

RUDZU MAIZES MIKROFLORAS ATTĪSTĪBAS DINAMIKA DAŽĀDOS IEPAKOJUMOS

RYE BREAD MICROFLORA DYNAMICS DEVELOPMENT OF THE VARIOUS PACKAGES

PZ 8. semestra studente **Anna Šilvjāne**

Zinātniskā darba vadītāja profesore, *Dr. sc. ing. Līga Skudra*

Abstract

The research object was rye bread. Experiments were carried out at the Faculty of Food Technology of the Latvia University of Agriculture. An active packaging in combination with modified atmosphere (MAP, CO₂ 60% and N₂ 40%) was examined and compared with traditional packaging in air ambiance. Polymer Multibarrier 60, PP and Shrink film bags were used. Influence of iron based oxygen absorber in sachets of 10 cc obtained from Mitsubishi Gas Chemical Europe Ageless® was tested on the quality during the shelf of rye bread. Samples of 50±5 g were packaged in polymer pouches (120 x 140 mm), hermetically sealed by *MULTIVAC C300* vacuum chamber machine, and stored in room temperature +20.0±0.5 °C and +4±0.5 °C. The physiochemical properties – moisture content, pH, organic acid and alcohol content and microbial conditions were analysed before packaging and in the (Day 0) and after 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8 weeks of storage.

Ievads

Maizes izstrādājumos saglabājušies mikroorganismi izraisa tās bojāšanos uzglabāšanas laikā. Turklāt, neievērojot sanitārijas un higiēnas prasības ekspeidīcijā un piegādājot gatavo produkciju patērētājiem, uz izstrādājumu virsmas var nokļūt patogēnie mikroorganismi. Pārtikas produktu mikrobiālā bojāšanās atkarīga gan no mikroorganismu īpašībām, gan arī no vides, kurā tie atrodas.

Metodika

Pētījuma objekts ir rudzu maizes mikroflora, kura tika iepakota trīs iepakšanas materiālos ar atšķirīgām barjerīpašībām un dažādu plēves biezumu: PP, Multibarrier 60, Termosarukuma plēve, kā arī iepakšanas eksperimentā veikta pārbaude, kurā analizēta skābekļa absorbētāja ietekme uz rudzu maizes uzglabāšanas laiku, salīdzinot ar iepakojumu aizsarggāzu vidē, lietojot minētos iepakšanas materiālus. Rudzu maizes paraugiem noteiktas fizikāli ķīmiskie rādītāji - pH, mitruma saturs, organisko skābju un etanola saturs. Ar API bioķīmisko testu sistēmu 50 CH noteiktas – pienskābes baktēriju sugas un ar API bioķīmisko testu sistēmu ID 32 C noteiktas – raugu sugas.

Rezultāti

Izvērtējot kopumā mezofīli aerobo fakultatīvi anaerobo mikroorganismu, raugu un pienskābes baktēriju attīstību rudzu maizes paraugos, kuri iepakoti gaisa vidē, polipropilēna plēvē (PP), vakuuma, termosarukuma plēvē ar un bez skābekļa absorbētāju, aizsarggāzu vide, multibarrier plēvē (MAP) ar un bez skābekļa absorbētāju un uzglabāti temperatūrās + 20 ± 0.5 °C un + 4 ± 0.5 °C. Konstatēts, ka izņemot polipropilēna plēvēs (PP) iepakojumu, pārējos pētītajos paraugos mikroorganismu attīstības intensitāte nav izteikta. Rudzu maizes uzglabāšanas laikā praktiski visos iepakojumos pH skaitliskā vērtība straujāk pazeminās no 4,10 līdz 3,90 pirmajās uzglabāšanas nedēļās laikā. Turpinot maizes uzglabāšanu, pH vērtība pazeminās līdz 3,72 kas tieši sakrīt ar pienskābes baktēriju attīstības intensitāti.

Secinājumi

1. Vislabākie rezultāti ir iegūti vakuuma, termosarukuma plēve ar skābekļa absorbētāju, kur mikroorganismu skaits praktiski nepalielinās un maizes derīguma termiņš vērtējot pēc mikrobioloģiskiem rādītājiem pagarinās līdz 8 nedēļās uzglabāšanās temperatūra + 4 ± 0.5 °C.