

## MLEKOMAT

### Osnovne značilnosti mleka

Mleko je hrana in pijača in spada med osnovna živila. Priporočljivo je, da ga spijemo vsaj dva kozarca na dan, saj ima visoko prehransko vrednost in zaradi pestrosti sestave izjemno dober učinek na zdravje. Maščobe in laktoza (mlečni sladkor) sta vir energije, beljakovine, kalcij in fosfor pa gradbeni elementi telesa.

Sveže surovo mleko je mleko, ki ni obdelano z nobenim postopkom predelave. Neposredno po molži je prefiltrirano in ohlajeno na temperaturo pod 4°C. Surovo mleko ima visoko prehransko vrednost, ob beljakovinah, maščobah in laktozi vsebuje še celo vrsto mineralov, vitaminov in drugih snovi, kot so encimi, mlečnokislinske bakterije in nekatere druge snovi, ki ugodno vplivajo na imunski sistem, le te pa so v takšni obliki, da jih organizem najlažje sprejme in prebavi.

**Mlekomat** je naprava, ki nam tudi v sodobnem času omogoča, da lahko pijemo presno, sveže mleko. Sistem so razvili v Švici, izpopolnili pa so ga v Italiji in je sedaj prisoten v večini evropskih držav. Preprosto bi ga lahko imenovali avtomatski točilni sistem za prodajo svežega pristnega mleka. S tem stopamo v korak z drugimi državami tudi Slovenci.

Mleko iz mlekomata, je zdravo in kakovostno živilo v kolikor je pridelano v skladu z vsemi higienskimi zahtevami v vseh fazah proizvodnje. Zaradi svoje bogate sestave je izvrsten medij za rast mikroorganizmov. Tvegan je lahko tudi način pridobivanja mleka (higienske razmere v hlevu in pri molži, oprema, zdrava živina, zdravo in čisto, urejeno osebje, ravnanje z mlekom...). Kakovost in varnost mleka se lahko spremeni tudi zaradi neprimernega ravnanja z živilom po nakupu.

### Opozorilo FDA in CDC

FDA (Food and Drug Administration) in CDC (Center for Disease Control and Prevention) opozarjata potrošnike o nevarnostih surovega mleka, ki ni pasterizirano in o dejstvu, da je lahko za potrošnika nevarno ne glede na to, kako skrbno je proizvedeno. Omenjeni organizaciji priporočata pasterizacijo surovega mleka, saj raziskave ne kažejo nobenih pomembnih razlik v hranilni vrednosti pasteriziranega in surovega mleka.

### Delovanje mlekomata

Nadzorni sistem mlekomata in njegova programska oprema ne dovoljujeta izdaje mleka, ki je starejše od 24 ur. V primeru, da kmetovalec ne bi zamenjal mleka s svežim, ali bi prišlo do nenadzorovanega dviga temperature bi se delovanje mlekomata ustavilo. Kmetovalec je o stanju mleka in mlekomata sproti obveščen preko modula GSM.

Na displeju mlekomata je izpisana temperatura mleka ter datum, ura in minuta, kdaj je bilo pripeljano sveže mleko.

Na zunanji strani mlekomata je vgrajen poseben ventilator, ki omogoča zračno zaveso in deluje ves čas, izklopi pa se v trenutku, ko senzor gibanja zazna kupca. Omogoča vzdrževanje ustrezne temperature pri točilnem sistemu, istočasno pa zračna zavesa odganja mrčes.

Mleko iz mlekomata prevzamemo s svojo steklenico ali pa jo kupimo na avtomatu za steklenice. V tem primeru poskrbi za higiensko ustreznost embalaže lastnik mlekomata. V kolikor pa posodo prinesemo s sabo, moramo sami poskrbeti, da je ta čista. V steklenico natočimo želeno količino mleka, jo dobro zapremo in umaknemo iz izdajnega prostora. Ko se vrata mlekomata zaprejo, se prostor polnjenja razkuži. Po vsakem točenju mleka se namreč točilni prostor razkuži z 1% raztopino alkohola. Razkuževanje poteka preko pršilne šobe, izvrši se s hladno raztopino. Točilni prostor ima vgrajeni dve UV svetilki, ki tudi razkužujeta prostor.

