

Kako osnovati
Društvenu banku sjemena?



SENDY OSMIČEVIĆ

IZDAVAČ

Zelena mreža aktivističkih grupa (ZMAG)

AUTORI

Sendy Osmičević

UREDNIK

Mateja Medić

LEKTURA I KOREKTURA

Iva Živković

GRAFIČKO OBLIKOVANJE

Barbara Majnarić

TISAK

Tiskara Zelina

NAKLADA 500 kom

ISBN 978-953-98985-1-7

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001047805.

Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost udruge Z.M.A.G. i nužno ne izražava stajalište RLS-a.



ZMAG
Zelena mreža aktivističkih grupa

Brošura je objavljena uz podršku zaklade Rosa Luxemburg Stiftung Jugoistočne Europe iz sredstava njemačkog Saveznog ureda za vanjske poslove. Ovu publikaciju ili njezine dijelove drugi mogu slobodno koristiti, ako pri tome navedu odgovarajuću referencu na izvornu publikaciju.

ROSA LUXEMBURG STIFTUNG
SOUTHEAST EUROPE

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. RAZVOJ I PRIMJERI ORGANIZACIJE DBS-A U SVIJETU	5
3. USPOREDBA DBS-A S BANKOM BILJNIH GENA RH	7
4. KAKO ORGANIZIRATI DBS	9
5. DOSADAŠNJE AKTIVNOSTI ZMAG-OVOG DBS-A	17
6. KAKO POSTATI ČLAN ZMAG-OVOG DBS-A	19
7. DBS – VJEŽBA	21
8. LITERATURA	26

1. UVOD

Društvene banke sjemena (DBS) ili na engleskom jeziku Community Seed Banks (CSB), pojavile su se širom svijeta 80-ih godina prošloga stoljeća kao dio neformalnog sjemenarskog sustava za suzbijanje gubitaka te jačanje i poboljšanje lokalnog sjemenarskog sustava s naglaskom na tradicijskim sortama. U Europi je broj DBS-ova brzo rastao posljednjih 15 godina. Međutim, većina inicijativa ne koristi pojam DBS već se identificiraju kao mreže, kuće, knjižnice ili arhive za sjeme. Ta neujednačenost naziva odražava opću raznolikost unutar pokreta DBS-ova u Europi, koji se međusobno razlikuju i s obzirom na dob, veličinu, ciljeve, grupe dionika, područja i aktivnosti, kao i upravljačke strukture. Ta se raznolikost može objasniti činjenicom da je većina DBS-ova u Europi nastala iz lokalnih inicijativa. Uloge i koncepti europskih DBS-ova mogu se otprilike opisati ključnim riječima poput *raznolikost*, *očuvanje*, *razmjena*, *zajednica* i *suverenitet*, iako njihovo točno značenje nije zajednički definirano i može se razlikovati između inicijativa.

Većinu DBS-ova u zemljama južne i zapadne Europe uglavnom pokreću poljoprivrednici, dok je u mnogim zemljama sjeverne i srednje Europe riječ o vrtlarima i poljoprivrednicima čija su poljoprivredna gospodarstva služila kao „ekonomske niše“ za usjeve koje poljoprivredno tržište više nije trebalo. Takve inicijative, za razliku od onih na tzv. *globalnom jugu*, nisu se egzistencijalno ni ekonomski oslanjale na brigu o sjemenu kao važnom obliku prehrane. S druge strane, u dijelovima južne Europe poljoprivreda manjih razmjera prevladavala je mnogo dulje pa je i raznolikost poljoprivrednih kultura u mediteranskim zemljama bila mnogo veća nego u ostalim dijelovima Europe. U južnoj Europi nalazimo duži kontinuitet poljoprivrednih praksi koje se odnose na uporabu lokalno prilagođenih usjeva, a mnoge inicijative se izričito povezuju s pokretima za borbu protiv GMO-a i uspostavljanjem alternativnih rješenja. Ovo je, naravno, grubo pojednostavljene stvarnosti koja je raznovrsnija i dinamičnija. Manjak financijskih sredstava te manjak radne snage i tehničke opreme najčešće su prepreke u radu DBS-

ova. Ključne strategije za prevladavanje ovih prepreka uključuju umrežavanje i suradnju unutar DSB-ova, uzajamnu podršku i učenje te suradnju s drugim dionicima koji dijele slične ciljeve i vrijednosti. Osim toga, bitno je stvaranje pozitivne slike, vjerodostojnost inicijativa, kao i podizanje svijesti u javnosti o važnosti biljne i sjemenarske raznolikosti, štiteći lokalne sorte i prilagođavajući ih trenutnim potrebama.

2017. godine sudjelovali smo na radionici koja se održala 21. i 22. rujna u Rimu, unutar zgrade FAO-a (Food and Agriculture Organization of the United Nations), unutar zgrade FAO-a (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Glavni organizator događaja je bila udruga Arche Noah u dijalogu s DBS inicijativama iz cijelog svijeta te u partnerstvu s DIVERSIFOOD-om i predstavnicima Bioversity Internationala. Tema su bile društvene banke sjemena koje su se pojavile diljem svijeta i igraju važnu ulogu u dinamičnom upravljanju poljoprivrednim raznolikostima i suverenosti hrane, a u rukama su zajednice i samih članova tih banaka. Osim razmjene iskustava, radionice tijekom konferencije su imale za cilj poticati rasprave i razmišljanja oko pitanja kao što su koje su snage i izazovi za DBS-ove danas, kakva će biti njihova buduća uloga u poljoprivrednoj raznolikosti i sigurnosti hrane u Europi te što se mora učiniti kako bi se ojačali DBS-ovi.

Na mapi Europe koja je prikazana na radionici u Rimu, a izradila ju je Beate Koller iz Arche Noah, možete vidjeti kako neke države članice EU imaju čak po dvadesetak takvih banki sjemena. Na području Hrvatske trenutno djeluju tri (Biovrt, Rustica I ZMAG), dok na Balkanu službeno ne postoji niti jedna. Ova nas je situacija potaknula da sličnu inicijativu pokrenemo kod nas te u zemljama bivše Jugoslavije, tako da smo u projekt uključili Sloveniju, Bosnu i Hercegovinu, Srbiju i Makedoniju. Naša udruga ZMAG se zadnjih petnaestak godina bavi promicanjem prehrambenog suvereniteta (suverenitet sjemena i hrane) tako da smo do sada sakupili tristotinjak različitih vrsta sjemena povrća, cvijeća i začinskog bilja. Većinom se radi o hrvatskim tradicijskim sortama ili populacijama koje skladištimo u podrumu na našem Recikliranom imanju. Veliku pažnju, osim vrtlarenju i umnažanju sjemena, posvećujemo i edukaciji javnosti, podizanju ekološke svijesti te razmjeni znanja o važnosti očuvanja lokalnih i tradicijskih sorti i obnavljanju izgubljenih sorti.

