

ORGANIZACIJA SJEMENSKOG PROGRAMA

Zlatko ŠATOVIĆ

Pregledni rad

Primljeno 12. 06. 1992.

IZVOD

U radu je dan prikaz organizacije sjemenskog programa na primjeru razvijenih zemalja zapadne Evrope. Objašnjena je struktura i funkcioniranje važnih institucija vezanih za sjemenski program na državnoj, evropskoj i svjetskoj razini.

ORGANISATION OF SEED PROGRAMME

Z. ŠATOVIĆ

Review article

Received 12-06-1992

ABSTRACT

The paper describes the organisation of seed programme as it works in developed west-european countries. The structures and the functions of some important institutions connected with seed programme on national, european and international level are outlined.

UVOD

U razvoju poljoprivrede vrlo značajno mjesto ima razvijen i stabilan sjemenski program. Sjemenski program možemo slikovito predstaviti mostom (Crtež 1) između oplemenjivača i proizvođača. Sjemenski program, kojeg čine i državne ustanove i privatna poduzeća povezuje znanstveno-istraživački rad i praksu i omogućava primjenu novih znanstvenih dostignuća.

Pri proučavanju načina organiziranja sjemenskog programa prvo moramo uočiti bitnu razliku između sjemena i zrna. Svima onima koji su na bilo koji način povezani sa sjemenarstvom ta je razlika očita, no mnogi, čak i neki agronomi tu razliku ne shvaćaju i ne uvažavaju. Proizvodnja sjemena zasigurno nije preusmjeravanje dijela usjeva za zrno, njegovo čišćenje i ispitivanje klijavosti, te distribucija. U izvanrednim situacijama takav je postupak često nužan, no svakako ne bi smio postati svakodnevna praksa.

Pri proizvodnji za zrno, odnosno za sjeme moramo imati na umu da se zrno i sjeme vrednuju na temelju različitih svojstava. Zrno se vrednuje masom (dt) i kvalitetom pri čemu se često misli na kemijski sastav zrna (% bjelancevina, ulja, masti itd.) dok bi sjeme trebalo mjeriti sjetvenim jedinicama (tj. brojem za proizvodnju sposobnih sjemenki). Sjeme se vrednuje na temelju sjetvene kvalitete. Sjetvena kvaliteta uključuje: čistoću (sortna čistoća i primjese), sadržina vode, zdravlje, oštećenost, jedrost, životnu sposobnost i ujednačenost.

Sjemenski program povezuje fundamentalna istraživanja i praksu. *U nerazvijenim i istočnoevropskim zemljama nedostaje organizirani sjemenski*

RH, 41000 Zagreb, Zavod za oplemenjivanje bilja i genetiku, Agronomski fakultet, dipl. ing.

— Department for Plant Breeding, Genetics and Statistics, Faculty of Agriculture, Eng. agr. sci.

program, pa često dolazi do toga da novi kultivari (sorte, varijeteti) koji bi dali veće prinose ne stižu do proizvođača i nemaju nikakvu praktičnu primjenu. Sjemenski program bi trebao osigurati što bržu primjenu novih dostignuća i točnije vrednovanje oplemenjivačkih programa na temelju situacije u praksi.

FUNDAMENTALNA ISTRAŽIVANJA

Fundamentalna istraživanja prethode kreaciji kultivara. Vrlo su skupa, dugotrajna i neizvjesna. Budući da su potrebna velika ulaganja, često su neisplativa i stoga nezanimljiva za privatna poduzeća. U njihovom financiranju mora sudjelovati država. Da bi provođenje fundamentalnih istraživanja bilo efikasno mora postojati organiziran sustav istraživačkih centara, instituta i visokoškolskih ustanova. Razlikujemo postupak kreacije kultivara od fundamentalnih istraživanja. Kreacija kultivara je tek završna faza fundamentalnih istraživanja. U novokreiranom kultivaru materijalizirana su nova znanstvena saznanja. Rezultati fundamentalnih istraživanja predstavljaju javno dobro. To znači da ne bi smio postojati monopol nad novootkrivenim znanstvenim činjenicama. Znanost je baština cijelog čovječanstva i potrebno je boriti se protiv svih oblika isključivosti i sprečavanja slobodnog transfera znanja između znanstvenih ustanova, država i kontinenata. Sloboda izbora i neovisnost u znanstvenim istraživanjima je svakako nužna isto kao i njihova usmjerenost ka globalnim problemima prakse. Glavne osobine znanstvenih istraživanja u zapadnoj Evropi su multidisciplinarnost i usmjerenost ka konkretnim projektima koje financiraju sve zainteresirane strane (država, strukovna udruženja, privatne kompanije).

