

# KAKAO PUPU MIZIŅU IZMANTOŠANAS IESPĒJAS SMILŠU MĪKLU IZSTRĀDĀJUMOS

## POSIBILITIES OF KOKOA BEANS SHELLS USE FOR SHORTCAKES

PZ 4. semestra studente **Marina Reča**

Zinātniskā darba vadītāja profesore, *Dr. sc. ing. Daina Kārklīņa*

### Abstract

Shortcakes have a little content of vitamins, minerals and fibers. Cocoa beans content magnesium, calcium, iron, zinc, copper, potassium, manganese, and vitamins - A, B1, B2, B3, C, E, pantothenic acid. The process baked cookies, which are part of the flour is replaced with 2.5, 5, 7.5 and 10% cocoa beans matter. Shortcakes products were determined physical- chemical and organoleptic parameters and calculate nutritional value. Highest sensory evaluation revived cookies with 5% flour substituted with cocoa shells. By applying replaced flour will reduce the amount of moisture content, fat and increasing fiber content.

### Ievads

Pēdējos desmitos gados ir palielinājies pieprasījums pēc konditorijas izstrādājumiem ar paaugstinātu bioloģisku vērtību. Aizstājot daļu miltu konditorijas izstrādājumos un aizvietojot tos ar sasmalcinātām kakao mizām, kas ir bagātas ar nešķīstošām šķiedrvielām un satur noteiktu daudzums antioksidantu, iespējams paaugstināt konditorejas izstrādājuma uzturvērtību.

Darba mērķis ir izstrādāt smilšu mīklas cepumus ar kakao pupu mizu piedevu.

### Metodika

Pētījumā tika pagatavoti smilšu cepumi, kuriem daļu miltus aizvietoja ar 2.5, 5, 7.5 un 10 % kakao mizām vai klasisko kakao pulveri. Kā kontroli izmantoja smilšu cepumus bez piedevas. Smilšu cepumus gatavoja LLU PTF laboratorijās. Smilšu cepumiem noteikta krāsa, struktūra, mitrums, tauku daudzums, šķiedrvielu daudzums, skābes skaitlis un aprēķināta uzturvērtība.

### Rezultāti.

Darbā tika pētīti paraugi, kuriem daļa miltu tiek aizvietota ar 2.5, 5, 7.5 un 10% kakao mizu un klasisko kakao pulveri. Rezultāti rāda, ka cepumi ar dažādu daudzumu kakao mizu piedevu garšas ziņā būtiski neatšķiras viens no otra. Mazāk patīkams ir smilšu cepumu paraugs ar 2.5% kakao mizu piedevu. Kā garšīgākie paraugi tika atzīti cepumi ar 2.5 un 5% kakao pulvera piedevu, kas garšas ziņā būtiski neatšķiras viens no otra. Mazāk patīkami ir smilšu cepumu paraugi ar 7.5 un 10% kakao pulvera piedevu. Pievienojot kakao mizas vai klasisko kakao pulveri mīklai, gatavā produkta struktūra kļūst cietāka, salīdzinot ar kontrolparaugu. Palielinot aizvietojamu miltu daudzumu ar kakao mizu vai klasisko kakao pulveri, izstrādājumos samazinājās mitruma saturs, palielinās tauku daudzums un šķiedrvielu daudzums. Rādītāju izmaiņas var skaidrot ar kakao mizu un kakao pulvera ķīmisko sastāvu.

### Secinājumi

1. Gatavojot smilšu mīklas cepumus, var daļēji aizstāt kviešu miltus ar kakao mizu un kakao pulveri. Visaugstāko sensoro vērtējumu saņēma cepumi, kuros 5 % kviešu miltu ir aizvietoti ar kakao mizu pulveri.
2. Pievienojot kakao mizu vai klasisko kakao pulveru piedevu smilšu mīklai, gatavo produktu struktūra kļūst cietāka.
3. Palielinot aizstājamo miltu daudzumu ar kakao mizu vai klasisko kakao pulveri, izstrādājumos paaugstinās tauku saturs kakao mizu un kakao pulverī esošo tauku dēļ.
4. Eksperimentālo cepumu mitrums samazinās apgriezti proporcionāli pievienotam kakao mizu un kakao pulvera daudzumam.
5. Cepumos ar kakao pulveri šķiedrvielu daudzums ir augstāks salīdzinot ar paraugiem, kas saturēja kakao mizas un kontroli.