

SETVOM SEMENA POČEO JE RAZVOJ LJUDSKE CIVILIZACIJE. HOĆE LI SE SETVOM SEMENA I OKONČATI?²

Vojka Babić^{1*}

Izvod

Svedoci smo poslednjih dana veoma intenzivne debate, a rekla bih i sukobljavanja različitih mišljenja u vezi sa izmenom zakona o GMO u Srbiji. Održana su i dva skupa prvi pod nazivom „Međunarodna konferencija o GMO-etika ili interers“ od strane Građanske inicijative Srbija bez GMO, Fonda „Organska Srbija“, Festivala zdravlja Beograd i Doma zdravlja „Stari grad“ u sali Skupštine opštine Stari grad (17.10.2013), a drugi u SANU od strane međuodeljenskog odbora „Čovek i životna sredina“, pod nazivom „Genetički modifikovani organizmi-činjenice i izazovi“ (22-23.10.2013). I na jednom i na drugom skupu predavači su iznosili stavove u vezi sa ovom problematikom. Stiče se utisak, iako se pogotovu na drugom skupu insistiralo na objektivnosti, da su predavači prvog skupa bili apriori protiv, a drugog za uvođenje GM organizama u sistem gajenja, prerade, prometa i potrošnje.

Kao predsednik Društva selekcionera i semenara Republike Srbije, osećam moralnu obavezu da javno iznesem svoj lični stav, iako smatram da je Društvo, u skladu sa stanjem struke koju predstavlja prilično marginalizovano i da ovaj stav neće uticati ni na kakve odluke.

Ključne reči: GMO, lični stav, semenarstvo

Osvrt na značaj oplemenjivanja i semenarstva u Srbiji

Da krenem, kako to obično biva u ovakvim slučajevima, sa istorijom. U bivšoj Jugoslaviji, a time i Srbiji delatnost oplemenjivanja, pre svega ratarskih, a i drugih biljka je bila na zavidnom nivou. Ova struka

je nakon drugog svetskog rata ušla u period velikog napretka i dešavanja kod nas išla su rame uz rame sa dešavanjima u razvijenom svetu. Organizovani su brojni instituti čija je glavna delatnost bila oplemenjivanje biljaka, semenarstvo i prodaja. Razvijen je čitav jedan sistem, koji je u to vreme i za te

¹ Stručna polemika (Education debate)

Babić V, Predsednik Društva selekcionera i semenara Republike Srbije za period 2012-2015.

e-mail: office@dsss.org.rs ; vbabic@mrizp.rs

² Naslov inspirisan tekstom Esej o semenu, dr Mladena Mirića

prilike funkcionisao veoma dobro. Pored oplemenjivanja biljaka u institutima se u velikoj meri razvijala i fundamentalna nauka iz ove oblasti, genetika, fiziologija, zaštita bilja... Takodje, kao prateći elementi u ovom sistemu su svoje mesto našla brojna poljoprivredna dobra koja su proizvodila seme, zatim doradni centri

koji su to seme dorađivali i distributeri koji si vršili prodaju. Da ne idem previše u detalje ali ukratko taj sistem je dobro funkcionisao i bio je veliki zamajac razvoja ukupnog agrara bivše Jugoslavije. Koliko je to iznosilo u ciframa samo za kukuruz možete pogledati u tabeli 1. U proseku preko 26 miliona dolara izvoza godišnje.

Tabela 1. Prizvodnja semena kukuruza u bivšoj Jugoslaviji (Pavlov, 2012)

Table 1. Maize seed production in the former Yugoslavia (Pavlov, 2012)

godina	proizvodnja (ha)	proizvodnja (t)	ZP	NS	BC	OS	ukupan izvoz	
			hibridi	hibridi	hibridi	hibridi	tona	000 USD
			izvoz (t)					
1981	28.468	60.000	23.403	1.850	3.175	864	29.292	41.041
1982	28.128	70.516	18.078	938	5.056	1.179	25.241	36.601
1983	26.460	86.269	16.013	1.009	6.673	1.639	25.334	35.796
1984	21.089	69.767	12.222	1.000	6.479	2.898	22.599	32.019
1985	22.934	52.584	13.689	750	6.985	2.525	23.949	32.271
1986	32.950	49.880	6.882	740	5.151	1.560	14.335	20.200
1987	28.067	87.071	8.455	1.010	4.178	1.100	14.743	20.777
1988	23.632	61.963	9.795	-	3.089	400	13.284	18.580
1989	23.840	46.355	6.462	1.180	5.676	850	14.168	20.074
1990	22.940	44.243	4.379	355	1.357	-	6.091	8.760
prosek	25.851	62.865	11.938	982	4.782	1.446	18.904	26.612
							ukupno	266.119

