

Izvodi iz stručne literature

KOLIČINE NEKIH MIKROELEMENATA U MLIJEKU — Grigorob, N. N., Gudkov, A. V., Poljakov V. B. (1978): »Soderžanie nekotarih mikroelementov v moloke« **Moločnaja promišlennost** (7) 20—23

Spektografskom analizom uzoraka zbirnog mlijeka koje se 1973—1974. godine preuzimalo u proizvodno-pokusnom sirarskom objektu autori su utvrdili da mlijeko sadrži slijedeće količine mikroelemenata (mkg/kg): željeza 93,3—221,1, cinka 282,2—324,4, bakra 41,8—47,4, mangana 23,9—32,8, molibdena 10,5—14,5, silicija 41,0—47,6, aluminiija 45,0—59,3, olova 22,1—24,8, titana 0,19—0,22, nikla 0,52—0,78, kobalta 9,7—11,3, kroma 11,2—18,9, stroncija 4,8—5,44, te kadmija u tragovima.

Ustanovili su da postoje sezonska kolebanja količina svih mikroelemenata koje su određivali osim u slučaju olova i kadmija.

Dodavanjem nekih mikroelemenata u hranjivi supstrat za *Streptococcus cremoris* i *Str. diacetylactis* ustanovili su da mangan (6—10 mg/l), cink (26000—14000 mkg/l), bakar (51—260 mkg/kg) ne utječu vidljivo na stvaranje kiseline i biomase.

Ioni mangana i kobalta u navedenim koncentracijama stimulatивно su djelovali na stvaranje biomase i kiseline u kulturi *Leuconostoc*.

Kobalt (10 mg/l) je pokazao velik inhibitorni utjecaj na prikupljanje biomase i stvaranje kiseline *Str. cremoris*.

Uzorci su sadržali razmjerno malo mikroelemenata.

F. M.

PUTEVI SNIŽENJA TRANSPORTNIH TROŠKOVA PRILIKOM DOSTAVE MLIJEKA — Fekolina, T. A. (1978): »Puti sniženija transportnih rashodov pri dostavke moloka« **Moločnaja promišlennost** (9), 34—36

U namjeri da se poboljšaju transportne usluge mljekarskoj industriji, kolhozima i sovhozima, bolje koriste vozila i snize troškovi transporta neopodno je:

razvijati i usavršavati centralizaciju prevoza mlijeka iz kolhoza i sovhoza, ostvarivati je pomoću grafikona usaglašavanja i racionalizacijom voznog reda;

skratiti utovar i istovar cisterni povećanjem propusne moći prijemnih odjeljenja visokoproizvodnom opremom te primjenom brzih metoda određivanja kvalitete mlijeka;

skoncentrirati automobile raspršene po manjim mljekarama u velike baze za automobile i time ojačati njihovu proizvodno-tehničku osnovu, centralizirati tehničko posluživanje, povećati proizvodnost rada i pokazatelje iskorištenja, te smanjiti cijenu koštanja prevoza;

usavršiti proračun u voznom parku prevođenjem proizvodnih podrazdjela (stavka automobil, zona tehničkog posluživanja, remont) na unutarnji račun, uvesti sistem materijalnog pooštrenja i jednomjesečne kontrole rezultata postignutih u svakom podrazdjelu stvaranja troškova;

povećati proizvodnost specijalizacijom vozila za prevoz mlijeka, u ovom slučaju kamioncisterne većeg kapaciteta, povećane prohodnosti.

Uvođenje navedenih mjera dozvoljava sniženje troškova transporta za dostavu mlijeka na 20 do 25⁰/₀.

F. M.

UTJECAJ AKTIVNOSTI VODE NA RAZVOJ BAKTERIJA MLJEČNOKISELOG VRENJA — Gudkov, A. V., Fedin, F. A. (1978): »Vlijanine aktivnosti vodi na razvitie moločnokislih bakterii« **Moločnaja promišlennost** (10) 20—23

Autori su određivali u kojoj je mjeri nekim vrstama bakterija mlječni-selog vrenja potrebna voda. Kao kriterij količine vode dostupne mikroorganizmima uzeli su aktivnost vode (a_v), koja je brojčano jednaka relativnoj vlaži.¹ Minimalne vrijednosti a_v za rast proučavanih slojeva jednake su za: *Streptococcus lactis* i *Leuconostoc lactis* — 0,975, *Str. diacetylactis* — 0,960, *Lactobacillus plantarum* — 0,950 i *Str. faecalis* — 0,935.

Prilikom sniženja a_v u sredini produžuje se lag-faza razvoja, te umanjuje brzina rasta i prirast stanica mikroorganizama. Naročito se naglo umanjuje brzina rasta koji se primjećuje u neposrednoj blizini niže granice a_v .

Minimalne vrijednosti a_v za proučavane sojeve bile su jednake u mesno-peptonskim tekućim hranjivim supstratima kojima se dodala glukoza kao i u rekonstituiranom obranom mlijeku u prahu. Promjena razina a_v u prvom se slučaju postigla pomoću NaCl, a u drugom različitim količinama suhe tvari.

