

# JAUNPIENA KONCENTRĀTA IETEKME UZ PIENA MIKROBIOLOĢISKAJIEM RĀDĪTĀJIEM

## THE INFLUENCE OF COLOSTRUM CONCENTRATE TO MIKROBIOLOGICAL PARAMETERS OF MILK

PZ maģistrante **Marika Liepa**

Zinātniskā darba vadītāja doc., *Dr. sc. ing. Jelena Zagorska*

### Abstract

The biological value of dairy products depends on amount of antibodies in milk. Immunoglobulins have a bactericide effect: their presence prevents to development of microorganisms. The aim of the present study was to determine concentrations of imunoglobulins in milk samples and to estimate the influence of colostrum concentrate to mikrobiological parameters of milk. Concentrations of IgA, IgG, IgM were determined by turbidimetric method.

### Ievads

Piena produktu bioloģiskā vērtība ir būtiski atkarīga no baktericīdo un antivielu (imunoglobulīni, laktoferīns, lizocīms, aglutīni, antitoksīni, bakteriolizīni u. c.) daudzuma tajos. Zinot, ka imunoglobulīniem piemīt baktericīda iedarbība un to klātbūtne pienā kavē mikroorganismu attīstību, pastāv iespēja, ka arī jaunpiena koncentrāta pievienošana var ievērojami ietekmēt mikroorganismu skaitu tajā.

Darba mērķis - noteikt imunoglobulīnu saturu svaigpienā un vērtēt to koncentrācijas ietekmi uz piena mikrobioloģiskiem rādītājiem.

### Metodika

Pētāmais objekts ir svaigpiens, kuram pievienots noteikts jaunpiena koncentrāta daudzums. Pārtikas tehnoloģijas laboratorijā jaunpiens tika dehidratēts ar sublimācijas kaltes palīdzību, tādējādi tika koncentrēts jaunpienā esošo imunoglobulīnu saturs. Darbā analizēti 5 piena paraugi (kontroles paraugs bez jaunpiena koncentrāta, paraugi ar 0,1%, 0,3%, 0,5% un 1% jaunpiena koncentrātu). Atbilstoši standarta metodēm piena paraugiem tika noteikts kopējais imunoglobulīnu daudzums, kā arī to saturs pa klasēm: IgA, IgG un IgM (turbidimetriskā metode), kopējo mikroorganismu (**LVS EN ISO 4833:2003**) un pienskābes baktēriju (**LVS ISO 15214:1998**) koloniju veidojošo vienību skaits, veikta arī Enterobacteriaceae noteikšana un uzskaitē (**LVS ISO 21528-2:2007 L**).

### Rezultāti

Vidējais IgA saturs jaunpiena koncentrātā bija –  $7,93 \pm 0,6 \text{ g l}^{-1}$ , IgG –  $29,93 \pm 2,9 \text{ g l}^{-1}$  un IgM –  $8,94 \pm 0,8 \text{ g l}^{-1}$ . Pēc 24 h vislielākais mikroorganismu skaits tika konstatēts kontroles paraugā –  $281\,000 \text{ g}^{-1}$ , bet vismazākais - paraugā ar 0,3% jaunpiena koncentrāta piedevu –  $257\,000 \text{ g}^{-1}$ , savukārt vislielākais pienskābes baktēriju skaits bija paraugā ar minimālo dehidratēta jaunpiena koncentrāciju (0,1%) –  $96\,500 \text{ g}^{-1}$ , bet vismazākais - paraugā ar 1,0% pievienoto dehidratēta jaunpiena saturu –  $11\,700 \text{ g}^{-1}$ . Maksimālais *E.coli* skaits tika konstatēts kontroles paraugā –  $217\,000\,000 \text{ g}^{-1}$ , minimālais - paraugā ar maksimālo dehidratēta jaunpiena saturu (1%) -  $164\,000\,000 \text{ g}^{-1}$ .

### Secinājumi

Jaunpiena koncentrāta pievienošana svaigpienā būtiski ietekmē ( $p < 0.05$ ) gan kopējo mikroorganismu skaitu, gan atsevišķas mikroorganismu grupas.

Uzglabāšanas laikā imunoglobulīnu saturs būtiski samazinās un pēc 48 h analizējamajos paraugos neviena no imunoglobulīnu grupām netika konstatēta.