

Produkce mléka v roce 2016 v ČR

Kvapilík J., ¹; Syrůček, J. J.; Burdych, J. ^{1,2}

¹VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves; ²VVS Verměřovice, s. r. o.

Souhrn

Za rok 2016 byla u souboru 103 podniků s chovem dojnic zjištěna průměrná dojivost na krávu 8508 litrů, obsah tuku a bílkovin 3,95 a 3,47 %, PSB 209 tis. v ml mléka, odchov 101 telat na 100 krav, vyřazování (obměna stáda) 35,4 % a další. Z variability většiny ukazatelů a jejich vzájemných vztahů vyplývá možnost dalšího zlepšování ukazatelů výroby mléka.

Klíčová slova: dojené krávy, mléko, velikost stáda, plemeno, výrobní oblast, obměna stáda, ceny mléka

Summary: Milk production in the Czech Republic in 2016

Based on survey of 103 dairy farms in 2016 the following average production indicators were determined: milk yield 8508 l, fat and protein contents 3.95 and 3.47 %, respectively, somatic cell count 209 thousand per 1 ml, 101 calves reared per 100 cows, and culling rate 35.4 %. The variability shown in most indicators and their interrelations imply the possibility of further improving milk production results.

Keywords: dairy cows, milk, herd size, breed, production area, replacement herd, milk prices

V publikaci „Markt Bilanz 2017“ pojednávající o výrobě mléka v Německu, EU a ve světě je stručná textová kapitola Mléčný trh v EU po zrušení kvót opět v klidnějších vodách. Uvádí se v ní, že po výrazném zvýšení výroby mléka v EU po zrušení kvót došlo od poloviny roku

2016 ke zřetelné redukci nabídky mléka, která na všech úrovních zpeněžování měla za následek až do konce roku nárůst cen. Cílem předloženého příspěvku je na základě dat pocházejících ze souboru 103 podniků s chovem dojených krav a z celostátních údajů za rok 2016

posoudit, zda výše uvedené konstatování pro EU platí i pro ČR.

Materiál a metodika

Uváděné výsledky vycházejí z dat poskytnutých pracovníky 103 podniků s výrobou mléka v ČR za rok 2016 a z dalších veřejně přístupných da-

tabází. Analýza faktorů ovlivňujících výrobní ukazatele výroby mléka zahrnuje dojivost, plemeno, velikost stáda a výrobní oblast. Ukazatele za rok 2016 doplňují údaje z kontroly uživatelské (KU) dojených krav za kontrolní rok 2015/16. Za poslední období jsou uvedeny nákupní ceny mléka ve



Tab. 1 – Základní ukazatele výroby mléka (soubor podniků, dojnice v KU)

Ukazatel	jedin.	Soubor podniků				KU 2015/16 (průměr)
		2016 (n = 103)			2015 ¹⁾ průměr	
		průměr	min.	max.		
Dojnic na podnik	n	589	125	2 200	577	314
Mléka na krávu	litry	8 508	5 280	11 750	8 334	8 4962)
Obsah tuku	%	3,95	3,46	4,42	3,89	3,88
Obsah bílkovin		3,47	3,19	3,95	3,43	3,39
Somatické buňky	tis. ml	209	83	334	231	242
Březost po 1. inseminaci	%	61,0	44,0	100,0	59,8	61,83)
Průměrná laktace	n	2,4	1,8	4,9	2,5	2,4
Věk při 1. telení	dny	783	686	948	779	794
Mezidobí		398	367	463	399	401
Servis perioda		114	79	165	116	99
Odchov telat/100 krav	n	101	75	129	99	91,94)
Uhyn telat do odstavy	%	4,7	0,0	25,0	4,6	6,24)
Obměna stáda krav		35,4	13,3	63,6	33,9	35,0

Pramen: Výsledky KU a reprodukce skotu (2017); Výsledky souboru podniků za rok 2015; ČSÚ (2017).

