

Ekonomika výroby mléka a záněty mléčné žlázy krav

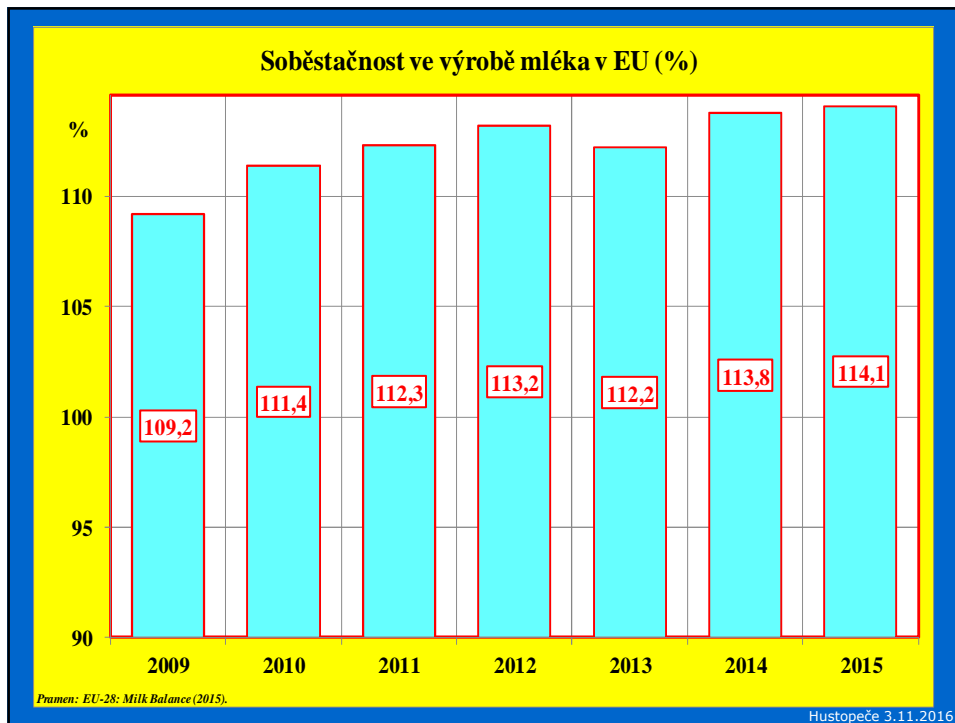
Jindřich Kvapilík

**Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.,
Praha - Uhřetěves**

Hustopeče 3.11.2016

Několik ukazatelů produkce mléka

Hustopeče 3.11.2016



Nadprodukce mléka v EU

Rok 2015:

dodávky mléka: 152,9 mil. tun;

„domácí“ spotřeba: 133,5 mil. tun;

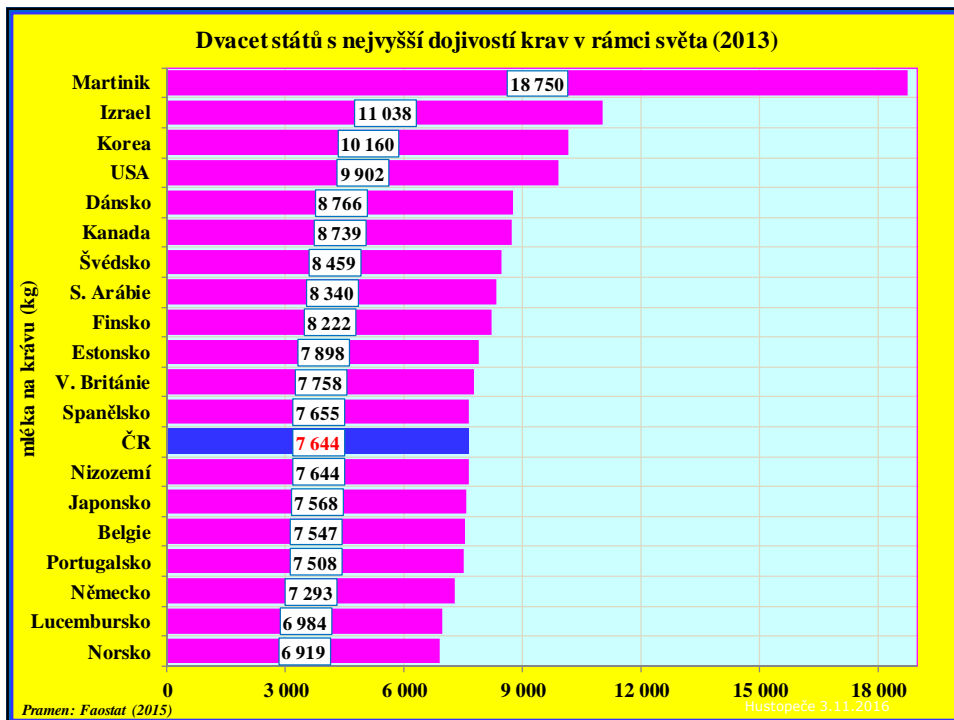
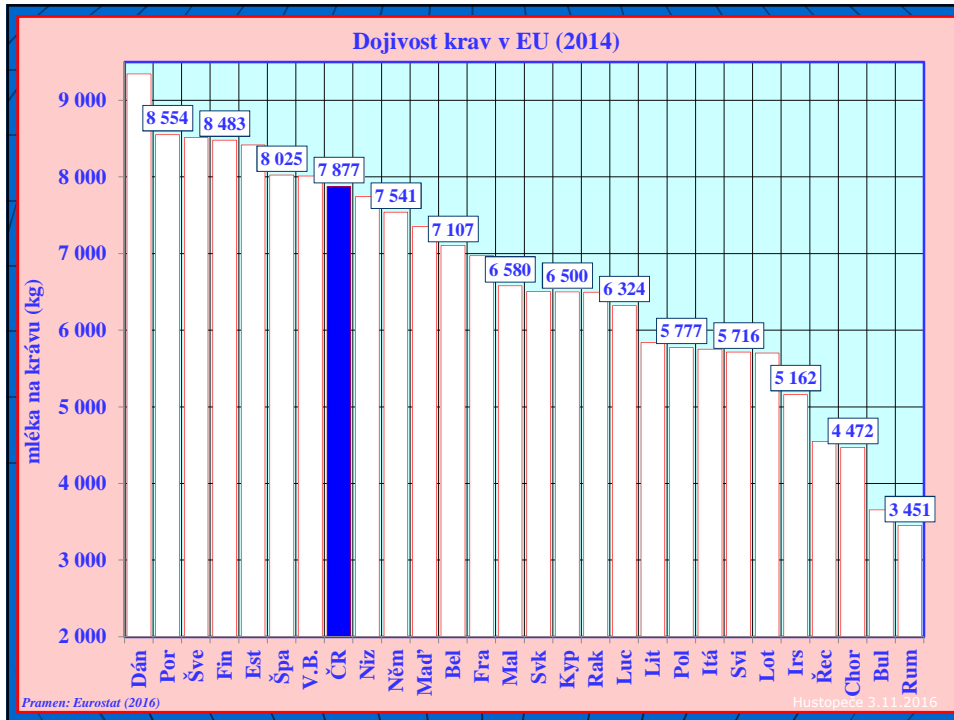
nadprodukce: 19,4 mil. tun (14,5 %).

