

# CroFEM

## Uspostava dugoročnog znanstvenog monitoringa prirodnih šumskih ekosustava u Hrvatskoj

### UVOD

Šumski ekosustavi u Europi kroz povijest su značajno izmijenjeni neprekidnom čovjekovom aktivnosti. Mnogobrojna neprekinuta šumska prostranstva trajno su posječena i prenamijenjena za potrebe intenzivne poljoprivrede, stočarstva i urbanizacije. S obzirom na kontinuiranu naseljenost Europe i neprekinuto korištenje prirodnih resursa europske šume jedne su od najkorištenijih u Svijetu što je u konačnici dovelo do nestanka primarnih prirodnih šumskih ekosustava. Takve šumske ekosustave ili njihove ostatke nazivamo prašumama (Eng. Old-growth forests), a definiramo ih šumama koje su se nesmetano razvijale bez direktnog čovjekovog utjecaja posebice na prirodne procese, strukturu i dinamiku razvoja.

Trenutno je u Europi preostalo svega oko 3 milijuna ha prašuma što čini svega 1.7% ukupne površine šuma. Najveći kompleksi prirodnih, netaknutih šuma mogu se naći u Finskoj i Švedskoj ili u udaljenim i nepristupačnim planinskim predjelima Srednje i Istočne Europe. Većina tih prašumskih ostataka nalazi se u zaštićenim prirodnim područjima i rezervatima Ti su šumski predjeli prepušteni spontanom prirodnom razvoju te predstavljaju najprirodniji odnosno prirodi najbliži oblik šumskoga ekosustava ili češće, ostatak ekosustava kakav je nekada postojao.

Proučavanje prašuma, njihove strukture, kompozicije i funkcije u posljednjih nekoliko desetljeća nalazi veliki interes u sveukupnoj znanstvenoj zajednici. U novije se vrijeme traži model koji opisuje funkcioniranje prirodnog šumskog ekosustava kao moguće inspiracije za "prirodi blisko" upravljanje šuma. Također, vodi se intenzivna rasprava o poboljšanju strategija upravljanja koje omogućavaju održavanje sveukupne biološke raznolikosti, a ne baziraju se samo na primarnu proizvodnju drveta (MCPFE 2005). Da bi se postigao takav konsenzus, potrebna su opsežna istraživanja koja nalaze uporište u šumama s visokim stupnjem prirodnosti (prašume) kao referentnim stanjem prirodnosti za gospodarenje šumama. Prašume omogućuju istraživanja prirodne dinamike i ravnoteže šumskih ekosustava. Nadalje, prašume dobivaju sve veću pozornost za očuvanje biološke raznolikosti što dokazuje i rapidno povećanje broja znanstvenih publikacija unazad nekoliko zadnjih desetljeća.

Interes za dugoročnim monitoringom šumskih ekosustava u Europi u današnje je vrijeme izuzetno ojačao i to zbog vrlo izraženih recentnih promjena (klimatskih) i povećanih potreba za iskorištavanjem šumskih resursa. Ideja o sustavnom multidisciplinarnom ekološkom monitoringu u Hrvatskoj pokrenuta je 1965. godine, ali nije uspješno realizirana (Ilijanić 1965). Potaknuti tom idejom te povećanjem sveukupnog interesa u praćenje promjena i dinamike prirodnih ekosustava početkom 80-tih godina osnovane su trajne intenzivne plohe

po načelima UNESCO-va programa MAB (Man and the Biosphere Programme) (Rauš et al. 1980). U sklopu programa MAB u Hrvatskoj je postavljeno ukupno 100 trajnih pokusnih ploha dimenzija 100 x 100 m. Od toga je 90 ploha postavljeno u šumama, a 10 na nešumskim staništima. Mreža trajno zaštićenih površina obuhvatila je dio do tada zakonom zaštićenih prirodnih objekata u Hrvatskoj: nacionalne parkove, stroge i posebne rezervate i druga zaštićena područja koja su od izuzetnog značaja kako za fundamentalna istraživanja, tako i za racionalno korištenje resursa te zaštitu prirode i okoliša.

## O PROJEKTU

Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ) u sljedeće tri godine (2015-2018) odobrila je Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu znanstveno-istraživački projekt „**Uspostava dugoročnog znanstvenog monitoringa prirodnih šumskih ekosustava u Hrvatskoj - CroFEM**“ koji ima za cilj revitalizaciju i uspostavu monitoringa šumskih ekosustava u Hrvatskoj.

Na pokusnim plohama u prašumskim rezervatima provest će se **do sada najopsežnija multidisciplinarna istraživanja šumskih ekosustava** u kojima će se definirati referentno stanje te budući razvoj. Ona će obuhvatiti aspekte strukture, funkcije i kompozicije prašuma povezane u dinamičkom procesu razvoja šuma. Vrlo vrijedni rezultati će nam napokon razriješiti određena pitanja oko toga koliko su naše prašume/šume stare, kako su nastale, kako je prijašnja klima utjecala na njih, jesu li nastale nakon većih katastrofalnih poremećaja, kako će se razvijati u budućnosti, koliko su važne u pogledu pohrane atmosferskog ugljika, biološke raznolikosti i druga brojna pitanja.

Navedeno predstavlja **osnovu za budući dugoročni monitoring šumskih ekosustava** na nacionalnoj razini, a daje i mogućnost uključivanja u postojeće europske i globalne inicijative dugoročnog praćenja.

Rezultati provedenih istraživanja i razvijeni modeli koristiti će kao **alat u evaluaciji i planiranju razvoja šuma** u zaštićenim objektima prirode u kojima su šume prepuštene spontanom razvoju te i u slučaju gospodarskih šuma za potrebe evaluacije načina gospodarenja u odnosu na referentno prirodno stanje (NATURA 2000).

Na projektu sudjeluju brojni domaći i europski znanstvenici (Slovenija, Austrija, Češka, Slovačka, Švicarska).

Projekt je započeo 01. rujna 2015. godine, a **prva međunarodna znanstveno-istraživačka ekspedicija se upravo odvija u NP Sjeverni Velebit** i to u prašumskom području **Smrčeve doline**. Ono predstavlja jedno od posljednjih mediteranskih postglacijalnih utočišta obične smreke u Europi. Prašuma Smrčeve doline posebna je iz nekoliko razloga: predstavlja prašumsku sastojinu na južnom dijelu geografske rasprostranjenosti smreke u Europi, specifična geomorfologija krša uvjetuje veliku mikrostanišnu heterogenost, zauzima kontaktnu zonu između mediteranske i kontinentalne regije. Sve ove specifičnosti koje su karakteristične za Smrčeve doline stavljaju je u jednu od najzanimljivijih prašuma u kojoj leži puno pitanja i odgovora. Ona je unikatni primjer da obična smreka opstaje u klimatskim

uvjetima koji su utjecajni „toplim“ Mediteranom pa se sa pravom možemo nadati da će ovo istraživanje dati neke od odgovora o prilagodljivosti smreke na klimatske promjene kao jednom od aktualnim globalnih problema.

U ovom istraživanju sudjeluju istraživači Šumarskog fakulteta iz Ljubljane, Czech University of Life Sciences, Šumarskog fakulteta u Zagrebu te mnogobrojni studenti (Austrija, Slovačka, Slovenija, Hrvatska), uz pomoć djelatnika JU NP Sjeverni Velebit.