

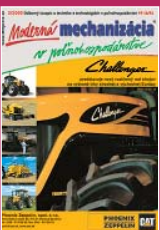
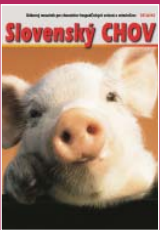
**SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA**

**miniinfo**

**november 2007**



# Časopisy s nadhľadom



## Obsah

- Aktivujte správne gény... ..4
- Existuje ideálna zmes lucernovej senáže a kukuričnej siláže?.....6
- „Farmárske bleskovky“... ..9
- Inbríding: cesta do záhuby...? .....14
- Koľko telných kráv potrebujete...? .....18
- Význam dopĺňovania selénu vysoko produkčným dojniciam..... 22
- Kravy môžu vyprodukovať zdravšie mlieko.....24
- Nárast produkcie mäsa vo svete.....26
- Papilomatóza u hovädzieho dobytku – liečba v malom chove... ..32
- Paznechty... ..34
- Prevencia porúch pečene u vysokoprodukčných dojníc..... 36
- Sexované semeno... .. 38
- Vypočítajte si... ..40
- TOP 100 holsteinských kráv v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007..... 43
- TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007..... 47

## Miniinfo pripravili:

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

Vydáva:  
SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2007

Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji

tel.: +421 – 2 – 4594 3715, 4594 3741

fax: +421 – 2 – 4594 3831

e-mail: holstein@holstein.sk

www.holstein.sk

Grafické a DTP spracovanie, litografie a tlač:

KURIÉR plus REKLAMA, s.r.o.

# AMINOPLUS

VÝBORNÝ ZDROJ BYPASS BIELKOVÍN



## JE SKUTOČNÝ PLUS



*Čo si želá  
Happy-cow?*



... pohodlnú maštal', milého ošetrovateľa,

... zdravie, úspech a uznanie!



*Prajeme Vám príjemné prežitie Vianočných sviatkov s Vašimi najbližšími, s kamarátmi, a do Nového roku veľa pohody, šťastnej nálady, žiadne nehody, významné dohody, humorné príhody a ďalšie života výhody!*

**AGP**<sup>®</sup>  
Slovakia, s.r.o.

Eötvösa 21, budova WIGWAM, 945 05 Komárno

Tel.: (035) 7733325; Fax: (035) 7733327; E-mail: [agp@agpslovakia.sk](mailto:agp@agpslovakia.sk); Web: [www.agpslovakia.sk](http://www.agpslovakia.sk)

**OD FARMÁROV K FARMÁROM**

# Aktivujte správne gény...

*Thomas Quaife, Dairy Herd Management*

Pred niekoľkými rokmi spoločnosť Hill's Pet Nutrition uviedla na trh krmivo upravené pre psov s artritídou a inými chorobami kĺbov. Diéta obsahuje 3-omega masťnú kyselinu, ktorá dokáže dezaktivovať, („vypnúť“) degeneratívny enzým spôsobujúci degradáciu chrupavky. Ukázalo sa, že psom, ktorí ju dostávali, sa zlepšila pohyblivosť, čo im umožnilo lepšie chodiť a behať.

V mliečnom priemysle zatiaľ nič také neexistuje, no je to iba otázka času, kedy budú na komerčnej báze dostupné aplikácie výskumu využívané gény pri príprave krmných dávok. Niet pochyb, že nutrigenomika zrevolucionizuje súčasný spôsob krmenia kráv. Výživári budú schopní lepšie poradiť farmárom pri zostavovaní krmných dávok, ak budú vedieť, ako krava reaguje na rôzne druhy potravy na molekulárnej úrovni.



## Cielené dávky...

Teoreticky to vyzerá naozaj sľubne. No prečo sa vzrušovať nad niečím, k čomu dôjde až ktovie o koľko rokov? Najlepšou odpoveďou na túto otázku bude, keď si uvedomíme, ako pokračuje vývoj okolo využitia chróm proprionátu.

V roku 2003 vedci na Washingtonskej univerzite v spolupráci s firmou Kemin Industries zistili, že chróm proprionát zlepšuje príjem potravy a produkciu mlieka, keď sa kravám podáva v období prechodu (21 dní pred otelením a 25 dní po otelení). Dospeli k záveru, že chróm proprionát má pozitívny dopad na metabolizmus tuku. Potom sa špeciálne zamerali na tukové tkanivo kráv a skúmali, čo sa tam odohráva na molekulárnej úrovni. Použili microarray analýzu – kľúčovú techniku nutrigenomiky – a zistili, že pridávanie chróm proprionátu do krmiva aktivovalo („zaplo“) v tukovom tkanive mliečnych kráv okolo 400 génov a dezaktivovalo („vyplo“) približne 1100 génov. Toto „zapínanie a vypínanie“ génov, by mohlo byť jedným z dôvodov, prečo chróm proprionát zlepšuje príjem krmiva a produkciu mlieka.

Hoci používanie chróm proprionátu u ošípaných je už schválené príslušnými orgánmi, na súhlas s jeho nasadením u hovädzieho dobytku sa iba čaká. Ak sa tak stane, pôjde o prvú nutrigenomickú aplikáciu výskumu u mliečnych kráv.

Ďalšou zaujímavou vecou je kyselina maslová, prchavá masťná kyselina, ktorú produkuje bacher. U vyvíjajúceho sa zvierata je kyselina maslová čosi ako posol, ktorý oznamuje ba-

choru, aby rástol a nadobúdala vlastnosti, ktoré potrebuje dospelá krava. U dospelého zvierata je úlohou kyseliny maslovej udržiavať alebo ovplyvňovať množstvo epitelu v bachore. Vyššie množstvo kyseliny maslovej aktivuje tie gény, ktoré pomáhajú bachoru pripraviť sa na ďalšiu laktáciu.

Poznatky, ako pomocou kyseliny maslovej ovplyvňovať tieto gény, by mohli byť veľmi dôležité. Namiesto podávania vysokoenergetických dávok tri týždne pred otelením, mohla by sa nájsť jednoduchšia a rýchlejšia cesta, ako dosiahnuť rovnaký efekt cieľným zložením potravy. Ak lepšie spoznáme interakcie medzi výživnými látkami a génmi, budeme schopní cielene určovať zloženie krmných dávok a tak využívať výhody pozitívnej odozvy organizmu kráv.

### Ďalšie príklady...

V Austrálii sa vedci pokúšajú zistiť, ktoré gény u mäsových kráv sú ovplyvnené v dôsledku nevhodného krmného režimu alebo dávok s nízkym obsahom energie a proteínu. Cieľom výskumu je nájsť tie gény, ktoré treba pri rôznych stratégiách manažmentu regulovať, aby kravy produkovali primerane kvalitné mäso aj za nepriaznivých podmienok.

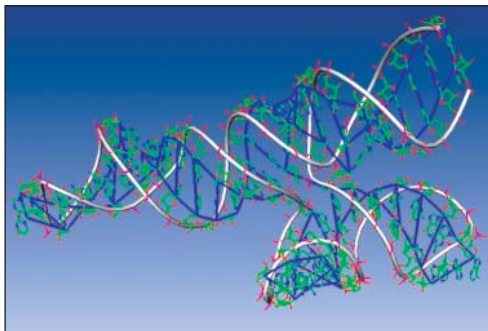
Skúma sa aj vplyv selénu. Selén totiž aktivuje mnohé kľúčové enzýmy súvisiace s glykolýzou (štiepením uhlíhydrátov v tele kravy). Ak selén pomáha regulovať gény týchto enzýmov, potom rôzne zloženie krmiva by mohlo optimalizovať metabolizmus uhlíhydrátov, čím by sa získalo viac energie a viac mlieka.

O nejaký čas budú vedci schopní presnejšie vyhodnotiť účinky zmien v krmnej dávke, a to nielen pozorovaním (lepší zdravotný stav, viac nadojeného mlieka), ale aj sledovaním účinkov na úrovni buniek a molekúl. To im pomôže predpovedať, ako bude zviera reagovať na rôzne režimy kŕmenia.

### Ako to funguje...

*„Zapínanie a vypínanie“ génov sa dá prirovnať k zapínaniu a vypínaniu sústavy svetiel.*

- **Z tkaniva kráv sa získa kyselina ribonukleová (RNA). Prečo RNA a nie DNA? Pretože DNA je v celom tele konštantná deň čo deň, bez ohľadu na vonkajšie podmienky. RNA sa, naopak, podľa vonkajších podmienok v jednotlivých častiach tela mení. Preto lepšie odráža zmeny v podávanom krmive, pričom sa tieto zmeny prejavujú v určitých telesných funkciách.**
- RNA v tekutom stave sa analyzuje pomocou počítačového čipu. RNA v podobe mikroskopických bodiek na pevnom povrchu predstavuje všetky gény v tele kravy.



RNA – odráža zmeny v podávanom krmive

- Do RNA sa pridá špeciálne farbivo. Pôsobením lasera niektoré časti čipu začnú fluoreskovať. To sú oblasti, kde sa signálna RNA spojila s istou časťou DNA. Farbivo obsiahnuté v RNA spôsobí, že nový genetický pár svetielkuje.
- Digitálne zobrazenie umožňuje vedcom vidieť svetielkujúce páry ako aj identifikovať jednotlivé gény v pároch. (Každý gén má na čipe špecifickú polohu, svoju „adresu“.)
- Potom sa porovná nové zobrazenie – odrážajúce zmeny v kŕmnej dávke – so starým zobrazením, získaným pred zavedením zmien. Ak niektorý gén v novom zobrazení začne svetielkovať, znamená to, že je „zapnutý“. Ak stmavne, je „vypnutý“. V niektorých prípadoch je výhodné, keď sú niektoré gény zapnuté, v iných, keď sú vypnuté.
- Niektoré čipy obsahujú vyše 30 000 génov, reprezentujúcich úplnú genetickú skladbu alebo genóm kravy. Ale špecificky upravené čipy dokážu vyselektovať práve tie gény – je ich okolo 200 – ktoré majú priamy dopad na metabolizmus uhlíhydrátov alebo iné telesné funkcie.

## Existuje ideálna zmes lucernovej senáže a kukuričnej siláže?

*Glen A. Broderick, Hoard's Dairyman*

Lucernová senáž a kukuričná siláž sú dve zložky krmiva, ktoré sa navzájom vhodne dopĺňajú. Lucerna je objemové krmivo s vysokým obsahom proteínu a dobrý zdroj štruktúrálnej vlákniny, no relatívne chudobné na energiu. Kukuričná siláž na druhej strane, neobsahuje veľa proteínu, ale dodáva organizmu veľké množstvo energie.

Lucerna a kukurica sa k sebe veľmi dobre hodia aj z agronomického hľadiska. Kukurica je plodina, ktorá poskytuje najviac sušiny na hektár oševnej plochy takmer všade, kde sa chovajú mliečne kravy, no má aj najvyššie požiadavky na dusíkaté hnojivá. Plodiny, ako lucerna, absorbujú dusík zo vzduchu a obohacujú ním pôdu. Ceny dusíkatých hnojív závisia od ceny energie, a ako všetci vieme, energia je a pravdepodobne bude stále drahšia.

Existuje nejaký ideálny pomer lucernovej senáže a kukuričnej siláže z hľadiska produkcie mlieka a zdravia stáda?

Pozrime sa, čo sa zistilo výskumom.

### **Tri rôzne pomery podávania lucerny a kukurice...**

V americkom štáte Wisconsin sa vykonal experiment, počas ktorého sa kravam podávalo

- a) objemové krmivo iba vo forme lucernovej senáže
- b) jedna tretina lucernovej senáže sa nahradila kukuričnou silážou
- c) dve tretiny lucernovej senáže sa nahradili kukuričnou silážou.

Deficit surového proteínu a v bachore nedegradovateľného proteínu sa korigoval pomocou só-



**Tab. 1. Keď sa lucernová senáž nahradí kukuričnou senážou**

Položka	zdroj ojemového krmiva		
	lucernová senáž	1/3 kukuričná siláž	2/3 kukuričná siláž
<b>Zloženie kŕmnej dávky ( % sušiny)</b>			
lucernová senáž	50,0	33,0	17,0
kukuričná siláž	--	17,0	33,0
proteín (surový)	17,5	16,5	15,7
<b>Príjem</b>			
príjem sušiny (kg/deň)	20,9	21,4	21,1
príjem sušiny (kg/100 kg živej váhy)	7,7	8,3	7,9
<b>Produkcia</b>			
mlieko (kg/deň)	31,1	32,4	31,4
3,5% tuk prepočítaný cez mlieko (kg/deň)	31,0	32,9	31,8
tuk (kg/deň)	1,08	1,17	1,12
bielkovina (kg/deň)	0,95	1,01	0,99
efekt kŕmenia (tuk prepoč. cez mlieko /príjem sušiny%)	1,50	1,58	1,54
účinnosť dusíka (%)	29,5	31,5	33,5
<b>mlieko/laktácia</b>			
prvôstky (kg./305 dní)	8119	8391	8165
dospelé kravy (kg./305 dní)	9571	10160	10024

jového šrotu a pražených sójových bôbov. (Pozri tabuľku 1.)

Všimnime si však, že surový proteín v dávke poklesol o 1 percentuálnu jednotku s každým posunom nahor v prospech kukurice. Hoci tento vplyv nebol štatisticky významný, produkcia mlieka v prípade b), čiže s jednou tretinou kukuričnej siláže, bola o 6 percent vyššia po celú dobu laktácie. Tento nárast sa viac prejavil u kráv ako u prvôstok.

Vplyv na ďalšie produkčné znaky pri uvedenom pomere senáže a siláže bol silnejší. Príjem potraviny (ako percento telesnej hmotnosti) zreteľne vzrástol, a ukázalo sa, že aj účinnosť využitia krmiva má stúpajúci trend, podobne ako produkcia mlieka na prepočítaný tuk a proteín.

Keď sa pozrieme na účinnosť dusíka (proteín využívaný na tvorbu mlieka, nie hnoja) postupný trend zlepšovania pri nahradení lucernej senáže kukuričnou silážou je pôsobivý, no je to čiastočne aj zásluhou faktu, že sa krávam podáva menej proteínu.

### **Zmeny pomeru senáže, siláže a proteínu...**

Iný tím vo Wisconsine uskutočnil dva testy, počas ktorých sa krávam postupne menili kŕmne dávky s rôznym zložením, aby sa mohli porovnať účinky zmien v pomere lucernej senáže a kukuričnej siláže. Denná dávka pozostávala z 55 percent ojemového krmiva buď s jednou alebo tromi štvrtinami kukuričnej siláže, doplnenej do sto percent lucernovou senážou. Navyše sa do dávky prímiešal dodatkový proteín ako rozpúšťadlo a sójové bôby ako stimulátor na zvýšenie surového proteínu o 1 až 1,4 percenta v každom pomere ojemového krmiva. (Pozri tab. 2.)

**Tab. 2. Doplnenie proteínu v kŕmnej dávke**

Hlavné objemové krmivo	3/4 lucernová senáž		3/4 kukuričná siláž	
	áno	nie	áno	nie
<b>Pridaný proteín?</b>				
<b>Zloženie ( % sušiny)</b>				
lucernová senáž	41,2	41,2	13,8	13,8
kukuričná siláž	13,8	13,8	41,2	41,2
proteín (surový)	16,6	18,0	16,2	17,1
<b>Produkcia</b>				
príjem sušiny (kg/deň)	24,4	25,3	24,2	24,5
mlieko (kg/deň)	46,1	46,7	49,3	58,7
3,5% tuk prepočítaný cez mlieko (kg/deň)	46,1	46,4	46,0	45,9
tuk (kg/deň)	1,71	1,59	1,52	1,47
bielkovina (kg/deň)	1,27	1,27	1,32	1,31
močovina v mlieku (mg/dl)	11,7	12,2	11,5	12,8

Dojivosť bola počas experimentu evidentne vyššia pri vyššom objeme kukuričnej siláže (44 kg za deň) ako pri kŕmení lucernovou senážou (42 kg za deň). Avšak množstvo tuku pri kukuričnej siláži pokleslo a tuk prepočítaný na množstvo mlieka bol takmer rovnaký u oboch dávok.

### *Postupné nahrádzanie...*

Tretia štúdia z tohto roku vyhodnocovala účinky postupného nahrádzania lucernovej senáže kukuričnou silážou. Kravy začali dostávať objemové krmivo pozostávajúce zo 100 percent z lucernovej senáže, ktorej zastúpenie v dávke postupne klesalo až na 20 percent (Pozri tab. 3). Hoci sa krmivo vždy miešalo tak, aby malo rovnaké množstvo surového proteínu a adekvátne zastúpenie vlákniny, zmeny v pomere senáže a siláže mali za následok pokles surového proteínu o 1 %.

Podľa tejto štúdie príjem potravy, dojivosť a množstvo tuku boli najvyššie, keď sa dávka skladala zo 100 alebo 75 percent lucernovej senáže. Ak toto percento kleslo na 20, tak príjem potravy ako aj produkcia mlieka sa výrazne znížili.

**Tab. 3. Vplyv nahradenia lucernovej senáže kukuričnou silážou**

Položka	lucernová senáž: kukuričná siláž (pomer)			
	100: 0	75: 25	47: 53	20: 80
<b>Zloženie ( % sušiny)</b>				
lucernová senáž	50,5	37,1	23,6	10,2
kukuričná siláž	--	13,3	26,7	40,0
proteín (surový)	17,2	16,9	16,6	16,2
Neutrálna detergentná vláknina	10,6	10,7	10,8	10,9
<b>Produkcia</b>				
príjem sušiny (kg/deň)	26,5	25,9	25	23,2
mlieko (kg/deň)	41,5	42	41,5	39,5
tuk (kg/deň)	1,54	1,51	1,40	1,33
bielkovina (kg/deň)	1,26	1,32	1,30	1,25
močovina v mlieku (mg/dl)	13,8	13,9	14,1	14,4
amoniak v bachore (mg/dl)	21,0	20,0	17,5	12,3



### Čo z toho vyplýva ...

Vo všetkých troch spomínaných štúdiách sa produkcia mlieka zachovala a účinnosť proteínu zlepšila, keď sa jedna tretina až jedna polovica lucernej sušiny zmiešala s kukuričnou silážou. Pravdaže, musíme dať pozor, aby pri podávaní väčšieho množstva kukuričnej siláže bol v krmive dostatok efektívnej vlákniny. Odporúčame, aby krmné dávky obsahovali minimálne 28 percent neutrálnej detergentnej vlákniny. A ak dávate kravám všetko objemové krmivo iba vo forme kukuričnej siláže, je načase prehodnotiť svoju stratégiu kŕmenia.

## „Farmárske bleskovky“...



Preložil a spracoval Ing. Igor Lichanec

### 160 kráv odrazu...

Je to dlhá „prechádzka“ od začiatku až na koniec „Colorado Johnson Dairy“ – najväčšej dojárne na svete, hovorí jej majiteľ pán John Johnson. Ohromujúcim faktom je, že sa tam dojí naraz 160 holsteinských kráv, pričom na porovnanie – priemerné stádo v USA ich má 145.

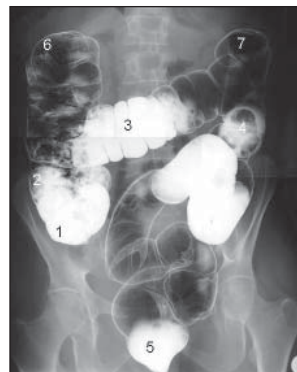


Celková dĺžka tejto paralelnej dojárne je 172 metrov, bola naprojektovaná pre 2 x 80 kusov kráv s manipulačnou jamou pre dojičov dlhou až 55 metrov. Rovnako i čakareň má výnimočnú kapacitu 2 x 500 kusov. Priamo v dojárni pracuje vždy 6 dojičov a 2 nadháňaci. Na farme sa dojí 24 hodín 5 500 kráv 3 x denne. Dojáreň je vybavená najmodernejšími technológiami a je len samozrejmosťou, že má aj automatický audio výstražný systém. Mlieko je skladované v piatich 30 000 litrových chladiacich tankoch.

