

CUKURU SASTĀVA IZMAIŅU DINAMIKA OGU SĪRUPOS

THE DYNAMIC CHANGES IN SUGAR COMPOSITION OF FRUIT SYRUPS

PZ 6. semestra students **Edgars Kapteinis**

Zinātniskā darba vadītāji, docenti *Dr. sc. ing. Velga Miķelsone* un *Dr. sc. ing. Fredijs Dimiņš*

Abstract

Carbohydrates in the body participates in many biochemical reactions, mainly they supply energy and raw materials for various organic substances synthesis. People receive single sugars better than compound sugars, thus it is significant to research the changes in sugar composition and the varieties of sugar compositions in foodstuff. Hypothesis: during the fruit syrup preservation sucrose hydrolyses into glucose and fructose which easily absorbs in the blood.

The aim of the research was to discover changes of sugars like sucrose, fructose and glucose in fruit syrups like cranberry, blackcurrant and quince depending on their preservation time.

Ievads

Ogļhidrāti organismā piedalās daudzās bioķīmiskās reakcijās, galvenokārt tie ir enerģijas nodrošinātāji un arī izejvielas dažādu organisku vielu sintēzei. Cilvēkiem vieglāk uzņemami ir vienkāršie nekā saliktie cukuri, tāpēc svarīgi veikt pētījumus par cukura sastāva izmaiņām un cukura sastāvu dažādību pārtikas produktos. Hipotēze: ogu sīrupu uzglabāšanas laikā notiek saharozes hidrolīze par glikozi un fruktozi, kas viegli uzsūcas asinīs.

Darba mērķis: izpētīt cukuru – saharozes, fruktozes un glikozes izmaiņas dzērveņu, upeņu un cidoniju ogu sīrupu sastāvā, atkarībā no uzglabāšanas laika.

Metodika

Pētāmais objekts ir dzērveņu, upeņu un cidoniju sīrupus ar ogu saturu 50, 60 un 70%. Sīrupi uzglabāti trīs nedēļas; ik pēc vienas, divām un trim nedēļām veikta sīrupu cukuru sastāva hromatogrāfiskā analīze ar AEŠH "LC20AD". Pēc iegūtajiem analīzes datiem aprēķinātas un salīdzinātas analizēto cukuru koncentrāciju savstarpējo attiecību izmaiņas uzglabāšanas laikā.

Rezultāti

Ogu sīrupā ar 50, 60 un 70% dzērveņu saturu, fruktozes saturs 2. nedēļā attiecībā pret 1. nedēļu pieaudzis vidēji 2 reizes, glikozes saturs – vidēji 1,4 reizes. Dzērveņu sīrupos fruktozes un glikozes satura pieaugums, tātad – izšķīdušās saharozes daudzums nav izteikti atšķirīgs starp dažādām ogu koncentrācijām.

Ogu sīrupā ar 50, 60 un 70% upeņu saturu, fruktozes saturs 2. nedēļā attiecībā pret 1. nedēļu pieaudzis 1,2-1,6 reizes, glikozes saturs – 1,3-1,7 reizes. Upeņu sīrupos fruktozes un glikozes satura pieaugums, tātad – izšķīdušās saharozes daudzums, pieaugot ogu koncentrācijai sīrupā, pakāpeniski pieaug. Optimālā ogu koncentrācija sīrupā saharozes pakāpeniskai šķelšanai ir 70%.

Ogu sīrupā ar 50, 60 un 70% cidoniju saturu, fruktozes saturs 3 nedēļu laikā attiecībā pret 1. analīzes nedēļu pieaudzis vairāk kā 1,6-2,1 reizes, glikozes saturs – 1,7-2,2 reizes. Cidoniju sīrupos fruktozes un glikozes satura pieaugums, tātad – izšķīdušās saharozes daudzums, pieaugot ogu koncentrācijai sīrupā, kā arī palielinoties sīrupa uzglabāšanas laikam, pakāpeniski pieaug. Optimālā ogu koncentrācija sīrupā saharozes pakāpeniskai šķelšanai ir 70%.

Secinājumi

1. Neatkarīgi no ogu koncentrācijas sīrupā saharoze skābā vidē pakāpeniski hidrolizējas par fruktozi un glikozi.
2. Saharozes sašķelšanās ātrums ir atkarīgs no sākotnējās saharozes koncentrācijas sīrupā.
3. Saharozes hidrolīze visintensīvāk notiek 70% ogu sīrupā.
4. Cukuru sastāva izmaiņu dinamiku ietekmē neapstrādātu ogu sākotnējais glikozes un fruktozes saturs.
5. Lai gūtu pilnīgāku ainu par saharozes hidrolīzi ogu sīrupos uzglabāšanas laikā, cukuru sastāva izmaiņu dinamikas pētījumi ir jāveic ilgākā laika periodā - vismaz mēnesi.