U svijetu postoji mnoštvo organizacija i udruženja koja se bave razvojem i koordinacijom fundamentalnih istraživanja (FAO, CGIAR, EUCARPIA, EFB). To su udruženja koja prvenstveno imaju za cilj okupiti sve znanstvenike svijeta koji se bave srodnim problemima radi prenošenja znanja i iskustava.

Kako funkcionira ustanova za fundamentalna istraživanja u oplemenjivanju bilja u jednoj državi najbolje je prikazati na primjeru Nizozemske. CPRO-DLO (Centre for Plant Breeding and Reproduction Research — Centar za oplemenjivanje bilja i istraživanja razmnožavanja) je odjel Uprave za agronomsku istraživanja Nizozemskog ministarstva poljoprivrede i ribarstva. CPRO je nastao udruživanjem srodnih instituta sa sjedištem u Wageningenu. U CPRO-u se ne kreiraju novi kultivari. Kreacija kultivara je prepuštena oplemenjivačima i oplemenjivačkim kompanijama. Izuzetak je oplemenjivački rad na jagodama i jabukama, a to stoga što za oplemenjivanje tih kultura nema dovoljno komercijalnog interesa. CPRO se financira iz dva izvora: 70% sredstava daje Ministarstvo poljoprivrede i ribarstva, a 30% čine projekti koje financiraju sve zainteresirane strane (kompanije, grupe kompanija, država). Savjet CPRO-a je sastavljen od predstavnika oplemenjivačkih kompanija i proizvođača. Savjet utvrđuje politiku CPRO-a, predlaže područja istraživanja i financira ih. Rezultati istraživanja (nova znanstvena otkrića ili razvoj metodologije) objavljuju se u znanstvenim časopisima i postaju javno dobro. CPRO proizvodi nove biljne materijale s poželjnim svojstvima koji mogu poslužiti kao izvorni materijal u oplemenjivačkim programima. CPRO je podijeljen na zavode koji se bave molekularnom, evolucijskom i populacijskom biologijom, problemima oplemenjivanja različitih kultura, istraživanjima razmnožavanja, razvojem metodologije za registriranje prava oplemenjivača, strategijom

razvoja kultivara, a isto tako unutar CPRO djeluje i Nizozemska sortna komisija, odjel za registraciju prava oplemenjivača i Nizozemska banka gena. Unutar CPRO-a je objedinjen istraživački rad na razvoju metodologije priznavanja kultivara i registracije prava oplemenjivača i ustanove koje se bave provođenjem zakona i pravila proizašlih iz tih istraživanja. Danas je rad CPRO-a usmjeren na povećanje otpornosti na bolesti, štetnike i stresove, poboljšavanje kvalitete i same metodologije ispitivanja kvalitete, pronalaženje novih kulturnih vrsta i novih načina upotrebe poznatih kulturnih vrsta, poboljšavanje sustava identifikacije novih kultivara i poboljšavanje sustava ispitivanja kvalitete sjemena (akustička ispitivanja sjemena) itd.

Drugi primjer visokoorganiziranog načina provođenja fundamentalnih istraživanja je Parc Scientifique Gambloux — Namur (Znanstveni park) u Belgiji. Rukovođenje Znanstvenim parkom Gambloux — Namur prepušteno je savjetima — znanstvenom i gospodarskom. Rad je organiziran po projektima. Predloženi projekt prvo mora odobriti znanstveni savjet. U slučaju da je projekt znanstveno zanimljiv i izvodiv, projekt dolazi do gospodarskog savjeta koji daje svoje mišljenje o isplativosti i primjenjivosti projekta u praksi. Ako se projekt odobri, znanstveni savjet pronalazi stručnjake koji bi se mogli uključiti u projekt, daje stručne savjete i osigurava povezivanje s drugim sličnim projektima u Belgiji i svijetu, dok gospodarski savjet traži mogućnosti za financiranje projekta od strane Ministarstva poljoprivrede, svjetskih i evropskih organizacija, te zainteresiranih kompanija. Rezultati projekata su potpuno javni dok se primjena tih rezultata u proizvodnji može zaštititi.

KREACIJA KULTIVARA

Kultivare kreiraju oplemenjivači koji se udružuju da bi razmjenjivali iskustva i štitili svoja prava. Nacionalno udruženje oplemenjivača je strukovno udruženje koji utječe na donošenje zakona o registraciji kultivara i zaštite prava oplemenjivača.

Budući da je kreacija kultivara u zapadnoj Evropi vrlo unosan posao, država ne financira i nema direktnog utjecaja na oplemenjivačke programe. Država financijski potpomaže samo one programe koji iz različitih razloga nisu interesantni oplemenjivačkim kompanijama. Dugi niz godina pridavala se mnogo veća važnost oplemenjivačkim programima nego kasnijem čuvanju, umnožavanju i distribuciji sjemena. Taj nesrazmjer između kapitala uloženog u oplemenjivačke i sjemenske programe dovodi do nastanka mnogih novih poboljšanih kultivara koje ne stižu do proizvođača. Budući da bi proizvodnja trebala biti jedini način vrednovanja oplemenjivačkih programa, pitanje svrsishodnosti oplemenjivanja bez razvijenog sustava distribucije novih kultivara putem sjemena često se s pravom postavlja.