¹⁾n = 88 podniků

²⁾výpočet z dojivosti v kg (8 725 kg) koeficientem 1,027

³⁾aktuální výsledky reprodukce skotu 1-12/2016

⁴⁾ údaje ČSÚ za ČR

Pramen: Výsledky KU a reprodukce skotu (2017); Výsledky souboru podniků za rok 2015; ČSÚ (2017).

¹⁾n = 88 podniků²⁾vypočet z dojivosti v kg (8 725 kg) koeficientem 1,027³⁾aktuální výsledky reprodukce skotu 1-12/2016⁴⁾údaje ČSÚ za ČR

Tab. 2 – Vztahy mezi tržní produkcí mléka na krávu a vybranými ukazateli (2016)

Tržní produkce mléka na krávu (1000 litru) x ukazatel				
Ukazatel	Jedn.	(korelace) r =	(regrese) by,x ¹⁾ =	
Obsah v mléce	tuk	%	-0,601**	-0,08
	bílkoviny	%	-0,491**	-0,05
Zabřezávání krav po	všech inseminací	%	-0,519**	-3,6
	první inseminaci	%	-0,421**	-2,8
Inseminační index	index		0,349**	+0,11
Krav ve stádě	n		0,330**	-79
Úhyn telat	%		-0,281**	-0,7
Mléka na ošetřovatele	tis. litrů		0,273**	+32,5
Délka servis periody	dny		0,270**	+3,1
Obměna stáda	%		0,251**	+1,4
Odchov telat na 100 krav	n		0,191*	+1,4
Věk při 1. otelení	dny		-0,642**	x

**P < 0,01;

*P < 0,05.

¹⁾změna ukazatele se zvýšením tržní produkce mléka na krávu o 1 000 litrů za rok

Tab. 3 – Prodej mléka na krávu a vybrané výrobní ukazatele (n = 103, 2016)

Ukazatel	Jedn.	Prodej mléka na krávu (tis. litru)					
		do 7	7 až 8	8 až 9	9 až 10	nad 10	
Počet podniků	n	19	25	26	21	12	
Krav na podnik		464	477	607	703	781	
Dojivost na krávu	litry	6 519	7 696	8 702	9 755	10 746	
Obsah v mléce	tuk	%	4,13	4,03	3,91	3,85	3,79
	bílkoviny	%	3,56	3,52	3,45	3,42	3,36
PSB ¹⁾ v 1 ml mléka	tis.	219	189	205	209	245	
Březost po všech insemin.	%	64,5	59,5	57,3	58,0	57,5	
	krávy	50,0	46,2	37,1	37,6	37,0	
Věk při prvním otelení	dnů	853	795	784	741	731	
Mezidobí	dnů	397	391	404	396	402	
Servis perioda		109	106	117	118	121	
Odchov telat na 100 krav	n	96	104	101	100	105	
Úhyn telat do odstavu	%	7,2	4,0	4,6	4,5	3,1	
Obměna stáda krav		32,7	33,8	36,3	36,7	38,4	
Na pracovníka	krav	n	56	48	49	46	44
	mléka	tis. litrů	368	374	427	455	466

¹⁾počet somatických buněk

¹⁾počet somatických buněk

Tab. 4 – Plemeno krav a vybrané výrobní ukazatele (n = 103, 2016)

Ukazatel		Jedn.	Plemeno (C = české strakaté, H = holštýnské)		
			C	H	rozdíl H - C
Podniků		n	37	54	+17**
Krav na podnik		n	516	596	+80
Dojivost na krávu		litry	7 201	9 372	+2 171**
Obsah v mléce	bílkoviny	%	3,57	3,40	-0,17**
	tuk		4,09	3,86	-0,23**
PSB v ml mléka		tis	203	217	+14
Březost krav po	první inseminaci	%	47,8	35,4	-12,4**
	všech inseminací		49,3	36,8	-12,4**
Inseminační index		index	2,0	2,4	+0,4**
Inseminační interval		dnů	69,1	73,4	+4,3*
Věk při prvním otelení		dnů	832	752	-80**
Servis perioda		dnů	101	122	+21
Mezidobí			388	404	+16
Odchov telat na 100 krav		n	102	101	-1
Úhyn telat		%	5,2	4,3	-0,9
Ztráty telat celkem			10,5	11,1	-0,6
Obměna stáda krav		%	31,7	38,4	+6,7**
Na pracovníka	krav	n	52,2	47,4	-4,8
	prodej mléka	tis. litrů	360	430	+70