Klimatske promjene, ekološke katastrofe, nestajanje malih proizvođača hrane i razne bolesti predstavljaju najveću prijetnju proizvodnji hrane. Promocija i proizvodnja različitih sorti sjemena jedan je od najvažnijih načina za poboljšanje bioraznolikosti koja će u konačnici utjecati na proizvodnju zdrave hrane. Ovakve inicijative obogatile su naše društvo i, ono što je najvažnije, pomažu u izgradnji održivijeg prehrambenog sustava i čine nas otpornijima i spremnijima na izazove s kojima smo suočeni. Upravo to govori o važnosti i potrebi uspostavljanja organiziranog sustava očuvanja i uzgoja sjemena,



kao što su i društvene banke sjemena koje u svijetu postoje od 80-ih godina 20. stoljeća. Nadamo se kako ćemo kroz ovaj naš projekt iznjedrili nove društvene banke sjemena u Hrvatskoj.

2. RAZVOJ I PRIMJERI ORGANIZACIJE DBS-OVA U SVIJETU



Društvene banke sjemena postoje već više od 30 godina, a od samog početka zamišljene su i osmišljene kako bi očuvale, obnovile, revitalizirale, ojačale i poboljšale lokalne sjemenarske sustave, posebno naglašavajući brigu za lokalne sorte. U mnogim slučajevima banke sjemena funkcioniraju kao platforme za upravljanje biološkom raznolikošću u zajednici koja može osigurati učinkovitu provedbu poljoprivrednih prava vrednovanjem znanja o lokalnoj biološkoj raznolikosti uključivanjem poljoprivrednika u procese odlučivanja o očuvanju sjemena te zajedničkim redefiniranjem zakonskih regulativa.

Društvene banke sjemena prilika su za suradnju i uključivanje neformalnih i formalnih sjemenarskih sustava, za promicanje *in situ* i *ex situ* veza kako bi se na lokalnoj razini osiguralo zalihe sjemena s ciljem daljnjeg poboljšanja usjeva, sigurnost u proizvodnji hrane i budući održivi razvoj zajednice.

Danas su društvene banke sjemena okupljene oko želje da ostvare autonomiju i prehrambeni suverenitet. Gospodarska i klimatska kriza dodatno pridonose preusmjeravanju fokusa na samodostatnost i neovisnost u pogledu osiguravanja pristupa hrani. Obrazovanje zajednice, podizanje svijesti i naglasak na bioraznolikosti također su ključni elementi rada društvenih banki sjemena.

Većina DBS-ova u Europi je nastala kao lokalne *grass root* inicijative. U pozadini njihovih aktivnosti je uglavnom stajao svojevrstni moralni orijentir, osjećaj odgovornosti za prirodu i buduće generacije, stoga su se mnogi rani DBS-ovi razvili iz pokreta za zaštitu okoliša. Neke od bitnijih *grass root* DBS inicijativa u Europi su: ARDEAR Auvergne-Rhone-Alpes i Federation Renova (Francuska), Il fagiolo magico i Coltivare Condividendo (Italija), The Garden Organic Heritage Seed Library (UK), Aegilops (Grčka), The Danish Seed Savers Froesamlerne (Danska), Red de Semillas "Resembrando e Intercambiando" / Red

de Semillas de Euskadi / Red de Semillas de Gran Canaria / Red Andaluza de Semillas "Cultivando Bio" / Asoc. Subbetica Ecologica / La Simiente / Almajaraca / Grupo de Accion Compartida (Španjolska) te Circulos de Sementes (Portugal).

Na svjetskoj razini neke zemlje poput Brazila, Indije, Nepala i Nikaragve imaju relativno velik broj DBS-ova, od sto do nekoliko stotina, dok zemlje poput Butana, Bolivije, Burkine Faso, Kine, Gvatemale, Ruande i Ugande imaju tek nekoliko DBS-ova u nastajanju. U većini slučajeva upravo su nevladine organizacije (NGO) igrale ključnu ulogu u formiranju banaka sjemena.

Među osnivačima društvenih banaka sjemena je tzv. Rural Advancement Foundation International (RAFI), danas poznata kao ETC grupa ili Action Group on Erosion, Technology and Concentration. Godine 1986. RAFI je izradio „alat za društvene banke sjemena“, a to su ujedno bile i prve upute za uspostavljanje lokalne banke gena ili sjemena.

U Kanadi se, primjerice, ideja za pokretanje društvenih banaka sjemena pojavila kao komponenta ambicioznog programa koji se zove Seeds of Survival (www.usc-canada.org). Ovaj je program pokrenut 1989. godine kao odgovor na katastrofalnu sušu i glad u Etiopiji, a počeo je funkcionirati u partnerstvu s poljoprivrednicima kao oblik obnove lokalnih poljoprivrednih sustava ozbiljno pogođenih sušom.

Američku neprofitnu organizaciju Seed Savers Exchange osnovali su 1975. godine Diane Ott Whealy i Kent Whealy (www.seedsavers.org). Njihov je cilj očuvanje sjemena izgradnjom mreže predanih korisnika koji sakupljaju, spremaju i dijele sjeme i biljke. Organizacija funkcionira kao farma od 360 hektara u Iowa.

Neke od bitnijih DBS inicijativa na svjetskoj razini su: Mamudpur Nayakrishi Seed Hut (Bangladeš), Bumthang društvena banka sjemena (Butan), Minas Gerais kuće sjemena (Brazil), Xiding banka gena u Yunnanu (Kina), Unión de Semilleros del Sur (Kostarika), društvene banke sjemena u Oaxacai (Meksiko), Dalchowki društvena banka sjemena (Nepal), La Labranza no. 2 (Nikaragva) i mnoge druge.