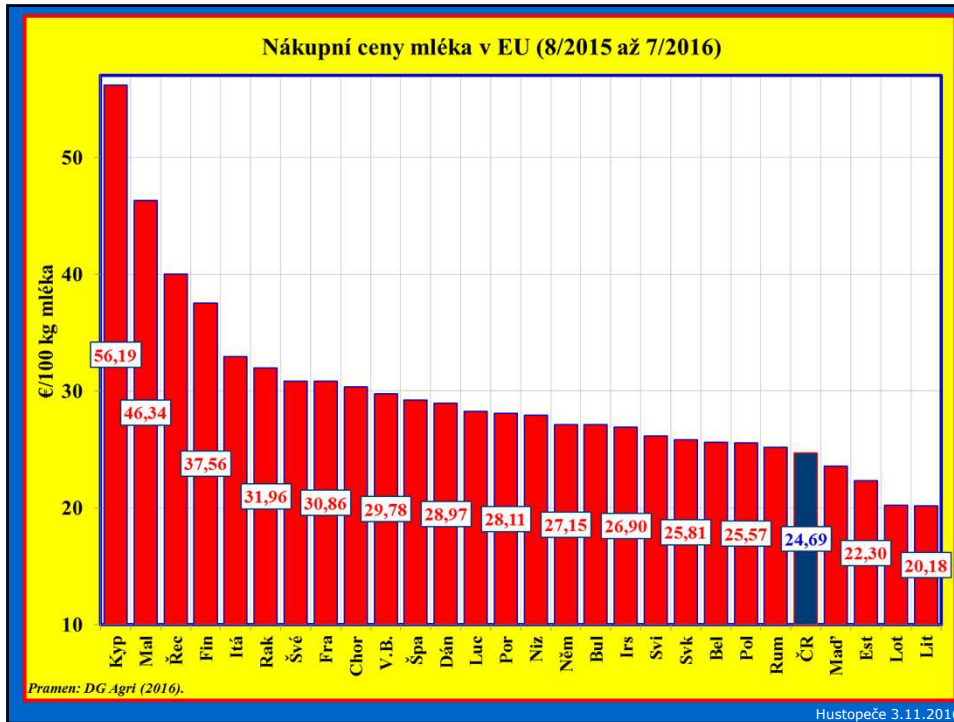
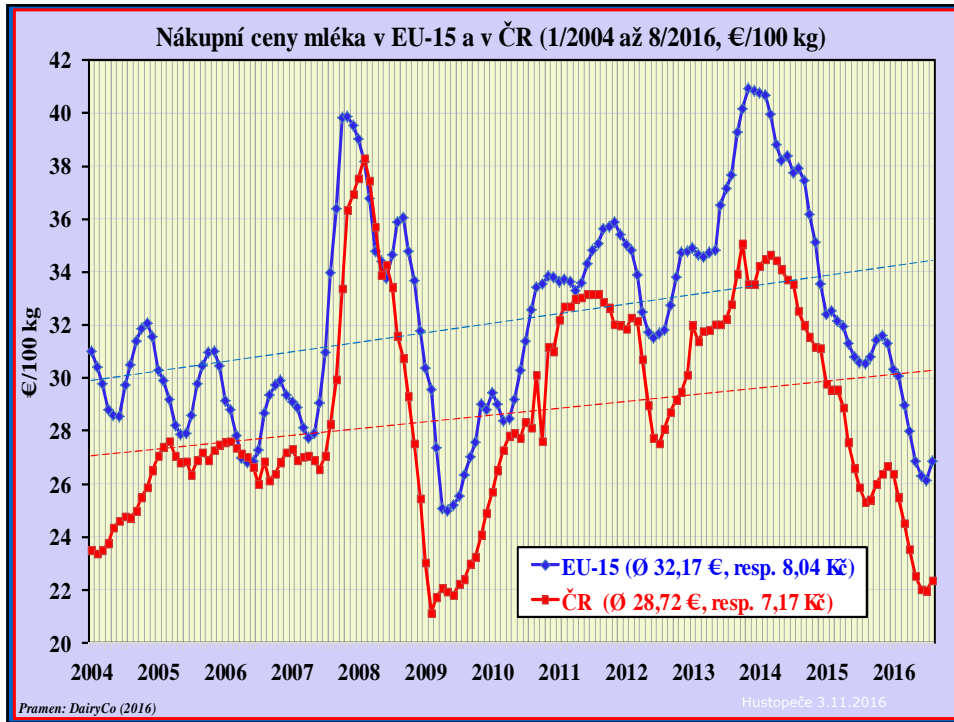
výroba mléka v ČR: cca 3,025 mil. tun;

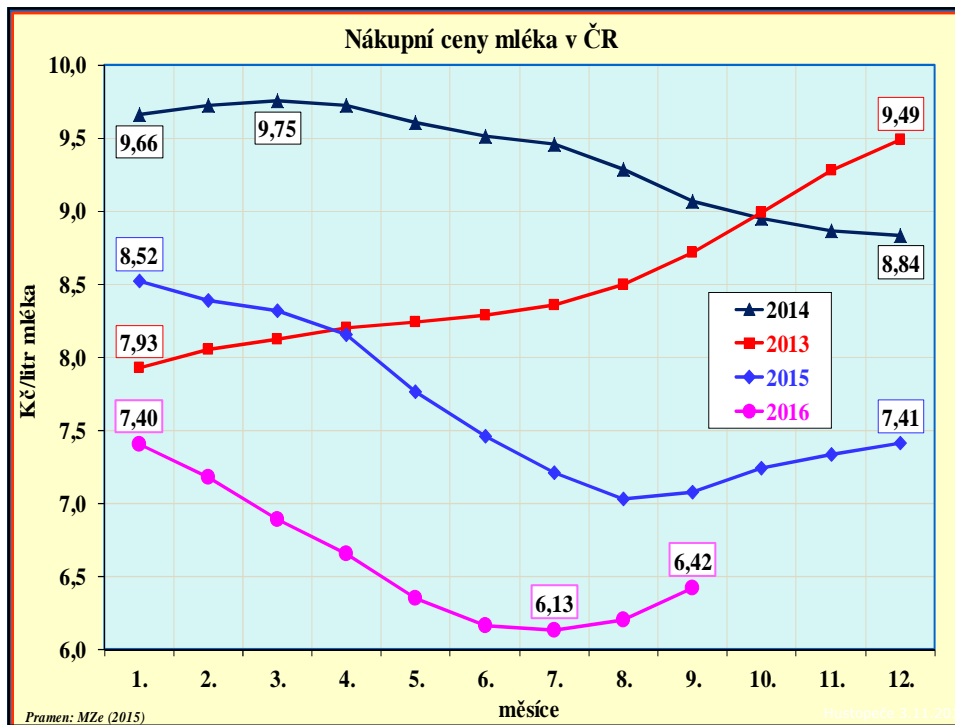
nadprodukce v EU = výroba v ČR za 6,4 roku.

nebo roční produkci mléka Nizozemí + Dánska

Hustopeče 3.11.2016







Orientační náklady na výrobu mléka v ČR

Položka	na krávu (Kč)	na KD (Kč)	na liter mléka ¹⁾	
			Kč	%
krmiva a steliva	32 000	85	4,00	45
pracovní náklady	10 000	27	1,25	15
odpisy krav	6 500	18	0,80	9
odpisy HIM	3 400	9	0,45	5
veter. výkony + léky	2 800	8	0,35	4
režie	8 500	24	1,05	12
ostatní položky	6 800	19	0,85	10
náklady celkem	70 000	190	8,75	100

1) 8 000 litrů mléka na krávu.

Hustopeče 3.11.2016

Mastitidy a PSB v mléce

Hustopeče 3.11.2016

Záněty mléčné žlázy krav a PSB

- většina autorů považuje PSB za spolehlivý ukazatel zdravotního stavu mléčné žlázy;
- vysoká variabilita PSB a množství faktorů, které ji ovlivňují, ztěžuje spolehlivé stanovení vlivu PSB, resp. zánětů mléčné žlázy krav, na ekonomické ukazatele;
- hlavními cíli snižování výskytu mastitid, resp. PSB v mléce, je zlepšování ekonomických výsledků výroby a jakosti mléka.

