

# SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA

# maxinfo

august 2018



# Obsah

Dobré správy	3
„Farmárske bleskovky“	3
Nahradia dojacie roboty klasické dojárne?	9
Genomikou k zlepšeniu plodnosti...	11
Hnačkové ochorenia – neprehliadnite základné opatrenia...	12
Myslíte na efektívne využitie času, keď projektujete ustajnenie teliat...	14
OVALERT – systém automatickej detekcie ríše a sledování zdravotního stavu skotu	16
Podľa mnohých ukazovateľov sa plodnosť zlepšila...	20
Pomôže nová politika poľnohospodárom...?	22
Vek jalovic pri 1. otelení je ekonomicky významným ukazovateľom, jeho optimalizáciu podporuje platforma EkonMOD milk...	23
Všímajte si príznaky telenia...	27
Zmeny v odhade plemenných hodnôt typu...	29
Zimné obilniny zozbierané na krmivo sú dobré pre kravy a pôdu	32
TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 – 30. jún 2018	34
TOP 100 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 – 30. jún 2018	38
Hodnotenie telesnej kondície...	40

## Maxiinfo pripravili

Ing. Igor Lichanec  
Ing. Vladimír Varchola

Vydáva:  
SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA © 2018  
Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji  
tel.: +421 – 2 – 4594 3715, 4594 3741  
e-mail: holstein@holstein.sk  
www.holstein.sk

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

# Časopisy s nadhľadom

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



## Slovenský CHOV®

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



## naše pole®

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



## Moderná mechanizácia®

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



## sady a vinice

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



## AGROMAGAZÍN

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



## VINOTÉKA

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

# DOBŘÉ správy

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



Dobre sa píše vždy, ak sa dá písať o dobrých správach. Ako napríklad o výsledkoch v kontrole úžitkovosti za prvý polrok 2018. Stojí za to sa o nich zmieniť, pretože aj vďaka nim je vidieť sústavný progres. Rebríček KÚ vedie na Slovensku chov s produkciou presahujúcou 12 100 kg. Až 30 fariem dosiahlo produkciu nad 10 000 kg a ďalších 61

nad 9 000 kg. Celkom 145 podnikov produkujúcich kravské mlieko má podľa kontroly úžitkovosť nad 8 000 kg. A ďalší sa k nej blížia. Čo je rovnako dobré a rovnako dôležité. Chovatelia vedia, že pri produkcii mlieka je najdôležitejšie nastaviť v chove systém. Trvá to nejaký čas, ale stojí to zato. Lebo potom sa dá očakávať pravidelné ročné zvyšovanie produkcie. Lahko sa to dá overiť, stačí prelistovať výsledky kontroly úžitkovosti niekoľko rokov dozadu. A pozrieť sa na dobre produkujúce farmy, ako po tejto ceste kráčali.

Horšie je podávať zlé správy. Ako napríklad tú, že v roku 2018 sa na PVOD Kočín neuskutoční Chovateľský deň dojníc holsteinského plemena. Sedem rokov bol jeden septembrový štvrtok príjemným dňom pre chovateľov aj pre odbornú verejnosť. Pre Slovenskú holsteinskú asociáciu bolo veľkou ctou spolupodieľať sa na jeho organizácii. Nádherné zvieratá, krásne prostredie šteruskej farmy, pozitívna a zodpovedná organizácia miestnych družstevníkov, spontánna pomoc drvivej väčšiny dodávateľských firiem a výborná atmosféra patrili vždy k tomuto dňu. Pre mňa osobne ešte aj nezameniteľný pocit spolupatričnosti, ktorý bolo cítiť medzi účastníkmi pri každom stretnutí, každom rozhovore, každom podaní rúk. A veľa pozitívnej energie, pri

ktorej si všetci chovatelia, zootechnici, riaditelia a majitelia uvedomovali, že práca, ktorú robia patrí k najkrajším a má svoj veľký zmysel. Nik na túto akciu nechodil z donútenia. A účastníkov bývalo vždy požehnané. Chvalabohu.

V atmosfére, ktorá panuje v rezorte a v spoločnosti, sa nemožno diviť, že sa organizátori rozhodli dať si ročnú prestávku. Dúfajme, že zostane len pri nej. Tak, ako určitú dobu dozrievala myšlienka na zorganizovanie chovateľského dňa venovaného holsteinským dojniciam, tak treba vnímať aj toto rozhodnutie. Nepatrí ani medzi sekundové, ani medzi skratové. Z môjho pohľadu sa len k jeho naplneniu nazbieralo v podvedomí veľa dôvodov.

Ale vráťme sa k dobrým správam. Ďalšou je, že sa chystá vyplatenie podpory na pomoc poľnohospodárskej prvovýrobe. To je výborná správa. O reálnej pomoci! Navrhnuté sú už aj jej sadzby. Producenti mlieka dostanú na dojniciu 55,13 € a na mladý dobytok 9,02 €. Dovolil som si to prepočítať pre najlepšiu slovenskú farmu v kontrole úžitkovosti. Veď najlepších chceme podporovať. Zo sadzby na dojniciu im to vychádza na 0,455 centa na kilogram produkcie, po započítaní podpory na mladý dobytok až 0,5 centa. Alebo to bude ešte o DPH menej? To už je len taký malý bezvýznamný detail... Tešme sa dobrým správam!



## „FARMÁRSKE bleskovky“...

**Spracoval Ing. Igor Lichanec**

**Vážení chovatelia a priaznivci holsteina v SR**, dňa 16. mája 2018 sa v hoteli MIKADO v Nitre uskutočnila členská schôdza Slovenskej holsteinskej asociácie, po ktorej nasledovalo slávnostné vyhlásenie výsledkov **11. ročníka súťaže o „NAJLEPŠÍ ŠLACHTITELSKÝ CHOV HOLSTEINSKÉHO PLEMENA SR“** za kalendárny rok 2017.

Diskusiu na záver členskej schôdzy sme využili na zaradenie 7 nových plemenníc do „GALÉRIE dojníc“, ktoré nadojili viac ako 100 000 kg mlieka. (V tabuľke o nich

**uvádzame podrobnejšie informácie.)**

Krava ušné číslo CZ00162994981 z AGROCON-TRACT Mikuláš, a.s., dosiahla 100tis kg mlieka na 7. laktácii, maximálnu mala 2. laktáciu 16 525 kg a priemernú 13 541 kg. Z farmy v Mikuláši je to už 9. dojnica, ktorá prekonala 100tis kg mlieka.

Ďalšou zaradenou bola krava z farmy Vičkovce ušné číslo SK000800758840, zo spoločnosti Farma Majcichov a.s., ktorá prekonala 100tis kg mlieka už na 6. laktácii, maximálnu mala 3. laktáciu 16 674 kg a priemernú 14 945 kg (najvyššie parametre zo všetkých siedmich novozaradených kráv).

Po prvýkrát v galérii je AT DUNAJ, spol. s r.o., far-





ma Dubník, z ktorej pochádza krava ušné číslo SK000800020776, táto dosiahla 100tis kg mlieka na 9. laktácii, maximálnu mala 3. laktáciu 10 568 kg a priemernú 8 960 kg .

Zo spoločnosti FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC, farma Dolné Trhovište evidujeme už 9. dojnicu v poradí, ktorá prekonalala 100tis kg mlieka. Plemennici SK000800746019 sa to podarilo na 7. laktácii, maximálnu mala 4. laktáciu 14 248 kg a priemernú 13 018 kg.

Nováčikom v galérii je aj Poľnohospodárske družstvo Okoč – Sokolec, ktorého dojnica SK000800606664 prekonalala 100tis kg mlieka na 7. laktácii, ktorá bola zároveň aj jej maximálnou 12 838 kg, v priemere na laktáciu nadojila

11 495 kg mlieka.

Ďalším nováčikom v galérii je Poľnohospodárske družstvo Trsteník, farma Trstená, z ktorej pochádza krava SK000417172510 dosiahla 100tis kg mlieka na 12. laktácii, maximálnu mala 7. laktáciu 10 511 kg a priemernú 7 950 kg. Zaujímavosťou je, že táto plemennica má až 23,4% podiel pinzgauškého plemena.

Z Poľnohospodárskeho družstva podielnikov Veľké Uherce, farma Žabokreky pochádza dojnica SK000474148305, ktorá dosiahla 100tis kg mlieka na 12. laktácii, maximálnu mala 4. laktáciu 11 154 kg a priemernú 8597 kg. *Doposiaľ v plemennej knihe SHA registrujeme 87 dojníc, ktoré prekonalali 100 000 kg mlieka.*



**Ocenení chovatelia: „GALÉRIA dojníc“, ktoré nadojili viac 100 000 kg mlieka.**

Na obrázku zľava : M. Nagy, Podpredseda predstavenstva SHA, V. Korpáš, AGROCONTRACT Mikuláš a.s., P. Štenco, Farma Majcichov a.s., R. Nemrava AT DUNAJ, spol. s r.o., Dubník, T. Jarkovský, FOOD FARM s.r.o. Hlohovec, D. Blaho, Poľnohospodárske družstvo Okoč – Sokolec, Š. Pánik PD Trsteník, Trstená, D. Samardžija, E. Bronišová, Poľnohospodárske družstvo podielnikov Veľké Uherce, V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA.

**SLOVENSKÁ HOLSTEINSKÁ ASOCIÁCIA**  
**GALÉRIA DOJNÍC - celoživotná úžitkovosť >100 000 kg mlieka**

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



Podnik: **AGROCONTRACT Mikuláš, a.s.**

Chov: 031 **MIKULÁŠ**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka Priem. den. celož.	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
1	CZ000162994981	06.01.2008	H100	HC	-	CZ000123682704		755	27.04.2016	02	305	16525	558	3,38	489	2,96	PDCÚ 27,9 kg
			H2		EDDISON			28.01.2017	LGL-001	7	294	13541	461	3,40	400	2,95	
										7	2320	101736	3464		3028		

Podnik: **Farma Majcichov a.s.**

Chov: 051 **Vlčkovce**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
2	SK000800758840	12.09.2008	H100	HA	SOM-009	SK000800345616		794	31.08.2017	03	305	16674	799	4,79	508	3,05	PDCÚ 30,1 kg
			H0		BRIGEEEN GIVENCHY-ET			16.05.2017	SRE-002	5	305	14945	662	4,43	456	3,05	
										6	2288	101038	4362		3129		

Podnik: **AT DUNAJ, spol. s r.o.**

Chov: 011 **DUBNÍK**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
3	SK000800020776	03.12.2004	H76,8 R17,0	HA	EMY-001	SK000236423404		683	14.01.2016	03	305	10568	564	5,34	312	2,95	PDCÚ 21,0 kg
			H0		RODENBERG EMORY NEWTON-ET			24.10.2016	LGL-001	9	305	8960	369	4,12	269	3,00	
										9	3686	100333	4153		3025		

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

Chov: 011 **Dolné Trhovište**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
4	SK000800746019	13.12.2007	H100	HA	MED-004	SK000800301077		713	20.07.2017	04	305	14248	602	4,23	423	2,97	PDCÚ 26,9 kg
			H0		KEYSTONE POTTER			24.04.2018	SRE-004	6	302	13018	476	3,66	383	2,94	
										7	2725	103166	3832		3128		

Podnik: **Poľnohospodárske družstvo Okoč - Sokolec**

Chov: 011 **Okoč**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
5	SK000800606664	30.04.2007	H93,8 X 6,2	HA	MNA-012	SK000800121327		806	10.02.2018	07	305	12838	489	3,81	393	3,06	PDCÚ 25,6 kg
			H0		CEDARWAL APTITUDE-ET			23.08.2016	SRE-006	7	303	11495	447	3,89	358	3,11	
										7	2986	104696	4158		3364		

Podnik: **Poľnohospodárske družstvo Trsteník**

Chov: 014 **TRSTENÁ**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
6	SK00041712510	07.01.2003	H50,0 R26,6	HC	RUH-004	SK000040100943		830	29.09.2016	07	305	10511	387	3,68	338	3,22	PDCÚ 17,9 kg
			H2		K&TEN RUDOLPH MATADOR-ET			20.06.2017	EMY-017	12	301	7950	297	3,74	258	3,25	
										12	4078	100840	3808		3293		

Podnik: **Poľnohospodárske družstvo podielnikov Veľké Uherce**

Chov: 021 **Žabokreky**

Kat. číslo	Číslo kravy	Narodenie	Plemeno Typ	Oddiel PK	Otec	Matka	ET	Vek 1.otel. Pos.otel.	Posledné pripustenie	maximálna - priemerná - celoživotná						Poznámka	
										Pl	Ldni	Mlieko	Tuk	%	Bielk		%
7	SK000474148305	11.02.2003	H94,5 S 5,5	HA	LU-012	SK000052403850		749	04.06.2016	04	271	11154	396	3,55	362	3,25	PDCÚ 18,5 kg
			H0		KREGNOL TOP LUKE-ET			26.10.2017	LGL-001	11	289	8597	308	3,58	288	3,35	
										12	3700	102375	3676		3446		

**Výsledky 11. ročníka súťaže o „Naj šľachtiteľský chov“ holsteinského plemena v SR,**


boli premiérovito vyhlásené a odprezentované 16. mája v Nitre. Odborný mesačník pre chovateľov hospodárskych zvierat Slovenský chov sa venoval tejto udalosti podrobnejšie v júnovom vydaní na strane 7.

Hlavným cieľom súťaže bolo podporiť, spropagovať a čas-

točne oceniť prácu elitných chovateľov holsteinského dobytku v Slovenskej republike.

Chovy, ktoré sa zapojili do súťaže boli do rebríčka zoradené podľa: „Priemernej Dennej Celoživotnej Úžitkovosti - PDCÚ“. Do výpočtu boli použité údaje z kontroly mliekovej úžitkovosti Plemenárskych služieb SR š.p. a Plemennej knihy SHA za obdobie od 1. januára 2017 do 31. decembra 2017.

**Výsledky mliekovej úžitkovosti Slovensko 2017 - Plemenárske služby SR š.p.**

	MLIEKO KG	TUK %	TUK KG	BIELK. %	BIELK. KG	PRIEMER. UKONČ. LAKTÁCIA	VEK PRI 1. OTELENÍ
	8 091	3,84	310	3,30	266	2,31	27/4
Simental	6 626	3,95	262	3,39	224	2,66	30/1
Pinzgau	4 886	3,87	189	3,38	165	2,95	35/16
Holstein	9 003	3,78	340	3,26	293	2,19	26/20
Šľachtiteľ. chovy Holstein	9 752	3,66	356	3,22	313	2,29	25/17

Výsledky súťaže o najlepší šľachtiteľský chov holsteinského plemena „Top Ten 2017“.

POR.	NÁZOV POL. PODNIKU	FARMA	POČET KRÁV	PRIEM. LAKTÁCIA	POČET LAKT. DNÍ	DĹŽKA ŽIVOTA (DNI)	CELOŽIVOTNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)	CÚ/PLD (KG)	POCÚ = CÚ/DŽ (KG)
1	FOOD FARM s.r.o., HLOHOVEC	Dolné Trhovište	410	2,80	827,89	1647,24	30723,18	37,11	<b>18,65</b>
2	AgroContract mliečna farma, a.s.	Jasová	685	2,54	767,41	1570,17	29138,00	37,97	<b>18,56</b>
3	AGROCONTRACT Mikuláš, a.s.	Mikuláš	829	2,73	803,53	1632,73	30296,77	37,70	<b>18,56</b>
4	Poľnohospodárske družstvo Čachtice	Čachtice	238	2,90	818,25	1633,47	26446,74	32,32	<b>16,19</b>
5	PD Slatina nad Bebravou	Slatina N. Bebravou	346	2,94	840,82	1674,07	26549,13	31,58	<b>15,86</b>
6	PD Horné Obdokovce	Horné Obdokovce	361	2,63	799,14	1614,57	25185,82	31,52	<b>15,60</b>
7	PPD Rybany	VKK Rybany	496	2,63	777,51	1609,07	24585,62	31,62	<b>15,28</b>
8	MVL AGRO s.r.o. Malé Chlievany	Veľké Hoste	501	2,50	701,23	1549,81	23328,65	33,27	<b>15,05</b>
9	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	Žikava	92	2,68	833,01	1755,88	25709,30	30,86	<b>14,64</b>
10	PVOD Kočín	Šterusy	499	2,59	745,02	1623,80	23707,21	31,82	<b>14,60</b>

10. až 7. miesto:



Na obrázku zľava: M. Alexík, A. Hazuchová, SK FARM Partners s.r.o., D. Hogh, PVOD Kočín, L. Hostovecký, NŽ Topolčianky, V. Rychtářech MVL Agro s.r.o. Malé Chlievany, J. Jaško PPD Rybany, V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA, M. Nagy, Podpredseda predstavenstva SHA.

**6. až 4. miesto:**



Na obrázku zľava: M. Nagy, Podpredseda predstavenstva SHA, A. Hazuchová, SK FARM Partners s.r.o., A. Píšová, PD Horné Obdokovce, P. Chuška, PD Slatina nad Bebravou, M. Nešák, PD Čachtice, V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA, M. Alexík, SK FARM Partners s.r.o.

**3. miesto:**



Na obrázku zľava: M. Alexík, A. Hazuchová, SK FARM Partners s.r.o., V. Korpáš, AGROCONTRACT Mikuláš a.s., V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA.

**2. miesto:**



Na obrázku zľava: M. Alexík, A. Hazuchová, SK FARM Partners s.r.o., M. Straka, AgroContract mliečna farma a.s., Jasová., V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA.

**1. miesto:**



Na obrázku zľava: M. Alexík, A. Hazuchová, SK FARM Partners s.r.o., Tomáš Jarkovský, FOOD FARM s.r.o. Hlohovec, farma D. Trhovište, V. Chovan, Predseda predstavenstva SHA.



Súčasťou programu vyhlásenia výsledkov 11. ročníka o „Naj šľachtiteľský chov“ bola zaujímavá prednáška špeciálneho hosťa SK FARM Partners s.r.o. prof. Dr. habil. Manfreda Hoffmanna, Sächsischer Landeskontroll-

verband e.V., Lichtenwald na tému: „OPATRENIA VO VÝŽIVE V OBDOBÍ OKOLO PÔRODU“. (Prednáška je voľne dostupná na webe SHA: <http://www.holstein.sk/sk/info/spravy/> )



Na obrázku zľava: Ing. Ján Drevenák, konateľ SK FARM Partners s.r.o., ktorý zabezpečil aj simultánne tlmočenie a prof. Dr. habil. Manfred Hoffmann.

Slovenská Holsteinská Asociácia aj touto formou ešte raz gratuluje oceneným, ďakuje všetkým chova-

teľom a generálnemu sponzorovi súťaže - spoločnosti SK FARM Partners s.r.o.

## NAHRADIA dojacie roboty klasické dojárne?

*Jim Salfer, Marcia Endres, Bill Lazarus, Kota Minegishi, Betty Berning, Hoard's Dairyman*

**Náklady na prácu a produkcia mlieka na kravu sú kľúčové pri porovnávaní dojaciích robotov s dojárnami.**

K dnešnému dňu evidujeme viac ako 40 000 robotických systémov dojenia (RMS) na farmách po celom svete. Prieskum na farmách v Minnesote a Wisconsin ukázal, že najčastejším dôvodom pre rozhodnutie inštalovať dojací robot boli tieto:

- schopnosť nadojiť viac mlieka s menšou potrebou prác
- lepší životný štýl
- prínosy pre ľudské zdravie (menšie riziko opakovaných zranení počas dojenia)

Hlavnou nevýhodou robotov je veľká kapitálová investícia vo výške 150 000 – 200 000 US dolárov na každých 50 až 70 dojníc. Staršie štúdie ukazujú, že roboty sú menej výnosné, ako konvenčné spôsoby dojenia. Pokrok v konštrukcii robotických technológií, lepšie riadenie RMS a vyš-

šie náklady na pracovnú silu menia tieto výsledky.

### Pracovná sila a výroba mlieka...

Naše ekonomické modely ukazujú, že hlavné faktory ovplyvňujúce ziskovosť robotického dojenia sú zmeny v potrebe pracovnej sily a produkcii mlieka. Vyčíslenie úspory práce s RMS sa veľmi líšia. Výskum ukazuje



úspory práce od nula až po viac ako 29 percent. Vysvetliť tieto rozdiely môžu faktory, ako manažment riadenia stáda a dizajn maštale. Prieskum 53 robotov na farmách v Minnesote a Wisconsin ukázal, že aj keď celkový počet hodín práce za deň bol podobný, čas, ktorý sa získal vďaka dojeniu robotom, bol využitý na zefektívnenie ostatných činností, ako je zlepšenie zdravia zvierat, analýza záznamov, či zlepšenie reprodukcie. Ďalším faktorom ovplyvňujúcim rozhodnutie inštalovať dojacie roboty, je budúca dostupnosť pracovnej sily. V súčasnej dobe, veľké percento dojenia na mliečnych farmách je prácou pre prisťahovalcov. Nízka nezamestnanosť a iné pracovné príležitosti pre prisťahovalcov, resp. potenciálne prísnejšie prisťahovalecké zákony môžu spôsobiť rýchly nárast miezd dojičov, prípadne povedie aj k zníženiu počtu prisťahovalcov, ktorí budú ochotní pracovať na farmách.

Faktorom, s ktorým je tiež potrebné rátať, je zmena frekvencie dojenia, ktorá môže mať za následok zníženie produkcie mlieka. Napriek tomu, že priemerný počet dojení za deň je vyšší ako 2x, niektoré kravy budú mať dlhšie intervaly dojenia a potenciálne nižšiu produkciu mlieka.

Niektoré štúdie ukazujú, že v stádach s dojacími robotmi majú výrobu mlieka o 5 až 10 percent vyššiu, ako v stádach s konvenčným dojením 2x denne. Naopak, výroba mlieka bude pri použití dojacích robotov pravdepodobne klesať o 5 až 10 percent v porovnaní u stád s dojením 3x denne v klasických dojárnach.

### Roboty versus dojárne?

Aby sme mohli poznať odpoveď na túto otázku, vytvorili sme webovú aplikáciu na porovnanie dojacích robotov a konvenčných dojární. (pozri <http://z.umn.edu/RobotParlor>)

Porovnali sme ekonomiku dojacieho robota RMS moderných dojární na farmách so 120, 240 a 1500 dojnícami v horizonte 20 rokov, pri predpokladanej mzde 16 dolárov za hodinu dojenia a cene mlieka 17 dolárov za sto libier 45,4 kg (1 lb = 0,454 kg).