Hlavným dôvodom výstavby tejto veľkej dojárne bolo maximalizovať efektívnosť využitia pracovnej sily a techniky, za adekvátneho zníženia nákladov. Pán Johnson do budúcnosti už len úprimne dúfa, že nepostavil príliš malú dojáreň...

### Mlieko namiesto bária...?

Mlieko by sa mohlo v budúcnosti intenzívnejšie využívať v ľudskej medicíne namiesto bária na röntgenologické vyšetrenie tráviacej sústavy ľudí, vyplýva to zo záverov štúdie vedcov z St. Luke's–Rooseveltovej nemocnice v New Yorku. Použitie mlieka má niekoľko nezanedbateľných výhod, je neporovnateľne lacnejšie a je lepšie tolerované pacientmi, pričom sa použije ako kontrastná látka pri röntgenovej diagnostike. Touto metódou bolo zatiaľ úspešne vyšetrených prvých 179 pacientov tejto nemocnice a predpokladá sa jej rýchle zavedenie do bežnej praxe na území USA.



### **Vakcináciou jalovic proti mastitíde...?**

Podľa výskumu na štátnej univerzite v Luisiane USA, je možné znížiť počet somatických buniek v mlieku vakcináciou jalovic proti nebezpečnému *Staphylococcus aureus*. Infekcia týmto staphylococcom bola zistená aj u veľmi mladých zvierat, dokonca už u 6 mesiacov starých jalovičiek.

Vakcinované jalovice produkovali po otelení o 10% mlieka viac v porovnaní s nevakcinovanými. Somatické bunky v mlieku nevakcinovaných zvierat boli až 2 x vyššie. Podrobné informácie o spoločne vakcinácie jalovic, ako aj výsledky tohto výskumu boli publikované v Dairyfax Newsletter.

### **Zvýšený príjem vápnika...**

Až 50% zníženie rizika výskytu rakoviny prsníkov žien je možné podporiť výživou bohatou na vápnik, vyplýva to zo záverov štúdie francúzskych vedcov publikovanej v *Annals of Nutrition and Metabolism*. Výskumu sa zúčastnilo 3627 žien pred menopauzou, ktoré boli sledované počas 18 mesiacov a konzumovali prevažne mliečne výrobky, ako zdroj kalcia. Počas výskumu sa u 92 žien zúčastnených na pokuse rozvinula rakovina. Každý rok je vo svete diagnostikovaná rakovina prsníkov u 1 milióna žien s najväčším výskytom v USA.

### **Bluetongue – „Modrý jazyk“ v Holandsku...**

Brusel vyhlásil 25. októbra 2007 celé územie Holandska za kontaminované Bluetongueom, výskyt sa potvrdil u 5770 prípadov. Bluetongue spôsobuje ne-nákazlivý vírus, ktorý je rozširovaný hmyzom na prežúvavcov, najmä ovce, kozy a dobytok. Neprenáša sa na ľudí ani prostredníctvom mäsa a mlieka. Väčšina prípadov sa zistila v stredozápadnej provincii Holandska Gelderland – 1860 prípadov, ktoré hraničí s Nemeckom.



*Bluetongue u oviec*

Prvý prípad tejto smrteľnej choroby zvierat bol v Holandsku objavený vlani. Prepuknutie nastalo až tento rok, čo znamená, že bolo viac zdrojov kontaminácie. Transport a export, ako sa ukázalo, mal minimálny efekt na výskyt choroby. V minulosti sa Bluetongue vyskytoval len v južnej Európe, dnes je situácia úplne iná, výskyt bol zaznamenaný v niekoľkých ďalších krajinách, v Belgicku, Veľkej Británii, Francúzsku, Dánsku a Holandsku.

Krajiny, ktoré mali zaznamenaný výskyt sa preto dohodli na budúcej vakcinácii. Otázkou zatiaľ zostáva, či by malo byť očkovanie dobrovoľné alebo povinné.

### **Slovenská „prastarká“...**

V časopise MaxiInfo august 2007 sme Vám priniesli informáciu o pravdepodobne najstaršej žijúcej holsteinskej krave na svete Refined Alexander Anne (23 rokov a 6 mesiacov).

Teraz by sme chceli, aby ste spoznali aj najstaršiu žijúcu „Slovenku“, 18 ročnú holsteinskú kravu v kontrole mliekovej úžitkovosti, ktorá je zapísaná aj v plemennej knihe SHA pod ušným číslom SK 000048554802 a ktorej sa familiárne hovorí „prastarká“.

Narodila sa v revolučnom období, 1. novembra 1989 na vtedajšom Štátnom majetku Stupava. Na svet priviedla pri 15 pôrodoch 16 teliat (9 býčkov a 7 jalovičiek). Rovnako ako jej „kolegyňa“ z Veľkej Británie, ani ona napriek narodeniu v čase revolúcie, neurobila v produkcii mlieka nič

„revolučné“, je to tiež Miss priemer (pozri kartu kravy na strane 12).

Jej výnimočnosť, prednosti a sila sú ukryté v reprodukčnej bezproblémovosti a funkčnom exteriéri. Lineárne ohodnotená bola 25. októbra 1995 na prebiehajúcej 4 laktácii. Dostala celkovo 80 bodov a triedu Dobrá G+. Treba však dodať, že bola prvou kravou v SR, ktorá získala za stavbu tela – 89 bodov, trieda VG (telesný rámec, šírka hrudníka, sklon a šírka zadku). Dodnes má dobré vemeno, pevné končatiny, výborný apetít a povahu dominantnej kravy – big bossa, to sa prejavilo i pri ftení, neustálym pohybom. Napriek pokročilému veku, prastarká opäť bez problémov zabrezla, je gravidná z apríla tohto roku a telíť sa bude v januári 2008.



Samozrejme, treba pripomenúť, že nie je náhoda, že na farmách v Stupave a v Plaveckom Štvrtku firmy AGRA–M s.r.o. Malacky je dnes možné vidieť mnoho ďalších vysokoprodukčných, dlhovekých kráv s výborným exteriérom. Veď AGRA–M patrí medzi lídrov v absolútnej produkcii mlieka v SR (pozri tabuľku).

Chov-farma	počet lakt.	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Vek1	Medz
Plavecký Štvrtok	478	<b>10308</b>	349	3,39	325	3,15	27/29	432
Stupava Mást	492	<b>9568</b>	352	3,68	309	3,23	27/1	412

Dánski manažéri z AGRA–M v krátkom čase vytvorili na farmách veľmi dobré podmienky pre odchov kvalitného plemenného „materiálu“ a vysokú produkciu mlieka. Pod vedením hlavného manažéra pre výrobu mlieka pána Jens Ole Christiansena sa realizuje mnoho významných zmien, rekonštrukcií, avšak mimoriadny dôraz kladie aj na vzdelávanie a praktické návyky u svojich zamestnancov. Jednoducho povedané, na Záhorí sa deje veľa zaujímavého a inšpirujúceho. Z tohto dôvodu Vám plánujeme priniesť podrobnejšie informácie o spoločnosti AGRA–M už v nasledujúcom vydaní časopisu Miniinfo.



Na farme v Stupave sa nachádza mnoho kvalitných zvierat v oboch farebných varietách holsteina. Červená krava na obrázku vľavo, ušné číslo SK000443698106 nadojila na 2. laktácii za 282 laktačných dní 10 305 kg mlieka. Vynikajúci exteriér dokumentuje čierno-bielo sfarbená krava na obrázku vpravo, ušné číslo SK 000056170844 ktorá na 3.laktácii nadojila 12 230 kg mlieka

SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA  
PLEMENNÁ KNIHA - KARTA KRAVY



Ušné číslo

Import

Narodenie

ET

MB

SK000048554302

"PRASTARKÁ"

01.11.1989

Podnik

AGRA-M s.r.o. MALACKY

Plemeno

S34,0 H25,0 R22,0 N19,0

Chov

Mást

Oddiel PK

HD

Rodokmeň

Otec

DUNLEA RED

SK000001550861

DNR-028

OO

DUNLEA RED

SK05777878806B

MO

SK000023337831

Matka

OM

SK000019947802

MM



Mlieková úžitkovosť

PI	Dátum	Potomstvo	Celková laktácia						Normovaná laktácia						Vek rok-mes
			Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Biel	%	
1	31.05.1992	Býček	296	3144	119	3,78	116	3,69	296	3144	119	3,78	116	3,69	2 - 7
2	06.07.1993	Dvojčatá-rôzne pohlavie-býček	295	3584	129	3,60	109	3,04	295	3584	129	3,60	109	3,04	3 - 8
3	09.08.1994	Jalovička	289	2832	90	3,18	92	3,25	289	2832	90	3,17	92	3,27	4 - 9
4	07.08.1995	Býček	288	3023	114	3,77	108	3,57	288	3023	114	3,76	108	3,56	5 - 9
5	09.07.1996	Jalovička	231	4036	118	2,92	115	2,85	200	3906	113	2,90	111	2,85	6 - 8
6	22.05.1997	Jalovička	274	4319	139	3,22	137	3,17	274	4319	139	3,22	137	3,18	7 - 6
7	27.04.1998	Býček	330	6789	262	3,86	231	3,40	305	6524	248	3,80	220	3,37	8 - 5
8	09.05.1999	Jalovička	319	5993	200	3,34	179	2,99	305	5818	193	3,32	173	2,98	9 - 6
9	15.06.2000	Býček	399	6221	244	3,92	192	3,09	305	5000	186	3,72	153	3,07	10 - 7
10	02.11.2001	Býček	322	5739	208	3,62	174	3,03	305	5598	202	3,61	169	3,02	12 - 0
11	06.12.2002	Jalovička	265	5052	177	3,50	136	2,69	265	5052	177	3,50	136	2,70	13 - 1
12	29.11.2003	Býček	270	4616	147	3,18	132	2,86	270	4616	147	3,17	132	2,86	14 - 1
13	28.11.2004	Jalovička	300	6651	196	2,95	191	2,87	300	6651	196	2,95	191	2,87	15 - 1
14	22.12.2005	Jalovička	306	7250	248	3,42	216	2,98	305	7226	247	3,42	215	2,98	16 - 1
15	05.01.2007	Býček	264	7522	234	3,11	214	2,84	200	6159	187	3,04	174	2,82	17 - 2
celoživotná / priemerná			15 / 13	4448	76771	2625	3,42	2342	3,05	292	4876	168	3,45	150	3,08

Exteriér

Dátum hodnotenia	PI	Stavba	Úžitkový typ	Kapacita	Končatiny	Vemeno	Celkové hodnotenie
25.10.1995	4	89 VG	75 G	86 VG	77 G	79 G	80 G+

Genetické hodnotenie

Posledná inseminácia

Dátum prístupenia:

19.04.2007

WALHOWDON MARSHALL H \* TV

BW-025

potvrdená telnosť

# Poradenská služba pre chovateľov a veterinárnych lekárov



## *ponúka:*

- odborné veterinárne poradenstvo pri
  - infekčných ochoreniach HD (respiratórny syndróm, hnačky teliat, dermatofytózy dobytká, mastitídy dojníc...)
  - poruchách reprodukcie
  - metabolických ochoreniach
  - vypracovaní ozdravovacieho programu od IBR/IPV
- klinickú diagnostiku zdravotného stavu zvierat
- patologicko-anatomickú a laboratórnu diagnostiku
- biochemické vyšetrenie krvi zvierat
- vyšetrenie krmiva na prítomnosť mykotoxínov
- vypracovanie preventívnych a liečebných opatrení (vakcinácie, medikácie a antiparazitárny program a i.)
- finančné zhodnotenie navrhnutých opatrení
- optimalizácia menežmentu a štruktúry chovu
- posúdenie a optimalizácia výživy
- dlhodobá kontrola účinnosti navrhnutých opatrení

## **Kontakty:**

Vetservis s.r.o., Kalvária 3, 949 01 Nitra, [www.vetservis.sk](http://www.vetservis.sk)

## **Poradenstvo v chovoch hovädzieho dobytká:**

MVDr. Stanislav Hanzel

0905 754 815

e-mail: [hanzel@vetservis.sk](mailto:hanzel@vetservis.sk)

# Inbríding: cesta do záhuby...?

*Doug Savage, Holstein International*

Stúpajúca úroveň inbrídingu sa stala neželaným vedľajším produktom súčasného intenzívneho šľachtenia, ktorého výsledkom je najväčší nárast genetického potenciálu, aký sme doteraz pri vylepšovaní plemenných hodnôt zaznamenali. Aké riziká sú však s tým spojené a ako sa im vyhnúť?

Je nesporný fakt, že úroveň inbrídingu v holsteinskom plemene neustále narastá. No názory na to, aké vážne môžu byť následky alebo aké opatrenia by sa mali podniknúť, aby sa smer vývoja obrátil, sa rôznia. V roku 1988 úroveň inbrídingu v holsteinskej populácii USA, primárnym zdroji holsteinského genofodu z celosvetového hľadiska, dosahovala hodnotu 2 percent. V roku 2006 táto hodnota stúpila na 5,3 percenta. A v ďalšej krajine považovanej za významný zdroj genofondu, Kanade, percentuálny podiel inbrídingu bol v tom istom roku 5,85. Či sa nám to páči, alebo nie, vyzerá to tak, že neustály nárast bude i naďalej pokračovať podobne ako rozbehnutý vlak, ktorému zlyhali brzdy.

Systém odhadu plemenných hodnôt mladých býkov sa v podstate za posledných 30 – 40 rokov nezmenil. Na globálnom trhu si ani jedna inseminačná stanica nemôže dovoliť nezaradiť do ponuky ďalších dominantných otcov býkov. Počet synov vyvrcholil býkom Blackstar a odvtedy vidíme, že stanice vo svojich programoch využívajú väčšiu škálu a väčší počet otcov býkov. No nezdá sa, že by sa výsledky zmenili. Dá sa odpustiť tomu, kto si myslí, že Jocko Besnie splodil 50 percent všetkých býkov testovaných v Európe, podobne ako BW Marshall v Severnej Amerike. V skutočnosti len málo staníc dovolí, aby býk prekročil 10 – 15 percentný podiel, ale keď sa zverejnia plemenné hodnoty, individuálni otcovia býkov dominujú a faktor príbuznosti sa neberie do úvahy. A to je už po celé desaťročia prípad všetkých dominantných otcov býkov.



## **REPRODUKČNÁ SCHOPNOSŤ...**

Vznikajú obavy, že narastajúca úroveň inbrídingu je významnou príčinou zlej reprodukcie, ktorá je Achillovou pätou holsteinského plemena. Zástancovia krosbrídingu poukazujú na to, že heterózný efekt dokáže spôsobiť až 5 percentný nárast produkcie a 10 percentný nárast znakov reprodukcie alebo zdravia. Takže do akej miery je reprodukčný problém holsteinského dobytká výsledkom inbrídingu, a do akej miery je to dôsledok faktu, že sa neselektuje na tieto znaky? V skutočnosti, s extrémnym dôrazom selekcie na produkciu po celé roky, spojeným s negatívnou koreláciou medzi produkciou a reprodukciou, sme vlastne počas posledných 30 – 40 rokov aktívne selektovali proti týmto reprodukčným znakom! Niektorí odborníci sa domnievajú, že na súčasnom stave má selekcia až 80 percentný podiel.

	Meno býka	% inbrídingu	TPI	Pôvod
1	Ladino Park Talent RC	4,1	1506	Storm x Leader
2	Pursuit September Storm RC	4,1	1505	Storm x Astre
3	Windy Knoll View Pronto	4,2	1850	Outside x Rudolph
4	Windy Knoll View Promote	4,2	1585	Outside x Rudolph
5	Lancelot	4,4	1791	Lucas x Tonic
6	Aggravation Lawn Boy P-Red	4,4	1668	Bacculum-Red x Manfred
7	Md Delight Storm Alanta	4,4	1531	Storm x Skychief
8	Jocko Besn	4,5	1667	Besne Buck x Southwind
9	Klassic Merrill Lynch	4,5	1660	Merrill x Target
10	Pine Shelter Lyle Vincer	4,5	1539	Convincer x Fargo
11	Ramos	4,6	1963	Rudolph x Ambition
12	Honeycrest Bombay Nifty	4,6	1840	Bombay x Zebo
13	Hickorymea Oswald P RC	4,6	1522	Tripod P RC x Bellwood
14	Hiddenhills Mar Marmax RC	4,6	1514	BW Marshall x Momentum Red
15	KHW Kite Advent red	4,6	1501	Kite RC x Durham
16	Solid Gold Colby	4,7	1774	Outside x Rudolph
17	Hardscrabble Moe Goody	4,7	1610	Moe x Charm
18	Mr Ri Val Re P Luke Red	4,7	1543	Paradox Red x Patron
19	Wa del Jerico	4,8	1481	Addison x Labelle
20	Silmarillion DN Reliable	4,8	1635	Dane x Terry

### ZOZNAM NEPRÍBUZŇÝCH...

Objavujú sa snahy inbríding obmedzovať. Holsteinská Asociácia v USA nedávno zverejnila nový rebríček býkov. Reagovala tak na žiadosti chovateľov, ktorí chcú vedieť, kde nájdú zoznam nepríbuzných býkov. Zoznam obsahuje 400 jedincov s najlepším produkčným indexom (TPI), ktorí budú mať najnižšiu úroveň inbrídingu, ak sa použijú na súčasnú populáciu. Zoznam teda neudáva úroveň inbrídingu samotného býka, ale skôr úroveň inbrídingu jeho dcér. V našej tabuľke 1 je uvedených prvých dvadsať býkov a dodávame, že zoznam obsahuje 3 red býkov, 4 nositeľov red faktoru a 2 bezrohých.

Aj keď poznáme týchto „nepríbuzných“ býkov, je dôležité preveriť aj pôvod jednotlivých kráv, ktoré majú oplodniť. V skutočnosti, jednou z najcennejších úloh rôznych počítačových pripárovacích programov, ktorými disponujú inseminačné stanice na celej zemeguli je, že sa dajú využiť na zníženie miery inbrídingu.

### INÉ KRAJINY...

Pre prípad, že niekto žije v ilúzii, že holsteinský dobytok z iných krajín by mohol poskytnúť nepríbuzné gény, pripájame tabuľku 3, ktorá ukazuje priemernú úroveň inbrídingu, keď sa býky zo zoznamu Interbull preverené v rôznych krajinách pripária ku krávam v USA.