** P < 0,01
* P < 0,05

** P < 0,01

* P < 0,05

Tab. 5 – Obměna stáda a vybrané výrobní ukazatele (n = 103, 2016)

Ukazatel	Jedn.	Obměna stáda (vyřazování) krav					
		do 25	25 až 30	30 až 35	35 až 40	nad 40	
Počet podniků	n	7	18	24	25	29	
	%	6,8	17,5	23,3	24,3	28,2	
Krav na podnik	n	631	492	555	654	611	
Dojivost na krávu	litry	7 584	7 743	8 338	8 971	8 948	
Obsah v mléce	tuk	4,06	4,01	3,99	3,91	3,90	
	bílkoviny	3,55	3,51	3,52	3,43	3,42	
Březost po všech insemin.	%	59,4	62,0	55,0	58,0	62,0	
	krávy	48,0	46,5	42,1	38,8	39,6	
Věk při prvním otelení	dnů	819	821	787	766	764	
Mezidobí		393	396	396	396	403	
Odchov telat na 100 krav	n	93	99	101	102	105	
Úhyn telat do odstavení	%	6,3	5,3	4,8	4,6	4,0	
Na pracovníka	krav	n	54	58	44	54	43
	mléka	tis. litrů	398	455	360	472	385

státech EU. Některé údaje jsou porovnány s daty z předchozích let a se zahraničními údaji. Data jsou zpracována běžnými metodami, průměrné hodnoty jsou uváděny jako průměry prosté. Korelační koeficienty jsou hodnoceny pomocí tabulkových kritických hodnot a rozdíly průměrů t-testem. Některé údaje za rok 2016, popř. i za rok 2015, jsou uváděny jako předběžné.

Výsledky a diskuse

Základní ukazatele

Údaje pocházející ze 103 podniků s chovem dojnic lze považovat za poměrně spolehlivý podklad k odvození základních ukazatelů výroby mléka

a jejich vzájemných vztahů. Tab. 1 uvádí průměry, minima a maxima vybraných ukazatelů za rok 2016, průměry souboru 88 podniků za rok 2015 a průměry zjištěné KU za kontrolní rok 2015/2016, popř. ČSÚ za rok 2016. Vedle ekonomických ukazatelů je nej sledovanějším ukazatelem dojivost krav. Její průměrná výše u souboru podniků za rok 2016 (8508 litrů) je vyšší o 174 litrů a 2,1 % než u souboru za rok 2015, o 447 litrů a 5,5 % než ve stejném roce v ČR (8061 litry) a téměř shodná s dojivostí krav v KU (rozdíl pouze kolem 12 litrů a 0,1 %). Podle údajů z publikace Markt Bilanz 2017 dosáhla v roce 2016 průměrná dojivost krav v EU 6983 kg (kolem 7172

Tab. 6 – Vybrané ukazatele výroby mléka podle výrobních oblastí (n = 103, 2016)

Ukazatel	Jedn.	Výrobní oblast		
		produkční	LFA	rozdíl ²⁾
Počet podniků	n	60	43	+17
	%	58,3	41,7	+16,5
Krāv na podnik	n	569	617	-48
Dojivost na krāvu	litry	8 838	8 048	+790**
Obsah v mléce	tuk	3,92	4,00	-0,08*
	bílkoviny	3,44	3,52	-0,08**
Psb v 1 ml mléka ¹⁾	tis	213	203	+10
Břeži po	jalovice	58,4	60,6	-2,2
všech insemin	krāvy	39,1	45,6	-6,5**
Věk při prvním otelení	dnů	769	803	-34**
Mezidobí		399	397	+2
Odchov telat na 100 krāv	n	102	100	+2
Uhyny telat do odstāvu	%	4,5	5,1	-0,6
Obměna stāda krāv		36,2	34,1	+2,1
Na pracovníka	krāv	48	51	-3
	mléka tis litrů	419	406	+13