Vychádzali sme z predpokladu, že pri dojacom robote bude vyššia produkcia mlieka o 5 libier v porovnaní s dojením v dojárni 2 x denne a naopak o 2 lb nižšia oproti klasickej dojárni a dojením 3 x denne. Investície na kravu pri použití dojacieho robota sú vyššie, keďže potrebujete aj dodatočné náklady na systémy automatického odhrňania hnoja, prihrňania krmiva a širšie chodbičky.

Počítali sme s nárastom nákladov na pracovnú silu na

úrovni 1, 2, až 3 percentá ročne.

U maštali s počtom kráv 120–240, bol pri použití dojacieho robota dosiahnutý vyšší ročný prínos, než u konvenčnej dojárne 2x 8 (pozri Graf 1). Na výsledný zisk najviac vplývalo zdraženie pracovnej sily a frekvencia dojenia. Rozdiel v každej vyprodukovanej libre mlieka medzi obidvoma systémami dojenia predstavoval ročný zisk, resp. stratu až 931 USD.

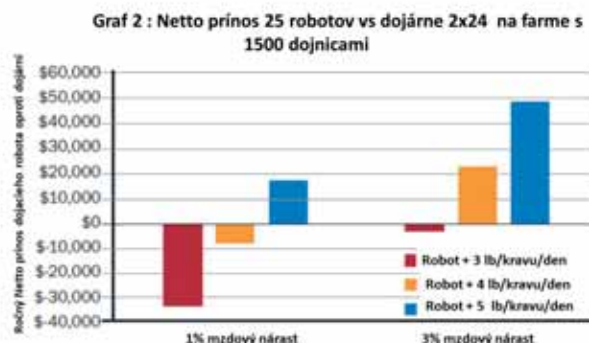
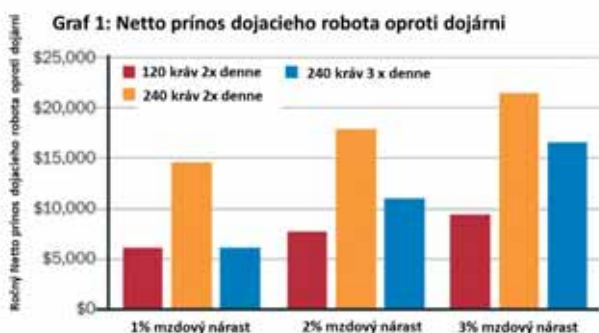
Na farmách s maštalami pre 1500 dojníc bola dojareň efektívnejšia, než použitie dojacieho robota, a to v rámci všetkých porovnaní. Predpokladali sme, že pri prechode z dojenia 3x denne na roboty bude pokles produkcie cca 2 libry denne. Aj pri 1 percentnom ročnom náraste sme zaznamenali na farme s dojárnou zisk vyšší o 162,672 \$. Pri použití rovnakého modelu a náraste miezd o 3 percentá, bol stále profit pri dojárni vyšší v porovnaní s dojacím robotom.

Hlavný dôvod rozdielov v zisku medzi stádami rôznej veľkosti, je intenzívnejšie využitie investície do robotického dojacieho systému. Robot bol plne využitý v priemere pre 60 kráv pri všetkých veľkostiach stáda, zatiaľ čo dojareň bola využitá pri veľkosti 120 kráv len 4 hodiny denne, v kravine s kapacitou 240 kráv pracovala dojareň 8 hodín denne pri dojení 2x, resp. 12 hodín pri dojení trikrát za deň. U stád o veľkosti 1500 kráv, bolo využitie dojacieho robota a aj dojárne podobné, t.j. v blízkosti maximálnej kapacity.

Keďže robotický systém s kapacitou 1 500 kráv je menej ziskový ako dojareň, v ktorej dojič dostáva mzdu 16 dolárov, vypočítali sme rovnovážny model, v ktorom by tieto dva systémy mali podobný profit. Pri mzdovej inflácii ročný nárast o 1 percento a nižšej produkcii mlieka o 2–libry sme dosiahli rovnakú úroveň profitu pri mzde 32,30 dolárov za hodinu. Ak je farma schopná dosiahnuť podobný profit pri inflácii v priemere 3% za 20 rokov, mzdový nárok klesá na 22,91 dolárov za hodinu.

Preskúmali sme tiež, ako by vyššia produkcia mlieka pri dojacom robote ovplyvnila porovnanie zisku (Graf 2). Ak pri ročnej inflácii 3 percentá prinesie robot o 3 libry viac mlieka na kravu za deň v porovnaní s dojárnou, ročný príjem bude u dojárne vyšší o 3 256 USD. Pri zisku 5 libier mlieka sa javí robot ako viac ziskový pri 1 percente, aj 3 percentnej miere inflácie.

Súčasný výskum naznačuje, že pri dojacích robotoch sa v priemere nedosahuje rovnaká produkcia mlieka, ako pri dojení s frekvenciou 3x denne v dojárni, ale tým, ako sa technologicky roboty zdokonaľujú, mení sa ich dizajn,



sa toto čoskoro môže zmeniť. Ďalšou výhodou robotického boxu je, že kravy môžu byť riadené a dojené v stabilných skupinách podľa koterco. Taktiež majú stabilnejší prístup k napájačkám a krmivu, samozrejme k dojeniu, čo môže zvýšiť produkciu mlieka.

### Profit z mlieka...

Celkový denný nádoj/ 1 dojací robot je dôležitým ukazovateľom pri sledovaní maximalizácie ziskovosti. Použitie štyroch robotických jednotiek s 2% ročnou mierou mzdovej inflácie a pri 20-ročnom využití predstavuje denne prínos na jeden dojací robot cca 4 100 dolárov za každých 500 libier mlieka navyše. Niektoré farmy v USA dosahujú stabilne denné výnosy mlieka viac ako 6000 libier na robota.

**Výnosy mlieka na jeden dojací robot môže ovplyvniť mnoho faktorov. Medzi najdôležitejšie faktory patrí:**

1. Nastavenie stratégie frekvencie prístupu na dojenie tak,

- aby sa na dojenie dostali správne kravy v správny čas.
2. Vysoká denná produkcia mlieka na jednu kravu.
3. Znížená priemerná doba pobytu kravy v dojacom boxe.
4. Nastavenie robota na maximálny denný výkon.

Väčšina predchádzajúcich simulácií a pozorovacie štúdie ukázali, že dojacie roboty nie sú tak ziskové, ako dojárne. Naše vnímanie robotov, ich dizajn, manažment krmenia a riadenia stáda sa bude naďalej vyvíjať a zlepšovať, čo povedie k zníženým nárokom na pracovnú silu a k vyššej produkcii mlieka.

Hlavné faktory, ktoré určujú, či sú roboty výhodnejšie než dojárne, sú vyššia produkcia mlieka na dojnicu a mzdové náklady na prácu. Ďalším hlavným faktorom je efektívna životnosť robotickej jednotky. Aby producent mlieka mohol správne porovnať relatívnu návratnosť robotov oproti dojárni, musí správne pochopiť, ako ovplyvňuje manažment riadenia a správny odhad vývoja mzdovej inflácie budúci čistý príjem.

## GENOMIKOU k zlepšeniu plodnosti...

**Christy Achen – autorka je editorkou časopisu Hoard's Dairyman**



Počas uplynulých desaťročí sa neustále zvyšovala úžitkovosť dojníc, ale ukazovatele plodnosti sa zhoršovali. Genomická selekcia môže pomôcť tento trend zmeniť.

Šľachtenie na vyššiu produkciu mlieka počas posledných 50 rokov bolo v USA veľmi úspešné. Pred 50 rokmi bola priemerná úžitkovosť kráv v USA na úrovni 10 000

lb (cca 4540 kg mlieka). V roku 2017 dosiahla priemerná produkcia na kravu 27 000 lb mlieka (čo je 12 250 kg).

Ukazovateľ, ktorý sa nevyvíjal rovnakým smerom je plodnosť kráv. V rovnakom období sa percento teľnosti kráv zhoršovalo. Dnes dosahuje na národnej úrovni hodnotu 19 percent. Zlé ukazovatele plodnosti majú za následok veľké finančné straty, vyplývajúce z vysokej servis periódy, väčšieho počtu jalových dní a vyššej potreby zaraďovania jalovic do stáda. Kravy, ktoré nezabrezávajú sú totiž 7,5 krát častejšie vyradené zo stáda, v porovnaní s teľnými kravami, čím vzniká vyššia potreba jalovic.

Pozrime sa podrobnejšie na štúdiu týkajúcu sa DPR (index teľnosti dcér), ktorú zrealizovali Tom Spencer a ďalší vedci z univerzít na Floride, Idahu, Washingtone a na Výskumnom ústave ministerstva poľnohospodárstva USA (USDA), ktorí pracovali na odhalení markerov identifikujúcich plodnosť. Ich práca bola financovaná z grantov USDA.

„Náš výskum zahŕňa vyšetrenie génových máp, indexu teľnosti dcér a možnosti ekonomického využitia týchto

poznatkov stanovenými technikami u mliečnych farmárov,“ hovorí Joe Dalton z univerzity v Idahu.

Výskumná hypotéza je postavená na teórii, že plodnosť laktujúcej dojnice môže byť zlepšená genetickou selekciou na plodnosť u samičej časti populácie, a u býkov použitím jedincov s vyšším indexom plodnosti DPR. Obe tieto cesty by sa mali odzrkadliť na trvalom, výraznom a ekonomicky zaujímavom zlepšení plodnosti celého stáda.

Podľa Daltona, v posledných rokoch sme zaznamenali trend selekcie býkov s vyššími hodnotami DPR. Hodnota DPR je priamo zviazaná s mnohými znakmi plodnosti: Insemináčného intervalu, zabrezávania a percenta teľnosti. Rozdiel 1 percentuálny bod DPR korešponduje s hodnotou +/- 4 dni servis periódy.

V súčasnosti existujú genomové technológie, ktoré identifikujú niektoré gény, ktoré sú zodpovedné za zlepšenie plodnosti mliečného dobytku a to bez negatívneho vplyvu na produkciu mlieka. Tento výskum pravdepodobne prispeje k ďalšiemu využívaniu DPR indexu, ako dôležitému opatreniu na zvýšenie plodnosti mliečnych kráv, čím sa zlepší finančná udržateľnosť mliečnych fariem. Táto štúdia stále prebieha a mala by sa dokončiť do konca roka 2018. Výrobcovia mliečnych výrobkov, ktoré sa podieľajú na genomickom testovaní, zatiaľ nemajú prístup k týmto markerom.

### Ciele štúdie...

Dalton zdieľa ciele štúdie a aktuálne výsledky:

1. Identifikuje umiestnenia génov, ktoré sú spojené s plodnosťou u jalovic a kráv dojných plemien. Výsledky: Výskumníci identifikovali 68 génových lokácií, ktoré súvisia s plodnosťou kráv a jalovic (HCR) a 74 s plodnosťou kráv (CCR). Obidve zistenia dokazujú, že je dostatok príležitostí na dosiahnutie zlepše-

- nia parametrov plodnosti cestou genomickej selekcie.
- Identifikuje jednotlivé nukleotidové polymorfizmy (SNP) spojené s DPR a raným vývojom embryí. Výsledky: Celkovo bolo nájdených 40 SNP, ktoré sú spojené s hodnotou DPR. Z toho bolo 29 SNP, ktoré neboli v negatívnej korelácii s produkčnými znakmi. Vďaka veľkému počtu identifikovaných SNP môžeme takto selektovať na DPR index bez ovplyvnenia produkcie.
  - Využitie nástrojov genetickej selekcie za účelom zvýšenia efektívnosti a ziskovosti pri zlepšovaní plodnosti u mliečného dobytku. Výsledky: Pomocou všeobecnej analýzy výskumníci zistili, že v stádach s dobrou reprodukciou, je najlepšou stratégiou kombinácia genomickej testácie a používania konvenčného semena, sexovaného semena a spermy mäsových býkov. Takýmto spôsobom sa podarilo vyprodukovať viac jalovičiek, než je minimum pre obnovu stáda, čo umožnilo zintenzívniť selekciu u teliat. Tento nástroj bol použitý taktiež na určenie kráv, na ktoré by sa mohol použiť býk mäsového plemena. Podobne sa pristupuje pri výbere skupín v rámci stáda, na ktoré je vhodné použiť sexované semeno.
  - Zapojenie mliečnych farmárov, personálu na farmách a ich poradcov do využitia technológií, ktoré využívajú nové prístupy na zlepšenie plodnosti pomocou genetických selekčných nástrojov. Tento proces bol zdokonalený pomocou DAIReXNET. Výsledky: V posledných 4 rokoch bolo zorganizovaných 12 workshopov orientovaných na mliečnych producentov v siedmich štátoch a 4 workshopy pre veterinárov v ďalších 4 štátoch. Prebehlo 6 seminárov pre študentov študujúcich mliekarenstvo. Podľa Daltona, cieľom pre rok 2018 je dokončiť výskum a poznatky distribuovať cestou workshopov do celého sektora mliečného priemyslu.

Pozerať sa dopredu...

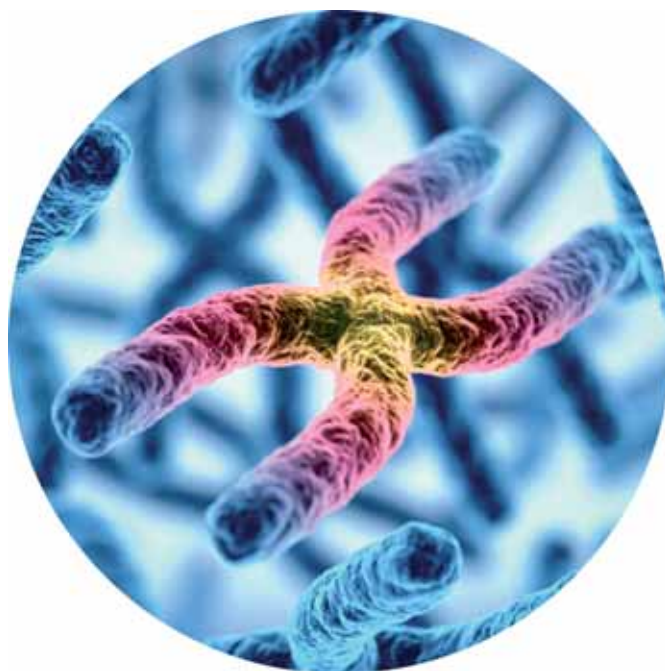
## HNAČKOVÉ ochorenia – neprehliadnite základné opatrenia...

Sydney Endres, Hoard's Dairyman, preložil a upravil  
Ing. Vladimír Varchola



**Prevenia** je základným obranným opatrením proti hnačkám, **Rehydratácia** je prioritou pri liečbe týchto ochorení!

Pri množstve informácií, ktoré sú dnes dostupné o starostlivosti a liečbe teliat na mliečnych farmách, je ľahké zabudnúť na niektoré zo základných opatrení, ktoré majú najväčší vplyv



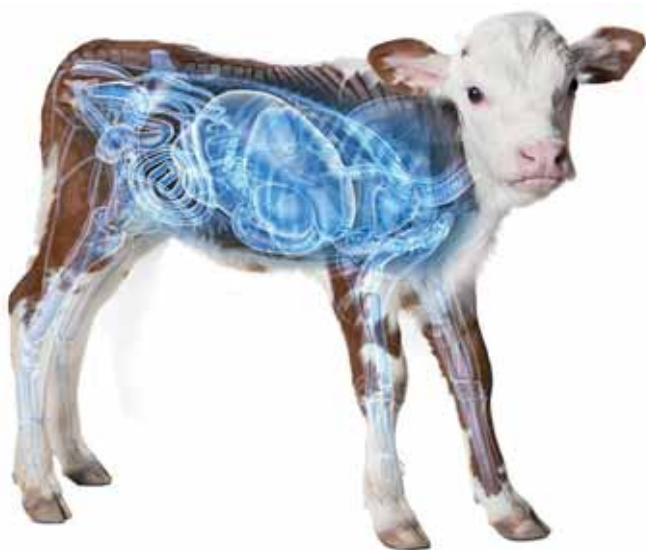
Čo teda môžu výrobcovia mlieka a mliekarenský priemysel od týchto predbežných zistení očakávať? Výsledky ukazujú, že existuje možnosť „nabudiť“ reprodukciu u jalovic, či kráv na 1. laktácii s využitím genomickej selekcie. Okrem toho by malo byť možné zlepšiť reprodukciu využitím DPR indexu bez toho, aby sme ovplyvnili produkciu celého stáda. Je možné, že v budúcnosti budú markery, objavené v tejto štúdiu komerčne využité pri genomickej testácii priamo výrobcami mlieka.

Dalton ďalej poznamenal, že každý producent mlieka má iné biznis plány, takže existujú aj rôzne genomické stratégie príslušné pre to, ktoré stádo.

Každopádne, tento výskum potvrdil, že u stád s dobrou reprodukciou sa najlepšie osvedčila stratégia kombinácie genomickej selekcie, pozitívnej selekcie jalovic a využitia sexovaného semena, semena mäsových býkov a konvenčného semena.

na zdravie teliat.

Nedávno som absolvovala rozhovor so Sheilou McGuirk, emeritnou profesorkou na fakulte Veterinárnej medicíny na Univerzite vo Wisconsin, kde sme rozprávali o najúčinnjších opatreniach pre boj s hnačkovými ochoreniami teliat na farmách. Hnačkové ochorenia sú jednoducho súčasťou reality na našich farmách a ide len o to, ako ich výskyt udržať na čo najnižšej úrovni, hovorí Sheila McGuirk. *Ak hľadáme nejaké vodítko, alebo kritickú hranicu – kedykoľvek presiahne výskyt hnačiek u teliat 20 percent, je čas občerstviť si zá-*



klady prevencie hnačkových ochorení, aby sme eliminovali ich počet.

### Čisté, ako sa len dá...

„Prvý krok“, ktorý môžete podniknúť na farme, aby sme zabránili výskytu hnačiek, je udržiavať čisté prostredie, v ktorom sa teľatá rodia. Najlepším riešením pre pôrodnice je hlboká slamená podstielka, čo sa ale nedá realizovať na všetkých farmách. Ak je priestor, kde sa teľa narodí nedostatočne čistý, zamerajme sa na to, aby sme teľa z tohto priestoru čo najskôr dostali preč. Keď sa teľa pokúša postaviť, často sa stane, že ťahá pupočnú šnúru po podlahe, alebo sa mulcom a ústami dotkne znečistenej podlahy. Tieto situácie okamžite spustia veľmi rýchlu infekciu spôsobenú hnačkovými pôvodcami, a to ešte predtým, než je teľa prvýkrát napojené mledzivom.

Vzhľadom na to, že najrizikovejšie obdobie z hľadiska hnačkových ochorení je prvých 10 až 14 dní života, potrebujeme eliminovať pravdepodobnosť, že sa teľatám dostane hnoj, alebo hnojom kontaminované kolostrum do ústnej du-

tiny. Či už krmíte teľatá dvakrát, alebo trikrát denne, prípadne sú napájané automatickým krmidlom, tekuté krmivo musí byť dokonale čisté, vysoko kvalitné a homogénne.

Teľatá tiež potrebujú hlbokú, suchú a čistú podstielku, ktorá ich odizoluje od špinavého a vlhkého podkladu a zaisťuje termoizoláciu. Krmné zariadenie, voda, mliečna náhradka, aj podstielka musia byť dokonale čisté, aby sme znížili riziko hnačiek na minimum.

U teliat v skupinovom ustajnení buďte obzvlášť opatrní pri udržiavaní čistoty prostredia. Hnačkové mikroorganizmy sa tu radi šíria a pri kontakte medzi zvieratami v skupinách je šírenie prípadnej nákazy oveľa rýchlejšie, než v individuálnom ustajnení.

*Vysoká úroveň výživy pri skupinovom kŕmení je skutočnou výhodou. Treba však myslieť na to, aby sme prísne dodržiavali hygienu cumľov tak, aby sme zabránili prípadnému prenosu infekcie z teľaťa na teľa.*

### Prevenca nadovšetko...

Ak sa výskyt hnačiek dostane nad úroveň 20% aj pri dodržiavaní všetkých preventívnych opatrení, skúste sa pozrieť späť na kŕmenie kolostrom, kvalitu mliečnych náhrad, ako aj na kvalitu prostredia a skúste zväziť, čo by sa dalo urobiť lepšie. Kvalitná výživa je obrovským prínosom pre budovanie správnej imunity teliat a to najmä v kritických obdobiach, kedy je chladné alebo vlhké počasie. „Áno, prostredie môže predstavovať riziko explózie hnačkových organizmov, ale dobrá imunita kolostera a vysoká úroveň výživy ich znižuje“, prízvukuje McGuirk.

Čo sa týka rozdielov podľa plemien, uvádza: V plemenách nie je zásadný rozdiel v citlivosti na hnačkové ochorenia teliat, ale ak sa budeme baviť o plemene Jersey a venovať pozornosť ich vyšším potrebám na výživu, tieto môžu byť veľmi náchylné na hnačky.

Dobry očkovací program môže byť veľmi dobrým a aj účinným spôsobom, ako zabrániť hnačkám. Ak očkovacie látky podáte suchostojacim dojniciam, uistite sa, že následné kŕmenie kolostera je efektívne a prináša požadovaný účinok. Očkovanie teliat pri pôrode alebo podávanie protilátok



proti črevným organizmom, môžu byť tiež efektívnym spôsobom, ako predchádzať hnačkovým ochoreniam, no najmä tým, ktoré spôsobujú vírusy.

Dobrym nástrojom pre kontrolu hnačkových ochorení je sledovanie konzistencie výkalov teliat. Treba mať na pamäti, že nie všetky teľatá s mäkkou konzistenciou výkalov musia byť nutne choré. Teľatá kŕmené 7,5 – 8,5 litrami mlieka majú prirodzene mäkšiu konzistenciu výkalov a farmár sa s tým musí zmieriť. Ak teľa veselo poskakuje v koterici a má chuť sa kŕmiť, znamená to, že je v poriadku.

