

Ostacima poljoprivredne proizvodnje do niže cijene hrane - kako?

S rastućom potražnjom za energijom i hranom, transformacija oba sustava je vrlo važna kako bi se bolje uskladili s globalnim ciljevima klime i održivosti, pojašnjavaju izv.prof.dr.sc. Kristina Kljak i izv. prof.dr.sc. Klaudija Carović-Stanko, prodekanice Agronomskog fakulteta.



Foto: Marinko Petković

414 53 0

Poljoprivreda je tvornica na otvorenom i brojni su izazovi koji ju prate, a svi oni traže nove i sveobuhvatnije pristupe u proizvodnji, održive izvore energije i ublažavanju emisije stakleničkih plinova. Kako bi se pokušali naći odgovori, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet s brojnim partnerima u veljači 2023. godine u Dubrovniku organizira 58. hrvatski i 18. međunarodni simpozij agronoma te Međunarodni samit o obnovljivim izvorima energije (INSORE 2023).

O navedenim temama razgovarali smo s izv.prof.dr.sc. **Kristinom Kljak**, prodekanicom za međunarodnu i međuinstitucijsku suradnju i izv. prof.dr.sc. **Klaudijom Carović-Stanko**, prodekanicom za znanost i infrastrukturu koje su nam otkrile da je glavni partner u organizaciji North East Renewable Energy Research Lab iz Indije s kojim je potpisan i sporazum o suradnji u istraživačkim projektima i organizaciji Samita.

"Uz znanstvenike i stručnjake iz Indije i Hrvatske, na samom događaju sudjelovat će i brojni priznati svjetski znanstvenici iz 20 zemalja. Svoju podršku dolaskom dat će i potpredsjednica Europske komisije, hrvatski zastupnici i zastupnice u Europskom parlamentu, zastupnici i zastupnice u Hrvatskom saboru, ali i brojni gospodarstvenici", pojašnjavaju dodajući da se događaj organizira pod visokim pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede, Ministarstva turizma i sporta te Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Poljoprivreda zahtijeva cjeloživotno obrazovanje

Prema njihovim riječima, kako je poljoprivreda jedna od složenijih ljudskih djelatnosti i zahtijeva kontinuiranu naobrazbu tj. cjeloživotno obrazovanje, ovo će biti izvrsna prilika gdje proizvođači mogu vidjeti i čuti moguća rješenja za implementaciju klimatski prihvatljivih inovacija kao i znanstvena dostignuća koja mogu uvesti u svoju proizvodnju. Poljoprivredni sektor je u centru proizvodnje hrane, te uz stalne izazove u proizvodnji **dovoljne količine** nutritivno vrijedne i zdravstveno ispravne, potrebno je smanjiti negativan utjecaj na okoliš. To uključuje uvođenje održivih praksi u poljoprivrednu proizvodnju za što je potrebno znanje i iz novih disciplina poput kružne bioekonomije, očuvanja bioraznolikosti, zaštite okoliša, informacijske tehnologije i digitalizacije. Hrvatski i svjetski znanstvenici će na Simpoziju i Samitu predstaviti najnovija saznanja u području poljoprivrede, a koja uključuju i navedene discipline.

Sam događaj traje kroz pet dana i podijeljen je u nekoliko sekcija: Inovacije i tehnologije u prilagodbi klimatskim promjenama; Poljoprivreda i klimatske promjene; Agroekologija, ekološka poljoprivreda i zaštita okoliša; Agrarna ekonomika i ruralni razvoj; Genetika i oplemenjivanje bilja; Očuvanje bioraznolikosti; Biljna proizvodnja: Povrčarstvo, ukrasno, ljekovito i aromatično bilje, Vinogradarstvo, vinarstvo i voćarstvo, Ratarstvo; Ribarstvo, lovstvo i pčelarstvo; Animalne znanosti; Hrana i kvaliteta hrane; Precizna poljoprivreda i održiva proizvodnja i Fitomedicina.



Dobar primjer je način korištenja energije iz stočarstva za uzgoj povrća i voća

Inače, kažu nam, posljednjih je godina obnovljiva energija u EU i RH u snažnom porastu. Taj su pozitivan rast potaknuli pravno obvezujući ciljevi za povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora propisani Direktivom 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora. U razdoblju od siječnja do listopada 2020. godine su u RH hidroelektrane, u ovoj iznimno sušnoj godini, proizvele 3.801 GWh električne energije i ostvarile udio od 24,75 posto u ukupnoj energetskej proizvodnji.

Poras proizvodnje energije iz obnovljivih izvora

Od **obnovljivih izvora** energije najviše je električne energije došlo iz vjetroelektrana i to 12,22%, energija sunca sudjelovala je s 0,48%, elektrane na biomasu s 3,43%, bioplinske elektrane s 1,92%, a geotermalne elektrane s 0,34% u strukturi proizvodnje električne energije. U istom smo razdoblju uvezli 2.270 GWh električne energije, odnosno 14,78%, čime se može vidjeti značaj proizvodnje energije iz obnovljivih izvora u RH.

“ Kako uz sve izazove proizvesti dovoljne količine zdravstveno ispravne hrane? ”

Prodekanice ističu da iako još nisu izašli službeni podaci, za očekivati je da su u 2022. godini ove brojke veće i da potvrđuju porast proizvodnje energije iz obnovljivih izvora u RH. Naravno, upravo je ideja korištenja **ostataka poljoprivredne proizvodnje** u cilju smanjenja cijene hrane. Naime, najbolji primjer takve prakse je u bioplinskim postrojenjima koji se vežu za stočarske kapacitete u kojima se proizvedena električna energija distribuira HEP-u, a toplinska energija kao nusproizvod iskorištava u daljnjoj proizvodnji voća i povrća u zaštićenim prostorima.