Rok	Holstein	Jersey
1988	2,0%	2,8%
1994	3,5%	4,7%
2000	4,6%	6,2%
2006	5,3%	7,1%

Krajina	Býci ks	Inbríding %
USA	8941	5,1
Španielsko	353	5,1
Japonsko	375	5,0
Kanada	2132	4,9
Taliansko	2056	4,9
Francúzsko	3775	4,8
Veľká Británia	756	4,8
Nemecko	5437	4,7
Dánsko	2083	4,7
Austrália	1397	4,6
Švédsko	474	4,6
Holandsko	4324	4,2
Nový Zéland	1514	3,5

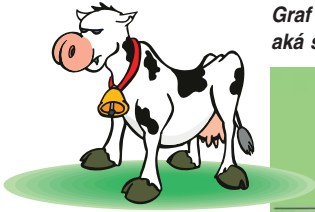
Je zrejmé, že takmer všetky krajiny pracujú s tým istým genetickým materiálom. Mali by sme sa zmieniť aj o tom, že ďalšie dve krajiny, ktorých býky produkovali podobnú úroveň inbrídingu ako Nový Zéland neboli zaradené do zoznamu v tabuľke, pretože mali vysoký počet neúplných údajov. Ak sa na výpočty použijú dáta iba z troch alebo štyroch predchádzajúcich generácií, potom príbuznosť so staršími býkmi, ku ktorým patria napríklad Elevation Tony a Chief Mark sa nepreukáže. A naozaj, z času na čas niektoré krajiny uvádzajú čísla, podľa ktorých sa v ich populácii inbríding nezvyšuje, no ak sa vezmú do úvahy kompletne záznamy spätne, povedzme do roku 1960 (predtým, než sa Elevation a Chief narodili), konštantne narastajúci trend inbrídingu sa prejaví.

### 75 PERCENTNÝ INBRÍDING...

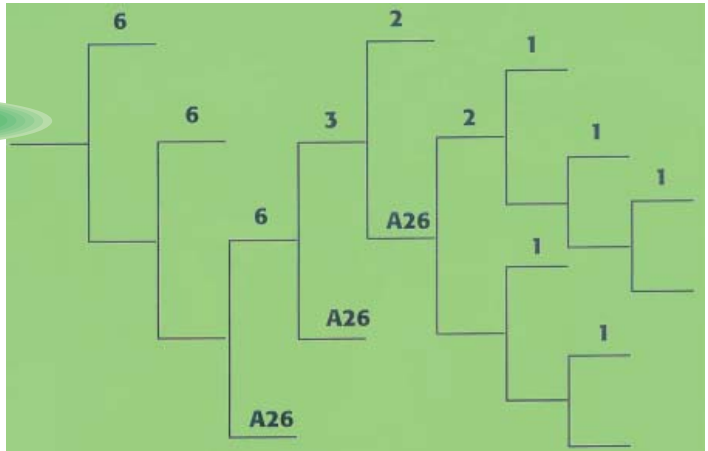
Čo sa stane, ak úroveň inbrídingu v niektorom plemene v istom bode dosiahne 10 percent, k čomu by mohlo dôjsť v nasledujúcich 10 až 20 rokoch, pokiaľ sa zásadne nezmení terajší spôsob hodnotenia býkov? Zdá sa, že neexistujú žiadne odpovede, ktoré by mali definitívnu platnosť. Na americkej pokusnej farme v Beltsville v štáte Maryland, urobili experiment, kde sledovali, ako sa prejavuje extrémne vysoká úroveň inbrídingu. Išlo o obdobie v rokoch 1912 až 1949. V tom čase bolo v mnohých stádach bežné vybrať skutočne vynikajúce zviera a potom ho pripáriť v rámci tej istej línie. Zviera má dve kópie génov z každej strany, od každého rodiča jednu. Ak sú obaja rodičia veľmi blízki príbuzní, zvyšujete šancu, že budú v prenose pokračovať a odovzdávať ten istý gén ďalej a plodiť potomstvo homozygotné. Také potomstvo je potom uniformnejšie a miera prenosu na ďalšiu generáciu sa dá lepšie odhadnúť. Samozrejme, že sa posilňujú nielen pozitívne stránky zvierata, ale aj negatívne. Ukázalo sa, že silný inbríding v priebehu niekoľkých generácií funguje dobre, hoci z dlhodobého hľadiska účinnosť tohto prístupu slabne. V Beltsville experimentálne pripárovali býky k svojim dcéram a matky k svojim synom. Základným býkom línie Guersney bol Prince Billy, privezený z ostrova Isle of Guersney v roku 1910, zatiaľ čo základom holsteinských stád bol Lad XI., kúpený v Minesote v roku 1912.

Výsledkom tohto experimentu bola najvyššia úroveň inbrídingu, aká sa u hovädzieho dobytká vôbec dosiahla, až 75,1 percenta (pozri graf 4).





**Graf 4. Experiment z Beltsville - najvyššia úroveň inbrídingu, aká sa u hovädzieho dobytku vôbec dosiahla, až 75,1%!**



Prvý býk s označením 6 bol otcom, starým otcom z matkinej strany, a praotcom z matkinej strany druhého býka, ktorý sa potom ďalej pripravoval ako je vidieť v grafe 4.

Ako to dopadlo? Línia Guersey vymrela v dôsledku letálnej recesívy a vypuknutia brucelózy.

U holsteinského dobytku hmotnosť pri narodení poklesla z 37 kg na 29 kg, dojivosť sa znížila o 7 percent a tuk o 17 percent, keď úroveň inbrídingu dosiahla hodnotu 50 percent! Záver, ktorý z experimentu vyplynul bol, že pokračujúci inbríding celých stád by takmer určite mal katastrofálne dôsledky.

### **RADIKÁLNE ZMENY...**

Ak teda selekcia mladých býkov z viacerých línií a opatrnejšie používanie býkov v populácii dokáže iba okrajovo ovplyvniť mieru narastania úrovne inbrídingu, tak potom ako dosiahnuť obrat v nepriaznivom vývoji? Odpoveď: iba zásadnými zmenami v programoch šľachtenia.

Na obzore je nová významná technológia – genomika – ktorá podľa svojich zástancov spôsobí, že hodnotenie býkov prestane byť potrebné. Aj keby k tomu došlo, bude dôležité vyhnúť sa použitiu tejto technológie takým spôsobom, ktorý by ďalej zužoval existujúcu genetickú bázu tým, že by eliminoval všetky línie, okrem tých, ktoré nesú požadované gény.

Iný scenár, ktorý by zabránil všetkým sieťam inseminačných staníc používať rovnakých otcov býkov, by mohol byť prechod od národne riadených genetických hodnotení k systému, kde by si inseminačné stanice vypracovali vlastné hodnotenia, čo by viedlo k vývoju ich vlastných spoločných krvných línií, ako je tomu u kurčiat a ošípaných.

### **OPTIMIZMUS...**

Mal by nás inbríding znepokojovať do takej miery, že budeme ochotní urobiť také radikálne opatrenia? Je dôvod, aby sme sa na celú záležitosť pozerali trochu optimistickšie. S každou novou informáciou alebo ďalším novým znakom, ktorý doplní naše hodnotenie, budeme schopní selektovať zdravšie zvieratá. Umožní nám selekcia na dostatočne široký rozsah znakov prekonať škodlivé vedľajšie účinky vysokej úrovne inbrídingu? Musíme to zistiť, ak nechceme radikálne meniť súčasný scenár.

## Kolko teľných kráv potrebujete...?

Jeff Stevenson, Hoard's Dairyman, preložil a upravil Ing. Igor Lichanec

Reprodukčný deň môže byť frustrujúci, ale tiež upokojujúci, ak sa ukáže, že máte viac teľných kráv. Je faktom, že najlepším nástrojom ako „zmerať“ efektivnosť vášho reprodukčného programu je aktuálny počet teľných zvierat pri kontrole.

Mali by ste si stanoviť cieľ – minimálny počet teľných plemenníc. Obyčajne chceme toľko teľných, koľko je len možné. Pri kontrolnom dni však potom zistíme niekoľko „prázdnych“, a tak sa musí čo najskôr niečo urobiť, aby sa znova pripustili.



Aby ste zachovali veľkosť stáda, mali by ste presne vedieť počet potrebných teľností, ktoré musíte dosiahnuť. Pozrime sa na to, ktoré faktory sú limitujúce.

### Čo je potrebné?

Vo väčšine stád, kde sa nezvyšuje počet kráv a majú normálnu brakáciu, **mali by približne teliť asi 10% stáda každý mesiac**. Odhadnúť ako to dosiahnuť potrebujete vedieť nasledovné:

- Celkový počet zasušených a laktujúcich kráv vo vašom stáde **N**
- Aktuálne medziobdobie **M**
- Percento abortov **A**
- Percento teľných kráv, ktoré sú brakované **C**, aby ste vypočítali počet teľných **P** potrebných každý mesiac:

$$P = (N : M) : [1 - (A + C)]$$

V tabuľke je odhadnutý počet teľných, potrebných na udržanie 100 kusového stáda kráv pri variabilnom % abortov, % brakovania a aktuálnom medziobdobí. Hodnoty v tabuľke sú vypočítané pre stádo, ktoré má celkovo 100 laktujúcich a zasušených kráv. Ak máte celkovo iný počet kráv, napríklad 550 kráv, potom len vynásobte číslom 5,5 a dostanete hodnotu na mesiac. Číslo teľných v tabuľke zahŕňa aj zaraďovanie jalovic. Tak, ak je celková brakácia 33%, potom jedna tretina mesačne teľných musí prísť z novozaradených jalovic a dve tretiny z pôvodného stáda kráv.

### Príklad pre 241 kusové stádo kráv...

Vypočítajme si počet teľných, potrebných pre stádo s nasledujúcimi údajmi:

N = celkový počet zasušených a laktujúcich kráv

M = aktuálne medziobdobie 13,8 mesiacov

Počet teľných kráv potrebných mesačne na udržanie 100 kusového stáda						
% abortov	% brakovaných teľných kráv	Aktuálne medziobdobie v mesiacoch				
		12	13	14	15	16
5	2	9.0	8.3	7.7	7.2	6.7
	4	9.2	8.5	7.8	7.3	6.9
	6	9.4	8.6	8.0	7.5	7.0
	8	9.6	8.8	8.2	7.7	7.2
10	2	9.5	8.7	8.1	7.6	7.1
	4	9.7	8.9	8.3	7.8	7.3
	6	9.9	9.2	8.5	7.9	7.4
	8	10.2	9.4	8.7	8.1	7.6
15	2	10.0	9.3	8.6	8.0	7.5
	4	10.3	9.5	8.8	8.2	7.7
	6	10.5	9.7	9.0	8.4	7.9
	8	10.8	10.0	9.3	8.7	8.1
20	2	10.7	9.9	9.2	8.5	8.0
	4	11.0	10.1	9.4	8.8	8.2
	6	11.3	10.4	9.7	9.0	8.4
	8	11.6	10.7	9.9	9.3	8.7
25	2	11.4	10.5	9.8	9.1	8.6
	4	11.7	10.8	10.1	9.4	8.8
	6	12.1	11.1	10.4	9.7	9.1
	8	12.4	11.5	10.7	10.0	9.3

A = 22,7% abortov

C = 6,7% teľných kráv, ktoré sú brakované–vyradené

$$P = (N : M) : [1 - (A + C)] = (241 : 13,8) : [1 - (0,227 + 0,067)] = 24,7$$

**Z toho dôvodu toto stádo potrebuje mať 24,7 teľných na mesiac.**

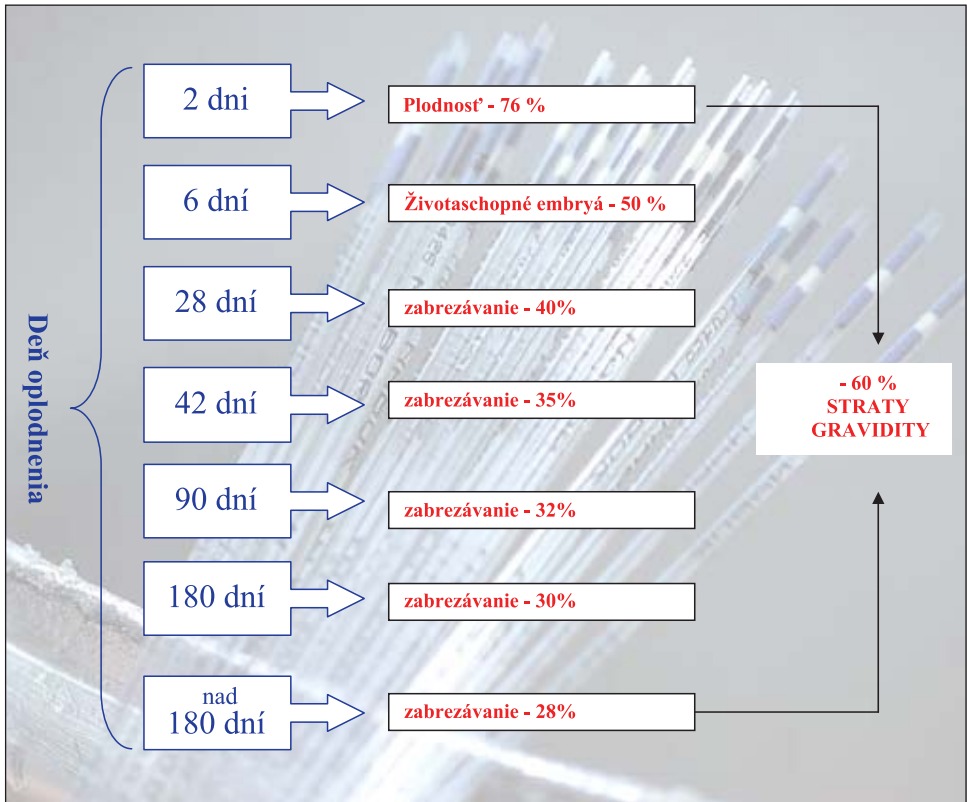
**Celkový počet teľných potrebných na rok je 296,8 (12 x 24,7)**

#### **Odhad abortov...**

Straty teľnosti zahŕňajú životaschopné embryá 6 dní po zabreznutí, ktoré hynú v rozličných štádiách:

- Raná embryonálna mortalita < 30 dní
- Neskorá embryonálna mortalita 30 až 60 dní
- Mortalita plodu > 60 dní

Posledné publikované zistenia odhalili, že z viac ako 4 800 gravidít–teľností laktujúcich kráv, 12,8% abortov bolo medzi 27. až 32. dňom a 38. až 50. dňom. To je asi 0,85% strát



na deň. Navyše, viac ako 6100 telností skončilo v kombinácii neskorej embryonálnej mortality a plodu 10,7%. Podobné čísla sa dosiahli aj u mäsových plemien.

Takže, nie je nerozumné predpokladať, že viac ako 25% telností vašich kráv môže skončiť abortom po prvom zistení gravidity a pred očakávaným otelením.

### **Aborty sú zapríčinené...**

Je množstvo faktorov, ktoré sú spojené so stratou gravidity. Kravy, ktoré majú mastitídu počas prvých 45 dní gravidity, budú mať až 2,7 krát vyššie riziko abortov počas nasledujúcich 90 dní. Straty gravidity medzi 30 a 58 dňami:

- nie sú spojené s množstvom mlieka
- sú väčšie u kráv, ktoré stratia viac ako 1 bod telesnej kondície medzi otelením a insemináciou

### **Čo je možné urobiť...**

Stanovte si, čo je potrebné urobiť, aby ste zabezpečili reprodukčný cieľ. Zmanažujte mastitidy a zabráňte nadmerným stratám telesnej kondície.

# „Nové myšlienky musia prežiť postupy skúmania a dokazovania“

Toto všetko je potrebné na schválenie organického Selénu v EÚ

**Carl Sagan**

*Astronóm a astrobiológ*



Sel-Plex je zdroj organického selénu, ktorého používanie u všetkých druhov a kategórií zvierat je schválené v celej EÚ. Sel-Plex bol schválený aj s U.S.FDA (Úrad pre potraviny a liečivá USA) a svojimi účinkami preyšuje všetky zdroje selénu na trhu.

**V súlade s najprísnejšími štandardmi prináša Sel-Plex neustále znovu a znovu konzistentné, vedecky overené výsledky.**

[www.Sel-Plex.com](http://www.Sel-Plex.com)

Úradný Vestník Európskej Únie.  
Nariadenie Komisie (EC) č. 1750/2006 zo dňa 27. novembra 2006

**Alltech SK, s.r.o.**

Čajkovského 2, 949 11 Nitra

tel.: 037 / 651 7209, fax: 037 / 651 7500

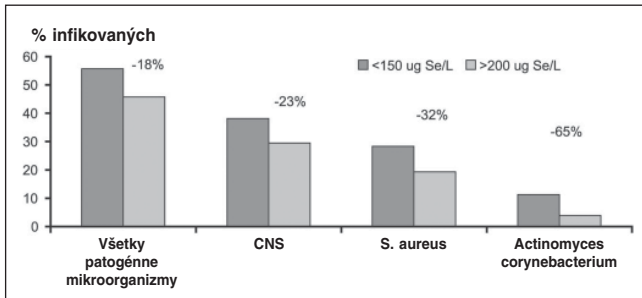
**Alltech®**  
...prírodné riešenia

Proud sponsor of the **Alltech FEI** World Equestrian Games 2010™

# Význam doplňovania selénu vysoko produkčným dojniciam

Ing. Rastislav Bobček PhD

Obr. 1: Výskyt zápalu vemena u dojníc s vysokou a nízkou hladinou selénu v krvi



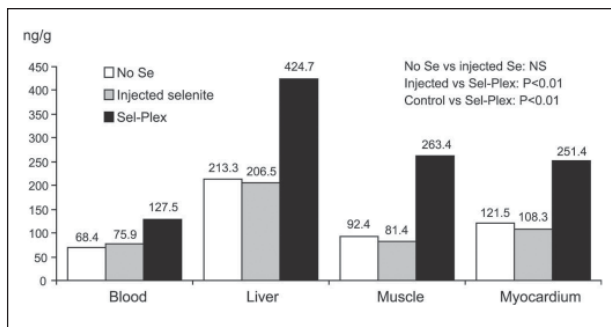
tiež príčinou toho, že sa obsah selénu v rastlinách všeobecne znižuje (Gupta a Watkinson, 1985). Preto sa povolilo podávať doplnok selénu do krmív aj napriek jeho toxicite. Z doteraz dostupného anorganického zdroja seleničitanu sodného prežúvavcom sa praxou potvrdilo, že táto forma selénu je neúčinná a nedostatočná.

Ďalším závažným dôvodom na prehodnotenie dotovania selénu je to, že sa v priebehu posledných desiatich rokov priemerná mliečna úžitkovosť zvýšila o 16% – a to znamená, že dnešné moderné typy dojníc potrebujú inú formu a celkom iste vyššie denné dávky selénu než ich menej úžitkové predchodkyne.

Hladina selénu v krvi sa považuje za najlepší ukazovateľ jeho zásob v tele, a to z toho dôvodu, že dochádza k jeho inkorporácii do vyvíjajúcich sa červených krviniek. V minulosti sa za dostatočujúce považovali hodnoty medzi 130 a 150 ng/ml. Výsledky novších výskumov však naznačujú, že pri vyšších hladinách selénu v krvi sa znižujú počty tých patogénnych mikroorganizmov, ktoré mastitídu vyvolávajú (Jukola et al., 1996). Okrem toho sa zistilo, že u dojníc, ktoré mali hladinu selénu v krvi 200 ng/ml alebo viac, bol výskyt infekčných zápalov vemena o 18% nižší než u dojníc s hodnotami 150 ng/ml a menej (obr. 1).

