



**Biosigurnost (Biozaštita) urbanog drveća
za budućnost Evrope:
Perspektiva jednog zdravlja
(*One Health perspective*)**

Sažetak

Od prvih stabala na koja se penju deca u školskim dvorištima, do tihe senke drvoreda na grobljima — drveće prati gradsko stanovništvo kroz sve faze života. Iako se često sadi i održava zbog estetske ili pejzažne uloge, urbano drveće je mnogo više od ukrasa. Ono predstavlja ključni element urbane zelene infrastrukture, pružajući neophodne ekosistemske usluge za više od 70% Evropljana koji žive u gradovima. Prisustvo drveća poboljšava kvalitet vazduha, obezbeđuje prijatnu hladovinu tokom toplotnih talasa, smanjuje potrebu za energijom, doprinosi fizičkom i mentalnom zdravlju ljudi i podržava biodiverzitet u gusto izgrađenim sredinama. Ovi doprinosi od suštinskog su značaja za zdravlje, otpornost i kvalitet života urbanog stanovništva.

Međutim, koristi koje urbano drveće pruža sve su više ugrožene. Urbanizacija, klimatske promene i globalizacija izlažu drveće u urbanism sredinama dosad neviđenim pritiscima. Gradska sredina može biti zahtevna za drveće — karakteriše je zbijeno zemljište, toplotni stres, zagađenje i ograničen prostor za rast korenovog sistema. Pored toga, urbano drveće često je izloženo štetočinama koje se unose globalnim kretanjem robe i ljudi. Biljke za sadnju, rasadnički materijal i drvena ambalaža predstavljaju najčešće puteve unosa. U gradovima sa lukama, aerodromima i transportnim čvorištima, redovno se otkrivaju novi organizmi, od kojih neki imaju potencijal da postanu invazivni i destruktivni. Ako se takvi organizmi nastane u urbanom okruženju i uspostave populaciju, mogu se brzo proširiti, pri čemu posledice mogu daleko prevazići granice urbanih područja.

Ovi rizici su stvarni. Invazivne vrste štetočina već su značajno izmenile pejzaže u Evropi. Sušenje jasena (ash dieback) i holandska bolest bresta (Dutch elm disease) savršeni su primeri introdukovanih patogena koji su ugrozili populacije drveća širom gradova i šumskih predela. Njihov uticaj prevazilazi gubitak pojedinačnih stabala — invazivne vrste narušavaju čitave ekosisteme, smanjuju biodiverzitet i smanjuju brojne usluge koje drveće pruža, što izaziva lančane negativne efekte na otpornost ekosistema. One takođe mogu ugroziti ruralna domaćinstva koja zavise od šumskih resursa. Poremećaji u šumskim ekosistemima mogu dovesti i do povećanja staništa za vektore bolesti poput krpelja i komaraca, čime se povećava rizik po javno zdravlje, uključujući bolesti poput Lajmske bolesti i virusa Zapadnog Nila.

Urbano drveće ne predstavlja samo lokalnu brigu, već je sastavni deo šire ekološke i društvene otpornosti. Imajući potencijal da deluju i kao ulazne tačke za invazivne vrste, ali i kao ekološke barijere koje mogu usporiti ili sprečiti njihovo širenje, urbano drveće zauzima kritično mesto na granici između gradskog okruženja i okolnih prirodnih ekosistema. Zaštita njihovog zdravlja od suštinskog je značaja ne samo za gradove, već i za evropske šume, biodiverzitet i šumsku bioekonomiju. Zdravo urbano drveće takođe predstavlja suštinu pristupa „Jedno zdravlje” (One Health), koji prepoznaje međusobnu povezanost zdravlja ljudi, životinja i životne sredine.

Biosigurnost urbanog drveća odnosi se na skup mera, politika i praksi osmišljenih da spreče unošenje, uspostavljanje i širenje štetnih organizama u urbanim populacijama drveća i šuma. Ona obuhvata prevenciju, rano otkrivanje, brzu reakciju i dugoročno upravljanje štetočinama. Takav pristup zahteva koordinisani nadzor, efikasne dijagnostičke alate, dobro pripremljene planove za vanredne situacije i sposobnost da se resursi brzo mobilizuju kada se pretnje pojave. Prevencija je naročito važna, jer kada se invazivne vrste jednom pojave i prošire, njihovo iskorenjivanje je gotovo nemoguće, dok su mere kontrole često skupe, štetne po životnu sredinu i samo delimično efikasne.

Snažna biozaštita je od ključnog značaja za očuvanje urbanog drveća, a posredno i šireg životnog okruženja. Ipak, uprkos ovoj hitnosti, sistemi biozaštite urbanog drveća u Evropi i dalje su sporadični i nedovoljno finansirani. Odgovornost je podeljena između različitih sektora — javnog i privatnog šumarstva, zaštite biljaka, urbanog planiranja i javnog zdravlja — dok su resursi za praćenje i brzu reakciju neravnomerno raspoređeni. Pored toga, urbano drveće se često potcenjuje, posmatra se

uglavnom kao estetski element, a ne kao kritična komponenta infrastrukture koja pruža neprocenjive ekosistemske usluge. Ovakvo neprepoznavanje njihove vrednosti dovodi do nedovoljnih ulaganja u zaštitu, čime se gradovi izlažu riziku od epidemija štetočina i njihovih lančanih negativnih posledica. Da bi se ovaj trend preokrenuo, Evropi je potrebna integrisana agenda istraživanja i inovacija koja će povezati šumarstvo, zaštitu biljaka, ekologiju, urbano planiranje i javno zdravlje. Stečena saznanja moraju se pretočiti u mere prevencije, pripravnosti i upravljanja, koje štite i drveće i ljude.

