

## STANJE, PROBLEMI I MOGUĆNOSTI PROIZVODNJE SJEMENA LJEKOVITOG BILJA

Durđica GROZDANIĆ<sup>a</sup>, Ivan ŠILJEŠ<sup>b</sup>

Pregledni članak  
Primitljeno 29. 03. 1992.

### UVOD

Proizvodnja ljekovitog bilja i sjemena ljekovitog bilja danas zauzima sve značajnije mjesto u suvremenoj poljoprivredi. Laganim ali sigurnim korakom šire se hektari zasijanih površina. Preradbeni kapaciteti za dobivanje suhih droga, eteričnog ulja, tinktura, ekstrakata i sve popularnijih farmaceutskih i dijetetskih preparata na bazi ljekovitog bilja uvjetuju uvođenje u kulturu sve većeg broja vrsta ljekovitog bilja. Svaki od navedenih smjerova prerade zahtijeva određene uvjete kvalitete sirovine. Za dobivanje droge suhog cvijeta kamilice, na primjer, treba sijati onu odliku koja ima visok prinos ujednačeno krupnog cvijeta ali koji nije sklon osipanju glavice i opadanju latica. Za proizvodnju eteričnog ulja ili ekstrakata najvažnije je proizvesti odliku sa visokim sadržajem eteričnog ulja u biljci.

Sve to upućuje na potrebu organiziranog sjemenarenja, bez kojeg nema merkantilne proizvodnje. Do sada se nitko u našoj Republici a i šire, nije aktivnije bavio oplemenjivanjem i sjemenarstvom ljekovitog bilja. Stručni tim »Teine« Osijek preuzeo je odgovornost proizvodnje sjemenskog materijala za najkomercijalnije vrste ljekovitog bilja potrebnog kao sirovinica osnovica proizvodnju u tvornici.

Oduvijek je bio poznat problem osiguranja deviza za uvoz bilo čega pa tako i sjemenskog materijala i nužno je bilo snaći se u mimoilaženju prepreke. Odlučili smo iz uveženog izvornog materijala dalje umnožavati potrebne količine za sjetvu, ali samo za površine namijenjene »Teini«. Koristili smo već utvrđena pravila sjemenarenja ratarskog i povrtlarskog bilja. Nastajali smo očuvati genetsku čistoću vrsta i populacija, ali to je bilo sve.

Na području dorade i pakovanja bilo je nekih neuspjelih pokušaja, npr. piliranja sjemena određenih vrsta u Institutu za šećernu repu Osijek, koje nije uspjelo radi teškoća prilagodbe postojećih strojeva na male količine i vrlo sitno sjeme. Javila se ideja, i o tome se razmišlja, da se u suradnji sa sjemenskom kućom »Oranica« Osijek pride doradi i pakovanju u sitno popularno pakovanje različitog ljekovitog i aromatičnog bilja, koje sada možemo kupiti u zemljama Zapadne Evrope.

Uzgoj ljekovitog bilja »Teina« Osijek započela je 1979. godine, a preradu u suhu drogu za čaj 1980. godine. U prvoj godini bila je zasijana samo kamilica na površini 16 ha i 1 ha sjemenskog usjeva sve na IPK Osijek. Danas nakon 12 (dvanest) godina površina je uvećana 72,5 puta, točnije, iznosi 1230 hektara. Kamilica je još uvijek vodeća kultura zasijana na 65% površina, ali sada su tu prisutne i druge vrste. Menta je u ekspanziji, za sada na drugom mjestu sa 23% površine, a na ostalih 12% zasijani su: timijan, melisa, hizop, komorač, va-

<sup>a</sup> RH, 54000 Osijek, DP TEINA, dipl. ing. polj.

<sup>b</sup> Poljoprivredno znanstveni centar, dr. polj. nauka

lerijana, angelika, neven i sl. Površine više nisu samo na području IPK Osijek, već su tu uključeni i ostali kombinati Slavonije i Baranje, poljoprivredne zadruge i privatni posjedi širom R. Hrvatske.

