

Primljeno:	27.1.2020.	Org. jed.	
Klasifikacijska oznaka	139-01/197/1	Pril.	
Grudobani broj	238/12-20-01-20-2	Vrij.	

PRIJEDLOG PREDAVANJA U 2020. GODINI

Dr. sc. Tamara Jakovljević

1. Tema: Monitoring šumskih ekosustava

Naslov predavanja: Procjena atmosferskog taloženja i razine ozona u mediteranskim šumskim ekosustavima

Stručno područje: **ovlašteni inženjer šumarstva- opći smjer, ovlašteni inženjer šumarstva ekologije, zaštite prirode i urbanog šumarstva**

2. Autor: dr. sc. Tamara Jakovljević, znanstveni savjetnik

Koautori: Lucija Lovreškov, Nenad Potočić, Ivan Seletković, Krunoslav Indir, Goran Jelić, Lukrecija Butorac, Željko Zgrablić

ŽIVOTOPIS

Tamara Jakovljević rođena je 06.09.1974. u Zagrebu gdje je završila osnovno i srednjoškolsko obrazovanje u V. gimnaziji (Prirodoslovno – matematička gimnazija). Nakon mature 1993., upisuje Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer biokemijsko inženjerstvo. Diplomirala je u rujnu 2000. na temu "Utjecaj rutina na proces korozije aluminijske u 3 % otopini NaCl" . Početkom 2003. primljena je na mjesto Voditeljice laboratorija za fizikalno-kemijska ispitivanja biljnog materijala, tla i vode u Zavodu za ekologiju šuma, Hrvatskog šumarskog instituta u Jastrebarskom. Akademske godine 2003/2004. godine upisuje poslijediplomski studij Biotehnologije na Prehrambeno – biotehnološkom fakultetu, smjer Bioproceno inženjerstvo. Godine 2006. odlazi na usavršavanje u Talijanski nacionalni institut za istraživanja ekosustava u Laboratorij za kemijsku analizu vode, Verbania Pallanza, Italija, gdje pod vodstvom dr.sc. Rosaria Mossella radi na istraživanjima novih fizikalno-kemijskih metoda analize uzoraka vode, kao dio magistarskog rada. 23. prosinca 2008. na Prehrambeno – biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obranila je znanstveni magistarski rad pod naslovom „Validacija analitičkih metoda određivanja fosfora i amonijakalnog dušika u površinskim i oborinskim vodama “. Akademske godine 2008/2009. upisuje doktorat izvan doktorskog studija znanstvenog područja Biotehničke znanosti, polje Biotehnologija. U više navrata boravi u Talijanskom nacionalnom institutu za ispitivanja ekosustava radi izrade doktorske disertacije

i usklađivanja metoda i zahtjeva međunarodnog projektu za praćenje atmosferskih taloženja u šumskim ekosustavima i njihovu primjenu u Republici Hrvatskoj.

05. ožujka 2010. na Prehrambeno – biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obranila je doktorsku disertaciju na engleskom jeziku pod naslovom “Assessing the fluxes of ions from atmosphere to the lowland forest ecosystem of Croatia following UN-ECE ICP Forests methodologies “ (Procjena tijeka iona iz atmosferskih oborina u nizinski šumski ekosustav Hrvatske prema UN-ECE ICP Forests metodologiji).

Od 2003. aktivno sudjeluje u Međunarodnom programu za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (ICP Forests). Član je ekspertne skupine međunarodnog programa ICP Forests-a za atmosferska taloženja i kvalitetu zraka te radne skupine za kontrolu i osiguranje kvalitete u laboratorijima ICP Forests.

Dr.sc. Tamara Jakovljević, kao voditelj laboratorija uključena je u realizaciju znanstveno istraživačkih projekata sufinanciranih od Ministarstva znanosti obrazovanja i športa i to «Istraživanje u rasadnicima i šumskim kulturama» (2003. -2005. ; broj projekta 0024002), «Očuvanje stabilnosti i produktivne sposobnosti šumskih kultura» (2006. - ; broj projekta 024-0682041-2098) i «Šumska staništa u uvjetima izloženosti štetni m utjecajima i klimatski promjenama» (2006. - ; broj projekta 024-0242049-2103).

Od 2006. suradnik je na projektima poduzeća Hrvatske šume d.o.o. a od 2011. godine i voditeljica pod naslovom „Atmosferska taloženja u šumskim ekosustavima“.

Voditeljica je hrvatskog tima na međunarodnim projektima iz programa Era-Net Foresterra.

Voditeljica je nacionalnog projekta Hrvatske zaklade za znanost “Procjena atmosferskog taloženja i razine ozona u mediteranskim šumskim ekosustavima (DepOMedFor)”

U znanstveno zvanje znantsveni savjetnik u znanstvenom području Biotehničke znanosti, znanstveno polje Šumarstvo izabrana je u svibnju 2018 godine.

Autor je i koautor više članaka objavljenih u znanstvenimi i stručnim časopisima te koautor međunarodnog znanstvenog priručnika „Quality control and quality assurance in laboratories“. Suradnik je na nacionalnim i međunarodnim znanstvenim projektima i sudjelovala je na više međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova. Član je Hrvatskog mjeriteljskog društva, Hrvatskog šumarskog društva i Crolab-a. Ekspert je Hrvatske akreditacijske agencije za akreditacijsku shemu ispitni laboratoriji prema ISO 17025 i za

inspekcijska tijela prema normi ISO 17020. Aktivno se služi engleskim i talijanski jezikom te pasivno španjolskim i francuskim jezikom.

