

Augu izcelsmes dabisko antioksidantu efekts uz oksidatīvā stresa marķieriem *in vivo*

*Ināra Nokalna*¹, *Ilona Vanaga*², *Alise Silova*³, *Andrejs Šitovs*³,
*Imants Kalniņš*⁴, *Andrejs Šķesters*³

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

² SIA "Silv EXPO", Latvija

³ Rīgas Stradiņa universitāte, Bioķīmijas laboratorija, Latvija

⁴ Rīgas Stradiņa universitāte, Fizikas katedra, Latvija

Ievads. Augu izcelsmes bioloģiski aktīvās vielas, pateicoties savām antioksidatīvajām un skābekļa / slāpekļa radikāļu "pārķērēju" īpašībām, nākotnē varētu tikt izmantotas oksidatīva stresa koriģēšanai, savukārt oksidatīvais stress ir viens no daudzu slimību izcelsmes un / vai pavadošajiem faktoriem. Augu izcelsmes bioloģiski aktīvo vielu ārstnieciskais potenciāls vēl nav izpētīts.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Noskaidrot dažādu augu izcelsmes bioloģiski aktīvo vielu – poliprenolu, hlorofilīnu, karotinoīdu un polifenolu – efektivitāti uz oksidatīva stresa rādītāju izmaiņām *in vivo*.

Pētījums tika veikts, izmantojot pieaugušus, 200–320 g smagus *Wistar* līnijas žurku tēviņus, kam noteiktu laika periodu (divu nedēļu garumā) caur zondi vienreiz dienā tika ievadītas pētāmās vielas. Dzīvniekus sadalīja piecās grupās pa 10 katrā, un viņi saņēma attiecīgi: PE grupā – 3 ml poliprenolus saturoša skuju ekstrakta, kas atbilst 7 mg poliprenolu; HP grupā – 3 ml hlorofilīna pastas, kas atbilst 30 mg nātrija hlorofilīna; KP grupā – 3 ml karotinoīdu pastas, kas atbilst 35 mg karotinoīdu maisījumam; SE grupā – 0,5 ml 50 % smiltsērķšķu dzinumu etanola ekstrakta; kontroles (K) grupā – 3 ml destilēta ūdens.

Oksidatīvā stresa līmenis tika noteikts pēc slāpekļa oksīda (NO) un lipīdu peroksidācijas gala produkta – malondialdehīda (MDA) – daudzuma plazmā. Antioksidatīvās sistēmas darbības izvērtēšanai tika noteikta selēna atkarīgās glutationperoksidāzes (Se-GPx) aktivitāte eritrocītos, reducētā glutationa daudzums (GSH) asinīs un kopējais antioksidantu daudzums (KAO) plazmā.

Rezultāti. Pētījumā tika konstatēts, ka, salīdzinot ar K grupu, statistiski ticami pazeminājās KAO daudzums PE grupā, Se-GPx aktivitāte – HP grupā un NO daudzums – KP grupā. Slāpekļa oksīda daudzums bija statistiski ticami zemāks KP un SE grupā, salīdzinot ar pētāmām skujkoku izcelsmes vielām. Reducētā glutationa daudzums statistiski ticami pieauga KP un SE grupā, salīdzinot gan ar K grupu, gan PE un HP grupu. Malondialdehīda daudzums statistiski ticami bija zemāks PE grupā, salīdzinot ar HP grupu.

Secinājumi. Salīdzinot augu izcelsmes preparātu lietošanas efektivitāti žurkām, visefektīvākā darbība uz oksidatīvā stresa rādītājiem tika konstatēta karotinoīdu maisījumu saturošas pastas un smiltsērķšķu dzinumu ekstrakta lietošanai. Poliprenolu ekstrakta sliktās šķīdības dēļ, iespējams, to biopieejamība bija zema, tādēļ nepieciešams turpināt pētījumus, lai minētās vielas pārvērstu kompleksos ar ievērojami augstāku šķīdības pakāpi.