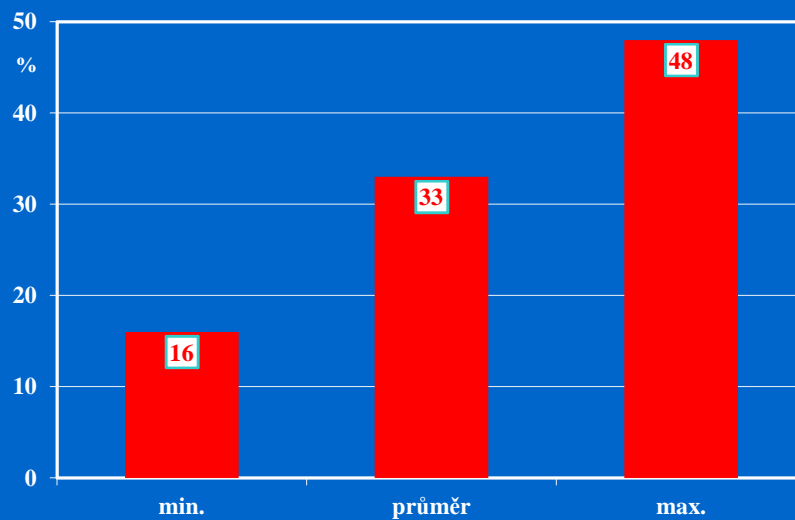
Hustopeče 3.11.2016

Výskyt klinických mastitid u dojnic v různých státech za rok

Stát	mastitidy (%)	rok	autor
V. Británie	16 až 20	1984	Bunch
Kanada	16,7 až 23,0	2008	Riekering
různé státy ¹⁾	17,0 až 39,9	1986 až 2002	citace Maier
Kanada	19,8	1998	Sargeant
Dolní Sasko	21,6	2011	Fleischer et al.
Nizozemí	23,4	2008	Steenefeld et al.
Švédsko	32	2009	Nielsen
USA	nad 33	1998	Morin et al.
Německo	33,4	2005	Brinkmann et al.
Německo	35	2009	Lührmann
Anglie a Wales	nad 35	2007	Green et al.
Turecko	35,8	1993	Firat
Dánsko	36 až 48	2001	Bartlett et al.
Německo	40	2010	Krömker
V. Británie	43,3	2004	Whitaker et al.
Sasko	45,2	2002 až 2003	Krömker et al.

Hustopeče 3.11.2016

Výskyt klinických zánětů mléčné žlázy krav (% za rok)



Pramen: 16 autorů z různých států.

Hustopeče 3.11.2016

PSB v **individuálních vzorcích** mléka a zdravotní stav mléčné žlázy krav

PSB v mléce individuálních krav	charakteristika zdravotního stavu mléčné žlázy
pod 150 tis./ml	bez infekce
151 až 250 tis./ml	poruchy sekrece, pravděpodobná subklinická infekce
nad 250 tis./ml	mléčná žláza napadena infekcí

Pramen: Winter (2010).

Hustopeče 3.11.2016

PSB v **bazénovém mléce** a zdravotní stav mléčné žlázy krav

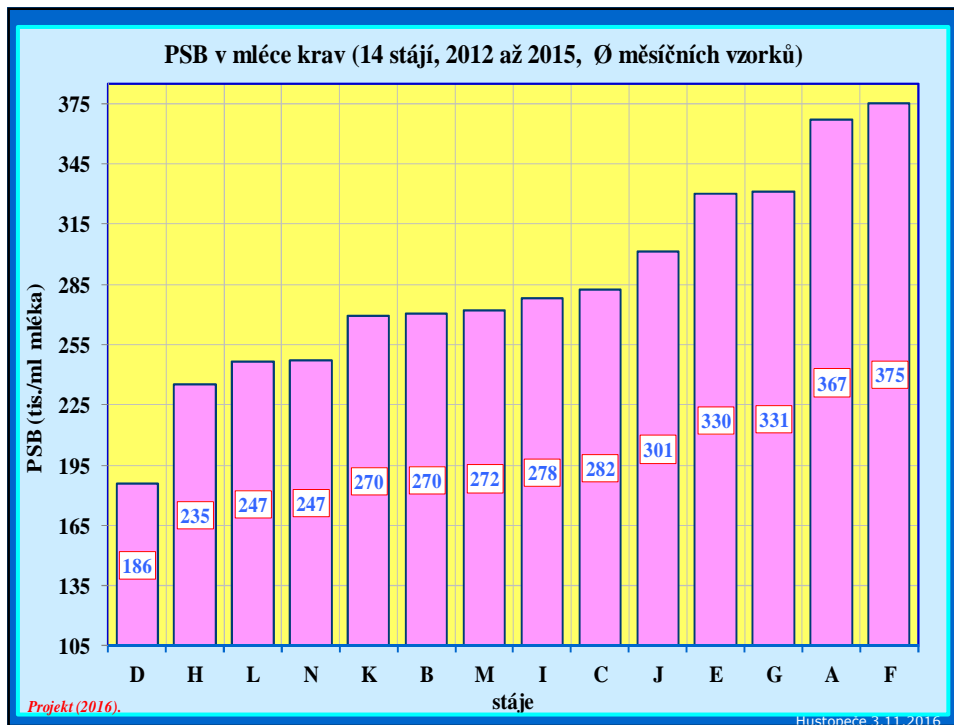
Zdraví mléčné žlázy krav	PSB tis./ml	opatření
velmi dobré	≤ 100	pravidelná prevence
uspokojivé	101 až 200	
ohrožené	201 až 300	vyšetření stáda, hygienické programy
narušené	> 300	ozdravný program