U to vreme u svetu, a tu pre svega mislim na Ameriku, većina oplemenjivačkih aktivnosti se odvijala u javnom sektoru, najčešće pri njihovim univerzitetima i dostignuća do kojih su dolazili bila su manje-više dostupna. Svi koji se bave, pre svega oplemenjivanjem kukuruza, znaju koliki su značaj odigrale američke javne linije u oplemenjivanju kukuruza širom sveta pa i kod nas (Ivanović i sar., 2002). Oni koji su u to vreme upravljali zemljom prepoznali su koliko su ova nova dostignuća važna i učinili su velike napore da se ta savremena saznanja osvoje. Od toga je imala

koristi i akademska javnost i poljoprivreda, a time i privreda i cela društvena zajednica. Pre svega u oplemenjivanju kukuruza, a i drugih stranooplodnih kultura kod kojih se prešlo na hibridne sorte, stvara se mogućnost lakše kontrole semenske proizvodnje, postižu seznatno veći prinosi nego sa do tada gajenim slobodnooprašujućim sortama. Sve to omogućava svim učesnicima u lancu daleko veću zaradu, pa i samom poljoprivrednom proizvođaču. Uporedo sa razvojem oplemenjivanja i semenarstva unapređuje se i agrotehnika, odnosno tehnologija gajenja.

Prinos kukuruza je, recimo, utrostručen. Oko polovina povećanja bila je rezultat oplemenjivanja, a druga polovina povećanja nastaje kao posledica unapređenja tehnologije gajenja (Babić i sar., 2001). Naravno, sve ovo što sam do sada navela prepoznao je i privatni biznis kao siguran i unosan posao. Pa ako se većina oplemenjivačkih aktivnosti na početku, pa sve do 80-ih godina prošlog veka odvijala u javnom sektoru, danas se u Americi, a slična je situacija i u ostalom razvijenom svetu, preko 90% oplemenjivačkih aktivnosti na kukuruzu odvija u privatnom sektoru. Taj procenat je manji kod pšenice i soje (41% i 65%) (Smith et al, 2005). Shodno prirodi svog vlasništva privatni kapital ima imperativ da, pre svega, uveća profit, a onda da zaštiti uloženo i time da onemogući druge, koji nisu učestvovali u stvaranju proizvoda da ga neovlašćeno koriste. Pod pritiskom ovakvih interesa izgrađuju se mehanizmi, pre svega u razvijenim zemljama, zaštite prava oplemenjivača, to jest zaštite intelektualne svojine u oblasti oplemenjivanja biljaka. Grubo gledano, danas u svetu imamo dva različita sistema zaštite, jedan važi u Americi i najčešće se u žargonu zove Američki sistem zaštite, a drugi je uredjen po principina UPOV-e konvencije koju su potpisale i implementirale mnoge zemlje širom sveta. Suštinska razlika ova dva sistema je da američki sistem tretira biljnu sortu kao patent i niko drugi nema prava da je neovlašćeno koristi pa ni u svrhu daljeg oplemenjivanja. UPOV-a konvencija je nešto blaža i ona dozvoljava upotrebu zaštićene sorte u svrhu daljeg oplemenjivanja bez obaveze plaćanja autorskog doprinosa. Sa razvojem novih, transgenih tehnologija, otvara se jedno novo, veliko polje, u zaštiti ove vrste patenata kako u američkom tako i u evropskom zakonodavstvu (Milošević, 2012). Zaštita ovih patenata u Evropi pa i kod nas (Zavod za intelektualnu svojinu) prelazi u

nadležnost institucija za zaštitu intelektualne svojine koje se bave patentnim pravom (koji se okupljaju u organizaciji WIPO).

