

# ĀTRĀS ATDZESĒŠANAS METODES IZMANTOŠANA GAĻAS – DĀRZEŅU ĒDIENU RAŽOŠANĀ BĒRNIEM

## FAST REFRIGERATION METHODS USAGE FOR MEAT – VEGETABLES FOOD PRODUCING FOR KIDS

ĒVU 8. semestra studente **Gita Evelone**

Zinātniskā darba vadītājs, *Asoc.prof., Dr. sc. ing.* **Mārtiņš Ruciņš**

### Abstract

MAFam and *Escherichia coli* pollution has been defined in children's mashes. Microbiological pollution depends on the temperature, at which product is made and to what temperature it is cooled and stored in containers. Important thing is to heat one more time already chopped stock.

### Ievads

Latvijā ēdināšanas uzņēmumu ēdienkartēs bērnu biezeņi netiek piedāvāti, tāpēc, lai ieviestu uzņēmumu ēdienkartēs ēdienus maziem bērniem, nepieciešams izstrādāt noteiktu tehnoloģisko procesu produktu ražošanā.

Darba ietvaros tiks gatavoti biezeņi, kas pēc termiskās apstrādes kombi krāsnī, tiks dzesēti ātrās atdzesēšanas iekārtā. Atdzesētie biezeņi tiks uzglabāti aukstumkamerā un pēc tam tiem tiks veikta mikrobioloģiskā novērtēšana un analīze. Tiks analizēta ātrās dzesēšanas metodes ietekme uz ēdienu kvalitāti.

Darba mērķis ir izstrādāt ātrās atdzesēšanas metodi bērnu ēdieniem.

### Metodika

Pētāmais objekts ir biezeņi bērniem, kas pēc termiskās apstrādes kombi krāsnī, tiek dzesēti ātrās dzesēšanas iekārtā līdz  $+8^{\circ}\text{C}$  un līdz  $+3^{\circ}\text{C}$ . Bērniem paredzētie biezeņi gatavoti LLU PTF mācību virtuvē no lielveikalā iegādātiem produktiem, bet uzglabāti LLU PTF mikrobioloģijas laboratorijā  $+4^{\circ}\text{C}$  3 dienas. Darbā analizēti trīs veidu bērniem domāto biezeņu (dārzeņu biezenis, dārzeņu un graudaugu biezenis, dārzeņu, graudaugu un gaļas biezenis) paraugi (paraugi uzreiz pēc termiskās apstrādes, paraugi pēc atdzesēšanas ātrās dzesēšanas iekārtā līdz  $+8^{\circ}\text{C}$  un paraugi pēc atdzesēšanas līdz  $+3^{\circ}\text{C}$ ). Bērniem paredzētajiem biezeņiem noteikts Mezofili aerobo un fakultatīvi anaerobo mikroorganismu kopskaits (MAFam), izmantojot Gaļas peptona agara (GPA) barotni un *Escherichia coli* klātbūtne, izmantojot Endo agara barotni.

### Rezultāti

Bērniem domāto biezeņu paraugu uzglabāšanas laikā novērotas Mezofili aerobo un fakultatīvi anaerobo mikroorganismu (MAFam) koloniju veidojošo vienību skaita izmaiņas biezeņos. Produkti tika atdzesēti ar ātrās dzesēšanas iekārtu gan līdz  $+8^{\circ}\text{C}$ , gan līdz  $+3^{\circ}\text{C}$ . Salīdzinot mikrobioloģiskās testēšanas rezultātus ar vadlīniju kritērijiem par gatavo pārtikas produktu mikrobioloģiskā piesārņojuma novērtēšanu, var secināt, ka aerobo mikroorganismu skaits gatavajos bērnu biezeņos ir „apmierinošs” ( $<10^3$  KVV  $\text{g}^{-1}$ ) visos pētāmajos paraugos. Un *Escherichia coli* piesārņojuma klātbūtne bērniem paredzēto biezeņu paraugos nav konstatēta. Gatavus bērnu biezeņus atdzesējot ar ātrās dzesēšanas iekārtu līdz  $+8^{\circ}\text{C}$  vai  $+3^{\circ}\text{C}$ , aukstumiekārtā un sterilizētā iepakojumā var uzglabāt līdz pat trim dienām.

### Secinājumi un priekšlikumi

1. Lai bērniem paredzētos biezeņus varētu uzglabāt vairākas dienas, tos pēc smalcināšanas ir jāliek karsēties kombi krāsnī vismaz uz 10 minūtēm, un pēc tam uzreiz jāliek ātrās atdzesēšanas iekārtā, kur tos jāatdzesē saudzīgajā dzesēšanas režīmā līdz  $+3^{\circ}\text{C}$ , un ļoti svarīgi pēc tam produktu uzglabāt sterilos traukos.
2. Klientiem vajadzētu piedāvāt biezeņus bērniem ne tikai uz vietas, bet gan arī līdzņemšanai – sterilā trauciņā.
3. Tā kā maziem bērniem paredzētajai pārtikai ir vēl lielākas higiēnas prasības, svarīgi pie tā ir arī piedomāt, piemēram, darbiniekiem gatavošanas laikā izmantot vienreizlietojamus cimds, darba virsmas regulāri notīrīt un līdzņemšanai likt produktu sterilizētā iepakojumā.