

EVALUAREA FITOTOXICITĂȚII UNOR EXTRACTE VEGETALE PRIN BIOTESTUL *TRITICUM*

PHYTOTOXICITY ASSESSMENT OF SOME HERBAL EXTRACTS BY *TRITICUM* BIOASSAY

Robert Ancuceanu¹, Maria Cojocaru-Toma², Tatiana Calalb², Adriana Iuliana Anghel¹,
Mihaela Dinu¹, Marilena Viorica Hovaneț¹

¹Disciplina Botanică farmaceutică și Biologie celulară, Facultatea de Farmacie, UMF "Carol Davila", București, Romania;

²Catedra Farmacognozie și Botanică farmaceutică, IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova

Obiectiv

Evaluarea fitotoxicității a trei extracte hidroalcoolice de origine vegetală, deoarece efectele asupra celulei vegetale, și în special cele observate la nivelul nucleului, pot oferi indicii despre potențiala toxicitate asupra celulei animale și umane.

Materiale și metode

Efectele a două extracte hidroalcoolice obținute cu etanol 70% din rădăcinile speciilor *Glycyrrhiza glabra* L., lemn dulce (fam. Fabaceae) și *Withania somnifera* (L.) Dunal, ginseng indian (fam. Solanaceae) și ale unui extract hidrosolubil de origine comercială obținut din rădăcina speciei *Panax notoginseng* (Burkill) F. H. Chen ex C. Y. Wu & K. M. Feng, notoginseng (fam. Araliaceae) asupra rădăcinilor embrionare de *Triticum aestivum* au fost evaluate prin metoda Constantinescu. Din fiecare extract s-au preparat prin diluții succesive, 6 soluții de concentrații diferite: 1%, 0,5%, 0,1%, 0,05%, 0,01% și 0,001%. Efectele asupra alungirii radiclei principale ale cariopselor germinate de *Triticum* au fost evaluate cantitativ în comparație cu un martor negativ (apă distilată) la 72 de ore de la inițierea tratamentului; comparațiile statistice multiple s-au realizat la un nivel $\alpha=0,5$ cu ajutorul testului *Kruskal-Wallis*, iar comparațiile *post-hoc* prin aplicarea testului *Wilcoxon* cu ajustare pentru multiplicitate prin metoda *Holm*.

Rezultate și discuții

Extractul de *Liquiritiae radix* a inhibat semnificativ ($p < 0,01$) dezvoltarea radiclelor embrionare de *Triticum aestivum* la primele 3 niveluri de concentrație (1%-0,1%), extractul de *Withania somnifera radix* a inhibat semnificativ diviziunea celulară doar la primele 2 niveluri de concentrație (1% și 0,5%), iar cel de *Panax notoginseng radix* la primele 5 niveluri de concentrație (1%-0,01%). În cazul *Liquiritiae radix*, inhibiția a fost completă (indice de inhibiție 100%) pentru primele 2 niveluri de concentrație și mult diminuată la cel de-al 3-lea nivel (indice de inhibiție, 41,03%). Extractul de *Withania somnifera radix* a determinat o inhibiție completă (100%) la primul nivel de concentrație și de numai 62,4% la cel de-al doilea nivel, iar cel de *Panax notoginseng radix* a determinat o inhibiție moderată, la toate cele 5 niveluri de concentrație (indicele de inhibiție variind nelinear între 53,8% și 75,2%).

Concluzii

Toate cele trei extracte vegetale hidroalcoolice (*Withania somnifera radix*, *Liquiritiae radix*, *Panax notoginseng radix*) au efecte mitoinhibitorii moderate la concentrații ceva mai mari, în special extractul de *Panax notoginseng radix*.

Mulțumiri

Acest studiu a fost finanțat din Contractul nr. 8/23.12.2013 (Proiect bilateral Romania-Republica Moldova – Competiția N. Testemițanu).