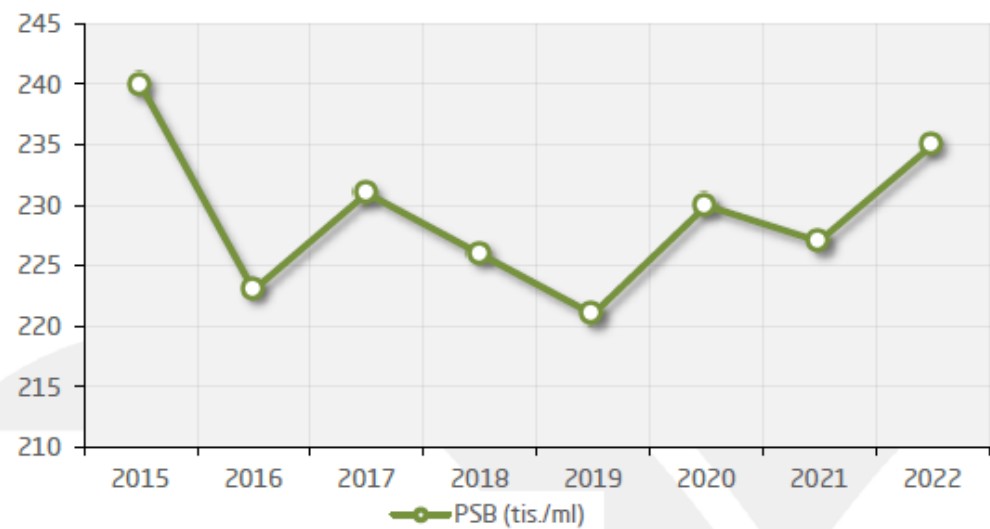


Problematika somatických buněk

Ing. Růžena Seydlová

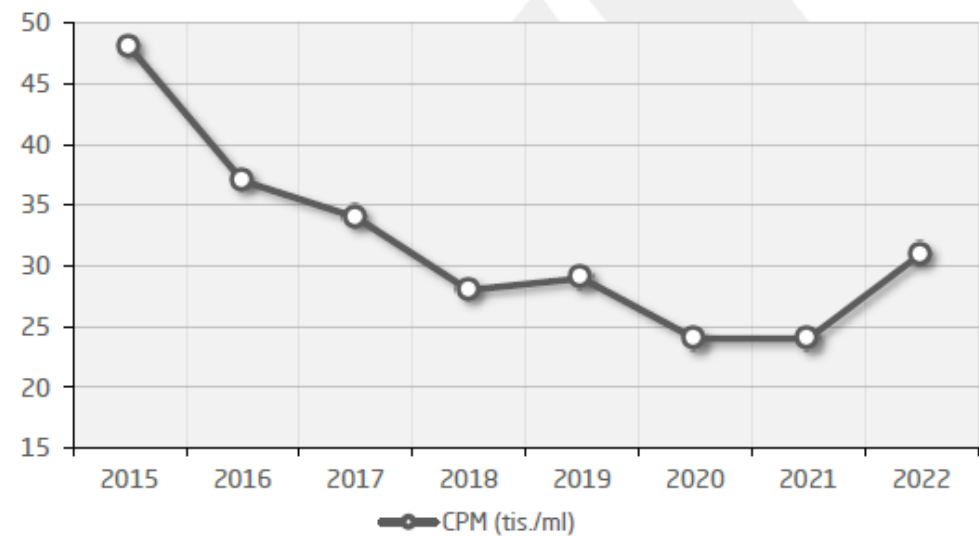
14.11.2023

Graf 9: Počet somatických buněk v syrovém kravském mléce



Pramen: ČMSCH, a. s.

Graf 10: Celkový počet mikroorganismů v syrovém kravském mléce



Pramen: ČMSCH, a. s.

PSB vs lineární skóre (LS)



Lineární skóre SB	Počet SB - tis. (rozsah)			Počet SB (střed)	Ztráty mléka (kg)	
					1 laktace (Kg/den)	2 laktace (Kg/den)
0	0	-	17	12,5	0	0
1	18	-	34	25	0	0
2	35	-	70	50	0	0
3	71	-	140	100	0,34	0,68
4	141	-	282	200	0,68	1,37
5	282	-	565	400	1,37	2,25
6	566	-	1 130	800	1,71	3,00
7	1 131	-	2 262	1 600	2,05	3,75
8	2 263	-	4 525	3 200	2,39	4,50
9	4 526	-	9 999	6 400	> 2,39	> 5,0

80% infikováno!