Gde je Srbija danas u svemu tome? Naravno sa opštim raspadom bivše velike države opšte raspadanje ni oplemenjivačku struku nije ostavilo neoštećenu. Nekako istovremeno sa tim kriznim godinama široko se otvaraju vrata, to jest tržište, stranim semenskim kompanijama. U međuvremenu gotovo sva semenska industrija zapadnih zemalja nalazi se u privatnom vlasništvu i veoma često je povezana sa hemijskim kompanijama. Privatni kapital je po svojoj prirodi fleksibilniji, prilagodljiviji i samim tim veoma često efikasniji, pogotovu u neuređenim i poluuređenim sistemima. Domaća semenska industrija (koja je još uvek u društveno-državnom vlasništvu, a državni kapital je trom i manje fleksibilan, a time i manje efikasan i često loše vođen) se nepripremljena našla na tržištu sa neloyalnom konkurencijom. Kao što to nije urađeno ni u jednoj privrednoj grani, pa ni u ovoj, postojeća država nije uvela nikakve mere da zaštiti domaću semensku industriju. Posledično, delom zbog sankcija, delom zbog preporuke sa zapada da imamo prevelik broj poljoprivrednih instituta, delom zbog loših privatizacija, imali smo priliku da vidimo na predavanju prof. Dimitrijevića, koje je izloženo na skupu „Međunarodna konferencija o GMO-etika ili interers“ (GMO ili suverenitet: čija će nas ruka hraniti), kartu Srbije sa ne malim brojem tačaka – naučno-razvojnih Intituta koji više ne postoje. Kako je tema predavanja bila GMO, istine radi, želim posebno da naglasim da je ključnu ulugu u urušavanju čitave naše zemlje, pa i ove struke odigrao, pre svega naš lopovluk, kao i naša nesposobnost da se reorganizujemo u skladu sa novim izazovima i vremenom koje je došlo. Želim još na ovom mestu da naglasim sledeću stvar. Mnogo se

i na pomenutim skupovima, a i u javnosti, spekuliše i govori o tzv GMO lobistima. Nekako mi se čini da izraz nije adekvatan i u duhu našeg jezika. Kada neko nešto propagira, npr. u Americi, za njega se javno i kaže da je lobista tih i tih interesa, a to podrazumeva da ga ta interesna grupa i plaća. Ako neko radi i prima platu na nekom državnom fakultetu ili u nekoj drugoj državnoj instituciji, a propagira interese strane države ili strane pa i domaće korporacije, a oni ga tajno plaćaju, onda za to postoji drugi, adekvatniji termin u srpskom jeziku. Iako ovo ulazi u problem jedne druge struke još ću jednom naglasiti, ako ovakve osobe postoje i dalje je, rekla bih na početku (a i na kraju) **naš** lopovluk.

Danas je situacija takva da u Srbiji trenutno imamo tri naučno-razvojna instituta koji se bave oplemenjivanjem i semenarstvom poljoprivrednih biljka u kojima se još uvek radi (i prima plata) i još nekoliko u kojima se možda još ponešto radi ali redovno ne prima plata. Uprkos veoma teškim uslovima ova tri Instituta su opstala isključivo zahvaljujući jednom snažnom korpusu dobrih stručnjaka koji su imali da ponude tržištu kvalitetan proizvod koji je bio na nivou proizvoda stranih selekcija. Struktura prihoda je takva da se oni peko 95% sami finansiraju zarađujući na tržištu i u znatno manjem procentu kroz projekte od

strane same države. Koliko je ova grana važna, videće se iz sledećih podataka: kukuruz se gaji na oko 1.200.000 ha za šta je potrebno oko 2.880.000 setvenih jedinica (setvena jedinica je oko 30 €) što iznosi oko 86.400.000 € godišnje; suncokret se seje na oko 200.000 ha što u potrebama za semenom iznosi 16.000.000 € (80€/ha); soja se seje na oko 160.000 ha što u potrebama za semenom iznosi 12.800.000 € (80€/ha); pšenica se seje na oko 600.000ha i ako se uzme da se seme kupuje u proseku svake druge godine za te potrebe treba izdvojiti oko 63.000.000 € godišnje. Ukupna cena semenske robe (samo za četiri navedene glavne ratarske kulture) koju poljoprivredni proizvođači svake godine moraju da plate, kako bi se zasejale obradive površine u Srbiji, približno iznosi 178,2 miliona €

