

I. MILJKOVIĆ

STANJE I AKTUALNI PROBLEMI ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKOG RADA RADI UNAPREĐENJA KULTURE BAJAMA I LIJESKE U SR HRVATSKOJ

U SR Hrvatskoj se odavno pristupilo znanstvenim istraživanjima lupinastog voća, a posebice bajama i lijeske. Pored egzaktnih znanstvenih istraživanja, čiji su rezultati objavljeni i služe kao uporišne točke za daljnji znanstveni i stručni rad, objavljeno je i više stručnih radova, monografija i stručno-popularnih radova. Vrijeme nam ne dopušta da se na dosadašnja proučavanja i stručne radove detaljnije osvrnemo. Stoga ćemo se samo letimično podsjetiti na neke radove i istraživače, odnosno autore koji su dali do sada vrijedne priloge za rješavanje aktualnih problema unapređenja proizvodnje bajama i lješnjaka.

Kod bajama su istraživanjima do danas obuhvaćeni neki važniji problemi fenologije cvatnje (Bakarić P., Cetinić F., Hadrović A., Vlašić A.) morfologije vegetativnih organa (Miljković I.) i generativnih organa a posebice pomoloških karakteristika (Tabain F., Vlašić A., Zec J.). Učinjeno je dosta i na selekciji autohtone populacije bajama u obalnom području (Tabain F., Vlašić A., Zec J.), i na hibridaciji u cilju dobivanja novih sorti za kontinentalno područje Hrvatske (Hadrović A.). Objavljeno je dosta znanstvenih i stručnih radova o bajamu (Bačić S., Bakarić P., Bobanović M., Miljković I., Ožanić S., Tabain F., Vlašić A., Zec J. i drugi). No, sve je to još uvijek malo za razradu suvremene tehnologije proizvodnje bajama i brže unapređenje ove vrijedne, skromne i zahvalne voćke, koja se već 2.000 godina uzgaja na našoj obali. Rad na proučavanju bioloških i gospodarskih svojstava odabranih domaći sorti i tipova i introduciranih sorti kao i na selekciji novih visokoproduktivnih sorti dobre kvalitete još uvijek nije poprimio one razmjere koji bi dali potrebne rezultate za rješavanje aktualnih problema proizvodne prakse.

Danas se na rješavanju znanstveno-stručnih problema kulture bajama u Hrvatskoj radi na Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu (Mladar N. i suradnici), Stanici za južne kulture u Dubrovniku (Bakarić P. i suradnici), PIK-u "NERETVA" u Opuzenu, Razvojno istraživačkom centru PK "ZADAR" u Ravnim kotarima (Medin A. i suradnici) i na BTZNC, Voćni rasadnik u Osijeku (Hadrović A. sa suradnicima i u suradnji s Fakultetom poljoprivrednih znanosti u Zagrebu). Ova istraživanja nisu dovoljno koordinirana, a nema niti programske i metodološke usklađenosti. Od aktualnih problema veća se pažnja poklanja proučavanju fenologije cvatnje i oplodnje, selekciji u bogatim autohtonim populacijama tipova, hibridizaciji i gospodarskim svojstvima interoduciranih sorti i podloga u našim ekološkim uvjetima. Nakon prvih introdukcija stranih sorti prije II. svjetskog rata, uslijedile su sporadične introdukcije iz Amerike, Italije, Francuske, Španjolske i SSSR-a. Veće kolekcije novointroduciranih sorti nalaze se u Splitu (Institut za jadranske kulture i melioraciju krša), u Osijeku (Biotehničko-nastavno-znanstveni centar, Voćni rasadnik u Osijeku), na objektu PIK-a "NERETVA", PK "ZADAR" i Stanici za južne kulture u Dubrovniku. Prije 15 godina postavljeni su pilot kolekcijski i sortni nasadi bajama na području Općine Benkovac sa sadnim materijalom iz Voćnog rasadnika u Osijeku (Miljković I., Zečević Z.). Na širenju novih sorti najviše su pridonjeli: Voćni rasadnik Osijek, Rasadnik PK "NERETVA" iz Opuzena, Rasadnik Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu i rasadnik Stanice za južne kulture u Dubrovniku.

Radi sustavnih istraživanja najvažnijih znanstvenih i stručnih problema za razradu i uvođenje vlastite suvremene tehnologije proizvodnje bajama neophodno je organizirano

* Prof. dr Ivo Miljković, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb

koordinirati rad, razmijeniti iskustva, sorte, tipove i podloge. Neophodno je usvojiti jedinstvene suvremene metode znanstvenih istraživanja, kako bi se rezultati mogli uspoređivati, a na taj bi se način olakšao i ubrzao istraživački rad i rješavanje tekućih problema.

