

sebno velike količine triterpena. Materijal od platana je i lakše dostupan jer se velike plohe kore drveta platane i njezinih hibrida lako odvajaju, za razliku od tankih kora breze. Ta je sirovina mnogo pristupačnija i ekonomičnija s gospodarskog stajališta. M.-B. J.

Biotehnoška vina

Suradnici poljoprivrednog istraživačkog centra Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Italija, uspjeli su u potpunosti odrediti genom vrste grožđa Crni Pinot. Cilj istraživanja nije bila proizvodnja biotehničkih vina, već genetsko poboljšanje postojećih vrsta vinove loze i nastajanje novih vina, npr. od loze otpornije na klimatske nepogode i bolesti. Rezultati istraživanja mogli bi već doprinijeti nekim vrstama tipičnim za područje južnog Tirola. Istraživači rade i na razvoju uzgoja novih vrsta kvasaca i njegovog ciljanog doziranja pri vrenju mošta, pri čemu se proces znatno skratio, a da pri tome ne dođe do promjena u svojstvima vina, okusu ili boji. Tako bi vina bila izložena manjim rizicima i brže bi stizala na tržište. M.-B. J.

S polja u spremnik

Veza između poljoprivredne proizvodnje i energije i proizvodnje goriva postoji, ali još nije u dovoljnoj mjeri ispunjena. Zato se nastoji izgraditi kompleksni sustav za preradu poljoprivredne biomase. Svježe pridobivene energetske biljke nisu bogate energijom, jer sadrže mnogo vode, ne mogu se lako skladištiti, transport na veće udaljenosti nije ekonomičan, a nisu ni pogodne za izravnu proizvodnju goriva. Zato se nastoji takva biomasa silirati, prešati i ukloniti tekućina sušenjem. Elementi prisutni u iscijeđenom soku kao N, P, K i S otežavaju procese razgradnje, ali su važni biljni nutrijenti. Taj se sok fermentira u postrojenju za bioplin i ostatak koristi kao gnojivo. Dobiveni bioplin može se upotrijebiti za zagrijavanje kod sušenja krutih dijelova biljaka. Isprešani dio, koji je najvažniji, također se suši, prerađuje u pelete i zatim upotrebljava za dobivanje goriva. U projektu se uz planiranje obrade sustava ispituju svojstva izgaranja i rasplinjavanja peleta, kao i relacije između utroška energije, troškova prerade i kvalitete konačnog proizvoda. M.-B. J.

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Klimatske promjene i biološka raznolikost

U prosjeku je globalna temperatura u usporedbi s predindustrijskim razdobljem porasla za 0,8 °C. Područje Europe zagrijava se brže, štoviše, temperatura je porasla više od 1,2 °C (IPCC, 2007.), a očekuje se da će do kraja 21. stoljeća dodatno porasti za 1–5,5 °C (Christensen et al., 2007.)

Europa već ima iskustva s ekstremno suhim vremenskim uvjetima i sa smanjenjem padalina (oko 20 % tijekom 20 stoljeća). U zemljama sjeverne Europe istodobno su padaline porasle 10–40 %. Očekuje se da će učestalost ekstremnih vremenskih uvjeta porasti (EEA-JRC-WHO, 2008).

Regionalna srednja razina mora porasla je tijekom 20 stoljeća između 0,3 mm/god i 2,8 mm/god, uz globalni srednji porast od 1,7 mm/god (Church and White, 2006).

U posljednjih 40 godina snježni pokrivač Europe smanjuje se za 1,3 % /desetljeću. Srednje vrijeme trajanja ledenog pokriva na jezerima i rijekama u sjevernoj hemisferi smanjuje se za 12 dana/100 godina (EEA-JRC-WHO, 2008).

U skladu s navedenim promjenama padalina i temperature postoje dokazi i o klimatski uvjetovanim promjenama u godišnjem protoku rijeka kao i o sezonskim varijacijama protoka u Europi u 20. stoljeću s prosječnim porastom na sjeveru (Linström and Bergström, 2004; Milly et al., 2005) i prosječnim smanjenjem na jugu (Milly et al., 2005). Ipak, na te promjene utječu i ljudske intervencije u slivu kao što su prekomjerno crpljenje podzemnih voda, navodnjavanje, regulacija rijeka, promjena namjene korištenja tla i urbanizacija.

