

dr sc Hanadija Omanović
Agromediteranski fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru

Aida Šukalić, prof. hemije
Agromediteranski fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru

UDK 631.544.1+ 631.147

Proizvodnja hrane u zaštićenim zonama

Sažetak

Osnovno pitanje koje se postavlja jeste: kako proizvesti dovoljno namirnica i krmnog bilja visoke kvalitete, a pri tom prirodu sačuvati od onečišćenja? U posljednjih četrdesetak godina, poljoprivreda se preobrazila u jedan vid industrijske proizvodnje čiji je jedini cilj od svakog polja ili životinje izvući najviše. Neracionalno upotrebljavajući fosilnu energiju i agrohemijske, čovjek se, zaista, ne može oteti dojmu divljenja, ali i zabrinutostij, jer takav pristup poljoprivredi dovodi, sve više, do opasnih ekoloških posljedica i iscrpljivanja neobnovljivih prirodnih resursa. S lica zemlje zauvijek nestaju brojne biljne i životinjske vrste.

Gledajući na današnje tendencije razvoja poljoprivrede u Hercegovačko-neretvanskom kantonu, dolazimo do saznanja o urgentnosti za promjenu načina poljoprivredne proizvodnje. Nažalost, stimuliranje razvoja poljoprivrede i proizvodnje hrane skoro je napušteno, što je uzrokovalo stagnaciju i pad proizvodnje. Sada se mora preduzeti sistem novih mjera, u skladu s razvojem nauke i tehnike u svijetu, kako bismo dostigli predratni nivo u proizvodnji hrane, a zatim ga

značajno i nadmašili. Sve donedavno se, uz konvencionalnu poljoprivredu, razvijao jedan novi način poljoprivredne proizvodnje koji sve više uzima maha u HNK. To je biološko-dinamička i ekološka poljoprivreda. Vrijednosti koje su od početka naglašavali različiti pokreti ekološke poljoprivrede danas dobivaju svoje pravo značenje. Analizom i saznanjima, te rezultatima koje pokazuju u praksi, na poljima i vrtovima, ukazuju na to da ti pokreti mogu znatno pomoći pri odlukama koje će odrediti smjer budućeg razvoja toga kantona.

Ključne riječi: tradicionalna poljoprivreda, organska proizvodnja, zdrava hrana, organska poljoprivreda, održiva poljoprivreda.

*There can be no peace in the world
while people are poor and hungry*

(Ne može biti mira u svijetu dok su ljudi siromašni i gladni)

J. Karter, bivši predsjednik SAD

Uvod

Demografska eksplozija u svijetu stavlja pred poljoprivredu veoma teške zadatke: da bolje nahrani ne samo sadašnjih 6,4 milijarde ljudi, nego da proizvede dovoljno hrane i za nove milijarde koje će se roditi, i to na, vjerovatno, smanjenoj obradivoj površini koja svakom godinom ubrzano nestaje u mnogim zemljama. Smatra se da je prenaseljenost stanovništva u zemljama u razvoju uzrok i posljedica siromaštva. Broj stanovnika u svijetu se za nepune četiri decenije udvostručio – s tri milijarde, 1960. godine, na 6 milijardi 1999 (Golić, 1996).

Prema podacima FAO (Organizacija za hranu i poljoprivredu pri UN), početkom ovog vijeka i milenija, oko 1,1 milijardi ljudi na živi u ekstremnom

siromaštvu, s prihodom ispod dolara dnevno. Siromaštvo uzrokuje glad, a glad uzrokuje bolesti, pa i smrt; uzrokuje također nemire i ratove.

Porast poljoprivredne proizvodnje je osnovni uslov za smanjenje gladi i bolesti uzrokovane neishranjenošću.

Ne smanjuju se samo obradive površine. Razvojem industrije i drugih djelatnosti, dolazi do velikog odljeva radne snage sa sela, pa se smanjuje broj ljudi angažiranih u poljoprivredi. Povećanje broja stanovništva i njegovog životnog standarda zahtijeva od biljne proizvodnje da proizvodi više s iste ili smanjene površine i više po jednom zaposlenom. Zahtjev za povećanjem proizvodnje hrane je još urgentniji zbog činjenice da velik dio čovječanstva nema dovoljno hrane, pothranjeno je, ili gladuje. Smatra se da je glavni uzrok smrti u svijetu nedovoljna ishrana, odnosno posljedice od nje. Osmina ljudi redovno gladuje, a polovina je loše ishranjena. Na konferenciji Svjetskog programa za hranu, iznesen je podatak da godišnje od gladi umire 30 miliona ljudi; više od milijardu ljudi ne jede dovoljno, a 450 miliona je neuhranjeno. Zbog deficitarne ishrane, svake godine u Africi, Aziji i Latinskoj Americi dva miliona ljudi ostaje gluhoonijemo ili mentalno zaostalo, a 250000 djece oslijepi.

