



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

„PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!”



plants

an Open Access Journal by MDPI



***Allium cepa* as a Model System for Assessing the Phytotoxicity of Food Dye Mixtures: An Integrated Analysis of Growth Rates and Physiological Parameters**

Oana-Alexandra Găinaru; Daniela-Georgiana Ciobanu; Nicoleta Ianovici

Plants **2026**, Volume 15, Issue 13, 1968

Ce se întâmplă când coloranții alimentari ajung în natură?

Un studiu publicat în revista Plants arată cum răspund plantele la expunerea la coloranți alimentari și evidențiază rolul acestora în evaluarea poluării mediului.



„PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!”

Coloranții alimentari sintetici au devenit o prezență obișnuită în viața de zi cu zi, întâlniți în numeroase produse consumate de către milioane de oameni, precum prăjituri, bomboane, băuturi răcoritoare, înghețate sau alte produse care își datorează aspectul atractiv acestor aditivi. Deși utilizarea lor este atent reglementată din punct de vedere alimentar, există puține studii care au urmărit în mod direct impactul pe care aceste substanțe îl pot avea asupra organismelor vii după ce ajung să fie eliberate în mediul înconjurător.

Pornind de la această întrebare, un studiu recent, realizat în cadrul Facultății de Chimie, Biologie, Geografie a Universității de Vest din Timișoara de către prof. univ.dr. habil Nicoleta Ianovici și asist. univ. drd. Oana Găinaru, **a investigat efectele unor coloranți alimentari comerciali asupra plantelor, utilizând bulbi de ceapă (*Allium cepa*) drept model biologic pentru evaluarea toxicității compușilor chimici.** Testul *Allium* este recunoscut la nivel internațional pentru sensibilitatea sa și este folosit frecvent în monitorizarea poluării mediului.

În cadrul experimentului, **bulbii au fost expuși timp de 48 de ore la soluții preparate din trei coloranți alimentari comerciali utilizați frecvent în decorarea produselor de cofetărie.** Autorii au urmărit modificările produse asupra creșterii și dezvoltării plantelor, analizând atât biomasa acumulată, cât și conținutul de apă, compoziția țesuturilor și alți indicatori fiziologici care reflectă capacitatea plantelor de a tolera stresul chimic.

Scopul cercetării a fost investigarea răspunsului plantelor la expunerea experimentală și înțelegerea modului în care astfel de substanțe ar putea afecta organismele vegetale dacă ajung în mediul înconjurător. Soluțiile utilizate au fost preparate pornind de la produse comerciale complete, care conțin, pe lângă coloranți, și alți aditivi precum agenți de îngroșare, conservanți sau regulatori de aciditate, motiv pentru care efectele observate nu pot fi atribuite exclusiv pigmentilor, cercetării viitoare fiind necesare în scopul evaluării acestor aspecte.



Rezultatele au arătat că **toate cele trei tipuri de coloranți au influențat dezvoltarea plantelor, însă intensitatea efectelor a depins în principal de compoziția colorantului și mai puțin de concentrația utilizată.** Au fost observate reduceri ale acumulării biomasei, modificări ale echilibrului dintre apă și substanța uscată din țesuturi, precum și semne ale unui răspuns adaptativ la stres. În cazul unora dintre cei trei coloranți testați, efectele au fost evidente chiar și la concentrații mai reduse, sugerând că **anumite combinații de aditivi pot influența procesele fiziologice ale plantelor într-o măsură mai mare decât s-ar putea anticipa.**

Autorii subliniază însă că studiul nu urmărește evaluarea riscurilor pentru consumatori și nu demonstrează că utilizarea normală a acestor coloranți reprezintă un pericol pentru sănătatea umană.

În contextul în care cantități semnificative de substanțe chimice ajung anual în mediu, astfel de studii contribuie la o mai bună înțelegere a modului în care activitățile umane influențează ecosistemele. Deși plantele nu pot semnaliza direct prezența poluanților, răspunsurile lor biologice oferă informații valoroase despre efectele pe care aceste substanțe le pot avea asupra mediului și reprezintă un instrument important pentru monitorizarea calității ecosistemelor și dezvoltarea unor strategii de protecție a acestora.

Studiul menționat a fost publicat în revista internațională *Plants* cu titlul „Allium cepa as a Model System for Assessing the Phytotoxicity of Food Dye Mixtures: an Integrated Analysis of Growth Rates and Physiological Parameters” și poate fi accesat de către oricine dorește să aprofundeze subiectul aici: <https://www.mdpi.com/2223-7747/15/13/1968>



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

„PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!”

„PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE”

Material realizat și editat de:

Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a
Uniunii Europene sau a Guvernului României



<https://mfe.gov.ro/pnrr/>



<https://www.facebook.com/PNRROficial/>