



Úvod do metod zaprahování dojnic

Ing. Jaromír Ducháček, Ph.D.

Ing. Matúš Gašparík, Ph.D.

Ing. Radim Cobl, Ph.D.

doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.

KCHHZ ČZU v Praze

Úvod do metod zaprahování dojnic

- třetí dílčí cíl NAZV projektu QK21010123 :

Zvládnutí nejkritičtějšího období od zasušení po rozdoj prostřednictvím metod prevence onemocnění s cílem minimalizovat aplikaci antibiotické léčby a optimalizovat management zasušování dojnic.

Praktický pokus v konvenčních a ekologických chovech.



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

- do hodnocení zapojeny celkem 4 chovy (2 z toho v ekologickém zemědělství)
- 3 chovy holštýnský skot, 1 chov český strakatý skot
- 2 chovy s dojírnami, 2 chovy s dojícími roboty => rozdílné možnosti nejenom získávání vzorků, ale i sledování provozních dat
- cca 100 až 400 kusů dojnic ve stádech
- odběry vzorků a hodnocení od poloviny roku 2021 až do poloviny roku 2024



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

- v prvním konvenčním chovu bylo zapojeno 81 dojnic v době před zaprahnutím,
- ve druhém konvenčním chovu bylo zapojeno 35 dojnic v době před zaprahnutím
- v prvním z ekologických chovu bylo zapojeno 52 dojnic v době před zaprahnutím
- ve druhém ekologickém chovu bylo zapojeno 22 dojnic v době před zaprahnutím

- ne všechny zaprahované dojnice se otelili, nebo zvládnuli porod...



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

- práce v terénu:

1. odběr vzorků mléka (individuální čtvrtové, vemenné, tankové) – do standardních vzorkovnic jako při KU
2. hodnocení utváření struků a vemene (čistota, zvrásnění, výskyt hyperkeratózy)
3. získání informací od chovatelů k zaprahovaným dojnícím



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

Odběr vzorků mléka:

- pro každou čtvrt, či vzorek za vemeno 2 desinfikované standardní vzorkovnice (jako v KU)(základní složky...)
- pro každou čtvrt, či směsný vzorek z vemeny sterilní vzorkovnice (kultivace, PSB)
- vzorek z tanku 2 standardní vzorkovnice a 1 sterilní
- dodržení maximální hygieny a sterility odběrů
- uchovávání v chladu při 4°C do doby analýzy



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

Předpoklady správného odběrů a hodnocení v podmínkách chovu:

- a. čisté a desinfikované pracovní pomůcky (vzorkovnice, sterilní zkumavky na vzorky mléka pro mikrobiální kultivaci a stanovení PSB)
- b. používání jednorázových ubrousků a rukavic, desinfekce např. lihem
- c. fixace zvířat pro provedení odběru (dojírny, headlocky)
- d. správně provedená příprava zvířete před odběrem (příprava na dojení včetně stimulace a desinfekce)
- e. důsledná evidence a správné popsání
- f. zhodnocování parametrů struků a vemene objektivně



Metodika pokusu a získávání informací v chovu

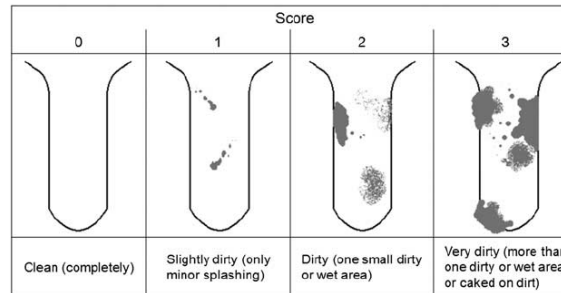
Hodnocení parametrů struků a vemene

MILK QUALITY
1-866-TOP-MILK

UDDER HYGIENE SCORING CHART

DATE: _____
FARM: _____
GROUP: _____

Score udder hygiene on a scale of 1 to 4 using the criteria below.
Place an X in the appropriate box of the table below the pictures.
Count the number of marked boxes under each picture.



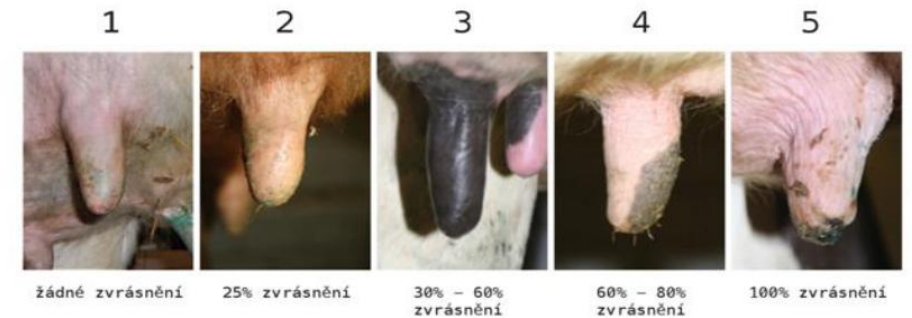
Total Number of udder scores: _____
Number of udders scored 1: _____
Number of udders scored 2: _____
Number of udders scored 3: _____
Number of udders scored 4: _____