¹⁾ počet somatických buněk;

²⁾ mezi oblastmi produkčními a LFA; *P < 0,05; **P < 0,01

litrů) mléka, což je o 15,7 % mléka méně než u souboru podniků a o 11,0 % méně než byl průměr dojivosti krāv v ČR ve stejném roce. Dojivost krāv v roce 2016 (8203 kg) je šestá nejvyšší ze států EU-28 (graf 1). Z variability produkce mléka na krāvu (průměr –3228 až +3242 kg, resp. ±38 %) lze usuzovat na možnost zvyšování produkce mléka především v podprůměrných stádech. Ve srovnání s předchozím rokem je u souboru podniků za rok 2016 pozitivní mírné zvýšení obsahu tuku a bílkovin v mléce, zkrácení SP a mezidobí o dva a jeden den apod., méně příznivé je zvýšení průměrné obměny stāda krāv (35,4 %).

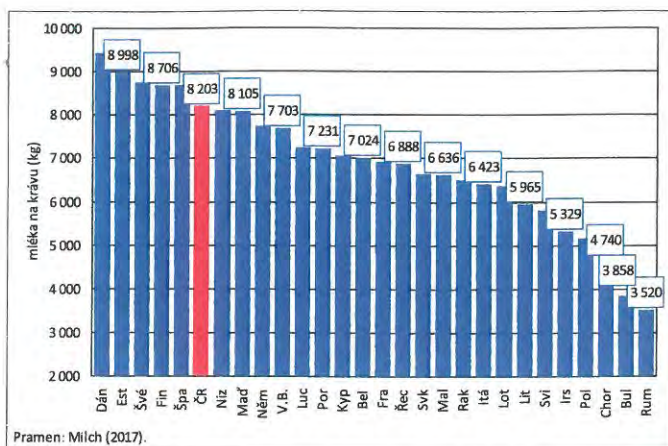
Tržní produkce (prodej) mléka a vývoj vybraných ukazatelů

Statisticky průkazné vztahy mezi tržní produkcí (dodávkou) mléka na krāvu a rok a hlavními výrobními ukazateli jsou uvedeny v tab. 2. Je z ní mimo jiné patrné, že se zvýšením ročního prodeje o 1000 litrů na krāvu se u hodnoceného souboru 103 podniků snížil obsah tuku a bílkovin o 0,08 a 0,05 %, o 3,6 a 2,8 % kleslo zabřezávání krāv po všech a po první inseminaci, zvýšila se dodávka mléka na ošetřovatele o 32,5 tis. litrů, vyřazování krāv se zvyšovalo v průměru o 1,4 % apod. Ze signifikantního vztahu mezi tržní produkcí mléka a věkem při prvním otelení lze usuzovat na vyšší intenzitu odchovu jalovic (nižší věk při prvním otelení) a chovu dojníc (vyšší užitkovost), resp. na vliv lepších přírodních a výrobních podmínek a chovaného plemene. Vypočítané statistické vztahy jsou potvrzovány i průměry ukazatelů ve zvolených intervalech prodeje mléka na krāvu v tab. 3. Je z ní mimo jiné zřejmé, že ze 103 podniků byla v 19 podnicích vykázána produkce mléka pod 7000 a ve 12 nad 10 000 litrů na krāvu. S růstem užitkovosti se obsah tuku snižoval výrazněji než bílkovin, zřetelný pokles vykazoval věk při prvním otelení, přes nejednoznačný vývoj počtu krāv na pracovníka se zřetelně a plynule zvyšovala výroba mléka na pracovníka, přes mírně nižší zabřezávání krāv a delší servis období se zřejmě v důsledku