U narednoj tabeli se može videti na koliko hektara semenske proizvodnje se proizvode ove 4 ratarske kulture u Srbiji. Ne trebate biti ekspert pa da se shvati koliko je semenski biznis profitabilan. Neverovatno je da ova grana nije našla svoje mesto u Strategiji poljoprivrednog razvoja Republike Srbije (nalazi se na sajtu vlade na blizu 100 strana), a u Strategiji razvoja nauke se samo taksativno navode naučno razvojni instituti (od kojih mnogi već ne postoje). Slučajno ili namerno???

Tabela 2. Površine pod semenskim usevima u Srbiji (M. Pavlov, 2012)

Table 2. Area under seed crops in Serbia (M. Pavlov, 2012)

biljna vrsta	godina (ha)					prosek
	2007	2008	2009	2010	2011	
pšenica	25.728	22.451	28.697	20.775	18.87	23.304
kukuruz	9.434	12.699	11.508	8.094	5.897	9.526
soja	7.762	8.920	8.692	7.939	7.566	8.176
suncokret	1.357	1.291	944	1.019	1.390	1.200

Iako je prisutna izvesna stagnacija, i pored prisustva gotovo svih svetskih semenskih kompanija na našem tržištu, još uvek se dobar deo potreba za semenom (pre svega ratarskih) poljoprivrednih kultura obezbeđuje iz domaćih izvora. Naša tri instituta (Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, Institut za kukuruz „Zemun Polje“ i Institut za povrtarstvo-Smederevska Palanka) deo svoje proizvodnje izvoze i time doprinose pozitivnom bilansu zemlje.

Zašto sve ovo pričam? Mora se jasno naglasiti koliko je semenska industrija profitabilna i koliko može biti značajna. Još nešto je veoma važno naglasiti: semenska industrija se razvila zahvaljujući oplemenjivanju i samo zajedno sa njim može i opstati i doneti maksimalnu korist struci, privredi i društvu.

GMO u oplemenjivanju i semenarstvu Srbije. Potreba ili interes?

Sve ovo, napred navedeno, mora veoma dobro da se zna kada se donose neke važne strateške odluke kao što je to odluka o dozvoli proizvodnje i prometa GMO. U celom svetu se vode mnogobrojne polemike oko ovih organizama sa naučnog, ekonomskog, zdravstveno-bezbednosnog, etičkog pa i religijskog stanovišta. Istini za volju, svaka tehnologija pa i ova može da se upotrebi korisno i zloupotrebi, jer tehnologija sama po sebi ne može biti ni dobra ni zla već to mogu biti samo ljudi i njihovi interesi. Stoga je skup u SANU počeo uz napomenu da mu je cilj da objektivno informiše javnost o ovoj tehnologiji sa naučne tačke gledišta i da ukaže na sve prednosti tj.dobrobiti i nedostatke, odnosno rizike. I redali su se predavači.... Ne mogu, takođe, a da ne napomenem da je i pored naglašeno tražene objektivnosti, ostao utisak da je bar većina ipak iznela lični stav da