Percent of Udders Scored 3 & 4: _____
Udders scored 3 and 4 have increased risk of mastitis as compared to scores 1 & 2

Copyright 2002 © Pamela L. Ruegg, all rights reserved. Chart developed with input from Dan Schreiner and Mike Maroney



Stupnice pro hodnocení



Score	Description	Illustration
N	No ring The teat-end is smooth with a small, even orifice. This is a typical status for many teats soon after the start of lactation	
S	Smooth or Slightly rough ring A raised ring encircles the orifice. The surface of the ring is smooth or it may feel slightly rough but no fronds of old keratin are evident.	
R	Rough ring A raised, roughened ring with isolated fronds or mounds of old keratin extending 1-3 mm from the orifice.	
VR	Very Rough ring A raised ring with rough fronds or mounds of old keratin extending 4 mm or more from the orifice. The rim of the ring is rough and cracked, often giving the teat-end a "flowered" appearance.	

https://www.researchgate.net/publication/237580204_A_Tool_Box_for_Assessing_Cow_Udder_and_Teat_Hygiene

https://www.researchgate.net/figure/Teat-cleanliness-scoring-scheme_fig1_233875360

<https://www.agrogress.cz/vliv-kondice-pokozky-struku-na-mlecnou-uzitkovost-a-zdravi-mlecn-zlazy/>

<https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/cattle/teat-condition-scoring/>

Metodika pokusu a získávání informací v chovu

Základní informace z chovu:

- metodiky zaprahování (liší se přístup, využití prostředky)
- historie výskytu mastitid a ostatních nemocí u zaprahovaných dojnic
- údaje o dojivost, konduktivitě mléka, obsahu pevných složek mléka z využívaných programů (AfiFarm, Lely....)



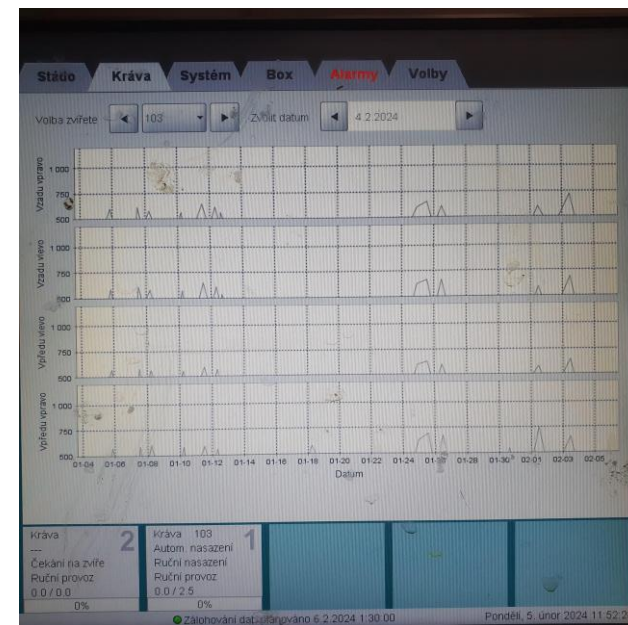
Metodika pokusu a získávání informací v chovu

Základní informace z chovu:

Obecné			
Číslo zvířete	: 84	Datum otelení	: 25/10/2021
Skupina	: Krávy	Číslo laktace	: 3
Respondér	:	Laktiční dny	: 25
		Reprodukční stav	: Otovfony(25)