3. Naziv institucije: Hrvatski šumarski institut, Cvjetno naselje 41, 10450 Jastrebarsko

4. Sažetak predavanja i vrijeme trajanja

Mediterranski šumski ekosustavi pokrivaju 24% njegove ukupne šumske površine u RH i vjerojatno su najugroženiji šumski ekosustavi. Pružaju višestruka dobra i usluge kao što su usluge vezane uz vodu, zaštitu tla i iznimno bogatstvo u smislu biološke raznolikosti i jedinstvenih ne-šumskih proizvoda koji su s ekološkog i ekonomskog stajališta vrlo važni. Ovo je područje ekološki vrlo osjetljivo zbog svog geografskog položaja, složene orografije, specifičnih meteoroloških uvjeta i broja izvora onečišćenja. Utjecaji onečišćenja zraka, erozije, klizišta i poplave u ovom su području vrlo visoki. Ovi čimbenici rizika u kombinaciji s klimatskim promjenama vjerojatno će utjecati na promet hranjivih tvari i dostupnost hranjivih tvari, vlagu tla i, u konačnici, na rast i primarnu produktivnost. Atmosfersko taloženje i njegova transformacija u dodiru s vegetacijom od velikog su značaja za razumijevanje njegovih učinaka na šume. Utječe na šumski ekosustav kroz eutrofikaciju dušikom i zakiseljavanjem tla, mijenjajući svojstva tla i procese. U ovoj fazi pretpostavlja se da dolazi do smanjenja stanja i rasta šuma. Promjene u kemiji tla mogu dovesti do neravnoteže u opskrbi hranjivim tvarima, a potom i do neuravnotežene prehrane stabala. Neravnoteža hranjivih sastojaka utjecat će na fotosintezu krošnja i zauzvrat će smanjiti vitalnost šume. Kemijski sastav lišća šumskog drveća važan je pokazatelj prehrane drveća, pruža informacije o nedostatku ili višku hranjivih sastojaka.

Jedan od onečišćivača zraka je i ozon koji negativno utječe na rast biljke, a do sada se njegov utjecaj procjenjivao samo vizualno. Zbog toga se u sklopu nacionalnog projekta vršilo i mjerenje i procjene ozona pomoću pasivnih mjerača na mediteranske šumske ekosustave.

Ozon, jedan od onečišćivača zraka, predstavlja veliki rizik za osjetljiv ekosustav, poput mediteranskog šumskog ekosustava. Prema Europskoj agenciji za okoliš (EEA), mediteranska regija Hrvatske spada u skupinu s vrlo visokim koncentracijama. To je područje s najvećim rizikom od ozona jer formiranje ozona nastaje pri visokim temperaturama uz prisutnost sunčevog zračenja, koji je povišen u mediteranskim ekosustavima.

S obzirom na opisanu posebnost i osjetljivost mediteranskog okoliša, postoji sve veća potreba za poboljšanjem znanja o ovom šumskom okolišu, stoga je cilj bio ispitati učinke onečišćenja zraka i klimatskih promjena na stanje šumskih ekosustava, uglavnom pomoću promatranja pokazatelja vitalnosti. Međutim, vitalnost stabala ne može se izravno izmjeriti i umjesto toga se mogu koristiti pokazatelji, poput rasta stabla ili oštećenost krošnje, defoliacija i folijarna hranjiva. Nadalje, aktivnosti praćenja šuma i prikupljanja podataka izravno će pridonijeti održivom gospodarenju šumama i poboljšati zaštitu šuma EU jer atmosfersko onečišćenje ima značajan utjecaj na ekološko stanje i proizvodni kapacitet šuma. Kako je zaštita šuma od biotskih i abiotskih uzročnika jedan od glavnih prioriteta šumske politike, važno je imati ažurne podatke o stanju šuma u EU. Prikupljeni podaci mogli bi se koristiti za procjenu održivog gospodarenja šumama na temelju kriterija 2: Održavanje zdravlja i vitalnosti šuma, prema Paneuropskim kriterijima i pokazateljima održivog gospodarenja šumama. Za potrebe ovog istraživanja u sklopu nacionalnog projekta Hrvatske zaklade za znanost razmatrane su dvije regije duž Jadranske obale, Istra i Dalmacija. Euro-mediteransko i submediteransko područje Dalmacije uglavnom je prekriveno šumama alepskog bora i crnog bora, dok široko rasprostranjene šume hrasta medunca i hrasta crnike pokrivaju manja područja. U Istri su dominantne šume hrasta medunca i crnike i pokrivaju glavni dio regije, dominirajući nad šumama alepskog i crnog bora. Atmosfersko taloženje i ozon mjereni su zajedno s pokazateljima vitalnosti, uključujući one povezane s hranjivim tvarima u lišću, rastom i oštećenošću na odabranim ploham u mediteranskim šumskim ekosustavima.

Novost ovog istraživanja bila je upotpuniti znanje o tipičnim mediteranskim šumskim ekosustavima i pridonijeti širem pregledu utjecaja onečišćenja zraka na mediteranske šume. Nadalje, pružanje relevantnih informacija s praćenja ovih pokazatelja u šumarstvu doprinosi održivom gospodarenju šumama.

Ključne riječi: atmosferska taloženja, mediteranski šumski ekosustavi, ozon, vitalnost

Trajanje predavanja - 60 min

Predavanje - regionalno po UŠP-ima/UŠP Buzet i UŠP Split

5. Ishodi učenja:

- a. Informirati slušateljstvo o projektu praćenja utjecaja atmosferskih onečišćenja na mediteranske šumske ekosustave**
- b. Predočiti metode monitoringa usklađene s europskim normama**
- c. Prezentirati temeljne ciljeve i metode istraživanja na plohama**
- d. Prikazati konkretne rezultate praćenja utjecaja atmosferskih taloženja, ozona i pokazatelja vitalnosti na mediteranske šumske ekosustave**