su „za“... Većina predavača je mnogo duže i šire iznosila prednosti ove tehnologije, dok su preko nedostataka prelazili brzo i najčešće površno (uz par časnih izuzetaka). Nekako opet ne znam da li slučajno ili namerno predavačima je promakla jedna veoma važna stvar, a koja je vezana za ovu tehnologiju: tehnologija transgenih organizama omogućava nešto što nijedna dosadašnja tehnologija nije uspeła (ako izuzmemo nuklearnu tehnologiju koja ipak ne zadire u sve pore ljudskog života). Po svojoj suštini i sa svim pratećim elementima ona omogućava strahovitu koncentraciju moći u malom broju kompanija. Prvo, ta tehnologija je izuzetno skupa i njome mogu da se bave samo bogate države. Ako tome dodate sistem patentne zaštite manje bogati se dodatno stavljaju u nepovoljan položaj. Teorijski, neko može da uzme vašu sortu, koju ste dobili konvencionalnim oplemenjivanjem, da u nju ugradi zaštićen gen i to onda prodaje kao svoje, uz sva pripadajuća prava. Kako se ova tehnologija primenjuje ne samo u farmaciji i medicini (gde mora jasno da rešava tačno definisane probleme) već i u poljoprivredi, u sistemu proizvodnje i prerade hrane, dodatni problem nastaje prilikom bezbednosno-zdravstvene provere. I to je ono što običnog građanina posebno plaši i brine (ja bih rekla s pravom). Ova tehnologija je suviše nova da bi se sa sigurnošću moglo tvrditi i da je bezbedna po zdravlje. Ono što dodatno brine je činjenica da ovi organizmi ne podležu podjednako rigoroznoj proverbi neškodljivosti po čoveka, životinje i okolinu kao na primer razni pesticidi ili lekovi. Nebrojani su forumi koji se ovim bave. Mnogo je manji broj naučnih radova koji se bave proverom bezbednosti GMO u ishrani domaćih životinja i čoveka. Ovakvi eksperimenti su najčešće veoma skupi, a takođe sam sistem patentiranja i zaštite prava stvaraoca transgenih proizvoda je

dodatna prepreka u onemogućavanju ovakvih istraživanja. Pomalo je apsurdna situacija da se širokoj naučnoj zajednici onemogućava testiranje ovakvih produkata pre dobijanja dozvole za široku upotrebu, koja se pak izdaje najčešće na osnovu eksperimenata samih kompanija koje apliciraju. Takođe, monitoring se vrši prateći modifikaciju koja je prijavljena i uvedena u spoljnu sredinu. Šta ako su namerno ili nenamerno ubačene modifikacije koje nisu prijavljene? Kako njih detektovati? Kako je ceo proces obavijen velom tajni i restriktivnog pristupa - široka javnost se s pravom plaši.

Kada jedna ozbiljna i organizovana država donosi važne strateške odluke, kao što je uvođenje GMO u proizvodnju i potrošnju hrane za ljude i životinje, stave se na sto svi argumenti za i protiv. Tako se, recimo, Japan odlučio da svoju proizvodnju električne energije bazira na nuklearnoj energiji. On nema dovoljno prostora, nema svoja fosilna goriva, nema dovoljno svojih vodotoka i slično i doneo je odluku da svoju energetsku nezavisnost može da postigne samo razvijanjem nuklearne energije, koja ima cenu. I videli smo-on tu cenu sada skupo plaća. A sad da se vratimo na naš problem. Koje to probleme rešavaju transgene biljke u poljoprivredi Srbije da bi ih trebalo implementirati i kolika je cena svega toga? Na predavanjima smo čuli da biljke tolerantne na herbicide i insekte postižu veće prinose. Verovatno je to i tačno ali samo ako se pored transgena sorta i njen netransgen analog, a i to samo u određenim uslovima. Svi koji se bave oplemenjivanjem biljaka znaju da je prinos jedno kompleksno svojstvo determinisano velikim brojem gena i kontinuirano povećanje prinosa se jedino može postići rekurentnom selekcijom (svakako uz pomoć MAS selekcije i to pre svega kod samooplodnih biljaka). Transgeni pristup je još uvek ograničen na jedan do par gena, pa svojstva koja su

determinisana većim brojem gena, kao što je prinos i stabilnost prinosa kao i toliko pominjana tolerantnost na sušu, još uvek nije moguće unaprediti u znatnoj meri primenom transgene tehnologije. Dakle, mišljenja sam da transgene biljke, barem u skorije vreme, neće povećati prinose poljoprivrednih biljaka (pre svega ratarskih), kao ni njihovu tolerantnost na sušu. Još jedna stvar koja se mogla čuti u prilog GMO biljaka je da se njihovim gajenjem rešava problem gladi narastajuće ljudske populacije u svetu. Samo bih postavila dva pitanja: da li je Srbija gladna? Možemo li mi da obezbedimo dovoljno hrane za sebe? Može li Srbija, u skladu sa površinama koje ima, da reši problem gladi Afrike i Azije? I ako se ne varam broj stanovnika u Srbiji se smanjuje.