3. USPOREDBA DBS-A S BANKOM BILJNIH GENA RH

Hrvatska banka biljnih gena nastala je kroz projekt Seed Net Švedske agencije za razvoj i suradnju (SIDA) koji je trajao od 2004. do 2010. Čini je veći broj kolekcija koje se čuvaju kod različitih subjekata u obliku sjemena, sadnog materijala i poljskih kolekcija. Koordinaciju rada svih subjekata uključenih u Nacionalnu banku biljnih gena provodi Povjerenstvo za biljne genetske izvore. Formirana je po decentraliziranom modelu:

- Zavod za sjemenarstvo i rasadničarstvo, Osijek
- Zavod za voćarstvo, Zagreb (kontinentalne voćne vrste)
- Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split (mediteranske voćne vrste)
- Visoko gospodarsko učilište, Križevci (povrće)
- Agronomski fakultet, Zagreb (krmno bilje, ljekovito i aromatično bilje, vinova loza, žitarice i kukuruz).

Iako hrvatska Nacionalna banka biljnih gena zaprima mali broj zahtjeva za dostavu uzoraka sjemena i sadnog materijala, definirana su jasna pravila za razmjenu takvih materijala. Povjerenstvo za biljne genetske izvore donijelo je Smjernice za pristup biljnim genetskim izvorima koji se čuvaju u *ex situ* kolekcijama, s detaljnim uputama o pristupu biljnim genetskim izvorima. Svi voditelji kolekcija dužni su prilikom razmjene materijala postupati u skladu sa Smjernicama. Pristup biljnim genetskim izvorima treba biti besplatan, a primke se dostavljaju praćene svim raspoloživim informacijama koje nisu povjerljive. Primatelji ne smiju polagati bilo kakva prava intelektualnog vlasništva ili druga prava koja ograničavaju olakšani pristup biljnim genetskim izvorima za hranu i poljoprivredu ili njihovim genetskim dijelovima ili komponentama u obliku u kojem su primljeni. Razmjena uzoraka provodi se uz potpisivanje Standardnoga sporazuma o transferu materijala.

U Nacionalnoj banci nalazi se 4061 primka; 28 primki pripada čuvanim sortama



8

dok su ostatak hibridi. Čuvane sorte su sorte podrijetlom iz domaćih biljnih genetskih izvora, nisu nastale kao rezultat sustavnog oplemenjivanja, a održavaju se i umnažaju isključivo na području Hrvatske. Čuvanim je sortama dozvoljena proizvodnja na ograničenim površinama, a trženje njihovog sjemena u težinski ograničenim pakiranjima dozvoljeno je također samo na području Hrvatske.

U usporedbi s Bankom biljnih gena RH, društvena banka sjemena je neformalna organizacija koja je otvorena za javnost i kojoj svi zainteresirani mogu jednostavno pristupiti. U njoj se nalazi sortno sjeme koje se odlikuje specifičnim osobinama, prilagođeno je uvjetima određenog klimatskog područja i vjerno prenosi svoje osobine na potomstvo tako da ne kupujete svake godine novo sjeme, već koristite ono koje sami sakupite. Najčešće se takvo sjeme prikuplja na samom terenu, obilazeći sela, ili putem razmjena sjemena, kada se ono preuzima direktno od sjemenara i vrtlara, a jedan dio uzgajamo u ZMAG-u na našem Recikliranom imanju. Razmjene sjemena održavaju se dva puta godišnje, pružajući mogućnost živog kontakta među vrtlarima i direktne informacije o sorti te jačaju društvene mreže lokalnih zajednica. Takav način šalje jasnu poruku kako sjeme nije ničije vlasništvo, ali svi imaju jednaku odgovornost brinuti o zajedničkoj kolekciji sjemena.

4. KAKO ORGANIZIRATI DBS

Pri uspostavljanju društvene banke sjemena neki od koraka koje treba poduzeti jesu:

1. Utvrditi cilj društvene banke sjemena

Na primjer, je li društvenoj banci sjemena primarno djelovati kao zaliha za opskrbu sjemenom u vrijeme krize ili pak sačuvati autohtone sorte sjemena i / ili zarađivati prodajom sjemena susjednim zajednicama. Ostala pitanja koja bi također trebalo raspraviti su, između ostalog, tko i kako upravlja bankom te koje sjeme će se, kako i gdje, čuvati i obnavljati. Banke sjemena u zajednici su uglavnom usredotočene na vrste usjeva koji su od lokalnog značaja. Neke su fokusirane na oživljavanje tradicionalnih kultura povezanih s lokalnom kulturom. Druge su dale prednost identifikaciji, razmnožavanju i distribuciji sorti koje su tolerantne na lokalne biotske i abiotske stresove poput vrućine, suše, poplave i bolje prilagođavanje lošim uvjetima tla, a ponekad uključuju i poboljšane sorte koje preferiraju poljoprivrednici.

9

2. Analiza postojećeg stanja

Imamo li uvjete za skladištenje sjemena, kojim sortama raspolažemo, na koje poteškoće nailazimo, koje su nam potrebe te čime raspolažemo (znanje, ljudi, prostor, resursi)...

3. Dogovoriti se kako upravljati DBS-om

Kako bi banka dobro funkcionirala i bila održiva, preporučuje se osnivanje zajedničkog upravnog odbora. On se može sastojati od različitih članova zajednice koji se bave različitim aktivnostima vezanim uz upravljanje bankom – prikupljanje, odabir, čišćenje i skladištenje sjemena, vođenje evidencije, unaprjeđenje raznolikosti sjemena... Međutim, vrlo je važno da odbor unaprijed utvrdi tko ima pravo dobiti sjeme na korištenje (tj. imaju li samo poljoprivrednici koji čuvaju sjeme u banci pravo na njega ili ga i drugi mogu dobiti) te koliko će godina proći od pohrane do regeneracije sjemena.

4. Izgradnja objekta ili pronalaženje adekvatnog fizičkog prostora za DBS

Idealan je suh, mračan prostor s temperaturom od oko 15 Celzijevih stupnjeva. Ako nemate idealne uvjete, dobri su i neki ormar ili ostava, ovisi koliku banku sjemena planirate imati. Svakako bi trebalo primijeniti praktične mjere kao što su prozračivanje prostorije kada temperatura i vlaga postanu previsoke te redovito provjeravanje pohranjenog sjemena. Posljednjih godina kao pokazatelj vlage koriste se humicator papir u boci sa sjemenom; papir mijenja boju iz plave u ružičastu ako se poveća relativna vlaga u boci ili prostoriji.