Vse dele v sistemu mlekomata, ki pridejo v stik z mlekom - cisterna ali cevka, po kateri priteka mleko iz cisterne do točilnega mesta mora skrbnik aparata dnevno čistiti. Temperatura komore je 4°C.

Po prevzemu je pomembno, da mleko čim prej shranimo v hladilniku na temperaturi 4°C.

### **Nadzor kakovosti mleka v mlekomatih**

1. Za zagotavljanje ustreznosti kakovosti mleka mora upravljavec mlekomata vzpostaviti notranji nadzor, ki temelji na načelih HACCP sistema\*\*.

\* **Hazard Analysis and Critical Control Point System** je preventivni sistem, ki omogoča prepoznavanje, oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnimi dejavniki tveganja za zdravje ljudi, v vseh fazah pridelave, predelave in distribucije živil.

\*Glej Priporočilo: Higienska stališča za higieno živil <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=117>

2. Uradni nadzor kakovosti mleka ter ustreznost upravljanja mlekomata izvajata kmetijska in veterinarska inšpekcija. Nadzor vključuje tudi nenapovedane odvzeme vzorcev mleka ter pregled kontrolnih kartic, ki jim omogočajo vpogled v stanje aparata za mesec dni nazaj.

### **Koristi svežega mleka iz mlekomata:**

- Ohrani vse naravne lastnosti, je bogatejše z vitamini in ni homogenizirano.
- Lahko se uporabi za izdelovanje kislega mleka, jogurta, skute ali svežega sira.
- Koristi za okolje (ni potrebe za izvajanje dodatnih tehnoloških postopkov npr.: transport do proizvodnje, predelava, distribucija...).

### **Slabosti svežega mleka iz mlekomata:**

- V svežem mleku so lahko prisotni zdravju škodljivi mikroorganizmi (*Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella abortus*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, idr.), zato ga je pred uporabo potrebno prekuhati, še posebej, če ga uživajo otroci, nosečnice, starejši in bolni ljudje.

Sodobni potrošnik si vedno bolj želi uživati naravno, zdravo, nepredelano hrano. Tako kot smo do nedavnega hodili s kanglico po mleko h kmetu, tako danes poiščemo sveže mleko na mlekomatu – razlika je le v tem, da je slednji način varnejši.

## LITERATURA IN VIRI:

1. Sveže surovo mleko. Dostopno na: <http://www.sveze.si/sveze-mleko.htm>, (22.2.2010).
2. Sanja Lončar. Je treba surovo mleko prekuhati? 2009. Dostopno na: <http://www.jana.si> (22.2.2010)
3. Mihovec P. Ugotavljanje mikrobiološke kakovosti surovega mleka s standardnimi metodami in postopki RIDA®COUNT. Diplomsko delo. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, 2006.
4. Uredba (ES) št. 853/2004 Evropskega parlamenta in sveta, z dne 29. aprila 2004 o posebnih higienskih pravilih za živila živalskega izvora.
5. Code of hygienic practice for Milk and Milk products, Adopted in 2004, Amendment in 2007, 2009.
6. Surovo mleko. Dostopno na: [http://www.mleko-mat.si/surovo\\_mleko/](http://www.mleko-mat.si/surovo_mleko/), (25.2.2010).
7. Priporočilo IVZ RS: Higienska stališča za higieno živil <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=117> (16.04.2010)
8. O mlekomatih. Dostopno na: <http://www.mlekomati.com/>, (05.03.2010).
9. The Dangers of Raw Milk: Unpasteurized Milk Can Pose a Serious Health Risk. Dostopno na: <http://www.fda.gov>, (19.03.2010).
10. FDA and CDC Remind Consumers of the Dangers of Drinking Raw Milk. Dostopno na: <http://www.fda.gov>, (19.03.2010).