	Laktiční dny	Celkové uřeno	Zbytek	Denní produkce	Odchylka denní dojivosti	ISK	Počet džení	Počet odmítutí	Počet neuspěšných džení	Průměrné dojení	Průměrné odmítutí	Průměrné neuspěšných džení	Hmotnost	Indikace tuků	Indikace bílkovin	Indikace laktózy
PRŮM.		2,70	0,12	28,8		35,9										
SUMA		70,29	2,94	747,7		774,6										
20/11/2021	25	3,25	34,2	32,0	-0,30	37,0	2	0	0	2,9	0,0	0,00	822,00	3,76	3,31	4,95
19/11/2021	24	3,20	0,05	35,0	0,60	37,8	3	0	0	3,1	0,0	0,00	832,00	3,75	3,35	4,94
18/11/2021	23	3,15	0,05	34,9	0,60	37,7	3	0	0	3,3	0,0	0,00	816,00	3,59	3,33	4,94
17/11/2021	22	3,10	0,04	35,0	0,90	37,8	3	0	0	3,4	0,1	0,00	822,00	4,12	3,31	4,95
16/11/2021	21	3,05	0,05	33,7	-0,30	36,4	3	0	0	3,6	0,1	0,00	824,00	4,03	3,37	4,94
15/11/2021	20	3,00	0,04	34,4	0,30	37,1	3	0	0	3,7	0,4	0,00	830,00	3,99	3,34	5,01
14/11/2021	19	2,58	0,06	34,0	-0,10	35,4	3	0	0	3,7	0,4	0,00	826,00	4,00	3,39	4,99
13/11/2021	18	2,55	0,07	33,5	-0,40	36,0	4	0	0	3,9	0,6	0,00	827,00	4,12	3,44	5,01
12/11/2021	17	2,63	0,07	34,6	0,80	40,2	4	0	0	3,9	0,7	0,00	818,00	4,11	3,48	4,99
11/11/2021	16	2,90	0,06	33,8	0,30	36,2	4	1	0	3,9	1,0	0,00	816,00	4,23	3,54	4,98
10/11/2021	15	2,88	0,06	34,1	1,00	39,5	4	0	0	3,9	1,7	0,00	833,00	4,30	3,60	4,98
09/11/2021	14	2,85	0,05	34,4	1,90	39,9	4	2	0	3,9	2,4	0,00	822,00	4,38	3,51	4,97
08/11/2021	13	2,83	0,05	34,2	2,80	36,6	3	0	0	3,7	2,5	0,00	819,00	4,22	3,55	4,99
07/11/2021	12	2,80	0,06	32,9	2,70	38,2	4	1	0	3,6	2,6	0,00	826,00	4,40	3,52	4,98
06/11/2021	11	2,78	0,06	32,4	3,30	37,5	4	1	0	3,3	2,4	0,00	816,00	4,37	3,70	5,00
05/11/2021	10	2,75	0,05	32,5	4,60	37,7	4	2	0	3,0	2,3	0,00	825,00	4,39	3,78	4,98
04/11/2021	9	2,73	0,05	31,0	5,20	35,9	4	6	0	2,7	2,0	0,00	830,00	4,54	3,97	4,96
03/11/2021	8	2,70	0,05	29,8	5,90	34,6	4	5	0	2,4	1,1	0,00	824,00	4,94	3,87	4,97
02/11/2021	7	2,68	0,49	29,9	6,60	31,2	3	3	0	2,0	0,4	0,14	828,00	4,87	4,05	4,93
01/11/2021	6	2,26	0,12	26,1	0,70	30,3	2	0	0	1,7	0,0	0,14	840,00	4,75	4,21	4,86
31/10/2021	5	2,21	0,10	24,7	1,40	28,6	2	0	0	1,7	0,0	0,17	834,00	4,82	4,37	4,81
30/10/2021	4	2,16	0,16	22,0	1,00	22,0	2	0	0	1,6	0,0	0,20	834,00	5,14	4,71	4,75
29/10/2021	3	2,11	0,12	20,1	1,30	22,0	2	0	0	1,5	0,0	0,25	851,00	4,92	5,17	4,69
28/10/2021	2	2,05	0,22	17,4	6,10	22,0	2	0	0	1,3	0,0	0,26	844,00	3,63	5,31	4,74
27/10/2021	1	2,00	0,15	5,1	2,00	22,0	1	0	1	1,0	0,0	0,50	853,00	2,23	5,23	4,83
26/10/2021	0	1,99	0,64	1,0	0,00	22,0	1	0	0	1,0	0,0	0,00	0,00	0,29	4,94	4,97

Dny	Datum	Dojení	Kond.	A.M.T.	Aktivita	PSB (t.m.)
0	07/05/2023	--	--	--	--	--
1	08/05/2023	6.9	10.0	5.8	--	--
2	09/05/2023	20.7	11.4	6.8	176	--
3	10/05/2023	21.2	10.4	5.3	149	--
4	11/05/2023	22.1	9.8	5.0	132	--
5	12/05/2023	22.6	9.9	5.0	104	--
6	13/05/2023	25.3	9.3	5.5	111	--
7	14/05/2023	26.4	9.6	5.0	103	--
8	15/05/2023	28.0	9.3	5.2	117	--
9	16/05/2023	22.9	9.3	5.5	104	--
10	17/05/2023	28.1	9.9	5.8	130	--
11	18/05/2023	27.2	10.8	5.2	122	--
12	19/05/2023	30.5	9.6	5.7	125	--
13	20/05/2023	30.8	9.3	5.7	99	--
14	21/05/2023	32.1	9.5	5.3	116	--
15	22/05/2023	28.4	9.9	7.0	110	--
16	23/05/2023	32.1	9.8	6.3	84	--
17	24/05/2023	27.2	9.2	7.8	102	--
18	25/05/2023	30.4	9.3	5.5	100	--
19	26/05/2023	27.4	9.6	6.3	91	--
20	27/05/2023	30.8	9.3	7.3	96	--
21	28/05/2023	33.2	9.3	5.7	80	--
22	29/05/2023	34.1	10.0	5.8	97	39
23	30/05/2023	32.2	9.9	7.3	93	--
24	31/05/2023	31.0	9.8	7.0	91	--
25	01/06/2023	33.4	10.0	7.2	150	--
26	02/06/2023	30.0	9.9	8.2	122	--
27	03/06/2023	31.8	9.9	7.8	142	--