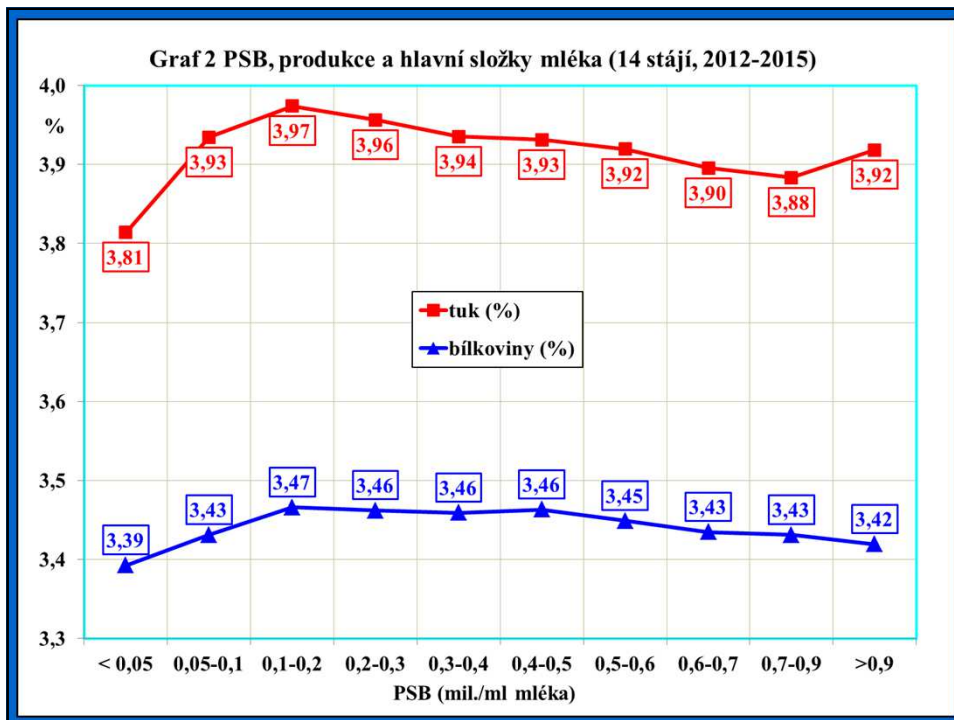
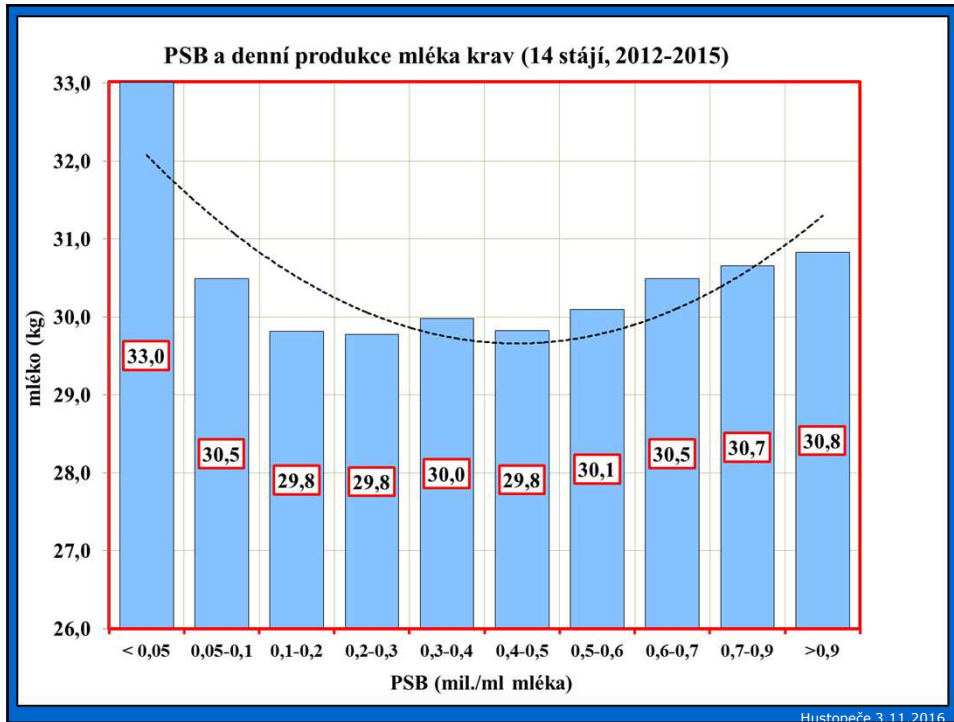
Pramen: Seydlová (2012).

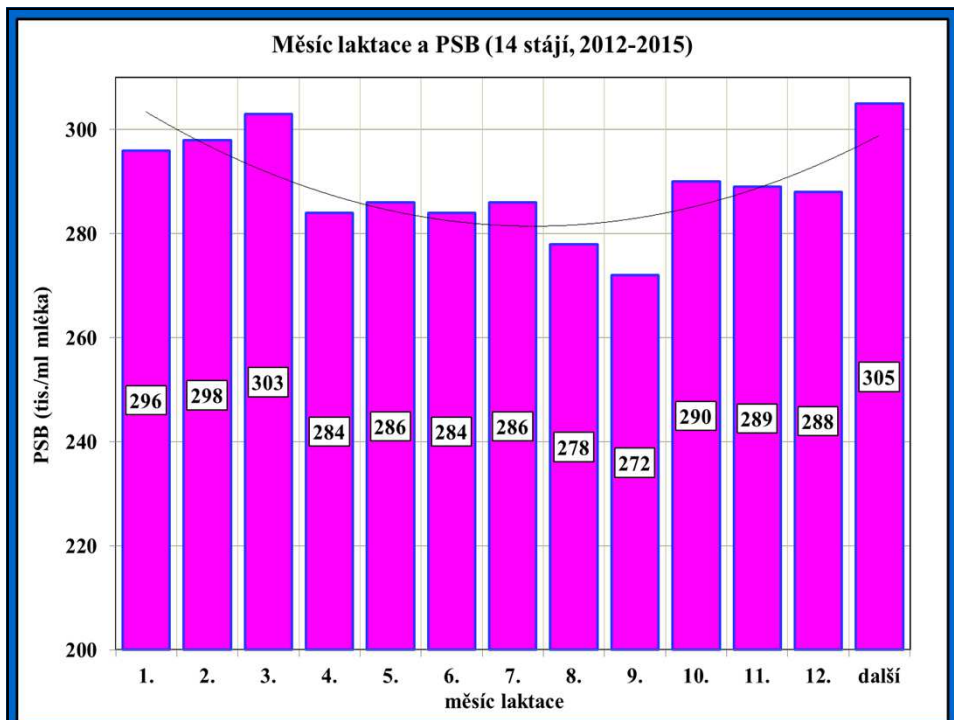
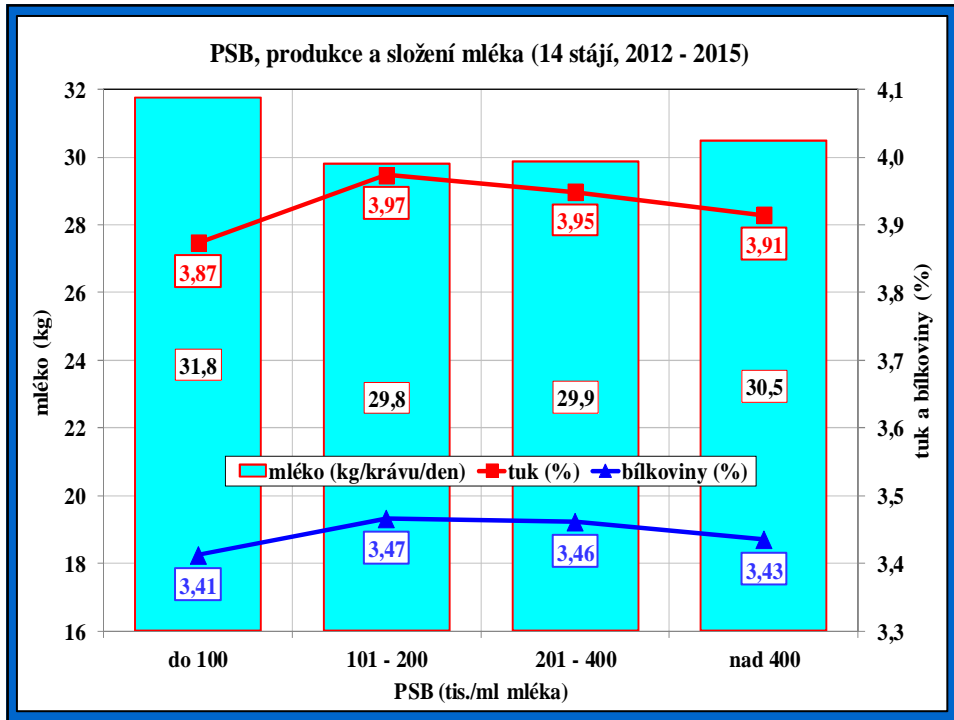
Hustopeče 3.11.2016

