

## Osvrt na prijedlog Zakona o kulturama kratkih oplodnji

Prof. dr. sc. Vladimir Vukadinović

[Biomasa čini gotovo 70 posto europskih obnovljivih izvora energije](#) bilježeći stalan porast te se i dalje može očekivati velik porast potražnje za drvenastom masom kao energentom pa kruta biomasa drvenastih kultura kratkih ophodnji (KKO ili DKKO) može značajno doprinijeti postizanju zacrtanih ciljeva i strategije unutar EU o korištenju obnovljive energije. Stoga je loša je praksa da se umjesto uzgoja KKO na tlima ograničene pogodnosti, za energetske potrebe veoma često koriste [žetveni ostaci](#) jer je niz vrlo značajnih fizičkih i kemijskih svojstava tla povezan je s organskom tvari, kao što su struktura, kapacitet za vodu, sorpcija iona, sadržaj neophodnih elemenata (N, P, S itd.) i drugo. Ona je osnovni izvor energije za mikroorganizme tla pa bi značajnim gubitkom ili nestankom organske tvari tla došlo do katastrofalnih posljedica po čitav život na Zemlji.

Drvenaste kulture kratkih ophodnji su brzorastuće vrste drveća koje se uzgajaju radi ostvarenja visokih prinosa biomase u kratkom razdoblju, a koja se može lako iskoristiti u energetske svrhe. Naime, [intenzitet plodosmjene](#) (*ophodnja* ili *rotacija*) definira se kao broj usjeva uzgajanih na jednoj parceli u određenom višegodišnjem intervalu, a *raznolikost plodosmjene* se odnosi na broj uzgajanih različitih biljnih vrsta, odnosno kultura. Za razliku od *plodosmjene*, *plodored* ili *poljosmjena* označava sustavnu vremensku i prostornu izmjenu usjeva. Važno je naglasiti da je uravnoteženi plodored usjeva temeljni preduvjet za biološki aktivno tlo, zdrav usjev i visok prinos.

Nakon sječe DKKO se moraju ili ponovno zasaditi (npr. eukaliptus ili bagrem) ili se uzgajaju kao *panjače* (npr. topola i vrba). Višegodišnje drvenaste vrste KKO-a su: joha, jasen, južna bukva, breza, eukaliptus, topola, vrba, paulovnja, određene vrste duda, bagrem, australska akacija, javor i dok su najčešće u Europi topola i vrba.

[Uzgoj DKKO zahtijeva skromna ulaganja](#) zbog ograničene primjene agrokemikalija (npr. pesticida i gnojiva) i smanjenim inputima zbog uzgoja kroz nekoliko vegetacijskih godina. Upotreba pesticida zanemariva je uglavnom se ne koriste zbog relativno male ekonomske vrijednosti u odnosu na konvencionalne usjeve, dok se od gnojiva najčešće primjenjuju samo niske doze dušika.

Općenito se smatra da uzgoj KKO poboljšava kvalitetu vode, povećava biološku raznolikost područja i pozitivno utječe na razvoj lovstva i pčelarstva, štiti od požara, sprječava eroziju tla, smanjuje ekološko onečišćenje okoliša agrokemikalijama i ublažava klimatske promjene zbog skladištenja ugljika u tlu (tzv. sekvencijacija ugljika). Optimalno je DKKO uzgajati na rizičnim tlima ograničene pogodnosti (npr. poplavni pojas uz rijeke, visoka razina podzemne vode, laka pjeskovita ili teška glinasta tla i sl.) zbog potrebe visokih ulaganja za uklanjanje limitirajućih faktora. Međutim, postoji i opravdana bojazan da će se pod DKKO naći i tla koja se mogu bez većih ulaganja koristiti za proizvodnju hrane koje i tako nemamo dovoljno. [Naime, za 1500 MW „obnovljive energije“ iz KKO potrebno je 125.000 ha.](#)

[Prema podacima Agencije za poljoprivredno zemljište](#) država raspolaže s 738.125 ha državnog poljoprivrednog zemljišta od čega se ne koristi gotovo 60 %. [Prema European Environment Agency RH raspolaže s ukupno 1.028.399,81 ha poljoprivrednog zemljišta \(kod 242\), 560.232,43 ha poljoprivrednog zemljišta sa značajnim udjelom prirodne vegetacije \(kod 243\) te 671.570,32 zemljišta u zarastanju \(kod 324\).](#) Temeljem tih brojaka teško je pouzdano zaključiti o površini zemljišta koje je odgovarajuće za uzgoj DKKO. Procjene temeljem zastarjele, nepouzdanosti i podacima oskudne [Pedološke karte Hrvatske](#) ne mogu biti mjerodavne, jer [tip tla nije pouzdan pokazatelj zemljišne pogodnosti](#) budući, da i uvjetno rečeno „lošiji tipovi tla“, nakon uređenja kemijskih, fizikalnih i bioloških

svojstava te uz adekvatnu agrotehniku, pravilan izbor vrste i kultura, mogu biti visoko produktivna i profitabilna tla.

