

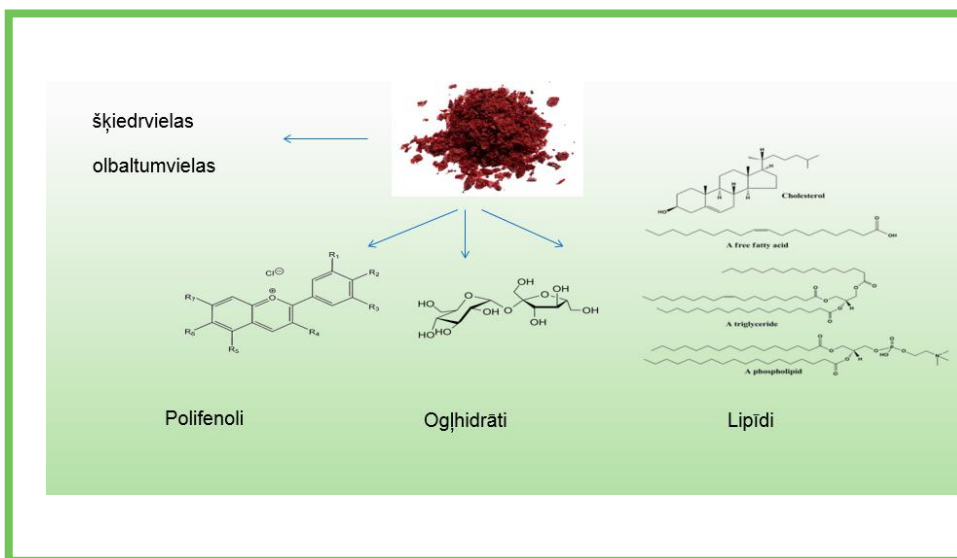
Ogu spiedpalieku izmantošana: no atkritumiem līdz bioaktīviem savienojumiem

M. Kļaviņš, A. Kukela, L. Kļaviņa, J. Kviesis, L. Kļaviņš,
R. Muceniece, K. Jēkabsons, R. Rembergs, K. Saleniece,
Z. Dzirkale, L. Saulīte, U. Klētnieks, I. Vanaga

Latvijas Universitāte

➤ Ievads

Augļi un ogas ir vienas no galvenajām pārtikas sastāvdaļām. Tajā pašā laikā augļu un ogu pārstrāde rada milzīgu atkritumu daudzumu, kas veido vienu no nozīmīgām atkritumu plūsmām pasaulē. Ievērojams ogu daudzums tiek pārstrādāts sulās, un rezultātā kā blakusprodukts veidojas liels ogu spiedpalieku apjoms.



✳ Materiāli un metodes

Pētījumā tika izmantotas savvaļas un rūpnieciski kultivētas ogas: zilenes, melnes, krūmmelnes, brūklenes, dzērvenes un Amerikas dzērvenes. Pētītās ogas satur daudz dažādu vielu grupu, tomēr, ņemot vērā to iespējamo izmantošanas potenciālu funkcionālās pārtikas, kosmētikas un biofarmācijas jomā, kā arī to tirgus vērtību, polifenoli un lipīdi tika uzskatīti par prioritāri pētāmām vielām. Lipīdu ekstrakcijai var izmantot parasto šķīdinātāju ekstrakciju, tomēr ieteicamāk būtu izmantot ekstrakciju ar superkritisku oglekļa dioksīdu kā "zaļo" ekstrakcijas metodi. Pēc lipīdu ekstrakcijas ogu spiedpaliekas var tikt izmantotas polāro vielu grupu ekstrakcijai, un, galvenokārt, polifenolu iegūšanai, kas ir spēcīgi antioksidanti.