Na samom početku uzgoja o tehnologijama proizvodnje znalo se sasvim malo ili ništa, a za proteklih godina postigli smo puno. Riješeni su osnovni problemi optimalizacije ishrane, zaštita od korova, bez koje se proizvodnja ne može zamisliti. Korištenjem malog broja preparata, radi strogih zahtjeva, ni u tragu nije bilo prisutnih rezidua u gotovim proizvodima bilo kojeg preradbenog smjera. Riješili smo problem specifične poljoprivredne mehanizacije naročito za ubiranje usjeva, kako merkantilnog, tako i sjemenskog.

Ostaje da u narednom periodu pristupimo izučavanju genetskog temelja svake pojedine kulture, odabiru oplemenjivačkih metoda za stvaranje vlastitih kultura pojedinih vrsta, te razvoju modernog sjemenarstva na principima EZ normativa. Ovo može omogućiti ne samo sigurnu, stabilnu i dugoročnu proizvodnju i preradu već i stvoriti uvjete za izvoz našeg sjemena na europsko svjetsko tržište.

Navest ću tehnologije u najkraćim crtama za neke vrste ljekovitog bilja svrstane po redosljedu vrijednosti na izvoznoj listi »Teine« Osijek.

#### KAMILICA (*Matricaria chamomilla L.*)

Ljekovita biljka kojoj su još stari Rimljani i Grci znali ljekovite osobine, ali se ni suvremena medicina danas ne može zamisliti bez nje. Kao droga koristi se cvijet, eterično ulje, tinktura i ekstrakti kamilice.

Na području naše zemlje poznate su tetraploidne i diploidne podvrste. Za strojnu berbu preporuča se sjetva tetraploidne kamilice koju karakterizira ujednačena visina usjeva. U odnosu na diploidnu, tetraploidna kamilica je visokoprinosnija cvijetom i eteričnim uljem. Zbog svega navedenog zastupljenija je u proizvodnji.

Kamilica je jednogodišnja biljka i svake godine za sjetvu treba osigurati znatne količine sjemena, kvalitetnog i čistog, uz mogućnost osiguranja i izvoza. Norma sjetve iznosi 7—9 kg/ha mješavine koja se sastoji od 25—30% sjemenki i 70—75% pulvisa. Kod pripreme mješavine za sjetvu treba voditi računa da se zadrži genetska čistoća sorte. Sjemenka je sivo-bijeli štapić dug 1—1,5 mm, sa masom 1000 zrna od 0,02—0,03 g, zbog čega određujemo klijavost brojem klijavih sjemenki u 1 g pripremljene mješavine.

Sjetva kamilice obavlja se plošno po površini tla žitnim sijačicama bez ulagača sjemena jer sjeme kamilice klija samo u prisustvu svjetla. Optimalan rok sjetve počinje u rujnu i traje sve do početka prosinca. Uz prisustvo vlage kamilica niče u jesen ali i tijekom zime u sve dane kada je temperatura iznad +6 °C. U proljeće, kada kamilica dostigne fazu male rozete, zaštita od korova obavlja se Afalonom 1,5—1,75 kg/ha.

Za proizvodnju sjemena izdvajaju se površine koje zadovoljavaju općenito strogim zahtjevima sjemenarenja (čistoća sorte, neprisustvo korovskih vrsta i dr.) Usjev je zreo za berbu sjemena kada je zrelo 75% od rascvjetalih cvjetova. Berba se odvija žitnim kombajnom na kome su izvedene određene adaptacije. Ubrani cvijet se dosušuje i preraduje u sjeme. Prinos sjemena varira od 80 pa čak do 250 kg/ha, što ovisi o kultivaru, mjestu proizvodnje, žetvi i doradi.

»Teina« je za sjetvu 1990. godine morala osigurati 7000 kg sjemena.

METVICA (*Mentha piperita* L.)

Metvica je radi ugodnog mirisa poznata još prije naše ere, a pitoma metvica se koristi već 2,5 stoljeća. Svojim ugodnim mirisom neutralizira one neugodne, djeluje osvježavajuće, umirujuće i ublažava dišne smetnje. Kao droga koriste se list, stabljika sa listovima i eterično ulje. Paprena metvica je višetruki sortni hibrid pa se razmnožava isključivo vegetativno.

Optimalan rok sadnje je druga dekada listopada i čitav studeni. Proljetna sadnja je moguća samo tamo gdje postoji mogućnost navodnjavanja. Zaštita od korova je jedina mjera njege, a koristi se herbicid Simbar 2—2,5 kg/ha. Važno je usjev zaštititi prije izbijanja izbojaka na površinu tla.

