

# KATALOG METOD V LABORATORIJU ZA MLEKO

## 1. Vzorčenje

Za namene mikrobioloških analiz (skupno število mikroorganizmov) mora biti vzorčna embalaža suha, sterilna. Mešanje ne igra tolikšne vloge, ker so mikroorganizmi enakomerno porazdeljeni v mleku.

Za vse ostale namene igra mešanje oz. odvzem povprečnega vzorca ključno vlogo. Oprema za vzorčenje mora biti čista in suha ter dovolj velika, da se mleko učinkovito premeša (zajemalka). Potek mešanja:

- v malih posodah: mešalo je potrebno najmanj 10X spustiti do dna in ga dvigniti proti površju, da se ustvari krožno gibanje. Najboljši rezultati mešanja se dosežejo v globini, ki ustreza sedmim desetimam polnilne višine. Priporočen naklon mešala je 5 do 20°
- v velikih posodah: mleko se premeša z vgrajenim mešalom najmanj pet minut. Če je v bazenu manj kot 15%, je potrebno mešati ročno.
- iz več posod: vsebina vsake posode se premeša in iz vsake posode odvzame proporcionalen del.

Vzorci mleka so bele do blede rumene barve, brez kosmičev, oljnih kolobarjev na površini ali kakorkoli drugače spremenjenih. Med hranjenjem ne smejo biti izpostavljeni tujim vonjem in neposredni sončni svetlobi.

Vzorec mora biti čist oz. brez nečistoč, lahko je konzerviran s konzervansom (Bronopol 0,02%).

## 2. Transport in hranjenje vzorcev

Maščoba, beljakovine, laktoza, sečnina, zmrzliščna točka:

- čas med vzorčenjem in preiskavo mora biti čim krajši in ne sme biti daljši od 36 ur, če so vzorci hranjeni na temp. 0°C - 4°C. Temperatura za hranjenje vzorcev je lahko največ 6 °C, če je čas med vzorčenjem in analizo krajši od 24 ur.
- Vzorci, konzervirani z (Bronopol 0,02%) se morajo dostaviti v laboratorij najkasneje v roku enega tedna

Somatske celice:

- vzorci morajo biti po vzorčenju takoj ohlajeni na 0° – 6°C in analizirani v 96 h po vzorčenju.
- Vzorci, konzervirani z (Bronopol 0,02%) se morajo dostaviti v laboratorij najkasneje v roku enega tedna

Skupno število mikroorganizmov:

- čas med vzorčenjem in preiskavo mora biti čim krajši in ne sme biti daljši od 36 ur, če so vzorci hranjeni na temperaturi 0°C - 4°C.

## 3. Spremljajoča dokumentacija:

Vzorci mleka morajo biti nedvoumno razpoznavni. Spremlja jih zapis, iz katerega so jasno razvidne, zahtevane preiskave in naslov odjemalca.

## 4. Metode preiskave

- Za določanje vsebnosti maščobe, beljakovin in laktoze v mleku uporabljamo aparaturu Milkoscan 6000FT, ki deluje na principu metode infrardeče spektrometrije, ki je standardizirana v mednarodnem standardu IDF 141C:2013, ISO 9622:2013.

- Za določanje števila somatskih celic uporabljamo aparaturo Fossomatic 5000, ki deluje na principu pretočne citometrije in je ki je standardizirana v mednarodnem standardu ISO 13366-2:2006, IDF 148-2:2006
- Za določanje skupnega števila mikroorganizmov uporabljamo aparaturo Bactoscan FC, ki deluje po principu pretočne citometrije in je standardizirana v mednarodnem standardu IDF 161:2013

## 5. Podizvajalci:

V primeru nepredvidenih okoliščin (preobremenitve, okvare ...) izvede metodo podizvajalec:

- Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

## 6. Podajanje rezultatov

parameter	enota	območje preskušanja	razširjena merilna negotovost "U"
<b>Akreditirani parametri</b>			
Maščoba	g/100ml ali g/100g g/100ml=g/100g * 1,03	2 - 5 g/100g	+/- 0,06 g/100g
Beljakovine	g/100g	2 - 5 g/100g	+/- 0,05 g/100g
Laktoza monohidrat oz. Laktoza anhidrid	g/100g monohidrat = anhidrit/0,95	4 - 6 g/100g	+/- 0,05 g/100g
Laboratorij podaja rezultate v obliki laktoza anhidrid, če ni s strani odjemalca drugače zahtevano.			
Število somatskih celic (SŠC)	Število somatskih celic/ml	40000 – 1700000/ml	9%
<b>Neakreditirani parametri</b>			
Sečnina	mg/100ml	10 – 100 mg/100ml	-
Zmrzliščna točka	°C	0,450 - 0,600°C	-
Skupno število mikroorganizmov (SŠMO) oz. CFU – kolonije	Skupno število mikroorganizmov/ml oz. kolonij/ml	3.000 – 1.000.000 kolonij/ml	-
Maščoba	g/100ml ali g/100g g/100ml=g/100g * 1,03	0 – 15 g/100g; izven akreditiranega območja	
Beljakovine	g/100g	0 – 10 g/100g; izven akreditiranega območja	
Laktoza monohidrat oz. Laktoza anhidrid	g/100g monohidrat = anhidrid/0,95	0 – 10 g/100g; izven akreditiranega območja	-
Število somatskih celic (SŠC)	Število somatskih celic/ml	0 – 10.000.000 somatskih celic/ml; izven akreditiranega območja	-