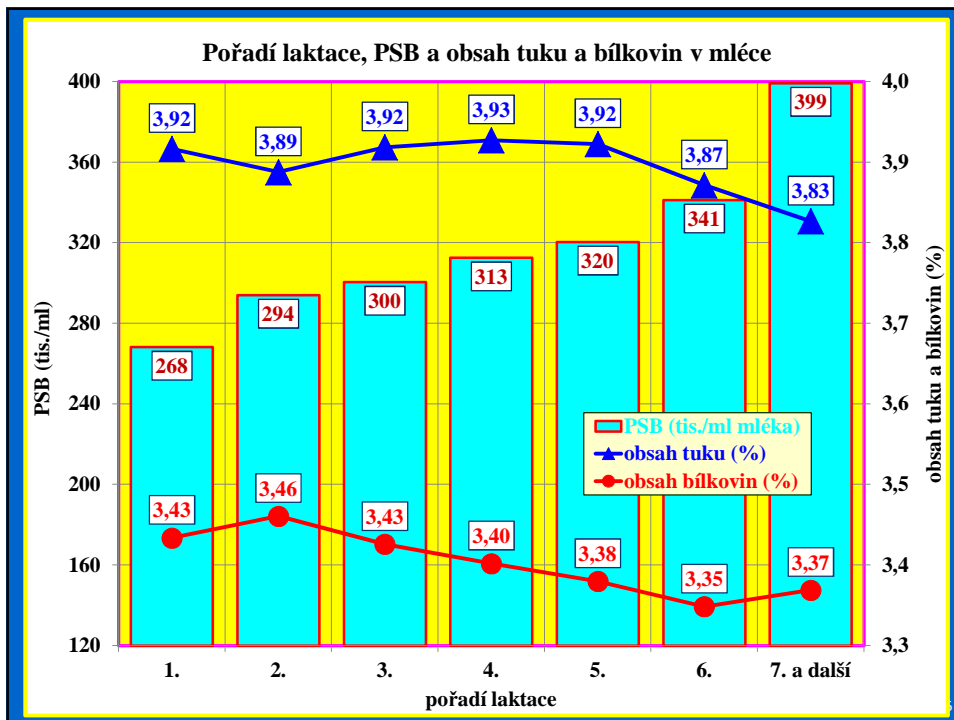
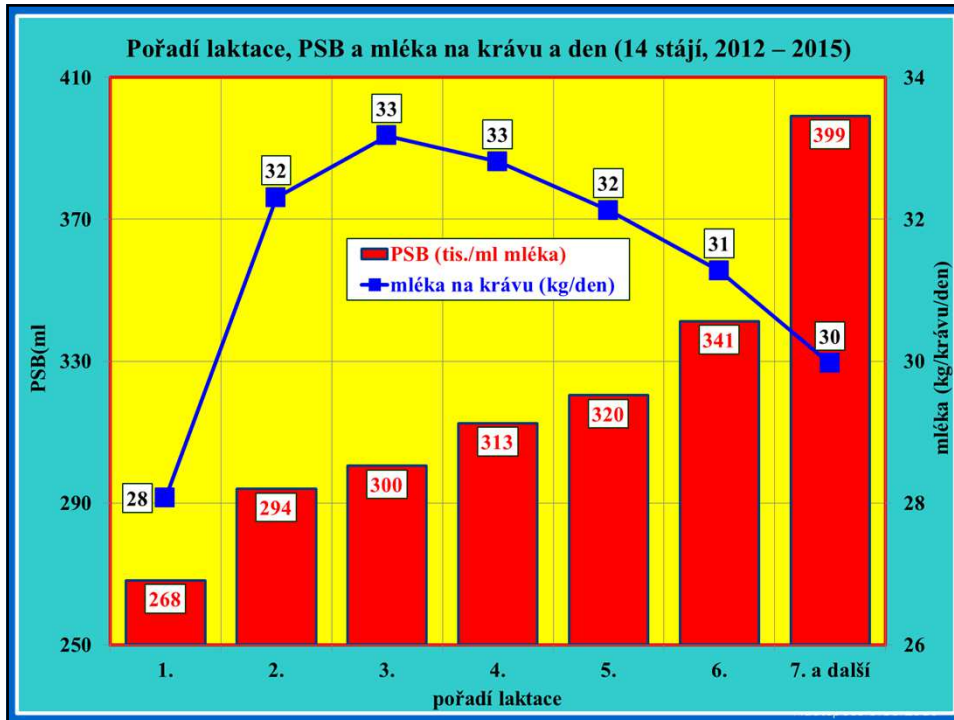
„Mastitidní projekt“ ukazatele zjištěné KU (u individuálních krav, kol. 2016.)