Velik je broj problema koje treba znanstvenim radom riješiti. Tu su problemi izbora odgovarajuće gustoće sklopa, uzgojnih oblika, pomotehničkih i agrotehničkih zahvata, a posebice reza, fertilizacije, navodnjavanja i zaštite od bolesti i štetnika. No, danas se u svijetu pa i u nas kao vrlo aktualni postavljaju problemi pravilnog izbora sorti i podloga u ovisnosti o ekološkim uvjetima proizvodnje, a u cilju postizanja redovitih i obilnih priroda posve zadovoljavajuće kvalitete za razne namjene, a posebice za potrebe konditorske industrije. Budući da se selekcijskom radu pristupa olako, želim ovdje istaći da rad na selekciji sorti bajama treba usmjeriti na dobivanje sorti ovih svojstava:

- kasna cvatnja,
- otpornost na hladnoću, a posebice otpornost cvjetnih pupova, cvjetova i maldivnih plodova,
- rana rodnost – raniji početak rodosti,
- redovita i obilna rodnost,
- redovita i obilna cvatnja,
- odgovarajuća bujnost,
- prikladni habitus i velika rodna površina krošnje,
- uspravni rast debla,
- po mogućnosti da se postigne autofertilnost, a u većoj mjeri interferilnost,
- raniji i jednoličniji rok dozrijevanja,
- da što manje plodova sadrži dvostruke sjemenka,
- s visokim randmanom jezgre,
- otporne na bolesti i štetnika,
- otporne na sušu,
- da im se lupina lagano odvaja i da su prikladni za strojnu berbu.

Rad na selekciji podloga za uzgoj bajama treba usmjeriti na dobivanje podloga koje imaju ove karakteristike:

- veliku homogenost;
- široku adaptivnost na različita tla;
- dobar afinitet sa sortama, koje se na njih cijepe, odnosno cijepljene uzgajaju;
- dobru otpornost na bolesti i štetnike.

Drugi dio rada odnosi se na oplemenjivanje kod kojih je važno postići ova svojstva:

- dobru rodnost matičnih stabala;
- različite klase po bujnosti;
- otpornost na karbonate, sušu, asfiksiju korijenove mreže, otpornost na parazite, a a posebice nematode; i
- dobar afinitet – kompatibilitet s važnijim sortama.

Proučavanje lijske nije sve do danas poprimilo veće razmjere. Ipak moramo istaći da je taj rad odavno započet u kolekcijskim sortimentskim nasadima na području Istre i Srijema (Marsić M., Vitolović V., Kovačević I.). Prva istraživanja obuhvatila su opće probleme kulture lijeske s posebnim osvrtom na ponašanje stranih sorti u našim uvjetima i o našim autohtonim sortama "Istarski dugoljasti" i "Istarski okruglasti". Rezultati tih istraživanja i opažanja izneseni su u više kraćih radova i stručnih informacija, a prvi potpuniji osvrt na lijesku u našim proizvodnim uvjetima uz pregled rezultata zapažanja i istra-

živanja dao je I. Kovačević u knjizi "Uzgoj i selekcija lješnjaka" Zagreb 1955. Ova je knjiga kasnije prevedena na engleski.

Objektivno govoreći proizvodna je praksa u ljeskarstvu Hrvatske samostalno rješavanje problema bez veće pomoći od znanstveno istraživačkih organizacija. Naime, treba reći da znanstvenim ustanovama nisu dodijeljavana financijska sredstva za rad na proučavanju lijeske. Bez dovoljno egzaktnih istraživanja i poznavanja specifičnih zahtjeva lijeske na naše ekološke uvjete izrađivani su prvi projekti za nove nasade. U tome radu projektanti su koristili uglavnom rezultate znanstvenih istraživanja i dostignuća u proizvodnoj praksi susjednih zemalja, a posebice Italije. Tako su izrađeni i prvi projekti za nove lijeske u Hrvatskoj (Omčikus Č., Ujčić Ž., Kovačević I., Kocijančić E., Miljković I., Modić D., Modrić I., Dubravec I. i drugi).

Osnovani su i novi kolekcijski, sortimantski i pokusni nasadi lijeske najprije u Istri (Poreč), zatim u Srijemu (Ilok), Zagrebu (Fakultetsko pokusnom i nastavnom dobru Jazbina), Osijeku (Voćni rasadnik), Vinkovcima (Borinici), Istri (Novigrad "Boskomonte", Poreč "Garbinovica").