F. M.

CIJENA EFIKASNOG ČIŠĆENJA I HIGIJENE — Davies, R. A. (1978): »Cost effective cleaning and hygiene« **Dairy Industries International** 43 (4) 15—21

Zaključujući članak autor tvrdi da se čišćenje u mljekarstvu može najbolje provesti svođenjem na najmanju mjeru rasipanja jasnim utvrđivanjem svrhe postupaka čišćenja, zatim pažljivim i temeljitim nadzorom postupaka, pronalaženjem mjesta na kojima bi se zahvati morali poboljšati i konačno primjenom jednostavnih i logičnih tehnika. Važno je također i obučavanje osoblja i to prvenstveno važno jer će i najbolji planovi propasti ne bude li temeljito obučeno osoblje u mljekari svijesno svrhe operacija koje provodi.

F. M.

¹ U savremenoj se mikrobiologiji karakterizira količina vode u proizvodima, vode koja je dostupna mikroorganizmima, njezinoj aktivnosti (a_v). Aktivnost je vode brojčano jednaka relativnoj vlaži sredine, koja se nalazi u proizvodu u stanju ravnoteže.

ENZIMI KOAGULACIJE U PROIZVODNJI SIRA — de Koning, P. J. (1978): »Coagulating enzymes in sheese making« **Dairy Industries International** 43 (7) 7—12 i 46

Mljekarski instituti u mnogim zemljama proučavali su prikladnost novih tipova sirila za proizvodnju pojedinih sireva. Zwaninga i Nauds (1973) u preporukama za provjeravanje tehnološke prikladnosti zamjenica za sirilo teladi među ostalim navode da prikladnost novog sirila ovisi i o dva slijedeća svojstva — organoleptičkoj kvaliteti i randmanu sira, koji se ne smiju razlikovati bez obzira da li je sir proizveden sirilom ili njegovom zamjenicom, — cijena proizvodnje ne smije biti veća u slučaju proizvodnje sira korištenjem zamjenice za sirilo.

Konačna ocjena tih svojstava može se dati tek nakon provjeravanja laboratorijskih rezultata, proizvodnjom sira u industrijskim uvjetima.

Na temelju laboratorijskih istraživanja utvrdilo se da za proizvodnju Cheddar sira nisu prikladni čisto sirilo *Endothia parasitica* niti svinjski pepsin, a prikladno je sirilo *Mucor pusillus*, *Mucor Miehei* i pepsin goveda. Zadovoljavajući rezultati su postignuti i sa smjesama bovin pepsin /svinjski pepsin, te sirilo *Mucor pusillus*/ svinjski pepsin.

F. M.

ZNACENJE VLAGE U MLIJEKU U PRAHU — Warburton, S., Pixton, S. W. (1978): »The significance of moisture in dried milk« **Dairy Industries International** 43 (4) 23, 26—27

Kvaliteta mlijeka u prahu se znatno umanjuje ako laktoza kristalizira, a količina vlage dostigne 7% ili više. Prvi znak koji ukazuje da se količina vlage opasno povećala je pojava grudica i sljepljivanje praha što je posljedica rastapanja laktoze pa čestice postaju ljepljive. Čvrst kolač koji se vrlo teško lomi, može izazvati probleme prilikom baratanja, te ako se prah skladišti u vrećama. Ako laktoza kristalizira, bjelančevine postaju netopive, pa ako se takav prah rekonstituira s vodom mlijeko se raslojava. Takvo se mlijeko u prahu mora deklasirati i odrediti za stočnu krmu što povlači i odgovarajuće novčane gubitke.

Mlijeko u prahu se obično skladišti u papirnate vreće obložene plastičnim folijama, koje se vežu, pa se na tim mjestima nekad absorbira mnogo vlage. Međutim, ako se vreće oštete, ili ako se mlijeko u prahu rasipa, vlaga se vrlo brzo upija. Prašina mlijeka u prahu nalazi se na vrećama i oko mjesta na kojima se vreće povezuju, pa tu količina vlage brzo poraste do 10%, i u tim se uvjetima razvijaju plijesni. Problemi nastaju i ako se plijesni razvijaju oko mjesta vezanja vreća, jer će inficirati mlijeko u prahu prilikom pražnjenja vreća. Na sličan se način mlijeko u prahu kontaminira insektima i grinjama koje se razvijaju na rasutom prahu kao i sloju praha koji prekriva vreće.

Sigurna gornja granica za skladištenje obranog mlijeka u prahu proizvedenog raspršivanjem je oko 40% relativne vlage ili količina vlage 6% uz temperaturu 25°C. Kvaliteta se može bolje čuvati ako su temperature niže, ali je najbitnije da je prah u skladištu toliko suh koliko je samo moguće, da se izbjegava rasipanje praha i oštećivanje vreća te održavanje što je moguće većeg standarda čistoće u skladištima.

F. M.