Hrana kao faktor za ambijent zdravog života

Hrana je nepohodan uslov života, što znači da bez nje nema ni biološke egzistencije. Neishranjenost i glad velikog dijela čovječanstva danas su jedan od glavnih ekonomskih i političkih problema.

Svakog dana, kad se probudimo, treba pomisliti na 400000 novih usta koje treba nahraniti i napojiti.

Osnova Maltusovog "zakona" o stanovništvu situirana je u tvrdnji da se čovječanstvo, kao i sva druga živa bića, razmnožava brže nego što to dopušta količina hrane koju imamo na raspolaganju.

Glad je ponegdje uzrok nemira, sukoba i ratova. Ne može biti mira u svijetu dok milioni ljudi gladuju. Na svjetskom samitu u Johanesburgu, 2002. godine, konstatirano je da je oslobođenje od gladi prvo i osnovno ljudsko pravo! Ne bez razloga, članice Evropske unije subvencioniraju poljoprivredu, odnosno proizvodnju hrane s 48 milijardi eura godišnje. Subvencije za proizvodnju hrane u našoj zemlji su sasvim zanemarljive (Golić, 1996).

Bosna i Hercegovina proizvodi jedva trećinu hrane potrebne za svoje stanovništvo. Ostalo moramo uvoziti, što nas košta 1,7 milijardi maraka godišnje, pa je hrana glavna stavka u našem uvozu i opterećuje naš ionako nepovoljan spoljnotrgovinski bilans. Naša zemlja ima mogućnosti za mnogo veću proizvodnju hrane. Te mogućnosti nisu iskorištene iz više razloga. Skoro polovina teritorije Bosne i Hercegovine (2,4 miliona hektara) je obradivo zemljište. Prema najnovijim statistikama, oko polovina oranica u BiH se ne obrađuje.

Nažalost, stimuliranje razvoja poljoprivrede i proizvodnje hrane je sasvim napušteno, što je uzrokovalo stagnaciju i pad proizvodnje. Prošao je i rat sa svim katastrofalnim posljedicama po poljoprivredu. Sad se mora preduzeti sistem novih mjera, u skladu s razvojem nauke i tehnike u svijetu, kako bismo dostigli predratni nivo u proizvodnji hrane, ali ga značajno i nadmašili.

Značaj zaštićenih prostora za povećanje proizvodnje hrane

Jedna od mogućnosti za značajnije povećanje proizvodnje hrane je proizvodnja u zaštićenim, kontroliranim uslovima. Zaštićeni prostori (staklenici, plastenici, lijehe, različiti modeli tunela) predstavljaju najintenzivnije oblike biljne proizvodnje. Taj način osigurava i vansezonsku proizvodnju i ima visoku biološko – nutritivnu i ekonomsku vrijednost.

Proizvodnja paprike i paradajza na jednom hektaru u kontroliranim uslovima je veća za dva do četiri puta, a krastavca i za osam puta nego na otvorenom prostoru. Najnovija istraživanja pokazuju da se prinosi pojedinih povrtnih i cvjećarskih

kultura u staklenicima približavaju odnosu od 600 do 900:1 prema prinosu hektara pšenice (Šarić et al., 2005)

Svježe povrće proizvedeno u kontroliranim uslovima osnovni je izvor vitamina, minerala i drugih biološki aktivnih materija (antocijani, flavonidi, karotinoidi, itd) neophodnih upravo u zimsko-proljetnom periodu kad u ishrani najviše nedostaje tih materija. Za pravilnu ishranu, potrebno je tokom zime potrošiti 25 do 30 kg povrća.

