

BLANŠĒŠANAS VEIDA IETEKME UZ MIKROVIĻŅU- VAKUUMA KALTĒ KALTĒTU KARTUPEĻU ČIPSU UN SALMIŅU MEHĀNISKAJĀM ĪPAŠĪBĀM UN MIKROSTRUKTŪRU

EFFECT OF BLANCHING WAY ON VACUUM-MICROWAVE DRIED POTATOES CHIPS AND STRAW MECHANICAL AND MICROSTRUCTURE PROPERTIES

PZ 2. semestra maģistratūras students **Kristaps Siljānis**

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

Abstract

The nutritional value of potato along with its taste and ease of cooking has made it the most popular vegetable in the world. It is possible to get healthier product with lower fat content using this method. The aim of these experiments was to evaluate the influence of blanching method to quality parameters of dried potato chips and straws. The influence of blanching method on mechanical properties, fat content and microstructure of dried potatoes was studied. The potatoes before drying were blanched in water (+85°C), in oil (+85°C; +180°C), in water+oil, and oil+water. Microstructure of potatoes with 10 and 40x magnification was determined. Cell areas and starch grain diameters were measured, too. The Fragility of dried potato chips and straws was determined by Texture Analyzer. The best performance and crunchiness was detected to chips and straws what were blanched in oil, and water+oil.

Ievads

Mikroviļņu-vakuuma kalte ir alternatīvs veids, kā uzlabot kvalitāti dehidrētiem produktiem un alternatīva metodes, lai samazinātu eļļas saturu kartupeļu čipsos un salmiņos, vienlaikus saglabājot tādu pašu tekstūru un krāsu, kā atmosfēras apstākļos. Kaltētajiem paraugiem ir arī zemāks akrilamīda saturs un palielināts dabiskā uztura īpašības. cukuri Darba mērķis bija izvērtēt kaltēto kartupeļu paraugus un noteikt labāko paraugu un blanšēšanas metodi. Ar kādu blanšēšanas metodi iegūst labākos rādītājus paraugiem. Lai iegūtu labāko strukturālos un fizikālķīmiskos rezultātus, kartupeļi tika blanšēti eļļā vai ūdenī vai kombinēti. Produktiem tika noteikta mikrostruktūra, strukturālās īpašības un ķīmiskās (tauku saturs, C vitamīns, karatonoīds, mitrums) īpašības.

Metodika

Tika izmantoti Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūta dotie kartupeļi. Kartupeļu čipsu un salmiņu strukturmehāniskās īpašības noteiktas ar saspiešanas metodi. Visi mērījumi veikti, izmantojot struktūras analizatoru TA.Xtplus. Kopējais tauku saturs paraugos tika noteikts ar SoxCapTM2047 kombinācijā ar Soxtec ekstrakcijas sistēmu. Parauga mikrostruktūras apskatei tika izmantots „Axioskop 40 Pol” mikroskops.

Rezultāti

Salīdzinot 5 veida kaltētu kartupeļu čipsu paraugus, kuri tika blanšēti ar dažādām metodēm, tika konstatēts, ka mazākais nepieciešamais spēks bija paraugiem, kas tika blanšēti sākumā eļļā un pēc tam karstā ūdenī. Laušanas punkts paraugiem bija 1,54 un 1,32 N, kas bija pat zemāks nekā kontroles_1 paraugam (3,17 N). Trīs dažādi blanšētiem kaltētiem kartupeļu salmiņiem laušanas spēki bija līdzīgi. Paraugiem, kuri bija blanšēti eļļā un eļļā-ūdenī, laušanas spēks bija ≈14 N. Paraugam, kurš bija blanšēts tikai ūdenī, bija lielāks lūšanas spēks, bet visiem paraugiem bija mazāki lūšanas spēki, kā kontroles_2 paraugam (23 N). Lielākais tauku saturs bija kartupeļu čipsiem blanšētiem ūdenī-eļļā– 15,1 % . Kartupeļi blanšēti eļļā-ūdenī saturēja vismazāk tauku– 3,47%. Un kartupeļu salmiņi blanšēti eļļā saturēja 3,55% tauku. Salmiņiem blanšētiem ūdenī var redzēt šūnu loka palielināšanos, kas izskaidrojams ar šūnu ūdens uzņemšanu un izplešanos.

Secinājumi

1. Trauslākie bija paraugi, kuri tika blanšēti eļļā-ūdenī.
2. Mazākais tauku saturs bija paraugos, kuri tika blanšēti eļļā- ūdenī, vidēji 0.43%.
3. Mikrostruktūra parāda, ka kartupeļi blanšēti eļļā ir vienā masā un šūnas ir piepildītas ar klīsterizēto cietes masu, bet blanšētie ūdenī saglabā šūnas apvalku.