



DAŽĀDU AUGU LIPĪDU IZMANTOŠANA SAULES AIZSARGKRĒMOS

DAŽĀDU AUGU LIPĪDU IZMANTOŠANA SAULES AIZSARGKRĒMOS

Pēteris Priekulis

Bakalaura darba vadītājs MSc. biol. Linards Kļaviņš

LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, e-pasts:

peteris.priekulis@gmail.com; linards.klavins@gmail.com

UV starojuma daudzums, kas sasniedz zemes virsmu, palielinās un aizsargkrēmu nepieciešamība, kas mūs pasargātu no UV starojuma un ādas slimībām, ko tas izraisa, turpina pieaugt. Ar ilgtspējīgu attīstību saistīti risinājumi paliek aktuālāki, tā rezultātā arvien populārāki kļūst dabiski kosmētikas produkti.

Latvija ir bagāta ar dažādām ogām un citiem augiem, kuru lipīdu sastāvam ir potenciāls aizsargāt ādu no saules stariem. Lipīdi saules gaismas fotonu absorbē tādējādi izraisot molekulās ierosināto stāvokli. Brīdī, kad lipīdi atbrīvo saules doto enerģiju, molekula no ierosinātā stāvokļa ir atgriezies neierosinātajā un enerģija ir ar garāku viļņa garumu, sasniedzot redzamās gaismas vai infrasarkanās gaismas diapazonu (Schalka, Reis 2011). Tādējādi āda tiek pasargāta no UV starojuma.

Saules aizsargkrēmi var aizsargāt cilvēkus no ādas vēža rašanās, nevēlamu pigmentu veidošanās, novecošanās un citām ādas problēmām (Korać, Khambholja 2011). Šo aizsargfunkciju dabīgos krēmos nodrošina dažādi lipīdi, piemēram, ogās sastopamie tokoferoli, taukskābes, triterpenoīdi, kā arī citi (Badea et al. 2015; Klavins et al. 2019; Pilkington et al. 2011).

Darbā tiek apskatīti ogu, to spiedpalieku un sūnu lipīdi. Lai veiksmīgi izpētītu lipīdus nepieciešams veikt ekstrahciju. Ekstrahcija veikta pieciem ogu un diviem spiedpalieku veidiem, kā arī divām sūnu sugām. Darba turpinājumā plānots izpētīt veikt arī citiem Latvijā sastopamiem augiem.

Liela nozīme, novērtējot saules aizsargkrēma efektivitāti, ir noteikt tā saules aizsardzības faktoru jeb SPF (sun protection factor). Izpētīt lipīdus pēc ekstrahcijas, tika noteikta katra augu ekstrakta SPF vērtība un iegūtie rezultāti svārstās no 4.5 līdz 25, atkarībā no auga. Lielākās SPF vērtības tika sasniegtas tieši sūnu paraugos. Pareiza saules aizsargkrēmu lietošana un to SPF vērtība ir būtiskākie faktori saules aizsargkrēma efektivitātei (Li et al. 2019).

Lai precizētu un labāk izprastu tieši kuras lipīdu grupas nodrošina lielāku SPF vērtību un aizsardzību pret UV starojumu, tiek veikta kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze, izmantojot gāzes hromatogrāfiju/masas spektrometriju (GC-MS). Tā ir visizplatītākā analītiskā metode, lai identificētu un noteiktu organiskās vielas daudzumu sarežģītās matricās. GC/MS ir divu populāru mikroanalītisko tehniku sinerģiska kombinācija (Sparkman et al. 2011).

Tādējādi ar GC/MS nosakot katra komponenta identitāti un korelāciju ar SPF vērtību, tiks identificēti savienojumi vai savienojumu grupas ar lielāko potenciālu izmantošanai dabiskos kosmētikas produktos.

Izmantotā literatūra:

Publicētie avoti

Badea, G., Lăcătușu, I., Badea, N., Ott, C., Meghea, A. 2015. Use of various vegetable oils in designing photoprotective nanostructured formulations for UV protection and antioxidant activity. *Industrial Crops and Products*. Volume 67, 18-24.

Kļaviņš, L., Viksna A., Kviesis, J. Kļaviņš, M. 2019. Lipids of cultivated and wild *Vaccinium* Spp. Berries from Latvia. *Foodbalt*. 198-203.

Korać, R. R., & Khambholja, K. M. 2011. Potential of herbs in skin protection from ultraviolet radiation. *Pharmacognosy reviews*. Volume 5 (10), 164–173.

Li, H., Colantonio, S., Dawson, A., Lin, X., Beecker, J. 2019. Sunscreen Application, Safety, and Sun Protection: The Evidence. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*. Volume 23(4), 357-369.

Pilkington, S. M., Watson, R.E., Nicolaou, A., Rhodes, L.E. 2011. Omega-3 polyunsaturated fatty acids: photo-protective macronutrients. *Experimental Dermatology*. Volume 20(7), 537-43.

Schalka, S., Reis, V. M. S. 2011. Sun protection factor: meaning and controversies. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. Volume 86(3), 507-15.

Sparkman, O. D., Penton, Z. E., Kitson, F. G. 2011. *Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide*. Oxford, Elsevier Inc. 611.

Primary author: PRIEKULIS, Pēteris

Co-author: KĻAVIŅŠ, Linards

Presenter: PRIEKULIS, Pēteris