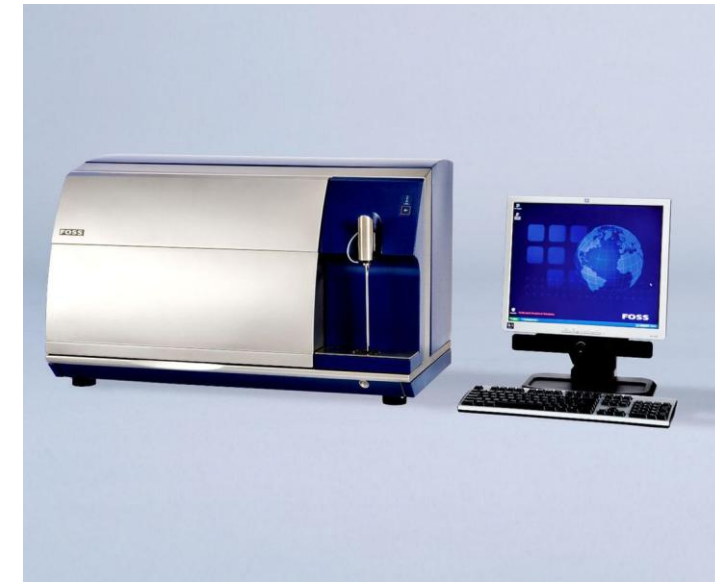
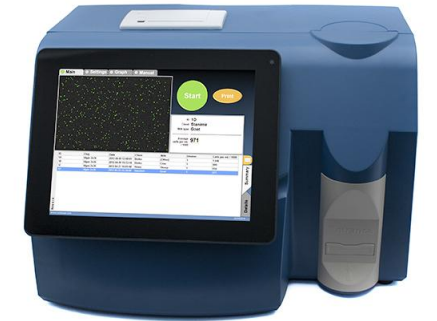


Dny	Datum	Dojení	Kond.	A.M.T.	Aktivita	Tuk (t.m.)	Bílkoviny (t.m.)	PSB (t.m.)	Tuk	Bílkoviny	Laktóza	Krev	Tuk/Bílkoviny
0	25/04/2022	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	26/04/2022	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	27/04/2022	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	28/04/2022	19.1	9.1	6.5	--	--	--	--	5.00	4.02	4.54	0.120	1.24
4	29/04/2022	20.7	9.8	5.3	204	--	--	--	4.66	3.84	4.76	0.488	1.21
5	30/04/2022	21.3	9.6	5.2	153	--	--	--	4.30	3.85	4.42	0.000	1.12
6	01/05/2022	22.1	9.5	5.3	125	--	--	--	4.21	3.79	4.77	0.150	1.11
7	02/05/2022	25.1	9.5	7.7	128	--	--	--	4.61	3.80	4.83	0.200	1.21
8	03/05/2022	23.1	9.1	5.3	132	--	--	--	4.12	3.63	4.86	0.010	1.13
9	04/05/2022	24.8	8.9	5.2	147	--	--	--	4.15	3.74	4.78	0.010	1.11
10	05/05/2022	26.9	9.1	5.8	160	--	--	--	4.24	3.94	4.81	0.060	1.08
11	06/05/2022	26.8	9.5	6.7	229	--	--	--	4.06	3.88	4.76	0.150	1.05
12	07/05/2022	27.2	9.3	6.2	118	--	--	--	4.47	3.84	4.73	0.116	1.05
13	08/05/2022	28.3	8.8	5.7	108	--	--	--	4.63	4.10	4.71	0.330	1.13
14	09/05/2022	26.4	8.9	5.0	118	--	--	--	4.13	3.58	4.86	0.020	1.18
15	10/05/2022	27.1	8.7	5.3	128	--	--	--	4.53	3.86	4.59	0.040	1.17
16	11/05/2022	27.7	9.2	6.0	113	4.2	3.3	121	4.82	3.68	4.70	0.090	1.09
17	12/05/2022	27.1	9.0	6.0	111	--	--	--	4.21	3.74	4.68	0.130	1.13
18	13/05/2022	28.0	9.2	6.3	146	--	--	--	3.90	3.90	4.59	0.090	1.00
19	14/05/2022	30.1	8.8	6.7	159	--	--	--	4.43	3.84	4.63	0.080	1.15
20	15/05/2022	27.5	9.1	6.5	115	--	--	--	3.93	3.83	4.52	0.240	1.03
21	16/05/2022	30.8	8.9	5.8	135	--	--	--	3.75	4.01	4.56	0.100	0.94
22	17/05/2022	29.5	9.0	5.5	125	--	--	--	3.83	3.66	4.42	0.190	1.05
23	18/05/2022	29.9	9.4	6.2	133	--	--	--	3.92	4.04	4.53	0.020	0.97
24	19/05/2022	27.6	8.5	5.3	121	--	--	--	4.02	3.86	4.51	0.050	1.04
25	20/05/2022	29.9	9.0	7.0	118	--	--	--	3.57	3.83	4.47	0.160	0.93
26	21/05/2022	28.8	8.5	6.3	122	--	--	--	4.12	3.64	4.64	0.100	1.13
27	22/05/2022	29.7	8.7	6.3	119	--	--	--	4.43	3.80	4.68	0.190	1.06
28	23/05/2022	29.1	9.4	5.5	140	--	--	--	3.74	3.71	4.47	0.120	1.01
29	24/05/2022	27.5	8.3	6.3	347	--	--	--	4.06	3.64	4.61	0.020	1.12
30	25/05/2022	29.3	8.6	5.8	107	--	--	--	4.04	4.05	4.40	0.080	1.00
31	26/05/2022	29.2	8.7	6.2	111	--	--	--	3.22	3.86	4.62	0.080	0.83
32	27/05/2022	28.1	8.8	5.5	128	--	--	--	3.75	3.66	4.42	0.120	1.02
33	28/05/2022	30.1	8.5</										