**U teliat, ktoré majú hnačky a vypijú menej, než 3,7 litra mlieka musíme ihneď pristúpiť k liečbe.** Tá je nutná vtedy, keď konzistencia výkalov dosiahne podobu tekutého mydla, alebo dokonca vody, čo ľahko rozpoznať sledovaním podstielky.

**Ak tieto teľatá odmietajú krmivo, alebo majú telesnú teplotu vyššiu ako 39,5 °C alebo nižšiu ako 37,5 °C, odporúča sa liečba.** Ak sa teľa hrbí, má vzpriamenú srst, alebo ak stojí, keď ostatné teľatá spia, znamená to, že sa necíti dostatočne dobre a potrebuje Vašu pozornosť. Ak je to zvládnuteľné, a to najmä na farmách, kde už predtým zaznamenali výskyt salmonely, včasné podchytenie teliat s horúčkou je viac než potrebné. Vyžaduje to však určitú znalosť a rutinu, ak ju máte, nemusíte teľatám merať telesnú teplotu.

### **Tekutiny sú nevyhnutné...**

Prioritou liečby je udržanie hladiny vody v tele teľaťa. Dehydratácia môže mať rýchly priebeh a ak dosiahne hodnotu 10% (uvidíte vpadnuté oči) a to už môže ísť o život ohrozujúci stav. Najlepší nástroj, ktorý je v týchto situáciách dostupný, je podanie orálneho elektrolytu. Tento poskytuje vodu, elektrolyty a energiu spolu s ďalšími faktormi, ktoré podporujú vstrebávanie v čreve. Ak zachytíme hnačkujúce teľa včas, a je ochotné ešte prijímať mlieko, doplňte do pitného režimu

aspoň 2 – 4 litre elektrolytu.

Je dôležité, aby teľatá, ktorým podávame orálne elektrolyty mali voľný prístup k vode. Elektrolyty, cukry a ďalšie látky v nich obsiahnuté, spôsobujú zvýšenú potrebu vody a pokiaľ ju nebudú mať k dispozícii, nebudú môcť piť.

Ak dehydrované teľa nebude piť, alebo je už príliš slabé, aby sa postavilo, potrebujete mať vyškoleného zamestnanca, alebo veterinára na podanie tekutín intravenózne (ďalej IV).

Relatívne malý objem niektorých hypertonických IV roztokov môže povzbudiť niektoré vážne choré teľatá a dostať ich do stavu, kedy budú piť vodu sami. Toto všetko sú spôsobom, ako vrátiť teľatá späť do stavu, kedy skonzumujú mlieko a aj elektrolyty.

Nie všetky teľatá s hnačkou potrebujú antibiotiká, zdôrazňuje McQuirk. Nabáda farmárov, aby spolupracovali s veterinármi a spolu s nimi stanovili kritériá, kedy hnačkujúce teľa potrebuje antibiotiká. Nie všetky antibiotiká sú účinné v liečbe hnačkových ochorení, preto je mimoriadne dôležité, aby Váš veterinár poznal príčiny a zdroj hnačiek tak, aby mohol čo najskôr stanoviť postup liečby.

*Rehydratácia, podanie glukózy a draslíka sú primárnou liečbou hnačkových ochorení.* Ak chov zápasí so salmonelou, podávanie antibiotík je prakticky nevyhnutné.

Častokrát aj tie najjednoduchšie postupy môžu mať najväčší vplyv na zdravie teliat. Pri hnačkových ochoreniach teliat je z tohto dôvodu kľúčová prevencia. Udržiavanie čistého a suchého prostredia pre teľatá od narodenia počas ich prvých dvoch týždňov života bude mať dlhodobý účinok na ich zdravie.

Keď potrebujete liečiť hnačkujúce teľatá, poraďte sa s veterinárom a spolu s ním nájdite najlepší spôsob liečby pre Vašu farmu, aby mohli z teliat vyrásť zdravé a vysokoproduktívne kravy.

## **MYSLITE na efektívne využitie času, keď projektujete ustajnenie teliat...**

**Marjo Posio, Virpi Kurkela, D.V.M.- autori pracujú pre firmu 4dBarn Ltd Company, ako projektanti a poradcovia pre funkčné ustajnenie teliat**

### **Zvážte aj potreby personálu pri zakladaní maštale pre teľatá.**

Výrobcovia mlieka na celom svete sa sústreďujú na čo najlepší odchov teliat, pretože naše chápanie vplyvu odchovu teliat na následnú celoživotnú produkciu kravy a efektívnosť farmy sa rozšírilo. Dobre odchovaná jalovica môže byť inseminovaná skôr, a preto začína prinášať rýchlejšie príjmy. Výskum tiež ukázal, že rýchlejšie rastúce teľatá majú vyššiu produkciu mlieka na prvej laktácii. Existuje tiež veľa rozdielov v tom, ako chovatelia kŕmia a odchovávajú svoje teľatá. Hlavný rozdiel spočíva v množ-

stve času, ktorý venujú starostlivosti o teľatá. V roku 2014 sme merali počet hodín práce, potrebnej na starostlivosť o teľatá na farmách s 50 až 480 kravami (v priemere 135 kráv). Výsledky sme vyhodnotili v článku s názvom „Čas sú peniaze v robotických maštaliach“, ktoré boli publikované v máji 2016 v Hoard's Dairyman na strane 355.

Súčasťou prieskumu bolo aj meranie času vynaloženého na rôzne činnosti s teľatami. Väčšina zo sledovaných teliat na farmách bolo ustajnených vo vnútri. V priemere celkový čas spotrebovaný na jedno teľa/ pracovnú zmenu predstavoval 3,4 minúty. To sa líšilo od 0,4 minúty do 11,5 minút na teľa.

Väčšina tohto času bola spotrebovaná na kŕmenie mlieka, resp. mliečnej náhrady (príprava mlieka, ohrev, presun a podávanie). Celkový priemer za skúmané farmy



bol 1,9 minúty na teľa /kŕmenie, v rozpätí od 0,3 minúty do 7,8 minút. Na čistenie kŕmnych zariadení sa spotrebovalo v priemere 0,5 minúty na teľa a jedno kŕmenie.

### Každá mliečna farma je iná...

Existuje veľa dôvodov na tieto variabilné hodnoty v spotrebách času. Mnohé sledované farmy mali teľatá v starých budovách, niekedy aj veľmi ďaleko od kráv. Čakanie na ohrev mlieka v samostatných vedrách a podávanie mlieka jednotlivu, navyše ručne zaberalo veľmi veľa času. Toto bolo obzvlášť výrazné v prípadoch, keď miesto prípravy mlieka bolo ďaleko od teliat.

Na niektorých farmách musel stáť zamestnanec vedľa koterca, aby ste sa uistili, že každé teľa dostalo svoj podiel mlieka zo skupinového vedra s cumľami, a to si opäť vyžiadalo veľa času. Obzvlášť v starých stodolách, kde museli zamestnanci čistiť chodbičky od podstielky a hnoja ručne, bola časová náročnosť veľmi vysoká. V zásade je možné konštatovať, že čím viac teliat bolo pokope, tým väčšia bola efektívnosť využitia času. Tá sa dá dosiahnuť a aj na niektorých menších poľnohospodárskych podnikoch. Je dôležité popremýšľať, ktorá práca je produktívna a ktorá nie. Čakania, príliš veľké vzdialenosti, teda veľa chôdze a príliš mnoho ručnej práce signalizujú potrebné zmeny. Každá farma by mala prehodnotiť, čo sa dá zlepšiť na existujúcich systémoch práce a zariadení. V niektorých situáciách, ak to inak nejde, sa aj čakanie dá využiť na pozorovanie zvierat, čo je produktívna práca.

Ak sa nám podarí ušetriť len 30 sekúnd na 1 teľa a na jedno kŕmenie, pri 30 teľatách je to 15 minút na jedno kŕmenie. Pri kŕmení teliat 3x za deň by to ušetrilo 45 minút za deň a 270 hodín za rok. Pri odmene 15 dolárov predstavuje táto úspora vo finančnom vyjadrení 4 000 dolárov ročne. Čas sú peniaze.

Pri navrhovaní nových ustajňovacích priestorov pre teľatá potrebujeme dosiahnuť optimálnu efektívnosť práce, preto je dôležité prejsť celým procesom kŕmenia teliat, od

získania mlieka z dojacieho robota, resp. z dojárne, až po moment, kedy sa mlieko dostane do úst teľaťa. Prehodnotte všetky fázy tohto procesu, s cieľom eliminovať neproduktívnu prácu a vyhnite sa aj komplikovaným medzifázam. Napríklad – potrebujeme rezervnú nádrž na ochladenie plnotučného mlieka pred kŕmením teliat (čo znamená ešte jednu vec na umývanie navyše, atď.)? Alebo chceme tento proces zjednodušiť a kŕmiť len mliekom všetky teľatá a mliečnu náhradku nepoužívať? Opýtajte sa sami seba, ktoré kroky, alebo fázy možno vylúčiť ako nepotrebné.

Jedna z najdôležitejších vecí pri práci s teľatami je to, ako ich kŕmite. Budete mať automatické kŕmidlo mlieka (Milktaxi), alebo budete kŕmiť z vedra, resp. z fľaše? Existuje veľa rôznych produktov a riešení pre tieto dva systémy a každý z nich má svoje výhody, aj nevýhody. Nie je to jednoduchá voľba. Pri bežnom kŕmení sú Milktaxi taxíky veľkým krokom vpred. Taxi mlieko automaticky zahrieva a pohybuje sa ľahko. Dávkovanie môže byť prednastavené, a umožňuje rýchlo naplniť každú fľašu alebo vedro. Umývanie je veľmi rýchle. Pri použití kvalitného Milk Taxika môžeme ušetriť veľa ľudskej práce a presnejšie manažovať proces kŕmenia.

Automatické kŕmne automaty eliminujú potrebu dopĺňať



mlieko. Na druhej strane automatické krmidlá potrebujú nepretržité čistenie a údržbu. Ak sú teľatá presunuté do skupinového koterca s automatickým krmidlom, musíte ich najskôr naučiť piť. Je obvyklé, že pri krmných automatoch je veľa teľiat, keďže automaty sú dosť drahé. Veľké skupiny znamenajú konkurenciu, a to znamená viac stresu, ktorý má dopad hlavne na slabšie a menšie teľatá. To môže mať za následok slabšie prírastky a zdravotné problémy. Vyhnite sa preplneniu kotercovej a snažte sa o menšie skupiny so štyrmi, šiestimi alebo ôsmimi teľatami. Po dvojtýždňovom období v individuálnom koterci, teľatá môžete presunúť do skupinového ustajnenia.

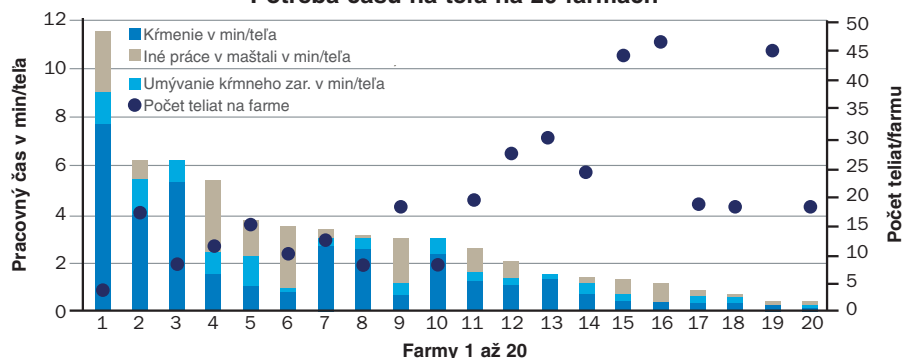
Ďalšou možnosťou je koterec s uzamykateľnými zábránami a kŕmenie vedrami s cumľom. Pri tomto systéme si môžete byť istí, že každé teľa vypije vlastné mlieko a neukradne od iného.

Je to tiež spôsob, ako skontrolovať, či sú teľatá v poriadku. Ak teľa nepije, môžete ho udržať v zámku a vykonať akékoľvek potrebné kroky. Pri automatoch je potrebné pozorovať teľatá iným spôsobom. Na druhej strane, pri automatoch je možné programovať odstav teľiat. Vyžaduje to len správne zaučiť obsluhu mliečného taxíka.

#### Krátke vzdialenosti a priame linky...

Keď náš tím navrhuje ustajnenie pre teľatá, snažíme sa vždy implementovať efektívne spôsoby práce. To znamená krátke vzdialenosti, priame chodby, resp. chodníky a rutiny, ktoré sa môžu vždy robiť strojovo, ako je napr. mini nakladač alebo iné užitočné zariadenia uľahčujúce prácu. Okrem toho je tu mnoho ďalších detailov, ktoré majú vplyv na úspešné ustajnenie teľiat a manažment ich odchovu. Napríklad musíte zaistiť dostatočne veľké, komfortne podstla-

Potreba času na teľa na 20 farmách



né priestory, kde je privádzaný čerstvý vzduch riadne navrhnutým vzdušným systémom. Neexistuje jeden optimálny systém, ale mnoho alternatívnych, ktorých výber závisí na tom, aké sú ciele a obmedzenia farmy. Rozhodnutia, ktoré sa robia vo fáze návrhu, sú omnoho lacnejšie, než následné rekonštrukcie a majú obrovský vplyv na efektívnosť výroby.



## OVALERT – systém automatickej detekcie ríše a sledování zdravotního stavu skotu

Ing. Miroslav Duchoň – CRV Czech Republic s r. o.

**Přirozené chování zvířat je ovlivněno celou řadou faktorů. Faktory přímo spojené s konkrétním zvířetem zahrnují zdraví, reprodukci, stres, postavení v rámci stáda atd. Mezi vnější faktory patří prostředí ve stáji, technologie dojení, výživa a celkové klima.**

Optimální chování u skotu bylo zkoumáno v různých studiích, např. Grant a Albright (2011) stanovili průměrné optimální hodnoty takto:

- Doba příjmu potravy 4–6 hodin denně (jalovice až 8 hodin)
- Žraní 9–14x denně
- Přežvykování 7–10 hodin denně
- 12–14 hodin odpočinku (vleže)
- 2500–3000 kroků za den (jalovice až 5000)

Samozřejmě se musí započítat čas nutný pro dojení, přehánění a další úkony na farmě. Všechny tyto faktory mají vliv na užitkovost jednotlivých zvířat. Dojnice mají rády stereotyp, a proto každá změna v systému znamená

(pokračovanie na str. 18)



## Mít přehled o každém zvířeti

Zvětšující se stáda a směřování k vyšší efektivitě jsou převládající trendy v chovu mléčného skotu. Díky tomu je stále obtížnější mít přehled o jednotlivých zvířatech. Jak je můžete sledovat 24 hodin denně? Jak je můžete udržet zdravá s dobrými výsledky plodnosti? Ovalert detekuje a rozpoznává náznaky zdravotních a reprodukčních problémů dříve a efektivněji než lidské oko. Funguje jako šestý smysl, který vede k efektivnějšímu stádu a jeho snadnějšímu řízení.



### OVALERT V KOSTCE

Stovky chovatelů objevují přidanou hodnotu Ovalertu v oblasti řízení zdraví a plodnosti stáda. Ovalert umí daleko více, než pouze sledovat aktivitu. V kostce:



Zaznamenávání aktivity 24 hodin denně, 7 dní v týdnu  
(krční respondér nebo pedometr)



Detekce projevů říje



Rozpoznání zdravotních problémů



Jednoduchá instalace



Poradenství od vyškolených specialistů



Propojení s přípařovacím programem SireMatch



### BENEFITY

#### Méně zdravotních problémů

- ▶ Včasné odhalení zdravotních problémů (obzvláště důležité v tranzitním období)
- ▶ Nižší riziko nemocných krav a jalovic
- ▶ Nižší náklady na léčení a nižší brakace
- ▶ Vyšší průměrný věk stáda
- ▶ Více mléka na krávu, vyšší efektivita

#### Ovalert automatizuje detekci zdravotních problémů a řídí estrální cyklus

- ▶ Sensory Ovalertu sledují chování krav (příjem krmiva, přežvykování, stání, ležení, projevy říje)
- ▶ Ovalert převádí tyto signály do informací důležitých pro řízení stáda, jako např.:
  - Upozornění na říji
  - Doporučení optimálního času inseminace
  - Upozornění na abnormální chování krav (riziko zdravotních problémů)
  - Analýzy individuálních zvířat
  - Analýzy skupin a celého stáda
- ▶ Cenné informace pro řízení stáda jsou dostupné přes různá zařízení (PC, tablet, mobil)

**HLEDÁME PILOTNÍ FARMY  
NA SLOVENSKU!**

*Nabízíme možnost návštěvy  
referenčních farem v ČR*

#### Lepší výsledky plodnosti

- ▶ Optimální detekce říje
- ▶ Inseminace ve správnou chvíli
- ▶ Vyšší míra zabřezávání
- ▶ Nižší náklady na řešení problémů s plodností a dosažení optimálního mezidobí
- ▶ Více mléka na krávu, vyšší efektivita



stres, který se odrazí na nižší produkci mléka a také dává možnost vzniku zdravotních problémů.

Sledování jednotlivých znaků již v dnešní době není možné podchytit jednoduše, natož sledovat je v delším časovém úseku. Trendem poslední doby je využití nových informačních technologií, jako jsou programy na řízení stáda, automatické systémy detekce říje a monitoringu zdravotního stavu zvířat.

### Reprodukce na prvním místě

Většina chovatelů si nové systémy na detekci říje pořízuje hlavně z důvodů zlepšení ukazatelů reprodukce, resp. detekce říje. Dalším důvodem je nedostatek zkušeného personálu a také vzdálenost, kde např. dochází ke sledování zvířat pouze v době, kdy se na dané lokalitě zakrmuje (problém zejména u jalovic). V poslední době je také velmi důležitým faktorem snižování využití hormonální stimulace zvířat pro dosažení březosti (TAI).

Nové respondéry vynikají vysokou kvalitou detekce říje díky neustálému monitoringu aktivity zvířat během celého dne. Další obrovskou výhodou je automatická kontrola správného nastavení respondéru, jeho polohy a případné nefunkčnosti – v případě problému je chovatel ihned upozorněn.

Těmito funkcemi, a hlavně díky nejnovější využití technologii, dokázaly krční respondéry „smazat“ rozdíl v kvalitě detekce říje v porovnání např. s pedometry. Je však nutné upozornit, aby chovatel dal při výběru respondérů přednost prověřeným značkám, jelikož kvalita a hlavně know-how těchto firem je na vysoké úrovni (výrobci po celém světě je nepočítaně).

Systém ukazuje optimální dobu inseminace a umožňuje velmi dobré naplánování, kdy danou plemenicí připravit,

aby nemusela dlouho čekat uvázaná. Současné zkušenosti také dávají možnost lepšího využití sexovaných dávek (inseminace se posouvá na pozdější část optimálního přípuštění).

Výhodou je také propojení na přípařovací program SireMatch, díky kterému chovatel u zvířat určených k inseminaci vidí ideální býky pro danou plemenicí. Tím ušetří čas hledání daného přípařovacího plánu v papírové formě.

„Každý den máme jednu až dvě říje, o kterých bych bez Ovalertu nevěděl. Jsou to hlavně říje zaznamenané v pozdních odpoledních a večerních hodinách, a ráno by si člověk těchto krav už nemusel všimnout. Od doby, co systém používáme, se výrazně změnil poměr přirozených inseminací a inseminací po použití hormonů. Procento inseminací na přirozenou říji narostlo z původních 60 na současných 75 % přirozených inseminací,“ říká p. Bumbálek – zootechnik z podniku ZAS Nivnice, a. s. (970 holštýnských dojnic). „Co se týče zabřezávání, držíme se na stejné úrovni, na které jsme byli, ale nižší používání hormonů je pro nás důležitý ukazatel, který v ročních číslech představuje také nemalou finanční úsporu.“

### Zdravotní stav do popředí zájmu

V poslední době lze také sledovat trend pořízení systému z důvodů sledování zdravotního stavu, kdy nové respondéry monitorují zároveň dobu příjmu krmiva v kombinaci s přežvykáním. Oba parametry se vzájemně doplňují a dokáží s velkou přesností určit počínající zdravotní problémy u plemenic. Obě hodnoty si chovatel může prohlédnout na přehledných grafech, které jsou u všech zvířat k dispozici až 48 hodin zpětně včetně úseků, kdy dané zvíře žralo a kdy naopak přežvykovalo. V případě poklesu jedné z hodnot dochází ke zvyšování tzv. doby neaktivity, kterou má každá plemenicí jinou. Pokud ovšem dojde ke zvýšení neaktivity nad stanovený průměr zvířete, dochází k upozornění chovatele formou hlášení, o jaký pokles žraní/přežvykání, resp. nárůst inaktivity se jedná. Pokud doba neaktivity překročí více než 4 hodiny v kuse, je chovatel upozorněn urgentní zprávou (SMS), aby dané zvíře rychle prověřil, jelikož nastává vážný zdravotní stav.

Ze zkušeností chovatelů také vychází zhruba takováto posloupnost při detekci zdravotních problémů: u zvířete se zdravotními problémy nejdříve poklesne příjem krmiva, následně po 12–24 hodinách se snižuje nebo zastaví přežvykání a za další den až dva se vše projeví na dojrně ve sníženém nádoji. Při použití systému detekce říje a sledování zdraví dokáže chovatel reagovat daleko dříve, než dojde k plnému projevu zdravotních problémů a tím také ušetřit nemalé finanční prostředky (posun více k prevenci).

A čím to je, že systém odhalí zdravotní problémy dříve než člověk? Člověk je přirozeným predátorem i pro krávy, a proto se všechna zvířata snaží „skrýt“ své zdravotní problémy do poslední chvíle (aby nebyla sežrána). Nicméně jelikož jsou respondéry „součástí“ zvířete, jsou dané problémy odhaleny daleko dříve než člověkem, a to s vysokou přesností. Samozřejmě by se dalo dle následných projevů a průběhu zdravotních problémů přesně určit o jakou nemoc se jedná, ale to už bylo pro dané zvíře pozdě, proto

je pro chovatele daleko důležitější mít první signál, že se se zvířetem něco děje a měl by se mu co nejdříve věnovat (hlavně u urgentních varování).

