

# SALDĒTU UN PASTERIZĒTU ĶIRBJU SULU SALĪDZINĀJUMS

## COMPARISON OF FROZEN AND PASTEURIZING PUMPKIN JUICE

PZ 8. semestra student **Rūta Pauloviča**

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

### Abstract

Because of carotene, pectin, phenolic compounds the Pumpkin has antioxidant properties and it is desirable to be consumed. In order to diversify and make it more attractive to consumers additives such as carrot, apple, cranberry, quince, buckthorn juice can be added to pumpkin juice. The aim of bachelor work is to create 6 different juice samples, and compare the changes in quality of frozen juice and pasteurized juice. The total amount of carotene and sensory analysis is done using standard methods. Ascorbic acid content is determined by iodometric titration, the color change is determined using the CIE L\*a\*b system. After pasteurization ascorbic acid content has been reduced by 45% after freezing - 21%. Carotene content decreased significantly after pasteurization (45%), after freezing-carotene losses are lower (21%). Colour changes of frozen juices are minimal; while the pasteurized juice has become darker, decreased white and yellow color intensity, increase in red color intensity. In assessing the sensory analysis data is shown that there is a perceptible difference in taste between pasteurization and frozen juice.

### Ievads

Ķirbis, kā pārtikas produkts un izejviela dažādu produktu ražošanai, ir nozīmīgs cilvēku uzturā, jo tā sastāvā ir daudz organismam nepieciešamas vielu - vitamīni (C, A, E), minerālvielas (kalcijs, fosfors, silīcijs), bioloģiski aktīvas vielas (karotīni, fenoli, pektīni). Ķirbju sulai, tās uzturvērtības un, galvenokārt, garšas īpašību uzlabošanai, var pievienot dažādas augļu, ogu, dārzeņu piedevas. Darba mērķis ir salīdzināt izveidoto ķirbju sulu uzglabāšanas priekšrocības un trūkumus tās saldējot un pasterizējot.

### Metodika

Pētāmais objekts ir ķirbju sulas, kuru pagatavošanā kā papildizejvielas izmanto dažādu augļu, ogu, dārzeņu sulas, cukuru. Darbā tika analizēti 6 sulu paraugi. Kā piedevas tika izmantotas burkānu, ābolu, cidoniju, smiltsērķšķu, dzērveņu sulas. Paraugi tika pasterizēti (90°C, 10 min) un saldēti (-18°C), un uzglabāti 6 nedēļas. Sulu paraugiem tika noteikts kopējais karotīnu saturs, askorbīnskābes saturs, krāsas intensitāte (CIE L\*a\*b\* krāsu sistēmā), tika veikta produkta sensorā novērtēšana – trīsstūra tests.

### Rezultāti

Pētījuma ietvaros izstrādāti 6 dažādi ķirbju sulas paraugi, kuri savā starpā atšķiras ar pievienoto piedevu veidu un daudzumu. Salīdzināšanai sulu paraugi vienlaicīgi tika gan pasterizēti, gan saldēti. Karotīnu daudzums pēc saldēšanas ir samazinājies vidēji par 21%, bet pēc pasterizācijas par 45%. Askorbīnskābes saturs ir samazinājies - pēc saldēšanas 21%, pēc pasterizācijas 45%. Krāsas izmaiņas pēc pasterizācijas pastāv, ir samazinājusies baltās (L), dzeltenās (b) krāsas intensitāte, palielinājusies sarkanās krāsas intensitāte (a). Pēc saldēšanas produktiem krāsas izmaiņas ir novērojamas minimāli. Sensorās vērtēšanas rezultāti parāda, ka pastāv uztverama garšas atšķirība starp saldētiem un pasterizētiem sulas paraugiem.

### Secinājumi

1. Pēc pasterizācijas askorbīnskābes saturs ķirbju sulām samazinās vidēji par 41%, pēc saldēšanas – par 25%;
2. Pēc pasterizācijas karotīnu daudzums ir samazinājies vidēji par 41%, pēc saldēšanas – par 25%;
3. Krāsas izmaiņas saldētām sulām, salīdzinot ar pasterizētām sulām, ir mazākas;
4. Pastāv uztverama garšas atšķirība starp pasterizētām un saldētām ķirbju sulām.