Unutar Evropske zajednice oplemenjivači se udružuju u COMASSO (Association des Obtenteurs de Variétés Végétales de la Communauté Economique Européenne — Udruženje oplemenjivača Evropske zajednice). COMASSO je savez nacionalnih udruženja oplemenjivača zemalja Evropske zajednice. Njegov je zadatak zaštita prava oplemenjivača i istraživanje metoda priznavanja kultivara kao najvažniji problemi koji se trebaju riješiti zakonodavstvom i provesti u praksi putem raznih regulatornih mehanizama pojedinih država. Zbog novih otkrića na području biotehnologije i brzog razvoja različitih biotehnoloških metoda oplemenjivanja koja iz temelja mijenjaju principe na kojima se zasniva priznavanje kultivara, velika je važnost udruženja bio-

tehnologa. Takva su udruženja na razini Evropske zajednice S. A. G. B. (Senior Advisory Group on Biotechnology — Savjetodavni skup za biotehnologiju) i GIBiP (Green Industry Biotechnology Platform — Biotehnološki program za »zelenu« industriju) koja predlažu nove načine zaštite oplemenjivačkog rada dovodeći u pitanje dosadašnju metodologiju priznavanja kultivara. Na svjetskoj razini postoji udruženje oplemenjivača ASSINSEL (Association internationale des Sélectionneurs pour la Protection des Obtentions Végétales — Međunarodno udruženje oplemenjivača za zaštitu kultivara) (Tabela 1).

Za donošenje uputa i pravila na svjetskom nivou te razvoj metodologije zaštite novih kultivara zadužen je UPOV (Union internationale pour la Protection des Obtentions Végétales — Međunarodna unija za zaštitu novih kultivara biljaka). UPOV je međunarodni ugovor između 20-tak zemalja-članica usvojen 1961. godine, a prerađen 1978. i 1991. godine (Zemlje — članice su: Australija, Belgija, Danska, Francuska, Irska, Italija, Izrael, Japan, Južnoafrička Republika, Mađarska, Nizozemska, Novi Zeland, Njemačka, Poljska, SAD, Španjolska, Švedska, Švicarska i Velika Britanija). U Ugovoru se pošlo od ideje da se zaštititi može samo kultivar kao takav ali ne i nova metoda oplemenjivanja ili slično. Dogovoreno je da zaštita kultivara počinje na onoj točki gdje završava zaštita patenta tj. patentno pravo. Ugovor sadrži tri važne točke koje se tiču svojstava novopriznatog kultivara:

Članak 6.1.a.

»Neovisno o svom podrijetlu, novi kultivar se mora jasno razlikovati od drugih po jednom ili više važnih morfoloških ili fizioloških svojstava.«

Članak 6.1.c.

»Novi kultivar mora biti dovoljno ujednačen, poštujući posebne osobine njegovog razmnažanja odnosno vegetativne propagacije.«

Članak 6.1.d

»Novi kultivar mora biti stabilan u svojim osnovnim svojstvima; tj. mora ostati vjeran svom opisu nakon ciklusa razmnažanja, odnosno vegetativne propagacije.«

Sastavljači ugovora UPOV su se ograničili na tri važne karakteristike kultivara i nisu uključili agronomsku vrijednost. Odlučeno je da se agronomska vrijednost ne prihvati kao karakteristika kultivara koja je potrebna za njegovu zaštitu prvenstveno iz političkih razloga, jer nije bilo moguće naći međunarodno prikladnu definiciju vrijednosti budući da se kriteriji agronomske vrijednosti jako razlikuju među zemljama potpisnicama. Budući da je glavni razlog zaštite određenih kultivara ionako njihova posebna agronomska vrijednost, nije bilo potrebno to naglašavati.

Treba imati na umu da zaštita kultivara ne pokriva svako korištenje zaštićenog kultivara već samo trgovinu sjemenskim materijalom i proizvodnju sjemenskog materijala u svrhu prodaje. Tu vidimo da se zaštita ne odnosi na dva vrlo važna postupka, a to je uzgoj zaštićenog kultivara za merkantilnu proizvodnju i proizvodnja sjemena za vlastite potrebe i upotreba zaštićenog kultivara kao izvornog materijala u oplemenjivačkim programima.