Metodika laboratorního zpracování vzorků

Laboratorní analýzy na KKBP

- základní rozbory na obsah složek po homogenizaci (IKA MS 3) a vyhřátí na teplotu 40 °C provedeny na MilkoScan™ FT 120 (FossElectric, Hillerød, Denmark) – stanoveny obsahu tuku (%), bílkovin (%), laktózy (%), sušiny (%), tukuprosté sušiny (%) a bod mrznutí mléka (°C)
- stanovena titrační kyselost – standardní titrační metoda s využitím 0.25 M NaOH (vyjádření v (°SH))
- PSB hodnoceny s využitím přístroje Lactoscan milk SCC counter (fluorescenční mikroskopická technika počítání buněk (Milkotronic Ltd., Nova Zagora, Bulgaria))



Metodika laboratorního zpracování vzorků

Laboratorní analýzy na KCHHZ

- rychlé zjištění PSB za pomoci DeLaval Cell counter – provozní stanovení (tis./ml – méně přesná metoda)
- kultivace vzorků na agarech (zkoušeno více druhů komerčních misek – PM (CM) test, DCFC test)



Metodika laboratorního zpracování vzorků

Předpoklady správné kultivace vzorků:

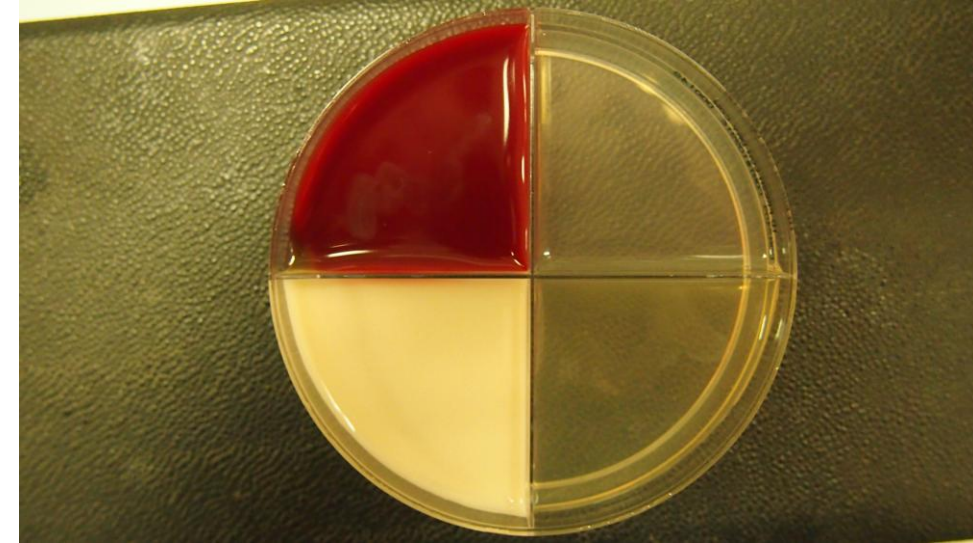
- čisté a sterilní prostředí (použití jednorázových rukavic – jejich desinfekce, desinfikovaný inkubační box)
- správně skladované agary (CM testy...), které nemají propadlou dobu expirace
- vhodné zacházení s miskami s agary (snížení rizika kontaminace)
- správná metoda nanášení vzorku mléka na jednotlivé agary a jejich rozetření
- odečtení výsledků po 24 hodinách (v některých případech i raději po 48 hodinách)



Metodika laboratorního zpracování vzorků

Předpoklady správné kultivace vzorků:

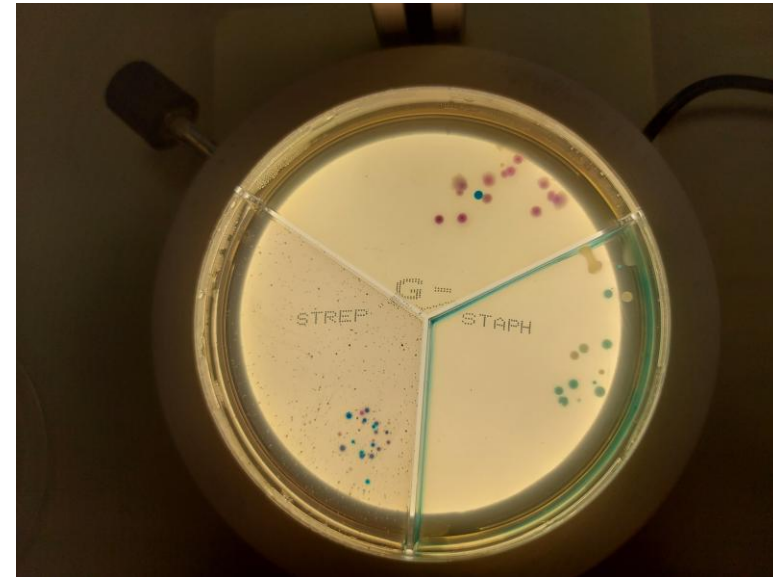
- délka kultivace a vhodná technika pro stanovení výsledků
- správná identifikace patogenů a jejich ověření za pomoci Maldi-Tof
- provádění rozborů antimikrobiální rezistence