Prežúvavce neabsorbujú anorganický selén (seleničitan) tak efektívne, ako monogastre (Gerloff, 1992). Uvádza sa, že prežúvavce absorbujú iba do 29% seleničitanu (van Saun, 1990). Príčinou tejto zlej absorpcie je pravdepodobne bachorové prostredie, v ktorom je seleničitan alebo selénan vo veľkej miere redukovaný bachorovými mikróbmi na nerozpustný a biologicky nedostupný elementárny selén, ktorý sa z tela vylučuje ako súčasť exkrementov (van Saun, 1990). Dostupnosť anorganického selénu je ovplyvňovaná tiež ďalšími dietetickými faktormi. Jadrové krmivo, obsiahnuté v krmnej dávke, totiž mení redukčnú kapacitu bachora, pričom vysoký obsah jadra v krmive a nízke pH bachora zvyšujú aciditu bachora a to môže byť jednou z príčin, prečo sa reakcie organizmu na rovnakú dávku seleničitanu môžu v rovnakom regióne na jednotlivých farmách výrazne

**Obr. 2:** Hladina Se v krvi a telesných tkanivách teliat: porovnanie účinnosti selénových injekcií s účinnosťou Sel-Plexu



Popis k obr. 2: blood = krv; liver = pečeň; muscle = svaly; myocardium = myokard

bez selénu	bez selénu	: Se inj.	= nepreukazný rozdiel
selénové inj.	Se inj.	: Sel-Plex	= P < 0.01
Sel-Plex	kontrola	: Sel-Plex	= P < 0.01

hotovosti v organizme príliš účinný nie je (Pavlatá et al., 2001). V pokuse, pri ktorom sa zisťoval obsah selénu v rôznych zásobných tkanivách, sa totiž zistilo, že v porovnaní s kontrolnou skupinou nedošlo v pokusnej skupine po aplikácii týchto injekcií prakticky k žiadnemu zvýšeniu selénových rezerv v tele. Preukázateľné zlepšenie sa zistilo iba u tej skupiny zvierat, ktorá dostávala organický zdroj selénu, tj. Sel-Plex (obr. 2).

Mass et al. (1993) zistili, že potom čo zvieratá dostali injekciu anorganického selénu, dosiahla jeho hladina maximum po uplynutí zhruba 3 hodín. Avšak po 8 dňoch boli u týchto dojníc zistené hodnoty iba okolo 50 ng/ml, kým 24 hodín po injekčnej aplikácii selénu to bolo 100 ng/ml. Z týchto údajov vyplýva, že hoci sú selénové injekcie účinné ako krátkodobé terapeutické opatrenie, ale ich dlhodobý vplyv na telesné rezervy tohto stopového prvku je veľmi obmedzený. Okrem toho je známe, že sa selénové injekcie u zasušených dojníc niekedy spolupodieľajú na vzniku spontánnych potratov a že po nich v mieste vpichu dochádza k vzniku nepríjemných abscesov.

Oveľa efektívnejšia je organická forma selénu „Sel-Plex“, produkovaná kvasinkami kmeňom *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-3060, ako súčasť rastlinnej ríše, sa vyznačujú schopnosťou konvertovať anorganický selén na selénové aminokyseliny. Hlavnou prednosťou organického zdroja selénu proti anorganickému selénu je jeho zlepšená absorpcia a zvýšená schopnosť vytvorenia

liši. Významný môže byť aj fakt, že absorpcia selénu je narušovaná niektorými inými prvkami, napr. sírou a železom (Gerloff, 1992).

Jednou z možností, ako sa dajú predpisy, týkajúce sa dávok selénu zvieratám obísť, je strategické použitie selénových injekcií. Ich použitím sa dá vyhnúť problému zníženej absorpcie selénu v bachorovom prostredí; selénové injekcie sa pritom zväčša aplikujú zasušeným dojniciam. Tento postup sa síce už roky úspešne používa ako krátkodobé terapeutické opatrenie, avšak z hľadiska dlhodobého zlepšovania selénovej

**Tab. 1: Sel-Plex zvyšuje hladinu selénu u dojníc aj u cicajúcich teliat**

	Bez Se	Bez Se	Sel-Plex®	Bez Se vs Se	NaSe vs SP
<b>Hladina Se ng/ml (kravy)</b>				<b>Pravdepodobne žiadny účinok</b>	
Pri otelení	108	142	174	0.003	0.01
2 mesiace po pôrode	93	150	187	0.003	0.03
<b>Se v krvi, ng/ml (telatá)</b>					
Pri narodení	105	134	203	0.01	0.02
V 4 mesiacoch	51	66	122	0.06	0.05

zásob v tkanivách organizmu. Selénové aminokyseliny, ktoré sú zabudované do telesných bielkovín, vytvárajú v organizme pohotovostnú zásobu tohto prvku. Tá môže potom byť mobilizovaná v čase, keď sa potreba Se jednorázovo zvýši, tj. najmä v čase gravidity alebo v prípade niektorých chorôb (Gunter et al., 2003). Materský (tj. cez placentu, mliečivom a mliekom) prenos selénu zvyšuje životaschopnosť teliat a zlepšuje ich celkový stav (tab. 1).

## Kravy môžu vyprodukovať zdravšie mlieko...

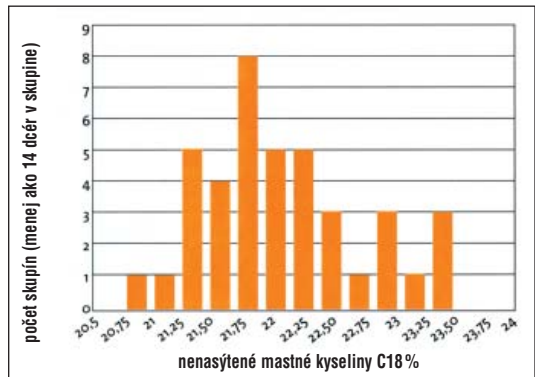
*Veebro Holland, preložila a upravila Ing. Oľga Valancová*

Výskumom na holandskej univerzite vo Wageningene sa zistilo, že nie krmenie, ale genetika je určujúcim faktorom zloženia tuku v kravskom mlieku. Týka sa to hlavne podielu „zdravších“ nenasýtených mastných kyselín.

V zložení mliečného tuku sú u kráv výrazné rozdiely. Vo veľkej miere za to môže rozdielna genetika. Tá je z 1/4 až 2/3 zodpovedná za množstvo a druh mastných kyselín v mlieku.

### Význam štúdie...

Zistenia tejto holandskej štúdie majú veľký význam pre plemenárstvo. V dohľadnej budúcnosti bude možné selektovať produkčné kravy podľa špecifického zloženia tuku. Teda také kravy, ktoré dávajú zdravšie mlieko. Vyžaduje to však precíznu plemenársku prácu. Je to aj v súlade s trendom súčasného potravinového priemyslu, ktorý neustále hľadá nové výrobky so špecifickou kvalitou. Chladiace pulty v hypermarketoch sú už plné mliečnych výrobkov, ktoré sú dobré na zažívanie, dobré na srdce, cievy, kosti atď. Súčasný mliečny priemysel preferuje mlieko s čo najvyšším podielom zdraviu prospešných nenasýtených mastných kyselín a s čo najmenším podielom nasýtených mastných kyselín. Najznámejšie „zdravé“ mastné kyseliny sú 3 Omega a CLA (konjugovaná kyselina linolénová).



**Graf 1:** Genetický podiel býka tiež čiastočne určuje množstvo mastných kyselín v mlieku. To môže byť v závislosti od býka rozdielne. Graf znázorňuje skupiny dcér po určitých býkoch.

### Precíznosť plemenárskej práce...

Precízna plemenárska práca vytvára podmienky pre výrobu väčšieho sortimentu zdravých a chutných výrobkov. V budúcnosti už chovatelia nebudú produkovať iba jeden druh kravského mlieka, ale rôzne druhy, ktoré mliekarenský priemysel bude spracovávať oddelene. Toto má ďalekosiahly dopad nielen na mliečny priemysel ako celok, ale aj na šľachtiteľskú oblasť a prvovýrobcov na farmách.

Výsledky precízneho šľachtenia sa neprejavia hneď zajtra, ale vďaka výskumu budú dostupné za



**Tabuľka 1: Odhadované percento dedičnosti mastných kyselín v mlieku**

Mastné kyseliny	%
<b>C4:0 - C12:0</b>	59
<b>C14:0</b>	59
<b>C16:0</b>	43
<b>C18:0</b>	23
<b>Nenasýtená C18</b>	28
<b>CLA (C18:2, cis9, trans 11)</b>	42
<b>3 Omega (C18:3, cis9, 12, 15)</b>	26

pár rokov. Príkladom toho je schopnosť selektovať v súčasnosti býkov na špecifické znaky použitím genových markerov. Očakáva sa, že so selekciou na tukové zložky sa začne najskôr o 5 rokov.

To sa samozrejme týka aj bielkovín a minerálnych látok v mlieku, kde výsledky budú dostupné o 2 roky. Ďalej bude pravdepodobne možné robiť selekciu podľa syrového proteínu v mlieku. Vedci musia ešte overiť, či zloženie bielkovín a minerálov je, podobne ako u tuku, podmienené geneticky.

### **Prekvapujúce výsledky...**

Výsledky tohto výskumu, ktoré potvrdzujú vplyv dedičných faktorov na zloženie mliečného tuku boli prekvapujúce nielen pre vedcov, ale aj pre širšiu verejnosť. Domnievali sa, že práve krmná dávka určuje množstvo tuku v mlieku, ako aj pomer nasýtených a nenasýtených mastných kyselín. Ukázalo sa, že to platí iba čiastočne. Gény u kráv hrajú omnoho dôležitejšiu úlohu. Dedičnosť mastných kyselín je v rozpätí od 23 do 70% (pozri tabuľku 1).

Avšak to neznamená, že krmivo neovplyvňuje na zloženie tuku. Určite má svoj význam, ale omnoho menší, ako by sme predpokladali. Mastné kyseliny sú zabalené v malých tukových guľôčkach, ktoré spolu vytvárajú mliečny tuk. Existuje ich niekoľko sto druhov, rozdelených na nasýtené a nenasýtené. Stredne dlhé nasýtené kyseliny C14:0 a C16:0 tvoria v priemere 44% mliečného tuku, zatiaľ čo zdravšie nenasýtené mastné kyseliny zo skupiny C18 tvoria 22%. **Úlohou je vybrať kravy, ktoré majú menej nasýtených mastných kyselín C14:0 a C16:0 a oveľa viac nenasýtených C18:0.** Výskum ukazuje, že niektorá krava produkuje 15 percent nenasýtených mastných C18:0 kyselín a iná až 40 percent a viac.



Vedci identifikovali gén DGAT1, ktorý má na zloženie tuku veľký vplyv. Pravdepodobne existuje viac takýchto génov ovplyvňujúcich zloženie tuku a proteínov v mlieku. Aby ich identifikovali, výskumníci vykonávajú komplexné analýzy DNA od tisíc kráv.

### **Gén DGAT1...**

Výskumníci vo Wageningene objavili, že mutácia tohto génu má na zloženie mliečného tuku veľký vplyv. Kravy s týmto AA genotypom majú výrazne nižší tuk v mlieku, až 20 percent oproti iným kra-

vám zaradeným do tohto výskumu. Ale čo je dôležitejšie je to, že kravy s týmto genotypom majú o 7 percent viac nenasýtených mastných kyselín. Preto sú vhodné na ďalšie šľachtenie.

V tomto projekte, ojedinelom svojho druhu vo svete, bolo analyzované mlieko od 2000 kráv vo veku 2 rokov. Pochádzali zo 400 rôznych mliečnych fariem. Každé zviera malo známy pôvod. Jedna polovica bola od 50 rôznych mladých býkov, zatiaľ čo druhá polovica bola od niektorého z piatich preverených býkov. Takýmto spôsobom mohli výskumníci určiť dedičnosť mastných kyselín. Vplyv genetického faktora bol obrovský, v rozmedzí od 23 do 70 percent.

### **Genetická informácia mlieka...**

Univerzita vo Wageningene, Holandská asociácia pre spracovanie mlieka a plemenárska organizácia HG v roku 2004 spoločne začali pracovať na výskumnom projekte Genetická informácia mlieka, s rozpočtom 4,5 mil. Eur. Ich cieľom bolo získať hlbšie poznatky o zložení mlieka. Významnú úlohu tu zohrali nové informácie o DNA. Chceli taktiež zistiť, ako sa dajú využiť výsledky tohto výskumu v rôznych oblastiach potravinového reťazca (plemenárstvo, výroba mlieka a jeho spracovanie). Výsledky sa priebežne publikujú v odborných časopisoch.

## **Nárast produkcie mäsa vo svete...**

### **Správa z ATIS - Agrárne trhové informácie Slovenska**

Podľa prognóz Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) produkcia mäsa vo svete (hovädzieho, bravčového, ako aj hydínového mäsa) vzrastie do roku 2016 na 300 mil. ton. Najväčšie tempo rastu bude v produkcii bravčového mäsa, ktorá sa zvýši až o 33 %. Produkcia hydínového mäsa vzrastie v rovnakom čase o 27 %, kým hovädzieho mäsa sa vyprodukuje o 24 % viac.



### **Jatočný hovädzí dobytok v SR ...**

Na trhu s jatočným hovädzím dobytkom sa počas 42. týždňa v porovnaní so 40. týždňom nakúpilo viac zvierat: mladých jatočných býkov spolu o 56,0 %, kráv o 37,8% a jalovic sa nakúpilo o 8,5% menej.

Nákupná cena jatočných býkov sa v 42. týždni vyvíjala v jednotlivých triedach rozdielne. Cena sa zvýšila v triedach U (+3,5 %), R (+0,4 %) a P (+5,2 %). Priemerná cena býkov sa mierne znížila v triede O o 0,3 %, v ktorej bol najväčší nákup (49,1 % podiel na nákupe). Priemerná nákupná cena mladých býkov oproti 40. týždňu posilnila o 0,6% na 80,14 Sk/kg j. hm. (44,03 Sk/kg ž. hm.). Počas 42. týždňa sa aj nákupná cena jatočných kráv vyvíjala rozdielne. K zníženiu ceny došlo v triedach U a O, a to o 0,7 % a 3,3 %. Ceny sa zvýšili v triedach R (+1,0 %) a P (+0,2 %). Priemerná nákupná cena za kravy spolu oproti 40. týždňu mierne posilnila o 0,3% na 56,80 Sk/kg j. hm. (29,28 Sk/kg ž. hm.). Na trhu s jatočným dobytkom v 42. týždni oslabila len priemerná nákupná cena jatočných jalovic, a to o 4,1 % na 58,82 Sk/kg j. hm. (30,32 Sk/kg ž. hm.). V porovnaní s rovnakým obdobím minulého roka bola nákupná cena jatočného dobytku nižšia. Najviac zaostávala pri mladých jatočných býkoch (-12,7 %). Pri kravách bola o 7,1 % a pri jaloviciach o 11,7% pod úrovňou rovnakého obdobia roka 2006. Predpokladáme, že v najbližšom období nedôjde k výrazným zmenám nákupných cien hovädzieho dobytku.

## Prehľad cien jatočných zvierat v EÚ

EUR/100 kg jat. hm., vychl.

V ýzdní do:	Býky A (do 2 rokov) R3			Sk/kg j. hm.	Býky B (nad 2 roky) R3			Sk/kg j. hm.
	22. 10. 06	14. 10. 2007	21. 10. 2007	21. 10. 2007	22. 10. 06	14. 10. 2007	21. 10. 2007	21. 10. 2007
Belgicko	266,200	249,420	250,780	<b>83,91</b>	-	-	-	-
Bulharsko	-	-	-	-	-	-	-	-
Česká republika	261,834	257,081	256,952	<b>85,98</b>	261,728	246,206	247,504	<b>82,82</b>
Dánsko	326,880	306,652	300,012	<b>100,39</b>	206,832	-	187,709	<b>62,81</b>
Nemecko	296,320	298,000	298,760	<b>99,97</b>	265,060	266,780	271,200	<b>90,75</b>
Estónsko	-	273,798	273,798	<b>91,62</b>	-	-	-	-
Grécko	404,390	404,100	405,450	<b>135,67</b>	-	-	-	-
Španielsko	331,831	303,446	305,220	<b>102,13</b>	-	-	-	-
Francúzsko	310,000	298,000	301,000	<b>100,72</b>	257,000	241,000	241,000	<b>80,64</b>
Írsko (voly R3)	285,410	272,960	271,950	<b>91,00</b>	216,290	190,060	190,780	<b>63,84</b>
Taliansko	338,440	331,960	333,500	<b>111,59</b>	-	-	-	-
Cyprus	-	-	-	-	-	-	-	-
Lotyšsko	-	202,928	173,630	<b>58,10</b>	150,856	-	-	-
Litva	198,694	185,444	189,684	<b>63,47</b>	-	-	183,014	<b>61,24</b>
Luxembursko	293,020	298,610	302,330	<b>101,16</b>	-	-	-	-
Maďarsko	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta	366,876	358,258	358,258	<b>119,88</b>	-	-	-	-
Holandsko	293,530	280,550	280,040	<b>93,70</b>	-	-	-	-
Rakúsko	309,700	305,050	304,160	<b>101,77</b>	268,260	269,810	268,700	<b>89,91</b>
Poľsko	242,581	238,104	238,287	<b>79,73</b>	239,011	230,610	237,113	<b>79,34</b>
Portugalsko	363,400	346,900	345,100	<b>115,47</b>	-	-	-	-
Rumunsko	-	172,309	178,129	<b>59,60</b>	-	169,019	172,759	<b>57,81</b>
Slovinsko	295,444	296,610	296,950	<b>99,36</b>	290,376	281,180	283,200	<b>94,76</b>
<b>Slovensko</b>	<b>265,151</b>	-	234,982	<b>78,63</b>	<b>270,293</b>	<b>234,282</b>	240,454	<b>80,46</b>
Fínsko	308,080	329,500	330,390	<b>110,55</b>	-	-	-	-
Švédsko	280,966	288,286	289,321	<b>96,81</b>	263,223	255,368	262,632	<b>87,88</b>
Veľká Británia	294,328	285,202	284,076	<b>95,05</b>	-	-	-	-
<b>EÚ, váz. priemer</b>	<b>311,506</b>	<b>299,758</b>	<b>300,770</b>	<b>100,64</b>	<b>256,402</b>	<b>238,773</b>	<b>239,474</b>	<b>80,13</b>

V ýzdní do:	Kravy O3			Sk/kg j. hm.	Jalovice R3			Sk/kg j. hm.
	22. 10. 06	14. 10. 2007	21. 10. 2007	21. 10. 2007	22. 10. 06	14. 10. 2007	21. 10. 2007	21. 10. 2007
Belgicko	224,480	226,150	226,010	<b>75,63</b>	257,500	244,000	243,500	<b>81,48</b>
Bulharsko	-	171,285	171,285	<b>57,31</b>	-	-	-	-
Česká republika	174,615	187,646	191,984	<b>64,24</b>	210,774	219,508	218,358	<b>73,06</b>
Dánsko	236,743	228,681	226,485	<b>75,78</b>	311,320	293,769	295,987	<b>99,04</b>
Nemecko	230,030	246,930	242,340	<b>81,09</b>	286,640	292,590	292,550	<b>97,89</b>
Estónsko	133,895	135,109	131,019	<b>43,84</b>	-	-	-	-
Grécko	171,180	176,430	185,750	<b>62,15</b>	391,330	402,670	395,000	<b>132,17</b>
Španielsko	186,776	183,644	182,687	<b>61,13</b>	339,759	335,556	339,201	<b>113,50</b>
Francúzsko	277,000	285,000	287,000	<b>96,03</b>	348,000	342,000	339,000	<b>113,43</b>
Írsko	228,660	215,180	214,460	<b>71,76</b>	282,710	273,110	271,580	<b>90,87</b>
Taliansko	214,820	210,580	204,620	<b>68,47</b>	408,220	399,860	395,170	<b>132,23</b>
Cyprus	-	-	-	-	-	-	-	-
Lotyšsko	135,397	132,198	130,582	<b>43,69</b>	-	-	-	-
Litva	137,978	156,004	154,918	<b>51,84</b>	152,508	168,443	172,370	<b>57,68</b>
Luxembursko	246,760	250,390	250,590	<b>83,85</b>	321,830	312,820	320,750	<b>107,33</b>
Maďarsko	188,514	180,807	202,947	<b>67,91</b>	-	-	-	-
Malta	-	-	-	-	-	-	-	-
Holandsko	224,500	234,250	232,140	<b>77,68</b>	180,610	-	-	-
Rakúsko	209,020	219,620	218,570	<b>73,14</b>	276,360	277,770	277,880	<b>92,98</b>
Poľsko	188,449	200,333	198,929	<b>66,56</b>	203,221	211,629	216,158	<b>72,33</b>
Portugalsko	188,600	204,400	207,800	<b>69,53</b>	-	-	-	-
Rumunsko	-	142,095	142,324	<b>47,62</b>	-	166,925	158,138	<b>52,91</b>
Slovinsko	170,111	169,830	148,370	<b>49,65</b>	269,422	269,720	267,970	<b>89,67</b>
<b>Slovensko</b>	<b>180,855</b>	<b>175,723</b>	177,057	<b>59,25</b>	<b>200,783</b>	<b>223,806</b>	202,132	<b>67,64</b>
Fínsko	194,460	200,130	199,230	<b>66,66</b>	268,050	271,450	-	-
Švédsko	247,211	234,479	236,051	<b>78,99</b>	277,071	282,162	284,508	<b>95,20</b>
Veľká Británia	207,976	183,362	181,685	<b>60,79</b>	305,393	302,283	299,659	<b>100,27</b>
<b>EÚ, váz. priemer</b>	<b>235,979</b>	<b>236,550</b>	<b>235,693</b>	<b>78,87</b>	<b>317,372</b>	<b>315,527</b>	<b>314,296</b>	<b>105,17</b>

Zdroj údajov: Európska komisia

Prepočet kurzom NBS k 22. 10. 2007 1 EUR = 33,461 SKK

Poznámka: Cena je fo bitúnok. Od 1. 1. 2007 sú k cenám HD za SR pripočítavané paušálne dopravné náklady vo výške 85,58 Sk/100 kg j. hm.

