

Nema zdravog podmlatka bez pravilne i uravnotežene ishrane.

Mleko i mlečni proizvodi su bitni nosioci i glavni izvor kalcijuma, te su neophodni za razvoj i rastenje kostiju i formiranje zuba kod dece, preventivni faktor kod staraca protivu spontanih preloma kostiju i moćno sredstvo za ubrzanje i pravilno zarašćivanje prelomljenih kostiju.

Mleko i mlečni proizvodi u ljudskoj ishrani moraju biti higijenski ispravni, čisto održavani i pravilno čuvani na hladnom i hladovitom mestu.

Mleko treba uvek prokuvati u kući, i to da ključa oko 3—5 minuta, potom brzo ohladiti, držati u dobro zatvorenoj i čistoj posudi.

Ing. Dušica Petrović, Zemun
Poljoprivredni fakultet

ODREĐIVANJE KISELOSTI MLEKA

Merenje stepena kiselosti, specifične težine i masnoće jest najrasprostranjenija metoda za procenu kvaliteta mleka.

Sveže pomuzeno mleko pokazuje izvesnu kiselost, koja se naziva prvobitna kiselost mleka. Ova kiselost uslovljena je uglavnom kiselinskim svojstvom kazeina, fosforom i limunskom kiselinom, solima i drugim belančevinama.

U zavisnosti od uslova proizvodnje i čuvanja, mleko predstavlja vrlo povoljnu sredinu za razvoj i razmnažanje većeg broja mikroorganizama, koji pri povoljnim temperaturnim uslovima pojačavaju svoju mikrobiološku aktivnost, razlažući mlečni šećer najvećim delom u mlečnu kiselinu. U tom slučaju dolazi do naglog povećanja kiselosti mleka, zbog čega se snižava kvalitet produkata dobijenih iz takvog mleka kao sirovine.

Imajući u vidu naše klimatske uslove, mrežu naših sabirnih stanica, prevozna sredstva kojim raspolazemo, nameće se kao nužno što veća briga oko proizvodnje, prikupljanja, prevoza i kontrole kiselosti mleka. Mleko koje dolazi u sabirne stanice i mlekare razlikuje se, kako po hemiskom sastavu i higijeni proizvodnje, tako i u pogledu kvaliteta. Mora se težiti da bude što kvalitetnije, jer i male količine lošeg mleka mogu biti uzrok kvarenju većih količina zdravog mleka. Naglo povećana kiselost mleka bitno menja njegova hemisko-fizička i tehnološka svojstva. Pri zagrevanju nakiselog mleka desi se da se zgruša samo jedan deo koji se nahvata na zidove pasterizatora i otežava pravilnu pasterizaciju, uzrokuje nedovoljno zagrevanje mleka, kvarenje aparature i otežano pranje pasterizatora. S druge strane, zgrušane čestice koje se nađu u mleku služe kao zaštita mikroorganizmima od temperature. Zbog toga pri prijemu mleka za pasterizaciju treba strogo voditi računa o njegovoj kiselosti, jer od kiselosti zavisi i efekat same pasterizacije. Kiselost treba da bude znatno niža od one na kojoj nastupa početno zgrušavanje. O tome se mora voditi računa, pošto mleko pre obrade provede izvesno vreme u mlekari, jer mu se i kiselost povećava.

Kao što se vidi, svi momenti ukazuju na važnost kontrole mleka, što znači borbu da stigne sveže u mlekaru, kako bi se primenila njegova pravilna obrada, da sadrži što manji broj mikroorganizama, jer od osobina sirovine zavisi kvalitet proizvoda.

Sveže mleko obično ima kiselost 16—18° T ili 6,5—7,5° SH. Zato mleko namenjeno za konzum ne treba primati ako mu je kiselost veća 18° T, a za preradu ne više od 20° T, mada se neki sirevi mogu izraditi i od kiselijeg mleka, ali su znatno slabijeg kvaliteta. Za izradu maslaca takođe se zahteva kvalitetno mleko, jer od toga zavisi kvalitet samoga maslaca.

Kvalitet mleka kod prijema ocenjuje se organoleptičkim i hemiskim putem. Prvi način sastoji se u ocenjivanju preko naših čula, i ocena se donosi na osnovu ukusa, boje, mirisa i opšteg izgleda mleka. Ovakav način određivanja kvaliteta mleka ima svojih dobrih strana i neophodan je, ali ima i nedostataka. Dobre strane su, što je vrlo jednostavan, tako da se može primeniti kao najbrži način pri odabiranju mleka na svakom sabiralištu. No drugo, organoleptička ocena nosi subjektivni karakter, te može biti grešaka. Zbog toga je potrebno da se organoleptički način ocenjivanja upotpuni fizičkim, hemiskim i bakteriološkim analizama. Danas postoji veći broj brzih i tačnih metoda za određivanje stepena kiselosti mleka. To su: proba kuvanja, alkoholna proba, crvena i alizarolna proba.