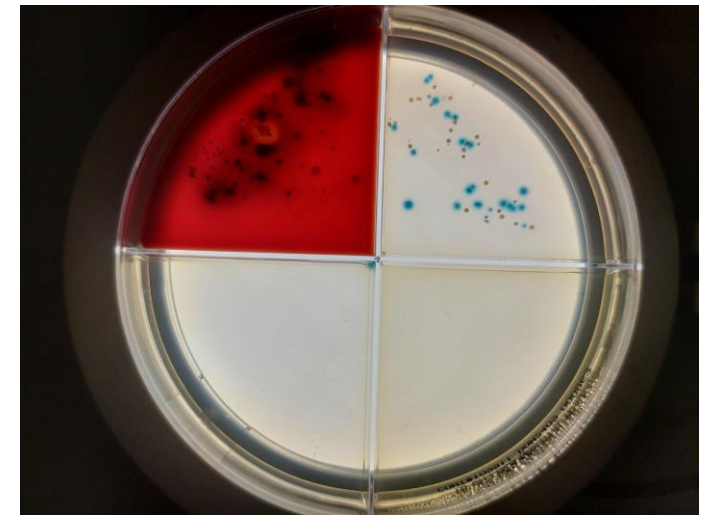
Metodika laboratorního zpracování vzorků

Výsledky rozborů a kultivací:

číslo krávy	číslo vzorku	strán	STREP	patogen 1	STAPH	patogen 2	G-	patogen 3	poznamka
kráva 1 (PO)	1	LP	2 minutární sedá, 2 minutární fukové	nebudeme řešit	2 velké růžové a 2 středně velké bílé	chromogenes	nic	nic	
	1	PP	1 středně velké jasně bílá	agalactiae	nic		1 malinká modrozelená, 1 velká rozptýlená fuková		
	1	LZ	3 velké modrozelené	disgalactiae	2 velké růžové a jedna velká bílá	chromogenes	nic		
	1	PZ	nic	nic	2 středně velké růžové a dvě velké bílé	chromogenes (neřeší)	nic		
kráva 2 (PŘED)	1	V	1 středně velká bílá, 7 velkých modrozelených	disgalactiae	2 středně velké růžové	chromogenes	nic		
	2	LP	1 středně velká světle zelená	disgalactiae	20 malých až velkých od bílé po růžové kolony	chromogenes xylosus	nic		
	2	PP	1 malá sedá	agalactiae	1 velká bílá 4 velké růžové	chromogenes	nic		
	2	LZ	nic	nic	6 malých bílých 1 malý růžová 1 středně velká bílá a 1 velká růžová	chromogenes	nic		
kráva 3 (PO)	2	PZ	nic	nic	3 různé velké do zelená 10 malých až velkých bílých až růžových	chromogenes xylosus	nic		
	2	V	nic	nic	4 malé až velké bílé až růžové chromogenes	chromogenes	nic		
	3	LP	6 malých až středně velkých modrých	disgalactiae	6 malých až velkých bílých 1 zelený	chromogenes a xylosus	nic		
	3	PP	5 malých jasně bílých kolon	agalactiae	15 malinkatých až středně velkých bílých až středně velkých bílých až růžových	chromogenes	nic		
tank	3	LZ	1 malá sedá	agalactiae	nic		1 velká rozptýlená fuková	ecoli	
	3	PZ	1 malinkatý bílý	agalactiae	koberec od bílé přes fukovou po zelenou	chromogenes xylosus	2 velké rozptýlené fukové	ecoli	
	3	V	nic	nic	koberec od bílé přes fukovou po zelenou	chromogenes xylosus	nic		
		Tank	15 středně velkých až velkých fukovo růžových 9 malých až středních modrých	ubers, enterococcus fecalis	5 velkých bílých 4 malé až střední světle zelené 5 malých růžových	chromogenes xylosus	10-40 malých jasně zelených 40-50 malinkatých až středních růžovo fukových	enterobacter cloace ecoli	