### Sdílení dat

Uvedené systémy dnes nejsou využívány pouze chovateli, ale také třetími stranami, jako jsou plemenářské či výživářské společnosti nebo reprodukční poradci. Chovatel dle své vůle může svá data sdílet přidělením přístupových údajů, jelikož tyto systémy jsou již dostupné přes internetové prohlížeče. Tím se velice zvýší přidaná hodnota celého systému.

Zkušenosti s využitím systému Ovalert má také Ing. Antonín Lopatář (Milkproges):

*„Hlavním přínosem, který je i v lidmi dobře monitorovaných chovech velmi těžce dosažitelný, je nepřetržitě sledování a shromažďování dat o jednotlivých zvířatech i celých skupinách. Pak už je jen na lidském faktoru (zootechnik, výživář), jak tyto informace vyhodnotí a využije pro zlepšení výsledků.“*

A jaký z ukazatelů sledování příjmu krmiva nebo přežvykování považuje pro svou práci za nejdůležitější a proč?

*„Oba dva ukazatele jsou stejně důležité, protože dobře fungující kráva musí žrát i přežvykovat. Nicméně bych to asi rozdělil na složku individuální a skupinovou. Prvním signálem problému u zvířete je pokles žraní – to je ta složka individuální. Přežvykování bych spíše využil pro monitoring celé skupiny.“*

Ovalert umožňuje sledování zdraví zvířat v tranzitním období. V jakém období jej považujete za nejrizikovější z hlediska výživy a následné reprodukce?

*„Zajímavě položená otázka, která již svým zněním generuje jednoznačnou odpověď. Samozřejmě, že nejrizikovější období je právě tranzitní (3 týdny před a po porodu). Nejdůležitější je příjem sušiny, který nepřímo Ovalert monitoruje. Pokud kráva nežere, nepomohou žádné zázračné přípravky namíchané do krmení. Existuje například studie, jak snížený příjem sušiny 3 týdny před porodem zvyšuje následně riziko metritid po otelení.“*

### Sledování chování zvířat ve skupinách během 48 hodin

Nejnovější verze respondérů Ovalert také umožňuje sledování chování zvířat za posledních 48 hodin a dále týdenní vyhodnocení stability chování celého stáda (čím méně změn, tím lépe).

Tato nová funkce umožní chovateli mít přehled o příjmu potravy dané skupiny zvířat během posledních 48 hodin a vidět, kolik zvířat se šlo skutečně nažrat např. po zakrmení. Z toho může snadno posoudit, zda mají dostatek volného místa u krmného stolu nebo jestli je krmná dávka dostatečná. Stejně jako u stávajících respondérů je zde také vidět čas, který daná skupina stráví žraním. Opět v případě sníženého příjmu za skupinu je chovatel upozorněn.

### Monitoring zvířat definovaný uživatelem

Chovatel bude mít možnost vlastního nastavení moni-

toringu zvířat, např. si konkrétní zvíře zařadí do svého listu a může je libovolně dlouho nechat sledovat bez nutnosti jej vždy znovu vyhledávat. Automatický monitoring nastává zejména při tzv. tranzitním období, kdy jsou zvířata do listu zařazována 5 dní před předpokládaným porodem a zůstávají tam dalších deset dní. Vše je ovšem možné nastavit i uživatelsky.

### Poziční systém – třešnička na dortu

Nový unikátní systém lokalizace zvířat umožňuje chovateli s vysokou přesností (1 m) najít zvíře ve stáji. Chovatel má k dispozici podrobný náčrt stáje a přesně vidí, kde se dané zvíře zrovna nachází. Systém se aktualizuje každých 5 s, tj. přesná poloha je vždy aktuální. Díky speciálním talířovým anténám nejsou respondéry zatěžovány nutností odesílat neustálý signál a tím není snižována jejich kapacita, při využití pozičního systému tak neklesá jejich životnost. K hledání zvířat může chovatel využít aplikaci v počítači, telefonu nebo tabletu.



### Ekonomika využití systému detekce říje a sledování zdravotního stavu

Důležitost ekonomiky v chovu skotu je nesporná a řídí se pravidlem, že „peníze jsou až na prvním místě“, je tedy nutné i zde uvést návratnost dané investice. Obecně by se dalo říci, že při standardním použití je návratnost takových systémů kolem 2–3 let (životnost je v průměru 8 let). Nicméně většina studií je zaměřena hlavně na část reprodukce, kde se návratnost počítá vcelku snadno. Horší je to pak s částí zdraví, kdy již evidence úspor není tak jednoduchá. Příkladem může být právě úspora využití hormonů, kdy mohou být evidovány jak pro synchronizaci (TAI), tak za účelem léčebným (cysty). Dalším příkladem může být právě preventivní zákrok při detekci zdravotních problémů, tj. zkrácení doby, kdy zvíře nebude produkovat mléko, popř. velmi klesnou nádoje. Samostatnou kapitolou by pak mohlo být chování zvířat, kdy – pokud dokáže chovatel optimalizovat podmínky welfare – může vzrůst produkce i o několik litrů mléka na krávu.

Poslední záležitostí je samozřejmě věc personální, kdy nedostatek zkušeného personálu může způsobit větší problémy než výše uvedené body. Tyto systémy nepřinášejí většinou úsporu lidských zdrojů, ale spíše zvyšují jejich

efektivitu, kdy zaměstnanci jdou cíleně pracovat do stáje se zvířaty, na která je dané systémy upozorní (jak detekce říje, tak zdravotní stav).

### Shrnutí benefitů využití systémů automatické detekce říje a monitoringu zdraví:

Lepší výsledky reprodukce

- Optimální detekce říje
- Inseminace ve správnou chvíli
- Vyšší míra zabřezávání
- Nižší náklady na řešení problémů s plodností a optimální mezidobí
- Více mléka na krávu, vyšší efektivita

Lepší výsledky mají ekonomický dopad v podobě snížení mezidobí (nižší počet KD), většího počtu březích zvířat, možnosti prodeje březích jalovic, lepší možnosti selekce zvířat, nižšího využití hormonů...

Méně zdravotních problémů

- Odhalení zdravotních problémů (obzvláště důležité v tranzitním období)
- Nižší náklady na léčení a nižší brakace ze zdravotních důvodů
- Vyšší průměrný věk stáda
- Více mléka na krávu, vyšší efektivita – vyšší výnosy z produkce mléka
- Snižuje náklady na léčení i řešení problémů s plodností

### Co mít na paměti?

Je potřeba brát stále v potaz, že všechny tyto systémy jsou hlavně nástrojem pro chovatele, který je **chce** využít –

vat. Systémy mohou být sebedokonalejší, ale pokud s nimi nebudeme chtít pracovat, skončí nakonec „někde ve skříni“ jako nefunkční věc, což by vzhledem k relativně velké počáteční investici byla velká škoda. To že si chovatel pořídí špičkový hardware za velké peníze neznamená, že tím má vše vyřešené.

Tento bod se ukazuje jako naprosto klíčový právě při využití zmiňovaných systémů. Proto k nim společnost CRV poskytuje reprodukční poradenství a technickou podporu, kdy chovatele pravidelně školí dle jeho potřeb. Dále pravidelně vyhodnocuje využití systému a trendy v reprodukci. Pokud chovatel není dostatečně proškolený a vlastně neví, co má od systému očekávat, tak jej nevyužije ani na 50 % (reprodukce).

Dalším důležitým bodem je propojenost daných systémů, kdy není ideální, pokud takový systém funguje jako ostrovní, tj. nezávislý od všeho. CRV dokázala propojit systém Ovalert se všemi ostatními zdroji informací, jako je kontrola užitkovosti, inseminace, ústřední evidence, a hlavně také se všemi dojírenskými systémy (popř. dalšími systémy chovatele). Důležité je, že chovatel **nezadává data duplicitně** a pořizuje je v systému, ve kterém pracuje standardně (většinou dojírenský program).

### Závěrem

Nejnovější systémy detekce říje a monitoringu zdravotního stavu přinášejí chovatelům skotu vysokou přidanou hodnotu, která i přes počáteční vyšší investici má rychlou návratnost a zvyšuje celkovou efektivitu chovu. Dává chovateli možnost zlepšení nejen reprodukce, ale také zdravotního stavu stáda a v neposlední řadě i welfare zvířat.

## PODLA mnohých ukazovateľov sa plodnosť zlepšila...

prof. Jeff Stevenson, Kansas State University, Hoard's Dairyman, preložil a upravil Ing. Vladimír Varchola



Dr. Stevenson je profesorom zoológie na štátnej univerzite v štáte Kansas.

Mnohokrát počúvame o zhoršených výsledkoch plodnosti mliečnych kráv. Pritom sa nejedná o nedávne obavy. Našiel som zmienku o týchto obavách už v časopise Minnesota Dairy Bulletin z r. 1929, kde sa píše: Mnoho farmárov sa sťažuje na to, že so stúpajúcou produkciou mlieka sa u kráv stretávame so zhoršenou plodnosťou a reprodukciou. Záver, ktorý bol vyvodený zo štúdie spočíval v konštatovaní, že zvýšená produkcia mlieka negatívne ovplyvňuje plodnosť zvierat.

### Nezdá sa Vám to povedomé...?

Dnes je zrátané, že plodnosť sa podieľa na celkových stratách súvisiacich s poruchami zdravia a reprodukcie 21 percentami. Náklady na insemináciu predstavujú ďalších 19 percent. Najväčší problém však je, že poruchy reprodukcie sú najčastejšou príčinou vyradovania kráv zo stáda. Data z centrálnej evidencie v USA – DHI Provo ukazujú, že inseminačný interval u kráv stúpol z 82 dní na 86 dní, a to v rozpätí rokov 1990 a 1999. Zároveň stúpol aj priemerný počet dní od 1. inseminácie po zabreznutie zo 47 dní na 68 dní. Kde sa nachádzame dnes? Urobili sme medzitým kroky vpred?

### Holsteinské a Jerseyké údaje...

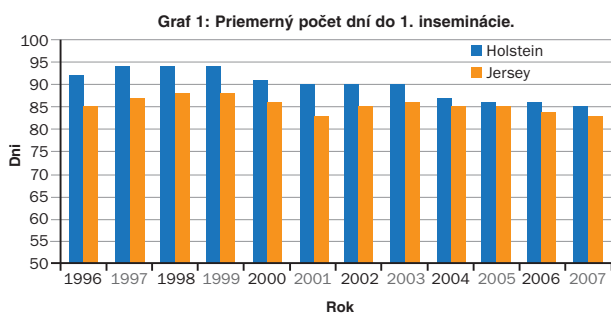
Laboratórium pre šľachtenie zvierat v Beltsville, zozbieralo reprodukčné údaje za roky 1996 až 2006, ktoré obdržalo zo 4 centier pre spracovanie údajov z mliečnych fariem: AgriTech Analytics, Visalia, California; AgSource,

Tab. 1: Vplyv načasovanej inseminácie na reprodukčné ukazovatele v roku 2006

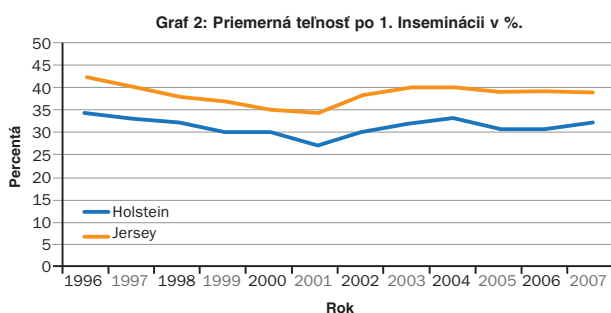
SYSTÉM	POČET STÁD	INSEMINAČNÝ INTERVAL	% TELNOSTI PO 1. INSEMINÁCIÍ	MEDZIODOBIE
Žiadna synchronizácia ruje	5904	92	32	424
Možno synchronizované	691	81	29	418
Pravdepodobne synchronizované	1923	76	29	417
Synchronizované	339	74	30	417

Verona, Wisconsin; DRMS, Raleigh, N.C.; a Pennsylvania DHI, University Park, Pa. Tieto datacentrá spracovávajú údaje od 81 percent kráv a 91 percent fariem, ktoré sa zúčastňujú na kontrole úžitkovosti v roku 2002. Spracované boli údaje z 23 tis fariem a takmer od 5 miliónov kráv, celkovo viac než 8 miliónov laktácií a skoro 20 miliónov inseminácií zo 47 štátov USA + Puerto Rico. Výsledky tohto výskumu sú zdokumentované v tabuľke č. 1 a grafe č. 1:

U plemena Holstein poklesol počet dní od otelenia po 1. insemináciu z 94 v roku 1997 na 86 dní v roku 2006. U plemena Jersey sa takýto pozitívny trend neprejavil. U oboch plemien percento zabrezávania po 1. inseminácii klesalo od r. 1996 do roku 2001, neskôr sa postupne zlepšovalo.



Ako sme očakávali, u starších kráv sa predžil insemináčny interval, naopak znížilo sa percento zabreznutia v porovnaní s mladšími kravami u oboch plemien v roku 2006. Tento trend bol pravdepodobne ovplyvnený geograficky, ale aj intenzívnou riadenou reprodukciou – synchronizáciou. Ako vyplýva z tabuľky synchronizácia ruje u holsteinských kráv výrazne prispela k redukcii insemináčného intervalu a medziobdobia. Na zabrezávanie po 1. inseminácii nebol zaznamenaný žiaden vplyv. Autori skonštatovali, že fenotypový prejav zabrezávania po 1. Inseminácii, ako aj odhadovaná hodnota DPR(plodnosť dcér) dosiah-



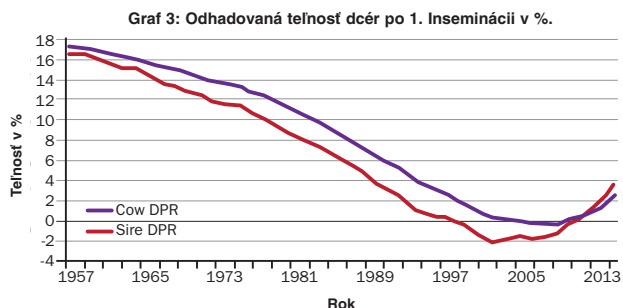
li historické maximá v r. 2002, pričom sa začali zlepšovať v r. 2009.

Hodnota DPR (plodnosť dcér) je podiel počtu kráv, ktoré naozaj zabrezli v 21 dňovom období v pomere k počtu kráv, ktoré mali predpoklady zabreznúť v tomto období.



### Naozaj sa DPR zlepšila?

V decembri 2014 národné centrum pre výpočet genetických hodnôt publikovalo novú metódu výpočtu DPR. Predchádzajúca metóda vychádzala zo servis periódy. Táto hodnota bola potom konvertovaná na percento telnosti v 21 dňovom cykle. Servis perióda bola stanovená ako počet dní od konca dobrovoľného "čakacieho obdobia" po potvrdenú telnosť, respektíve 250– ty laktačný deň. Momentálne platný systém spočíva v sledovaní skutočnej telnosti – telnosť potvrdená „ÁNO/NIE“ v 21 dňovom intervale medzi 50–tym a 250–tym laktačným dňom. Sleduje sa počet kráv, ktoré v tomto období nezabrezli. Nový systém výpočtu DPR je oveľa presnejší a jeho hodnota sústavne klesá od r. 2009 (Graf č. 3)



### Prečo nastalo zlepšenie ?

**Plodnosť sa zlepšila, pretože sa kladie veľký dôraz a pozornosť:**

1. Reprodukčným znakom
2. Vyžitiu a interpretácii záznamov

### 3. Použitíu programov reprodukcie s využitím synchronizácie

#### 4. Častejšej a presnejšej diagnostike gravidity

#### 5. Zdraviu kráv v prechodnom období

#### 6. Genetike a reprodukci

Ak hovoríme o plemene Holstein, nová formuła TPI platná od augusta 2017 má zmenené váhy jednotlivých znakov:

#### 1. Produkčné znaky: 46 percent;

Tuk, proteín, kompozit telesnej hmotnosti, konverzia krmiva a efektívnosť krmenia

#### 2. Znaky zdravia: 28 percent

Somatické bunky, produkčný život, prežívateľnosť kráv, index plodnosti, priebeh telenia dcér, mŕtvonarodené teľatá u dcér

#### 3. Exteriér: 26 percent;

Kompozity typu a vemena, končatiny, mliečny charakter

Kravy selektované na základe tohto indexu môžu priniesť viac profitu, efektivity, a lepšiu plodnosť, zatiaľ čo genetické vlohy týchto kráv sa prejavujú u ich dcér. *Želám všetkým chovateľom šťastnú ruku pri výbere býkov pre párovanie.*

## POMÔŽE nová politika poľnohospodárom...?

**Mgr. Ing. Jarmila Dubravská, PhD.,** výkonná riaditeľka pre Spoločnú poľnohospodársku politiku, Agrárna komora ČR.



Posledný rok sa veľmi intenzívne diskutuje o novej, teda reformovanej poľnohospodárskej politike. Bude pripravovaná SPP pre poľnohospodárov prínosom alebo sa budú prehľbovať rozdiely medzi krajinami a bude rásť v Európe nespojnosť? Ako členka Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru mám z návrhov zmiešané pocity.

Na mnohých prednáškach a stretnutiach sú prezentované zámery a ciele, ktoré sú dobre myslené, ale reálne dopady pre mnohých „skutočných“ poľnohospodárov môžu byť negatívne. Dá sa s tým niečo robiť? Určite áno, stále máme čas na zmeny v prospech poľnohospodárov.

### Reforma, reforma a opäť reforma...

Spoločná poľnohospodárska politika po roku 2020 sa má meniť. Podľa návrhov legislatívy, ktorá bola prezentovaná a zverejnená 1. júna 2018, pôjde o výrazné zásahy do systému. Musíme však otvorene uviesť, že mnohé navrhované zmeny nepomôžu chovateľom hospodárskych zvierat, či pestovateľom špeciálnych plodín a dokonca ani tým, ktorým mala pôvodne reforma pomôcť. Ide už o šiestu reformu od vzniku politiky. Zostávajú I. a II. pilier, teda priame platby a platby určené na rozvoj vidieka, opatrenie greening, teda ozeleňovanie sa vo svojej podstate neosvedčilo a tak sa bude meniť, ale zásadne sa bude meniť systém. Členské krajiny dostanú viac právomocí a zároveň bude na ich „pleciach“ väčšia zodpovednosť. Pre niektoré krajiny to bude výhoda, pre Slovensko to môže byť jedna z nevýhod. Poľnohospodárstvo a podporný systém bude ešte viac závislý od ľudí, resp. od ich kvalít. Platby na citlivé komodity, kde máme zaradené aj chovy jednotlivých druhov zvierat, vrátane dojníc, sa majú znížiť, zo súčasných 15 % na 12 %. Rozdiel troch percent nevyzerá veľký, musíme si však uve-

domiť, že zatiaľ je celkový balík pre poľnohospodárov nižší a viazané platby na citlivé komodity pomáhali aspoň čiastočne stabilizovať tie sektory, kde sa vyskytol problém.

### Peniaze a stropovanie...

Do poľnohospodárstva išlo od vzniku poľnohospodárskej politiky viac ako tri štvrtiny rozpočtu. Postupne, ako sa zvyšoval počet krajín, klesal podiel prostriedkov z celkového rozpočtu určený poľnohospodárom. Dnes je to niečo cez 38 % a pokles bude pokračovať. Do prvého piliera (priame platby a spoločná organizácia trhov) pôjde o 5 % menej prostriedkov, ako je tomu v súčasnom období, v druhom pilieri (rozvoj vidieka) je peňazí ešte menej. Najhoršie z krajín dopadla Česká republika, kde je krátenie na rozvoj vidieka až 20 %. Niektoré vlády si dali ako prioritu práve rozpočet a požiadavku, aby sa objem finančných prostriedkov určených poľnohospodárom neznižil. Neschválenie resp. vetovanie návrhu rozpočtu čo len jedným predsedom vlády zastaví proces. V prípade schvaľovania novej poľnohospodárskej politiky toto pravidlo neplatí, a teda ak bude schválený rozpočet, môže byť bez problémov schválený aj návrh novej SPP, hoci s ním niektoré krajiny nebudú súhlasiť.



Asi najväčším problémom v návrhu SPP je pre nás stropovanie. Tento spôsob krátenia prostriedkov v systéme, že pri platbách nad 100 000 € nedostane žiadateľ viac, pričom je krátenie platieb postupné, a tak reálna výška podpory je na úrovni cca 81 tis. EUR, postihne na Slovensku, ale aj v Českej republike, Nemecku, ako aj Rumunsku, či Fínsku všetky podniky, teda malé, stredné a aj veľké. Podniky, kto-

ré by takýto systém zasiahol, zabezpečujú viac ako 90 % produkcie, zamestnávajú väčšinu zamestnancov v prvovýrobe a obhospodarujú väčšinu poľnohospodárskej pôdy. Z celkového počtu žiadateľov o podpory ide len o percentá, ale z hľadiska reálnych výkonov a prínosov by tento systém znamenal katastrofu. Ani v súčasnosti navrhovaný odpočet miezd situáciu úplne nezastabilizuje. Naďalej sa totiž pri rôznych odpočtoch (vzhľadom na výšku plátov v poľnohospodárstve v starých a nových členských krajinách) budú rozdiely medzi krajinami prehĺbovať. A to by v situácii, v akej je dnes Európa, nemalo byť.

### Riešenie...

V prvom rade potrebujeme zlepšiť postavenie poľnohospodárov. Doma, ale aj v únii sa často na nás pozerajú len ako na „poberačov“ peňazí, ktorí nič nerobia. Pár negatívnych prípadov nám urobilo veľmi zlú reklamu. Propagácia podnikov na rôznych podujatiach, dni otvorených dverí, ale aj výborná televízna relácia o farmároch vo verejnoprávnej televízii pomáha ukázať skutočnú „tvár“ poľnohospodárov.