Kvalitet povrća (organoleptička svojstva, biohemijski sadržaj, energetske materije, itd) i njegovu zdravstvenu ispravnost (sadržaj nitrata, pesticida, teških metala, mikotoksina, i dr) lakše je kontrolirati u zaštićenom prostoru, nego na otvorenom polju (Velagić-Habul i Kosović, 2002). Podešavanjem vremena proizvodnje s potrebama vrste i sorte i stvaranjem optimalnih uslova za biljku, dobijaju se visoki prinosi i željen kvalitet.

Trendovi rasta proizvodnje u kontrolisanim uslovima

Najveće površine sa zaštićenim prostorima za biljnu proizvodnju su u Japanu – 142.000 ha. U sjevernoj i sjeverozapadnoj Evropi dominiraju staklenici – 26000 ha. Kada je u pitanju naše okruženje, Srbija i Crna Gora raspolažu sa oko 65 do 70 hiljada ha staklenika i plastenika koji se mogu grijati. Znatno manje površine u ovom momentu imaju Hrvatska i Bosna i Hercegovina. Prema nekim podacima, u Bosni i Hercegovini, pod svim vidovima tunelske, plasteničke i stakleničke proizvodnje, ima oko 350 – 500 ha (Šarić et al, 2005).

Za stakleničko-plasteničko-tunelsku proizvodnju mogu se koristiti erodirana, skeletna i druga manje plodna zemljišta, naročito u Hercegovini. Objekte s kontroliranim uslovima proizvodnje moguće je podizati samo tamo gdje se mogu osigurati dovoljne količine vode.

Mogućnosti širenja proizvodnje u HNK

Donja Hercegovina ima obilje sunca i relativno povoljne temperature tokom godine za raznovrsnu i kontinuiranu biljnu proizvodnju. Nedostatak su male zemljišne površine i manjak vode tokom vegetacionog perioda. Ova dva faktora utjecala su da se dugo vremena zadrži tradicionalna proizvodnja (Šarić et al., 2005).

Druga polovina XX vijeka donosi nove ideje u poljoprivredi ovih prostora. U tom periodu, nije dovoljno valoriziran značaj vode za navodnjavanje. Nažalost, situacija je i danas slična. Najveći dio Hercegovine je tokom vegetacionog perioda bezvodan ili s nedovoljno vode za biljnu proizvodnju. Negativni efekti suše se skoro redovno ispoljavaju. Voda s đubrivima učestvuje u povećanju biljne proizvodnje s oko 60% do 70%. Suša uništava trud mnogih poljoprivrednika.

Konvencionalna (tradicionalna) poljoprivreda

Ključ uspjeha konvencionalne poljoprivrede leži u specijalizaciji proizvodnje koja uz pomoć upotrebe mehanizacije, pesticida, mineralnih đubriva, koncentrata, novostvorenih sorti i pasmina, te ogromne količine energije uspijeva postići visoke prinose. Konvencionalna poljoprivreda se emancipirala od osnovnih bioloških procesa (Znaor, 1996). Ukoliko klimatske prilike nisu prikladne za uzgoj neke kulture, problem se rješava proizvodnjom u osvijetljenim i zagrijanim staklenicima. Ako ne odgovara tlo, moguće ga je zamijeniti nekim drugim supstratom.

Nagli razvoj konvencionalne poljoprivrede, koji se popularno naziva "zelenom revolucijom", imao je i svoju tamnu stranu, a kojoj se danas daje najozbiljnije značenje. Danas je postalo očigledno da je konvencionalna poljoprivreda svojom praksom dovela do mnogih negativnih, kako ekoloških, tako i socijalnih i privrednih posljedica, kao što su: smanjenje humusa, gubitak plodnosti tla, pojačana erozija, onečišćenje okoline pesticidima, njihovim derivatima i teškim metalima, onečišćenje podzemnih i drugih voda nitratima i fosfatima, prekomjerna proizvodnja, itd. Drugim riječima, uspjeh konvencionalne poljoprivrede je prividan.

Konvencionalna poljoprivredna proizvodnja je, uz industriju i saobraćaj, najveći onečišćivač okoline.

Održiva poljoprivreda i njen zadatak da ishrani ljude i zaštiti okolinu

Jedna od posljedica ubrzanog tehnološkog razvoja jeste zagađivanje okoline – vazduha, vode, zemljišta, pa i hrane. Savremena poljoprivreda mora prihvatiti i realizirati opće principe održivog razvoja, ali, u isto vrijeme, mora ispuniti osnovni cilj: proizvesti dovoljno hrane i vlakana za postojeće i narastajuće stanovništvo. Moderna poljoprivreda mora se rukovoditi principima održivog razvoja, održati čistu čovjekovu okolinu, ali održati i čovjeka, obezbjeđujući mu hranu za osnovnu egzistenciju (Mirecki, 2002).

