287	3,34	25	26
58	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	310	43	8580	311	3,62	285	3,32	24	20
59	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	245	50	8561	326	3,81	280	3,27	24	29
60	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	598	114	8542	320	3,75	278	3,25	25	8
61	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	351	40	8504	316	3,72	284	3,34	24	19
62	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	357	31	8498	346	4,07	292	3,44	28	12
63	AGROCOOP, A.S. IMEL	IMEL	534	99	8494	349	4,11	279	3,28	25	17
64	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	74	13	8446	328	3,88	287	3,40	25	20
65	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	385	68	8396	313	3,73	275	3,28	26	28
66	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREMIER	JABLONOVÉ	132	21	8393	328	3,91	278	3,31	27	20
67	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	402	70	8392	306	3,65	276	3,29	25	3
68	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	81	3	8386	369	4,40	284	3,39	37	27
69	PD CHYNORANY	CHYNORANY	472	82	8375	316	3,77	288	3,44	24	22
70	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	388	71	8370	306	3,66	280	3,35	22	30
71	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	190	31	8361	333	3,98	283	3,38	29	23
72	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	234	38	8360	332	3,97	263	3,15	25	8
73	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	198	34	8348	306	3,67	268	3,21	27	18
74	AGRORENT, A.S. NESVADY	NESVADY	353	36	8340	295	3,54	263	3,15	26	13
75	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	95	12	8337	324	3,89	282	3,38	26	21
76	AGRO PLUS SPOL. S R.O. BUDIMÍR	BUDIMÍR	74	21	8334	300	3,60	276	3,31	25	4
77	ROLNÍČKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNIČKY	DVORNÍKY	203	19	8315	321	3,86	269	3,24	24	8
78	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	347	17	8263	313	3,79	269	3,26	29	26
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	292	27	8246	288	3,49	256	3,10	23	6
80	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	90	14	8236	300	3,64	270	3,28	24	23
81	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	237	38	8231	298	3,62	270	3,28	30	8
82	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	913	127	8222	321	3,90	283	3,44	24	15
83	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	337	72	8207	305	3,72	273	3,33	25	1
84	AGRO HOŠTOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	311	56	8199	303	3,70	272	3,32	26	24
85	ROLNÍČKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	122	25	8191	314	3,83	261	3,19	28	19
86	PD TRÍBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	277	43	8172	302	3,70	268	3,28	24	23
87	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	236	37	8161	307	3,76	271	3,32	24	13
88	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	310	45	8157	337	4,13	272	3,33	25	1
89	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	254	36	8152	292	3,58	280	3,43	24	21
90	ROLNÍČKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	219	5	8133	283	3,48	257	3,16	23	30
91	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	531	61	8100	317	3,91	257	3,17	25	4
92	AGRIFARM SPOL.S R.O. TURČIANSKA ŠTIAVNICA	TURČ. ŠTIAVNICA	40	1	8098	333	4,11	264	3,26	27	8
93	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	201	25	8089	321	3,97	277	3,42	27	22
94	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	160	25	8085	315	3,90	267	3,30	25	25
95	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	187	30	8078	330	4,09	267	3,31	25	3
96	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	362	64	8070	312	3,87	271	3,36	24	5
97	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SENOHRAD	SENOHRAD	362	92	8062	351	4,35	257	3,19	25	16
98	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	212	52	8060	332	4,12	270	3,35	26	5
99	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	219	35	8040	316	3,93	259	3,22	26	29
100	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	440	46	8019	302	3,77	264	3,29	26	19

## TOP 150 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2017 - 30. jún 2017 TOP 150 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2017 - June 30. 2017

