

# SMŪTIJU UZGLABĀŠANAS LAIKA PAGARINĀŠANAS IESPĒJAS

## THE POSSIBILITIES OF SMOOTHIES SHELF LIFE PROLONGATION

PZ 8. semestra studente **Laura Hanka**

Zinātniskā darba vadītāja docente, *Dr. sc. ing.* **Solvita Kampuse**

### Abstract

Two recipes of smoothies were prepared and were treated at three different pasteurisation regimes -  $69 \pm 1$  °C 15 min.,  $75 \pm 1$  °C 10 min., and  $85 \pm 1$  °C 5 min. Content of ascorbic acid, colour ( $L^*a^*b^*$ ), and microbial analyses were determined during storage of smoothies.

### Ievads

Smalcināti jeb blenderēti augļu kokteiļi - smūtiņi nu jau ir kļuvuši par modes lietu, kā atsvaidzinošs dzēriens vasarās, tā veselīgs kokteilis arī ziemas mēnešos. Tomēr augļi un dārzeņi ir pārtikas produkts, kura uzglabāšanas laiks ir ierobežots. Smūtijs ir produkts, kura sensorās īpašības ir ļoti būtiskas un termiskās apstrādes laikā, lai inaktivētu mikroorganismus un paildzinātu produkta uzglabāšanas laiku, tiek izjaukta smūtiņa konsistence, mainās krāsa un arī nedaudz garša. Uzglabāšanas un pārstrādes procesā mainās arī bioloģiski aktīvo vielu - C vitamīna, karotīnu un antociānu saturs.

Darba mērķis ir izvērtēt dažādu receptūru smūtiņu uzglabāšanas laika pagarināšanas iespējas.

### Metodika

Tika izveidotas divas oranži dzeltenas krāsas smūtiņu receptūras. Pirmā receptūra sastāvēja no svaigiem banāniem, saldētām zemenēm, svaigu burkānu sulas un saldētām piparmētrām. Otrā receptūra sastāvēja no medus, saldētām zemenēm, svaigiem apelsīniem un saldētām mežrozītēm (saldēta mežrozīšu mīkstuma masa). Gatavais smūtijs tika iepildīts PA/PE tipa maisiņos pa 200 g un iepakots daļējā vakuumā. Paraugi tika apstrādāti dažādos pasterizācijas režīmos:  $69 \pm 1$  °C 15 min.,  $75 \pm 1$  °C 10 min. un  $85 \pm 1$  °C 5 min., kā arī divi svaigi paraugi no katras receptūras tika sasaldēti. Pasterizētie smūtiņu paraugi un kontroles nepasterizētais smūtiņu paraugs tika glabāti istabas temperatūrā  $+20 \pm 2$  °C.

Pagatavotajiem smūtiņu paraugiem tika noteikta krāsa ( $L^*a^*b^*$ ), C vitamīna daudzums, un mikrobioloģiskās analīzes.

### Rezultāti

Apstrādājot smūtiņus dažādos pasterizācijas režīmos, novērojams būtisks C vitamīna samazinājums starp pirmo un sesto uzglabāšanas dienu. C vitamīna samazinājums ir mazāks paraugos, kuri apstrādāti  $69 \pm 1$  °C 15 min., bet vislielākais C vitamīna zudums novērojams smūtiņu paraugos, kuri apstrādāti  $85 \pm 1$  °C 5 min. Pirmās receptūras paraugam apstrādes režīmā  $69 \pm 1$  °C 15 min. C vitamīna daudzums starp pirmo un sesto dienu samazinājās par 49,9 %, otrās receptūras smūtiņu paraugam tas samazinājās par 42,74 %. Taču apstrādē pie  $85$  °C 5 min. C vitamīna daudzums pirmās receptūras paraugam samazinājās par 57,37 % starp pirmo un sesto pētījuma dienu, otrās receptūras paraugam tas samazinājās par 48,02 %. Vislielākā krāsas izmaiņa smūtiņu paraugos vērojama pie apstrādes režīma  $85 \pm 1$  °C 5 min. abām receptūrām, taču vismazāk krāsa izmainījies pie apstrādes režīma  $69 \pm 1$  °C 15 min. Veicot mikrobioloģiskās analīzes optimāls skaits raugu un pelējumu uzglabāšanas laikā bija pirmās receptūras smūtiņu paraugā ar apstrādes režīmu  $85 \pm 1$  °C 5 min. MAFAm skaits bija optimāls uzglabāšanas laikā pirmās receptūras smūtiņu paraugos ar apstrādes režīmiem  $85 \pm 1$  °C 5 min. un  $75 \pm 1$  °C. Vislielākais MAFAm skaits uzglabāšanas laikā tika konstatēts otrās receptūras paraugos, jo šīs receptūras sastāvā bija medus, kas izraisīja produkta ātrāku bojāšanos.

### Secinājumi

1. Vispiemērotākais pasterizācijas režīms smūtiņu uzglabāšanas laika pagarināšanai ir  $69 \pm 1$  °C 10 – 15 minūtes, jo šinī apstrādes režīmā vislabāk saglabājas C vitamīns un krāsa ( $L^*a^*b^*$ ).
2. Smūtiņu uzglabāšanas laiks telpas temperatūrā ( $+20 \pm 2$  °C), lietojot dažādus pasterizācijas režīmus, ir vidēji 10 dienas.