

PAĀTRINĀTĀ DERĪGUMA TERMIŅA TESTĒŠANAS METODE ASLT ALUS DERĪGUMA TERMIŅA NOTEIKŠANAI

ACCELERATED SHELF-LIFE TESTING METHOD ASLT FOR BEER SHELF-LIFE DETERMINATION

Maģistra studiju programmas „Pārtikas zinātne” 4. semestra studente **Valentina Skorina**

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

Zinātniskā darba konsultantes:

profesore, *Dr. sc. ing.* **Daina Kārklīņa**; profesore, *Dr. sc. ing.* **Līga Skudra**

Abstract

During the development of a new product, or assessment of a reformulated product, it is often necessary to determine a product's shelf-life. Therefore, it is necessary to develop effective and accurate methods to accelerate product aging, allowing shelf-life to be verified in a condensed time-frame, reducing time to market and the development life-cycle. This study was carried out to investigate the *ASLT* method suitability for beer shelf-life determination.

Ievads

ASLT – pārtikas produktu kvalitātes vispusīgās analīzes metode, pārtikas produktu uzglabājot paaugstinātā temperatūrā un iegūto kinemātisko rezultātu attiecināšana uz tradicionālo uzglabāšanas laiku. Ļoti īsā laika periodā, izmantojot šo metodi, ir iespējams iegūt datus par pārtika produktu bojāšanas procesiem, izvēlēties izmantojamo testēšanas modeli un prognozēt faktisko pārtika produkta uzglabāšanas laiku. Darba mērķis ir pētīt paātrinātās derīguma termiņa testēšanas metodes *ASLT* piemērotību alus derīguma termiņa noteikšanai.

Metodika

Pētāmais objekts ir trīs pasterizēto alus šķirnes: gaišais filtrētais, gaišais nefiltrētais un tumšais filtrētais alus. Uzglabāšanas laikā alum izmantojot standarta metodes tika kontrolēti fizikāli-ķīmiskie (sausnas saturs, pH, krāsas intensitāte, dzidrums, alkohola un rūgtvielu saturs) un mikrobioloģiskie parametri. Alus tika uzglabātas dažādos temperatūras režīmos: $+10\pm 1$ °C, $+20\pm 1$ °C, $+30\pm 1$ °C un $+40\pm 1$ °C 16 ned ēļas. Alus kvalitātes parametru testēšana notika ik pēc divām nedēļām.

Rezultāti

Pētījumos ir pierādīts, ka paaugstinātās uzglabāšanas temperatūras virs $+20\pm 1$ °C negatīvi ietekme alus kvalitātes parametru izmaiņas uzglabāšanas laikā, – tas ātrāk sāk bojāties: gaišam filtrētām pasterizētām alum pēc 8 uzglabāšanas nedēļām temperatūrā $+30\pm 1$ °C krāsas intensitāte palielinās vidēji par 30%, kas ir būtiski; gaišam nefiltrētām pasterizētām alum pH vērtības un rūgtvielu satura būtiskas izmaiņas novērojamās to uzglabājot 14 nedēļas temperatūrā $+30\pm 1$ °C, gaišam filtrētām pasterizētām alum būtiskās izmaiņas novērojamās sausnas saturā to uzglabājot temperatūrā $+30\pm 1$ °C 12 nedēļas. Savukārt alu uzglabājot temperatūrā $+40\pm 1$ °C šīs kvalitātes izmaiņas notiek vēl intensīvāk, ir jāatzīmē, kā, iespējams, paaugstinātā temperatūra ietekme ķīmisko reakciju norises ātrumu, rezultātā alum parādās bojāšanas pazīmes, kuras nav raksturīgas pētāmajam produktam.

Secinājumi

1. Eksperimentāli ir noteikts, ka pasterizētu gaišo un tumšo alu uzglabājot temperatūrā intervālā no $+10\pm 1$ °C līdz $+40\pm 1$ °C 14 nedēļas alus alkohola satura un dzidruma rādītāji būtiski nemainās. Alus mikrobioloģiskie parametri atbilst kvalitatīva alus normatīvajiem aktiem.
2. Alu uzglabājot temperatūrā $+30\pm 1$ °C tā derīguma termiņu iespējams noteikt ātrāk: filtrētām pasterizētām gaišam alum 2 reizes ātrāk pēc 8 uzglabāšanas nedēļām; nefiltrētām pasterizētām gaišam alum 1.3 reizes ātrāk pēc 12 nedēļām; filtrētām pasterizētām tumšam alum 1.2 reizes ātrāk pēc 14 uzglabāšanas nedēļām.