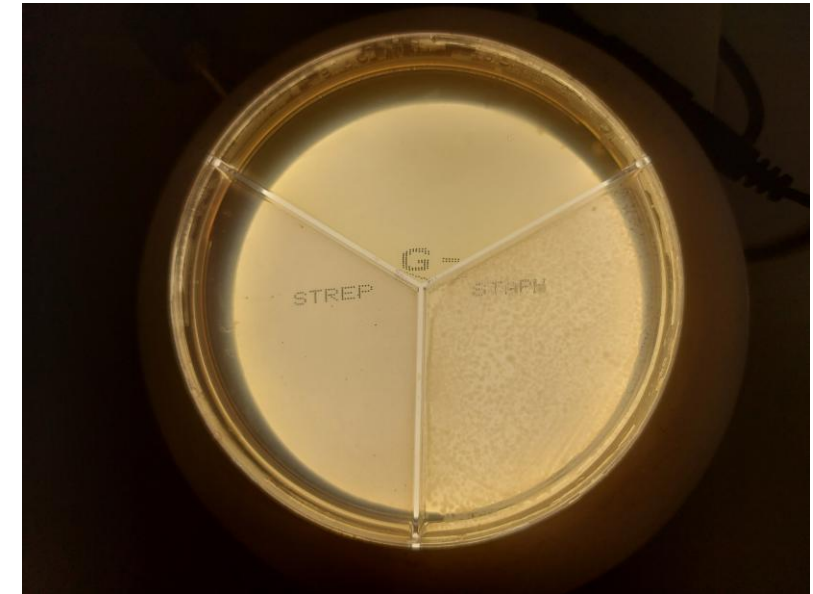
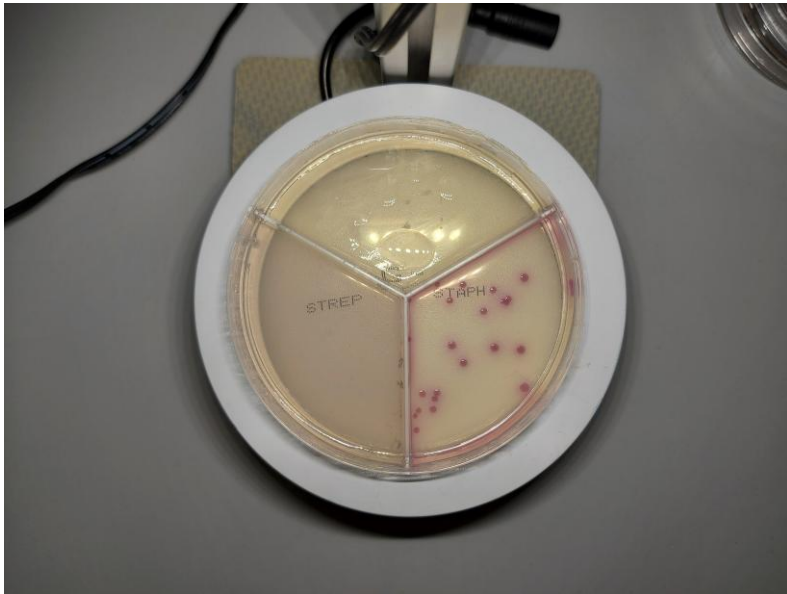


