

Funkcionāla produkta miežu – dārzeņu uzkoda ražošanas iespējas.

Projekta „Kailgraudu miežu šķirne 'Kornēlija' - augstvērtīga pilngraudu izejviela nišas un funkcionālo produktu izstrādei” ietvaros.

Darba uzdevumi:

1. Bioloģiski aktīvo savienojumu noteikšana ‘Kornēlija’ kailgraudu miežos un miežu miltos;
2. Antiradikālās aktivitātes noteikšana ‘Kornēlija’ kailgraudu miežos un miežu miltos;
3. Miežu graudu/miltu piemērotības novērtēšana funkcionāla produkta - miežu - dārzeņu uzkoda ražošanas procesam;
4. Funkcionāla produkta - miežu- dārzeņu uzkoda receptūras izstrāde;
5. Funkcionāla produkta - miežu- dārzeņu uzkodas sensorais novērtējums.

Šajā periodā bija testēti ‘Kornēlija’ kailgraudu miežu un miežu miltu paraugi. Noteikti bioloģiski aktīvie savienojumi: kopējais fenolu, flavonoīdu un tanīnu saturs, kā arī antioksidantu antiradikālā aktivitāte ar 2,2 difenil-1-pikrihidrazila reaģentu (DPPH). Paraugu testēšanas rezultāti apkopoti 1. tabulā

Kailgraudu miežu un miltu '**Kornēlija**' bioloģiski aktīvo savienojumu saturs un antiradikālā aktivitāte

1.tabula

Paraugi	Kopējais fenolu saturs, mg 100 g ⁻¹ (izteikts ar gallusskābi)		Flavonoīdu saturs mg 100 g ⁻¹ (izteikts ar kvercetinū)		AOA (DPPH*) mmol TE 100g ⁻¹ (troloks ekvivalentu)		Tanīnu saturs, mg 100 g ⁻¹ (izteikts ar tanīnskābi)	
	Vid.	Std.	Vid.	Std.	Vid.	Std.	Vid.	Std.
Graudi ‘Kornēlija’	305.95	17.6	275.12	18.4	555.06	18.59	2.75	0.07
Milti ‘Kornēlija’	273.14	7.93	290.25	7.17	493.15	5.21	1.25	0.03
II paraugs Graudi ‘Kornēlija’	212.55	7.65	237.26	11.0	501.66	7.80	1.40	0.16

Pirms funkcionāla produkta - miežu- dārzeņu uzkodas receptūras izstrādes tika izvērtēta literatūra par kailgraudu 'Kornēlija' miežu proteīnu, aminoskābju un šķiedrvielu saturu, kā arī bioloģiski aktīvo savienojumu saturu un antiradikālo aktivitāti. Pēc miežu 'Kornēlija' bioloģiski aktīvo savienojumu satura un antiradikālās aktivitātes izvērtēšanas, secinām, ka šie graudi ir piemēroti funkcionāla produkta - miežu - dārzeņu uzkodas -ražošanas procesam.

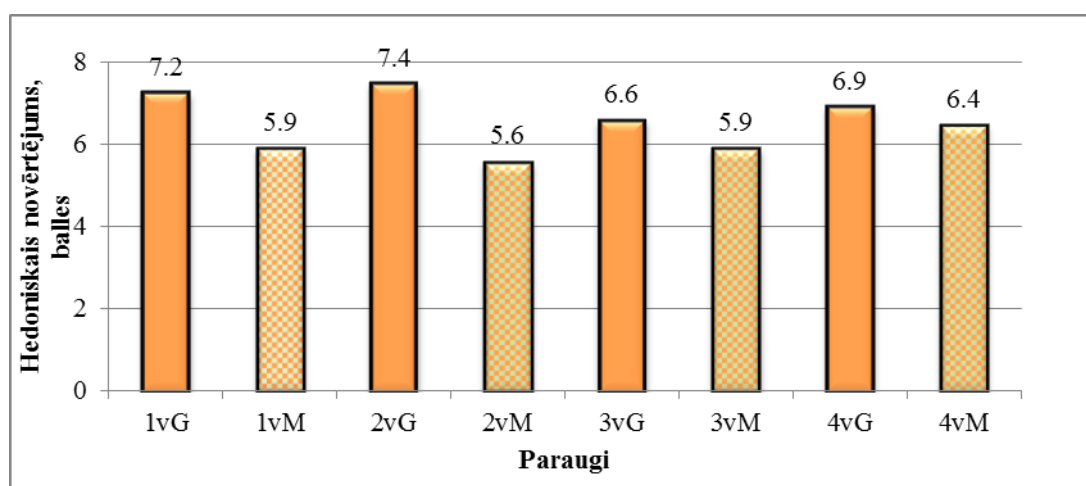
Kailgraudu miežu 'Kornēlija' funkcionāla produkta - miežu - dārzeņu uzkodas (batoniņa) izgatavošanai izstrādātas četras receptūras, atlasītas izejvielas.