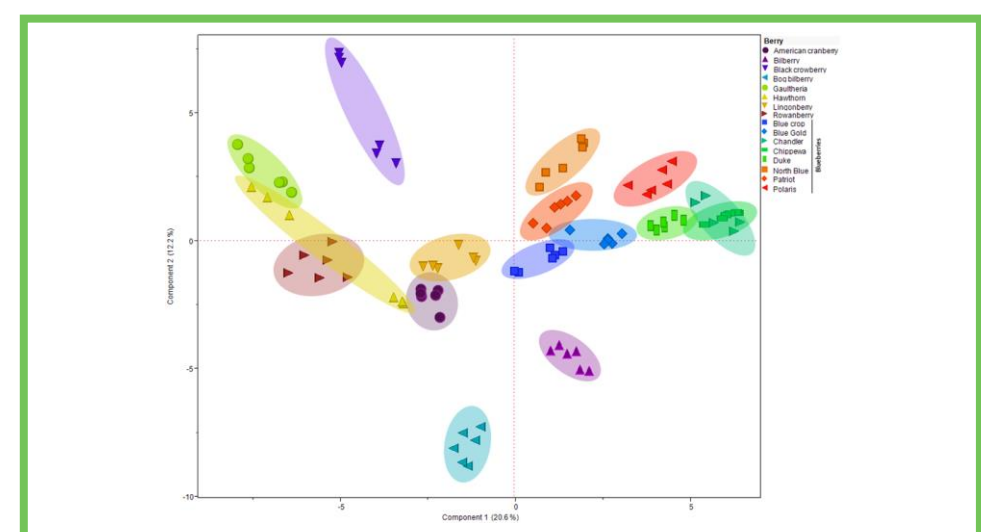
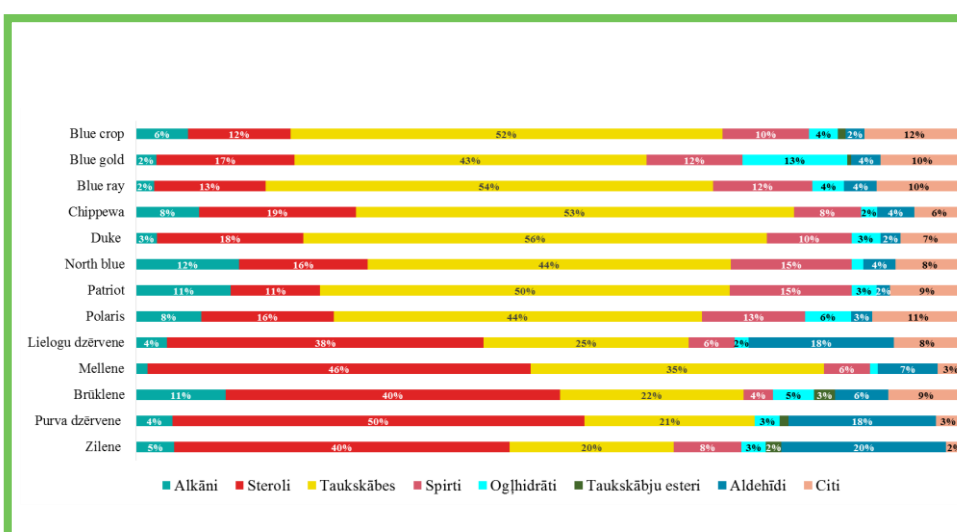
➤ Darba mērķis

Šī pētījuma mērķis ir izpētīt iespējamus veidus kā izmantot ogu spiedpaliekas vērtīgās sastāvdaļās, izmantojot dažādas videi draudzīgas ekstrakcijas un frakcionēšanas metodes, kā arī pārbaudīt iegūto produktu tīrības un novērtēt to izmantošanas potenciālu



✳ Rezultāti

Optimālos apstākļos ogu vasku / eļļu iznākums ir no 12% līdz 18%. Kopumā tika identificētas 111 dažādas vielas. Tika noskaidrots, ka augstāko iznākumu nodrošina ultraskaņas izmantošana atkarībā no tās jaudas. Ekstrakcijas process kopumā ir ātrs (<30 min). Šķīdinātāja optimizācija no Amerikas ogu spiedpaliekām tika veikta, izmantojot RSM pieeju. Ekstraktu antioksidantu aktivitāte tika novērtēta in vitro testos bez šūnu un cilvēka hepatokarcinomas šūnu HepG2 testos. Antihiperglikēmiskais efekts tika novērtēts kā α -amilāzes un α -glikozidāzes aktivitātes inhibīcija.



✳ Secinājumi

Pētījums tapis ERAF projekta "Vaccinium ģints ogu pārstrāde: "zaļās" tehnoloģijas un inovatīvi, farmakoloģiski raksturoti produkti biofarmācijai" ietvaros. Projekta līguma numurs: 1.1.1.1/16/A/047

Kontaktinformācija

maris.klavins@lu.lv, +371 29479430, Raiņa bulv. 19, Rīga, www.lu.lv