Číslo krávy	Datum	Číslo vzorku	termín	Thrábí v yastot (spotřeba)	Thrábí v yastot (SM)	počet somatických buněk v 1 ml	Celkový počet mikroorganismů v 1 ml (KT)	Tuk (%)	Bílkoviny (%)	Kiselin (%)	Laktosa (%)	Tlakoprostředí (%)	Celková síla (%)	Bod mrazit (°C)	Močovina (%)	Močovina (mg/100 g)	humita	Kyselina chromová (%)	Kyselina chromová (mmol)	Vodné množství kyseliny
kráva 1	12.10.2023	118_LP_R	před	0,78	7,01	32 250	4,48	4,37	3,48	4,92	10,11	14,32	0,592	0,0218	21,9	1033	0,135	7,32115	2,35	
	12.10.2023	118_LZ_R		0,69	6,08	19 500	3,29	4,6	3,58	4,89	10,32	13,58	0,602	0,0215	21,5	1034,6	0,138	7,31102	1,23	
	12.10.2023	118_PP_R		0,7	6,54	21 500	4,05	4,58	3,6	4,92	10,31	14,32	0,607	0,0188	18,8	1033,9	0,136	7,27484	1,32	
	12.10.2023	118_PZ_R		0,7	6,54	42 500	3,89	4,42	3,41	4,83	10	15,71	0,584	0,0356	35,6	1033,6	0,13	6,9357	-0,55	
kráva 2	12.10.2023	120_LP_R	před	0,7	6,54	39 150	3,88	4,48	3,51	4,88	10,18	14,62	0,593	0,0218	21,8	1033,6	0,135	7,09068	1,27	
	12.10.2023	120_LP_R		0,5	4,67	99 500	3,18	4,05	3,19	4,95	9,71	12,95	0,571	0,0212	21,2	1033,5	0,122	6,52378	2,62	
	12.10.2023	120_LZ_R		0,45	4,21	253 500	3,56	3,84	3,02	4,85	9,34	13,01	0,555	0,0209	22,9	1031,6	0,105	5,61843	2,87	
	12.10.2023	120_PP_R		0,35	3,27	5 848 000	2,84	4,85	2,88	2,44	7,89	11,44	0,452	0,023	29	1022,4	0,083	5,58869	0,76	
kráva 3	12.10.2023	120_PP_R		0,35	3,14	75 000	2,79	3,85	3,16	5,13	8,78	12,62	0,58	0,0185	18,5	1034,5	0,126	6,78974	3,79	
	12.10.2023	120_VL_R		0,46	4,32	647 000	3,57	4,04	3,12	4,71	9,46	13,13	0,559	0,0185	18,5	1031,6	0,112	5,99088	3,03	
	12.10.2023	121_LP_R	před	0,55	5,14	88 150	3,6	4	3,11	4,78	9,42	13,04	0,548	0,0171	17,1	1032,1	0,103	5,50947	2,57	
	12.10.2023	121_LZ_R		0,7	6,54	194 000	2,89	4	3,16	3	9,66	12,33	0,562	0,0166	16,6	1034,2	0,103	5,61545	1,56	
kráva 4	12.10.2023	121_PP_R		0,45	4,21	1 054 000	3,46	4,23	2,97	3,87	8,9	14,16	0,5	0,0223	22,3	1024	0,101	6,40249	5,85	
	12.10.2023	121_PZ_R		0,7	6,54	27 000	2,66	4,01	3,16	4,88	9,64	12,32	0,56	0,0177	17,7	1034,1	0,1	5,349	1,43	
	12.10.2023	121_VL_R		0,6	5,61	187 500	2,61	4,04	3,14	4,91	9,6	12,24	0,554	0,0156	15,6	1033,9	0,103	5,50947	2,39	
	12.10.2023	122_LP_R	před	0,68	6,08	17 000	2,76	3,76	3,02	5,16	9,54	12,45	0,561	0,0186	18,6	1034,4	0,132	7,08068	2,61	
kráva 5	12.10.2023	122_LZ_R		0,68	6,08	13 500	1,77	3,78	3,01	5,19	8,67	11,51	0,56	0,0186	18,6	1035,6	0,131	6,00719	1,85	
	12.10.2023	122_PP_R		0,5	4,67	25 000	2,72	3,81	3,04	5,11	8,65	12,4	0,559	0,0171	17,1	1034,6	0,13	6,9537	2,16	
	12.10.2023	122_PZ_R		0,6	5,61	42 500	2,06	3,83	3,02	3,1	9,62	11,74	0,596	0,017	17	1035	0,129	6,90021	3,36	
	12.10.2023	122_VL_R		0,6	5,61	21 000	2,49	3,78	3,02	5,14	9,53	12,18	0,56	0,0186	18,6	1034,7	0,13	6,9537	1,8	
kráva 6	12.10.2023	123_LP_R	před	0,78	7,01	27 750	3,67	4,07	3,24	5,01	9,86	13,47	0,578	0,0189	18,9	1033,8	0,136	7,27484	1,9	
	12.10.2023	123_LZ_R		0,7	6,54	92 150	3,63	4,01	3,19	4,99	9,79	13,4	0,577	0,0188	18,8	1033,4	0,132	7,45511	2,43	
	12.10.2023	123_PP_R		0,75	7,01	103 750	4,06	4,08	3,26	4,99	9,84	13,86	0,579	0,0142	14,2	1033,2	0,133	7,11417	3,19	
	12.10.2023	123_PZ_R		0,75	7,01	96 000	3,52	4,07	3,24	5,02	9,86	13,54	0,577	0,0145	14,5	1033,9	0,137	7,32813	2,48	
kráva 7	12.10.2023	123_VL_R		0,74	6,89	56 000	3,72	4,08	3,24	4,99	9,84	13,52	0,577	0,0151	15,1	1033,6	0,135	7,22115	2,73	
	12.10.2023	124_LP_R	po	0,78	7,01	462 000	3,15	4,39	3,4	4,74	9,8	12,97	0,562	0,0155	15,5	1034	0,084	4,49316	2,4	
	12.10.2023	124_LZ_R		0,7	6,54	123 500	3,46	4,32	3,38	4,89	9,83	13,3	0,574	0,0145	14,5	1033,9	0,087	4,49383	2,87	
	12.10.2023	124_PP_R		0,8	7,48	39 750	2,45	3,85	3,46	5,05	9,56	12,83	0,576	0,0173	17,3	1036,4	0,085	4,54665	1,47	
kráva 8	12.10.2023	124_PZ_R		0,8	7,48	192 500	3,81	4,42	3,46	4,83	9,87	13,75	0,573	0,0158	15,8	1033,5	0,078	4,17222	3,87	
	12.10.2023	124_VL_R		0,78	7,01	309 500	3,18	4,4	3,43	4,86	9,92	13,11	0,569	0,0168	16,8	1034,5	0,083	4,43987	2,34	
	12.10.2023	125_LP_R	po	0,85	7,98	13 000	3,55	3,81	3,07	5,11	9,66	13,21	0,571	0,0131	13,1	1033,7	0,134	1,19786	2,85	
	12.10.2023	125_LZ_R		0,78	7,01	8 000	3,65	3,84	3,07	5,13	9,73	12,76	0,569	0,0131	13,1	1034,6	0,138	7,38142	2,27	
12.10.2023	125_PP_R		0,8	7,48	16 000	2,93	3,82	3,06	5,14	9,7	12,62	0,568	0,0142	14,2	1033,9	0,139	7,45511	3,15		
12.10.2023	125_PZ_R		0,8	7,48	10 500	2,84	3,82	3,07	5,15	9,73	12,57	0,567	0,0155	15,5	1034,9	0,137	7,32813	2,66		
12.10.2023	125_VL_R		0,8	7,48	9 750	3,09	3,82	3,07	5,13	9,73	12,79	0,57	0,01	14	1034,3	0,137	7,32813	2,68		



Výsledek metodik zaprahování

- doporučení na zaprahování – s ATB vs. bez ATB



- více přístupů, více kritérií => do budoucna zpřesňování a automatizace



Etické dilema

**Antibiotika v
budoucnosti**

**Zdraví
zvířat**

**Zdraví
lidí**

**Mikrobiální
resistence**



Děkuji za pozornost



Poděkování patří celému týmu spolupracovníků z KCHHZ a KKBP ČZU