Ovakvim pristupom smanjuje se cijena uzgojenog povrća i voća budući da se koristi toplina proizvedena ovakvim sustavom kao dodatni proizvod koji smanjuje za otprilike 30-tak posto **proizvodnu cijenu** koštanja takvog proizvoda. Isto tako, gnoj kao takav u formi digestata spreman je za upotrebu u poljoprivrednoj proizvodnji. Također, smanjuje se emisija štetnih plinova u atmosferu koja bi u slučaju skladištenja gnoja u lagunama na otvorenom bila itekako prisutna.

Trenutni način korištenja energije je neodrživ

Naglašavaju i da su energetske i poljoprivredne proizvodni sustavi duboko povezani i isprepleteni. Prema FAO-u približno 30 posto svjetske energije troši se unutar poljoprivredno-prehrambenog sektora te je odgovorna za trećinu stakleničkih emisija u tom sektoru. Iz tog razloga je važno i energetske i prehrambeni sektor transformirati kako bi zajednički zadovoljili sve veću potražnju za hranom i energijom i to na pravedan, ekološki održiv i uključiv način. Zajednički pristup energetskej tranziciji i za transformaciju poljoprivredno-prehrambenih sustava ključno je za postizanje ciljeva održivog razvoja (SDGs) i Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama. Međutim, trenutni način korištenja energije je neodrživ.

Naime, napominju da moderna poljoprivreda koja troši jako puno energije uvelike ovisi o fosilnim gorivima za razne segmente svoje proizvodnje koje značajno pridonose emisiji stakleničkih plinova. U zemljama u razvoju, sektor poljoprivrede je odgovoran za 35% emisija **stakleničkih plinova**, dok je ta brojka nešto manja u razvijenim zemljama i iznosi 12%. Međutim, klimatske promjene i njihov utjecaj mogu se ublažiti promicanjem obnovljive energije u poljoprivredi, kao što su primjerice solarna energija, biomasa ili pak biogoriva.

Unatoč tome, prelazak iz sustava koji se temelji na neobnovljivoj energiji u sustav poljoprivrede koji se temelji na obnovljivim izvorima nije jednostavan i traži veliku prilagodbu ne samo sustava i tehnologije proizvodnje, nego i zakonodavstva te zajedničke politike na globalnoj razini.

Sinergija u proizvodnji hrane i energije

Prodakalice ističu da je velika sinergija u proizvodnji hrane i energije. Počevši od bioplinskih postrojenja koja koriste ostatak nastao iz poljoprivredne proizvodnje kao sirovine za proizvodnju energije i time smanjuje cijenu hrane, tu su i drugi brojni primjeri usporedne proizvodnje hrane i energije. Najnoviji je primjer tzv. **agrosolara**. U Europi su neke države poput Francuske stavile agrosolar kao prioritet jer se postavljanjem solarnih panela na krovove gospodarskih zgrada može znatno podići proizvodnja energije. Koncept je takav da se koristi ista poljoprivredna površina za proizvodnju energije i proizvodnju poljoprivrednih proizvoda.

Drugim riječima, solarni paneli koegzistiraju s poljoprivrednim usjevima na istoj površini. Koegzistencija **solarnih panela i usjeva** za proizvodnju hrane podrazumijeva dijeljenje sunčeve energije između ove dvije vrste proizvodnje, tako da projektiranje fotonaponskih postrojenja može zahtijevati kompromis između ciljeva, kao što su optimizacija prinosa usjeva, kvaliteta usjeva i proizvodnja energije.

Međutim, u nekim se slučajevima prinos usjeva povećava zbog sjene solarnih panela koja ublažava dio stresa na biljkama uzrokovanog visokim temperaturama i UV zračenjem. Međutim, najveći izazov je prestanak korištenja fosilnih goriva u poljoprivrednoj proizvodnji bez ugrožavanja sigurnosti hrane, drži prodekanica.

RH može kompenzirati cijenu energije

S rastućom potražnjom za energijom i hranom, transformacija oba sustava je vrlo važna kako bi se bolje uskladili s globalnim ciljevima klime i održivosti.

U usporedbi s drugim europskim zemljama Hrvatska je ipak manje izložena energetskej krizi, prije svega zahvaljujući sve većoj proizvodnji energije iz obnovljivih izvora te vlastitom proizvodnjom energije u hidroelektranama i NE Krško. Upravo iz tog razloga RH može kompenzirati cijenu energije čiji su troškovi manje ovisni u međunarodnoj situaciji, pogotovo za mineralna goriva. Međutim, neizvjesnost kojom smo izloženi odnosit će se uglavnom na opskrbu plinom i vremenskim te hidrološkim prilikama o kojima ovisi proizvodnja OIE.



Proizvodnja hrane suočava se s brojnim izazovima

Vezano uz sporazum o suradnji u istraživačkim projektima s North East Renewable Energy Research Labom iz Indije, čuli smo da se prvi vid suradnje ostvario kroz studentsku praksu u okviru koje je tijekom svibnja i lipnja 15 indijskih studenata boravilo na ovom fakultetu. "Studenti su poslužili kao poveznica između naših i indijskih nastavnika i znanstvenika. Sljedeći projekt koji je u fazi realizacije je upravo ovaj Samit, a jedna od njegovih prednosti će biti umrežavanje hrvatskih i indijskih znanstvenika i gospodarstvenika", zaključuju profesorice Kljak i Carović-Stanko.

*Tekst je financiran sredstvima Agencije za elektroničke medije u okviru javnog natječaja za poticanje kvalitetnog novinarstva