Hustopeče 3.11.2016



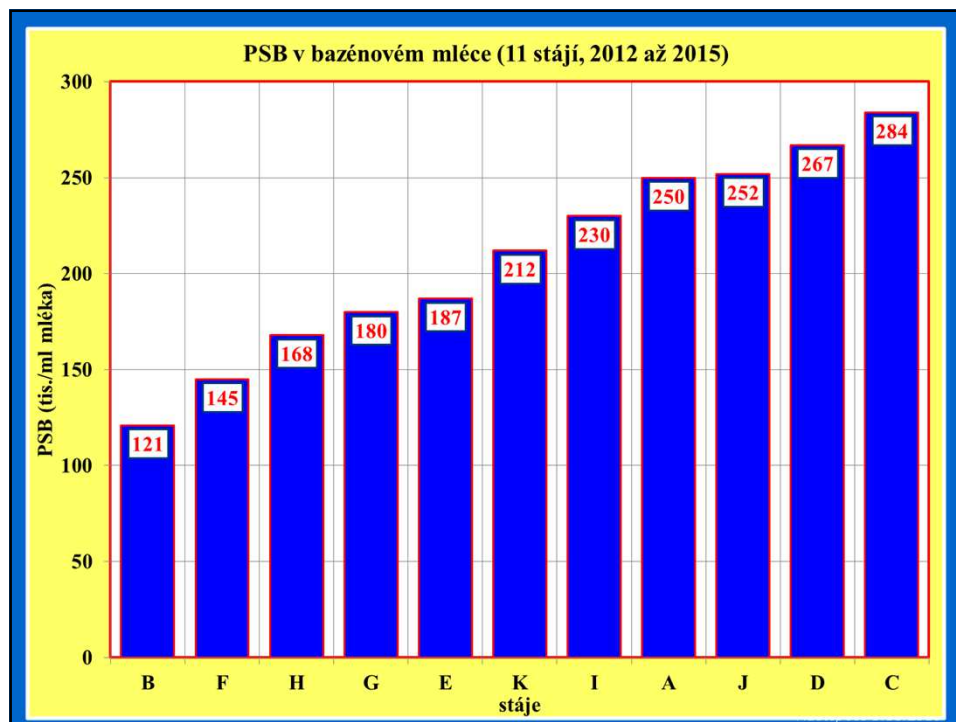


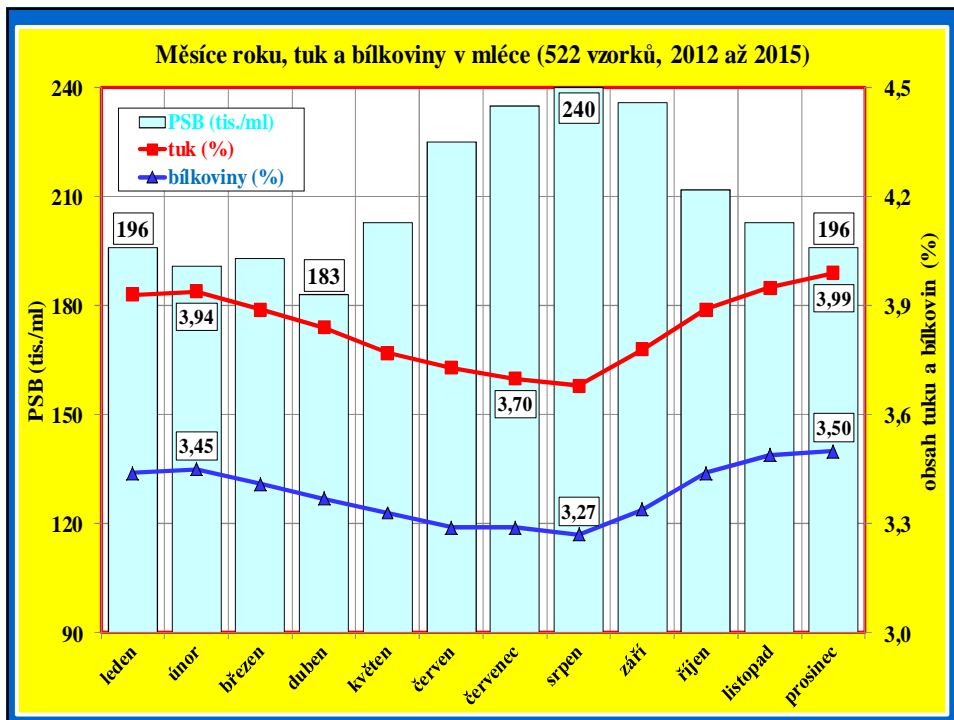
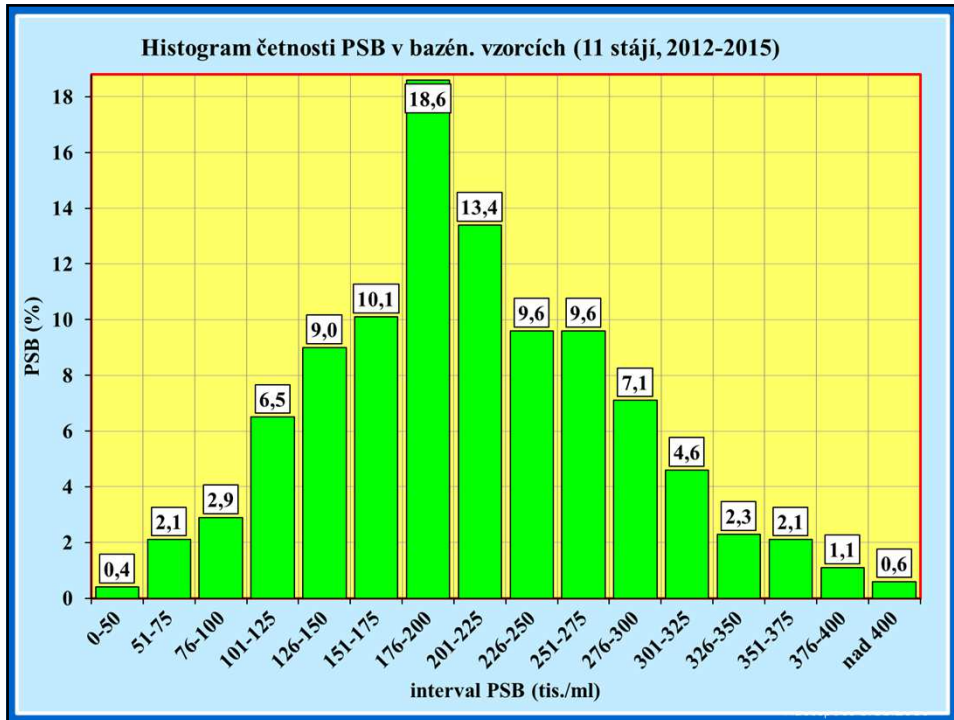




„Mastitidní projekt“ ukazatele zjištěné KU (v bazénových vzorcích, kol., 2016.)

Hustopeče 3.11.2016





Masitidy a výrobní ztráty

Hustopeče 3.11.2016

Ztráty vyvolané mastitidou

- nižší produkce mléka (dojivost);
- mléko vyloučené z dodávky;
- vyšší obměna stáda (náhrada vyřazených krav, ztráta z „brakování“);
- horší plodnost krav (delší SP a mezidobí, horší zabřezávání, méně telat);
- veterinární výkony a léky;
- vyšší spotřeba práce;
- nižší nákupní cena mléka;
- ostatní náklady (analýzy vzorků, dezinfekce aj.).

Hustopeče 3.11.2016

Odhad výrobních ztrát (na výskyt mastitidy)

Druh ztráty – ukazatel	jedn.	výrobní ztráta	
		průměr	rozpětí
nižší doживost	mléka na krávu (kg)	350	200 až 500
vyloučení mléka z dodávky		200	50 až 300
nižší prodej mléka celkem		550	250 až 800
delší servis perioda (mezidobí)	dny	15	0 až 25
vyšší inseminační index	%	0,3	0 až 0,5
horší zabřezávání		5	2 až 15
vyšší obměna stáda na 100 krav	krav	5	0 až 10
nižší tučnost mléka	%	0,30	0,03 až 0,50
nižší obsah bílkovin v mléce		0,03	0 až 0,27
vyšší spotřeba práce	hod.	2,0	1,0 až 4,0

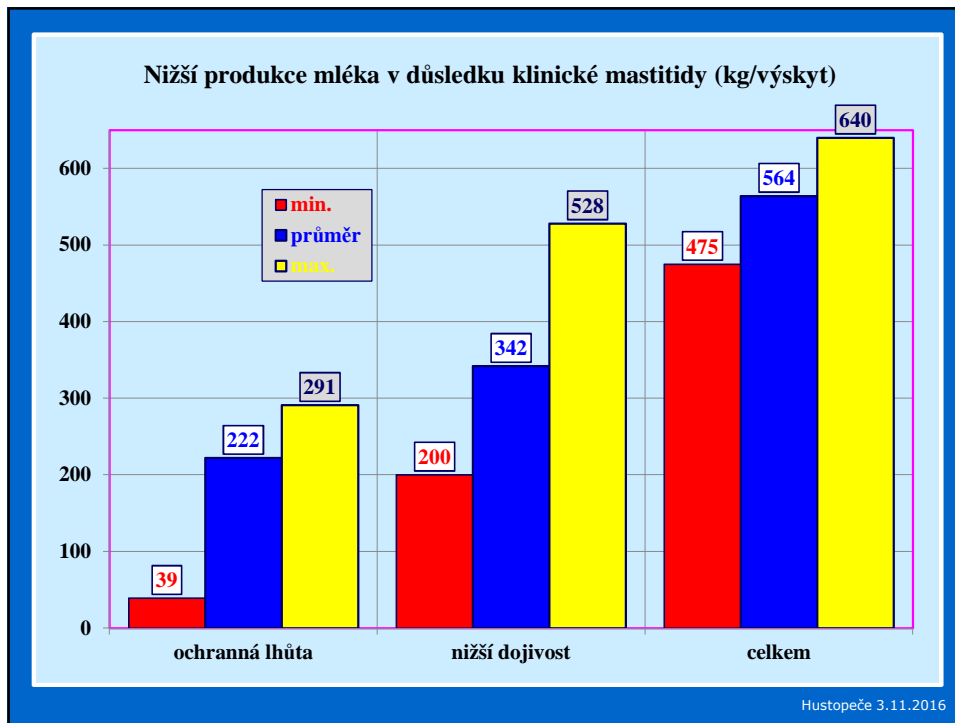
Hustopeče 3.11.2016

Snížení produkce mléka v důsledku klinické mastitidy (kg)

Pramen, ukazatel	na výskyt mastitidy (kg)		
	nižší doживosti	mléko nedodané	celkem
Reiterer a Prünster	425	50	475
Heber	200	280	480
Schroeder	455	39	494
Tschischkale a Peters	250	280	530
Wulf	250	280	530
Harms	250	286	536
Mastitis	260	280	540
Schroeder	528	75	603
Lührmann	352	251	603
Dyson	330	291	621
Mahlkow-Nerge	373	266	639
Tischer	400	240	640
průměr	342	222	564
rozmezí (od - do)	200 - 528	39 - 291	475 - 640

Pramen: Kvapilík et al. (2014)

Hustopeče 3.11.2016



PSB a produkce mléka

individuální dojnice		bazénové mléko ¹⁾	
PSB/ml (tis.)	pokles dojivosti (kg/krávu/rok)	PSB/ml (tis.)	nižší produkce od stáda dojnic (%)
100	0	200	0
200	-180	300	2,5
400	-360	400	5,0
800	-540	500	7,5
1 600	-720	x	x

Pramen: Stiles a Rodenburg (2012); Blowey a Edmondson, (1995).