**INSEMAS**

*Partner úspešného  
chovu*

## **Brigeen Givenchy/ SOM – 9/ /Storm x Mandel/**

Stabilita preverenia,      február 2005 – 16 miesto v TOP  
  február 2006 – 8 miesto v TOP  
  august 07 – 13 miesto v TOP

Výrazné zlepšovanie produkcie mlieka u dcér +2389 kg mlieka, +82 kg tuku, +61 kg bielkovín  
Výborná plodnosť a zdravotný stav dcér,  
Lahké pôrody,



***V roku 2008 k dispozícii aj sexované ID***

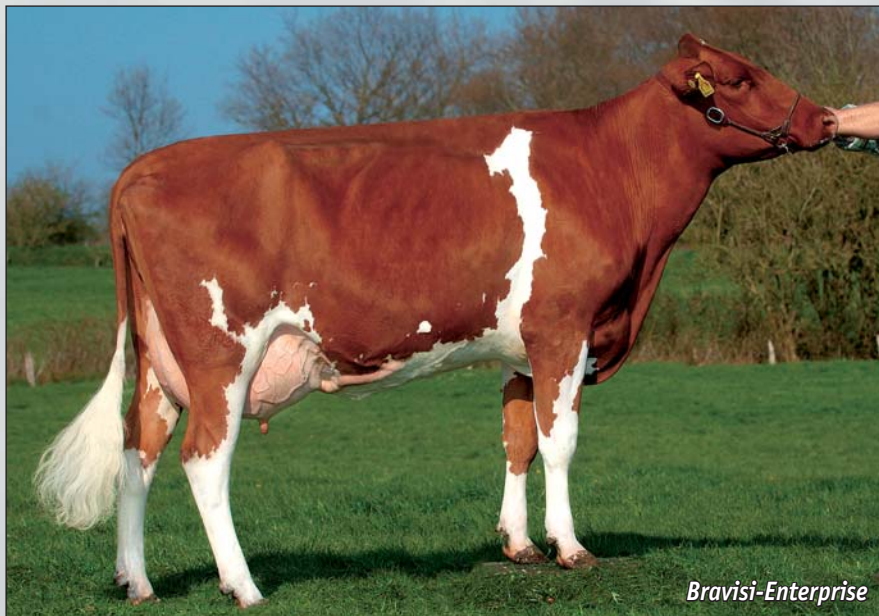


**Vyvážené šľachtenie –  
cesta k ekonomickej produkcii mlieka**

**SEMEX**

# BRAVISI

Clifhanger x Milestone



*Bravisi-Enterprise*

**BRAVISI** - „produkcia, ktorá poteší“



*Bravisi*

RZG  
(DE 08-07)

132

Mlieko kg  
+1989

Tuk kg  
+ 76

Bielk kg  
+ 56

Plodnosť  
115

Typ (RZE)  
123

Konč.  
110

Vemeno  
111

Telenie  
110



# Šľachtiteľské chovy holsteinského plemena **„POZOR“**

Slovenská Holsteinská Asociácia vyhlasuje  
1. ročník súťaže o najlepší šľachtiteľský chov holsteinského  
plemena v rámci kontroly mliekovej úžitkovosti  
pre rok 2007/2008

**Ciel:** *Oceňiť a spropagovať  
šľachtiteľskú prácu v najlepších  
chovoch v SR.*

**Podmienky:** *Chovy budú zoradené  
podľa výsledného indexu:  
produkcia bielkovín x koeficient medziobdobia\**

*Koeficient medziobdobia je vypočítaný  
ako 365 : priemerná dĺžka medziobdobia v podniku*

\* NAJ Slovenský Chov



## GENERÁLNY SPONZOR SÚŤAŽE

**Sano**  
Výživa zvierat  
pre zdravie a zisk

**Mediálni partneri:**

**Slovenský CHOV®**

**AGROMAGAZÍN**

Používate už aj vy Sano koncepty výživy  
a zdravia pre vaše zvieratá?



Potom určite poznáte ten pocit,  
keď ste sa rozhodli správne.

**Sano**  
Výživa zvierat  
pre zdravie a zisk

**Sano – Moderná výživa zvierat s. r. o.**  
Dlhé Diely I. 23/a, 841 04 Bratislava;  
tel.: 02/653 16 570, fax: 02/654 21 983  
e-mail: sano@sano.sk, www.sano.sk

**Sano – Moderní výživa zvířat spol. s r. o.**  
Npor. O. Bartoška 15, 344 01 Domažlice  
tel.: 379 713 111, fax: 379 713 112  
e-mail: sano@sano.cz, www.sano.cz

# Papilomatóza u hovädzieho dobytku – liečba v malom chove...

MVDr. Stanislav Hanzel, MVDr. Ivan Kohút

Papilomatóza hovädzieho dobytku je vírusové ochorenie, ktoré sa prejavuje tvorbou bradavičnatých výrastkov – papilómov na koži. Ochorenie sa vyskytuje v chovoch väčšinou len u jednotlivých zvierat. Za určitých okolností, kedy dôjde k oslabeniu imunologickej odolnosti zvierat, sa však môže prejaviť postihnutím celého stáda. Ochorenie sa šíri prenosom cez poranené miesta na koži. Najväčšie na vírus papilomatózy sú mladé zvieratá – teľatá a jalovice, ktoré po prekonaní ochorenia pravdepodobne dosiahnu doživotnú imunitu a staršie kravy sú väčšinou oveľa odolnejšie. Je pravdepodobné, že pri vzniku ochorenia hrá významnú úlohu oslabenie imunitného stavu jednotlivých zvierat vplyvom stresu, napr. nevhodnou výživou, graviditou, pôrodom, presunom a pod.



*Papilomatóza hovädzieho dobytku sa prejavuje tvorbou bradavičnatých výrastkov – papilómov na koži zvierat.*

V prípade, že sa na koži vyskytujú jednotlivé papilómy, dajú sa odstrániť kauterom, podviazaním, príp. kryodeštrukciou. Vo veľkochovoch, v ktorých infekcia postihla väčšinu stáda, je najvhodnejšou terapiou aplikácia autovakcíny, ktorá sa pripraví z obsahu papilómov.



V chove, o ktorom sa v tomto článku chceme zmieniť, bola papilomatóza u hovädzieho dobytku trvalým problémom niekoľko rokov. Papilómy sa vyskytovali v hojnom počte najmä na veme-



ne, ale aj na iných častiach tela u všetkých zvierat. Po niekoľkých mesiacoch papilómy z kože zmizli a zvieratá sa stali voči infekcii odolné. Papilómy sa však znovu objavili na koži mladých, novo zaradených teliat a jalovic v gravidite a laktácii, u ktorých vyvolali zníženie dojivosti a problémy s dojením a krvácanosťou kože na ceckoch. Majiteľ chovu má v stáde len 10 kusov zvierat, preto u neho použitie autovakcíny neprichádza z finančného hľadiska do úvahy, takisto ako ani vyradenie postihnutých zvierat zo stáda.

V čase, keď som do chovu prišiel, bola zo zvierat postihnutá jedna teľná jalovica. Ostatné zvieratá, ktoré ochorenie prekonali skôr, boli bez klinických príznakov papilomatózy. Celá mliečna žľaza aj cecky boli husto pokryté fibropapilómami. Rovnaké lézie sa nachádzali aj na iných častiach tela: na báze rohov, v axilárnej oblasti a inde po tele. Lézie na ceckoch boli dlhé aj niekoľko centimetrov a nasadali na kožu tenkou stopkou. Boli vytvorené v tak veľkom počte, že spolu vytvárali karfiolovité útvary. Papilómy sa ľahko poranili, silno krváčali a vylučovali zápachajúci sekrét. Pre ich početný výskyt by dojenie po prvom otelení takmer neprichádzalo do úvahy. Pre chovateľa však išlo o cenné zviera, ktoré nechcel vyradiť z chovu. Okrem vyšetrenia zvierata som si pri vyšetrovaní celkovej situácie na farme všimol vysoký výskyt drobných mušiek, ktoré spôsobovali poranenia kože a usúdil som, že by sa mohli podieľať na prenose ochorenia.

### ***Pri riešení situácie bolo potrebné vypracovať a uskutočniť plán liečby a prevencie v niekoľkých bodoch:***

1. *Prevencia napadnutia lietajúcim hmyzom: aplikácia prípravku Bay-o-fly spot on všetkým zvieratám v chove v dávke 10 ml pro toto každé 4 týždne.*
2. *Obmedzenie ďalšieho rozmnožovania lietajúceho hmyzu – sanácia vlhkých miest v okolí napájačiek*
3. *Podpora nešpecifickej imunity zvierat – podávanie probiotického prípravku Procal plv. s obsahom Lactobacillus casei, ktorý je špecifický pre hovädzí dobytok, všetkým zvieratám bez rozdielu veku v dávke 5 g/ks /deň počas 28 dní posypom na jadrové krmivo a injekčné podanie vitamínov A, D a E v prípravku ADE-vit inj. jednorazovo v dávke 10 ml na zviera i.m.*

### ***Liečba postihnutého zvierata***

1. *Podpora imunitného systému – tzv. autohemoterapia: odobrali sme krv do skúmavky s citrátom sodným a okamžite sme ju aplikovali intramuskulárne na tri miesta v dávke po 5 ml (do gluteálnej a krčnej svaloviny) a subkutánne tiež na tri miesta v dávke po 5 ml.*
2. *Lokálne ošetrenie papilómov: z prípravku ASA plv. (účinná látka – kyselina acetylsalicylová) chovateľ pripravil hustú kašovitú hmotu, ktorú natieral na postihnuté miesta 2–krát denne*

Už po týždni začali papilómy na mliečnej žľaze a neskôr aj na koži odpadávať, po 10 dňoch bola koža na vemene úplne bez lézií. Okrem toho chovateľ udáva aj zvýšenie mliečnej úžitkovosti celého stáda o viac ako 15%, ktoré nastalo po nešpecifickej podpore imunitného stavu zvierat probiotikami a vitamínmi.

## Paznechty...

*H.H. Swalve, University Halle –Wittenberg, preložil a upravil Ing. Ivan Hrica*

O závažnosti chorôb paznechtov a potrebe ich ošetrovania sa denne presviedčame na chovoch u nás i po celom svete. Priame straty z hľadiska výpadu zvierat, resp. znižovaním úžitkovosti sú ohromujúce. Problematikou príčin vzniku ochorení a ich liečby sa už roky zaoberajú renomované inštitúcie.

Napriek úspechom, ktoré sa dosiahli v prevencii a zároveň v samotnom ošetrovaní a liečení sa ukazuje, že ak chceme byť úspešní, musíme mať predovšetkým dôkladný prehľad a evidenciu o ich stave v stáde. Preto sú ne-

ustále vyvíjané snahy nájsť jednoduché modely zaznamenávania chorôb, akejsi databázy, s dôkladným popisom ochorenia na konkrétnej končatine. V tomto smere ma zaujala veľmi aktuálna prednáška prof. Swalveho na tohtoročnom európskom kongrese WHFF (Svetovej holsteinskej federácie v Dánsku). Prof. Swalve v nej hovorí o možnostiach diagnostikovania chorôb paznechtov počas ich vlastného ošetrovania.

Moderné technológie umožňujú elektronicky zaznamenávať dáta priamo počas ošetrovania v maštali. Používajúc tieto technológie je možné simultánne spájať diagnózy s predchádzajúcimi základnými záznamami o krave, ako sú registračné číslo, dátum narodenia, údaje o pôvode, mliečnej úžitkovosti a následne zaradiť nové údaje. Hlavný program beží na centrálnom počítači. Tu sa zaznamenávajú všetky údaje o zvierati alebo o farme. Samozrejme je možné si vyžiadať najnovšie informácie o kravách z Centrálnej evidencie mliečnej úžitkovosti prostredníctvom Internetu. Dáta potrebné v maštali sú následne prenesené do vreckového PC. Na farme sa prenosný počítač využíva na zber údajov a tvorbu včasných diagnóz. Program sa Vás priamo spýta, ktorú kravu podľa čísla, by ste chceli mať na obrázovke. Po dodaní informácie, či je zviera zdravé alebo kríva, zvolíte končatinu, ktorú chcete. Diagnózy sa zaznamenávajú a musí sa predovšetkým určiť, o ktorú končatinu ide. Ak sa nevyskytne u príslušnej kravy žiadna iná končatina s diagnózou, vrátite sa naspäť do menu, ktoré sa Vás spýta na číslo ďalšej potenciálne chorej kravy. Do marca tohto roku bolo v rámci projektu zozbieraných celkovo 49875 záznamov o 16681 kravách v 136 holsteinských



*Zaznamenávanie údajov pri ošetrovaní paznechtov priamo do vreckového počítača.*

stádach v priebehu 6 rokov. Výsledná analýza zahŕňa 17 kategórií patologických nálezov, informácie o welfare, mliečnej produkcii, pôvode a plodnosti. Miera výskytu 8 hlavných patologických nálezov je zosumarizovaná v tabuľke.

Ako je vidieť v tabuľke, výskyt chorôb kravskeho paznechtu je vysoký. Viac ako 60%

Názov choroby	Všetky pozorovania v %	Všetky kravy pri prvom vyšetrení v %	Ošetrovanie na prvej laktácii v %
Laminitída	31,29	33,49	33,63
Digitálna dermatitída	19,49	21,91	26,37
Interdigitálna dermatitída	11,89	11,87	9,38
Choroba bielej čiary	13,78	14,38	13,85
Ruster-Holzov vred	6,63	5,50	4,73
Vybočenie	13,66	16,47	20,73
Tyloma	8,43	4,41	3,38
Ochorenie päty	3,26	2,97	3,02
Počet pozorovaní	<b>49875</b>	<b>16681</b>	<b>10444</b>

všetkých záznamov má prinajmenšom 1 pozitívny nález. Táto skutočnosť podčiarkuje potrebu zvýšeného úsilia o zlepšenie stavu, napr. cez kvalitnejšie ošetrovanie paznechtu, lepšie podmienky welfare alebo aj genetickej selekcie. V porovnaní s inými štúdiami, ktoré sa zaoberajú výskumami len na jednej krave, táto databáza má zreteľnú výhodu v tom, že umožňuje rozličné typy štúdií a analýz.

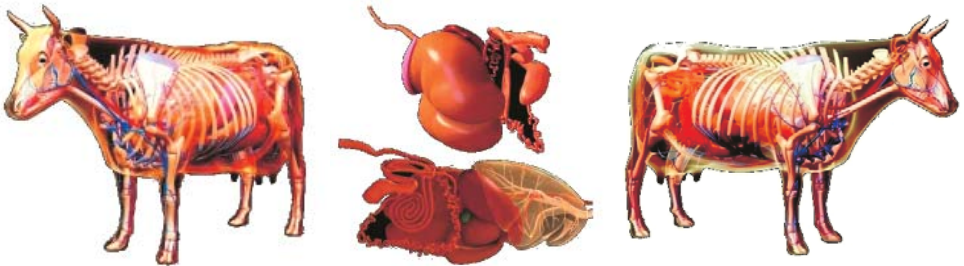
### Niektoré závery z prebiehajúceho programu...

- Poruchy a ochorenia sú rozdielne ovplyvnené systémom ustajnenia. Neexistuje žiadny jednotný systém, ktorý by viedol k zníženiu výskytu všetkých chorôb. Príkladom je pase-nie. Pre laminitídy je výhodné nechať kravy pásť vonku počas dňa niekoľko hodín, zatiaľ čo ponechanie kráv vo vnútri vedie k zvýšenému výskytu laminitíd.
- Rozdielne postihnutie paznechtu je zapríčinené rôznymi faktormi, počtom alebo štádiom laktácie. Napríklad, laminitídy sú viac frekvencované u starších kráv, zatiaľ čo, digitálne dermatitídy sú menej časté u kráv vo vyššom štádiu laktácie.
- Koeficient dedičnosti chorôb sa pohybuje len od 5 do 12%. Hodnota koeficientu dedičnosti odhadov je v súlade s vedeckou literatúrou.
- Analýza vzťahu medzi výskytom ochorení paznechtu alebo jeho porúch a úrovňou mliečnej produkcie je komplexná úloha a môže byť riešená rozličnými metódami.
- Poruchy paznechtu ovplyvňujú plodnosť menej ako sa predpokladalo. Počet inseminácií na jednu graviditu nie je takmer vôbec ovplyvnený, zatiaľ čo počet dní vhodných na oplodnenie sa chorobou paznechtu znižuje.
- Výskum ukazuje, že genetický pokrok pri znižovaní ochorení paznechtu sa oplatí len ak je založený na precíznej prvotnej evidencii. Takýto model nie je možné aplikovať na všetkých stádach, avšak tam kde sa testujú mladí býci, by mali mať takýto systém evidencie.