No, vratimo se na ono što transgeni pristup naizgled rešava i gde je ova tehnologija našla najširu primenu u ratarstvu. Tolerantnost na totalni herbicid (Raundap) i tolerantnost na neke insekte (Bt). Kao glavna prednost navodi se jednostavno rešenje sa korovom, jedan herbicid-jedno tretiranje. Međutim, u predavanjima akademika Vaskrsije Janjića „Genetički modifikovane biljke otporne na herbicide“ smo videli da već postoje super korovi, za koje opet treba izmišljati nove herbicide i začarani krug se nastavlja. Niko ni reči nije rekao kako se upotreba totalnog herbicida odražava na mikrofloru zemljišta? Tolerantnost na insekte se ispoljava tako da ubacivanjem Bt gena biljka sama počinje da stvara insekticid i tako reguliše brojnost štetočine. Sa druge strane utvrđeno je nesumljivo štetno dejstvo na druge insekte (leptire, pčele, predatore...). U predavanju dr Željka Tomanovića „Interakcija insekata i genetički modifikovanih biljaka“ smo čuli da problem nestajanja pčela pokušava da se reši solitarnim pčelama i bumbarima. A svi znamo da su ove vrste već ugrožene, a imaju i neke

specifičnosti. Njihova primena je ograničena na prostor plastenika i staklenika i eventualno voćnjaka, a i njihova biologija je drugačija od biologije pčela. Ono što znamo sa redovnih studija na primer je da su solitarne pčele dobile naziv jer žive same, polažu mali broj jaja i njihov radijus kretanja je mali. Iako je njihov pojedinačni učinak u oprašivanju veći od učinka obične pčele, kako prevazići toliku razliku u brojnosti? Jedno pčelinje društvo broji oko 20 000 jedinki. Pod uslovom da prihodi od pčelarske grane ne postoje (a itekako postoje) kako će se izumiranje pčela kao najčešćih oprašivača odraziti na velike i složene ekosisteme van poljoprivrede? Još jedna digresija na Bt gen: sve i da proizvod transgene biljke nije alergogen, postoji realna opasnost da dođe do horizontalnog prelaska gena iz hrane dobijene od transgene biljke na bakterije životinjskog (pa i našeg) probavnog trakta kada one mogu, umesto da pomažu varenje, da stvaraju insekticid (ili neki drugi štetan proizvod metabolizma). Da li savremena nauka ima rešenje ovog problema? Osim još lekova-još transgene tehnologije...

Još jedan važan aspekt transgenih tehnologija je njihova cena. Ne znam da li sam do kraja dobro obavještena, ali ako se ne varam, u zemlji Srbiji nijedna domaća institucija ne raspolaže materijalnim, tehničkim, pa ako hoćemo ni ljudskim resursima da se od početka do kraja bavi ovom tehnologijom. To što smo videli na skupu fotografije stvaranja biljaka kukuruza tolerantnih na herbicid (dr Goran Bekavac-GMO u biljnoj proizvodnji) je samo deo priče, koji mi na ovom nivou razvoja naše nauke i struke možemo da radimo. Samo pravljenje transgenog konstrukta je još uvek privilegija malog broja svetskih laboratorija. Svakako postoji određen interes da se našim semenskim kućama obezbedi (pa makar i delimično) bavljenje ovim organizmima kako

bi mogle da odgovore zahtevima onih tržišta koje imaju potrebe za ovakvim semenom. Međutim i ovoj priči treba pristupiti veoma oprezno kako se to ne bi vratilo u negativnom kontekstu kao bumerang.

Često se pominje i organski sistem gajenja kao alternativa konvencionalnoj poljoprivredi. Ovaj sistem isključuje, tj. eksplicitno zabranjuje upotrebu GMO. Koegzistencija ova dva sistema uzgoja apsolutno nije moguća.