Izejvielu sagatavošanas apraksts:

- Bietes, burkāni: izmantotas vārītas izejvielas. Mizotas, rīvētas, žāvētas, samaltas pulverī;
- Plūmes, dateles: izmantotas žāvētas, smalcinātas izejvielas;
- Krūmcidoniju sīrups ar Sukrin: pagatavots no krūmcidoniju sulas, pievienojot saldinātāju Sukrin;
- Krūmcidoniju sīrups: pagatavots no krūmcidoniju sulas, pievienojot cukuru.;
- Upenes: saldētas upenes, kaltētas, samaltas pulverī;
- Krūmcidoniju koncentrāts: ietvaicēta krūmcidoniju sula.

Sagatavoti diedzētu kailgraudu miežu 'Kornēlija' batoniņu četri varianti 1vG; 2vG; 3vG; 4vG un četri varianti no 'Kornēlija' miežu miltiem 1vM; 2vM; 3vM; 4vM.

Izgatavotajiem 'Kornēlija' miežu- dārzeņu batoniņiem bija veikta hedoniskā sensorā novērtēšana, lai uzzinātu vērtētāju viedokli par dotā produkta patikšanas pakāpi. Sensorās vērtēšanas rezultāti apkopoti un parādīti 1.attēlā.



1. Att. Kailgraudu miežu 'Kornēlija' batoniņu hedoniskais novērtējums

Apkopojot un izvērtējot arī komentārus, kas bija anketās zem hedoniskās vērtēšanas rezultātiem, secināms, ka visaugstāko novērtējumu saņēmuši kailgraudu miežu 'Kornēlija' batoniņi, kas bija sagatavoti pēc **2vG** receptūras. Šie batoniņi bija ar labu garšu un pietiekoši saldi, tā atzīmēts sensorās vērtēšanas anketās komentāros. **2vG** batoniņiem sastāvā bija medus (2. tabula, receptūra), kas radīja patīkamu garšas buķeti paraugam. Vērtētājiem vislabāk patikuši batoniņi, kuru sagatavoti no maltiem kailgraudu miežiem 'Kornēlija' nevis miltiem. Konsistence, batoniņiem, kas bija gatavota no miltiem bija sausāka un it kā drupenāka, kā arī pēcgarša šiem batoniņiem (no miltiem) bija rūgtena, kā secina vērtētāji.

Daudzās sensorās vērtēšanas anketās, izskanēja komentārs 3vG un 4vG batoniņiem vajadzētu pievienot šokolādi, jo to garša bija par stipru un skābu. Sagatavoti 3vG un 4vG batoniņi un pārlieti ar Beļģu Tumšo šokolādi Noir Selection C501/J. Garša pēc pārlišanas ar šokolādi šiem batoniņiem ir ļoti laba, bet trūkums ir tas, ka tā kūst ļoti siltā telpā, jāizvēlas cita šokolāde.

Izpildītāji:

Vad. pētn. Dr.sc.ing. Dalija Segliņa

Pētn. Dr.sc.ing. Inta Krasnova