

# DAŽĀDI KALTĒTU ĶIRBJU, UPEŅU UN ĀBOLU SPIEDPALIEKU KVALITĀTES IZVĒRTĒJUMS

## THE QUALITY ASSESSMENT OF VARIOUS DRIED PUMPKIN, BLACKCURRANT AND APPLE MARKS

Maģistra studiju programmas „Pārtikas zinātne” 4.semestra studente **Jekaterina Ļitvinova**

Zinātniskā darba vadītāja asociētā profesore, *Dr.sc.ing.* **Tatjana Rakčejeva**

### Abstract

The purpose of the present research was to assess quality changes of pumpkin, blackcurrant and apple marks dried in convective and microwave-vacuum driers. It was found, that the drying temperature of pumpkin, blackcurrant and apple marks could not exceed +40 °C. During research it was proved, that drying of pumpkin, blackcurrant and apple marks in a microwave-vacuum drier allows retaining the maximum nutritional value of marks, decreasing their drying time and temperature, and maintaining the bioactive substances of marks in a reduced oxygen ambiance.

### Ievads

Dārzeni, ogas un augļi ir nepieciešami cilvēka ikdienas uzturā to augstās bioloģiskās vērtības, patīkamās garšas un smaržas dēļ. Bioloģiski aktīvās vielas tajos ir viegli sagremojamā formā, bet lietojot tos neapstrādātā veidā, cilvēka organisms spēj izmantot pilnīgi visus dārzeņu sastāvā esošos vitamīnus, mikroelementus un fermentus. Augļu un ogu, dārzeņu pārstrādē rodas tādi blakus produkti kā spiedpaliekas. Spiedpaliekas veido lielāko daļu no izejvielām. Racionāli izmantojot atliekas, paaugstinās augļu un dārzeņu pārstrādes ekonomiskā efektivitāte. Ilgstošāka produktu uzglabāšana izraisa izteiktu kvalitātes kritumu, palielinot zaudējumus. Kaltēšana ir vecākais zināmais pārtikas konservēšanas un uzglabāšanas paņēmiens. Pie tehnoloģisku kaltēšanas parametru ieturēšanas, produkta saglabājas un, dažreiz, pat palielinās bioloģiski aktīvo vielu koncentrācija.

Darba mērķis ir pētīt ķirbju, upeņu un ābolu spiedpalieku kvalitātes izmaiņas konvekcijas kaltēšanas procesā un mikroviļņu-vakuuma kaltē.

### Metodika

Pētāmais objekts ir ķirbju, upeņu un ābolu spiedpaliekas, kuras tika iegūtas bioloģiskās bērnu pārtikas ražošanas procesā, kā atlikumprodukts. Darbā ir analizēta divu kaltēšanas paņēmienu piemērotība spiedpalieku derīguma termiņa pagarināšanas un bioloģiskās vērtības saglabāšanai. Spiedpaliekas tika kaltētas konvekcijas tipa kaltē temperatūrā 40 °C, 50 °C, 60 °C un mikroviļņu-vakuuma kaltē, temperatūra 40 °C. Izmantojot standarta metodes spiedpaliekās pirms un pēc kaltēšanas noteikti sekojoši kvalitātes rādītāji: krāsas izmaiņas, kopējās šķiedrvielas, kopējie fenoli un DPPH, antociāni.

### Rezultāti

Eksperimentāli ir noteikts, ka kaltēšanas laikā spiedpalieku krāsa paliek nedaudz tumšākā, kas skaidrojams ar iespējamo aminoskābju un cukuru mijiedarbības rezultātā izraisītās melanoidīna veidošanās dēļ un cukura termiskās sadalīšanās izraisītās karamelizācijas, kā arī ar polifenolu savienojumu oksidēšanos saistīto fermentatīvo reakciju rezultātā. Pētāmos paraugos ir noteikts augsts šķiedrvielu saturs, proti, upeņu spiedpaliekās 64,99 g 100 g<sup>-1</sup>, ābolu spiedpaliekās– 35,25 g 100 g<sup>-1</sup>, ķirbju spiedpaliekās– 42,48 g 100 g<sup>-1</sup>. Kaltētās upeņu spiedpaliekās satrasts augsts antociānu saturs, bet ābolu – augsts fenolu saturs. Ir jāatzīmē, ka spiedpalieku kaltēšanas laikā to antiradikālā aktivitātes samazinās.

### Secinājumi

1. Lai saglabātu upeņu, ķirbju un ābolu spiedpalieku bioloģisko vērtību to kaltēšanas temperatūra nevar pārsniegt +40 °C.
2. Kaltējot upeņu, ķirbju un ābolu spiedpaliekas mikroviļņu-vakuuma kaltē pazeminātā temperatūrā, var maksimāli saglabāt to uzturvērtību, saīsināt kaltēšanas laiku un pazeminātā skābekļa vidē maksimāli nodrošināt bioloģiski aktīvo vielu saturu spiedpaliekās.