

Liofilizēto vietējo ogu un augu ekstraktu antioksidatīvā kapacitāte *in vitro*

*Ināra Nokalna*¹, *Līga Žūka*², *Alise Silova*³,
*Andrejs Šķesters*³, *Uģis Klētnieks*²

¹ Rīgas Stradiņa universitāte, Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra, Latvija

² SIA Silvanols, Latvija

³ Rīgas Stradiņa universitāte, Bioķīmijas laboratorija, Latvija

Ievads. Daudziem medikamentiem, tajā skaitā ķīmijas terapijā izmantotajiem, ir virkne blakņu ar toksisku iedarbību uz citiem orgāniem vai to sistēmām. Viens no to blakusefektiem ir pastiprināta dažādu oksidantu emisija, kas izraisa oksidatīvo stresu. Lai samazinātu vai novērstu atsevišķu oksidantu un / vai oksidatīvā stresa agresīvo darbību, organismā jābūt atbilstošiem nepieciešamajiem antioksidantiem. Pašlaik pasaulē tiek intensīvi meklēti dabīgie, augu izcelsmes antioksidanti, kuri spētu ievērojami samazināt brīvo radikāļu un / vai to izraisīto lipīdu un proteīnu oksidēšanas starp- un galaproduktu koncentrāciju organismā. Pierādīts, ka daudziem no šiem produktiem ir vēzi izraisošas īpašības, piemēram, malondialdehīdam.

Darba mērķis. Novērtēt, vai ar liofilizācijas metodi no ogu izspiedām un jauno dzinumus iegūtiem ekstraktiem piemīt antioksidatīvā kapacitāte.

Materiāls un metodes. Pētījumā analizēti: aroniju, dzērveņu, melleņu, aveņu izspiedu, cidoniju augļu un dzinumus, priežu skuju, smiltērkšķu dzinumus un upeņu pavasara dzinumus ekstrakti, kas iegūti ar liofilizācijas metodi. Antioksidatīvo kapacitāti noteica, izmantojot FRAP un ABTS metodes. FRAP metode pamatojas uz 3-vērtīgo dzelzs jonu reducēšanu par 2-vērtīgo dzelzs jonu 2,4,6-tri-(2-piridil)-s-triazīna (TPTZ) klātbūtnē. ABTS tests pamatojas uz antioksidantu spēju apturēt ABTS+ katjonu veidošanos.

Rezultāti. Ar FRAP metodi iegūtie rezultāti liecina par augstu antioksidatīvo kapacitāti: aroniju izspiedu – 0,99 mM Fe²⁺/g, melleņu – 1,47 mM Fe²⁺/g, upeņu dzinumus – 0,94 mM Fe²⁺/g, smiltērkšķu dzinumus – 1,85 mM Fe²⁺/g, cidoniju dzinumus – 0,70 mM Fe²⁺/g ekstraktiem (FRAP metodes īpatnība ir tā, ka kopējā antioksidantu summā jeb antioksidatīvajā nodrošinājumā neietilpst tie antioksidanti, kuru molekulās ir tiolgrupas). ABTS metode uzrāda kopējo antioksidantu summu, kuru veido enzimatiskie un neenzimatiskie hidrofilie antioksidanti. Mūsu rezultāti uzrāda augstu kopējo antioksidatīvo kapacitāti šādiem ekstraktiem: smiltērkšķu dzinumus – 2440 mM Trolox/g, upeņu dzinumus – 780 mM Trolox/g un cidoniju dzinumus ekstraktā – 750 mM Trolox/g. Ogu ekstraktos augstākais antioksidantu saturs konstatēts melleņu – 790 mM Trolox/g un aroniju – 610 mM Trolox/g ekstraktos.

Secinājumi. Izvērtējot ar abām metodēm noteikto kopējo antioksidatīvo kapacitāti dabīgajos ekstraktos, visaugstākā tā bija smiltērkšķu dzinumus ekstraktā; pretēji gaidītajam, viszemāko aktivitāti konstatējām priežu skuju ekstraktam. Turpmākajos pētījumos svarīgi noteikt katra ekstrakta specifiskās (antiradikālās) spējas, kas ļautu veidot ekstraktu kombinācijas atbilstoši oksidatīvo stresu veidojošo brīvo radikāļu kompozīcijām, kā arī izvērtēt to efektivitāti *in vivo*.

Λ