5. Plan aktivnosti za DBS

Što sve planirate učiniti kroz rad vaše banke sjemena i u kojem vremenskom periodu: radionice, razmjene sjemena, predavanja, vrtlarske aktivnosti, promocije, kupovanje alata, sastanci itd.

6. Sakupiti i probrati sjeme

a) Zbirka sjemena

Sakupljanje sjemena može biti jednostavno i jeftino, no može biti i dugotrajan proces. Idealno vrijeme za sakupljanje sjemena je čim sjeme sazrije. Na umu bi valjalo imati nekoliko stvari:

- Rukovanje sjemenom u vrtu utječe na kvalitetu sjemena. Izuzetno je važno da sjeme nije izloženo visokoj temperaturi i visokoj razini vlage;
- Preporučuje se skupljati samo one plodove koji su zdravi, dobro formirani i nisu zaraženi štetnicima ili bolestima;
- Prikupiti sjeme ili plodove kada je većina sjemenki zrela. Čekanje da sve sjeme sazrije može dovesti do gubitaka jer ga pritom napadaju ptice ili druge životinje. Na primjer, mahune bi bilo dobro ubrati neposredno prije nego što se otvore kako bi sjeme moglo nastaviti sazrijevati u njima dok se suše.
- Bilježiti gdje i kada su prikupljeni uzorci, pogotovo kod sjemena iz drugih krajeva.

b) Selekcija sjemena

Sjeme se obično selektira na temelju veličine, oblika, boje, odsutnosti štetočina ili prinosa matične biljke. Način selekcije sjemena u određenoj mjeri ovisi o odabranim biljkama. Količina sjemena koje će se prikupiti također u velikoj mjeri ovisi o vrsti. Nije važno samo da se prikupi određena količina sjemena, već i to da poljoprivrednici imaju



pristup visokokvalitetnom sjemenu. Ako je sjeme loše kvalitete, bit će potreban utrošak dodatnih resursa poput rada, vode, gnojiva itd. Ono treba biti dobre fizikalne i fiziološke kvalitete, zdravo i poželjnih genetskih svojstava jer to pomaže poljoprivrednicima da proizvedu zdrave usjeve i ostvare visoke prinose. Međutim, ključne su i količine oborina, agronomska praksa, plodnost tla i suzbijanje štetočina.

- Fizikalne kvalitete sjemena odnose se na to je li sjeme oštećeno; je li čisto od sjemena korova, pljeve, kamenja, prljavštine i sjemena drugih usjeva; nosi li mikroorganizme koji su zarazili ili će zaraziti sjeme te je li postiglo određenu veličinu (zrelo, srednje veliko i veliko sjeme općenito ima veću klijavost).
- Fiziološke kvalitete odnose se na postotak klijavosti, tj. na pokazatelj sposobnosti sjemena da nikne iz tla te proizvede biljku u polju u normalnim uvjetima. Također je važna i klijavost sjemena, tj. sposobnost sjemena da nikne i preživi pod potencijalno stresnim poljskim uvjetima i da isto brzo raste u povoljnim uvjetima.
- Zdravlje sjemena odnosi se na prisutnost ili odsutnost štetočina poput insekata, nematoda, bakterija, gljivica i virusa.
- Genetska kvaliteta odnosi se na određene genetske karakteristike sorte sjemena. Sjeme određene sorte pokazuje iste karakteristike i uzgojene biljke mogu se reproducirati iz generacije u generaciju.



7. Očistiti i osušiti sjeme

Budući da se sjeme sakuplja s poljoprivredne površine, može na sebi sadržavati nešto prljavštine pa ga je potrebno očistiti i osušiti kako bi se osigurala njegova kvaliteta. To obuhvaća čišćenje tresidbom, mlaćenjem ili namakanjem i konačno sušenje sjemena. Sjeme graha, graška, luka, mrkve, kukuruza, većine cvjetova i začinskih biljaka sazrijeva i suši se što je dulje moguće na samoj biljci i potom se najčešće mlati u procesu suhe obrade. Mlaćenje podrazumijeva odvajanje sjemena od pripadajućih biljnih organa; sjeme se stavi u veliku platnenu vreću kojom se potom udara po podu, ili se cvjetne glavice protrljaju među dlanovima, ili se sjeme protisne kroz sito tako da se odvoji od ostatka materijala. Ako je vjetar umjeren i konstantan, postupak odvajanja može se izvesti i laganim bacanjem sjemena u zrak kako bi vjetar uklonio nečistoće.

Sjeme se može očistiti i mokrom obradom. Ovu vrstu čišćenja zahtijevaju sjemenke koje se nalaze u mesnatim plodovima poput rajčice, dinje, tikvice i krastavca. Potrebno je izvaditi sjemenke iz plodova i staviti ih u malu količinu tople vode na dva do četiri dana kako bi se tijekom procesa fermentacije eliminirali virusi. Na koncu dobro sjeme potone na dno posude dok sjeme loše kvalitete, pulpa i plijesan ostanu plutati na površini. Sjeme se prije pohrane u banku mora u potpunosti osušiti jer što je sjeme suše, to se duže može skladištiti i veća mu je klijavost nakon sjetve. Vlaga u kombinaciji s visokim temperaturama može rezultirati propadanjem sjemena jer je ono tada podložno oštećenjima, napadima insekata i gljivica. Vrijeme potrebno da se sjeme u potpunosti osuši ovisi o različitim čimbenicima kao što su vrsta, količina vlage i korištena oprema.

8. Analizirati sjeme

Kako bi se provjerilo je li sjeme dobre kvalitete, može se provesti test klijavosti tj. provjera sposobnosti sjemena da se razvije u normalne sadnice. Test klijavosti ispituje razvoj embrija sjemena s esencijalnim strukturama, uključujući izdanke i korijenje, u normalnu biljku u povoljnim uvjetima medija za rast, vlage, temperature, kisika i svjetla. Prilikom klijališnog testa potrebno je koristiti čist i vlažan medij za rast, primjerice pijesak u pladnju ili drugoj vrsti spremnika s otvorima za drenažu ili na filter-papiru. Što je sjeme sitnije, to koristite veći broj sjemenki, npr. za grah je minimum 10, a za rajčicu 30 sjemenki. Navedeni postupci dio su tzv. tehnike "kućnog sjemenarstva". Postotak koji je zadovoljavajuć iznosi najmanje 80 %, manje od toga znak je da sjeme morate odmah posijati kako biste spasili ono što vam je ostalo.