UPOV daje osnovne upute koje u pojedinoj državi provodi sortna komisija. Organizaciju i djelovanje sortne komisije prikazujemo na primjeru

C.T.P.S.-a (Comité Technique Permanent de la Selection des Plantes Cultivees — Stalni tehnički odbor za oplemenjivanje kulturnih biljaka) — Francuske sortne komisije. C.P.T.S. je sastavljen od predstavnika različitih državnih ustanova i udruženja: Ministarstvo poljoprivrede, I.N.R.A. (Institut National de la Recherche Agronomique — Nacionalni interprofesionalni skup za sjeme i biljke), S.O.C. (Service Officiel de Controle — Službeni servis za kontrolu), DEVELOPEMENT (Agronomska savjetodavna služba za širenje agroinovacija — Extension Service u SAD), te različitih udruženja proizvođača i potrošača. Sortna komisija ocjenjuje nove kultivare na temelju triju bitnih svojstava držeći se pravila U.P.O.V.-a (*različitost, ujednačenost, stabilnost*), no za registriranje novog kultivara potrebno je da on ima i dobra agronomska i tehnološka svojstva. Ocjena agronomskih svojstava temelji se na ispitivanju priroda, te otpornosti na bolesti, štetnike i stresne uvjete, dok se tehnološka vrijednost ocjenjuje na različite načine ovisno o kulturi (mlinarska i pekarska kvaliteta i sl.).

UMNAŽANJE I DORADA SJEMENA

Sjemenske kompanije umnažaju sjeme dobiveno od oplemenjivača na vlastitim gospodarstvima ili pomoću ugovornih proizvođača sjemena. Planiranje proizvodnje sjemena temelji se na procjeni potražnje, raspoloživoj površini i količini sjemena koju treba umnožiti. Ugovorni proizvođači sjemena (Contract growers) mogu biti pojedinci ili organizacije (srednjoškolska ili čak zatvorska gospodarstva) koje zaključuju ugovor o sjetvi sjemenskog usjeva i nakon žetve prodaju sjeme sjemenskoj kompaniji. Ugovorni proizvođači osiguravaju puno veću fleksibilnost programa proizvodnje. Pomoću ugovornih proizvođača moguće je prilagoditi površine pod sjemenskom proizvodnjom potrebama, a isto tako moguće je proširiti područje uzgoja odabirući proizvođače u različitim područjima s različitim klimatskim uvjetima kao osiguranje od propadanja usjeva. Ugovornom proizvodnjom se proizvođači aktivno uključuju u sjemensku proizvodnju pa se tako omogućava i širenje agroinovacija. Proizvodnja sjemenskog usjeva iziskuje mnogo više znanja, truda i pažnje nego proizvodnja merkantilnog usjeva ali je shodno tome i profitabilnija. Za ugovornu proizvodnju se izabiru najbolji i najugledniji proizvođači određenog područja. Ugovornom proizvodnjom sjemenskog usjeva omogućava se direktan kontakt proizvođača s novim kultivarima. Na međunarodnoj razini pravila u vezi s umnažanjem i doradom sjemena propisuje OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development Directorate for Food, Agriculture and Fisheries — Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj Upravnog odbora za hranu, poljoprivredu i ribarstvo). Postoji OECD shema generacija sjemena koja omogućava kontrolu broja generacija sjemena od izvornog materijala. Kontrola broja generacija je nužna mjera ukoliko se želi zadržati čistoća kultivara koja se smanjuje svakim ciklusom umnažanja. U Americi koriste drugačije nazive generacija držeći se AOSCA priručnika za certifikaciju (Association of Official Seed Certifying Agencies — Udruženje službenih komisija za certifikaciju sjemena) izdanog 1971. godine. I OECD i AOSCA shema dozvoljavaju više od jedne generacije predosnovnog (Pre-Basic Seed) sjemena. Razlog za to je nužnost fleksibilnosti u uspostavljanju sheme generacija jer se tu radi o živom materijalu koji uvelike ovisi o vremenskim prilikama. Tako se u AOSCA shemama ponekad između sjemena oplemenjivača (Breeder seed) i osnovnog sjemena (Foundation seed) pojavljuje i

generacija nazvana izabrano sjeme (Selected seed). U Francuskoj je, iako je i Francuska član OECD-a, u upotrebi dugačija shema koja strogo utvrđuje broj generacija od izvornog materijala (Lignee G0) (Tabela 2).

Na razini pojedine države organizacija koja provodi pravila OECD-a je komisija za nadzor sjemenske proizvodnje. Komisija za nadzor sjemenske proizvodnje mora surađivati sa sortnom komisijom s gledišta sjemenske proizvodnje. Takve povratne informacije su vrlo važne jer ponekad dolazi do problema oko umnažanja određenog kultivara zbog preniskog faktora umnažanja, zbog čega dolazi do nemogućnosti dobivanja dovoljne količine sjemena. U Francuskoj se tom djelatnošću bavi S.O.C. (Service Officiel de Controle — Državna služba za nadzor). S.O.C. kontrolira primjenu sheme generacija, a također nadgleda ispravnost ugovora između sjemenskih kompanija i proizvođača sjemena. Svi proizvođači sjemena moraju biti registrirani kod S.O.C.-a, koji ujedno vrši i nadzor sjemenskog usjeva (aprobacija).