1) se zvýšením PSB v bazénovém mléce 100 tis. se sníží produkce mléka o 2,5 %.

Hustopeče 3.11.2016

PSB a vyřazování krav

PSB (tis./ml)	200 - 300	300 – 400	nad 400
vyřazeno krav s mastitidou (%)	8,7	10,6	13,2

Pramen: http://gainfeeds.com/Cell_Counts.pdf

Hustopeče 3.11.2016

Mastitidy a plodnost krav

PSB tis./ml v bazén. mléce	počet stád	SP dny	mezidobí dny	insemin. index	mléka na krávu (kg)
<36	124	137	411	2,87	10 600
<141	3 293	151	420	3,14	9 978
<283	4 061	165	435	3,33	9 289
>284	546	179	444	3,28	8 220

Pramen: Smith (2003)

Hustopeče 3.11.2016

PSB a hlavní složky mléka

Pramen	normální – mastitidní mléko (%)	
	tuk	bílkoviny
Thirapatsakun (2008)	-0,13 až -0,50	-0,27
Blowey (2010)	-0,17 až -0,50	mírný pokles
Schroeder (2012)	-0,30	-0,05
Schalibaum a kol. (2001)	-0,61	-0,56 ¹⁾
Mastitis Council (1996)	-0,03	-0,04
Juozaityene a kol. (2006)	-0,33	+0,04
Şonea (2009)	-0,40	+0,02
Kvapilík a kol. (2013)	-0,40	-0,12
průměr (odhad)	-0,34	-0,06

1) kasein;

2) výpočet pro tučnost 4,20 % a obsah bílkovin 3,40 %.

Hustopeče 3.11.2016

Mastitidy a ekonomické ztráty

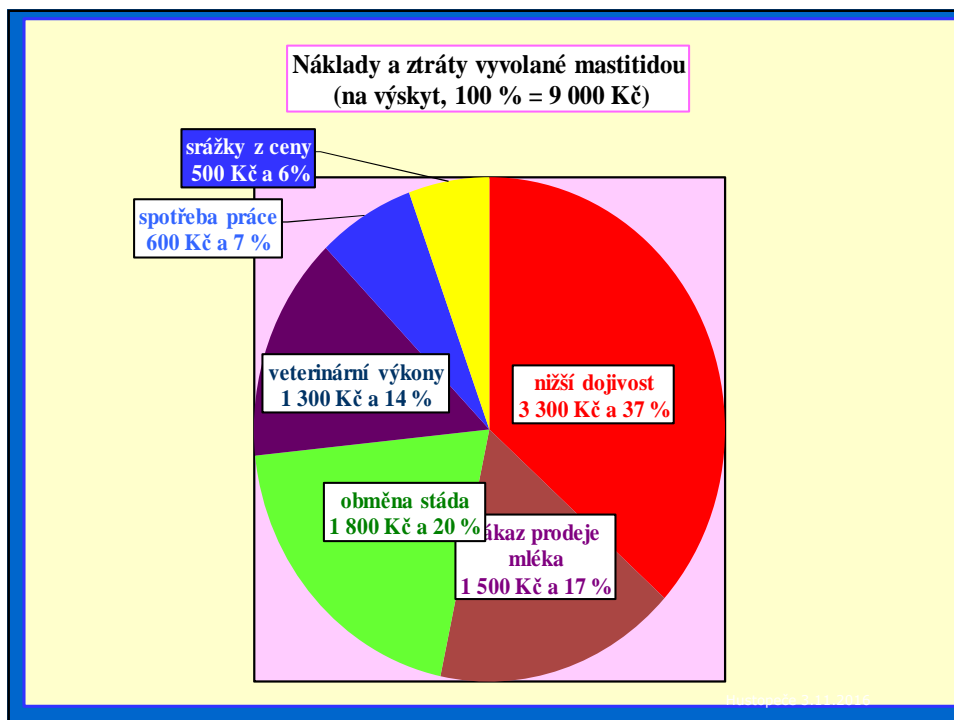
Hustopeče 3.11.2016

Ekonomické ztráty vyvolané klinickou mastitidou (Kč¹)/krávu/výskyt)

Pramen	nižší dojvost	ochranná lhůta	mléko celkem	obměna stáda	léčení, léky	ostatní položky	ztráta celkem	
Wo	4 375	700	5 075	x	x	1 175	6 250	
	8 750	1 375	10 125	x	x	2 375	12 500	
12 Lu	3 075	2 150	5 225	3 125	2 375	850	11 550	
	2 150	1 575	3 725	3 125	2 375	850	10 050	
	1 225	1 100	2 325	3 125	2 375	850	8 675	
	2 700	1 925	4 625	3 125	2 375	850	10 975	
Egg	x	x	9 750	1 825	1 500	x	15 275	
Win	3 486	2 415	5 901	3 759	2 940	798	13 398	
Kr	6 850	525	7 375	4 525	900	200	12 925	
Ma	3 275	2 325	5 600	3 125	2 375	700	11 800	
Wal	2 585	1 880	4 465	2 350	1 410	x	8 225	
mast	2 275	2 450	4 725	x	2 500	x	7 225	
Ha	1 875	2 150	4 025	1 225	1 175	300	6 725	
He	1 600	2 250	3 850	x	2 375	x	6 225	
Tschi	1 750	1 950	3 700	x	2 375	x	6 075	
Re	3 725	425	4 150	550	275	500	5 400	
Kva	3 970	680	4 650	365	210	x	5 225	
Dy	1 482	1 307	2 789	683	878	117	4 466	
Sch	2 940	420	3 360	336	294	210	4 200	
Curr	2 541	219	2 760	876	212	24	3 872	
Ø	Kč	3 365	1 545	4 910	1 790	1 345	415	8 460
	%	40	18	58	21	16	5	100

Kvapilík (2014)

Hustopeče 3.11.2016



Odhad ztrát způsobených záněty mléčné žlázy dojníc

Druh ztráty		Kč/výskyt mastitidy		
		průměr		od - do
		Kč	%	Kč
mléko	nižší dojivost	3 300	37	1 500 - 7 000
	zákaz prodeje	1 500	17	200 - 2 500
	ztráta celkem	4 800	53	2 800 - 8 700
vyšší obměna stáda		1 800	20	500 - 4 500
veterinární výkony		1 300	14	300 - 2 400
vyšší spotřeba práce		600	7	400 - 800
srážky z nákupní ceny		500	6	300 - 600
ztráty celkem		9 000	100	4 000 - 18 000

Hustopeče 3.11.2016

Odhad ztrát způsobených záněty mléčné žlázy dojníc

Druh ztráty		Kč/krávu (% mastitid)		
		20	35	50
		Kč		
mléko	nižší dojivost	660	1 155	1 650
	zákaz prodeje	300	525	750
	ztráta celkem	960	1 680	2 400
vyšší obměna stáda		360	630	900
veterinární výkony ¹⁾		260	455	650
vyšší spotřeba práce		120	210	300
srážky z nákupní ceny		100	175	250
ztráty celkem		1 800	3 150	4 500