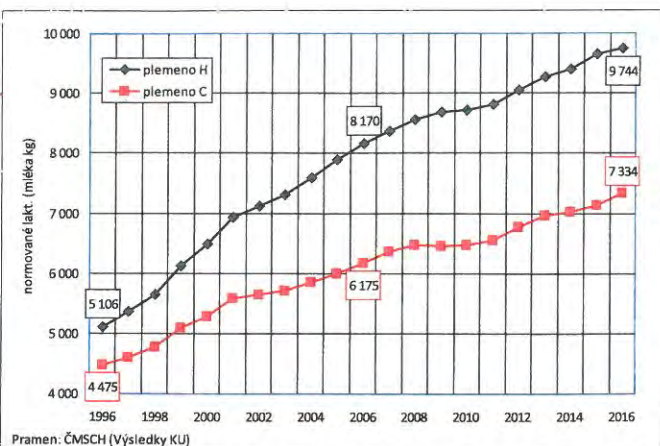
vyšší obměny stāda krāv a nižších úhynů telat zvyšoval počet odchovaných telat na 100 krāv apod.

Plemeno krāv a vybrané ukazatele

Ze 103 podniků hodnoceného souboru byly chovány holštýnské krāvy (H) v 54 a české strakaté (C) ve 37 stájích, ve zbývajících 12 podnicích byla chována obě plemena. Z výsledků dlouhodobě zjišťovaných v praxi i u souboru podniků je známo, že řadu výrobních ukazatelů ovlivňuje i plemenná příslušnost krāv. Z údajů v tab. 4 vyplývá, že průkazné rozdíly (P < 0,01) mezi plemeny existují např. v roční dojivosti, v obsahu tuku a bílkovin v mléce, v zabřezávání krāv po první a po všech inseminacích, v inseminačním indexu, ve věku při prvním otelení a ve vyřazování krāv. Přes některé méně příznivé ukazatele produkce mléka plemene H a větší náročnost chovu jsou jejich stavy v posledních dvaceti letech přibližně stabilní, zatímco počty krāv C dlouhodobě klesají. Potvrzují to výsledky KU krāv. Z nich odvozené počty krāv plemen C a H se v roce 2016 meziročně snížily přibližně o 3000 (2,2 %) a 900 (0,4 %) kusů, v letech 2004 (vstup ČR do EU) až 2016 se stavy krāv C snížily o 72,6 tis. a 35 % na 135 tis., stavy krāv H vzrostly o 6,6 tis. (3,2 %) na 209 tis. Hlavním důvodem tohoto vývoje je zřejmě vyšší roční dojivost, resp. vyšší produkce mléka krāv H za normované laktace (graf 2). Rozdíl v produkci mléka dojnícemi H a C byl v roce 2016 mezi podniky souboru 2171 litrů na krāvu a u krāv v KU mezi průměrem normovaných laktací 2410 kg. Srovnatelná užitkovost krāv v KU plemen H (černo 9743 kg a červenostrakaté 9029 kg) a fleckvieh (6949 kg) je vykázána v Sasku (Hilger a Passarge, 2017), u stejných plemen (H 9265 a 8585 kg, F 7794 kg) v Nordrhein-Westfalen (Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e. V., 2016) a u krāv zapsaných v plemenné knize (H 8937 a 8478 kg, F 7612 kg) v Bavorsku (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, 2016), za rok 2016 dosáhly v KU dojnice plemen fleckvieh a H 8701 a 7323 kg mléka (Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter, 2017) apod. Vyšší dojivost obou plemen (Red-H 12 195



Graf 1 – Dojivost krav v EU (2016)