U zapadnoj Evropi postoji problem prevelikog broja kultivara što otežava djelotvornost sjemenskog programa. Do tog problema ne dolazi ako postoji mnogo kultivara ali za specifične namjene i za specifična područja. Razumljivo je da se ide za tim da se za svako karakteristično klimatsko ili edafsko područje kreira specifični kultivar kako bi se pokrila sva područja proizvodnje i omogućilo svim proizvođačima, koliko je god to izvedivo, jednake izgledne zarade. Isto tako država nastoji potpomoći razvoj kultivara za neke druge načine korištenja od onih rasprostranjenih. Problem nastaje kada postoji ogroman broj sličnih kultivara koji su kreirani za najviši stupanj agrotehnike i za najbolja tla. U tom slučaju gubi se smisao oplemenjivačkih programa jer novi kultivari ne pridonose razvoju poljoprivrede već samo zbunjuju proizvođače pri izboru najprikladnijeg. U Francuskoj je taj problem postao vrlo bitan. Zbog toga su pooštreni kriteriji za priznavanje kultivara i postoji tendencija smanjivanja broja kultivara. Koliko je taj problem postao gorući govori i činjenica da je donesen *zakon da se kultivar kojeg nitko ne umnaža tri godine briše sa sortne liste*. Budući da S.O.C. kao komisija za kontrolu sjemenske proizvodnje prati sjemensku proizvodnju s obzirom na kultivare, površine pod sjemenskom proizvodnjom i količine proizvedenog sjemena, lako je utvrditi koji se kultivar ne umnaža i tako postepeno smanjivati broj kultivara na sortnoj listi. Taj se sustav zasad pokazao praktičnim jer ne samo da se smanjuje broj kultivara, već se takvom politikom i oplemenjivačke kuće primoravaju na reorganizaciju nedovoljno fleksibilnih oplemenjivačkih programa kojima su proizvodili gotovo rutinski nove kultivare.

ISPITIVANJE KVALITETE SJEMENA

Na međunarodnom nivou organizacija koja propisuje pravila za ispitivanje sjemena je I.S.T.A. (International Seed Testing Association — Međunarodno udruženje za ispitivanje sjemena). I.S.T.A. je udruženje nacionalnih komisija za kontrolu kvalitete sjemena koje primjenjuju pravila I.S.T.A.-e u svojim zemljama. Komisije za kontrolu kvalitete sjemena izdaju certifikate koji garantiraju kvalitetu sjemena. U Americi istu ulogu ima udruženje A.S.T.A. (American Seed Trade Association — Američko udruženje za trgovinu sjemenom). U svijetu postoje dva različita koncepta na kojima se temelji certificiranje sjemena. Prvi koncept se naziva »truth-inlabeling« (točnost deklaracije, istinitost označavanja) i na snazi je u SAD. Prema tom konceptu prodavač sjemena je dužan osigurati istinitost podataka navedenih na sjemenskoj ambalaži a to je ime kultivara (hibrida), čistoća i klijavost tog sjemena. Prodavač

nije obavezan dati sjeme na testiranje za to određenim službenim zavodima za ispitivanje kvalitete sjemena već može prodavati sjeme i bez službenog certifikata. U Evropi se sjeme bez certifikata izdanog od nadležne komisije ne smije prodavati. Prema tom konceptu sjeme obavezno ulazi u službenu shemu certifikacije. Ako uzorak sjemena ne zadovolji zakonom utvrđene standarde kvalitete to se sjeme ne smije prodavati.

DISTRIBUCIJA I MARKETING SJEMENA

Sjeme kao proizvod na tržištu ima neke posebne karakteristike. Niti kvaliteta niti precizno ustanovljavanje identiteta proizvoda se ne može odrediti vizuelnim pregledom. Zbog toga kupac mora imati veliko povjerenje u prodavača tako da sjemenske kompanije moraju pridavati veliku važnost održavanju ugleda (reputacije). Drugi je problem kod prodaje sjemena činjenica da sjeme može proizvesti i sam korisnik sjemena (ako se ne radi o hibridima za koje se ne prodaje sjeme linija). Površine zasijane vlastitim sjemenom se u zapadnoevropskim zemljama kreću od 30 do 40% ukupnih površina. To nije odraz nefunkcioniranja sjemenskog programa, već vrlo visoke tehnološke razine proizvođača koji na vlastitom imanju mogu postići visoku razinu kvalitete sjemena da nemaju razloga za kupnju. Zadatak je sjemenskih kompanija uvjeriti kupce u prednosti kupnje sjemena. Sjemenske kompanije koje vrše distribuciju i marketing sjemena moraju organizirati veliku razgranatu distributivnu mrežu. Budući da su tu potrebna velika ulaganja, a uzimajući u obzir i činjenicu da je prodaja sjemena sezonski posao, kompanije koje vrše distribuciju i marketing sjemena često prodaju i gnojiva te sredstva zaštite tj. sve što je potrebno za poljoprivrednu proizvodnju (input).