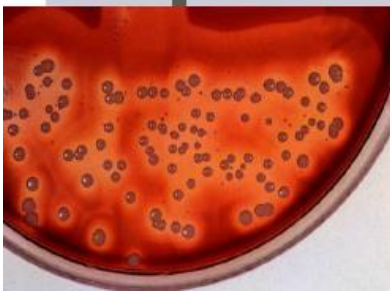
Cíl/Standard/Úroveň		
Parametr	Parita	Cíl/Standard
PSB, vážený prům. celého stáda za posledních 12 měs.	Celý chov	< 200 000
PSB, vážený prům. celého stáda - aktuální měsíc	Celý chov	< 300 000
Lineární skóre SB 0,0 - 3,99	1. laktace	> 80 %
	2.laktace	> 70 %
	3. + laktace	> 65 %
Lineární skóre SB 7,0 - 9,0	1. laktace	< 2 %
	2.laktace	< 4 %
	3. + laktace	< 5%
	Celý chov	< 4 %

Cíl/Standard/Úroveň

Úroveň farmy	Nové infekce	Chronické infekce	Infekce po otelení
Výborná	< 5 %	< 5 %	< 10%
Dobrá	~ 8 %	~ 10 %	~ 15 %
Špatná	> 9 %	> 10 %	> 18 %

Environmentální, či kontagiózní ?

Typ mastitidy				
Typ	Kontagiozní		Environmentální	
	G+	G-	G+	G-
Nejčastější patogeny	Streptococcus agalactiae	Mycoplasma spp.*	Streptococcus uberis**	Koliformní: E.coli, Klebsiella spp.
	Stafylococcus aureus		Koagulasa-neg. stafylokoky	Enterobacter spp.
	Corynebacterium spp.		Streptococcus dysgalactiae**	
	Streptococcus canis		Enterococcus spp	
			Ostatní : Bacilus	



Bakteriálním zastoupením jsme jasně na straně „environmentálních“ původců resp. u Str. Uberis na hraně mezi kontagiozní a environmentální a nutno stále sledovat jeho chování = práce s faremními daty !



	A	B	C	D	E	Konfrontace s faremním standardem		
						Dobrý	Průměrný	Špatný
42								
43	Incidence klinických mastitid u prvotetek							
44	3	Pocet prvotetek s klinickou mastitidou	.=	5,36	% klin. mastitid	≤2%	2,1-5%	≥5%
45	56	Celkový počet dojených prvotetek						
46								
47	Incidence klinických mastitid u krav							
48	41	Pocet krav s klinickou mastitidou	.=	11,71	% klin. mastitid	≤2%	2,1-5%	≥5%
49	350	Celkový počet dojených krav						
50								
51	Rekurence pod 50 %							
52	53	Pocet opakovaných infekcí v jedné laktaci	.=	56,99	% opakovaných infekcí	ANO	NE	
53	93	Celkový počet klinických případů						
54								
55	Brakace z důvodů mastitid							
56	25	Pocet krav vyřazených pro mastitidu	.=	3,33	% klin. mastitid	≤3%	3,1-5%	≥5%
57	750	Celkový počet dojených a suchostojných krav						
58								
59	Úhyny z důvodů mastitid							
60	4	Pocet krav uhynulých pro mastitidu	.=	0,53	% klin. mastitid	≤2%	2,1-3%	≥3%
61	750	Celkový počet dojených a suchostojných krav						
62								
63	Těžké případy mastitid pod 10%							
64	4	Pocet těžkých případů mastitidy	.=	2,67	% klin. mastitid	ANO	NE	
65	150	Celkový počet klinických případů mastitidy						
66								
67								

Standard/cíl !!!

Interpretace NK testu – !

(Hofírek 2007)

Interpretace NK testu (Hofírek a kol.2009)

Stupeň reakce	Konzistence vzorku	Barva vzorku	Orientační PSB v tis.
0	beze změn	bledě růžová	pod 200
1	jemný film	slabě červená	200 - 500
2	silnější závoj	červená	500 - 1000
3	sbalování	purpurově červená	1 000 - 5 000
4	neteče - hrudky	purpurově fialová	nad 5 000

Test resp hodnoty PSB jsou orientační a slouží především k identifikaci problémové čtvrtě

Pokud se pro vyhodnocení stavu léčby používá NK test nutno brát na zřetel, že je to test orientační.