9. Zabilježiti podatke o sjemenu

Vođenje evidencije može biti dugotrajno, ali vrlo je važno kako bi se osiguralo pravilno upravljanje bankom sjemena. Važno je znati koje je porijeklo sjemena; je li prikupljeno na samom poljoprivrednom gospodarstvu, jesu li ga prikupili članovi obitelji, susjedi ili se radi o kupovnom sjemenu poznatih oplemenjivačkih kuća ili trgovaca sjemenom. Trebalo bi zabilježiti i naziv (lokalno ili drugo ime), točno ime sorte ili vrste, kada je unesena u društvenu banku sjemena, odakle dolazi (izvor sjemena), godinu berbe, rezultate i datum godišnjeg ispitivanja klijavosti, podatke o zrelosti, karakteristikama biljke (npr. u pogledu prinosa, produktivnosti, rasta, boje, oblika i veličine ploda), otpornost ili osjetljivost na bolesti te očekivano vrijeme čuvanja u banci. Također bi se trebala voditi evidencija o tome koje je sjeme izvađeno iz banke i kada. U slučaju da je cilj banke generiranje prihoda, treba zabilježiti i ostvarene troškove i dobit. Uz to, treba zabilježiti podatke o uvjetima koje biljka zahtijeva i uzgojnim zahvatima jer to u određenoj mjeri određuje prinos biljke. Zbog toga se preporučuje ne samo svaki spremnik označiti tim podacima, već i vođenje detaljne evidencije na papiru ili u računalnoj bazi podataka. ZMAG uspješno koristi i preporučuje mrežnu aplikaciju, tj. bazu podataka AIRTABLE.

10. Skladištiti sjeme

Način sušenja sjemena određuje koliko dugo se sjeme može čuvati. Pravilno skladištenje je važno kako bi se održala klijavost sjemena, osigurala kvaliteta i zaštita od insekata i bolesti. Podjednako je važno pravilno rukovanje sjemenom prije skladištenja. To uključuje minimiziranje napada bolesti, insekata i štetočina pravovremenom berbom, uklanjanje sjemena s polja, adekvatno sušenje sjemena, uklanjanje sjemena koje su napali insekti prije skladištenja. Kako bi se osiguralo učinkovito skladištenje sjemena, adekvatno



14

osušeno sjeme potrebno je čuvati u čistom, dobro ventiliranom prostoru. Treba provoditi periodične preglede zaliha. Prilikom skladištenja sjemena treba uzeti u obzir vrstu, veličinu, oblik i materijal spremnika, kao i njihovu cijenu i mogućnost ponovnog korištenja.

Ako se sjeme pravilno skladišti (što znači da se čuva na hladnom i suhom), trajanje skladištenja može se podijeliti na kratko, srednje i dugo. Sjeme luka, pastrnjaka, mrkve i špinata uglavnom se ne bi trebalo čuvati duže od jedne sezone (kratko vremensko razdoblje). Grah, mrkva, celer, blitva, patlidžan, peršin, grašak, bundeve i tikvice, ako se pravilno skladište, mogu se čuvati najmanje tri godine (srednje vremensko razdoblje). Repa, kupusnjače (brokula, kelj pupčar, cvjetača, kupus, raštika, korabica), cikorija (endivija, radič), krastavac, kelj, salata, dinja, gorušica, paprika, rotkvica, postrna repa, suncokret i rajčica mogu se čuvati pet godina ili duže (dugo razdoblje).

11. Obnavljati zalihe sjemena i povećati raznolikost sjemena

Kako bi se osigurala održivost društvene banke, sjeme treba neprestano održavati i, ako je moguće, povećavati zalihe sjemena. Stoga bi se trebale uspostaviti mjere kojima se osigurava da članovi vrte barem istu količinu sjemena. Primjerice, fond sorti se može proširiti kupnjom ili razmjenom sjemena, organiziranjem sajmovi sjemena sa susjednim zajednicama, čime se povećava raznolikost sjemena, uključujući i sorte prilagođene lokalnim uvjetima.

12. Umrežavanje s udrugama ili institucijama te okupljanje aktera i članova DBS-a

Što se više udružujemo, postajemo vidljiviji i naše ideje prihvatljivije u društvu. Što nas je više i ako smo udruženi, lakše dolazimo do cilja: "Kad se male ruke slože, sve se može!" Uspostavite društvenu banku sjemena stvaranjem mreže lokalnih malih poljoprivrednika, vrtlara i proizvođača sjemena. ZMAG organizira susrete i edukacije s vrtlarima koji su bitni za rad i uspostavu banke sjemena jer su oni puni znanja i iskustva. Nazvani su "fokus grupa" koja trenutno broji 15 članova iz cijele Hrvatske. Napravite internu listu potencijalnih partnera mreže iz Hrvatske i započnite s mapiranjem partnera. Nakon faze mapiranja, organizirajte posjete po mapiranim udruženjima. Na tim putovanjima i izletima organizirajte prezentaciju projekta DBS-a, održite sastanke s partnerima i sjemenarske razmjene, pronađite potencijalne partnere te razgovarajte o stvaranju nove mreže.

13. Educirati, podići svijest i podijeliti znanje i sjeme između članova DBS-a i javnosti

Predložimo razne modele javnih kampanja kojima se dodatno osigurava vidljivost pokrenutog DBS-a te širi javni interes za aktivni angažman. Strategije edukacija i podizanja svijesti fokusirane su na rad sa suradnicima iz drugih područja i disciplina koji se također zanimaju za teme vezane za politike sjemena (kulturni sektor, vizualne umjetnosti, pedagogija) te svojim pristupima i metodologijama rada mogu produbiti i proširiti znanje o DBS-ovima u javnosti.