Sjeme novostvorenog kultivara često se prodaje u obliku minikit-a. Minikit je skup (set) svih potrebnih uputa i sredstava za provođenje nove sortne tehnologije. Velike sjemenske kompanije imaju i savjetodavnu funkciju tako da su uvijek u kontaktu s proizvođačem prateći i pomažući mu pri problemima u proizvodnji. Danas na tržištu sjemenom u Evropi glavnu riječ imaju velike multinacionalne kompanije koje objedinjuju većinu poslova vezanih za sjemenski program: od oplemenjivanja bilja do distribucije sjemena. Mnoge od njih su prvenstveno kemijske ili farmaceutske kompanije (sredstva zaštite) koje su postepeno preuzele mnoštvo manjih oplemenjivačkih i sjemenskih kuća. No, usprkos tome postoji i velik broj manjih, pa čak i obiteljskih sjemenskih poduzeća koja postepeno grade svoj ugled na određenom proizvodnom području, te nalaze stalne, tradicionalne kupce u proizvođačima tog područja.

Na međunarodnoj razini sjemenske i ostale kompanije koje se bave marketingom sjemena udružuju se u F.I.S. (Fédération Internationale du Commerce des Semences — Međunarodna udruženje za trgovinu sjemenom), dok se na evropskoj razini udružuju u COSEMCO (Comité des Semences du Marché Commun — Sjemska komisija Zajedničkog tržišta). Članstvo ovih udruženja čine sjemenske kompanije preko svojih nacionalnih udruženja.

AGRONOMSKA SAVJETODAVNA SLUŽBA

Zbog važnosti sjemena za širenje agroinovacija, sjemensku proizvodnju i distribuciju prati i agronomska savjetodavna služba. Agronomske savjetodavne službe organizirane su u zapadnoevropskim zemljama po regionalnom principu. Njihov je zadatak postavljanje pokusa i ispitivanje kultivara, sredstava zaštite, gnojidbe i tehnologije proizvodnje. Agronomske savjetodavne službe financira država jer mora biti potpuno neovisna od sjemenskih

kompanija. Jedno od važnih zadataka te službe je izdavanje kataloga kultura koji se preporučuju za proizvodnju u određenoj regiji na temelju rezultata postavljenih pokusa. Ona pruža pomoć pri izboru kultura, agrotehnike i sredstava za zaštitu i u tome je potpuno nepristrana, za razliku od savjetodavnih tijela koja postoje u svakoj sjemenskoj kompaniji. Agronomska savjetodavna služba prati proizvodnju i prodaju poljoprivrednih proizvoda i obavještava sve zainteresirane o stanju u proizvodnji.

ZAKLJUČAK

Razvoj poljoprivrede uvelike ovisi o što bržoj primjeni novih znanstvenih dostignuća. Nova saznanja se najčešće i najlakše potvrđuju u praksi putem novih, poboljšanih kultura kulturnog bilja. Novi kultivar je najvažnija i vodeća agroinovacija koja omogućava veću rodnost i lakšu istovremenu primjenu novije agrotehnike. Da bi novopriznati kultivar bio brzo prihvaćen u praksi na većem proizvodnom području mora postojati dobro organizirani sjemenski program. U uspostavljanju i reguliranju sjemenskog programa veliku ulogu imaju državne ustanove čiji je glavni zadatak zaštita proizvođača a time i krajnjih potrošača. Zbog specifičnih karakteristika sjemena kao robe, zakonodavstvo u sjemenarstvu je vrlo važno kako na državnoj tako i na međunarodnoj razini. Naše agroekološke i druge prednosti u proizvodnji sjemena za vlastite potrebe i izvoz možemo iskoristiti samo poznavanjem i uključivanjem u evropski sjemenski program.