Dále je nutno uvést, že přeléčená čtvrt' může být **bakteriologicky čistá** a přesto ještě nějakou dobu reaguje na NK test

Kalkulace ztrát – příklad



Vložení vstupních dat

Počet dojnic na farmě	121
Počet dojnic na 2 a vyšší laktaci	71
Mezidobí (v měs.)	17
Průměrná dojivost v litrech na dojnicilrok	7,000
Cena mléka na litr	12.50 Kč
Počet klinických mastitid ročně (120 LD)	104
Brakace na mastitidy (rok)	10%
Cena brakovaného kusu/dojnice	15,000 Kč
Somatických buněk v tanku (v tis/ml)	706
Počet dojnic s počtem SB nad 1,600,000	21
Počet dojnic s počtem SB mezi 800,000 a 1,599,999	19
Počet dojnic s počtem SB mezi 400,000 a 799,999	30
Počet dojnic s počtem SB mezi 200,000 a 399,999	32
Počet dojnic s počtem SB mezi 100,000 a 199,999	12

matické buňky a lineární skóre, rozložení v laktaci (24.10.2022)

24.10.2022 počet laktčních dnů		1-40	41-100	101-200	201-305	305+	Součet/Průměr
Počet dojících krav (ks)	1. laktace	1	4	20	17	8	50
	2. laktace	1	4	6	8	6	25
	3. laktace a více	4	6	9	6	21	46
	Všechny	6	14	35	31	35	121
	Všechny (%)	5	12	29	26	29	101
Somatické buňky (tis./ml)	1. laktace	72	182	484	337	275	359
	2. laktace	322	305	1492	481	388	685
	3. laktace a více	947	552	1808	864	968	1075
	Všechny	754	400	1058	474	696	706
Lineární skóre (průměr)	1. laktace	3,0	3,5	4,6	4,1	4,3	4,3
	2. laktace	5,0	4,0	6,2	4,9	5,2	5,1
	3. laktace a více	5,0	5,2	6,3	4,7	5,7	5,6
	Všechny	4,7	4,4	5,3	4,4	5,3	5,0
Skóre nad 3,9	Počet	2	8	28	19	28	85
	%	33	57	80	61	80	70
Skóre nad 7	Počet	1	0	6	2	4	13
	%	17	0	17	6	11	11

Lineární skóre SB (24.10.2022)

24.10.2022 lineární skóre		X	0	1	2	3	4	0-4	5	6	7	8	9	7-9	Součet/Průměr
1. laktace	Počet ks	0	1	2	1	9	15	28	14	5	3	0	0	3	50
	Podíl %	0	2	4	2	18	30	56	28	10	6	0	0	6	4,3
2. laktace	Počet ks	0	0	1	0	1	6	8	7	8	0	1	1	2	25
	Podíl %	0	0	4	0	4	24	32	28	32	0	4	4	8	5,1
3. laktace a více	Počet ks	0	0	0	1	2	11	14	9	6	8	6	2	16	45
	Podíl %	0	0	0	2	4	24	31	20	13	18	13	4	36	5,7
Všechny	Počet ks	0	1	3	2	12	32	50	30	19	11	7	3	21	120
	Podíl %	0	1	3	2	10	27	42	25	16	9	6	3	18	5,0

Kalkulovaná bilance/ztráta na tržnosti, prodloužení SP a mezidobí, zvýšené brakaci



Co Vás stojí mastitida ?

Odhad ceny mastitidy na Vaší farmě

Celkový počet dojnic

161

Průměrná užitkovost stáda (litry/dojnice/rok)

7,000

Cena mléka

12.50 Kč

PSB - v tanku (1,000/ml)

706

Odvozená ztráta na produkci díky PSB v tanku

10.1%

Odvozená ztráta na produkci díky individuálním PSB

8.7%

Počet klinických případů mastitid za rok (v období do 120 dne laktace)

104

Cena za klinickou mastitidu (Cornel)

3,242.49 Kč

Brakace na mastitidy (%)

10%

Cena brakace (Zbytková hodnota zvířete)

15,000.00 Kč

Ztráty na reprodukci spojené s klinickými mastitidami z počátku laktace

143,520.00 Kč

Ztráty za mastitidy na krávu

13,082.70 Kč

Ztráty za mastitidy odvozené od PSB, počtu klin. případů, vyřazování, reprodukčních ztrát

1,583,006.32 Kč

Výskyt nebakteriálních původců
mastitid u dojnic a možnosti jejich
zásadní eliminace změnami faremních
podmínek prvovýroby mléka

Ing. Růžena Seydlová, PhD.