”Zdrava hrana” – istine i zablude

Danas je u modi sintagma ”zdrava hrana”. Pod njom ne podrazumijevamo svi isto. Često se može pročitati ili čuti da se pod tim misli na hranu dobijenu u tzv. organskoj ili ekološkoj poljoprivredi, pod kojom se, opet, podrazumijeva proizvodnja bez primjene agrohemikalija.

Hrana dobijena u organskoj poljoprivredi ne mora biti i zdravija, tj. higijenski ispravnija. Poznato je da stajsko đubre zagađuje okolinu (tlo, vodu, zrak i biljke), pa i dobijenu hranu, mnogo više nego mineralna đubriva.

Zdrava hrana se ne određuje postupkom kojim su biljke u polju proizvedene (organskim ili konvencionalnim), nego svojim sadržajem kojim podržava ljudsko zdravlje i zadovoljava nutricionističke potrebe. Pod pojmom ”zdrava hrana” misli se na hranu bez prisustva štetnih sastojaka, kao što su patogeni mikrobi, mikrotoksini, teški metali, ostaci pesticida, itd.

Nove, nekonvencionalne tehnologije za proizvodnju hrane

Enormna i neracionalna potrošnja poljoprivrednog zemljišta u druge namjene smanjuje prostor za proizvodnju hrane. Zaoštava se rivalstvo u potrošnji vode između glavnih konzumenata: poljoprivrede, industrije i eksplozivno rastućeg nataliteta na planeti.

Proizvodnja hrane nastoji se ostvariti u novim sofisticiranim tehnologijama. Među njima je i proizvodnja hrane u kontroliranim uslovima na inertnim medijima u kojima se tlo kao proizvodni medij zamjenjuje inertnim mineralnim podlogama ili vodom i u njoj rastvorenim hranivima (Šarić et al, 2005).

Zaključak

Rat je uništio urbane sadržaje, a naročito privrednu aktivnost. Šanse za rekonstrukciju gradske privrede i zapošljavanja u njoj su, zahvaljujući političkoj strukturi, ali i stavovima subjekata međunarodne zajednice, prosto nikakvi. Ako se aktuelna shvatanja brzo ne promijene, dostizanje predratnog nivoa zaposlenosti moguće je očekivati tek kroz dvadeset godina. Jedino izvjesnu mogućnost može ponuditi razvoj poljoprivrede, tako da bi ona trebala biti ozbiljno prihvaćena kao najvažnija strateška grana u HNK, a organska poljoprivreda unutar nje kao njen najvažniji pravac. S obzirom na iskustva zapadnih zemalja i trenutno stanje domaće ekološke svijesti, procjene kazuju da bi bilo realno očekivati da taj kanton do 2010. godine ima 5-6% zemljišta pod ekološkim načinom proizvodnje. To bi predstavljalo 3,5-4,5 hiljade ha površina s kojih bi se dobivala i tržištu isporučivala ekološki certificirana hrana. Nove tehnologije, posebno hidroponska proizvodnja, treba da budu uključene u nastavne programe srednjih škola i fakulteta, te dostupni svima onima koji se namjeravaju baviti plasteničko-stakleničkom proizvodnjom.

Literatura

1. Golić, B, *Ekonomija i ekologija – održivi razvoj*. "Univerzitetska knjiga" Sarajevo, 1998.
2. Mirecki, N, *Organska poljoprivreda*. Časopis "Zid", 2002.
3. Puraca, V, *Ekološka i biljno- hranidbena biljna proizvodnja*.
4. Šarić, T, Hanić, E, Hadžiabulić, S, Vidačić, O, *Savremeni načini povećanja proizvodnje hrane*. Sarajevo, 2005.
5. Velagić-Habul, E, Kosović, N, *Organska poljoprivreda – projekat za sigurnu budućnost*. Časopis "Most", Mostar, 2002.
6. Znaor, D, *Ekološka poljoprivreda*. Nakladni zavod "Globus", Zagreb, 1996.