Sustavna znanstvena istraživanja bogate autohtone populacije istarske lijeske nedavno su započeta, a već su postignuti vrijedni rezultati, koji su izneseni na II međunarodnom kongresu o lijeski u Avellinu 1983. godine (Miljković I., Žužić I.), zatim na VIII Kongresu voćara Jugoslavije u Ulcinju 1984. (Miljković I., Paulić N., Žužić I., – Dubravec I.). No, to su prvi početci objavljivanja rezultata znanstvenih istraživanja na temelju programa rada Instituta za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo Fakulteta poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, a koja se obavljaju u suradnji s organizacijama udruženog rada i stručnjacima na terenu u Istri i kontinentalnom dijelu Hrvatske. Program rada obuhvaća selekciju tipova u populaciji istarske lijeske, biološka i gospodarska svojstva sutohtonih sorti i tipova (fenologija cvatnje i oplodnje, pomološke karakteristike itd.). Osim toga obavlja se hibridizacija u cilju oplemenjivanja autogtonog materijala sa kvalitetnim talijanskim sortama, ali i križanje između domaćeg materijala. Istražuju se i biološka i gospodarska svojstva introduciranih sorti lijeske itd.

U voćnom rasadniku u Osijeku obavljaju se istraživanja mogućnosti vegetativnog razmnožavanja ukorijenjivanjem zelenih reznica uz primjenu stimulatora rizogeneze, a također se istražuju prikladni načini cijepljenja sorti lijeske i uvođenja podloge *Corylus colurna* u proizvodnju. Već se duže vrijeme obavljaju i fenološka istraživanja na većem broju introduciranih sorti.

Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu započeo je istraživanja mogućnosti razmnožavanja domaćih sorti metodom meristema.

Budući da u nas ranije nisu obavljana sustavna znanstvena istraživanja na kulturi lijeske, to je doista vrlo mnogo znanstvenih problema čije rješenje nestrpljivo čeka proizvodna praksa. Među problemima posebice se ističu oni koji su vezani za pravilan izbor sustava uzgoja (uzgojni oblici, gustoća sklopa), sorti (dobre rodnosti i posve zadovoljavajuće kvalitete plodova općenito, a posebice za potrebe konditorske industrije), izbor i raspored sorti u nasadu s obzirom na izraženu potrebu pouzdane interpolinacije i interferentnih kombinacija, ali i s obzirom na vrijeme dozrijevanja i oblik plodova kako bi se osiguralo racionalno strojno skupljanje plodova, a izbjeglo mješanje različitih po obliku i kvaliteti. Tu su problemi pomotehnike (rez radi održavanja specifične skladne ravnoteže

između vegetativne i generativne aktivnosti, utvrđivanja rokova berbe, itd. i agrotehnike (fertilizacija, navodnjavanje, zaštita od bolesti i štetnika itd). Valorizacija proizvodnog prostora, te razrada kriterija za izbor i obim agromeliorativnih zahvata osposobljavanja stajšta za pojedine sustave uzgoja, sorte i kombinacije sorti i podloga u različitim ekološkim uvjetima predstavljaju vrlo aktualne probleme.

Radi bržeg rješavanja tih problema postavili smo u novom voćnjaku na objektu "Boskomonte" kraj Novigrada više pokusnih nasada. Tu su pokusi sa različitim uzgojnim oblicima, uzgojem na vlastitom korijenu i podlozi *Corylus colurna*, sortni pokusi općenito, a također u odnosu na podlogu *Corylus colurna* itd. Time je postavljena osnova za početak rješavanja nekih aktualnih problema u uzgoju na području Istre. Obiman program daljnjeg rada na selekciji u populaciji istarske lijeske *Corylus maxima* usmjeren je na dobivanje novih boljih sorti adaptiranih na naše ekološke uvjete. No, to je sve prva faza rada, a neophodno je i u drugim područjima Hrvatske postaviti pokuse i što prije proširiti program istraživanja.

Za unapređenje znanstvenog—istraživačkog rada na rješavanju aktualnih problema unapređenja kulture bajama i lijeske neophodno je, prije svega, osigurati potrebna financijska sredstva za nabavu moderne laboratorijske opreme, kvalitetnog sadnog materijala novih sorti i podloga, i podmirenje troškova rada. Uz to je važno osposobljavanje kadrova za znanstveni i stručni rad, a to se može postići otvaranjem postdiplomskog studija ili specijalizacije iz područja lupinastog voća.

I da ne duljimo, ovdje želim istaći da bez dobro organiziranih i koordiniranih sustavnih znanstvenih istraživanja u cilju unapređenja proizvodnje lješnjaka i bajama, nećemo u proizvodnoj praksi uspjeti realizirati zacrtane programe i željene ciljeve. Međutim, rješavanje aktualnih problema lupinastog voća ne mogu obaviti pojedinci entuzijasti znanstvenici ili stručnjaci, pa čak niti pojedine organizacije materijalne proizvodnje. To su složeni, ali vrlo važni problemi šireg društvenog interesa, koji traže hitno rješavanje i angažiranje svih zainteresiranih društvenih, privrednih, znanstvenih i stručnih organizacija i SIZ—a za znanstveni rad SR Hrvatske.