Za sadnju se koriste stoloni sa vlagom iznad 75%. Vade se strojevima za vadenje korijenastog ili gomoljastog bilja, dezinficiraju i zatim sade strojevima za sadnju ili u brazdu pluga. Norma sadnje je 1000—1200 kg/ha stolona sa iskorištenjem 65—75%. Kao sadni materijal koriste se stoloni bijele boje i nadzemni izbojci ljubičasto-zelene boje. Sadni materijal mora biti od izabrane sorte bez atipičnih biljaka, ne smije posjedovati primjese stolona i žilja korovskih vrsta (slak, divlji sirak, čičak, pirika i sl.). Metvica je višegodišnja biljka, ali na istom mjestu ostaje do 3 godine.

»Teina« je za sadnju 1990. godine morala osigurati blizu 10 t stolona za 50% novosađenih površina.

TIMIJAN (*Thymus vulgaris* L.)

Još u srednjem vijeku popularan kuhinjski začim i danas se rado koristi, ali važnije mjesto ima u suvremenoj i narodnoj medicini radi otkrivenih fungicidnih i baktericidnih svojstava.

Godišnja potreba sjemena nije velika jer je timijan višegodišnja biljka pa jednom posijan usjev traje duže godina.

Radi krupnoće sjemenki, sitnijih od makova zrna, mase 1000 zrna 0,25—0,28 g i svojstva razvučene zriobe, velik je problem proizvodnje kvalitetnog sjemenskog materijala. Fiziološki zrelo sjeme prvih procvatnih cvjetova osipa se, a zadnja cvjetna etaža je još u punom cvatu.

Tek od prije dvije godine sve poslove u polju obavljaju se u »Teini« strojevima. Postižu se prinosi 100—150 kg/ha sa klijavašću višom od 85%. Norma sjetve iznosi 5—7 kg/ha, ovisno o vrsti sijačice, koja mora biti od onih za sitnozrne vrste. Optimalan rok sjetve je veljača — ožujak. Njega usjeva podrazumijeva kultivaciju, okopavanje i zaštitu Afalonom 2 kg/ha.

MATIČNJAK (*Melissa officinalis* L.)

Radi ugodnog mirisa koristi se kao aroma čajevima. Kao droga za umirenje živaca i ublažavanje grčeva koristi se suhi list i lisni izdanci. Destilacija eteričnog ulja matičnjaka je vrlo skupa, a iskorištenje malo pa ga u industriji vjerno mijenja eterično ulje citronellae.

Matičnjak je također višegodišnja biljka pa je godišnja potreba sjemena slična kao kod timijana a i problemi su slični.

Evo samo nekih osobnih karakteristika sjemena: nešto je krupnije, oblika žira dužine 1—1,5 mm, širine 0,5 mm, s masom 1000 zrna 0,5—0,7 g.

Postižu se prinosi 500—700 kg/ha, sa klijavošću iznad 85%.

Norma sjetve i ovdje ovisi o stroju za sjetvu i kreće se od 4—6 kg/ha. Optimalan rok sjetve je isto kao kod timijana, njega usjeva također, jedino se za zaštitu koristi Simbar 1 kg/ha, ali tek od druge godine starosti usjeva.

Gotovo identične probleme srećemo i kod proizvodnje **hizopa** (*Hyssopus officinalis* L.), **anđelike** (*Angelica archangelica* L.) i **odoljena** (*Valeriana officinalis* L.), ali su godišnje potrebe manje od 100 kg tako da su površine sjemen-skih usjeva relativno male a i prerada je moguća improviziranim strojevima, bar za sada. Već je spomenuta ekspanzija sjetvenih površina, stalno povećanje broja vrsta i ako još dodamo povećanje prijemnih kapaciteta »Teine« uvođenjem moderne opreme prerade ljekovitog bilja i širenjem asortimana final-nih proizvoda svih grupa prerade, za očekivati je sve veću sjemensku proiz-vodnju. Ona će sa sobom donijeti i svoje probleme.