15

5. DOSADAŠNJE AKTIVNOSTI ZMAG-OVOG DBS-A

Društvena banka sjemena (DBS) novi je ZMAG-ov projekt čiji je glavni cilj doprinijeti očuvanju lokalnih i tradicijskih sorti sjemena, ali i obnovi onih „izgubljenih“ za buduće generacije. Osmišljena je na način da bude u vlasništvu svojih članova, otvorena za javnost, proizvođače hrane, male poljoprivrednike, vrtlare i potrošače, kao neformalna i lokalno upravljana institucija.

Glavne aktivnosti Društvene banke sjemena usmjerene su na jačanje i poboljšanje lokalnog sjemenarskog sustava s naglaskom na tradicijske sorte. Također, projekt veliku pažnju pridaje educiranju, podizanju svijesti i dijeljenju znanja o važnosti očuvanja lokalnih sorti, kao i promicanju suvereniteta sjemena i hrane.

U sklopu projekta ZMAG je već započeo niz aktivnosti, a među ostalim pokrenuo je umrežavanje malih lokalnih proizvođača hrane i sjemenara te srodnih udruga iz Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Makedonije i Slovenije. Također, predstavnici ZMAG-a posjetili su brojna ekološka i biodinamička imanja u Hrvatskoj i Europi, sudjelovali na konferencijama o politici sjemena u Portugalu i Austriji te obišli banke biljnih gena u Banjoj Luci, Osijeku, Zagrebu i Križevcima. Održali su i niz razmjena sjemena i predavanja o sjemenu u sklopu "Zelenih knjižnica" u Puli, Šibeniku, Zadru, Splitu i Zagrebu, proveli su projekt s područnim školama na temu sjemena i vrtlarenja pod nazivom "Hoću to!" i pjesničku rezidenciju "Tragovi u snijegu – sjeme za budućnost", a zadnje tri godine organiziramo konferenciju "Naša dobra hrana" na kojoj se bavimo izuzetno važnom temom očuvanja sjemena. Tako je ove godine održan okrugli stol o zaštiti lokalnog sjemena i novoj EU Uredbi za ekološku proizvodnju (2018/848). Također, ZMAG je započeo suradnju s Galerijom Miroslav Kraljević s ciljem aktivnog uključivanja umjetnika u proces istraživanja i pokretanja banke sjemena. S Društvom za socijalnu ekologiju Zeleno zlato sudjelovali smo na projektu "Inkluzivni poljoprivredni



lanac" s osobama s posebnim potrebama. Tema je bila organsko vrtlarenje i proizvodnja zdrave hrane u stakleniku.

Društvena banka sjemena ujedno je i dio projekta Community Seed Banks Academy koju vodi udruga Arche Noah iz Austrije. Osnovana je "fokus grupa" u kojoj se nalaze vrijedi vrtlari s iskustvom koji pomažu pri realizaciji ovog projekta.

Prisustvovali smo radionici Jean-Martina Fortiera koristeći njegovu metodu u izgradnji vrtne gredice. Predstavili smo naš projekt na 11. kongresu Oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo u Umagu (www.agronomsko.hr). Sudjelovali smo u provedbi EU-ove analize politike hrane i zagovaračkom stavu Međunarodnog panela o održivosti hrane IPES-FOOD gdje smo aktivno sudjelovali kao predstavnici naše europske mreže RIPPES. Sudjelovali smo na internetskoj konferenciji u Bruxellesu naziva „Sjeme u novoj organskoj uredbi 2018/848“. Posjetili smo druge DBS-ove; Ryton Organic u Velikoj Britaniji, Irish seed savers u Irskoj i Arche Noah u Schilternu u Austriji. Sudjelovali smo na radionici "Organic Seeds Marketing & Plant Health Rules" u Beču.

Po Dalmaciji smo skupljali sjeme po principu "od vrata do vrata". Prije takvih akcija poželjno je ostvariti suradnju s lokalnim udrugama koje će vam preporučiti ljude s kojima se dogovara preuzimanje sjemena. Suradnici mogu biti i studenti željni znanja koji su obvezni odraditi stručnu praksu; ZMAG je, primjerice, surađivao sa studentima s Agronomskog fakulteta u Zagrebu.

Uz sve nabrojeno, bilo je i puno znoja i rada u vrtu. Izazvali smo veliki interes medija tako da je naš rad predstavljen u svim relevantnim emisijama i časopisima.

18



6. KAKO POSTATI ČLAN ZMAG-OVOG DBS-A

Dobro došli (svi) u Društvenu banku sjemena!

Postanite član Društvene banke sjemena, "usvojite" sjeme, ostvarite niz pogodnosti i podržite ovu vrijednu inicijativu!

Bilo da ste vrtlar, mali poljoprivrednik, hobist ili entuzijast, i vi možete postati član DBS-a i ostvariti razne pogodnosti, među kojima su i besplatni paketići sjemena, priručnici o sisanju i popusti na radionice u organizaciji ZMAG-a. Do godišnjeg članstva dijele vas samo dva koraka:

1. Ispunite kratki **mrežni obrazac za prijavu** koji se nalazi na našoj mrežnoj stranici
2. Uplatite **godišnju članarinu** u iznosu od 250 kn za tip članstva **vrtlar** i **simpatizer** ili **dobrovoljnu donaciju** za tip članstva **pokrovitelj**. Članarina vrijedi godinu dana, a detalji o uplati donacije su u nastavku:

19

Način plaćanja: transakcijski račun

IBAN: HR5324020061100095765

Opis plaćanja: donacija DBS

SIMPATIZER • godišnja članarina – 250 kn

Pogodnosti članstva:

- 3 besplatna paketića sjemena
- 1 besplatna radionica o DBS-u
- 15 % popusta na ZMAG-ove radionice i konferencije
- 1 dan na Recikliranom imanju Vukomerić sa ZMAG-ovcima
- besplatni priručnik o sisanju (elektronski)
- bilten s izvještajima o radu i srodnim temama s prostorom za predstavljanje vaše priče dva puta godišnje

VRTLAR • godišnja članarina – 250 kn

Pogodnosti članstva:

- 3 besplatna paketića sjemena
- 1 besplatna radionica o DBS-u
- 15 % popusta na ZMAG-ove radionice i konferencije
- 1 dan na Recikliranom imanju u Vukomeriću sa ZMAG-ovcima
- besplatni priručnik o sisanju (elektronski)
- bilten s izvještajima o radu i srodnim temama s prostorom za predstavljanje tematske priče dva puta godišnje

Vrtlar, uz financijsku, pruža i praktičnu podršku uzgojem zaboravljenih biljaka u svom vrtu te vraća DBS-u pola od ukupnog uroda sjemena, pomažući tako u regeneraciji.

