

TERMISKĀS APSTRĀDES IETEKME UZ IEPAKOTĀS RUDZU MAIZES DERĪGUMA TERMIŅU

THERMAL TREATMENT INFLUENCE ON PACKAGED RYE BREAD EXPIRY DATE

Maģistra studiju programmas „Pārtikas zinātne” 4. semestra studente **Olga Petrova**

Zinātniskā darba vadītāja asociētā profesore, *Dr. sc. ing.* **Tatjana Rakčejeva**

Zinātniskā darba konsultantes: profesore, *Dr. habil. sc. ing.* **Lija Dukalska,**

profesore, *Dr. sc. ing.* **Līga Skudra**

Abstract

In scientific literature found results of invention relates to packaged bread products thermal treatment technology, and its use for rye, wheat, wheat-rye and rye-wheat or other types of bread shelf-life prolonging on to two months. This study was carried out to investigate the changes in quality parameters of rye bread packaged in different polymer films during convection air-flow thermal treatment process and to determine its final expiry date.

Ievads

Zinātniskā literatūrā ir apkopoti dažādu zinātnieku veikto pētījumu rezultāti par iepakotu maizes izstrādājumu termiskās apstrādes tehnoloģiju izmantošanas iespējām galvenokārt maizes uzglabāšanas laikā pagarināšanai pat līdz diviem mēnešiem. Tāpēc veiktā zinātniskā darba mērķis bija eksperimentāli noteikt termiskās apstrādes parametrus iepakotās rudzu maizes derīguma termiņa pagarināšanai.

Metodika

Pētāmais objekts ir nesagriezta Latvijas rudzu maize. Maize tika iepakota maisiņos veidotos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves un Mylar®OL12AF plēves ar *antifog* īpašībām. Paraugu termiskā apstrāde veikta konvekcijas tipa maizes cepeškrāsnī 40 ± 1 min laikā, trijos temperatūras režīmos ($+130\pm 5$, $+140\pm 5$ un $+150\pm 5$ °C), kad temperatūra maizes kukulīša iekšienē sasniedz $+80\pm 1$ °C. Gan maizes termiskās apstrādes, gan uzglabāšanas laikā izmantojot standarta metodes tika noteikti sekojoši kvalitātes parametri: maizes garozas un mīkstuma cietība, titrējamais skābums, mitruma saturs, cietes granulu lielums, mikrobioloģiskie parametri.

Rezultāti

Pētījumos ir iegūts, ka iepakojuma materiāls būtiski ietekme rudzu maizes kvalitātes parametru izmaiņas gan termiskās apstrādes, gan uzglabāšanas laikā. Iepakotās rudzu maizes termiskās apstrādes laikā: cietes granulu laukumi rudzu maizei, kas bija iepakota maisiņos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves, palielinājās izmērā 1.5 reizes, bet maizei kas bija iepakota maisiņos no Mylar®OL12AF plēves samazinājās 1.4 reizes; mīkstuma cietība samazinājās 1.8 reizes maizei, kura bija iepakota maisiņos no Mylar®OL12AF plēves un 2.0 reizes maizei, kura bija iepakota maisiņos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves; maizes garozas cietība izmaiņas termiskās apstrādes laikā pētāmajiem maizes paraugiem nebija būtiskās. Iepakotās, termiski apstrādātās rudzu maizes uzglabāšanas laikā līdz 42. dienām: cietes granulu laukumi samazinājās maizei iepakotai maisiņos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves 14.6 reizes, bet maizei iepakotai maisiņos no Mylar®OL12AF plēves ar *antifog* pārklājumu 21.5 reizes; mīkstuma cietība maizei iepakotai maisiņos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves palielinājās 9.2 reizes, maizei iepakotai maisiņos no Mylar®OL12AF plēves ar *antifog* pārklājumu 9.3 reizes; maizes garozas cietība uzglabāšanas laikā pētāmiem maizes paraugiem samazinājās 1.7 reizes.

Secinājumi

Eksperimentāli ir pierādīts, ka lai nodrošinātu iepakotās rudzu maizes maksimālo mikrobioloģisko tīrību, tās optimālie termiskās apstrādes parametri ir: temperatūra $+140\pm 5$ °C, pasterizācijas laiks maizei iepakotai maisiņos no termoizturīgas kombinēto polimēru materiālu plēves 40 ± 1 min un 30 ± 1 min maisiņos no Mylar®OL12AF plēves.