Musíme však urobiť pre poľnohospodárstvo výrazne viac. Smerom k „Bruselu“ musíme naďalej hľadať spojencov a presadzovať zmeny v nastavení podpôr, ktoré budú platiť tým, čo pracujú a nepodporovať tých, ktorí sa v systéme len „vezú“. Osobne mám obavu aj zo zvýšenej právomoci vlád, mnohé budú mať viac finančných prostriedkov, ako máme my. Na Slovensku by nám pomohlo, aby bolo poľnohospodárstvo skutočnou prioritou, a to nielen papierovou, ale reálnou. Zabezpečiť, aby sa do škôl a školských zariadení, ale aj do bufetov štátnych zariadení dodávali najmä slovenské potraviny a postupne ich podiel zvyšovať (čo by spätne podporilo výrobu v daných regiónoch a následne aj tak dôležitú zamestnanosť na vidieku), nastaviť domáci systém podporných opatrení (pričom podpory to nie sú len financie, ale aj lepšie podmienky na hospodárenie) vždy na 7 rokov (v súlade s rozpočtovým obdobím EÚ) a nemeniť každý rok pravidlá. Riešenie je viacero, závisí len od nás, či sami seba dáme šancu alebo sa budeme sťažovať na nepriaznivé podmienky. Stále verím, že ak skutočne chceme, dokážeme ešte poľnohospodárstvo na Slovensku zachrániť.

## VEK JALOVÍC PRI 1. OTELENÍ je ekonomicky významným ukazovateľom, jeho optimalizáciu podporuje platforma EkonMOD milk...

**Ing. Miroslav Záhradník, PhD., Ing. Ján Huba, CSc.,  
NPPC-VÚŽV Nitra**

Ekonomický tím Odboru systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov NPPC – VÚŽV Nitra pracuje na vývoji platformy EkonMOD milk, ktorá je šitá na podmienky slovenských fariem. Jej hlavný autor – Miroslav Záhradník, získal za jej vývoj prestížnu cenu rezortu školstva a vedy – Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov. Jednou z možností využitia platformy je ekonomická optimalizácia veku pri 1. otelení, ktorý ovplyvňuje ekonomiku výroby mlieka cez viacero parametrov.

### Výsledky britského výskumu

Začneme oboznámením sa s výsledkami britského výskumu (Royal Veterinary College, citované na portáli agrobiznis.sk). Náklady na odchov jalovice, otelenej vo veku 24 mesiacov predstavujú približne 1 700 € (2,32 € na krmny deň). Zvýšenie veku pri 1. otelení na 26 mesiacov je už spojené s nákladmi na odchov vo výške približne 2 050 € (2,58 € na krmny deň). Odchov jalovice, otelenej vo veku 32 mesiacov môže v extrémnom prípade stáť britského chovateľa aj 3 400 € (3,48 € na krmny deň). Podľa britských vedcov existujú aj ďalšie pozitíva nižšieho veku pri 1. otelení, akými sú napr. dlhší produkčný život, menšia potreba asistencií pri pôrodoch a výrazne vyššia celoživotná produkcia mlieka. Ich údaje potvrdzujú, že telenie v druhom

roku prináša celoživotnú úžitkovosť na úrovni 25 000 kg mlieka, zatiaľ čo jalovice, prvýkrát otelené o 2 mesiace neskôr mali celoživotnú úžitkovosť len 20 400 kg mlieka. Podobne to bolo aj s ukazovateľmi dlhovekosti. Jalovice, prvýkrát otelené vo veku 24 mesiacov majú 64 percentnú pravdepodobnosť, že presiahnu piaty rok života, zatiaľ čo pri 26 mesačných je to iba 41 percentná pravdepodobnosť. Aby bol dosiahnutý požadovaný vek 24 mesiacov, musia mať britské jalovice v 12 mesiacoch 50 % a v 14 mesiacoch 55 – 60 % hmotnosti produkčných dojníc.

### Vek pri 1. otelení sa znižuje aj v SR

Prejdime k údajom z domácej holštajnskej populácie. V spolupráci s Plemenárskymi službami SR, š.p., robí naše pracovisko od roku 2010 každoročne analýzu ukazovateľov dlhovekosti a celoživotnej úžitkovosti s osobitným dôrazom na súvislosti medzi vekom pri 1. otelení a ostatnými ukazovateľmi. Táto analýza je založená na výsledkoch kontroly úžitkovosti dojníc, vyradených z chovu v danom plemenárskom roku. Na základe týchto hodnotení môžeme konštatovať pozitívnu skutočnosť – v populácii čistokrvných holštajnských dojníc klesá vek pri 1. otelení a rastie dĺžka produkčného veku dojníc. V tabuľke 1 vidíme, že dojnice, vyradené z chovu v prvom roku nášho hodnotenia (plemenársky rok 2009/2010) mali dokonca kratší produkčný vek ako obdobie ich odchovu (827 vs. 829 dní). V ďalších rokoch už k takémuto, pre ekonomickú efektívnosť výro-

Tab. 1: Vývoj veku pri 1. otelení a dĺžky produkčného života čistokrvných holštajnských dojníc.

ROK VYRADENIA	VEK PRI 1. OTELENÍ (DNI)	DĹŽKA PRODUKČNÉHO ŽIVOTA (DNI)
2010	829	827
2011	823	862
2012	815	907
2013	815	998
2014	808	910
2015	799	931
2016	796	930
2017	779	960

Zdroj: PS SR, š.p.

Tab. 2: Ukazovatele celoživotnej úžitkovosti a dlhovekosti čistokrvných holštajnských dojníc v závislosti od veku pri 1. otelení.

VEK PRI 1. OTELENÍ (MESIACE)	POČET LAKTÁCIÍ	CELOŽIVOTNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)	LAKTAČNÁ ÚŽITKOVOSŤ (KG)	PRODUKCIA NA DEŇ ŽIVOTA (KG)
22	2,32	21 706	9 605	14,46
23	2,44	21 973	9 318	13,90
24	2,51	22 514	9 064	13,50
26	2,56	22 388	8 820	12,66
27	2,59	20 726	8 693	12,35
28	2,58	20 863	8 534	11,51

Zdroj: PS SR, š.p., vlastné prepočty

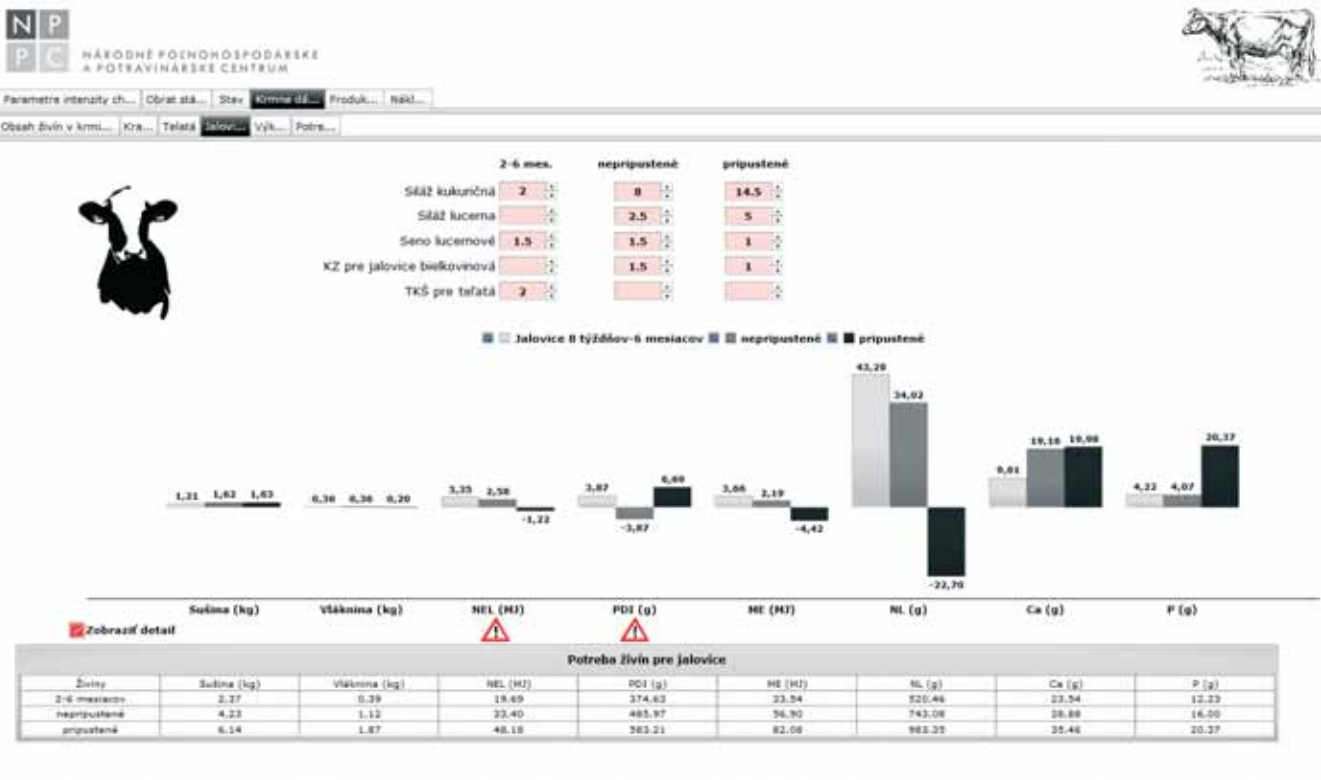
by mlieka, likvidačnému javu, našťastie, nedochádzalo. Za uvedených 8 rokov sa skrátil odchov jalovic o 50 dní (v priemere o 6,25 dní ročne) na hodnotu 779 dní (približne 25,5 mesiaca). Tento údaj je o niečo nižší, ako publikované výsledky kontroly úžitkovosti. Tu si treba uvedomiť, že my analyzujeme vyradené dojnice a publikované čísla reprezentujú len čistokrvnú časť holštajnskej populácie. Za hodnotených 8 rokov stúplo produkčné obdobie (produkčný vek) dojníc o 133 dní – 4,36 mesiaca a približne 0,23 laktácie na súčasných 960 dní (31,5 mesiaca – 2,62 roka).

#### Nižší vek pri 1. otelení – vyššia úžitkovosť

Výsledky analýzy čistokrvných holštajnských dojníc, vyradených z našich chovov v roku 2017 a roztriedených podľa veku pri 1. otelení, uvádzame v tabuľke 2. Priemerné hodnoty za celý súbor vyradených čistokrvných dojníc v minulom roku boli: Vek pri 1. otelení 779 dní (25,5 mesiaca), dĺžka produkčného veku 960 dní (31,5 mesiaca), priemerný počet laktácií 2,53, celoživotná produkcia mlieka 22 314 kg, produkcia mlieka za normovanú laktáciu 8 903 kg, produkcia mlieka na deň života dojnice 12,83 kg. V každom z týchto parametrov stále existujú značné re-

zervy. Aké sa ukrývajú z hľadiska dĺžky odchovu jalovic? Na to dáva čiastočnú odpoveď tabuľka 2. Vidíme z nej jednoznačnú tendenciu poklesu laktačnej úžitkovosti s narastajúcim vekom pri 1. otelení (na hodnotenej škále 22 – 28 mesiacov). Najvyššiu celoživotnú produkciu mlieka zaznamenávame pri dojniciach, ktorých odchov trval 24 mesiacov – 22 514 kg mlieka. Najnižšiu celoživotnú úžitkovosť mali dojnice, ktoré sa prvýkrát telili vo veku 27 a 28 mesiacov. Dojnice, prvýkrát otelené ako najstaršie mali, samozrejme, najnižšiu produkciu mlieka v prepočte na deň života (veľmi významný parameter z hľadiska ekonomickej výroby mlieka). Aj v slovenskej populácii holštajnskeho plemena sa ukazuje, že v skracovaní odchovu sú ukryté nemalé peniaze. Veľký význam pre ekonomiku má nielen dĺžka odchovu jalovic, ale aj optimalizácia počtu jalovic, ktoré potrebujeme odchovávať. Pri u nás dosahovaných parametroch náklady na odchov jalovice kolíšu v rozmedzí 1 550 – 1 800 €, čo je zväčša nad hodnotou ich trhovej ceny. Preto odchov každej, pre chov nepotrebné jalovice zhoršuje ekonomickú efektívnosť. Optimalizovať vek pri 1. otelení, ako aj počet potrebných jalovic nie je jednoduché. Na našom pracovisku vyvíjame softvérové modely, ktoré by





Snímka z aplikácie EkonMOD milk, ktorá zachytáva bilanciu medzi obsahom živín a energie v KD a potrebou pre jalovice.

mali chovateľom uľahčiť manažment stád. Takýmto nástrojom je platforma EkonMOD milk.

### Inovatívny transfer poznatkov

Ekonomický tím NPPC-VÚŽV Nitra si uvedomuje komplikovanú pozíciu slovenských chovateľov, pričom si kladie za cieľ asistovať manažérom fariem dojníc v ich neľahkom a neustále sa meniacom podnikateľskom prostredí a zmysluplne prispieť k podpore konkurencieschopnosti slovenských mliekových fariem. Snažíme sa zachytiť najvýznamnejšie globálne trendy a výzvy zohľadňujúc pritom medziodborové vedecké poznatky o reáliách slovenského chovu skoncentrované napríklad aj v naturálno-ekonomickej databáze NPPC-VÚŽV Nitra. Značná variabilita v nákladoch na výrobu mlieka, prameniaca napríklad v rozdielnych systémoch chovu, organizácii stád, úrovne technologického vybavenia a mnohých iných faktorov, však podčiarkuje opodstatnenosť myšlienky inovatívneho prístupu k hodnoteniu ekonomickej návratnosti a optimálnej produkčnej štruktúry na konkrétnej farme dojníc. Odpoveďou slovenského zootecnického výskumu je koncepčný rozvoj aplikácie EkonMOD milk – ekonomickeho modelu chovu dojníc, ktorá zlepšuje chápanie vnútornej dynamiky v produkčnom stáde dojníc a napomáha v interpretácii ekonomických dopadov rôznych manažérskych rozhodnutí, vrátane problematiky sledovania a zmierňovania environmentálnej záťaž a stanovovania emisií z chovu.

### Vek, hmotnosť, telesný rámec

Náklady na odchov prvôstky patria k najväčším nákladovým položkám v produkcii mlieka, pričom najväčší po-

diel zo sumy za odchov jalovic majú náklady na krmivá (viac ako 60 %). Preto je jednou z ciest na zníženie nákladov na produkciu mlieka zníženie veku pri prvom otelení, v opačnom prípade musí manažment podniku kalkulovať s dlhším odchovom jalovice a oddaľovaním tržieb za mlieko. Ekonomickeými dopadmi nesúlady medzi počtom chovaných jalovic a počtom jalovic potrebných na obnovu stáda, aj s ich chovateľskými ukazovateľmi dosahovanými v rámci odchovu sa zaoberal hneď úvodný modul aplikácie EkonMOD milk s názvom *Počet jalovic potrebných na obnovu stáda*, ktorý vek jalovic pri prvom otelení spolu s ukazovateľmi úrovne vyradovania kráv operatívne kombinoval s ostatnými chovateľskými a ekonomickeými ukazovateľmi chovu. Následnou modifikáciou vstupných dát chovateľom umožňoval operatívne hodnotenie pružnosti produkčného systému a porovnávanie ekonomickeých možných scenárov vývoja na farme dojníc, zohľadňujúcich aj zmeny realizačných cien za jalovice a kravy, nákupných cien za jalovice a nákladov na odchov jalovic. Ambíciou pilotného modulu bolo, odhliadnuc od realizačných cien za mlieko, ktoré zámerne v prepočtoch nefigurujú, aj poukázanie na významnosť dopadov spomínaných chovateľských parametrov kontrolovaných chovateľom, na celkovú ekonomiku výroby mlieka. Zároveň to bola v danom čase aj určitá (neplánovaná) paralela k doplnkovému zdôvodneniu opodstatnenia nových kritérií pre poskytovanie platieb za jalovice iba pre lepšie chovy na základe dosahovaného veku pri prvom otelení pre dané plemeno (platby 3. pilier v roku 2015). Nadväzujúci modul aplikácie *Vek a hmotnosť jalovic pri prvom otelení: ekonomicke a produkčné dôsledky* už predstavoval detailnejší pohľad na danú problematiku. Z hľadiska skracovania

veku pri prvom otelení existujú určité plemenné optimá, pri ktorých by sme sa však nemali zameriavať len na denné prírastky hmotnosti, ale aj na biologický vývoj tela jalovíc pre správny telesný rámec budúcich produkčných dojníc. Modul interaktívnou formou poukázal na dôležitý fakt, že vek jalovíc pri prvom otelení, hoci na optimálnej hodnote, nie je sám o sebe automatickou zárukou – poznávacím znakom lepšieho odchovu, či už z chovateľského alebo ekonomického hľadiska. Kľúčová je jeho optimálna kombinácia s primeranou hmotnosťou jalovíc a zodpovedajúcim telesným rámcom. Modul prostredníctvom rozšírenej škály zadávaných ukazovateľov postupne vyšpecifikoval ekonomické dopady aktuálnej situácie, alebo uvažovanej – okolnosťami vynuцovanej zmeny v chove, vrátane zohľadnenia súvisiaceho presunu krmných dní medzi kategóriami a následnými dopadmi na produkciu mlieka.

### Komplexná analýza konkrétnej farmy

Aktuálnym stupňom vývoja je komplexný modul s názvom *Interaktívny model farmy dojníc*, ktorý integruje doteraz vyvinuté aplikácie z oblasti hodnotenia ekonomiky chovu dojného dobytku do jednej ucelenej platformy, ktorá umožňuje aj problematiku optimálneho veku jalovíc pri prvom otelení analyzovať a hodnotiť v širšom kontexte špecifických podmienok reálnej farmy. Nová aplikácia na základe zadaných parametrov intenzity chovu, vrátane špecifikácie ukazovateľov reprodukcie a úžitkovosti, stanovuje detailný obrat stáda a počet zvierat v jednotlivých kategóriách v rámci konkrétneho chovu. Súčasťou modelu je aj stanovovanie požiadaviek na obsah živín v krmných dávkach pre všetky kategórie zvierat na farme. Bilancia medzi potrebou živín a obsahom živín v chovateľom používaných krmivách, ktoré zadal do modelu prebieha automaticky. V nadväznosti na to je stanovená celková potreba skrámitelných krmív a potreba ornej pôdy pre výrobu krmovín. Analýza je doplnená aj o požiadavku na skladovacie priestory a potrebu podstielky. Program zohľadní aj hmotnostnú stratu pri skladovaní maštalného hnoja a stanoví skutočné množstvo, ktoré zostáva na hnojenie. Celková produkcia trhových produktov je následne v kontexte konkrétneho systému chovu a jeho charakteristík doplnená o komplexné hodnotenie nákladovosti výroby mlieka. Pre výpočet ekonomiky užívateľ zadáva vlastné ceny výrobkov, krmív, podstielky a hnoja.

### Modelový príklad dopadov

V tomto prípade budeme uvažovať o chove holštajnského dobytku s 500 kg produkčnými dojniami a priemernou ročnou úžitkovosťou na úrovni 10 000 kg na kravu. Uplatňovaný systém chovu je v aplikácii postupne vyšpecifikovaný chovateľom prostredníctvom zadania viac ako 200 rozličných vstupných údajov. Zníženie priemerného veku jalovíc pri prvom otelení z 26 na 24 mesiacov by v uvažovanom prípade znížilo počet krmných dní v kategórii jalovíc o 12 410 dní, čo aj pri zohľadnení zmeny hmotnostných prírastkov znamená zníženie nákladov o minimálne 22 tis. EUR, pričom náklady na odchov VTJ (v 7. mesiaci teľnosti) by sa adekvátne znížili o 120 € na úroveň 1590 €. Súvisiacu zmenu potreby živín program vygeneruje. Kombináciou kr-

mív je potrebné krmnú dávku stanovovať tak, aby boli rozdiely čo najmenešie (hlavne v sušine, vláknine, NEL a PDI). Na dynamickom grafe v spodnej časti aplikácie je na základe navrhutej KD pre kategóriu jalovíc, pri vopred špecifikovanom obsahu živín a energie v jednotlivých krmivách, automaticky zostavovaná bilancia pre jalovice vo veku 8 týždňov až 6 mesiacov, nepripustené a pripustené jalovice. V prípade ak je obsah živín v KD vo vzťahu k potrebe živín ideálny, stĺpcový graf nebude viditeľný a KD budú optimálne vybilancované. Názorný príklad fungovania aplikácie pri čiastočne nevybilancovanej KD z uvažovaného chovu je zobrazený na priloženej snímke obrazovky aplikácie. Červený výstražný symbol navyše automaticky vizuálne zvýrazňuje diferenciu v prípade sušiny, vlákniny, NEL a PDI pre všetky vekové skupiny jalovíc.

### Posolstvo na záver

Myšlienkou vyvíjanej aplikácie nie je len hodnotenie konkrétneho stavu, ale aj analýza akýchkoľvek zmien, ktoré chovateľ zvažuje, prípadne musí podstúpiť. Správnosť, nezávislosť a včasnosť podnikových analýz je vždy založená na relevantnosti vstupných údajov, ale aj na ich samotnej povahe, ktorá má charakter obchodného alebo podnikateľského tajomstva. Autorský tím túto skutočnosť pri komunikácii myšlienky individuálneho hodnotenia ekonomiky chovu vníma v tejto fáze ako rozhodujúcu a preto nie sú žiadne dáta ani iné informácie archivované ani inak spracovávané. Práca na vývoji voľne dostupnej aplikácie si navyše kladie za cieľ ponúkať vhodne spracované aplikácie aj pre iné druhy hospodárskych zvierat chovaných na Slovensku, nevynímajúc aj hodnotenie ich environmentálnej stopy. Účinná medziodborová spolupráca na vývoji jednotlivých modulov predstavuje pridanú hodnotu pre chovateľa, ktorý získava možnosť na jednom mieste a v minimálnom čase generovať svoje vlastné podnikové analýzy, prostredníctvom ktorých dokáže konkretizovať svoje možnosti a limity pri danom finančnom rámci. Keďže optimálne rozhodnutia sa pre jednotlivé farmy dojníc neustále menia, možno konštatovať, že pružnejšie reagujúce systémy chovu majú jednoznačnú konkurenčnú výhodu, lepšie kopírujú situáciu na trhu a môžu pomýšľať na ambicioznejšie chovateľské a podnikateľské ciele.