Prva zanimljivost [Prijedloga zakona o KKO](#) je propisivanje stručnog nadzora (čl. 9.) koji provodi [Savjetodavna služba](#), jer nešto slično ne postoji u [Zakonu o poljoprivrednom zemljištu](#), odnosno u proizvodnji hrane. Naime, decidirano se predlaže provođenje stručnog nadzora na terenu pri zasnivanju DKKO i najmanje još jednom godišnje kod svih proizvođača tijekom vegetacije, o udovoljavanju zahtjevima propisanim ovim Zakonom i pravilniku koje će propisati ministar poljoprivrede.

Prijedlog zakona o DKKO je prilično restriktivan u pogledu korištenja zemljišta jer se uzgoj omogućava na šumskom zemljištu, a veličina plantaže na poljoprivrednom zemljištu, isključivo klasificiranog kao PŠ (ma što to značilo), ograničava se na 10 ha (čl. 5.). Nakon uvida u [Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog \(p1\) i vrijednog obradivog \(p2\) poljoprivrednog zemljišta](#), koji je uzgred, konfuzan, arhaičan, daleko lošiji od starog pravilnika (Pravilnik o bonitiranju zemljišta, N.N. 47/1982.) te praktično neupotrebljiv (koncept boniteta zemljišta je općenito kvalitativan i davno prevaziđen u modernim poljoprivredama), jasno je da u RH ne postoje *bonitetne pedološke karte* detaljnog mjerila (1:2.000 do 1:5.000), zatim, nema dovoljno stručnjaka, posebice pedologa koji su inače fokusirani na determinaciju tipa tla i njegovih fizikalno-kemijska svojstva i ne proučavaju potrebe biljaka ([Pedologija je znanost o tlu njegovom sastavu i oblicima. Ona se bavi genezom, morfologijom, klasifikacijom i distribucijom tla](#)). Stoga je nemoguće niti približno definirati PŠ bonitetnu klasu, odnosno *ostalo poljoprivredno zemljište* (najbliže bi to bilo FAO klasifikaciji zemljišne pogodnosti P3 (djelomično pogodno) i N1 (djelomično nepogodno).

Ne ulazeći u novinske napise o mogućem pogodovanju nekim poljoprivrednim ili šumarskim lobijima, koji su skloni ili neskloni uzgoju DKKO, mislim da se previše pažnje obraća na rizik od *alohtonih* (nezavičajnih) *invazivnih* drvenastih vrsta koje izravno ugrožavaju autohtone (zavičajne) vrste. Npr., [amorfa](#) (*Amorpha fruticosa*), je zauzela ogromna prostranstva poplavnih i neobrađenih poljoprivrednih površina središnje i istočne Hrvatske, korov ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) bukvalno „guši“ usjeve, ali i ljude, abutilon (*Abutilon theophrasti*) je korov koji predstavlja sve veći problem na najplodnijim oranicama istočne Hrvatske itd. Premda su štete od invazivnih vrsta očigledne i ogromne, veoma malo ili gotovo ništa je učinjeno na zaustavljanju njihovog širenje. Dakle, problem je u nepoznavanju, nebrizi, i nečinjenju, odnosno društvu i ljudima, a zanemarivi je udjel potencijalne opasnosti od njihovog nekontroliranog širenja.

I na kraju, predlažem da se dopusti uzgoj DKKO na svakoj parceli neobrađenoj dulje od tri godine čija je pogodnost P3, N1 ili N2 prema FAO klasifikaciji te da dopuštenje bude valjano najmanje 20 godina. Ako se tom intervalu ne učine meliorativni ili vodozaštitni radovi na tom području, treba produži dopuštenje za uzgoj DKKO za narednih 20. god..

U Osijeku 23. rujna 2017.