PRILOG — ADRESE INSTITUCIJA KOJE SE SPOMINJU U TEKSTU

- ASSINSEL** Association Internationale des Sélectionneurs pour la Protection des Obtentions Végétales
Međunarodno udruženje oplemenjivača za zaštitu bilja
Chemin du Reposoir 5—7 CH — 1260 Nyon, Suisse
Tel.: 41 22/61 99 77 Tlx.: 41 99 74 seed ch Fax.: 41 22/61 92 19
- C.P.T.S.** Comite Technique Permanent de la Selection des Plantes Cultivees
Stalni tehnički odbor za oplemenjivanje kulturnih biljaka (Sortna komisija)
Domaine de La Miniere 78285 Guyancourt cedex, France
- COMASSO** Association des Obtenteurs de Variétés Végétales de la Communauté Economique Européenne
Udruženje oplemenjivača Evropske zajednice
Kaufmannstrasse 71 D — 5300 Bonn 1, Deutschland
Tel.: 49 228/63 83 00 Tlx.: 88 65 19 bdp d Fax.: 49 228/69 26 02
- COSEMCO** Comité des Semences du Marché Commun
Sjemenska komisija Zajedničkog tržišta
Rue du Colonel Driant F — 75001 Paris, France
Tel.: 33 1/42 33 25 05 Tlx.: 21 02 67 Frasema Fax., 33 1/40 26 18 40

- CPRO-DLO** Centre for Plant Breeding and Reproduction Research
Centar za oplemenjivanje bilja i istraživanja razmnožavanja
Droevendaalsesteeg 1 P. O. Box 16 NL-6700 AA Wageningen, Netherlands
Tel.: 31 83 70/77 001 Fax.: 31 83 70/18 094
- EFB** European Federation of Biotechnology
Evropski biotehniški savez
c/o Dechema Theodor-Heuss-Allee 25 D-W-6000 Frankfurt 97, Deutschland
Tel.: 49 69/75 64 209 Tlx.: 41 24 90 dcha d Fax.: 49 69/75 64 201
- EUCARPIA** The European Association for Research in Plant Breeding
Evropsko udruženje za istraživanje na polju oplemenjivanja bilja
P.O. Box 128 NL 6700 AC Wageningen, Netherlands
- F.I.S.** Fédération Interantionale du Commerce des Semences
Međunarodno udruženje za trgovinu sjemenom
Chemin du Reposoir 5—7 CH — 1260 Nyon, Suisse
Tel.: 41 22/61 99 77 Tlx.: 22 776 seed ch Fax.: 41 22/61 92 19
- GIBiP** Green Industry Biotechnology Platform
Biotehnoški program za »zelenu« industriju
Scheveningseweg 9 NL — 2517 KS Den Haag, Netherlands
Tel.: 31 70/356 07 53 Fax.: 31 70 361 46 95
- G.N.I.S.** Groupement National Interprofessionnel des Semences et Plants
Nacionalni interprofesionalni skup za sjeme i biljke
44, Rue de Louvre 75001 Paris, France
Tel.: 33 1/42 33 51 12 Tlx.: 67 07 98 F Fax.: 33 1/40 28 40 16
- I.N.R.A.** Institut National de la Recherche Agronomique
Nacionalni institut za agronomska istraživanja
B.P. 46 — La Minière 78 280 Guyancourt, France
Tel.: 33 1/30 43 33 49 Tlx.: 69 61 90 Fax.: 33 1/30 43 41 47
- I.S.T.A.** International Seed Testing Association
Međunarodno udruženje za ispitivanje sjemena
Reckenholz P. O. Box 412 CH — 8046 Zuerich Suisse
Tel.: 41 1/371 31 33 Fax.: 41 1/372 01 61
- OECD** Organisation for Economic Co-operation and Development
Directorate for food, agriculture and fisheries
Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj
Upravni odbor za hranu, poljoprivredu i ribarstvo
2, Rue Andre-Pascal F — 75775 Paris, France
- Parc Scientifique Gembloux — Namur**
5032 Gembloux-Isnes, Belgique
Tel.: 32 81/56 92 22 Fax.: 32 81/56 92 02
- S.A.G.B.** Senior Advisory Group on Biotechnology
Savjetodavni skup za biotehnologiju
Avenue E. Van Nieuwenhuysse 4 B — 1160 Bruxelles, Belgique
Tel.: 32 2/676 72 86 Fax.: 32 2/676 72 88
- S.O.C.** Service Officiel de Contrôle et de Certification
Službeni servis za kontrolu (sve isto kao i G.N.I.S.)
- UPOV** Union internationale pour la Protection des Obtentions Végétales

Međunarodna unija za zaštitu novih kultivara biljaka
 Chemin des Colombettes, 34 P. O. Box 18 CH — 1211 Geneve, Suisse
 Tel.: 41 22/730 91 11 Tlx.: 41 29 12 omp ch Fax.: 41 22/733 54 28

Tabela 1. Organizacija sjemenskog programa na međunarodnoj, EZ i nacionalnoj razini