POKROVITELJ • dobrovoljna donacija

Pokrovitelji su neaktivni članovi koji žele financijski podržati Društvenu banku sjemena i inicijativu.

20

Hvala Vam što podržavate rad Društvene banke sjemena!

Što podržavate plaćanjem članarine?

- postojanje Fonda solidarnosti, blagajne uzajamne pomoći za sjemenare i ekološke OPG-ove i ulaganje u edukacije i / ili nabavu opreme te ostale troškove rada Društvene banke sjemena
- lobiranje na nacionalnoj i međunarodnoj razini na temu važnih pitanja zaštite okoliša
- kultiviranje organskih vrtova, pokazujući tehnike i najbolju praksu te educiranje i inspiriranje posjetitelja
- povezivanje i jačanje zajednica i radnih mjesta kroz organski rast
- zaštita lokalne biljne baštine
- doprinos ključnom opstanku ugroženih sorata

7. VJEŽBA: ŠTO JE TO DRUŠTVENA BANKA SJEMENA?

Ova vježba pomaže sudionicima i budućim članovima DBS-a kako bi razumjeli koncept i ciljeve DBS-a kroz raspravu. Uz odabrane sudionike u vježbi je potrebno angažirati moderatora koji vodi raspravu i informira sudionike o pravilima vježbe te daje više informacija o DBS-u.

Priprema:

Prije izvođenja ove vježbe moderator se treba pripremiti tako što pročita bilješku.

Vrijeme: Oko 30 minuta.

Materijali: papiri, ploča, ljepljiva vrpca, flomasteri

Koraci:

1. Započnite raspravu sa sudionicima o konceptu DBS-a, počnite s postavljanjem pitanja: Zna li netko što je to DBS?
2. Postavite dodatna pitanja koja pomažu u razmjeni znanja vezanog uz ovu temu. Ostala pitanja koja možete postaviti su:
 - Odakle dolazi tj. pojče sjeme?
 - Zašto je sjeme važno?
 - Zašto osnovati DBS?

Dodatna pitanja koja pomažu voditelju da ima uvid u znanja i vještine sudionika:

 - Kako odabrati visokokvalitetno sjeme i kako znati koje sjeme nije dobro?
 - Zna li kako očistiti, osušiti i čuvati sjeme?
 - Poznate li ljude u svojoj zajednici koji čuvaju i razmjenjuju sjeme?

21

3. Potaknite sve sudionike da podijele svoje znanje i iskustva.

4. Sažmite da svima bude jasno što je DBS i koji su mu ciljevi.

5. Napravite SWOT analizu DBS-a

Preduvjet za ispravni odabir strategije djelovanja društvene banke sjemena (DBS) je analiza situacije. Pod tim se podrazumijeva da DBS treba sagledati vanjske i unutarnje čimbenike kako bi se spoznao najbolji način da se ostvare ciljevi djelovanja DBS-a u Hrvatskoj.

6. Napravite analizu resursa i potrebu članova DBS-a

To je potrebno za funkcioniranje i mogućnosti djelovanja DBS-a od strane članova. Članovi identificiraju svoja znanja, vještine i mogućnosti aktivnog sudjelovanja te izraze očekivanja od članstva. Na papir pišu u jednom stupcu što, u smislu vještina, mogu ponuditi budućem DBS-u te u drugom što očekuju od članstva u DBS-u.

SWOT ANALIZA

Preduvjet za ispravan odabir strategije djelovanja društvene banke sjemena (DBS) je analiza situacije. Pod tim se podrazumijeva da pokretači DBS-a trebaju sagledati vanjske i unutarnje čimbenike kako bi se spoznao najbolji način da se ostvare ciljevi djelovanja DBS-a u Hrvatskoj.

U tu svrhu na prvom sastanku naše fokus grupe izrađena je SWOT analiza djelovanja DBS-a.

- S - *Strengths* - snaga
- W - *Weaknesses* - slabosti
- O - *Opportunities* - prilike
- T - *Threats* - prijetnje

SNAGE	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none"> • Dobar odnos s korisnicima (postojeći OPG-ovi) • Povezanost ljudi iz različitih dijelova Hrvatske • Vrelo vrijednog znanja – uključeni ljudi iz različitih sektora <p>Iskustvo i znanje o starim sortama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baština koju smo uspjeli sačuvati • Sjeme starih sorata je obnovljivo (hibrid nije) • Očuvanje autohtonih sorata • Otvorenost za suradnju • Postojeći kontakti • Motivirani članovi i entuzijizam • Zemljišni resursi članova • Originalnost, izvornost • Pristup malim proizvođačima • Raznovrsnost sorata • Nema konkurencije u RH (autohtone sorte – jedinstveni proizvod) • Povezivanje i prakticiranje prirodnih tehnika u vrtlarenju • Umrežavanje organizacija i pojedinaca sa šireg geografskog područja • Neformalnost • ZMAG i mreža suradnika (kontakti) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatak resursa u usporedbi sa starijim organizacijama • Nedovoljan broj proizvođača koji uzgajaju i čuvaju stare sorte • Nedovoljan broj volontera • Nedostatak financija • Nedostatak infrastrukture za doradu te čuvanje sjemena • Ljudi se sve manje bave uzgojem životinja • Slaba vidljivost i neosvijestjenost • Pravno smo u sivoj zoni • Nedovoljno iskustva • Nedostatak infrastrukture • Neformalnost • Volontiranje • Nedostatak komunikacije (sastanaka)