Za jačanje biozaštite urbanog drveća neophodne su zajedničke akcije i posvećena interdisciplinarna istraživanja, uz ulaganja u obrazovanje, uključivanje javnosti i komunikaciju. Istraživanja moraju da stvaraju nova znanja i inovacije, da povezuju discipline i politike, i da osiguraju koherentne strategije koje uključuju i lokalne zajednice. Takva integracija predstavlja suštinu primene koncepta „Jedno zdravlje” (One Health) u praksi — jer zaštitom zdravlja urbanog drveća istovremeno čuvamo biodiverzitet, podržavamo održivu ekonomiju i unapređujemo ljudsko blagostanje.

Bela knjiga (White paper), koju je pripremio tim COST akcije „Urban Tree Guard” (CA20132), upućuje istraživačima, donosiocima odluka i finansijerima naučnih projekata apel da prioritarno tretiraju istraživanja o biozaštiti urbanog drveća kao centralni element pristupa „Jedno zdravlje” (One Health). U dokumentu se identifikuju sledeće ključne teme istraživanja i inovacija, neophodne za izgradnju otpornijih i zdravijih urbanih šuma:

1. *Napredovanje uprkos pritiscima* – Pretvaranje saznanja o urbanim stresorima u strategije o otpornosti.
2. *Pametna prevencija* – Uvođenje efikasnih i društveno prihvatljivih mera i alata za sprečavanje širenja patogena putem sistema ranog upozoravanja, naprednih dijagnostičkih metoda, digitalnog nadzora i prilagodljivih biozaštitnih protokola.
3. *Brze i koordinisane reakcije* – Uspostavljanje sektorski povezanih mehanizama za brzo suzbijanje ili iskorenjivanje izbijanja štetočina, uz podršku robusnih planova za vanredne situacije.
4. *Otporniji budući pejzaži* – Razvijanje strategija oplemenjivanja i unapređenih metoda selekcije vrsta i genotipova otpornih na štetočine i klimatske promene, uz obezbeđivanje raznolikih urbanih pejzaža drveća, prilagođenih budućim uslovima sredine.
5. *Održiva integrisana rešenja za upravljanje štetočinama (IPM)* – Kreiranje protokola prilagođenih gradovima, koji kombinuju biološke, kulturološke, tehnološke i hemijske metode za očuvanje vitalnosti drveća uz minimalan negativan uticaj na ekosistem.

Da bi se u potpunosti iskoristile koristi od istraživanja i inovacija, neophodno je ojačati ceo sistem biozaštite, uključujući infrastrukturu, obrazovanje, uključivanje društva i podršku politika. Zajedničke baze podataka, platforme za monitoring i koordinisana infrastruktura mogu povezati napore između različitih zemalja i sektora. Podjednako su važni obrazovanje i obuke za jačanje stručnosti i svesti, dok uključivanje građana, opština i privatnog sektora obezbeđuje da se rezultati istraživanja primene u praksi. Sve te aktivnosti moraju biti ugrađene u dosledne političke okvire koji stavljaju biosigurnost (biozaštitu) u prioritet i omogućavaju trajnu međusektorsku saradnju. Ukratko, očuvanje vitalnosti i zdravlja urbanog drveća predstavlja ekonomski isplativu strategiju za postizanje brojnih ekoloških, ekonomskih i društvenih ciljeva. Stoga pozivamo nacionalne istraživačke fondove i Evropsku uniju da prepoznaju biozaštitu urbanog drveća kao temeljni stub pristupa „Jedno zdravlje” i strateški prioritet u okviru nacionalnih istraživačkih programa, Horizon Europe inicijativa i povezanih politika. Integracijom istraživanja, finansiranja i komunikacije, Evropa može obezbediti drveće koje obezbeđuje naše gradove — jačajući otpornost, dobrobit i održivost za generacije koje dolaze.

Izvor teksta na engleskom:

Witzell, J., Beřka, M., Birben,  ., Blagojevic, J., Blumenstein, K., Bragana, H., Diez, J., Dobřinsk , Z. Doęmuř-Lehtij rvi, T.,  orđević, I., G rlevik, N. Korkmaz, Y., Krajter Ostoic, S., Lakicevic, M., Mariulynien , D., Marzano, M., McCarthy, N., Morales-Rodriguez, C., Oskay, F., Papazova-Anakieva, I., Pavlovic, L., Samson, R., Silva, A., Sotirovski, K., Vannini, A., Vuletić, D., Woodward, S. (2025) [Urban Tree Biosecurity for Europe’s Future: A One Health Perspective](#).

This article/publication is based upon work from COST Action CA 20132 supported by COST (European Cooperation in Science and Technology).

COST (European Cooperation in Science and Technology) is a funding agency for research and innovation networks. Our Actions help connect research initiatives across Europe and enable scientists to grow their ideas by sharing them with their peers. This boosts their research, career and innovation.