Klimatske promjene povećale su učestalost i surovost suša u nekim područjima premda još ne postoji opći trend za Europu u cjelini. (Izvor: EEA, objavljeno 9. ožujka 2010.)

Novi modeli za bolje razumijevanje europskih šuma i klimatskih promjena

Veći napredak u dostupnosti podataka zajedno s najnovijim dostignućima u računalnom modeliranju i tehnikama analize podataka omogućile su Microsoft Researchu* osvjetliti klimatske promjene i utjecaje na promjenjivost europskih šuma.

Klimatske promjene postale su problem za tvrtke, vlade i društvo u cjelini. Ljudske aktivnosti s intenzivnim djelatnostima vezanim uz emisiju ugljika prepoznate su gotovo jednodušno od strane znanstvenika i društva te se pokušavaju pronaći načini za borbu protiv tog golemog izazova. Poznato je da šume imaju važnu ulogu u ciklusu ugljika: drveće pohranjuje toliko ugljika koliko je prisutno u atmosferi, a šume također udomljuju dvije trećine biološke raznolikosti na Zemlji. Te su činjenice kritične za razumijevanje posljedica klimatskih promjena i kako na njih možemo najbolje odgovoriti.

No za razliku od ostalih ključnih čimbenika kao što je promjenjivost oceana, učinci promjenjivosti šuma, odnosno interakcija i utjecaj šuma na okoliš za sad ostaje misterij. Ipak, to se mijenja. Nedavni priliv podataka iz zemalja širom svijeta, zajedno s najnovijim dostignućima u modeliranju i računalnim tehnikama analize podataka omogućuje znanstvenicima Microsoft Researcha iz

* MICROSOFT RESEARCH CAMBRIDGE osnovan je 1997. i sad ima preko 100 zaposlenika. Laboratorij iz Cambridgea izvodi fundamentalna računalna istraživanja s velikim rasponom tema, uključujući učenje računala, sigurnosti, pretraživanja informacija, operacijskog sustava, programerskih tehnika i rada u mreži. MICROSOFT RESEARCH CAMBRIDGE u čvrstoj je vezi s University of Cambridge i University of Cambridge Computer Laboratory.

Cambridgea (UK) nova saznanja o tome što se događa sa šumama tijekom vremena i koje su implikacije na druge oblike života u šumama, uključujući i ljude. Tim Microsoft Researcha s Drewom Purvesom na čelu objavio je dva znanstvena rada u prestižnom časopisu Science s temom "Šume čine stabla, a stabla su građena od ugljika". Purves je izjavio: "I mi znamo da šume procesiraju i skladište velike količine ugljika. Za vrijeme rasta šume uklanjaju ugljik iz atmosfere i skladišteći ga u drveću, na kraju svako stablo umire, drvo trune ili izgori otpuštajući ugljik natrag u atmosferu. U tome se nalazi potencijal za ogromni učinak tog kruženja ugljika na buduću klimu na Zemlji".

Rješenje za bolje razumijevanje dinamike događanja u šumama, prema sugestiji D. Purvesa leži u modelima **Dynamic Global Vegetation Models (DGVM)** koji na globalnoj razini simuliraju raspodjelu, fiziologiju i biokemiju šuma i druge vegetacije u okviru sadašnje, povijesne i buduće klime.

Ovi modeli mogu predskazati kako se ta raspodjela na tako dugoj vremenskoj skali može mijenjati širom zemljine kugle. Kišne šume, savane i travnjaci mogu se smanjivati ili povećavati, a navedeni modeli mogu predvidjeti koliko ugljika se izmjenjuje između vegetacije i atmosfere.

Novi modeli mogu pružiti uistinu vrijedne informacije i pomoći u upravljanju svjetskim šumama kao i o utjecaju šuma na klimu. Međutim, problem tih modela je nesigurnost. Neki modeli tvrde da šume mogu upiti gigantske količine CO₂ i na taj način prekidaju klimatske promjene. Drugi modeli kažu da će zbog povišenih temperatura šume osušiti i otpustiti goleme količine CO₂ u atmosferu i na taj način djelovati kao akceleratori promjene klime. Tu nesigurnost znanstvenici u Microsoft Researchu nastoje riješiti. Ideja je pronaći novu generaciju Dynamic Global Vegetation Modela koji će se temeljiti više na tome kako ekosustavi šuma stvarno rade uz korištenje mnoštva podataka.