# Prevenca porúch pečene u vysokoprodukčných dojníc...

Ing. Eduard Horník

V posledných desaťročiach zaznamenáva chov mliekového dobytku na Slovensku enormný nárast mliekovej úžitkovosti. Tento trend spočíva najmä v rozširujúcej sa populácii holsteinského plemena. Narastá počet vysokoprodukčných dojníc, ako aj celých chovov. Nárast úžitkovosti však zvyšuje tiež nároky na intenzívny metabolizmus u dojníc. V prípade, že nemáme kvalitné krmivá alebo ich nedokážeme vhodne zosúladiť do krmnej dávky, vzniká prevažne v „tranzitnej fáze“ množstvo metabolických ochorení, ktoré narúšajú intermediálny metabolizmus. Hlavnou žľazou, ktorá ovplyvňuje metabolizmus a do určitej miery slúži ako detoxikačný orgán, je pečeň. Hepatocyty, ako základné stavebné a funkčné jednotky pečene majú najvyššiu schopnosť regenerácie zo všetkých telových buniek. Zавše však hepatocyty a teda pečeň nedokáže uniesť všetky metabolické potiaže, ako aj prichádzajúce toxické látky a prichádza k ireverzibilným zmenám na hepatocytoch a teda k poruchám funkcie pečene. V modernej vý-



živárskej praxi nám pomáhajú tmiť nedostatky v krmných dávkach a teda možné riziká vzniku metabolických ochorení špeciálne účinné látky s vysokým hepatoprotektívnym, antiketóznym ako aj detoxikačným účinkom, ktoré sú súčasťou špeciálnych krmných aditív. Treba zdôrazniť význam najdôležitejších z nich.

**Aminokyseliny** – v období prvej fázy laktácie majú vysokoprodukčné dojnice veľkú potrebu dusíkatých látok, energie, ako i samotných aminokyselín. Limitujúcimi aminokyselinami u dojníc sú metionín a lyzín, ktoré sú potrebné pre tvorbu mliečneho kazeínu ( pozitívne vplyvajú na obsah bielkovín v mlieku ). V intermediálnom metabolizme majú vysoko antiketogénny účinok – znižujú riziko odbúravania telovej svaloviny. Najlepším prirodzeným zdrojom aminokyselín je mikrobiálny proteín, avšak bacherová mikroflóra je v popôrodnom období značne zdecimovaná. Zdroje dusíkatých látok z krmnej dávky väčšinou nepokrývajú potrebu aminokyselín u vysokoprodukčných dojníc. Vhodným zdrojom aminokyselín je chránený metionín a lyzín. Pozitívne ovplyvňuje činnosť pečene, metabolizmus vápnika ako aj tvorbu a regeneráciu svaloviny.

**Glukogénne látky** – v prvej tretine laktácie majú vysokoprodukčné dojnice vysoké nároky na energiu – hlavne glukózu. Cca 70% potreby energie pokrývajú prchavé mastné kyseliny. Napriek tomu dojnica potrebuje 2 – 4 kg glukózy denne. Toto množstvo glukózy si musí dojnica sama vytvoriť z glukoplastických látok – kyselina propiónová, kyselina mliečna, aminokyseliny, glycerol. Asi len 10% z potreby glukózy dojnica rezorbuje z čreva. V prípade, že dojnica nedokáže vytvoriť dostatok glukózy – vzniká negatívna energetická bilancia a veľmi rýchlo sa začínajú využívať telové rezervy na pokrytie potreby energie na záchov a na produkciu mliečného cukru – laktózy. V procese glukoneogenézy vznikajú ako vedľajší produkt rozkladu telového tuku ketolátky. Ich zvýšený výskyt v krvi spôsobuje metabolické ochorenie – ketózu. Ketóza ako prejav odbúravania telového tuku spôsobuje enormnú záťaž na pečeň – tukovú degeneráciu, hyperdistrofiu až cirhózu pečene. V boji proti ketóze – negatívnej energetickej bilancii používame spomínané glukoplastické látky obsiahnuté v špeciálnych aditívach. Sú to hlavne propionát vápenatý, propylénglykol, glycerol a laktóza. V prípade, že minerálna výživa a metabolizmus vápnika nie sú v poriadku, je propionát vápenatý tiež zdrojom vysokovyžiteľného vápnika. Z pohľadu efektivity spomenutých aditív sa najviac glukózy tvorí z propylénglykolu ( 1,2 propándiol ) a laktózy vo forme mliečnej srvátky ( najlepšie vstrebaná v tenkom čreve – najmenšia záťaž na pečeň ).

**Omega 3 mastné kyseliny** ako významná energetická zložka majú významnú úlohu v energetickom metabolizme. Obmedzujú tvorbu PGF 2 alfa, ktorý spôsobuje luteolýzu a tým riziko vzniku embryonálnej mortality. Význam esenciálnych mastných kyselín teda úzko súvisí s pozitívnym vplyvom na reprodukciu, ako aj popôrodnú regeneráciu pohlavných ciest – prevencia vzniku endometriítd. V prirodzenom stave esenciálne mastné kyseliny obsahuje zelená hmotá, ľanové semeno, rybí tuk... v tomto stave sú však rýchlo degradované v bachore a do vnútorného prostredia sa dostávajú len v obmedzenom množstve. Preto sú v komerčnom poňatí využívané v chránenej forme.

Vyššie spomenuté krmné aditíva a účinné látky obsiahnuté v nich je v praxi pomerne komplikované zosúladiť do krmných dávok. Preto si vyžadujú nemalé vedomosti a schopnosti poradcov v oblasti výživy dojníc. Nakoľko spomenuté účinné látky primárne ovplyvňujú obsah glukózy v krvi a energetickú zásobenosť organizmu, ich nedostatok môže spôsobiť závažné metabolické ochorenia, ktoré zásadnou mierou ovplyvňujú priebeh laktácie, ako aj dĺžku produkčného veku – celoživotnú úžitkovosť dojníc. Aktuálnosť danej problematiky je o to väčšia, že ceny obilnín a kukurice majú nepriaznivý vplyv na výslednú cenu krmných zmesí, zároveň tento fakt nepriaznivo vplyva na cenu doteraz najdostupnejšej energetickej živiny – škrobu, obsiahnutej v obilninách, kukuričnom zrne a najmä v kukuričnej siláži. Faktom tiež zostáva, že obsah energie (NEL) v tohtoročných silážach bude na základe nižšieho obsahu zrna v nich, nižší. Pri zostavovaní krmných dávok bude teda pred nami náročná úloha nájsť vhodné energetické zdroje a v prijateľných cenových reláciách.

Metabolické ochorenia u dojníc majú z viac ako 80% pôvod v prvých 100 dňoch laktácie. Na bezproblémový priebeh tohto obdobia je veľmi dôležitá výživa zasušených kráv, hodnotenie telesnej kondície (BCS) a zabezpečenie dostatočného prísunu využiteľných živín pre vysokú produkciu v počiatočných fázach laktácie.

# Sexované semeno...

*Veepro Holland, preložila a upravila Ing. Olga Valancová*

Sexovaním semena je možné vybrať si jalovičku alebo býčka. Záujem o takéto semeno neustále rastie.

Technológia sexovania spermy je známa už asi 15 rokov, ale dostupnou sa stala len pred pár rokmi. V Holandsku sa sexované semeno používa, ale sa doteraz neprodukovalo.

Až teraz plemenárska organizácia CRV spolu s americkou firmou Sexing Technologies (ST) vytvorili v holandskom Deventri laboratórium s názvom ST Benelux. Od septembra 2007 začalo expedovať sexované semeno na mliečne farmy. Pejetky sú rozoznateľné podľa označenia ST spolu s označením F pre jalovičku a M pre býčka. Chovatelia však pocítili cenový rozdiel, pretože sexované semeno je najmenej 3 krát drahšie. Produkcia sa začala už koncom júna a podlieha veľmi prísnej kontrole. Semeno musí byť 7 až 8 týždňov v karanténe, aby sa vylúčila akákoľvek choroba.

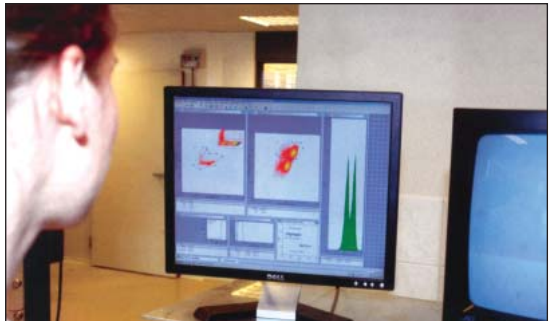
## *Prietokový cytometer...*

Sperma prichádza do laboratória priamo zo stanice býkov. Triediaci proces prebieha v tzv. prietokovom cytometri, kde sa oddelia samičie spermie od samčích. Do cytometra sa pridá svetielkujúce farbivo, ktoré umožňuje rozlíšiť samičie spermie, nesúce chromozóm X od spermií samčích s chromozómom Y. Celý proces sa vyhodnocuje počítačom.

Táto technológia separácie je založená na rozdieloch medzi samčím a samičím pohlavným chromozómom. Spermie so samičimi pohlavnými chromozómami obsahujú o 3,8 percenta viac DNA ako samčie spermie. Tento rozdiel spôsobuje, že sú o trochu ťažšie a vďaka svetielkujúcemu farbivu sú po ožiarení laserom jasnejšie. Detektory potom zabezpečia, že tieto spermie dostanú kladný náboj a tmavšie samčie spermie dostanú záporný náboj. Takto ich už potom prístroje jednoducho rozdelia na samčie a samičie. Tie spermie, ktoré sa nedajú rozpoznať, ako aj mŕtve spermie, nedostanú náboj a sú odstránené. V podstate znamenajú stratu.

## *90-percentná presnosť...*

Túto technológiu uviedla na trh texaská firma Sexing Technologies a zaručuje jej 90-percentnú presnosť. Povedané inými slovami, vždy existuje malé riziko, že sa narodí nežiaduci býček alebo jalovička. Výskum ukazuje, že sexované semeno nemá žiadny negatívny dopad na narodené teľatá, má však predsa istú nevýhodu oproti bežnému semenu. Kvôli výrobným postupom, ktoré sú nevyhnutné, trvá dlhší čas, kým sa sperma dá zamra-



*Na displeji počítača vidieť rozdiel medzi samičimi a samčými spermiami. Vľavo sú samčie, vpravo samičie.*

ziť. Celý proces prestupu semena cez prietokový cytometer trvá niekoľko hodín. Výsledkom je, že vitalita a dĺžka spermií klesá a následne sa znižuje aj miera zabrezávania. Preto sa sexovaným semenom odporúča oplodňovať najmä prvôstky. Najvyššia úspešnosť sa dosiahne, keď jalovica majú dobrú telesnú stavbu a zreteľné prejavy ruje. Presná príčina nižšieho zabrezávania u produkčných kráv nie je známa. Mohlo by to byť spôsobené tým, že ich maternica je väčšia, čo predlžuje vzdialenosť, ktorú musí (niekedy menej životaschopná) spermia prekonať, aby sa dostala k vajíčku. Šanca na dosiahnutie vajíčka je teda menšia. Je preto dôležité, aby sme spermium (sexované aj bežné) rozmrazili v priebehu 45 sekúnd na teplotu 37° C.

### Výhody...

Najväčšia výhoda používania sexovaného semena je tá, že chovateľovi sa takmer určite narodí jalovička. To znamená, že môže lepšie ovplyvniť tvorbu svojho stáda. Môže sa celkom presne rozhodnúť koľko jalovičiek mu treba na doplnenie stáda, na možné rozšírenie chovu, alebo na predaj.



Pejetky s označením ST, F označenie pre samičie spermie, M pre samčie

Ďalšia výhoda je, že sa zredukujú problémové pôrody. Pri narodení jalovičky je pôrod omnoho ľahší ako pri narodení býčka. Jalovica môže z toho len profitovať, lebo po pôrode nie je táka vyčerpaná a lepšie naštartuje laktáciu.

Samozrejme, že chovateľ sa môže rozhodnúť aj pre býčka. V Holandsku sa dosť často inseminuje krava na poslednej laktácii semenom býka mäsového plemena. Takýto kríženec je pre chovateľa finančne veľmi zaujímavý a táto investícia je určite zisková.

### Veľký záujem...

V Holandsku sa očakáva veľký záujem o sexované semeno. Jeho použitie by sa malo v budúcnosti zvýšiť v porovnaní s konvenčným semenom. Záleží to, samozrejme, na býkovi. Zo začiatku sa nebude používať semeno všetkých špičkových býkov kvôli vysokým stratám počas separácie, čo môže ovplyvniť jeho dostupnosť na trhu. Na druhej strane niektorí chovatelia používajú top býkov na najlepšie kravy, u ktorých je teľnosť nižšia. Chovateľ musí vykonať viac inseminácií za vyššiu cenu ako pri klasickom semene.

## Vypočítajte si...

*K. Schoonmaker, DHM, preložil a upravil Ing. Igor Lichanec*

Typické novonarodené teľa potrebuje minimálne 100 gramov imunoglobulínov, aby dosiahlo potrebnú imunitu. Je ľahké zapamätať si toto číslo, ale iná vec je už prakticky zabezpečiť toto množstvo imunoglobulínov v reálnom chove.

100 gramov je cieľ, ktorý je založený na niekoľkých faktoroch, ktoré sú objasnené v štyroch nasledujúcich krokoch. Použite ich ako návod na správne zorganizovanie kŕmenia teľiat mliečivom.

### Krok 1.

#### Určite objem krvnej plazmy teľiat.

Aby ste určili koľko imunoglobulínov teľa potrebuje prijať na dosiahnutie pasívnej imunity, musíte najskôr zistiť objem jeho krvnej plazmy. Objem sa rovná 9% telesnej hmotnosti teľaťa.

Príklad na výpočet krvnej plazmy u novonarodeného teľaťa s hmotnosťou 41 kilogramov:

$$41 \text{ kg} \times 9\% = 3,7 \text{ litrov krvnej plazmy}$$

### Krok 2.

#### Vypočítajte koľko imunoglobulínov (IgG) teľa potrebuje.

Teľa musí prijať–absorbovať 10 gramov IgG na liter krvnej plazmy, aby dosiahlo pasívnu imunitu. Tu je výpočet IgG pre teľa s hmotnosťou 41 kg.

$$3,71 \text{ krvnej plazmy} \times 10 \text{ g na liter} = 37 \text{ g imunoglobulínov musí byť absorbovaných!}$$

**Nezamieňajte si toto číslo** s celkovým množstvom protilátok, ktoré musí teľa prijať, 100 gramov alebo viac, aby ste dosiahli pasívnu imunitu. Toto množstvo je znížené kvôli absorpčnej neefektívnosti skrmovaného mliečiva ihneď po narodení, ktorá sa u teľiat pohybuje medzi **35% až 50 %**.

Absorpčná účinnosť u teľiat ďalej klesá dramaticky počas niekoľko málo ďalších hodín po narodení.





### **Krok 3.**

#### **Otestujte kravské mledzivo.**

Na farme vám IgG test rýchlo povie koľko imunoglobulínov obsahuje materské mlieko. Ak nemáte takýto test alebo kolostromer, použite 50 g IgG na liter mledziva, ktoré predstavuje typické množstvo IgG vyprodukované holsteinskou kravou. Zapamätajte si túto informáciu pre nasledujúci krok.

### **Krok 4.**

#### **Získa teľa pasívnu imunitu?**

Tento krok je ovplyvnený predchádzajúcimi tromi krokmi a spája ich. Výsledkom je, že budete vedieť, či teľa získa pasívnu imunitu alebo nie, na základe kvality a kvantity skrmeneho kolostra.

Urobte to a overte si nasledujúce varianty.

#### **Príklad 1: Dve štvrté sú riziko...**

Ak budete krmiť len 2 litre alebo zhruba z dvoch štvrtiek mledzivo ihneď po narodení, imunita sa dosiahne, len ak bude kvalita kolostra dobrá a absorpcia množstva IgG adekvátna. Nebudete to presne vedieť, až poľiaľ nezoberiete krvnú vzorku pre obsah celkového proteínu alebo sérum na IgG.

50 gramov IgG na liter kolostra x 2 litre krmeneho kolostra = 100 g IgG

100 g IgG x 50 % účinnosť absorpcie = 50 g skutočne absorbovaného IgG

Toto množstvo prevyšuje 37 gramov IgG zistených v kroku 2, takže teľa získa pasívnu imunitu. Avšak, ak je absorpcia iba 35 %, pasívna imunita zlyhá!

100 g IgG x 35 % účinnosť absorpcie = 35 g skutočne absorbovaného IgG

50 % absorpcia je najpravdepodobnejšia ihneď pri narodení. Takže očakávajte len 35 % efektívnosť vo väčšine prípadov!

#### **Príklad 2: Štyri štvrtky sú najlepšie...**

Ak zvýšite objem krmeneho kolostra na 4 litre, alebo zhruba zo 4 štvrtiek, teľa získa pravdepodobne dostatočnú imunitu.

50 gramov IgG na liter kolostra x 4 litre krmeneho kolostra = 200 g IgG

A dokonca, aj keď bude iba 35 % absorpcia, teľa získa dostatok IgG na imunitu.

200 g IgG x 35 % účinnosť absorpcie = 70 g skutočne absorbovaného IgG

Toto prevyšuje množstvo 37 g IgG z kroku 2 a zabezpečí potrebnú imunitu.

#### **Jedno upozornenie na záver:**

**Väčší objem skrmovaného mledziva nevyrovná nekvalitné mledzivo. Ak absorpčná účinnosť u teľiat je na spodnej hranici rozsahu, povedzme 35 percent, môžete očakávať problémy!** Nasledovný príklad, ktorý používa mledzivo obsahujúce len 25 gramov IgG na liter, to objasní.



25g IgG na liter kolostra x 4 litre kŕmeného kolostra = 100g IgG  
100g IgG x 35 percentná účinnosť absorpcie = 35g skutočne absorbovaného IgG

35g skutočne absorbovaného IgG nie je dostatočné množstvo pre 41 kilogramové teľa. Pamäťajte, imunitný stav a budúce zdravie teľata sú prepojené. Stanovte si za cieľ napájanie 4 litrov vysokokvalitného mledziva vzápätí po narodení teľata.