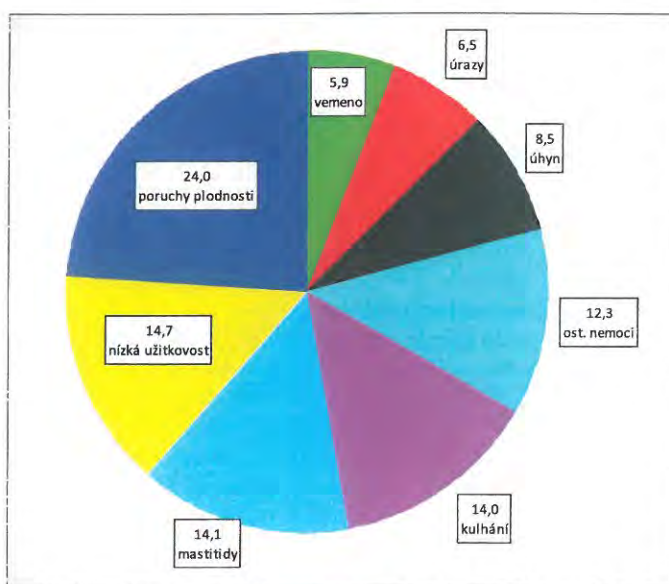


Graf 2 – Užítkovost krav plemen H a C v KU (1996 až 2016)

kg, F 10 273 kg) byla zjištěna u pokusného stáda v roce 2016 v Bavorsku (LfL Bayern, 2017).

Obměna stáda (vyřazování krav)

Vedle produkce mléka je obměna stáda (vyřazování) krav obvykle druhým nejvýznamnějším ekonomickým ukazatelem. Při kolísání od 13,3 do 63,6 % bylo u souboru stájí nutno z chovu vyřadit v průměru 35,4 % krav a stejný podíl březích jalovic nebo prvotetek do stáda zařadit. Poněvadž plemence do stáda zařazované jsou zřetelně dražší než z chovu vyřazené krávy, má vyšší obměna stáda obvykle za následek i vyšší odpisy krav. Z tab. 5 je zřejmé, že s vyšším podílem vyřazovaných krav se mění i výrobní ukazatele. Statisticky průkazně ($P < 0,01$) se s vyšší obměnou stáda snižují obsah tuku a bílkovin v mléce (o 0,03 % na o 5 % vyšší obměnu stáda) a věk při prvním otelení (o 13,6 dne), zvyšují se produkce mléka na krávu (o 243 litrů) a odchov telat na 100 krav (o 2,5 telete), na úrovni $P < 0,05$ se snižuje počet krav na pracovníka (o 2,5 krávy)



Graf 3 – Příčiny vyřazování krav z chovu – soubor 103 podniků, 2016 (%)

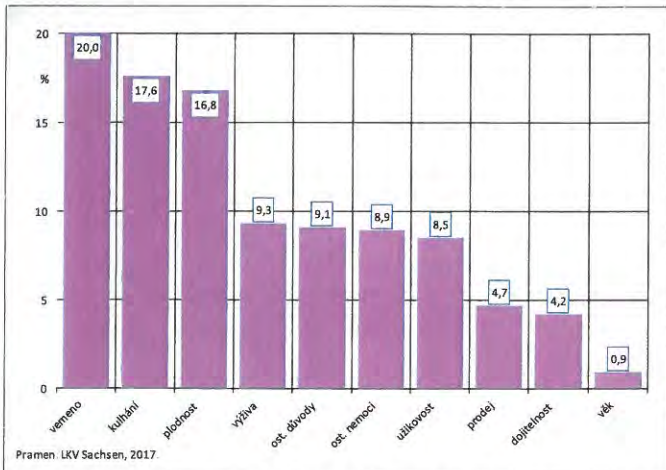
a zabřezávání krav po první inseminaci (o 1,3 %), zvyšuje se prodej mléka na krávu (o 220 litrů), prodlužuje se mezidobí (o 2,3 dne) a mírně klesají úhyn telat (o 0,5 %). Hlavní příčiny vyřazování krav z hodnocených chovů jsou uvedeny v grafu 3 a (pro mož-

nost mezinárodního srovnání) stejné údaje ze Saska v grafu 4.