Table 1. Organisation of seed programme on international, EZ and national level

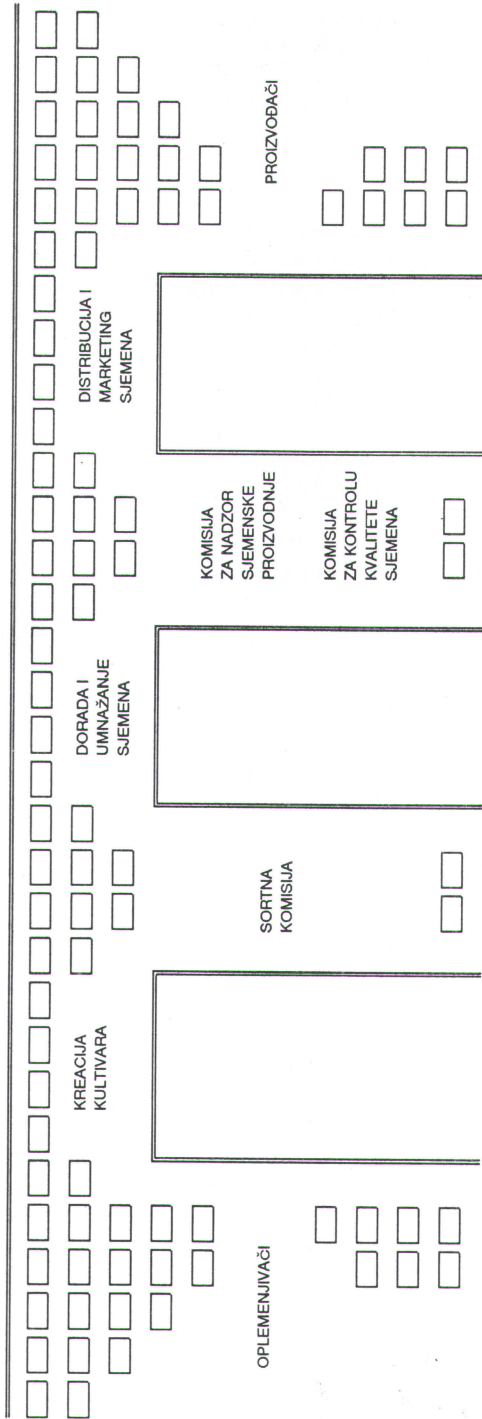
DJELATNOST	IZVRŠITELJ	RAZINA	UDRUŽENJA	PRAVILA
KREACIJA SORTE	Oplemenjivači Oplemenjivačke kuće	Međunarodna	ASSINSEL	UPOV
		EZ	COMASSO	
		Nacionalna	Udruženje oplemenjivača	Sortna komisija
UMNAŽANJE I DORADA SJEMENA	Sjemske kompanije Ugovorni proizvođači sjemena	Međunarodna		OECD
		EZ		
	Poduzeća za doradu sjemena	Nacionalna	Udruženje sjemenara	Komisija za nadzor sjem. proizvodnje
DISTRIBUCIJA I MARKETING SJEMENA	Sjemske kompanije Trgovačke kompanije (input)	Međunarodna	FIS	ISTA
		EZ	COSEMCO	
	Nacionalna	Udruženje trgovaca sjemenom	Komisija za kontrolu kvalitete sjemena	

Tabela 2. Shema generacija umnažanja sjemena

Table 2. Generation scheme of seed multiplication

OECD	AOSCA	FRANCUSKA	HRVATSKA
Parental material	Varietal development	Lignee GO	Ishodišni materijal
Pre-basic seed	Breeder seed	G1	Superelita
Basic seed	Foundation seed	G2	Elita
Certified seed of 1st generation (C1)	Registered seed	G3	Original
Certified seed of 2nd generation (C2)	Certified seed	G4	I Sortna reprodukcija
Certified seed of 3rd generation (C3)	Commercial seed	R1	II Sortna reprodukcija

Crtič 1. Sjemenski program - Most između oplemenjivača i proizvođača
Figure 1. Seed Programme - The bridge between breeders and producers



Izvor: Kooles, P. 1991. The Seed Programme, Lecture notes, International Course on Seed Production, Huy, Belgium
Source: Kooles, P. 1991. The Seed Programme, Lecture notes, International Course on Seed Production, Huy, Belgium

LITERATURA — REFERENCES

- Berlan J. P. 1991. Biology, Property and Collective Advantage: the Case of the Seed Industry, International Course on Seed Production, Huy, Belgique.
- Espenhain, F. 1989. Developments in Plant Breeders' Rights in the View of UPOV, Science for Plant Breeding, Proceedings of the II. Congress of Eucarpia, 283—292.
- Kolak, I. 1990. Zakonodavstvo u Sjemenarstvu, Sjemenarstvo 7, 105—119, Zagreb, Hrvatska.
- Kooles, P. 1991. The Seed Programme, Lecture notes, International Course on Seed Production, Huy, Belgique