I još nešto što niko od predavača u SANU nije naglasio, a što možda na prvi pogled nema veze sa transgenim tehnologijama su naše institucije. Možda je pregrubo ako kažem da mi u ovoj zemlji imamo privid insitucija to jest da budem malo blaža, mi imamo u svim segmentima pa i u ovom veoma krhke institucije koje najčešće samo zadovoljavaju formu ali ne i suštinu. Pa tako, recimo, nemamo Nacionalnu laboratoriju koja bi (ne od projekta do projekta) već po nalogu Vlade vršila stalni monitoring kvaliteta hrane, kako domaće tako i iz uvoza. Problem sa aflatoksinom je samo pokazao da nema sistema, već se problemi rešavaju ili pokušavaju da reše onda kada je šteta već učinjena. Imamo zakon o zaštiti prava oplemenjivača ali nismo u stanju sami da izvodimo oglede, makar za nekoliko ključnih kultura. Ako i zaštitimo svoju novostvorenu sortu (na primer u Mađarskoj za teritoriju Srbije) ne postoji organizovan sistem koji bi omogućio naplatu autorskog doprinosa (kao npr. u Francuskoj). Ne rade se postkontrolni testovi... Mi imamo formu Banke biljnih gena (sa sve zgradom) ali ona de fakto ne radi. Zadnjih nekoliko godina za aktivnosti banke gena (ako izuzmemo plate nekoliko službenika) iz budžeta je izdvajano „nula dinara“ (Savić-Ivanov, 2011). Znači, naša nauka i struka nije u stanju (nije organizovana) da koristi prednosti transgenih tehnologija (razvoj fundamentalne

nauke, prava stečena patentnim pravom, prava stečena pravom oplemenjivača i dr). Sa druge strane zbog loše organizovanih institucija svi negativni aspekti ovih tehnologija mogu da se ispolje. Znamo dobro, kao obični građani, kakvo se npr. meso uvozi iz „belog sveta“ upravo zahvaljujući nedostatku kontrole, neusklađenostima propisa i korumpiranosti državne administracije na opštu štetu privrede i građana i samo u korist malobrojnog (ali moćnog) uvoznog lobija.

Svako ljudsko dostignuće ima svoje pozitivne ali i negativne strane. Sa jedne strane postoje globalni tokovi na koje mi kao mala zemlja ne možemo da utičemo, ali sa druge strane imamo pravo i obavezu da se zaštitimo od negativnih posledica. Lično sam mišljenja da transgena tehnologija neće rešiti nijedan gorući problem u poljoprivredi Srbije. Sa druge strane izolacijom i zatvaranjem takođe nećemo učiniti ništa. Smatram da bi bilo neophodno, razvijati nauku i struku ove oblasti do nivoa da ovladamo (od početka do kraja) transgenom tehnologijom sa jedne strane, dok bi sa druge strane bilo neophodno urediti institucije tako da mogu da vrše kontrolu i monitoring, a sve to **pre** eventualnog uvođenja transgenih organizama u široku poljoprivrednu proizvodnju i ishranu kako životinja tako i ljudi. Ako se to ne učini, već se široko otvore vrata za gajenje i korišćenje ovakvih organizama, bojim se da ćemo iskusiti samo negativne posledice ove tehnologije. Te negativne posledice bi se odrazile ne samo u smislu nepoznanica kada se radi o zdravlju ljudi, životinja i uticajima na životnu sredinu već i na ekonomiju, možda čak i bezbednost, domaću semensku industriju, a time posledično i na nauku u poljoprivredi, a i šire.

Bila bih zaista beskrajno srećna kada bi se sutra mladi ljudi borili za uređenje sopstvene zemlje, a ne da sve svoje resurse

usmeravaju na odlazak u beli svet. Nažalost, zapustili smo svoju kuću do stepena da svi želimo da je napustimo. Ne zaboravimo da je samo mi i možemo očistiti. Ili ćemo je napustiti i biti sluge drugima koji su svoje kuće uredili ili ćemo papreno platiti drugome da to učini umesto nas (možda i bez kuće ostanemo).

