

# HISTAMĪNA VEIDOŠANĀS DINAMIKA SKUMBRIJĀS (*SCOMBER SCOMBRUS*) TEHNOLOĢISKĀS APSTRĀDES PROCESOS

## HISTAMINE FORMATION DYNAMIC IN MACKEREL DURING TECHNOLOGICAL PROCESS (*SCOMBER SCOMBRUS*)

PZ 4. semestra studente **Gunda Juste**

Zinātniskā darba vadītāja docente *Dr. sc. ing. Ilze Grāmatiņa*  
Zinātniskā darba konsultante profesore *Dr. sc. ing. Līga Skudra*

### Abstract

Histamine formation dynamic during technological process in mackerel is an important indicator. Amount of histamine shows potential problems during fish processing. Frozen mackerel may already contain significant amount of histamine or histamine producing bacteria. Therefore it is important to control histamine content and microbiological contamination in frozen fish.

### Ievads

Pētījumos izmantotas skumbrijas (*Scomber scombrus*), kas iegūtas no nozvejas rajona Atlantijas okeānā, FAO 27. Paaugstinoties temperatūrai un mijiedarbībā ar dabisko mikrobioloģisko piesārņojumu uz zivju virsmas notiek intensīva histamīna veidošanās. Zivis kas pieder pie *Scomberesociadae* un *Scombridae* dzimtas savos muskuļaudos satur lielu daudzumu brīvā histidīna, tādējādi attiecīgos apstākļos spēj intensīvi veidot lielu histamīna daudzumu.

Darba mērķis ir izvērtēt histamīna daudzumu izejvielā (skumbrijās), tā attīstības dinamiku un izmaiņas ražošanas procesa gaitā.

### Metodika

Pētāmais objekts: izejviela-skumbrijas, kuras izmanto konservu „Skumbriju filejas tomātu mērcē” ražošanas procesā. Pētījuma gaitā ir izmantotas divas zivju atlaidināšanas (defrostācijas) metodes-1. metode- zivju atlaidināšana gaisā  $15\pm 1$  °C temperatūrā 24 h, un 2. metode- zivju atlaidināšana defrostācijas tunelī  $20\pm 1$  °C temperatūrā 3-5 h. Pētījumi veikti: „SIA Karavela” kvalitātes kontroles laboratorijā, noteikts mitruma un tauku saturs, pH skaitliskā vērtība, histamīna daudzums un mezofili aerobo un fakultatīvi anaerobo mikroorganismu (MAFAM) skaits. Turpretim Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Pārtikas tehnoloģijas katedras Piena un gaļas produktu tehnoloģijas laboratorijā noteikts olbaltumvielu saturs.

### Rezultāti

Eksperimentu gaitā pētīta zivju defrostācijas metožu ietekme uz saldētu skumbriju kvalitātes rādītājiem un to izmaiņas ražošanas procesa gaitā. Iegūti sekojoši rezultāti:

- skumbrijas tiek pieskaitītas pie treknajām zivīm un to tauku saturs ir svārstīgs raksturlielums. Vidējais tauku saturs analizētajā izejvielā ir  $21,95\pm 1,98\%$ ;
- skumbrijās vidējais mitruma saturs ir  $64,29\pm 0,38\%$ . Izmantojot pirmo Defrostācijas metodi, mitruma saturs ir  $62,70\pm 0,21\%$ . Savukārt, zivju atlaidināšanai pielietojot otro metodi, mitruma saturs skumbrijās ir  $61,87\pm 0,08\%$ .
- noskaidrots, ka vidējais histamīna daudzums skumbrijās ir  $0,150\pm 0,05 \mu\text{g kg}^{-1}$ . Zivju defrostācijas procesā izmantojot 1. metodi vidējais histamīna saturs ir  $0,203\pm 0,125 \mu\text{g kg}^{-1}$ , toties defrostējot zivis ar 2. metodi vidējais histamīna saturs ir  $0,182\pm 0,040 \mu\text{g kg}^{-1}$  ( $\mu\text{g}=\text{mg } 10^{-3}$ ).

### Secinājumi

- Saskaņā ar literatūrā pieejamiem datiem, janvārī zvejotām zivīm tauku saturs ir virs 20% (21-23%), kas atbilst pētījumos iegūtajiem rezultātiem (*Handling and processing...*, 2014).
- Zivis defrostējot ar 1. metodi, histamīna saturs tajās ir augstāks par  $0,021 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ , nekā tad, ja defrostācijā pielieto 2. metodi. Tomēr jāatzīmē, ka histamīna satura izmaiņas ir ļoti nelielas un netiek pārkāptas pieļaujamās robežas. Ir norādīts, ka saskaņā ar Eiropas Padomes un Parlamenta regulu– (EK) Nr. 2073/2005 (2005. gada 15. novembris) par pārtikas produktu mikrobioloģiskajiem kritērijiem – histamīna daudzums zivīs nedrīkst pārsniegt  $100 \text{ mg kg}^{-1}$ .