MOGUĆNOSTI	PRIJETNJE
<ul style="list-style-type: none"> • Organoleptička nadmoć starih sorata • Regrutacija novih članova • Očuvanje bioraznolikosti • Povezanost s drugim bankama sjemena – nove informacije i tehnologije • Suradnja sa širom javnosti – širi doseg • Znanstvena istraživanja – popularizacija teme • Edukacija i osvještavanje javnosti • Udruživanje i povezivanje (međunarodno) • Utjecaj na zakonodavstvo • Potražnja za starim sortama • Medijska promidžba • Buđenje ekološke svijesti • EU regulativa o sjemenu (prilika za lobiranje na području RH i šire regije) • Razmijene sjemena • Stare sorte su otpornije na klimatske promjene • Svjesnost o zdravoj hrani • Mogućnost osnivanja hubova u bioregijama 	<ul style="list-style-type: none"> • Jak lobi velikih korporacija • Politika sjemena u EU – distribucija sjemena u RH • Nedostatak političke podrške, moći i volje • Neosvijještenost vladajućih struktura i njihovo nerazumijevanje • Ljudi se sve manje bave uzgojem životinja • Institucije ne podržavaju autohtone sorte • Veća dostupnost hibridnog sjemena (velike trgovine i poljoprivredne ljekarne) • Uvoz ekološkog sjemena (hibridno) • Zakonski propisi ne podržavaju stare autohtone sorte • GMO • Needucirani potrošači • Konvencionalna proizvodnja i uvoz sjemena • Pomanjkanje interesa javnosti – tihi trend • Klimatske promjene • Nizak ekonomski standard građana • Nepovjerenje potrošača u mogućnost uzgoja hrane na organski način (nedovoljne količine)

Bilješka za moderatora

Društvene banke sjemena (DBS) čuvaju sjeme, njime upravljaju i imaju za cilj pružiti ga članovima zajednice. Sjeme se dobiva od poljoprivrednika ili vrtlara unutar zajednice, a selektira se i skladišti ovisno o dogovorenom sustavu. Banke sjemena mogu imati različite oblike, na primjer, sjeme se može čuvati u staklenkama u skladištu, u zajedničkoj zgradi ili u glinenim posudama na podu, u podrumu ili na kuhinjskoj polici. Jednom kada se sjeme prikupi, čuva se u DBS-u sve dok se ne pokaže potreba za njim.

Jedan od ciljeva DBS-a jest poslužiti kao izvor sjemena u nuždi; kada proizvođači dožive nestašicu sjemena jer je usjev podbacio ili je uništen kao rezultat poplava, suše, štetnika ili bolesti. DBS-ovi su također značajni zbog promoviranja i održavanja uzgoja raznolikih usjeva. Ponudom i lokalnih i oplemenjenih sorata, DBS-ovi mogu pridonijeti održavanju veće genetske raznolikosti u poljima. Na taj način DBS-ovi mogu biti esencijalni za održavanje lokalnih sorata, obnovu „izgubljenih“ sorata i dijeljenje znanja i iskustva među poljoprivrednicima.

Baš kao što neki ljudi štede u klasičnim bankama i kada trebaju novac mogu povući svoju ušteđevinu, banke sjemena služe kao ušteđevina poljoprivrednika za buduće sjetve. Na taj se način ublažavaju potencijalni okolišni i ekonomski gubitci. DBS-ovi su ključni za osiguravanje sjemena i posljedično sigurnost hrane; bez sjemena poljoprivrednici ne bi bili u stanju uzgojiti svoje usjeve. Lokalni sustav opskrbe sjemenom glavni je izvor sjemena, posebice za poljoprivrednike koji oskudijevaju resursima.

Uvođenjem oplemenjenih visokorodnih sorata sjemena 50-ih godina 20. stoljeća, genetska raznolikost glavnih usjeva brzo se smanjila zato što postoji visoka stopa genetske uniformnosti unutar pojedinih sorata koje se danas uzgajaju. Procijenjeno je da je od početka 20. stoljeća izgubljeno otprilike 75 % biljne genetske raznolikosti, uglavnom zahvaljujući prijelazu s lokalnih na visokorodne sorte.

Na globalnoj razini 2008. godine poduzeta je mjera očuvanja genetskih izvora uspostavom *Svalbardskog globalnog skladišta sjemena*. Ta je banka sjemena smještena u permafrostu na zabačenom otoku kraj obale Norveške te je postala najraznolikije skladište sjemena na svijetu. U trima podzemnim komorama čuvaju se dvostruki uzorci sjemena koje se čuva u bankama biljnih gena širom svijeta te tako predstavljaju osiguranje od gubitka sjemena. Ova vrsta očuvanja (konzervacije) naziva se *ex situ*, što znači izvan prostora, tj. izvan prirodnog staništa. To je suprotno strategijama *in situ* zaštite gdje se očuvanje sjemena vrši u njegovom prirodnom okruženju. Očuvanje *ex situ* korisna je dodatna mjera, ali samo po sebi nije idealan pristup zato što je na taj način moguće prikupiti relativno mali udio raznolikosti, čak i glavnih usjeva. Što je najvažnije, očuvanje *ex situ* ne dopušta da se usjevi nastave razvijati u poljoprivrednim sustavima, što je ključno za dugoročno održavanje bioraznolikosti poljoprivrednih kultura. Kako bi se osiguralo učinkovito i dugoročno očuvanje genetske raznolikosti, drži se da bi valjalo promicati integriranu primjenu *ex situ* i *in situ* strategija očuvanja sjemena.

8. LITERATURA

http://www.diversifood.eu/wp-content/uploads/2018/07/DIVERSIFOOD-D4.2_Results-of-the-workshop-on-CSB.pdf

<https://www.communityseedbanks.org/media/bocci.pdf>

https://www.communityseedbanks.org/media/vernooy_1.pdf

https://www.communityseedbanks.org/media/slideshow_csb_europe_fao_beate_koller.pdf

26

<https://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/community-seed-banks-origins-evolution-and-prospects/>

<https://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/community-seed-banks-concept-and-practice/>

<https://www.workman.com/products/the-manual-of-seed-saving>

<http://www.fao.org/3/a-i3987e.pdf>

<http://www.fao.org/3/i2230e/i2230e13.pdf>

<https://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/how-to-develop-and-manage-your-own-community-seed-bank-farmers-handbook-establishing-a-commu/>

https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/user_upload/Management_Vernooy_2018.pdf

https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/user_upload/Technical_Vernooy_2018.pdf

Za više informacija pogledajte:

<https://www.liveseed.eu/about-liveseed/>

<https://www.arche-noah.at/>

<https://academy.communityseedbanks.org/>

<http://www.diversifood.eu/>

<https://www.semirurali.net/>

<https://www.biodiversityinternational.org/>

<http://www.fao.org/home/en/>

Ostale DBS inicijative u Hrvatskoj:

<https://www.facebook.com/pages/category/Local-Business/Rustica-285945008170283/>

<https://www.biovrt.com/>

27