**Za azda najdôležitejší moment považujeme a opätovne zdôrazňujeme, že aplikácia má charakter otvorenej platformy, ktorá víta aktívnu účasť vo forme pripomienkovania, prípadne návrhov na jej ďalší vývoj.**

**Odkaz na internetovú stránku aplikácie EkonMOD milk: <http://madobis-sk.cvzv.sk/hd/>**

**Alebo:**

**Odkaz na ucelenú podstránku aplikácie je umiestnený na internetovom sídle pracoviska [www.vuzv.sk](http://www.vuzv.sk) (Zelená ikona EkonMOD milk na ľavej lište úvodnej stránky).**

Použitá literatúra je k dispozícii u autorov.

*Akékoľvek otázky či pripomienky nám napíšte na kontaktnú e-mail: [zahradnik@vuzv.sk](mailto:zahradnik@vuzv.sk)*

# VŠÍMAJTE SI príznaky telenia...

**Erika Edwards, Katy Proudfoot, Peter Krawczel, Hoard's Dairyman**

*Dystócia je stav, kedy počas pôrodu teľa neprechádza panvou napriek tomu, že maternica má dostatočné kontrakcie.*

Telenie je jedným z najviac stresujúcich udalostí, ktoré zažije dojnica počas svojho života. Počas tohto obdobia musí byť krava schopná zvládnuť bolestivú "prácu" spolu so zmenami v prostredí, ktoré spočívajú v preskupení s inými kravami, ako aj oddelení od



svojho teľaťa. Keď sa kravy nevedia s týmito zmenami vyrovnáť, hrozí riziko bolestivých stavov, ako je dystócia (ťažké telenie vyžadujúce pomoc), ktoré môže viesť k zníženiu produkcie mlieka a chorobám po otelení. Podľa údajov USDA z r. 2007 a Národného systému monitorovania zdravia zvierat (NAHMS), farmári uviedli, že až u 17,2% kráv je potrebná pomoc pri pôrode. Tieto ťažké priebehy pôrodov negatívne ovplyvňujú kravu ako aj zdravie jej teľaťa, produkciu a plodnosť (pozri tabuľku). Preto je dôležité pochopiť prejavy normálneho telenia a pre zamestnancov je dôležité, aby dokázali rozpoznať kravy, u ktorých sa prejavuje dystócia, aby tak predchádzali, prípadne zabránili chorobám po otelení.

## Príznaky normálneho telenia...

Dobré pohodlie a kondícia kravy sú priamo závislé od toho, ako zamestnanci vedia rozpoznať príznaky normálneho telenia.

### Personál si musí všimnúť tieto 3 fázy pôrodu:

Počas **Fázy I.**, sa krček maternice predlži, maternica začne kontrahovať a teľa sa začne otáčať do polohy, v ktorej je vytlačané do pôrodných ciest. O tejto fáze je známe, že trvá 4 – 24 hodín, môže byť ale potvrdená len palpáciou krčka maternice.

Túto fázu vieme identifikovať aj na základe nepriamych príznakov, ktoré ju potvrdia. Tieto príznaky zahŕňajú zväč-

šenie vemena, uvoľnenie panvových väzov a objaví sa výtok z vulvy.

**II. Fáza** začína vytláčaním amniotického vaku a začínajúcimi kontrakciami maternice, ktoré posúvajú teľa do pôrodného kanálu. V tejto fáze je jasné, že krava rodí, pretože aktívne tlačí a amniotický vak „praská“ alebo je vytlačovaný mimo vulvy. Podľa vedcov z Ohio State University, po približne 70 minútach, táto fáza končí vytlačením teľaťa (poskytnite krave adekvátny čas – min 40 minút).

**III. Fáza** je charakterizovaná ako vylúčenie placenty. Nasleduje involúcia maternice. V spojení s fyzickými zmenami, je možno normálne telenie tiež rozpoznať pomocou špecifických príznakov správania. Čas, kedy krava začína meniť svoje správanie je priamo závislý od prostredia, kde sa nachádza počas pôrodu.

Výskum Švédskej Univerzity poľnohospodárskych vied potvrdil, že kravy ustajnené v pastevných systémoch, založených na pobyte kráv v rozsiahlych vonkajších priestoroch, začali prejavovať známky prichádzajúceho pôrodu v deň otelenia tým, že sa začali izolovať od stáda. V tejto štúdii, hľadali rovnako mliekové aj mäsové kravy izolovateľnú oblasť, ktorá bola suchá (napr. suché lístie) a prostredie malo prirodzený pokryv (stromy a kríky). Toto izolované správanie podporuje prirodzené spojenie medzi kravou a teľaťom bez narúšania inými kravami, a je obranným prejavom a tiež stratégiou voči možným predátorom.

Zmeny v správaní počas pôrodu môžu byť menej zreteľné u kráv ustajnených vo vnútri maštale i keď tiež môžu prejavovať podobnú snahu o izoláciu. Výskumníci z univerzity pre welfare zvierat v Britskej Kolumbii v Kanade zistili, že niektoré kravy sa začínajú izolovať od ostatných kráv zhruba 8 hodín pred pôrodom, pokiaľ sú umiestnené do pôrodného koterca, kde môžu nájsť izolované miesto s úkrytom.

Ďalšie zmeny v správaní počas pôrodu môžu byť menej výrazné, boli zistené zo štúdií na kravách ustajnených celoročne v maštaliach, kde ich bolo možné detailnejšie pozorovať. Napríklad vedci zo spomínanej univerzity v Britskej Kolumbii zistili, že doba kŕmenia sa v deň telenia znižuje z priemerných 200 minút na 135 minút.

Výskumníci z univerzity v Edinburgu zistili, že počet pohybov stoj – ľah sa zmenil z počiatočných 16 v období 3 dni pred otelením až na 24 cca 6 hodín pred otelením. Kravy tiež zdvíhali chvost v priemere 59 krát šesť hodín pred otelením, v porovnaní so zdvíhaním zhruba 19 krát v období tri dni pred otelením.

Okrem toho vedci z Univerzity Aarhus zistili, že kravy otáčali svoju hlavu smerom k bruchu v priemere 16 krát v posledných dvoch hodinách pred pôrodom, naproti tomu v čase 12 hodín pred otelením sklonili hlavu k bruchu len 3krát. Pracovníci farmy môžu tie-



to fyzické príznaky a prejavy správania využiť na to, aby správne vyhodnotili, či sa krava chystá teliť normálne.

### Použitie stôp na identifikáciu dystócie...

Niektoré prejavy správania pred otelením môžu indikovať, či krava s väčšou pravdepodobnosťou čelí dystóciou a bude vyžadovať asistenciu. Výskumníci z univerzity v Britskej Kolumbii skonštatovali, že kravy, ktoré majú dystóciu, podstatne viac znižujú príjem krmiva v čase 24 hodín pred otelením než tie, ktoré sa otelia bez pomoci. Kravy s dystóciou sa krmili 24 hodín pred otelením v priemere o 35 minút kratšie, v porovnaní s kravami, ktoré sa otelili bez pomoci.

Navyše výskumníci z univerzity v Edinburghu potvrdili, že kravy vyžadujúce pomoc pri telení sú viac nervózne a nepokojné (častejšie vstávajú a líhajú) dve až štyri hodiny pred otelením v porovnaní s kravami, ktoré sa telia bez asistencie. Podobne častejšie je zdvihnutý chvost u kráv s dystóciou cca 6 hodín pred otelením signalizuje možnú dystóciu. Rozpoznať tieto odchýlky od bežného správania pri telení pomôže zamestnancom farmy identifikovať kravy, ktoré majú väčšiu pravdepodobnosť dystócie. Zároveň to umožní personálu včas zasiahnuť a poskytnúť potrebnú pomoc.

### Následky komplikovaných pôrodov (dystócie)

	NÁSLEDOK DYSTÓCIE
Krava	↑ riziko metritíd
	↑ riziko mastitíd
	↓ množstvo mlieka a tuku
Teľa	↑ Servis Perióda
	↑ mŕtvonarodené teľatá
	↑ dýchacie a zažívacie ochorenia
	↓ stráviteľnosť kolostra

Je veľmi dôležité, aby zamestnanci farmy zasahovali len v nevyhnutných prípadoch. Kravy sa snažia nájsť tiché miesto na telenie a priebeh telenia sa skomplikuje, ak sú vyrušované. Výskumníci zo Štátnej Univerzity v Ohio navrhujú, aby kravy, ktoré sa telia boli kontrolované každých 15 až 20 minút, počas ktorých sa monitoruje priebeh telenia (postupujúc od znakov brušných kontrakcií až po objavenie sa nôh teľaťa). Kamery inštalované do pôrodných kotercoov umožňujú lepší monitoring bez častého narúšania pokoja v kotercoi.

Ak sa domnievame, že priebeh pôrodu nebude bezproblémový, je potrebné palpáciou posúdiť polohu teľaťa spolu s odhadom veľkosti jeho tela a rozhodnúť, či je možné spontánne telenie vzhľadom na priemer pôrodných ciest. Vedci z univerzity v Ohio navrhujú, začať asistenciu pri telení po 65 minútach, odkedy sa objavia nohy, ak nie je zrejmy žiaden ďalší posun teľaťa. Preto je dôležité, aby zamestnanci farmy boli riadne vyškolení skúsenými kolegami, alebo veterinárom tak, aby pri telení bola zaistená dostatočná bezpečnosť kravy aj teľaťa.

### Prejavy správania pri pôrode sú kľúčové...

Priebeh telenia má priamy vplyv na zdravie kravy a teľaťa, produkciu a plodnosť. Krava je v čase pôrodu zraniteľná, citlivá na stres a zmeny, ktoré zažíva počas telenia, čo ju činí náchylnejšou na poranenia a choroby. Dlhý a stresujúci pôrod má negatívny vplyv na teľatá, ktoré takýto pôrod prežili.



Výskum potvrdil, že kravy chcú pre telenie osamelé a tiché miesto, takže v tomto čase je ideálne kravu čo najmenej vyrušovať. Schopnosť pracovníkov rozoznať normálne a abnormálne správanie počas telenia poskytuje veľkú výhodu počas monitorovania procesu telenia, pretože zamestnanci budú schopní rozhodnúť, kedy je asistencia pri telení nevyhnutná.

# ZMENY v odhade plemenných hodnôt typu...

**doc. Ing. Juraj Candrák PhD., Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ, SPU v Nitre**

Od apríla 2018 nastali zmeny v odhade plemenných hodnôt exteriéru holsteinského dobytku v Slovenskej republike. Cieľom tohto príspevku je zrozumiteľne vysvetliť, spresniť a stručne popísať aktuálne zmeny v genetickom hodnotení jednotlivých znakov exteriéru.

Posledná výrazná zmena odhadu plemenných hodnôt exteriéru holsteinského dobytku bola uskutočnená v roku 2007, kedy boli pôvodné súhrnné znaky úžitkový typ a kapacita tela nahradené novým znakom mliečna pevnosť. V roku 2007 pribudli tiež nové tri znaky, pre ktoré sa začali odhadovať plemenné hodnoty: postavenie zadných cecokov, chôdza a hodnotenie telesnej kondície (transformované na bodový systém 1–9). Uvedené zmeny mali vtedy pomerne výrazný dopad na samotný odhad plemenných hodnôt a tým aj na výraznejšiu zmenu poradia jednotlivých hodnotených plemenníkov. Bolo to samozrejme spôsobené hlavne novým znakom (mliečna pevnosť) a tiež zmenou relatívnych dôležitostí jednotlivých lineárnych a súhrnných znakov v základnej schéme celkového hodnotenia typu.

**Súčasná - aktuálna zmena nie je výrazná a nie je systémová zmena odhadu.** Nemení sa viacznakový model (lineárne popisné znaky) a nemenia sa jednoznakové modely odhadu plemenných hodnôt v prípade súhrnných znakov a celkového hodnotenia. Všetky efekty zohľadňované pri odhade plemenných hodnôt zostávajú pôvodné (stádo – rok – mesiac hodnotenia, plemenný typ, štádium laktácie, vek pri prvom otelení a bonitér.). Samozrejme, že oveľa rozsiahlejšia **zmena je v rodokmeňovom súbore**, ktorý v celkovom počte evidovaných zvierat už presiahol 220 000 jedincov. Systém odhadu plemenných hodnôt je z pohľadu rodokmeňových informácií aktuálne nastavený tak, aby mohol využívať 5 generácií predkov. Do hodnotenia v apríli 2018 boli zaradené kravy hodnotené po prvom otelení (111 879 kráv spĺňajúcich podmienky úplnosti požadovaných záznamov). Pre porovnanie pred desiatimi rokmi (apríl 2008) bolo v hodnotení 50 365 kráv (45 % zvierat oproti súčasnému stavu).

Zmeny, ktoré nastali boli uskutočnené z dôvodu ďalšieho spresnenia odhadu plemenných hodnôt a tým objektívnejšieho pohľadu na genetické založenie významnej skupiny znakov a vlastností akými sú znaky exteriéru hovädzieho dobytku. Zmeny boli realizované aj z dôvodu možnosti začlenenia domáceho genetického hodnotenia exteriéru do medzinárodného systému Interbull. Uskutočnené zmeny môžeme rozdeliť do troch skupín: **zmena základných genetických parametrov, zmena v štandardizácii plemenných hodnôt, zmena v grafickom publikovaní plemenných hodnôt lineárnych popisných znakov.**

## Zmena základných genetických parametrov

Na začiatku roka 2018 boli odhadnuté nové genetic-



ké parametre (nové koeficienty dedivosti a nové genetické a negenetické korelácie medzi jednotlivými lineárnymi popisnými znakmi). Z dôvodu odhadnutej nižšej hodnoty koeficienta dedivosti pre celkové hodnotenie exteriéru nastal mierny pokles spoľahlivosti tejto plemennej hodnoty.

Najväčšie zmeny koeficientov dedivosti boli zaznamenané pri hĺbke vemena (+10 %), hĺbke tela a upnutí predných štvrtiek (+9 %), šírke hrudníka, sklone zadku, postoja zadných končatín z boku a zozadu (+8 %). Prakticky žiadaná zmena nenastala pri celkovom hodnotení končatín a pri chôdzi. Uvedené zmeny sa aktuálne veľmi približujú k hodnotám, ktoré sú publikované vo významných populáciách holsteinského dobytku v zahraničí. K zmene základných genetických parametrov patrí aj mierna zmena v hodnotách genetických korelácií (vzťahov) medzi lineárnymi popisnými znakmi. **Táto zmena, ako aj zmena koeficientov dedivosti jednotlivých znakov priniesli iba mierne zmeny v odhade plemenných hodnôt exteriéru a nepreukazné zmeny v poradí býkov.**

## Zmena v štandardizácii plemenných hodnôt

Všetky plemenné hodnoty boli štandardizované na jednotnú smerodajnú odchýlku (priemer genetickej základne 0 a smerodajná odchýlka 1). Uvedené sa týkalo iba lineárnych popisných znakov, pretože súhrnné znaky a celkové hodnotenie bolo takto štandardizované aj v minulosti. Nastalo iba úplne rovnaké zjednotenie všetkých hodnotených znakov. V prípade lineárnych popisných znakov to predstavovalo v priemere absolútny nárast, alebo pokles plemenných hodnôt bez vplyvu na samotné poradie býkov z dôvodu štandardizácie. **Genetická základňa zostala nezmenená.** Genetickú základňu tvoria býky, ktorí majú pri odhade plemenných hodnôt použitých minimálne 10 dcér s lineárnym hodnotením exteriéru uskutočneným po prvom otelení. Oficiálnym kritériom pre publikovanie výsledkov je stále minimálny počet 10 dcér a 5 stád pre býky využívané v inseminácii a minimálny počet dcér 10 pre býky v priro-

## Základná schéma súhrnných znakov a celkového hodnotenia

			pôvodné	h <sup>2</sup> nové	rozdiel
<b>STAVBA</b>			<b>0,42</b>	<b>0,45</b>	<b>+0,03</b>
Telesný rámec	50 %	20 %	0,56	0,53	-0,03
Šírka hrudníka	20 %		0,18	0,26	+0,08
Sklon zadku	10 %		0,26	0,34	+0,08
Šírka zadku	10 %		0,34	0,33	-0,01
Híbkla tela	10 %		0,19	0,28	+0,09
<b>MLIEČNA PEVNOSŤ</b>			<b>0,19</b>	<b>0,17</b>	<b>-0,02</b>
Mliečny charakter	60 %	20 %	0,23	0,25	+0,02
Šírka hrudníka	20 %		0,18	0,26	+0,08
Híbkla tela	20 %		0,19	0,28	+0,09
<b>KONČATINY</b>			<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>0,00</b>
Postoj zadných končatín z boku	15 % (25%)*	20 %	0,14	0,22	+0,08
Uhol paznechtu	40 % (50%)*		0,10	0,17	+0,07
Postoj zadných končatín zozadu	15 % (25%)*		0,09	0,17	+0,08
Chôdza	30 % (0%)*		0,07	0,07	0,00
<b>VEMENO</b>			<b>0,15</b>	<b>0,17</b>	<b>+0,02</b>
Úpnutie predných štvrtiek	15 %	40 %	0,16	0,25	+0,09
Postavenie predných ceckov	6 % (12%)*		0,31	0,34	+0,03
Dĺžka ceckov	10 %		0,27	0,33	+0,06
Výška vemena	17 %		0,23	0,29	+0,06
Šírka vemena	17 %		0,16	0,23	+0,07
Závesný väz	15 %		0,17	0,23	+0,06
Híbkla vemena	14 %		0,30	0,40	+0,10
Postavenie zadných ceckov	6 % (0%)*		0,28	0,35	+0,07
<b>Telesná kondícia</b>			<b>0,26</b>	<b>0,30</b>	<b>+0,04</b>
<b>TYP (celkové hodnotenie)</b>			<b>0,22</b>	<b>0,20</b>	<b>-0,02</b>

(h<sup>2</sup> koeficienti dedivosti, Katedra genetiky a plemenárskej biológie, január 2018)

dzenej plemenitbe.

**Dôležité je to, že chovatelia sa nemusia obávať zmeny poradia hodnotených býkov z dôvodu štandardizácie.**

### Zmena v grafickom publikovaní plemenných hodnôt lineárnych popisných znakov.

Pri publikovaní odhadnutých plemenných hodnôt došlo

k malej úprave grafického vyjadrenia plemenných hodnôt pre lineárne popisné znaky. Dôvodom bola už vyššie uvedená štandardizácia týchto plemenných hodnôt. Nastala zmena na karte býka, kde plemenné hodnoty lineárnych popisných znakov sú vyjadrené v rozsahu od - 4 do + 4 oproti predchádzajúcemu rozsahu od - 2 do + 2. Ako príklad uvádzame grafické vyjadrenie odhadovaných plemenných hodnôt toho istého býka (november 2017 – apríl 2018).

November 2017

Mlieková úžitkovosť

SK 10/2017

Stáda 19 Dcéry 259

Rel. 95 %

SPI 3474

Počet kontrol

PH Mlieko Tuk %

Bielk %

poradie 24.

3024

20 -0,02

SB 2,47

poradie 71.

Exteriér

SHA 11/2017

Stáda 19 / 6 Dcéry 131 82,6

Rel. 89 %

TYP 2,45

poradie 2.

Lineárne znaky	PH	-2	-1	0	+1	+2
Telesný rámec	1,08					
Mliečny charakter	0,65					
Šírka hrudníka	0,16					
Hĺbka tela	0,26					
Sklon zadku	0,93					
Postoj zadných konč. zbok	-0,26					
Uhol paznechtu	-0,05					
Upnutie predných štvrtiek	1,19					
Postavenie predných ceckov	0,04					
Dĺžka ceckov	0,27					
Zadná výška vemena	1,35					
Šírka vemena	0,97					
Závesný väz	0,88					
Hĺbka vemena	1,03					
Šírka zadku	-0,04					
Postoj zadných konč. zozadu	0,19					
Postavenie zadných ceckov	0,85					
Chôdza	0,18					
Telesná kondícia	-0,03					

priemer dcér

85,8

Stavba 1,34

82,7

Mliečna pevnosť 1,78

82,9

Končatiny 0,93

80,8

Vemeno 2,41

SHI 202,6

poradie 7.

Apríl 2018

Mlieková úžitkovosť

SK 04/2018

Stáda 20 Dcéry 260

Rel. 95 %

SPI 3583

Počet kontrol

PH Mlieko Tuk %

Bielk %

poradie 24.

3662

20 -0,02

SB 2,55

poradie 99.

Exteriér

SHA 04/2018

Stáda 19 / 6 Dcéry 131 82,6

Rel. 87 %

TYP 2,45

poradie 1.

Lineárne znaky	PH	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
Telesný rámec	1,48									
Mliečny charakter	1,42									
Šírka hrudníka	0,30									
Hĺbka tela	0,55									
Sklon zadku	1,60									
Postoj zadných konč. zbok	-0,57									
Uhol paznechtu	-0,11									
Upnutie predných štvrtiek	2,29									
Postavenie predných ceckov	0,06									
Dĺžka ceckov	0,45									
Zadná výška vemena	2,57									
Šírka vemena	2,09									
Závesný väz	1,44									
Hĺbka vemena	1,32									
Šírka zadku	-0,09									
Postoj zadných konč. zozadu	0,47									
Postavenie zadných ceckov	1,48									
Chôdza	0,62									
Telesná kondícia	-0,14									

priemer dcér

85,8

Stavba 1,37

82,7

Mliečna pevnosť 1,82

82,9

Končatiny 0,91

80,8

Vemeno 2,28

SHI 205,8

poradie 8.

Záverom je potrebné ešte uviesť, že popisované zmeny odhadu plemenných hodnôt exteriéru holsteinského dobytká mali minimálny vplyv na Slovenský Holsteinský Index

a môžu byť akceptované a zohľadnené pri príprave národného hodnotenia znakov exteriéru holsteinského dobytká pre potreby medzinárodného hodnotenia Interbull.

## ZIMNÉ obilniny zozbierané na krmivo sú dobré pre kravy a pôdu

**Tom Kilcer, autor je nezávislý poradca - agronóm a výskumník pracujúci v Advanced Ag Systems LLC, Kinderhook, N.Y.**

Nová plodina sa ticho prediera nad povrch pôdy. Pôvodne hnedé polia sa zazelenajú. Erózia a buriny sú skryté pod vegetáciou. Kvalita pôdy sa zlepšuje namiesto zhoršovania. Vzniká nové bezpečné životné prostredie, vhodné pre aplikáciu močovky.