Purves predlaže približavanje nedavno osmišljenim matematičkim modelima, jačanje izvora podataka i novih metoda računalnih analiza podataka koji mogu osigurati korak promjena u realizaciji tih modela. Izjavio je da će to dati uistinu vrijedne informacije i pomoći pri upravljanju svjetskim šumama kao i razumijevanju utjecaja šuma na klimu.

Svi na svijetu mogli bi imati koristi od tih novih modela, a posebno oni koji upravljaju šumama, ekolozi, konzervatori i vlade koje će trebati oblikovati politiku u domeni ekologije, čak i ekonomije koja se temelji na predviđanjima promjene klime. Razvijanje prvog modela kritično je pitanje. Purves je istaknuo da su uložili visoki, te da je imperativ stvoriti alate i znanost koji će precizno razumjeti reakcije ekosustava na promjene klime i druge sile – ne samo za biljke i životinje nego i za buduće generacije naše djece.

(Izvor: Microsoft/Tags: Carbon emissions, Climate change, Computational modeling, Forests, Innovation, Sustainability)

Najavljujemo priče iz serije "Signals 2010": Biološka raznolikost, klimatske promjene i mi

EEA Signals 2010* priča šest pripovijesti o ljudima i pitanjima ekologije s kojima danas žive. Ti svjedoci pozivaju vas na putovanje i na poznata i ona druga udaljena mjesta da se ponovo pogledaju temelji života na Zemlji – voda, tlo i zrak. Premda su njihove opservacije osobne i lokalne, njihov je položaj zajednički i globalni.

Te priče nisu obične anegdote. Mudrost običnih ljudi kao što su lovci, poljoprivrednici, planinari ili sportski entuzijasti često nudi obilje obavijesti koje upotpunjavaju naše satelitske slike i istraživanja. Ti ljudi također govore jednostavnim jezikom i lako ih je slušati.

Izvršni direktor EEA, profesor Jacqueline McClade izjavio je: "Mi se za osiguravanje hrane, skloništa i ostalih temeljnih potreba kao što je čisti zrak oslanjamo na bogatstvo života na našem planetu. Mi smo dio te raznolikosti i ne možemo živjeti bez toga. U Signalima obični ljudi motre kako promjene u njihovom okruženju djeluju ne samo na životinje i biljke nego i na naša sredstva za život kao i na stil života".

Biološka raznolikost i klimatske promjene središnje su teme i priče koje će biti važne tijekom 2010. budući da je 2010. Međunarodna godina biološke raznolikosti Ujedinjenih naroda (engl.: United Nations International Year of Biodiversity), a posebno Međunarodni dan biološke raznolikosti 22. svibnja. U pričama se na primjer može pratiti tok vode s vrhova Alpa na ulice Beča i otkriti da klimatske promjene utječu na drevni ciklus vode u planinama s posljedicama na desetke milijuna stanovnika.

Treba poslušati vodiča, čovjeka koji je odrastao u planinama, koji opisuje kako se izgled stijena mijenja dok temperatura raste, a smrznuta se kora mrvi.

Treba poslušati priču stočara s ogromnog područja Arktika gdje zime nisu više neprekidno hladne te otputovati u područje Egejskog mora i poslušati lokalnog ribara, kao što je Saim Erol, o promjenama koje su se dogodile u zadnjih 20 godina. Što treba učiniti kad se ribe izvade iz mreža i odakle te ribe dolaze? Kad ih nitko ne bude želio kupiti, kako saznati hoće li to imati ikakvu vrijednost?

Signale 2010 pokrenula je 24. ožujka španjolska ministrica za okoliš, selo i more Elena Espinosa i izvršni direktor EEA Jacqueline McClade. Istodobno s tim događajem otvara se u Madridu internetska stranica Signals-a: eea.europa.eu@signals

Navedene priče objavljuvat će se u sljedećim brojevima KUI.

(Izvor: EEA Signals 2010: priče o ljudima i njihovom okruženju, objavljeno 24. ožujka 2010.)

* Signals objavljuje priče na 26 jezika koje poboljšavaju komunikaciju između različitih naroda EU-a. Priče se mogu ponovo koristiti, bez naknade, u tisku i na internetskim stranicama.