Iako smatram da moje mišljenje i stav neće uticati ni na kakve odluke, mišeljnjia sam da će se ishitrene izmene, kako ovog zakona tako posledično i drugih zakona i pravilnika vezanih za ovaj zakon, najviše odraziti na oplemenjivačku struku, a onda i na semenarstvo Republike Srbije.

Umesto zaključka citiraću Vladiku Nikolaja Velimirovića (2006):

„Jedan naučni pronalazak ceni se kao što se ceni svaka veština i dobit. Ali jedan moralni heroj izgleda kao jedan otvor na zvezdanoj vasioni, kroz koji se gleda u večnost.“

Literitura

- Babić M, Andjelković V, Trifunović B (2001): Novi i perspektivni ZP hibridi. Zbornik radova, Agroinovacije, II savetovanje „Nauka, praksa i promet u agraru“, Vrnjačka Banja 10-14.01. pp. 49-55.
- Ivanović M, Vasić N, Trifunović V, Vidojević Ž, Vuković M, Jakovljević L, Jovandić N (2002): Inbred linije koje su obeležile jugoslovensku selekciju kukuruza. Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad 36: 301-310
- Milošević M (2012): Zaštita biljne sorte kao intelektualne svojine. Semenarska asocijacija Srbije; Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, Srbija.
- Pavlov M (2012): Gde smo i kako dalje. Izlaganje na Seminaru Semenarstvo-

- Gde smo i kuda dalje u organizaciji
Semenarske asocijacije Srbije. 19.11.,
Beograd.
- Smith JSC, Smith OS, Lamkey KR (2005):
Maize breeding. *Maydica* 50: 185-
192.
- Savić-Ivanov M (2011): Presentation of status
of PGR in Serbia. First National
Seminar and Policy Awareness
Workshop-Support to the development
of a National Programme for Plant
Genetic Resources for Food and
Agriculture, 23-25 March, Belgrade,
Serbia.
- Strategija poljoprivrednog razvoja Republike
Srbije. Dostupno na sajtu: [http://
www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti
sekcija.php?id=45678](http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti_sekcija.php?id=45678)
- Strategija razvoja nauke. Dostupno na sajtu:
[http://www.srbija.gov.rs/vesti/
dokumenti_sekcija.php?id=45678](http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti_sekcija.php?id=45678)
- Sveti Vladika Nikolaj Velimirović (2006):
Misli o dobru i zlu. Zlatousti,
Beograd.
- Zavod za intelektualnu svojinu. Dostupno na
sajtu: <http://www.zis.gov.rs>

THE DEVELOPMENT OF HUMAN CIVILISATION HAS BEGUN WITH SEED SOWING. WILL IT ALSO END WITH SEED SOWING?

Vojka Babić

Summary

In recent times, we have witnessed a very intense debate, and I would say, even conflicts of opinions in regard to amendments to the Law on GMO in Serbia. Furthermore, the two meetings have been held: 1) “International Conference on GMOs - Ethics or Interest?” organised by Civic Initiatives of Serbia without GMOs, Organic Serbia Foundation, Belgrade Festival on Health and the Out-patient Department “Stari Grad” an held in the assembly hall of the Municipality of Stari Grad (October 17, 2013) and 2) “Genetically Modified Organisms - Facts and Challenges” held by the Interdepartmental Committee “Man and Environment” of the Serbian Academy of Sciences and Arts (October 22-23, 2013). At both conferences, speakers stated their opinions in regard to this issue. One got the impression, though it was insisted on impartiality, especially at the second conference, that participants in the first conference were a priori against the introduction of GMOs, while the participants in the second conference were in favour of the introduction of GM organisms into the system of cultivation, processing, marketing and consumption.

In accordance with the state of the profession represented by the Serbian Association of Plant Breeders and Seed Producers, this Association has been rather marginalised over the past 20 years due to everything that happened in this region. Although I know that my opinion will not affect any decision, as a President of the Association, I feel a moral obligation to publicly disclose my personal statement.

Key words: GMO, personal statement, seed industry

Primljeno: 21.10.2013.

Prihvaćeno: 8.11.2013.