Čerešničkou na torte je, že nové krmivo spĺňa potreby vysokej produkcie kráv v čase ich laktácie. Obsah proteínu sa takmer vyrovná obsahu bielkovín v dobrej lucerne a energia je takmer rovná energii v kukurici na siláž. Tento balík živín zabalený v jednej plodine, môže podporiť produkciu množstva mlieka, ale aj zložiek. Viaceré farmy rozširujú osev týchto plodín, pretože zistili, že to umožňuje znížiť a obmedziť „letný prepád produkcie“, keď sa začne horúce obdobie. Plodinou, o ktorej hovoríme, je klasická ozimina.

Ozimné obiloviny, predovšetkým zimné triticales alebo ozimná raž, sú pestované s optimálnym riadením na výrobu vysoko kvalitných krmív. Spočiatku to bol jednoducho zámer pokrytia nákladov vo väčšine severných oblastí Kanady. Druhý osev plodiny bolo niečo, čo po prvýkrát vyskúšali na juh od Mason-Dixonovej línie. Neskôr sa tento spôsob pestovania rozšíril po celej krajine, aj severne od kanadských hraníc.



**Za posledných 18 rokov sme zmenili využitie tejto plodiny z prostriedku proti erózii pôdy na zásadný pilier ziskovej produkcie mlieka.** Ako povedal jeden poľnohospodár: „Teraz neviem, či som pestovateľ kukurice na

siláž, ktorý tiež vyrába ozimné krmoviny, alebo som pestovateľ ozimných krmovín, ktorý tiež pestuje silážnu kukuricu.“ *Ozimné krmoviny sa jednoducho dostali do popredia osevného plánu kvôli mnohým výhodám, ale aj doplnkovej prednosti tohto systému: – technológia zberu týchto plodín znižuje riziko zlyhania produkcie.*

### Dosiahnite výnos a kvalitu...

Úrody zimného triticales sa na začiatku pohybovali v rozpätí 1,5 až 2 tony sušiny (4,3 až 5,7 ton siláže na akre/ 1 akre = 0.40468 ha), v dnešnej dobe dosahujú úroveň 3 až 4 ton sušiny (8,5 až 11 ton siláže na akre) na farmách v oblastiach štátu New York. Tento výnos máte k dispozícii ešte predtým, ako si dopestujete letnú energetickú plodinu. Celkový výnos na akre by mohol byť teda vyšší až o 25 percent, keď sa k rotácii pridáva zimná krmovina. Kvalita krmiva, ak je riadená správne, je jedna z najvyšších, aké môžeme získať v našom regióne. Priložená tabuľka zobrazuje rozsah a priemer fermentovaných vzoriek počas jednej z našich štúdií. Pri dobrom manažmente pestovania môžeme ľahko dosiahnuť výnos 18 až 20 percent surového proteínu pri správnom hnojení dusíkom a sírou. Úroveň proteínu a jeho stráviteľnosť bola výrazne ovplyvnená načasovaním kosby. Počiatočný výskum pod záštitou Quirine Ketterings na Cornell University dospel k zisteniu, že zimné triticales stráca kvalitu mierne pomalšie ako raž alebo pšenica.

### Príklady fermentovaného ozimného triticales.

HODNOTY	PRIEMER	NÍZKY	VYSOKÝ
Surový proteín	20.35	19.71	21.7
ADF	25.42	24.6	27.53
aNDF	40.28	38.54	42.58
aNDFom	37.91	35.88	40.12
Popol	7.61	7.38	7.93
Lignín	1.2	0.44	1.87
Cukry	6.16	4.81	7.11
Škrob	4.60	2.6	5.48
NDFD 30	68.21	65.57	70.21
TTNDFD	66.45	64.11	69.44
RFQ	193	176	206
Kd%/hr	5.74		
NE-I	0.75	0.731	0.762



Veľký nárast osevných plôch tejto plodiny nastal po tom, čo New York Farm Viability Institute investoval do viacročného výskumu manažmentu pestovania tejto krmnej plodiny. **Áno, boli tu predtým rozsiahle výskumy pestovania triticales, ale na zrno.** Len málo informácií bolo dostupných o pestovaní triticales ako krmoviny.

Výsledky našej práce potvrdili, že stratégia na pestovanie vysokej výnosnosti pre produkciu zrna je úplne v rozpore so stratégiou pre produkciu triticales ako krmoviny. Pri správnom použití krycej plodiny zväčšíte produkciu hmoty a získate úrodu niekoľko ton veľmi vysoko kvalitného krmiva.

### Zasejte skôr na jeseň...

Najkľúčovejšou záležitosťou, ktorú sme identifikovali ako hlavný faktor vplývajúci na výnosy v severných klimatických podmienkach boli rozdiely v termíne jesennej sejby. Rastliny potrebujú pre svoj zdarný vývoj minimálny počet tepelných jednotiek tak, aby sa rastliny mohli začať odnožovať. Viac odnoží znamená viac stoniek na zber väčšej hmoty ako krmivo na jar. Ak zasejeme cca 10 dní až 2 týždne pred optimálnym dátumom sejby oziminy na zrno, zvýšime výnosy o 20 až 30 percent, čo potvrdili mnohé testy.

Sejba v doporučenom čase nám zaistí úrodu o týždeň skôr na jar v nasledovnom roku a tento faktor bol rovnaký pre pestovanie obilnín na zrno, ako aj na krmivo. Viac odnoží znamená tuhšie steblo, ktoré lepšie znáša zimné obdobie. Hrubšie steblo znamená aj kompaktnú „deku“, ktorá chráni pôdu pred eróziou počas zimy a skoro na jar.

Zistili sme aj skutočnosť, že sejba viac zŕn nekompensuje neskorší výsev. Museli by sme zdvihnúť hustotu zŕn 4,5 krát, aby sme kompenzovali neskoršiu sejbu. Naš výskum ďalej potvrdil, že ošetrovanie osiva je omnoho dôležitejšie, než zvýšenie hustoty sejby.

Vzhľadom na jesenné, zimné a jarné klimatické podmienky na severovýchode, väčšina dostupného dusíka zostáva po zbere hlavnej letnej plodiny na poli a do jari sa vyplaví. Naš systém sejby včasných ozimín umožňuje vyu-



žiť tento dusík (plus iné dostupné živiny) a premeniť tak potenciálne znečisťujúcu látku na bielkovinu pre vaše dojnice.

Voľný dusík z močovky tiež priaznivo ovplyvňuje počet a kvalitu odnoží, a tým zvyšuje výnosový potenciál plodiny na jar. Čím viac odnoží, tým viac dusíka je možné zužitko-

vať a „uskladniť“ v ozimine. Výsledkom poznatkov spoločnosti Ketterings je, že hnojivica a voľný dusík je jednak využiteľný pre tvorbu zelenej biomasy, pričom táto funguje, ako „bezpečný sklad“, dusíka počas zimného obdobia, ktorý je využiteľný na nasledujúcu jar.

V experimente so zimnou plodinou počas zimy 2016 –17, sme pred sejbou aplikovali 4000 galónov močovky, z ktorej sa v zimnej plodine uskladnilo v priebehu zimy 58 kg rezíduí a dusíka z močovky. Výskum ďalej potvrdil, že je to dostatočné množstvo, ktoré potrebuje rastlina počas zimy, ale nezvýši obsah surového proteínu nad 18 – 20 percent, o ktorú hodnotu sa usilujeme.

### Vyberte si vylepšené odrody...

Veľké množstvo fariem stále používa ako ozimnú krmovinu bežnú zimnú raž. Táto však v našom výskume nedosiahla najlepšie výsledky, keďže dosahuje o 25 – 30 percent nižšie výnosy, než vylepšené odrody triticales pri testoch – vedľa seba. V našom pokuse sme dosiahli obsah dusíka v raži 50 lb, zatiaľ čo triticales „vynieslo“ až 200 libier dusíka na akér pôdy. Dostatočný obsah dusíka a síry sú zásadnými pre zber vysoko bielkovinových krmív. Tohto roku testujeme novú hybridnú raž, od ktorej si sľubujeme veľmi dobré výsledky. Farmári pestujú nové a lepšie odrody kukurice, prečo si rovnako nevybrať aj zušľachtené odrody zimnej krmoviny?

Aktívne pestovanie a výber zimného triticales vedie k odrodám, ktoré poskytujú o 18 percent vyššie úrody, než tie staré. Ak sú vysadené správne, budú dozrievať v čase, ako raž. O triticales je známe, že ťažšie znáša zimu. Pri správnom manažmente prezimovania sa veľmi rýchlo rozšírila na teritórium Kanady.

Po kosbe, porast, ktorý zostáva, hlavne však jeho koreňový systém účinne bráni erózii pôdy a zároveň vytvára dobrý základ pre letnú úrodu kukurice. Toto je dôležité, hlavne v prípade ťažkých pôd so zlou priepustnosťou. Výskum potvrdil, že zimné strnisko zlepšuje pohyb vzduchu a vody cez povrch pôdy sedemnásobne. Benefitom je potom aj ďalšia plodina pestovaná na tejto pôde.



### Záver...

**Informácie z viacerých fariem, ktoré už úspešne implementujú intenzívnu výrobu ozimných krmovín nás presvedčili, že tento systém je vhodný pre bežných farmárov. Vynechanie takéhoto programu je vlastne len ponechanie hotových peňazí na stole.**

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
1	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	637	197	12113	413	3,41	382	3,154	23	1	418
2	AGROCONTRACT MLIEČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	946	327	11390	423	3,71	370	3,248	23	6	416
3	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	522	174	11383	385	3,38	350	3,075	24	3	396
4	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	514	165	11151	428	3,84	361	3,237	23	16	394
5	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SENOHRAD	SENOHRAD	358	142	11098	414	3,73	370	3,334	25	18	395
6	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	1060	447	11074	402	3,63	350	3,161	23	6	393
7	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	476	178	11069	385	3,48	341	3,081	23	24	425
8	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	556	212	11053	441	3,99	359	3,248	23	15	427
9	FARMA MAJCICHOV A.S.	VLČKOVCE	3089	1259	10931	444	4,06	351	3,211	23	1	390
10	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	NOVÁ LIPNICA	290	75	10930	396	3,62	345	3,156	24	15	407
11	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1296	418	10866	421	3,87	355	3,267	23	29	400
12	ROLNÍČKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNIČKY	DVORNÍKY	201	65	10862	400	3,68	347	3,195	23	16	427
13	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	327	138	10807	409	3,78	365	3,377	26	14	388
14	ROLNÍČKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	196	75	10725	402	3,75	342	3,189	25	25	416
15	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÓ-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	174	56	10614	349	3,29	353	3,326	24	1	459
16	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ. STANKOVCE VKK	335	95	10554	397	3,76	332	3,146	24	1	386
17	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	634	194	10551	368	3,49	330	3,128	23	15	415
18	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	315	127	10434	355	3,4	321	3,076	24	21	386
19	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	713	214	10400	375	3,61	331	3,183	23	4	412
20	PPD RYBANY	VKK RYBANY	551	221	10282	365	3,55	334	3,248	23	21	402
21	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	259	82	10280	373	3,63	324	3,152	24	17	415
22	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	137	59	10261	383	3,73	335	3,265	23	30	405
23	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	126	41	10246	397	3,87	343	3,348	25	16	434
24	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	529	157	10206	381	3,73	319	3,126	24	25	420
25	ROLNÍČKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	425	134	10191	360	3,53	318	3,12	27	12	418
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	245	74	10153	373	3,67	341	3,359	27	7	416
27	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	409	153	10141	391	3,86	319	3,146	25	18	380
28	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	242	72	10103	360	3,56	321	3,177	23	12	430
29	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	417	120	10059	348	3,46	322	3,201	23	23	418
30	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	378	100	10053	380	3,78	319	3,173	25	30	426
31	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	649	146	9965	343	3,44	323	3,241	24	12	427
32	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	388	115	9952	375	3,77	336	3,376	25	19	432
33	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	525	160	9937	339	3,41	312	3,14	25	7	436
34	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	918	362	9922	375	3,78	339	3,417	25	4	393
35	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNŮV	KUKUČÍNŮV	229	70	9908	355	3,58	309	3,119	22	11	410
36	AGROVIT BRANISKO S.R.O.	ŠIROKÉ	195	81	9902	359	3,63	329	3,323	24	20	381
37	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	657	269	9901	361	3,65	332	3,353	26	12	396
38	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	324	107	9851	416	4,22	321	3,259	24	1	428
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	217	65	9825	398	4,05	306	3,115	25	15	411
40	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	631	215	9822	376	3,83	328	3,339	24	14	405
41	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	200	64	9814	335	3,41	319	3,25	24	5	400
42	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	309	81	9786	344	3,52	315	3,219	26	2	422
43	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	735	254	9751	368	3,77	317	3,251	24	15	391
44	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	263	108	9748	347	3,56	313	3,211	22	22	365
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	395	126	9745	366	3,76	325	3,335	23	19	428
46	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	N. ZÁMKY - BEŠEŇOV	357	122	9731	366	3,76	318	3,268	25	6	416
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	204	78	9727	369	3,79	327	3,362	25	5	408
48	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	435	167	9684	358	3,7	314	3,242	25	17	432
49	ROLNÍČKE DRUŽSTVO S. JURKOVÍČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	317	127	9666	367	3,8	322	3,331	23	22	389
50	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	465	182	9664	351	3,63	324	3,353	24	3	411

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
51	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	282	106	9629	378	3,93	301	3,126	24	7	387
52	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	295	111	9629	361	3,75	323	3,354	24	30	389
53	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	327	122	9623	351	3,65	314	3,263	24	16	391
54	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	318	95	9617	357	3,71	325	3,379	24	15	415
55	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	92	33	9612	338	3,52	301	3,132	23	27	409
56	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	393	132	9612	376	3,91	316	3,288	23	6	408
57	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	415	135	9603	354	3,69	312	3,249	23	21	392
58	AGROCOOP, A.S. IMEL	AGROCOOP IMEL A.S.	491	160	9577	371	3,87	312	3,258	24	1	417
59	AGROPEX S.R.O.	OBECKOV	80	22	9554	368	3,85	322	3,37	29	26	434
60	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	147	62	9551	339	3,55	295	3,089	25	4	403
61	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ	387	84	9552,5	353,5	3,7	308,5	3,229	27	15	418,5
62	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	150	59	9532	374	3,92	299	3,137	23	21	386
63	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	682	279	9523	371	3,9	318	3,339	23	26	392
64	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	328	110	9514	354	3,72	309	3,248	25	20	443
65	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LISKOVÁ-SLIAČE, DRUŽSTVO	STREDNÝ SLIAC	203	82	9474	313	3,3	303	3,198	30	5	384
66	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	301	100	9447	328	3,47	326	3,451	25	9	386
67	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	242	68	9444	317	3,36	301	3,187	27	11	476
68	FIRSTFARMS AGRA M S.R.O.	PLAVECKÝ ŠTVRTOK	2328	891	9441	365	3,87	314	3,326	23	22	375
69	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	385	135	9439	345	3,66	305	3,231	24	13	432
70	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	302	98	9435	328	3,48	296	3,137	25	11	413
71	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	190	72	9387	359	3,82	305	3,249	25	29	420
72	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	294	101	9359	398	4,25	304	3,248	25	25	417
73	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	380	106	9356	347	3,71	306	3,271	24	13	452
74	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	251	98	9316	365	3,92	309	3,317	25	14	405
75	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	362	96	9302	367	3,95	311	3,343	28	6	435
76	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BÚČ	PD BÚČ	275	110	9301	342	3,68	308	3,311	25	13	396
77	PD CHYNORANY	CHYNORANY	487	166	9300	339	3,65	303	3,258	24	25	427
78	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAKUBOVANY	160	37	9282	367	3,95	318	3,426			404
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	320	118	9260	356	3,84	293	3,164	28	2	423
80	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKE PRAVNO	665	213	9248	328	3,55	299	3,233	25	13	421
81	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	396	157	9227	350	3,79	298	3,23	23	3	391
82	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	AGRO-INSEMAS S.R.O.	118	47	9188	362	3,94	315	3,428	26	6	386
83	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	467	160	9186	330	3,59	301	3,277	24	9	384
84	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	115	32	9186	328	3,57	293	3,19	26	11	516
85	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	294	97	9182	333	3,63	317	3,452	26	19	428
86	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	370	119	9180	351	3,82	300	3,268	25	1	411
87	AGROPRODUKT S.R.O.	NOVÝ RUSKOV	115	18	9169	312	3,4	302	3,294	26	15	420
88	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	310	113	9167	325	3,55	310	3,382	26	1	421
89	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	245	66	9097	371	4,08	309	3,397	26	18	473
90	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	146	43	9094	350	3,85	292	3,211	27	16	468
91	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	81	18	9078	312	3,44	294	3,239	23	19	459
92	FYZOKOL SPOL. S R.O. ČIERNY BROD	ČIERNY BROD Č.450	177	42	8994	329	3,66	292	3,247	23	27	387
93	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO STARÁ TURÁ	STARÁ TURÁ VKK	154	65	8991	319	3,55	291	3,237	26	8	452
94	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	245	84	8979	350	3,9	301	3,352	23	26	428
95	AGRIMPEX DRUŽSTVO TRSTICE	TRSTICE	322	87	8933	334	3,74	298	3,336	25	9	458
96	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	163	47	8895	342	3,84	291	3,272	26	2	430
97	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	BRESTOVANY	222	86	8868	330	3,72	289	3,259	25	15	399
98	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VAJNORY	VAJNORY	206	61	8849	346	3,91	291	3,289	28	8	405
99	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	439	147	8841	326	3,69	288	3,258	22	15	414
100	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	285	115	8828	323	3,66	289	3,274	24	2	397

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
101	AGRO-COOP KLÁTOVA NOVÁ VES A.S.	BOŠANY	368	140	8823	336	3,81	287	3,253	25	30	421
102	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V JAROVNICIACH	JAROVNICE	180	100	8822	349	3,96	298	3,378	23	26	401
103	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	LIPT. MIKULÁŠ	199	84	8815	340	3,86	278	3,154	27	4	428
104	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	167	70	8798	320	3,64	285	3,239	26	5	435
105	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	77	28	8787	333	3,79	283	3,221	26	7	446
106	ROLNÍCKE DRUŽSTVO SELCE	SELCE	132	29	8782	325	3,7	292	3,325	31	23	390
107	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	237	86	8721	330	3,78	287	3,291	24	8	423
108	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	68	28	8707	314	3,61	276	3,17	26	8	417
109	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	252	78	8700	349	4,01	291	3,345	24	16	413
110	AFG, S.R.O. TURČIANSKE TEPLICE	DOLNÁ ŠTUBŇA	477	174	8673	317	3,66	277	3,194	25	6	397
111	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ KUBÍN	BZINY	92	43	8668	340	3,92	285	3,288	28	28	388
112	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMJATICE	KOMJATICE	318	109	8658	305	3,52	283	3,269	24	13	422
113	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOJČ	VKK DOJČ	144	50	8653	328	3,79	283	3,271	27	1	406
114	PD PRESELANY	PRESELANY	249	78	8618	295	3,42	275	3,191	24	16	399
115	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LOZORNO	LOZORNO	237	83	8598	325	3,78	278	3,233	25	8	393
116	PD GBELY, A.S.	GBELY	256	80	8589	322	3,75	267	3,109	27	16	436
117	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PREDMIER	PREDMIER	105	26	8569	342	3,99	284	3,314	26	29	426
118	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ LUDINCE	VEĽKÉ LUDINCE	302	101	8565	300	3,5	287	3,351	23	17	426
119	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL.S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	195	51	8536	314	3,68	283	3,315	28	12	425
120	"ORAVA" PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO,	PODBIEL-FARMA 2	90	31	8531	349	4,09	296	3,47	26	3	365
121	PD LUDANICE	LUDANICE	355	132	8520	301	3,53	287	3,369	27	5	404
122	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO TRNAVA	ŠH TRNAVA	79	28	8511	361	4,24	274	3,219	25	11	400
123	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	140	21	8503	336	3,95	266	3,128	25	19	422
124	DRUŽSTVO AGROPLUS PREŠOV	RUSKÁ NOVÁ VES	104	25	8483	349	4,11	278	3,277	25	12	384
125	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TOPOLNICA V KAJALI	KAJAL	175	64	8479	314	3,7	284	3,349	24	22	416
126	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOŠÁCA	BOŠÁCA VKK	244	100	8472	343	4,05	292	3,447	25	30	389
127	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	441	84	8455	289	3,42	270	3,193	27	20	448
128	AGROSEV, SPOL. S R.O.	DETVA	240	93	8455	331	3,91	280	3,312	24	23	401
129	PD LIPTOVSKÉ HOLE SO SÍDLOM V KVAČANOCH	LIPTOVSKÉ KVAČANY	137	53	8381	344	4,1	282	3,365	25	24	394
130	PD TRÍBEČ NITRIANSKA STREDA SO SÍDLOM V SOLČANOCH	SOLČANY	282	107	8376	301	3,59	276	3,295	24	19	416
131	ARVUM, POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	VRAKÚŇ	284	101	8352	372	4,45	279	3,341	34	23	410
132	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRENČÍN - SOBLAHOV	SOBLAHOV	255	102	8338	324	3,89	292	3,502	24	5	434
133	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MELČICE - LIESKOVÉ	IVANOVCE VKK	325	141	8326	315	3,78	278	3,339	23	30	362
134	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "VRŠATEC" PRUSKÉ	BOHUNICE	368	139	8299	302	3,64	275	3,314	24	4	404
135	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	ŤAPEŠOVO	216	51	8240	326	3,96	274	3,325	27	30	463
136	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LÚČ NA OSTROVE	LÚČ NA OSTROVE	211	68	8211	352	4,29	269	3,276	26	26	430
137	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	JAMNÍK	147	63	8211	320	3,9	271	3,3	26	19	444
138	AGRO - RACIO S.R.O.	LUBELA	483	158	8180	385	4,71	265	3,24	27	7	419
139	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TATRY V SPIŠSKEJ BELEJ	SLOVENSKÁ VES	79	23	8172	307	3,76	261	3,194	29	3	419
140	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LIKAVKA	MARTINČEK	130	36	8150	339	4,16	286	3,509	38	8	488
141	POLNOHOSPOD. DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ KOSTOLANY	VEĽKÉ KOSTOLANY	171	56	8110	302	3,72	265	3,268	24	11	397
142	ROLNÍCKE DRUŽSTVO LIPTOVSKÁ KOKAVA	LIPTOVSKÁ KOKAVA	297	126	8083	346	4,28	273	3,377	25	4	421
143	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	237	67	8019	302	3,77	267	3,33	30	29	425
144	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BOBOT-HORŇANY	HORŇANY	217	76	8013	307	3,83	269	3,357	26	25	386
145	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DRAŽKOVCE	DRAŽKOVCE	175	47	8000	304	3,8	269	3,363	28	25	415
146	MEDZIČILIZIE, A. S.	ŇÁRAD	505	163	7988	317	3,97	250	3,13	25	24	418
147	AGROČAT A.S., ČILIŽSKÁ RADVAŇ	ČILIŽSKÁ RADVAŇ	251	89	7981	302	3,78	256	3,208	26	11	420
148	VIKARTOVSKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, A.S.	VIKARTOVCE	300	124	7976	303	3,8	271	3,398	29	15	443
149	AGRODRUŽSTVO OPZ	ORAVSKÁ PORUBA	107	20	7971	298	3,74	264	3,312	30	27	434
150	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PLAVNICI	PLAVNICA	248	105	7938	303	3,82	247	3,112	32	2	452