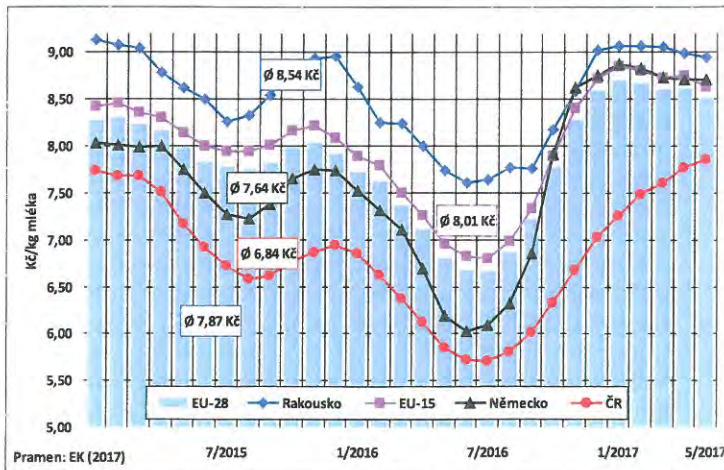
Počet krav ve stádě a výrobní oblast

Mezi faktory, které chovatel dojníc v krátkodobé perspektivě nemůže té-

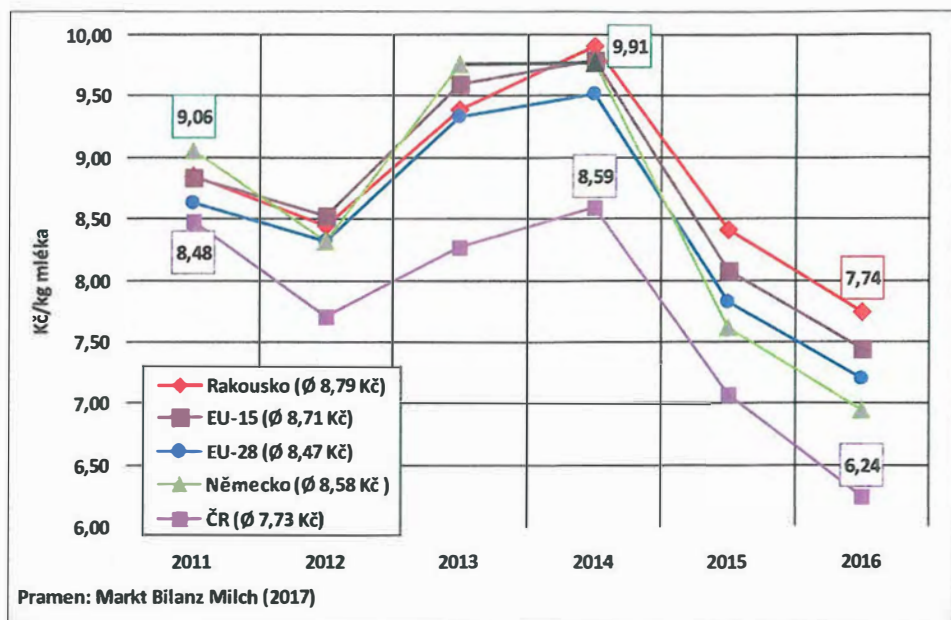
měř ovlivnit, patří velikost stáda krav a místo, resp. výrobní oblast, podnikání. Přesto oba tyto faktory mají vliv na některé výrobní ukazatele výroby mléka. Při kolísání mezi 155 a 2200 dojnicemi v podniku byly statisticky průkazné závislosti zjištěny pouze mezi počtem dojnic a šesti ukazateli. Čtyři signifikantní vztahy ($P < 0,01$) se týkají produkce mléka. Z regresních koeficientů mezi těmito ukazateli lze odvodit, že se zvýšením velikosti stáda o 100 dojnic na podnik se u souboru podniků v průměru zvyšovala produkce a tržní produkce mléka na dojnici a rok o 131 a 137 litrů a o 16,7 a 16,8 tis. litrů mléka na pracovníka a rok. Závislosti na hladině průkaznosti $P < 0,05$ poukazují na mírný nárůst počtu krav na ošetřovatele (o 1,2 kusy) a na mírně horší zabřezávání krav po všech inseminacích (o 0,6 %). V tab. 6 je hodnocený soubor podniků ($n = 103$) rozdělen na podniky hospodařící v lepších (produkčních) podmínkách ($n = 60$) a na podniky hospodařící v oblastech méně příznivých pro hospodaření (LFA, $n = 43$). Je z ní zřejmé, že v lepší oblasti jsou



