

ALTERNATĪVU PUSDIENU PRODUKTU IZSTRĀDE AKTĪVIEM CILVĒKIEM

ALTERNATIVE DINING PRODUCT DEVELOPMENT FOR ACTIVE PEOPLE

PZ 4. semestra students **Emīls Stočka**

Zinātniskā darba vadītāja asoc.profesore, *Dr. sc. ing.* **Sandra Muižniece-Brasava**

Abstract

This paper develops a freeze-dried cooked pilaf, so that people who are in a hurry could quickly and easily pick up needed nutrients. During the study, newly developed product was packaged in two types of material, compared changes in quality during storage. It was found that the newly developed product can be used as an alternative for dining in extraordinary situations.

Ievads

Ikdienas steigā bieži vien nonākam situācijā, kad pietrūkst laika ieturēt uzturvielām bagātu, sātīgu maltīti, un daļai aktīvu cilvēku tā ir ikdienišķa problēma, piemēram, sportistiem, karavīriem, tūristiem un tiem, kuri atrodas nepārtrauktā kustībā. Mūsdienās plašākai sabiedrībai tiek piedāvāti daži līdzīga tipa produkti un ēdieni, tādi kā proteīna batoniņi, enerģijas batoniņi, ātri pagatavojamās zupas un biezeņi. Tomēr pēc šādu produktu lietošanas organisms neuzņem sev nepieciešamo enerģijas daudzumu. Jaunizveidotais produkts ir liofilizēts produkts, ar kuru var aizstāt kādu no ēdienreizēm. Tas ir uzturvielām bagāts, ražots no dabīgām izejvielām, bez papildus pievienotām pārtikas piedevām.

Darba mērķis ir izstrādāt ērti lietojamu pusdienu koncentrātu.

Metodika

Pētāmais objekts ir termiski apstrādāts liofilizēts plovš. Plova receptūra un gatavošanas princips izstrādāts LLU Pārtikas tehnoloģijas Fakultātē. Sagatavotie paraugi (katra parauga masa 33 ± 5 g) ievietoti divu veidu vakuuma iepakojumos: polietilēns/poliamīds (PE/PA) un polietilēntereftalāts/polietilēntereftalāts/polietilēns (metPET/PET/PE), un uzglabāti līdz 28 dienām divu veidu temperatūrās – istabas temperatūrā ($+21 \pm 1$ °C) un aukstuma kamerā ($+4 \pm 1$ °C). Uzglabāšanas laikā veikta produkta kvalitātes izvērtēšana nosakot sekojošus fizikālos, ķīmiskos un mikrobioloģiskos rādītājus: krāsa, mezofili aerobo un fakultatīvi anaerobo mikroorganismu koloniju veidojošo vienību skaits, raugu, pelējumu un *Escherichia coli* klātesamība. Analīžu veikšanai izmantotas standartmetodes.

Rezultāti

Termiski apstrādāta un liofilizēta plova, to uzglabājot dažādās temperatūrās, uzglabāšanas laikā konstatētas būtiskas atšķirības mikrobioloģisko parametru rādītājos. 16 stundu liofilizētam plovam sākotnējais MAFAM kvv skaits noteikts $0,72 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . Uzglabājot paraugus $+21 \pm 1$ °C temperatūrā PE/PA iepakojumā, pēc 28 uzglabāšanas dienām MAFAM kvv skaits ir $5,25 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . Uzglabājot paraugus metPET/PET/PE iepakojumā, 28. uzglabāšanas dienā MAFAM kvv skaits ir $3,69 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . 24 stundu liofilizētam plovam sākotnējais MAFAM kvv skaits noteikts $0,58 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . Uzglabājot paraugus PE/PA iepakojumā, pēc 28 uzglabāšanas dienām MAFAM kvv skaits palielinājies līdz $3,37 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . Uzglabājot paraugus metPET/PET/PE iepakojumā, MAFAM kvv skaits 28. uzglabāšanas dienā ir $2,68 \cdot 10 \log$ kvv g^{-1} . Liofilizētiem plova paraugiem, kuri uzglabāti $+4 \pm 1$ °C temperatūrā MAFAM kvv skaits 28 uzglabāšanas dienās ir palielinājies ievērojami mazāk. *Escherichia coli*, pelējumi un raugi uzglabāšanas laikā netika konstatēti. Lielākas kopējo krāsu izmaiņas (ΔE) robežās no 4,47 – 6,63 novērojamas visiem paraugiem, kuri iepakoti PE/PA materiāla iepakojumos, metPET/PET/PA veida iepakojumos kopējās krāsu izmaiņas (ΔE) visiem paraugiem ir mazāks par 1,00.

Secinājumi

1. Salīdzinot ar tradicionāli izmantojamo plovu, termiski apstrādāts un liofilizēts plovš dod iespēju sagatavoto produktu ilglaicīgai uzglabāšanai nodrošinot tā kvalitātes saglabāšanu.
2. Gan liofilizācijas ilgums, gan produktu iepakojšanas materiāls, gan arī uzglabāšanas temperatūra būtiski ietekmē izstrādātā plova kvalitātes parametrus uzglabāšanas laikā.