Alizarolna proba

Od svih ovih proba kao najpodesnija pokazala se alizarolna. Ona može otkriti mleko u kome je počeo proces slatkog zgrušavanja, mleko koje sadrži kolostruma, mleko koje potiče od bolesnih krava (mastitis), pa čak i mleko koje nije kiselo a ipak nije pogodno za preradu. Daje nam orijentaciju o kiselosti mleka, kako bismo ga upotrebili za dalju obradu.

Pribor za metodu:

1. metalni automat za 2 ccm mleka
2. automatska pipeta za 2 ccm alizarola

Hemikalije:

1. alizarol
2. 68% alkohol.

Alizarol se spravlja tako, što se tačno odmeri 2 grama alizarina i dolije do 100 ccm 68%-im alkoholom u merni balon, tako da se dobije 2%-tni rastvor alizarola.

Metod rada:

Pošto se mleko u kanti dobro promeša zagnjuri se automatska pipeta i sipa se u epruvetu 2 ccm mleka. Drugim automatom dolije se 2 ccm alizarola. Epruveta se dobro promeša i posmatra se boja mleka u epruveti i vrši upoređenje sa bojama na uporednoj tabeli za standard — alizarol.

Normalno sveže mleko ima boju bele kafe, nema zgrušavanja, stepen kiselosti 6,5°—7,5° SH.

Mleko braon boje — početak kišljenja — nema zgrušavanja ili ima veoma fine pahuljice, stepen kiselosti 7,5°—8,5° SH.

Mleko mrko svetle boje — znak je da je slabo nakiselo, ima fine pahuljice, stepen kiselosti 8,5°—9,5° SH.

Mleko žućkaste boje ima priličnu kiselost, fino pahuljičasto zgrušavanje, stepen kiselosti 9,5°—10,5° SH.

Mleko žute boje pokazuje kritičan stadijum, zgrušavanja u vidu pahuljica ili gustog gruš, stepen kiselosti 10,5°—12° SH.

Mleko svetlo žute boje pokazuje granicu preko koje se ne može kuvati, ima grube pahuljice gruša, stepen kiselosti 12° — 15° SH ili zgrušavanje u vidu velikih pahuljica, čija je kiselost preko 15° SH.

Ako mleko pokaže ljubičastu boju, znak je da potiče od bolesnih krava. Dobro izvežbana osoba može da odredi kiselost mleka i bez upoređenja boja na tabeli.

Alkoholna proba

Alkoholna proba takođe daje orijentaciju o stepenu kiselosti mleka na osnovu posmatranja karaktera pahuljica. Ako mleko ima više od $8,5^{\circ}$ SH, dodavanjem iste količine 68% alkohola mleko se zgrušava.

Pribor:

1. epruveta
2. dve pipete od 5 ccm

Hemikalije:

1. 68% alkohol.

Metod rada:

U epruveti se izmeri 5 ccm mleka i doda se ista količina 68% alkohola. Sadržaj se promeša i posmatra se karakter pahuljica. Ukoliko se pri kontroli pojave pahuljice, znak je da kiselost pokazuje $8,5^{\circ}$ SH.

Crvena proba

Pri prijemu mleka u mlekare koristi se crvena proba kao brza metoda kojom se može utvrditi granica kiselosti za dotičnu mlekaru*.

Pribor:

1. epruveta
2. pipeta od 5 ccm
3. pipeta od 10 ccm

Hemikalije:

1. crveni rastvor $\frac{n}{10}$ NaOH.

Crveni rastvor NaOH spravlja se tako, da se uzima 100 ccm $\frac{n}{10}$ NaOH

(F=1) u merni balon od jedne litre, doda se 10 ccm 1% alkoholnog rastvora fenolftaleina, i dolije do crte destilisanom vodom. Svaki kubni santimetar crvenog rastvora odgovara jednom stepenu kiselosti po Terneru (Thörneru).

Metod rada:

Uzima se 5 ccm ispitivanog mleka i dolije se 10 ccm crvenog rastvora, promeša se i posmatra boja. Ako boja mleka u epruveti i dalje ostane ružičasta, kiselost nije iznad dopuštene granice dotične mlekare. Ukoliko boja iščezne, znak je da se mleko ne može primiti.

* Vidi »Mljekarstvo« br. 5/1954.