VÚM PRAHA

Projekt Mze NAZV ZEMĚ QK 1910092

14.11.2023

QK1910092 NAZV

01/2019 – 12/2023

Název:

Nebakteriální původci mastitid a jejich vliv na kvalitu a technologické vlastnosti mléka

Koordinátor:

Výzkumný ústav mlékárenský

Spoluřešitelé:

- Madeta a.s. České Budějovice
- Státní veterinární ústav Jihlava
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. Brno

Cíle řešení projektu

1

- Zmapovat nebakteriální původce mastitid v chovech dojnic v ČR (identifikace a kvantifikace)

2

- Shromáždit informace o jejich vlivu na technologické vlastnosti mléka

3

- Navrhnout způsoby jejich další detekce

4

- Navrhnout soubor opatření ke snížení výskytu

5

- Zvýšit bezpečnost produkce mléka vyloučením neúčinné aplikace ATB

Nebakteriální původci mykotických mastitid

Kvasinky

- *Candida krusei*
- *C. kefyr*,
- *C. rugosa*,
- *C. parapsilosis*
- *C. zeylanoides*
- *C. famata*
- *Geotrichum candidum*
- *Cryptococcus neoformans* a další



Plísně

- *Aspergillus fumigatus*
- *Mucor*
- *Penicillium*
- *Fusarium*



Bezbarvé řasy

- *Prototheca bovis*
- *P. blaschkeae*
- *P. ciferrii*



Základní zdroje nebakteriální infekce z prostředí



Krmivo



Stelivo

- Separát
- Hluboká podestýlka
- Plesnivá sláma



Výkaly

- Telata
- Dojnice



Voda

- Stojaté vody



Zbytky mléka
ve strukových
návlčkách po
podojeních
pozitivní
dojnice

Základní charakteristika zástupců environmentálních patogenů

	kvasinky	plísně	řasy
Imunosuprese organismu	✓	✓	✓
Nulová citlivost na ATB	✓	✓	✓
Zoonóza	✓	×	✓
Produkce proteolytických a lipolytických enzymů	✓	✓	✓
Reakce enzymů na pasterační teploty	termolabilní	termolabilní	termostabilní
Utilizace laktózy	✓	✓	✓
Schopnost tvorby biofilmu	✓	×	✓
Vliv na kvalitu mléka (PSB)	✓	✓	+/-
Schopnost se zapouzdřit ve tkáních	×	×	✓
Intermitentní vylučování	×	×	✓
Eradikace z chovu	týdny-měsíce	okamžité vyřazení	měsíce-roky

Souběh faktorů pro vznik mykotických mastitid

Metabolické onemocnění dojnic

Chronicky snížená imunita dojnic

Dlouhodobá zátěž organismu mykotoxiny v krmivech

Následek dlouhodobé ATB léčby

Nehygienická příprava mléčné žlázy na dojení

Nevhodný režim dojení

Nedostatečná kvalita ustájení

Významná absence desinfekčních opatření ve stáji

Dlouhodobá produkční zátěž dojnic (vysoká užitkovost)

Poporodní stres prvotetek a stavy ketózy

Nehygienická aplikace ATB do struků v laktaci

Nehygienická aplikace ATB a sealů do struků při zaprahování

Používání kanyl do struků

Odběr bazénových vzorků mléka (2019-2022)

Počet mlékáren
21

Počet bazénových
vzorků
1051

Bez nálezu
nebakteriálních
původců mastitid
38

Kvasinky	72 zástupců	<i>C. parapsilosis</i> 14,5%
Plísně	28 zástupců	<i>Aspergillus niger</i> , <i>A. fumigatus</i> , <i>A. flavus</i> , <i>Penicillium</i>
Řasa	3 zástupci ve 46 bazénech	<i>P. bovis</i> 3,5% <i>P. blaschkeae</i> 0,5% <i>P. ciferii</i> 0,2%

Možnosti ovlivnění výskytu změnami faremních podmínek prvovýroby

Léčení ATB neexistuje

Základní preventivní opatření = podpora imunity

Nápravná opatření:

Respektování
hygienických
principů ustájení
zvířat

Optimální hygiena
přípravy mléčné
žlázy na dojení

Mikrobiologický
rozbor mléka
individuálních
dojnic

Separace, popř.
vyřazení pozitivních
dojnic

Bakteriologické
testace po otelení a
identifikace

Pravidelná
desinfekce stáje

Mezidesinfekce
dojících jednotek
(kvasinky, řasy)

Frekvenční
vydojování
(kvasinky)

Omezení vzniku
metabolických
onemocnění dojnic

Krmná dávka bez
mykotoxinů

Tato prezentace výsledků projektu NeBakMas (Mze NAZV ZEMĚ QK 1910092) o výskytu, detekci a metodách prevence a eliminace výskytu nebakteriálních mastitid v prvovýrobě mléka slouží jako implementační postup relevantní uznané metodiky pro praxi do prostředí prvovýroby mléka, nákupu syrového mléka, veterinární praxe a zemědělského školství.

Děkuji za pozornost!

Ing. Růžena Seydlová, PhD.

VÚM Praha

seydlova@milcom-as.cz

Tel. +420 602 140 858