Hustopeče 3.11.2016

Odhad ztrát způsobených mastitidami v ČR

aktuální stav dojených krav v ČR		373 tis. (2016)	
ztráta na výskyt mastitidy		9 000 Kč	
podíl krav napadených mastitidou ročně (%)			
krav s mastitidou za rok (%)	20	35	50
ztráta	za ČR/rok (mil. Kč)	670	1 175
	na krávu a rok (Kč)	1800	3 150
	na litr mléka (Kč)	0,23	0,41
			0,58

Hustopeče 3.11.2016

Ceny jednice tuku a bílkovin k výpočtu cen mléka v roce 2014

Stát, mlékárna	cena jednice (Kč ²)		poměr cen B : T
	tuku (T)	bílkovin (B)	
Rakousko ³⁾	0,77	0,96	1 : 1,2
FrieslandCampina	0,83	1,40	1 : 1,7
Arla	1,19	1,52	1 : 1,3
MW Oberfranken	0,68	1,03	1 : 1,5
Hochwald	0,63	1,25	1 : 2,0
Schwälbchen ³⁾	0,60	1,20	1 : 2,0
ČR (odbyt. družstvo)	0,65	0,90	1 : 1,4
průměr	0,76	1,18	1 : 1,55

1) standardní obsah 4,0 % (4,2 %) tuku a 3,40 % bílkovin v zahraničí, v ČR 3,7% a 3,4 %;

2) 1 € = 25,00 Kč;

3) v roce 2014 a v několika předchozích letech

Hustopeče 3.11.2016

Modelový výpočet vlivu zvýšení PSB na nákupní cenu mléka

Ukazatel			jedm.	PSB (tis.)/ml bazén. mléka		
				200	350	500
obsah v mléce	tuku	%	4,20	4,10	3,90	
	bílkovin		3,40	3,39	3,37	
srážka z ceny ¹⁾ mléka za	nižší	tuku	0	0,07	0,20	
	obsah	bílkovin	0	0,01	0,03	
	vyšší PSB		0	0,05	0,30	
ztráta příplatku za třídu Q			Kč/litr	0	0,05	0,10
srážky z ceny celkem			Kč/litr	0	0,18	0,63
			‰ ²⁾	0	2,1	6,6

1) 0,65 Kč a 0,90 Kč za jednici tuku a bílkovin mléka;

2) z ceny (bez příplatků a srážek) 9,50 Kč za litr mléka.

Hustopeče 3.11.2016

Hodnocení mastitid ve stádech krav v Německu

Hustopeče 3.11.2016

Německo

Směrnice 1.15 z listopadu 2014

„Definice a výpočet ukazatelů monitoringu zdravotního stavu mléčné žlázy stáda krav a referenčních hodnot“

Cíle: - vysoká jakost mléka i po zrušení kvót;
 - náhrada terapie klinických mastitid prevencí;
 - optimalizace zdravotního stavu dojnic

Sedmistránková směrnice má šest kapitol (úvod, cíl, obecné zásady, ukazatele monitoringu zdravotního stavu vemene, mezipodnikové srovnávání a platnost směrnice).

Hustopeče 3.11.2016

Německo

Směrnice 1.15 z listopadu 2014

Přibližně od PSB 100 tis. v ml mléka se signifikantně mění ukazatele zánětů vemene. Proto byl za hranici mezi zdravou a problémovou mléčnou žlázou zvolen právě tento PSB;

Ukazatele zdravotního stavu mléčné žlázy se z PSB zjištěných KU vypočítávají pro celé stádo nebo skupinu krav. Jedná se celkem o 6 ukazatelů, z nichž charakterizují:

- 3 zdravotní stav vemene v průběhu laktace;
- 2 vývoj zdravotního stavu vemene v období stání na sucho;
- jeden výskyt mastitid u prvotetek.

Hustopeče 3.11.2016

Ukazatele monitoringu zdravotního stavu mléčné žlázy krav v Německu

Ukazatel	podíly krav (PSB tis./ml)	období
1. zdravé vemeno	PSB ≤ 100	aktuální KU
1a. třídy podle PSB	PSB ≤ 100 PSB > 100 a ≤ 200 PSB > 200 a ≤ 400 PSB > 400	aktuální KU
2. chronické mastitidy	PSB > 700 (tři KU)	aktuální KU
3. nové infekce (laktace)	PSB > 100	aktuální KU
4. nové infekce (stání na sucho)	PSB > 100	klouzavý roční Ø
5. vyléčené krávy	PSB ≤ 100	klouzavý roční Ø
6. mastitidy u prvotetek	PSB > 100	klouzavý roční Ø

Pramen: DLQ-Richtlinie (2014).

Hustopeče 3.11.2016

Ukazatele zdravotního stavu mléčné žlázy krav v Německu

Podíl krav (při aktuální KU)	PSB (tis./ml)	průměr podniků	špičkové podniky	
se zdravým vemenem	≤ 100	50 %	76 %	
s chronickou mastitidou	> 200 ¹⁾	10 % ²⁾	≤ 5 %	
s novou infekcí v průběhu ³⁾	laktace ⁴⁾	> 100	21 %	11 %
	stání na sucho	> 100 ⁵⁾	28 %	< 15 %
vyléčených krav (na sucho)	≤ 100 ⁵⁾	53 %	> 70 %	
s výskytem mastitid u prvotetek	> 100 ⁵⁾	40 %	< 15 %	

Pramen: MilchQplus (2013).

1) po dobu dvou a více měsíců;

2) do 10 % je situace vyhovující, nad 10 % nevyhovující;

3) při minulé KU PSB ≤ 100 tis./ml;

4) při zaprahnutí PSB ≤ 100 tis./ml;

5) při první KU po otelení;

Hustopeče 3.11.2016

Závěr

Hustopeče 3.11.2016

Souhrn výsledků a závěr ztráty na klinickou mastitidu

výrobní ztráty

- mléko -550 kg (-250 až -800 kg);
- servis perioda (mezidobí) +15 dnů (0 až +25 dnů);
- inseminační index +0,3 (0 až +0,5);
- zabřezávání -5 % (-2 až -15 %);
- vyřazování (obměna stáda krav) +5 % (0 až +10 %);
- tučnost mléka -0,30 % (-0,03 až -0,50 %);
- bílkoviny v mléce -0,03 % (0 až -0,27 %);
- spotřeba práce +2 hod (+1 až +4 hod.).

ekonomické ztráty

- mléko -4 800 Kč (-2 800 až -8 700 Kč);
- vyřazování (obměna stáda krav) +1 800 Kč (500 až +4 500 Kč);
- veterinární výkony +1 300 Kč (+300 až 2 400 Kč);
- spotřeba práce +600 Kč (+400 až +800 Kč);
- nákupní cena mléka -500 Kč (-300 až -600 Kč);
- **ztráty celkem -9 000 Kč (-4 000 až -18 000 Kč).**

Hustopeče 3.11.2016

Souhrn výsledků a závěr – odhad ekonomických ztrát klinické mastitidy u 35 % dojnic

ztráta

- na každou dojnici stáda: 3 150 Kč (1 400 až 6 300 Kč);
- na krmný den: 8,65 Kč (3,85 až 17,25 Kč)
- na litr mléka: 0,41 Kč (0,18 až 0,82 Kč);
- na 100 krav: 315 tis. Kč (140 tis. až 630 tis. Kč);
- na 373 tis. krav (2016) v ČR: 1 175 mil. Kč (670 až 1 680 mil. Kč).
- Dobrý zdravotní stav mléčné žlázy krav je jednou z nezbytných podmínek úspěšné výroby mléka nejen v ČR. Ze stávající tržní situace s mlékem v EU je zřejmé, že ani vysoká jakost syrového mléka není zárukou jeho ekonomicky efektivní výroby.

Hustopeče 3.11.2016