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
101	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	PD BÚČ	254	40	8015	304	3,79	267	3,33	26	23
102	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	60	14	8007	292	3,65	258	3,22	25	20
103	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	346	43	8007	317	3,96	258	3,22	25	10
104	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	455	64	8007	305	3,81	271	3,38	24	23
105	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNICIACH	JAROVNICE	229	1	7998	342	4,28	291	3,64	23	2
106	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	270	25	7985	295	3,69	284	3,56	25	26
107	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠALA	ŠALA VKK	444	59	7964	313	3,93	255	3,20	25	6
108	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	PD ČEČEJOVCE, DRUŽST	256	26	7959	320	4,02	274	3,44	24	15
109	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	111	20	7934	303	3,82	266	3,35	22	25
110	PD GBELY, A.S.	GBELY	292	45	7930	268	3,38	256	3,23	25	13
111	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	461	64	7927	296	3,73	268	3,38	24	21
112	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	299	44	7887	307	3,89	252	3,20	25	7
113	PD PRESELANY	PRESELANY	242	38	7856	286	3,64	258	3,28	24	1
114	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	260	46	7820	316	4,04	260	3,32	25	6
115	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	98	16	7814	289	3,70	271	3,47	24	11
116	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	276	58	7813	299	3,83	271	3,47	26	12
117	MEGART, A.S. ZEMANSKA OLČA	MEGART A.S.	367	24	7786	304	3,90	239	3,07	25	20
118	MEDŽIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	498	73	7784	291	3,74	243	3,12	26	4
119	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	369	45	7733	285	3,69	257	3,32	26	2
120	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	226	47	7719	284	3,68	260	3,37	26	25
121	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	313	54	7718	269	3,49	244	3,16	24	27
122	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	204	31	7682	297	3,87	244	3,18	29	16
123	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	PREDMIER	84	7	7672	317	4,13	273	3,56	28	9
124	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	152	31	7654	280	3,66	243	3,17	25	30
125	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	259	43	7586	286	3,77	248	3,27	23	9
126	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSKÁ VES	108	6	7581	305	4,02	253	3,34	31	9
127	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	174	15	7548	294	3,90	256	3,39	27	9
128	AGROČAT A.S., ČILIZSKÁ RADVAŇ	ČILIZSKÁ RADVAŇ	218	25	7525	287	3,81	238	3,16	26	23
129	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TVRDOŠOVCE	TVRDOŠOVCE	208	26	7519	284	3,78	262	3,48	24	21
130	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	166	18	7505	312	4,16	243	3,24	24	5
131	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOVÁLOV	KOVÁLOV	139	19	7467	269	3,60	239	3,20	28	1
132	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	304	52	7439	290	3,90	262	3,52	26	5
133	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	200	35	7396	283	3,83	253	3,42	25	16
134	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ KUBÍN	BZINY	81	20	7396	299	4,04	247	3,34	28	14
135	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	326	29	7383	284	3,85	262	3,55	24	23
136	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	270	53	7378	286	3,88	235	3,19	23	27
137	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V POBEDIME	POBEDIM	50	6	7375	233	3,16	234	3,17	24	16
138	ROLNÍCKE PODIELNICKE DRUŽSTVO ZUBEREC	ZUBEREC	77	4	7332	293	4,00	242	3,30	30	29
139	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	314	38	7312	269	3,68	242	3,31	24	22
140	PODIELNICKE ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO BOBROV	BOBROV	339	35	7310	260	3,56	245	3,35	26	22
141	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	189	26	7309	287	3,93	230	3,15	24	30
142	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	174	28	7303	265	3,63	239	3,27	26	26
143	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	223	19	7298	289	3,96	250	3,43	27	20
144	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	149	19	7279	299	4,11	247	3,39	27	14
145	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	176	27	7277	291	4,00	236	3,24	25	14
146	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	183	46	7274	287	3,95	255	3,51	27	29
147	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	110	12	7260	273	3,76	219	3,02	25	25
148	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	185	16	7258	277	3,82	244	3,36	28	2
149	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	74	16	7254	262	3,61	251	3,46	32	14
150	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	160	17	7235	293	4,05	243	3,36	26	25

# Hodnotenie telesnej kondície...

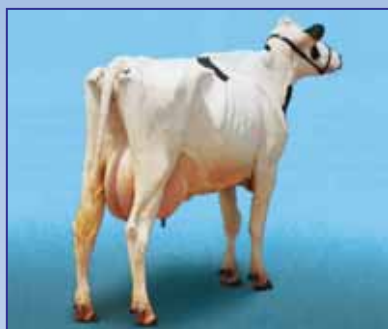
dôležitá súčasť moderného manažmentu mliečnej farmy.

## Čo to je ?

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

## Hodnotenie telesnej kondície

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



### BTK = 1

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



### BTK = 2

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



### BTK = 3

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

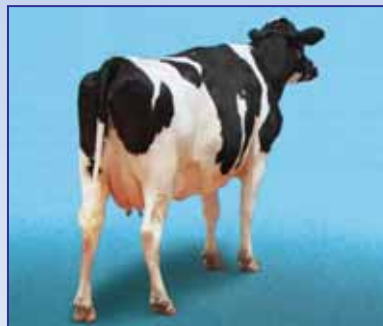
## Odporúčané termíny hodnotenia a body telesnej kondície (BTK):

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

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

## Záver

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



### BTK = 4

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



### BTK = 5

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