Neosporna je činjenica da se bez organiziranog sjemenarstva kao i oplemenjivanja neda zamisliti kvalitetna proizvodnja ljekovitog bilja za indus-trijsku preradu. Potencijala (savladana tehnologija proizvodnje, osiguran plasman i sl.) »Teina« ima dovoljno da proizvede kvalitetno i čisto sjeme i za potrebe izvoza, no to nije moguće bez nekih osnovnih uzanci pravog sjemenar-enja. Držimo da kao glavni nosioci ove proizvodnje u Republici, trebamo riješiti temeljna pitanja u proizvodnji ovih kultura, tj. osigurati razvoj mladih kadrova iz područja genetike, oplemenjivanja i sjemenarstva najznačajnijih kultura ljekovitog bilja za domaće tržište i izvoz. Ovdje je od važnosti regulirati i standarde u sjemenarstvu kao i načine priznavanja i uvođenja u sortnu listu domaćih i stranih kultivara i populacija. Bez toga se »Teina« za sada ne smije i ne može baviti prodajom sjemena niti na domaćem tržištu a koje je evidentno sve više zainteresirano.

Također postoje i velike potrebe za kreiranjem novih kvalitetnijih sorti za strogo odijeljenu namjenu. Mi smo na tom polju već nešto i napravili, ali opet samo za internu upotrebu, jer u našoj Republici ne postoje zakoni za priznavanje novokreiranih sorti ljekovitog i aromatičnog bilja. Tijekom daljeg perioda očekujemo da se ovaj problem riješi zajedničkim angažmanom.

Svojevremeno je SIV kao savezni organ pri sortnoj komisiji šumarstva i hortikulture formirao podkomisiju za ljekovito bilje i cvijeće, ali neki konkretni zakonski propisi, nažalost, nisu donešeni, jer o bilo kakvim pokušajima o tome nismo imali prilike znati a kamoli sudjelovati.

Pretpostavlja se da će Sabor Hrvatskog oplemenjivačko-sjemenarskog društva shvatiti navedene teškoće i staviti istaknute probleme u raspravu na jednoj od svojih sjednica. To će pomoći da što prije riješimo otvorena pitanja i iskoristimo naše mogućnosti za proizvodnju kvalitetnog sjemena novih sorti ljekovitog bilja kako za tuzemno tržište, tako i za izvoz.

Predlažemo da »Teina« bude glavni republički centar oplemenjivanja bilja sa sjemenarstvom i proizvodnje sjemena u zajednici sa »Oranicom« Osi-jek jer ne smijemo zanemariti dvanaest godina znanstveno-stručnog rada i iskustva naših stručnjaka stečenog tim radom.

#### ZAKLJUČCI:

Na temelju iznešenog možemo donijeti slijedeće zaključke:

Proizvodnja sjemena ljekovitog bilja u Republici Hrvatskoj više nije ne-poznanica.

Na osnovu dvanaestogodišnjeg iskustva u proizvodnji merkantilnih roba stečena su značajna iskustva u proizvodnji sjemena koja se dalje mogu razvijati kroz oplemenjivački rad.

Nedostaje zakonska regulativa u pogledu aprobacije i reguliranja sjemenske proizvodnje te uvođenja novih domaćih i stranih populacija i kultura u široku proizvodnju.

Ovaj profitabilni program proizvodnje šansa je i za našeg budućeg farmera, jer se na ovoj proizvodnji može, uz dobru organizaciju rada i tehnologiju osigurati pristojan profit.

#### LITERATURA:

1. Brčić, J. 1981: Mehanizacija u biljnoj proizvodnji. Zagreb: Školska knjiga.
2. Ennet, D. and F. Pank. 1980: Residues of Triazine Herbicides in Vegetable Drags. *Acta Horticulturae*, 96, Vol. 11 : 211.
3. Grozdanić, Đ. 1985: Komparativni pokus ispitivanja nekih vrsta ljekovitog bilja na različitim tlima IPK OSIJEK. *Nauka u proizvodnji*, 13 (3—4): 43—60.
4. Grozdanić, Đ., I. Šilješ i F. Varga. 1987: Analiza proizvodnje ljekovitog bilja na IPK OSIJEK, 1985/86. *Nauka u proizvodnji*, 15 (1—2): 135—143.
5. Hornok, L. 1978: Gyógynövények Termestése es feldolgozása. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
6. Wilfort, R. 1978: Ljekovito bilje i njegova upotreba (prijevod). Zagreb: Mladost.