

EFECTELE FITOTOXICE ȘI GENOTOXICE INDUSE DE EXTRACTE DE TESCOVINA DE STRUGURI LA PLANTE

Silvica Pădureanu*, ORCID : 0000-0002-5337-8862

Universitatea de Științe Vietii "Ion Ionescu de la Brad" Iasi, Romania,

*Email: silvyp27@yahoo.com

Au fost evaluate efectele mai puțin cunoscute ale extractelor de tescovină de struguri asupra plantelor. În acest scop, au fost determinate rata de germinare a semințelor de grâu și parametrii citogenetici ai celulelor din rădăcinile embrionare ale semințelor de grâu germinate. Studiul a constat în două experimente. Pentru primul experiment au fost pregătite 9 plăci Petri cu 100 de semințe de grâu/plăcuță, din care au fost stabilite 3 variante experimentale (în triplu exemplar). Astfel, 3 cutii Petri au fost martor, pentru alte 3 cutii Petri (GM1) semințele au fost irigate cu 5% extract de tescovină de struguri Merlot, iar alte 3 cutii Petri (GM2) semințele au fost irigate cu 20% extract de viță de vie Merlot. Pentru cel de-al doilea experiment au fost pregătite 27 de vase Petri cu câte 100 de semințe de grâu fiecare, dintre care 3 au reprezentat martorul (în triplicat), iar celelalte 24 de vase au reprezentat 8 variante (în triplicat), pentru care s-au folosit extracte de tescovină de struguri din două soiuri de struguri: Merlot și Sauvignon blanc; au fost utilizate, în 4 concentrații: 0,025% (M1, SB1), 0,05% (M2, SB2), 0,1% (M3, SB3), 0,2% (M4, SB4). Martorul a fost irigat cu apă distilată. Farfuriile Petri cu semințe au fost menținute în condiții controlate. După 5 zile (în primul experiment) și după 2 zile (în al doilea experiment), semințele germinate au fost recoltate și supuse determinărilor. Rata de germinare a fost evaluată prin raportarea semințelor germinate la numărul total de semințe/repetiție/variantă. Pentru investigarea parametrilor citogenetici, germenii de grâu au fost prelucrați conform unui protocol standard: fixare, hidroliză, colorare cu fucsină bazică, realizarea de preparate microscopice și observarea lor la microscop. Parametrii citogenetici determinați au fost: indicele mitotic, frecvența aberațiilor cromozomiale, tipurile de aberații cromozomiale și frecvența lor. Rata de germinare a semințelor a fost semnificativ redusă la GM1, redusă drastic la GM2, moderat redusă la M1-M4 și SB1-SB4. Indicele mitotic (MI) a fost puternic suprimat la GM1, anihilat la GM2, ± moderat redusă la M1-M4 și SB1-SB4. Aberațiile cromozomiale identificate în ambele experimente au fost: puncti, fragmente, anafaze multipolare, micronuclei. Dintre acestea, au predominat punțile și micronucleii.

În concluzie, rata de germinare a semințelor și indicele mitotic scad odată cu creșterea concentrației de extracte de tescovina în toate cazurile, în timp ce frecvența aberațiilor crește. Recomandăm ca tescovina de struguri să fie sărăcită de polifenoli pentru a nu crea riscuri ca îngrășământ în agricultură. Se recomandă, de asemenea, ca tescovina de struguri bogată în polifenoli să fie folosită ca bioherbicide.

Cuvinte cheie: *aberații cromozomiale, parametri citogenetici, indice mitotic, rata de germinare, semințe, Triticum aestivum*

Mulțumiri. Autor mulțumește Proiectului 2SOFT/1.2/83 *Valorificare inteligentă a deșeurilor industriale agroalimentare*, finanțat de Uniunea Europeană, în cadrul programului Cooperare transfrontalieră România – Republica Moldova 2014-2020.