## TOP 200 fariem Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 200 farms milk kg Slovakia Januar 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	CHOV - FARMA	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk. %	1. Lak. Vek M.	Dni	Medziob.
Rank	Breeder	FARM	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot. %	1. Lac. Age M.	Days	Calv.inter.
151	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PEDER	PEDER	232	64	7932	311	3,92	267	3,366	29	9	436
152	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZÁHORIE JABLONICA	JABLONICA	203	70	7914	323	4,08	275	3,475	29	4	434
153	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HRANOVNICA	HRANOVNICA	329	116	7910	304	3,84	275	3,477	24	27	375
154	AGROMARKT NÝROVCE S.R.O.	NÝROVCE	158	79	7904	272	3,44	260	3,289	24	15	414
155	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PIEŠŤANY	PIEŠŤANY	111	38	7901	286	3,62	258	3,265	25	1	424
156	ROLNÍCKE DRUŽSTVO DOVALOVO	DOVALOVO	256	85	7886	320	4,06	269	3,411	26	26	451
157	L-K SERVIS, SPOL. S R.O.	PARTIZÁNSKA LUPČA	187	64	7884	310	3,93	270	3,425	26	7	395
158	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	ZBOROV	207	70	7866	310	3,94	267	3,394	24	25	396
159	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	MALÉ CHLIEVANY	91	27	7859	299	3,8	262	3,334	24	5	409
160	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V L. MIKULÁŠI	ZÁVAŽNÁ PORUBA	216	83	7857	330	4,2	256	3,258	26	31	394
161	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICKE DRUŽSTVO BARDEJOV	RICHVALD	211	119	7852	297	3,78	263	3,349	24	22	396
162	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MALŽENICE	MALŽENICE	181	77	7823	294	3,76	263	3,362	24	19	410
163	A-K-T NATURAL, SPOL.S.R.O.	ČIERNA VODA	124	43	7793	311	3,99	263	3,375	25	24	413
164	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JASENOVÁ	JASENOVÁ	80	30	7783	277	3,56	253	3,251	32	5	408
165	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	STEBNÍK	165	80	7752	309	3,99	268	3,457	25	5	353
166	PODIELNICKE ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO BOBROV	BOBROV	330	137	7741	284	3,67	253	3,268	27	25	408
167	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DUBNICA NAD VÁHOM	KLOBUŠICE	205	71	7740	278	3,59	256	3,307	25	23	389
168	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SVODÍN	SVODÍN	157	61	7736	280	3,62	244	3,154	23	30	382
169	SHR LAZOVÝ MILAN	PREČÍN	58	27	7698	299	3,88	255	3,313	29	26	419
170	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BLIŽINA PRIETRŽKA	PRIETRŽKA	102	28	7682	312	4,06	255	3,319	24	14	397
171	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	LIPT.ONDREJ	129	32	7676	300	3,91	252	3,283	26	7	391
172	BALSEED SPOL. S R.O. BALVANY	ČERGOV	110	37	7675	267	3,48	237	3,088	28	25	486
173	MEGART, A.S. ZEMIANSKA OLČA	MEGART A.S.	348	107	7672	297	3,87	253	3,298	26	29	443
174	PODIELNICKE POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRHOVÉ MÝTO	TRHOVÁ HRADSKÁ	392	164	7534	297	3,94	245	3,252	23	28	414
175	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TVRDOŠOVCE	TVRDOŠOVCE	200	73	7505	289	3,85	251	3,344	24	14	408
176	LADISLAV KULKA VK & SPOL.	GABOLTOV	109	46	7494	278	3,71	249	3,323	28	12	422
177	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	132	51	7488	302	4,03	258	3,446	24	28	389
178	ROLNÍCKE DRUŽSTVO VAVREČKA-ŤAPEŠOVO	VAVREČKA	158	59	7477	285	3,81	246	3,29	28	29	460
179	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V DRAVCIACH	DRAVCE	139	47	7464	244	3,27	237	3,175	35	23	411
180	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOLÁROVO	VEĽKÝ OSTROV	422	114	7461	313	4,2	249	3,337	23	26	401
181	ROLNÍCKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO SEČOVSKÁ POLIANKA	SEČ.POLIANKA	195	48	7421	269	3,62	246	3,315	25	25	397
182	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HYBE	HYBE	246	71	7383	305	4,13	250	3,386	34	17	421
183	AGRIA LIPTOVSKÝ ONDREJ, A.S.	VAVRIŠOVO	159	63	7344	290	3,95	239	3,254	26	25	428
184	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO RADOŠOVCE	VIESKA	388	143	7329	288	3,93	242	3,302	28	17	413
185	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO TRNAVA	PD TRNAVA	162	40	7277	287	3,94	251	3,449	24	16	392
186	AGROSTAAR KB SPOL. S R.O. KRÁLOV BROD	PORBOKA	175	37	7199	263	3,65	236	3,278	25	24	442
187	ROLNÍCKE DRUŽSTVO HRON SLOVENSKÁ LUPČA	SLOVENSKÁ LUPČA	98	41	7179	276	3,84	239	3,329	25	22	373
188	AGRO-DRUŽSTVO TREBATICICE	TREBATICICE	133	47	7119	252	3,54	237	3,329	23	29	413
189	POLNOHOSP.DRUŽSTVO PODIELNIKOV RADOŠOVCE-PADEROVCE	PADEROVCE	90	38	7092	268	3,78	240	3,384	26	14	419
190	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOVÁLOV	KOVÁLOV	140	52	7073	284	4,02	237	3,351	27	11	422
191	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZÁMOSTIE TRENČÍN	ZÁBLATIE VKK	160	73	6932	247	3,56	231	3,332	22	25	381
192	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRÁSIN DOLNÁ SÚČA	DOLNÁ SÚČA VKK	241	106	6886	259	3,76	227	3,297	25	12	405
193	DRUŽSTVO PODIELNIKOV BIODRUŽSTVO SMILNO	SMILNO	88	19	6877	266	3,87	232	3,374	32	4	400
194	AGRODRUŽSTVO KRIVÁ DRUŽSTVO	KRIVÁ	94	17	6876	268	3,9	233	3,389	31	25	419
195	AGRODRUŽSTVO KAMENIČNÁ	ČALOVEC	139	35	6862	254	3,7	227	3,308	25	30	465
196	POLNOCHOV, S.R.O. BLESOVCE	BLESOVCE	119	58	6852	245	3,58	226	3,298	23	27	417
197	AGROTOP TOPOLNÍKY, A.S.	TOPOLNÍKY	410	143	6828	293	4,29	230	3,368	26	24	415
198	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PRIBETA	PRIBETA FA Č.2	146	60	6799	256	3,77	227	3,339	31	5	403
199	ROLNÍCKE DRUŽSTVO V PRIBYLINĚ	PRIBYLINA	269	77	6786	304	4,48	231	3,404	31	3	412
200	AGROMAJETOK, S.R.O. SUČANY	SUČANY	154	47	6769	276	4,08	229	3,383	35	26	480

## TOP 100 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 100 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
1	AGROBAN S.R.O.	BÁTKA	637	86	11083	390	3,52	355	3,203	23	1
2	FOOD FARM S.R.O., HLOHOVEC	DOLNÉ TRHOVIŠTE	522	70	10390	363	3,49	320	3,08	24	3
3	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OKOČ - SOKOLEC	OKOČ	556	88	10263	408	3,98	333	3,245	23	15
4	ÚSVIT P.DUNAJI POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO	NOVÁ LIPNICA	290	28	10218	370	3,62	327	3,2	24	15
5	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HLOHOVEC	SASINKOVO	514	52	10215	388	3,8	329	3,221	23	16
6	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V JUROVEJ	BAKA	1060	170	10197	362	3,55	323	3,168	23	6
7	AGROCONTRACT MLIČNA FARMA, A.S.	JASOVÁ	946	133	10158	386	3,8	335	3,298	23	6
8	PD INOVEC TRENČIANSKE STANKOVCE	TRENČ.STANKOVCE VKK	335	36	10147	390	3,84	318	3,134	24	1
9	PERNECKÁ AGRÁRNA SPOLOČNOSŤ, SPOL. S R.O.	PRIEVALY	476	50	10114	368	3,64	314	3,105	23	24
10	FARMA MAJČICHOV A.S.	VLČKOVCE	3089	642	10085	399	3,96	324	3,213	23	1
11	ROLNÍCKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV MOST	MOST PRI BRATISLAVE	196	25	10082	391	3,88	326	3,233	25	25
12	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BADÍN	BADÍN	200	15	10030	361	3,6	332	3,31	24	5
13	ROLNÍCKA SPOLOČNOSŤ, A.S. BOTTOVO	BOTTOVO	425	53	9895	375	3,79	311	3,143	27	12
14	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ŠENKVICIACH	ŠENKVICE	315	50	9785	338	3,45	300	3,066	24	21
15	AGROCONTRACT MIKULÁŠ, A.S.	MIKULÁŠ	1296	180	9770	387	3,96	326	3,337	23	29
16	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SUCHÉ BREZOVO-VELKÝ LOM	VELKÝ LOM	327	45	9757	381	3,9	334	3,423	26	14
17	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HORNÉ DUBOVÉ-NAHÁČ	NAHÁČ	301	29	9746	341	3,5	328	3,365	25	9
18	ROLNÍCKA A OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ, A.S. BOJNÍČKY	DVORNÍKY	201	24	9743	371	3,81	317	3,254	23	16
19	PD DOBRÁ NIVA, A.S.	SÁSA	918	167	9703	371	3,82	333	3,432	25	4
20	PPD PRAŠICE SO SÍDLOM V JACOVCIACH	VELUŠOVCE	259	28	9674	375	3,88	309	3,194	24	17
21	NOVÁ BODVA, DRUŽSTVO	TURNIANSKA NOVÁ VES	713	83	9552	346	3,62	305	3,193	23	4
22	HORTIP, S.R.O. STUDENEC	STUDENEC	137	26	9525	364	3,82	316	3,318	23	30
23	ŠKOLSKÉ HOSPODÁRSTVO - BÚŠLAK, SPOL.S R.O.	DUNAJSKÝ KLÁTOV	525	77	9497	316	3,33	297	3,127	25	4
24	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	OČOVÁ	309	54	9483	343	3,62	307	3,237	26	2
25	AT DUNAJ, SPOL. S R.O.	DUBNÍK	649	73	9476	332	3,5	309	3,261	24	12
26	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BZINCE POD JAVORINOU	BZINCE POD JAVORINOU	435	90	9475	347	3,66	311	3,282	25	17
27	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÓ-OBCH. DRUŽSTVO MOKRANCE	MOKRANCE	174	18	9455	306	3,24	315	3,332	24	1
28	FARMA VÝCHODNÁ P.D.	VÝCHODNÁ	409	45	9441	367	3,89	292	3,093	25	18
29	MVL AGRO S.R.O. MALÉ CHLIEVANY	VELKÉ HOSTE	634	80	9427	332	3,52	299	3,172	23	15
30	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KUKUČÍNOV	KUKUČÍNOV	229	31	9427	339	3,6	291	3,087	22	11
31	NÁRODNÝ ŽREBČÍN - ŠTÁTNY PODNIK	ŽIKAVA	126	20	9383	376	4,01	313	3,336	25	16
32	PPD RYBANY	VKK RYBANY	551	74	9346	342	3,66	310	3,317	23	21
33	VYSOKOŠKOLSKÝ POLNOHOSPODÁRSKY PODNIK SPU, S.R.O.	OPONICE	378	39	9321	352	3,78	294	3,154	25	30
34	AGROVIT BRANISKO S.R.O.	ŠIROKÉ	195	27	9306	348	3,74	313	3,363	24	20
35	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V TOMÁŠOVE	TOMÁŠOV	81	9	9247	318	3,44	293	3,169	23	19
36	PD VINOHRADY CHOŇKOVCE	CHOŇKOVCE	242	35	9238	311	3,37	296	3,204	27	11
37	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V STREKOVE	STREKOV	242	28	9187	336	3,66	294	3,2	23	12
38	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BELÁ - DULICE	BELÁ-DULICE	393	50	9183	354	3,85	304	3,31	23	6
39	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SENOHRAD	SENOHRAD	358	21	9181	357	3,89	315	3,431	25	18
40	PD HORNÉ OBDOKOVCE	HORNÉ OBDOKOVCE	417	41	9144	327	3,58	295	3,226	23	23
41	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V SMOLENICIACH	SMOLENICE 1	245	33	9138	348	3,81	310	3,392	27	7
42	TURIEC-AGRO, S.R.O. TURČIANSKY ĎUR	SLOVENSKÉ PRAVNO	665	110	9138	331	3,62	299	3,272	25	12
43	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	BELUŠA	92	17	9121	334	3,66	299	3,278	23	27
44	POLNOHOSPODÁRSKO-OBCHODNÉ DRUŽSTVO ABRAHÁM	HOSTE	324	57	9106	369	4,05	301	3,306	24	1
45	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ĎUMBIER	PODKOREŇOVÁ FARMA	294	50	9105	383	4,21	298	3,273	25	25
46	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SOKOLCE	SOKOLCE	682	146	9099	360	3,96	300	3,297	23	26
47	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	VKK VEĽKÉ UHERCE	380	39	9096	343	3,77	299	3,287	24	13
48	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ČACHTICE	ČACHTICE	263	38	9069	329	3,63	284	3,132	22	22
49	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	BEHYNCE	465	80	9066	338	3,73	307	3,386	24	3
50	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SPIŠSKÉ BYSTRÉ	SP.BYSTRÉ	294	47	9054	327	3,61	312	3,446	26	19

## TOP 100 fariem 1. laktácie Slovensko podľa kg mlieka 1. január 2018 - 30. jún 2018 TOP 100 farms 1. lactations milk kg Slovakia January 1. 2018 - June 30. 2018

Por.	Názov podniku	Chov - farma	PK Kravy	Lakt.	Mlieko kg	Tuk kg	Tuk%	Bielk. Kg	Bielk.%	1. Lak. Vek M.	Dni
Rank	Breeder	Farm	HB Cows	Lact.	Milk kg	Fat kg	Fat%	Prot. Kg	Prot.%	1. Lac. Age M.	Days
51	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODIELNIKOV VEĽKÉ UHERCE	ŽABOKREKY	395	58	9053	338	3,73	302	3,336	23	19
52	TATRA-AGROLEV, S.R.O.	LEVOČA 01	657	86	9043	333	3,68	301	3,329	26	12
53	AGROTOM S.R.O.	TOMÁŠOVCE	328	47	9008	330	3,66	293	3,253	25	20
54	ROLNÍCKE DRUŽSTVO BZOVÍK	BZOVÍK	295	50	8994	324	3,6	300	3,336	24	30
55	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ŽEMBEROVCE	SELEC	318	35	8947	328	3,67	300	3,353	24	15
56	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ČAB	631	105	8901	344	3,86	299	3,359	24	14
57	POLNOHOSPODÁR NOVÉ ZÁMKY A.S.	BÁNOV	388	31	8885	318	3,58	286	3,219	25	19
58	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PAŇOVCE	PAŇOVCE	115	11	8880	312	3,51	282	3,176	26	11
59	AGROCOOP, A.S. IMEL	AGROCOOP IMEL A.S.	491	38	8866	353	3,98	292	3,293	24	1
60	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODOLIE	PODOLIE VKK	415	35	8859	334	3,77	287	3,24	23	21
61	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KRUPÁ V DOLNEJ KRUPEJ	DOLNÁ KRUPÁ 1	387	51	8856	325	3,67	295	3,331	26	3
62	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DEVIO NOVÉ SADY	ŠURIANKY	327	57	8849	333	3,76	292	3,3	24	16
63	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO HOLICE NA OSTROVE	HOLICE	217	29	8828	362	4,1	277	3,138	25	15
64	ROLNÍCKE DRUŽSTVO S. JURKOVIČA SOBOTIŠTE	SOBOTIŠTE	317	51	8771	352	4,01	303	3,455	23	19
65	AGROSEV, SPOL. S R.O.	ŽELOBUDZA	529	51	8759	341	3,89	279	3,185	24	19
66	AGRO-INSEMAS S.R.O. RÁTKA	AGRO-INSEMAS S.R.O.	118	10	8753	333	3,8	296	3,382	26	6
67	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "SNP" SO SÍDLOM V SKLABINI	ZÁBORIE	320	43	8745	342	3,91	282	3,225	28	2
68	POLNOHOSPODÁRSKE PODIELNICE DRUŽSTVO KRÁL	KRÁL	237	41	8737	321	3,67	277	3,17	24	8
69	PD PRESELANY	PRESELANY	249	32	8734	300	3,43	280	3,206	24	16
70	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNÉ A OBCHODNÉ DRUŽSTVO KOČÍN	ŠTERUSY	735	59	8702	338	3,88	286	3,287	24	15
71	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VLÁRA NEMŠOVÁ	KLÚČOVÉ VKK	439	58	8691	324	3,73	288	3,314	22	15
72	PD ČEČEJOVCE, DRUŽSTVO	ČEČEJOVCE	245	27	8689	341	3,92	290	3,338	26	18
73	PD CHYNORANY	KRUŠOVCE	385	43	8685	319	3,67	279	3,212	24	13
74	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODUNAJSKÉ BISKUPICE	PODUNAJSKÉ BISKUPICE	167	40	8671	307	3,54	283	3,264	26	5
75	ZEMEDAR, S.R.O. POPRAD - STRÁŽE	POPRAD - STRÁŽE	150	19	8663	342	3,95	271	3,128	23	21
76	AGROPEX S.R.O.	OBECKOV	80	8	8655	355	4,1	293	3,385	29	26
77	AGRO HOŠŤOVCE S.R.O.	CHYZEROVCE I	310	42	8650	317	3,66	293	3,387	26	1
78	POLNOHOSPODÁRSKE VÝROBNO-OBCHOD. DRUŽSTVO DRAHOVCE	DRAHOVCE	146	26	8631	347	4,02	285	3,302	27	16
79	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO BUDMERICE	BUDMERICE	282	23	8628	337	3,91	275	3,187	24	7
80	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO "RADOŠINKA"	VKK VEĽKÉ RIPŇANY	467	63	8626	320	3,71	284	3,292	24	9
81	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO ZAVAR	DOLNÉ LOVČICE	370	47	8623	332	3,85	282	3,27	25	1
82	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO LUDROVÁ	LIPT.ŠTIAVNICA	362	34	8616	336	3,9	287	3,331	28	6
83	AGRODAN, S.R.O.	AGRODAN, KOŠ	251	32	8594	336	3,91	282	3,281	25	14
84	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MAGURA ZBOROV	CHMELOVÁ	132	14	8594	362	4,21	299	3,479	24	28
85	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO DOLNÝ LOPAŠOV	DOLNÝ LOPAŠOV	190	26	8570	341	3,98	276	3,221	25	29
86	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO MOJMÍROVCE	POLNÝ KESOV	252	38	8558	346	4,04	287	3,354	24	12
87	RYBÁROVA FARMA ŠURANY - KOSTOLNÝ SEK	RYBÁROVA FARMA	441	26	8518	293	3,44	273	3,205	27	20
88	PD CHYNORANY	CHYNORANY	487	71	8517	309	3,63	275	3,229	24	25
89	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO CHORVÁTSKY GROB	BERNOLÁKOVO	140	21	8503	336	3,95	266	3,128	25	19
90	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO V ZEMNOM	VKK ZEMNÉ	237	32	8480	320	3,77	282	3,325	30	29
91	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO OČOVÁ	DÚBRAVY	302	49	8467	306	3,61	273	3,224	25	11
92	RUPOS, S.R.O. RUŽINDOL	RUŽINDOL	245	33	8458	331	3,91	279	3,299	23	26
93	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH	ŽIAR	204	30	8447	323	3,82	288	3,409	25	5
94	AGROTIP SPOL. S R.O., BELUŠA	RAŠOV	147	22	8436	316	3,75	262	3,106	25	4
95	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO JAVORINKA	JAVORINKA	68	12	8408	314	3,73	266	3,164	26	8
96	AGROPODNIK SLAMOZ, SPOL. S R.O.	ZEMPLÍNSKA TEPLICA	195	21	8408	310	3,69	281	3,342	28	12
97	PD SLATINA NAD BEBRAVOU	SLATINA N. BEBRAVOU	396	69	8407	326	3,88	275	3,271	23	3
98	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SILADICE	SILADICE	285	41	8405	310	3,69	270	3,212	24	2
99	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO KOMOČA	KOMOČA	163	21	8404	316	3,76	271	3,225	26	2
100	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO VEĽKÉ ZÁLUŽIE	VEĽKÉ ZÁLUŽIE	77	15	8400	328	3,9	271	3,226	26	7

# Hodnotenie telesnej kondície...

*dôležitá súčasť moderného manažmentu mliečnej farmy.*

## Čo to je ?

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

## Hodnotenie telesnej kondície

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



### BTK = 1

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



### BTK = 2

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



### BTK = 3

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

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

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

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

## Záver

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



### BTK = 4

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



### BTK = 5

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