Graf 4 – Příčiny vyřazování krav z chovu (Sasko, 2016, %)



Graf 5 – Nákupní ceny mléka v EU (1 euro = 26 Kč)



Graf 6 – Roční nákupní ceny mléka v EU (1 euro = 26 Kč)

vykázány průkazně vyšší dojivost na krávu (o 790 litrů), nižší obsah tuku a bílkovin v mléce (o 0,08 %), nižší věk při prvním otelení (o 34 dny) a nižší březost krav po všech inseminacích (o 6,5 %). V průměru malé rozdíly mezi ukazateli v tab. 6 poukazují na možnost úspěšné výroby mléka i v méně příznivých regionech.

Nákupní ceny mléka

Ani případné výborné provozní výsledky výroby mléka nejsou zárukou úspěšnosti chovu dojených krav. Poněvadž cílem každého podnikání včetně výroby mléka je dosahování zisku, rozhodují o jeho výši (popř. ekonomické ztrátě) náklady na výrobu a tržby za prodej mléka. Zatímco náklady může do značné míry ovlivnit chovatel, možnost ovlivnění nákupních cen mléka má obvykle minimální. Určitým hendikepem českých chovatelů je skutečnost, že za litr prodaného mléka dostávají obvykle přibližně o 1 Kč nižší cenu méně než chovatelé v EU, a to bez zřetele na probíhající normální nebo stále častější krizové období (grafy 5 a 6). Při tomto rozdílu v nákupní ceně mléka je pro většinu českých chovatelů obtížné až nemožné tento rozdíl v nákupních cenách mléka překonat. Mezi důsledky tohoto stavu patří vysoký podíl syrového mléka vyváženého do zahraničí (v posledních letech kolem 30 % jeho výroby), snižování počtu podniků s chovem dojených krav (v letech 2000 až 2016 v KU zhruba o 55 %) apod. V této souvislosti je nutno pozitivně hodnotit zřetelnou snahu současného vedení MZe a dalších institucí a organizací o zlepšení situace nejen ve výrobě mléka.

Závěr

Hlavní výsledky výroby mléka (užitkovost krav, jakost mléka, věk při prvním otelení aj.) u souboru 103 podniků s chovem dojených krav za rok 2016 potvrzují, že čeští chovatelé mléko vyrábět umějí. Rezervy v tomto významném odvětví živočišné výroby, na něž po-

ukazuje i variabilita zjišťovaných ukazatelů, chovatelé většinou dobře znají. Jejich postupné využívání je zdrojem dlouholetého zvyšování užitkovosti krav, která byla v roce 2016 šestá nejvyšší z 28 států unie. Ani tento vývoj však nemůže nahradit dlouhodobě zřetelně nižší nákupní ceny mléka, než jsou výrobcům mléka vypláceny ve většině států EU. Proto je ke zlepšení této situace vedle zlepšování výrobních výsledků nezbytná intenzivní spolupráce navazujících sektorů a pomoc zainteresovaných organizací k dosažení srovnatelných podmínek mezi státy unie i v této oblasti.

Na otázku uvedenou v úvodu příspěvku lze odpovědět pozitivně. V důsledku růstu cen mléka je mléčný trh i v ČR po zrušení kvót opět v klidnějších vodách.

Literatura:

- Gorn A. (2017). AM Markt Bilanz Milch 2017. AMI GmbH 04/2017. ISSN 2190-0809.
Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e.V. (2016). LKV Info - KKB 2016.
Hilger J., Passarge U. (2017). Jahresbericht 2016. Sächsischer Landeskontrollverband e.V.
Bayerisches Staatsministerium für Ernährung (2016). Rinderzucht in Bayern.
Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter (2017). Rinderzucht in Österreich.

Seznam další literatury je k dispozici u autorů příspěvku.

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu MZERO714 a byl odborně recenzován.

Ing. Jindřich Kvapilík, DrSc.¹,

Ing. Jan Syrůček, Ph.D.¹,

Ing. Jiří Burdych, MBA^{1,2},

¹VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves;

²VVS Verměřovice, s. r. o.