

LATVIJĀ SELEKCIONĒTU RUDZU UN KVIEŠU GRAUDU FIZIKĀLI-KĪMISKO RĀDĪTĀJU IZVĒRTĒJUMS

INVESTIGATION OF PHYSICALLY-CHEMICAL PARAMETERS OF IN LATVIA HARVESTED RYE AND WHEAT GRAINS

Doktora studiju programma Pārtikas zinātne” 6. semestra studente **Solvita Kalniņa**

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

Abstract

Whole-grain can be considered as good candidate for pasta fortification due to the health benefits. In the literature is mentioned, that when whole pasta dough is fortified with non-traditional ingredients, it behaves differently. Therefore, the purpose of the current research was as follow – to investigate physically-chemical parameters of whole-wheat and whole-rye grain for pasta production.

Ievads

Graudaugu pārtika ir būtiska sastāvdaļa cilvēku uzturā. Graudaugi satur makroelementus (olbaltumvielas, taukus un ogļhidrātus), kas nepieciešams cilvēku organisma enerģijas nodrošināšanai. Tās piegādā svarīgas minerālvielas, vitamīnus un citus mikroelementus. Graudaugu uzturam ir liels potenciāls veselības uzlabošanai, sniedzot šīs uzturvielas, un to patēriņš var būtiski samazināt risku ar uzturu saistītām slimībām.

Pētījumu mērķis ir izanalizēt Latvijā selekcionētu rudzu un kviešu graudu fizikāli-kīmiskos rādītājus tālākai to izmantošanai makaronu ražošanā.

Metodika

Pētījumi veikti Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Pārtikas tehnoloģijas fakultātes zinātniskajās laboratorijās un A/S Jelgavas dzirnavas laboratorijā. Eksperimentā izmantoti 2014. gada ražas Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūtā audzēti rudzu graudi šķirne ‘Kaupo’, LLU pētniecības centrā „Pēterlauki” selekcionēti kviešu graudi šķirnes ‘Zentos’. Graudos analizēts proteīns, lipekļa saturs, tilpummasa, krišanas skaitlis un mitrums. Dati tiek izteikti vidēji \pm standarta novirze.

Rezultāti

Eksperimentāli ir iegūts, ka proteīna saturs sausnā kviešos ir 10–15%, bet rudzos 8–13%. Par 4,3% augstāks proteīnu saturs iegūts kviešos, kas ir ļoti tuvu zinātniskajā literatūrā minētajiem datiem. Lipeklis galvenokārt veido monomēra gliadīns un polimēra glutenīns, kas atbildīgi par viskozitātes un elastīgajām īpašībām. Liela nozīme makaronu ražošanā ir proteīnam, jo tā lipekļi nodrošina makarona struktūru gan ražošanas, gan gatavošanas laikā. Tilpummasa ir atkarīga no audzēšanas un vides apstākļiem, tādēļ uzrādot augstāku tilpummasu iegūst lielāku miltu iznākumu. Krišanas skaitlis parāda fermenta α -amilāzes aktivitāti, savukārt zems krišanas skaitlis norāda uz sadīgušiem graudiem, kas rodas nenovācot graudus laikā. Rezultāti rāda, ka rudzu graudiem krišanas skaitlis ir 120 s, kas norāda uz augstu fermentu darbību; bet kviešiem 348 s. Kviešu graudos kopumā, krišanas skaitļa vērtība ir 350 s, kas norāda uz zemu fermentu aktivitāti. Eiropas Savienībā ir reglamentēts, ka rudzu krišanas skaitlis nevar būt zemāks par 120 s. Augsts mitruma saturs graudos apgrūtinās ūdens uzsūkšanos mannas daļiņās tās mitrināšanas laikā, apgrūtinot ražošanu un samazinot gala iznākumu. Pētīto graudu mitruma saturs ir >14,0%, kas nodrošina labu ūdens uzsūkšanos.

Secinājumi

1. Kviešu graudos par 4,3% ir augstāks proteīna saturs, nodrošinot makaronu struktūras izveidošanos un noturību gan ražošanas, gan gatavošanas laikā.
2. Augstāks krišanas skaitlis un tilpummasa ir kviešu graudiem.