### Česká republika - výsledky kontroly mliekovej úžitkovosti podľa plemien v roku 2007

Pořadí laktace	Počet	Mléko	Tuk	Tuk	Bílk.	Bílk.	Věk
	uzávěrek	kg	%	kg	%	kg	mezidobí
<b>Černostrakaté holštýnské ( H1 )</b>							
1.laktace	44 320	7 993	3,76	300	3,25	259	26/13
2.laktace	30 202	8 990	3,74	336	3,25	293	424
3. a další	32 132	8 829	3,81	336	3,21	283	421
Celkem	106 654	8 527	3,77	321	3,24	276	423
<b>Černostrakaté včetně kříženek z převodného křížení</b>							
1.laktace	62 384	7 837	3,78	297	3,26	256	26/17
2.laktace	44 482	8 814	3,77	332	3,27	288	421
3.a další	53 483	8 631	3,83	330	3,23	279	418
Celkem	160 349	8 373	3,79	318	3,25	273	419
<b>České strakaté celkem</b>							
1.laktace	45 524	5 823	4,08	238	3,46	201	28/20
2.laktace	36 063	6 585	4,04	266	3,44	227	401
3. a další	62 983	6 600	4,03	266	3,40	224	399
Celkem	144 570	6 352	4,05	257	3,43	218	400
<b>Ayrshire</b>							
Celkem	296	6 951	4,17	290	3,34	232	417
<b>Jersey</b>							
Celkem	200	5 803	5,94	345	3,77	219	415
<b>Montbeliard</b>							
Celkem	1 354	7 719	3,81	294	3,38	261	404
<b>Kontrola užitkovosti celkem</b>							
1.laktace	114 265	6 941	3,90	270	3,33	231	27/15
2.laktace	85 121	7 763	3,88	301	3,34	259	412
3.a další	123 634	7 482	3,93	294	3,31	248	407
Celkem	323 020	7 365	3,90	287	3,33	245	409

### Maďarsko - výsledky kontroly mliekovej úžitkovosti v roku 2006

Počet uzavretých normovaných laktácií	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Bielk. kg	Bielk. %
141 281	8243	289	3,51	261	3,16

TOP 100 holsteinských kráv v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 100 holstein cows milk kg October 2006 - October 2007

Por Rank	Ušné číslo Cow number	Názov podniku Farm name	Otec Sire	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk % Fat %	Biel. kg Prot. kg	Biel. % Prot. %
1	SK000150654404	AGROCONTRACT Mliečňa FARMA A.S. JASOVÁ	LEXVOLD LUKE HERSHEL	2	16065	468	2,91	426	2,65
2	SK000637863205	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY	CALLBOY	1	15841	664	4,19	617	3,90
3	SK000215878201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD ESTIMATE-ET	3	15834	489	3,09	479	3,03
4	SK000454606203	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	MACASSAR	2	15612	634	4,06	472	3,02
5	SK000015623848	AGROCONTRACT Mliečňa FARMA A.S. JASOVÁ	AGROCONTRACT PATRON HANDY-ET	3	15481	606	3,91	449	2,90
6	SK000444803106	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY	RELAX	2	15470	620	4,01	554	3,58
7	SK000239312101	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MANAT ET	2	15456	558	3,61	458	2,97
8	SK000113743201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	COMESTAR LEE-ET	3	15401	523	3,39	443	2,88
9	SK00009895852	FOOD FARM S.R.O., HLHOVEC	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET	3	15337	650	4,24	465	3,03
10	SK000059994829	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	ETNA REX	5	15318	500	3,26	462	3,01
11	SK00002740843	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S.R.O.	OLIVEHOLME AEROLINE-ET	4	15273	530	3,47	472	3,09
12	SK0002393132201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	RICECREST MONDAY-ET	2	15234	530	3,48	467	3,07
13	SK000017120848	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	SHEN-VAL IV LM FORMATION	4	15210	487	3,20	408	2,68
14	SK000094090852	AGROVIA A.S. HLHOVEC	SIR ROCKIE AARON-ET	4	15183	563	3,71	435	2,86
15	SK000237703401	AGROCOOP, A.S. IMEĽ	LIERVAL	3	15126	487	3,22	471	3,11
16	SK000511449609	AGROCONTRACT Mliečňa FARMA A.S. JASOVÁ	RICECREST MARTY-ET	2	15116	534	3,53	419	2,77
17	SK000297821401	AGROCOOP, A.S. IMEĽ	JORRIELAKE	2	15090	455	3,01	460	3,05
18	SK000589371405	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	RICECREST LANITZ-ET	4	15051	480	3,19	427	2,84
19	SK000586438404	AGROCONTRACT Mliečňa FARMA A.S. JASOVÁ	IMRISEK-BELLWOOD GRAND	1	15048	531	3,53	435	2,89
20	SK000081269852	FARMA MAJICHOV A.S.	KARVILLA RATIO	6	15023	527	3,50	449	2,99
21	SK000097309852	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁV DOLNEJ KRUPEJ	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET	3	15001	571	3,81	462	3,08
22	SK000206559203	FOOD FARM S.R.O., HLHOVEC	SUMMERSHADE B CONTRIBUTOR	3	14996	452	3,01	471	3,14
23	SK000057714844	AGRICOLA SPOL. S R.O. ŠOPORŇA	SHOREMAR WASON-ET	4	14946	451	3,01	445	2,98
24	SK000511473609	AGROCONTRACT Mliečňa FARMA A.S. JASOVÁ	JORRIELAKE	2	14913	519	3,48	447	3,00
25	SK000055794844	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABHÁM	GEMIDGE	3	14903	534	3,58	436	2,92

TOP 100 holsteinských kráv v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 100 holstein cows milk kg October 2006 - October 2007

Por Rank	Ušné číslo Cow number	Názov podniku Farm name	Otec Sire	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk % Fat %	Biel. kg Prot. kg	% Prot. %	Biel. % Prot. %
26	SK000066031829	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	ETNA REX	5	14869	386	2,60	409	2,75
27	SK000079322843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	ROYCEDALE ACADEMY	6	14841	504	3,40	451	3,04
28	SK00004768842	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	POPOV	4	14838	507	3,42	432	2,91
29	SK000117471201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD ESTIMATE-ET	3	14797	442	2,99	433	2,93
30	SK000800104622	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 922 06 NIŽNÁ	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET	1	14753	427	2,90	439	2,97
31	SK000552955201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	STARKEINBORGH MASTER	2	14691	632	4,30	489	3,33
32	SK000551582201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET	2	14688	545	3,71	437	2,98
33	SK000106182203	FOOD FARM S.R.O., HLOHVEC	JENORVI	3	14683	605	4,12	456	3,11
34	SK000091586843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD ESTIMATE-ET	3	14665	599	4,08	431	2,94
35	SK0000763889852	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	SEBALD ET	5	14661	477	3,26	427	2,92
36	SK000089177843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MEADOW BRIDGE ABBOT-ET	4	14650	600	4,10	423	2,89
37	SK000393659201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET	2	14645	504	3,44	408	2,79
38	SK000072361843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	LONG-HAVEN SAMBO-ET	4	14628	467	3,19	390	2,67
39	SK000061520949	AGROCONTRACT MILIEČNA FARMA A.S. JASOVÁ	RIDGE-HEIGHTS MORRIS ET	4	14624	580	3,96	461	3,15
40	SK000218329201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD ESTIMATE-ET	3	14611	608	4,16	476	3,26
41	SK000350214609	AGROBAN, S.R.O.	RICECREST MARTY-ET	2	14607	632	4,33	399	2,73
42	SK000065606829	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY	POPOV	5	14587	507	3,48	450	3,09
43	SK000151184404	AGROCONTRACT MILIEČNA FARMA A.S. JASOVÁ	IMRISEK BELLWOOD RIVAL	2	14563	602	4,13	459	3,15
44	SK000222923401	AGROCOOP. A.S. IMEĽ	JORRIELAKE	3	14560	412	2,83	459	3,15
45	SK000463527207	ŠKOLSKÝ MAJETOK TRNAVA	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET	2	14556	597	4,10	449	3,09
46	SK000091533843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD COMMOTION ET	3	14541	505	3,47	444	3,05
47	SK000552776201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET	2	14540	518	3,56	417	2,87
48	SK000444635106	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14525	354	2,44	444	3,06
49	SK000214076207	FARMA MAJČICHOV A.S.	MORTIMER	2	14509	516	3,55	450	3,10
50	SK00045427203	FOOD FARM S.R.O., HLOHVEC	JORRIELAKE	2	14498	526	3,63	449	3,09

TOP 100 holsteinských kráv v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 100 holstein cows milk kg October 2006 - October 2007

Por	Ušné číslo	Názov podniku	Otec	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk %	Biel. kg	Biel. %
Rank	Cow number	Farm name	Sire	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat %	Prot. Kg	Prot. %
51	SK000064634829	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY	AMIGO	5	14497	404	2,79	469	3,23
52	SK000583789404	ZAD DVORY N ŽITAVOU	BROAD COVE GOLDENGATE	2	14496	544	3,75	497	3,43
53	SK000291022201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	RICECREST MONDAY-ET	3	14491	470	3,24	463	3,19
54	SK000401217401	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14488	462	3,19	423	2,92
55	SK00098209852	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	RICECREST MARTY-ET	3	14482	471	3,25	396	2,73
56	SK000293048201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	RICECREST MONDAY-ET	2	14480	507	3,50	449	3,10
57	SK000215354201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	NATAN CHESAPEAKE	3	14476	614	4,24	426	2,95
58	SK000076367843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	TEDESCO LACTO	4	14470	468	3,23	429	2,96
59	SK00022592401	AGROCOOP, A.S.IMEL	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET	3	14467	442	3,06	423	2,92
60	SK000079363843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	ROYCEDALE ACADEMY	5	14463	553	3,82	429	2,97
61	SK000558822401	AGROCOOP, A.S.IMEL	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14423	447	3,10	454	3,15
62	SK000293195201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14408	441	3,06	406	2,82
63	SK000393611201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14400	510	3,54	452	3,14
64	SK000153399407	PODIELNÍCKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO INOVEC	CEDARWAL MILESTONE MERCU	5	14392	397	2,76	427	2,97
65	SK000454242203	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14374	488	3,40	418	2,91
66	SK000293026201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	RICECREST MONDAY-ET	2	14373	658	4,58	449	3,12
67	SK000201470106	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET	2	14371	552	3,84	475	3,31
68	SK000555131201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	HONEYCREST JOLT LITENING-ET	1	14361	554	3,86	436	3,04
69	SK000281215203	AGROVIA, A.S. HLOHOVEC	SUMMERSHADE B CONTRIBUTOR	2	14348	496	3,46	413	2,88
70	SK000441819102	PODIELNÍCKE DRUŽSTVO DUJNAJ RUSOVCE	RICECREST MARTY-ET	2	14344	614	4,28	420	2,93
71	SK000505656850	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	MALOYA LONDON-ET	4	14337	483	3,37	412	2,87
72	SK000101998107	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET	4	14308	500	3,50	444	3,11
73	SK000511441609	AGROCONTRACT MILIEČNA FARMA A.S. JASOVÁ	KREGNOL TOP LUKE-ET	2	14304	413	2,89	422	2,95
74	SK000087899843	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠĽAK, SPOL.S.R.O.	MAPLE WOOD ESTIMATE-ET	4	14296	434	3,04	382	2,67
75	SK000015747845	AGROCOOP, A.S.IMEL	CHASIN-RAINBOWS SHAZAM	4	14287	534	3,74	391	2,73

**TOP 100 holsteinských kráv v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007**  
**TOP 100 holstein cows milk kg October 2006 - October 2007**

Por Rank	Ušné číslo Cow number	Názov podniku Farm name	Otec		Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk % Fat %	Tuk kg Fat kg	Biel. % Prot. %	Biel. kg Prot. kg
			Stre	Stre						
76	SK00056644844	AGRICOLA SPOL. S R.O. ŠOPORŇA	OLIVEHOLME AEROLINE-ET		4	14282	423	2,96	404	2,83
77	SK000584193404	AGROCONTRACT MILIEČNA FARM A. S. JASOVÁ	RIDGE-HEIGHTS MORRIS ET		2	14261	531	3,73	469	3,29
78	SK000445735107	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	RIDGE-HEIGHTS MORRIS ET		2	14257	610	4,28	409	2,87
79	SK000673485201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	COMESTAR CLASSIC		1	14242	542	3,81	415	2,92
80	SK000551645201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	KREGNOL TOP LUKE-ET		2	14237	648	4,55	448	3,15
81	SK000293137201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	NATAN CHESAPEAKE		2	14237	482	3,38	414	2,90
82	SK000114036201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MEADOW BRIDGE ABBOT-ET		3	14228	456	3,21	379	2,67
83	SK000098835852	FOOD FARM S.R.O., HLOHVEC	JORRIELAKE		4	14226	553	3,88	411	2,89
84	SK000328732404	AGROCONTRACT MILIEČNA FARM A. S. JASOVÁ	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		2	14217	510	3,58	397	2,79
85	SK000293123201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MANAT ET		2	14211	508	3,58	447	3,15
86	SK000287430201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	SUMMERSHADE B CONTRIBUTOR		2	14196	480	3,38	439	3,09
87	SK000394243201	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	RODENBERG EMORY NEWTON-ET		2	14184	402	2,84	409	2,88
88	SK000556466201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		1	14181	511	3,60	388	2,74
89	SK000214362201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	JUNGE FUTURE ET		3	14181	535	3,77	414	2,92
90	SK000110277206	ROD SKALICA, A.S.	SUMMERSHADE B CONTRIBUTOR		2	14174	549	3,88	410	2,89
91	SK000293199201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		2	14160	530	3,75	434	3,06
92	SK000285494207	FARMIA MAJUCHOV A.S.	IMORTIMER		2	14146	501	3,54	440	3,11
93	SK000514419106	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	KREGNOL TOP LUKE-ET		2	14140	405	2,86	423	2,99
94	SK000393539201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		2	14139	405	2,87	427	3,02
95	SK000393595201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		2	14131	470	3,32	438	3,10
96	SK000076392843	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAYERLANE VISTA-ET		3	14127	459	3,25	433	3,07
97	SK000215842201	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	MAPEL WOOD ESTIMATE-ET		3	14118	549	3,89	442	3,13
98	SK000399025401	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY	MAIZEFIELD BELLWOOD-ET		2	14104	429	3,04	431	3,05
99	SK000148551403	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	STAN-BITZIE LITUR MALCOM-ET		3	14103	424	3,01	403	2,85
100	SK000175300609	AGROCONTRACT MILIEČNA FARM A. S. JASOVÁ	RICECREST MARTY-ET		3	14077	530	3,77	433	3,08

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. Kg	Bielk.% Prot.%	Vek M/D 1Lakt. Age M/D 1Lact.	Medziob. Calv.inter.	
1.	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	NOVÝ DVOR	827	10900	394	3,61	338	3,10	24	21	419
2.	AGROCOOP, A.S. IMEĽ	IMEĽ	398	10376	358	3,45	332	3,20	25	29	424
3.	AGRA-M SPOL. S.R.O. MALACKY	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	478	10308	349	3,39	325	3,15	27	29	432
4.	ŠKOLSKÝ MAJETOK TRNAVA	TRNAVA	115	10244	440	4,29	317	3,09	25	14	426
5.	FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	467	9967	358	3,59	307	3,08	25	17	445
6.	ROD SKALICA, A.S.	KÁTOV	68	9918	357	3,60	312	3,15	25	12	411
7.	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	304	9658	380	3,93	302	3,13	26	21	423
8.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	193	9652	441	4,57	302	3,13	26	8	429
9.	FARMA MAJČICHOV A.S.	VĽČKOVCE	197	9614	421	4,38	303	3,15	27	7	424
10.	ZDRUŽENIE STUPAVSKÝCH VLASTNÍKOV PÓDY, A.S.	MÁST	492	9561	352	3,68	309	3,23	27	1	412
11.	AGROCONTRACT MILIEČNA FARMA A.S.	JASOVÁ	605	9546	352	3,69	297	3,11	28	15	454
12.	ÚSVIT P.DUMAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	JANOŠÍKOVÁ	214	9504	362	3,81	297	3,13	25	4	424
13.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	224	9482	411	4,33	298	3,14	24	15	417
14.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST PRI BRATISLAVE	MOST PRI BRATISLAVE	274	9381	440	4,69	288	3,07	24	18	406
15.	AGRICOLA SPOL. S.R.O. ŠOPORŇA	ŠOPORŇA	156	9346	343	3,67	292	3,12	26	13	410
16.	AGROCONTRACT MIKULAŠ, A.S.	MIKULAŠ - DOJAREŇ	405	9339	339	3,63	288	3,08	26	30	441
17.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRUSY	PRUSY	195	9269	413	4,46	289	3,12	28	7	415
18.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	263	9237	360	3,90	276	2,99	25	13	446
19.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	148	9231	342	3,70	283	3,07	25	9	428
20.	DAN-SLOVAKIA AGRAR A.S.	DOLNÝ BAR	175	9228	349	3,78	293	3,18	24	30	426
21.	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ A.S.	BOTTOVO	288	9143	365	3,99	290	3,17	29	15	423
22.	AGROVIA A.S. HLOHOVEC	HORNÉ TRHOVIŠTE	331	9105	357	3,92	287	3,15	27	2	442
23.	FARMA MAJČICHOV A.S.	MAJČICHOV	577	9102	400	4,39	293	3,22	27	28	445
24.	ING.EVA ROŠTÁROVÁ SHR F. BRUSNO-JELŠINY	BRUSNO	30	9097	323	3,55	297	3,26	31	7	492
25.	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S.R.O.	DUMAJSKÝ KLÁTOV	348	9083	310	3,41	276	3,04	28	12	424

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. kg	Bielk. % Prot. %	Vek M/D 1Lakt. Age M/D 1Lact.	Medzirob. Calv.inter.	
26.	AGRODUBNÍK, A.S.	HRONSEK	101	9070	292	3,22	283	3,12	28	15	410
27.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PORIADIE	POLIANKA	115	8931	420	4,70	281	3,15	29	21	428
28.	PPD PRAŠICE	VELUŠOVCE	159	8910	350	3,93	279	3,13	26	8	441
29.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVIČIACH	ŠENKVICE	192	8909	407	4,57	274	3,08	27	7	452
30.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO 922 06 NIŽNÁ	NIŽNÁ	114	8900	376	4,22	280	3,15	24	30	398
31.	MEDIČILIZIE, A. S.	ĽARAD	232	8884	292	3,29	276	3,11	25	13	446
32.	VINOHRADNÍCKE A POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MODRA	MODRA	134	8880	351	3,95	267	3,01	26	23	437
33.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO POKROK OSTROV	VEĽKÉ ORVIŠTE	183	8858	303	3,42	271	3,06	26	8	431
34.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	335	8848	330	3,73	272	3,07	28	3	419
35.	RADAR S.R.O. POLNOFARMA ZBEHY	ZBEHY	274	8843	310	3,51	283	3,20	24	10	422
36.	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	273	8823	328	3,71	278	3,15	27	19	427
37.	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	116	8816	270	3,06	293	3,32	26	22	460
38.	POLNOHOSP. DRUŽSTVO SO SÍDLOM V POBEDÍME	POBEDÍM	89	8804	313	3,56	282	3,20	25	29	403
39.	ISTRA MALÉ DVORNÍKY, SPOL. S R. O.	IMALÉ DVORNÍKY	149	8792	330	3,75	272	3,09	28	13	427
40.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTOŠTE	SOBOTOŠTE	198	8755	340	3,88	285	3,26	27	27	405
41.	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽŔKAVA	115	8732	306	3,50	280	3,21	27	19	438
42.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ	166	8725	425	4,87	280	3,21	28	1	409
43.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	200	8717	341	3,91	268	3,07	24	15	390
44.	FYZIKOL. SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD	169	8685	305	3,51	265	3,05	25	18	416
45.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VRBOVÉ	VRBOVÉ	59	8650	350	4,05	279	3,23	28	12	417
46.	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	260	8650	360	4,16	263	3,04	25	2	431
47.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ	228	8642	356	4,12	283	3,27	29	2	471
48.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OST.	HOLICE	225	8640	324	3,75	268	3,10	27	13	454
49.	AGROBAN, S.R.O.	BÁTKA	438	8636	397	4,60	277	3,21	26	25	397
50.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORV. GROB	BERNOLÁKOVO	152	8632	331	3,83	280	3,24	24	7	414



TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat%	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. Kg	Bielk.% Prot.%	Vek M/D 1Lact. Age M/D 1Lact.	Medzrob. Calv.inter.	
51.	SLOVENSKÉ CENTRIUM POLNOHOSPODÁRSKEHO VÝSKUMU	KORYTNÍK	97	8629	266	3,08	262	3,04	25	16	415
52.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO IVANKA PRI NITRE	IVANKA PRI NITRE	215	8614	315	3,66	268	3,11	27	21	438
53.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMIROVCE	POLNÝ KESOV	238	8612	304	3,53	275	3,19	25	2	410
54.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO IMOČENOK	IMOČENOK	408	8602	355	4,13	277	3,22	26	12	411
55.	AGROPARTNER SPOL. S R. O.	PRIEVALY	523	8585	314	3,66	265	3,09	25	8	435
56.	BARANČIA, S.R.O.	SELCE	56	8578	298	3,47	273	3,18	35	19	421
57.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUKOVÁ	BUKOVÁ	104	8577	393	4,58	280	3,26	26	31	469
58.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	176	8563	375	4,38	274	3,20	26	1	453
59.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAČHTICE	ČAČHTICE	183	8550	360	4,21	269	3,15	25	1	390
60.	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VEĽKÉ HOSTE	415	8529	317	3,72	278	3,26	26	1	420
61.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	346	8510	319	3,75	276	3,24	27	17	435
62.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	294	8496	325	3,83	260	3,06	24	28	464
63.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BLIŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	76	8473	353	4,17	267	3,15	26	11	418
64.	AT DUNAJ S.R.O.	DUBNÍK	209	8460	391	4,62	264	3,12	24	8	433
65.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VAJNORY	VAJNORY	187	8458	351	4,15	259	3,06	31	7	437
66.	SEMAT A.S. TRNAVA	VEĽKÝ DVOR	266	8453	382	4,52	269	3,18	26	9	438
67.	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	197	8451	308	3,64	267	3,16	24	8	438
68.	PPD PRAŠICE	PRAŠICE	81	8451	314	3,72	261	3,09	25	26	438
69.	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY DŮR	SLOVENSKÉ PRANNO	197	8449	329	3,89	272	3,22	28	9	404
70.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ BLAHOVO	VEĽKÉ BLAHOVO	140	8443	309	3,66	267	3,16	25	29	404
71.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	156	8418	318	3,78	273	3,24	27	15	476
72.	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	216	8412	304	3,61	269	3,20	28	23	427
73.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA" VEĽKÉ RÍPĽANY	VKK VEĽKÉ RÍPĽANY	317	8406	340	4,04	269	3,20	25	7	402
74.	VOJTECH LIHAN SHR	MEDZIBROD	68	8400	291	3,46	271	3,23	29	8	420
75.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČINOV	KUKUČINOV	126	8399	393	4,68	262	3,12	26	28	436

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma		Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. kg	Bielk.% Prot.%	Vek M/D 1lakt. Age M/D 1Lact.	Medzirob. Calv. inter.	
		Farm	Farm									
76.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE		250	8397	297	3,54	262	3,12	28	9	442
77.	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A. S.	NOVÉ ZÁMKY - BEŠEŇOV		253	8387	307	3,66	271	3,23	26	27	452
78.	ZOO DIVÍZIA S.R.O. SELICE	VKK SELICE-JUH		468	8378	295	3,52	263	3,14	25	10	428
79.	ÚSVIT PODJAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	NOVÁ LIPNICA		153	8368	316	3,78	264	3,15	25	16	441
80.	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A. S.	JANOVA VES		158	8339	306	3,67	257	3,08	26	12	444
81.	AT DUNAJ S.R.O.	RÚBAŇ		232	8335	315	3,78	258	3,10	26	13	397
82.	ZDRUŽENIE AGROPODNIKATELOV DRUŽSTVO	FARMA VKK		466	8326	303	3,64	274	3,29	29	7	431
83.	PODIELNICKÉ POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO „JINOVEC“	VOLKOVCE		349	8325	311	3,74	271	3,26	26	19	406
84.	ROLNÍCKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNÍČKY	DVORNÍKY		103	8314	325	3,91	269	3,24	30	11	460
85.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	BÚČ		204	8308	323	3,89	264	3,18	26	1	443
86.	PD HORNÉ OBDOKOVCE	PD HORNÉ OBDOKOVCE		184	8293	312	3,76	257	3,10	28	27	485
87.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK		205	8276	314	3,79	258	3,12	26	14	404
88.	KORBEL FARM S.R.O.	SHR KORBEL TOMÁŠ		5	8256	285	3,45	255	3,09	24	6	464
89.	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA		65	8252	312	3,78	256	3,10	34	29	417
90.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DUBRAVY		239	8246	306	3,71	257	3,12	28	8	434
91.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY		84	8238	324	3,93	260	3,16	25	29	449
92.	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A. S.	BÁNOV		210	8217	313	3,81	268	3,26	26	20	459
93.	ROD SKALICA, A.S.	SKALICA		385	8202	325	3,96	258	3,15	28	13	434
94.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODJAJNÁSKÉ BISKUPICE	PODJAJNÁSKÉ BISKUPICE		140	8184	313	3,82	260	3,18	28	15	437
95.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	KLAČANY		166	8179	398	4,87	261	3,19	27	26	443
96.	AGRORENT, A.S. NESVADY	NESVADY		250	8170	285	3,49	256	3,13	25	26	442
97.	POLNOHOSP.VÝR.OBCH.DRUŽSTVO ZUBROHLAVA, DRUŽSTVO ZUBROHLAVA	ZUBROHLAVA		98	8170	398	4,87	266	3,26	32	14	438
98.	MEDIČILIZE, A. S.	MEDVEĎOV		148	8169	374	4,58	263	3,22	27	19	428
99.	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV		136	8169	305	3,73	252	3,08	33	30	449
100.	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE		282	8152	284	3,48	264	3,24	25	22	414

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat%	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. Kg	Bielk.% Prot.%	Vek M/D 1Lakt. Age M/D 1Lact.	Medzirob. Calv.inter.	
101.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V OJFERI	C/IFER	361	8137	345	4,24	255	3,13	24	19	429
102.	JAKOS KOSTOLIŠTE, A. S.	KOSTOLIŠTE	154	8117	346	4,26	257	3,17	23	6	417
103.	PD GBELY, A.S.	GBELY	89	8113	331	4,08	256	3,16	25	27	434
104.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	200	8107	322	3,97	263	3,24	27	15	442
105.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	234	8106	302	3,73	258	3,18	28	17	421
106.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRNAVA	TRNAVA	162	8094	327	4,04	259	3,20	25	24	436
107.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV DOLNÉ DUBOVÉ	DOLNÉ DUBOVÉ	107	8085	342	4,23	262	3,24	27	10	413
108.	MEDZIČILIZIE, A. S.	PATAŠ	342	8036	297	3,70	254	3,16	25	17	429
109.	PD CHYNORANY	CHYNORANY	314	8024	315	3,93	254	3,17	25	10	416
110.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	142	8023	313	3,90	259	3,23	27	23	408
111.	MVL AGRO S.R.O. MALE CHLIEVANY	MALE CHLIEVANY	63	8012	327	4,08	261	3,26	26	5	420
112.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO „VRÁTNO“, HRADIŠTE POD VRÁTNOM	HRADIŠTE	161	7999	332	4,15	262	3,28	28	24	419
113.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	270	7994	297	3,72	251	3,14	24	15	421
114.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	188	7994	333	4,17	266	3,33	25	16	432
115.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNÍCIACH	HERMANOVCE	258	7973	397	4,98	256	3,21	27	3	396
116.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO NOVÁ BODVA	TURMIANSKA NOVÁ VES	465	7970	323	4,05	258	3,24	26	30	423
117.	AGROMA S.R.O.	VRBSKÉ GBELY	53	7962	307	3,86	254	3,19			442
118.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRIBETA	PRIBETA FA Č. 1	347	7940	301	3,79	261	3,29	27	15	413
119.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICKÁ NOVÁ VES	162	7937	315	3,97	257	3,24	27	26	417
120.	PPD RYBANY	VKK RYBANY	443	7910	300	3,79	241	3,05	26	23	427
121.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	JALŠOVÍK	192	7901	326	4,13	258	3,27	30	2	424
122.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KĽUČOVÉ VKK	283	7900	300	3,80	247	3,13	24	28	428
123.	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	168	7899	339	4,29	246	3,11	28	15	418
124.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	HORNÉ SRNIE VKK	134	7889	360	4,56	250	3,17	25	29	420
125.	MEGART, A.S. ZEMIANSKA OĽČA	VKK	259	7879	328	4,16	243	3,08	25	26	403

TOP 200 faríem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. kg	Bielk. % Prot. %	Vek M/D 1lakt. Age M/D 1Lact.	Medziob. Calv. inter.	
126.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	112	7842	302	3,85	245	3,12	28	22	449
127.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	315	7837	353	4,50	254	3,24	26	11	401
128.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODLUŽANY	PODLUŽANY	120	7836	357	4,56	250	3,19	27	4	426
129.	LÚČNICA, SPOL. S R. O.	VRÁBLE - NOVÝ MAJER	167	7831	281	3,59	248	3,17	26	25	443
130.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TREŇČÍN - OPATOVÁ	OPATOVÁ	129	7828	303	3,87	247	3,16	29	11	404
131.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	223	7825	283	3,62	245	3,13	25	10	419
132.	SEMAT A.S. TRNAVA	KOČIŠSKÉ	351	7823	339	4,33	250	3,20	26	4	404
133.	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	198	7809	379	4,85	254	3,25	26	19	423
134.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVO NOVÉ SADY	HRUBOŇOVO	124	7792	300	3,84	256	3,28	25	26	444
135.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠALA	ŠALA VKK	425	7784	279	3,58	235	3,02	26	21	445
136.	AGRIA LIPTOVSKÝ OŇDREJ, A.S.	LIPT.JAMNÍK	192	7774	361	4,64	255	3,28	32	16	393
137.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠNIKA" - VEĽKÉ RÍPŇANY	BEHYNCE	335	7754	301	3,88	249	3,21	25	1	409
138.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	120	7749	317	4,09	254	3,28	28	15	464
139.	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO INOVEC TREŇČANSKE STANKOVCE	TREŇČ. STANKOVCE VKK	163	7689	335	4,36	253	3,29	26	16	415
140.	AGROMARKET NYRVICE S.R.O.	NYRVICE	134	7680	356	4,64	247	3,22	28	11	384
141.	TURIEC-AGRO S.R.O. TURČIANSKY DŮR	BARKOV	123	7677	286	3,73	249	3,24	39	11	460
142.	PD LUDANICE	LUDANICE	231	7676	281	3,66	242	3,15	27	11	430
143.	AGRO DISKOMP S.R.O.	SKAČANY	178	7660	283	3,69	249	3,25	29	21	506
144.	AGROPARTNER SPOL. S R. O.	VKK STRÁŽE	477	7627	292	3,83	242	3,17	29	7	437
145.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOVČICA TRUBÍN	LOVČICA	76	7627	372	4,88	243	3,19	26	2	539
146.	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPJ, S.R.O.	OPONICE	420	7623	314	4,12	246	3,23	26	4	419
147.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO	SELCE	57	7623	280	3,67	245	3,21	34	28	420
148.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO NEVERICE	JELENEC	61	7592	283	3,73	249	3,28	31	22	429
149.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	135	7585	288	3,80	241	3,18	32	27	389
150.	PODBRANČ ROLNÍCKE DRUŽSTVO	PODBRANČ	182	7578	273	3,60	235	3,10	25	18	420

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk% Fat%	Bielk. kg Prot. kg	Bielk.% Prot.%	Vek M/D 1Lakt. Age M/D 1Lact.	Medziob. Calv.inter.	
151.	POLNOHOSPODÁR S.R.O. SPIŠSKÝ ŠTVRTOK	SPIŠSKÝ ŠTVRTOK	191	7574	357	4,71	244	3,22	31	25	441
152.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO ŠALA	HETMIN	61	7549	308	4,08	244	3,23	26	14	443
153.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINIKOVO	402	7548	289	3,83	238	3,15	27	12	444
154.	AGRO-S S.R.O. DVORIANKY	DVORIANKY	105	7526	307	4,08	245	3,26	26	28	417
155.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV HORNÝ BAR	HORNÝ BAR	140	7501	307	4,09	241	3,21	28	14	454
156.	AGROSTAAR KB SPOL. S R.O. KRÁĽOV BROD	PORBOVA	183	7492	261	3,48	240	3,20	26	8	433
157.	PD PRESEĽANY	PRESEĽANY	301	7492	270	3,60	233	3,11	26	3	435
158.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JUROVÁ	KRÁĽOVČOVÉ KRAČANY	156	7488	302	4,03	241	3,22	27	22	442
159.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA MVAHOM KVIAŠOVEC	DUBNICA MV	73	7475	275	3,68	232	3,10	26	13	435
160.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	HRAŠNÉ	67	7438	251	3,37	235	3,16	26	29	417
161.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA MVAHOM KVIAŠOVEC	KLOBUŠICE	148	7433	255	3,43	236	3,18	27	5	446
162.	PODIELNÍCKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	192	7431	333	4,48	249	3,35	25	17	429
163.	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	255	7426	281	3,78	234	3,15	28	17	430
164.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VODERADY-SLOV. NOVÁ VES	VODERADY	137	7421	328	4,42	236	3,18	29	20	430
165.	SAGRIS SPOL. S R.O. TRNOVEC NAD VÁHOM	HORNÝ JATOV	372	7419	312	4,21	229	3,09	26	16	415
166.	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PAVLIČIACH	PAVLICE	117	7402	319	4,31	246	3,32	26	20	436
167.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	LIPT.ŠŤIAVNICA	225	7392	264	3,57	240	3,25	32	28	405
168.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUGHÉ BREZOVŔO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	64	7388	381	5,16	234	3,17	31	16	480
169.	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO INOVEC TRENČIANSKE STANIKOVCE	TRENČ. STANKOVCE	126	7383	313	4,24	237	3,21	26	31	398
170.	POLNOFARMA MOGBI S.R.O. HRACHOVO	HRACHOVO	92	7379	361	4,89	238	3,23	30	9	430
171.	AGRO-WV A.S.	NEMČIANY	50	7359	295	4,01	240	3,26	28	3	407
172.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MIER DUBINNÉ	POLIAKOVCE	139	7324	288	3,93	235	3,21	26	10	425
173.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO „VRŠATEC“ PRUSKÉ	BOHUINICE	330	7297	274	3,75	235	3,22	28	28	433
174.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV DRIETOMA	DRIETOMA VKK	80	7293	345	4,73	234	3,21	27	5	411
175.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZÁMOSTIE TRENČÍN	ZÁBLATIE VKK	161	7288	350	4,80	239	3,28	26	1	443

TOP 200 fariem v SR podľa kg mlieka október 2006 – október 2007  
 TOP 200 farms milk kg in Slovakia October 2006 - October 2007

Por. Rank	Názov podniku Breeder	Chov - farma Farm	Lakt. Lact.	Mlieko kg Milk kg	Tuk kg Fat kg	Tuk % Fat%	Bielk. kg Prot. kg	Bielk. % Prot. %	Vek M/D 1lakt. Age M/D 1Lact.	Meztriob. Calv. inter.	
176.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ OHAJ	DOLNÝ OHAJ	111	7280	262	3,60	225	3,09	27	11	431
177.	DRUŽSTVO PODIELNIKOV DEVIŇ-ZÁH.BYSTRICA	DEVIŇSKA NOVÁ VES	187	7279	308	4,23	241	3,31	27	29	415
178.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČAKAJOVCE A DRAŽOVCE	DRAŽOVCE	69	7273	274	3,77	229	3,15	26	6	412
179.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JUROVÁ	BAKA	258	7273	262	3,60	233	3,20	26	25	413
180.	DONA, S.R.O. VEĽKÉ REVĽTIA	BUNKOVCE	59	7266	295	4,06	236	3,25	35	30	415
181.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	288	7261	285	3,93	238	3,28	27	12	435
182.	AGROS, S.R.O. GEMERSKÁ PANICA	AGROS S.R.O., GEMERSK	127	7253	260	3,58	229	3,16	29	18	434
183.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	328	7252	293	4,04	234	3,23	27	14	412
184.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KAPUŠANY	LADA	138	7248	352	4,86	241	3,33	32	21	400
185.	PORS, SPOL. S R.O. OSLANY	OSLANY	150	7247	311	4,29	233	3,22	30	4	399
186.	MKM-STRED S.R.O.	MALÁ VIESKA	111	7240	274	3,78	231	3,19	29	24	446
187.	PD SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	206	7231	310	4,29	238	3,29	33	26	433
188.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	182	7229	292	4,04	232	3,21	26	27	402
189.	MEDIČILUŽIE, A. S.	KLÚČOVEC	62	7228	278	3,85	234	3,24	27	18	489
190.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRÁSIN DOLNÁ SUČA	DOLNÁ SUČA VKK	220	7225	347	4,80	236	3,27	25	21	395
191.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ ŠTÁL	DOLNÝ ŠTÁL	225	7219	242	3,35	229	3,17	29	8	451
192.	PD TRIEBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	300	7214	306	4,24	234	3,24	26	5	413
193.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRSTENÍK	TRSTENÁ FARMA 2	93	7213	295	4,09	242	3,36	34	28	449
194.	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	154	7207	247	3,43	219	3,04	27	19	439
195.	AGRA M S.R.O.	PRUOKÉ	433	7204	274	3,80	235	3,26	26	20	448
196.	AGROTOM S.R.O. TOMÁŠOVCE	TOMÁŠOVCE	394	7199	313	4,35	235	3,26	27	4	437
197.	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	119	7186	348	4,84	228	3,17	30	15	433
198.	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	221	7175	266	3,71	236	3,29	27	12	429
199.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO „POKROK“ TEKOVSKE LUŽANY	TEKOVSKE LUŽANY	94	7171	292	4,07	241	3,36	29	3	412
200.	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ŽÁLUŽIE	VEĽKÉ ŽÁLUŽIE	53	7166	301	4,20	230	3,21	26	3	406

# SPOKOJNÉ KRAVY VÁM ZAROBIA VIAC



Takto priestranné musí byť krmisko



Tolkoto miesta musí byť pri napájačkách



A takto široká musí byť hnojná chodba

- Viete, že hlavným spúšťacím mechanizmom pre vznik väčšiny zdravotných problémov v stáde je stres?

Na prvom mieste je to stres z nevhodného ustajnenia zvierat - úzke chodby, málo miesta v krmisku, v priestoroch pri napájačkách a tým sa zvyšuje negatívny vplyv stádovej dominancie.

- A viete, že najčastejšia príčina vzniku laminitíd sú nefungujúce ležiskové boxy?

Typickým príznakom tohto je, že v nich kravy občas sedia ako psy. Ak ležiskové boxy nefungujú, kravy v nich málo ležia. To znamená, že viac stoja než by si želali a preto majú problémy s končatinami.

- A viete tiež, že druhou najčastejšou príčinou vzniku laminitíd sú úrazy končatín?

Nevhodné prostredie, klzké podlahy, nevhodne riešené detaily v maštali, v chodbách, či dojárni a ostré hrany spôsobujú poranenia, ktoré prerastú do infekcií.

## NOVOSTAVBA ALEBO REKONŠTRUKCIA? KOĽKO STOJÍ KOMPROMIS?



MVL Štefánek s.r.o.

Hlavná 1, 911 05 Trenčín, tel.: 032/7484910-9, fax: 032/7484914,8  
mvlstefanek@mvlstefanek.sk, www.mvlstefanek.sk

**SPRÁVNE NAVRHNUTÁ MAŠTAL' - PRVÝ KROK K ÚSPECHU**

# Už viem, ako sa včas ochrániť pred pneumóniou!

Prevenia respiračných  
ochorení už od  
samého začiatku

- Rýchly nástup imunity
- Ochrana veľmi mladých teliat  
pred BRSV a PI3
- Jednorázová vakcína -  
ochrana najmenej 9 týždňov

RISPOVAL® RS · PI3

IntraNasal



Respiračné ochorenia teliat sú závažnou príčinou strát chovu hovädzieho dobytku. Často sa vyskytujú i u veľmi mladých teliat. Vírusy BRSV a PI3 hrajú v tomto procese primárnu úlohu. Prinášame riešenie v podobe novej vakcíny, ktorá vďaka lokálnej aplikácii do nosa zaistuje dosiaľ najrýchlejší nástup ochrany teliat.

Pfizer Luxembourg SARL, Tower 115, Pribinova 25, 811 09 Bratislava  
MVDr. Peter Lehocký, tel.: +421 905 453 250  
MVDr. Alžběta Kaiglová, tel.: + 421 905 392 608

 Pfizer Animal Health