

Inž. Blanka Bajagić,
Poljoprivredni institut — Titograd

Neki rezultati ispitivanja mogućnosti gajenja cvijeća i ljekovitog bilja u Crnoj Gori

OPŠTE NAPOMENE

U periodu od 1965. do kraja 1973. u Poljoprivrednom institutu u Titogradu vršena su istraživanja u oblasti cvjećarstva i ljekovitog, aromatičnog i srodnog bilja. Obje ove biljne skupine sadrže velik broj vrsta, različitih po biološko-morfološkim osobinama, namjeni i zahtjevima. Na osnovu poznavanja nekih njihovih osobina izvršen je izbor vrsta za koje se pretpostavljalo da odgovaraju geografsko-ekološkim prilikama Crne Gore, pri čemu je kod cvijeća posebno trebalo voditi računa da dolazi u obzir gajenje na otvorenim zemljištima, bez zaštite.

Matičnjak i veći broj ogleda postavljeni su na imanju Instituta u Lješkopolju, kraj Titograda. Uslovi za izvođenje ogleda na tom imanju nijesu bili najpovoljniji. Veći dio površina zasaden je vinogradarsko-voćarskim kulturama, tako da je za cvjećarstvo izbor površina bio veoma ograničen. Trebalo je voditi računa o kvalitetu zemljišta i mogućnosti za navodnjavanje, s obzirom na to što se radi o najintenzivnijem gajenju.

Samo prve dvije godine korištena je jedna manja površina plodnog, dubokog, rastresitog zemljišta. Prvi rezultati dobijeni na tom zemljištu bili su vrlo dobri i ohrabrujući. Međutim, zbog postojećih planova sadnje breskvarnika na površini gdje su bili ogledi, sav materijal je ujesen druge godine gajenja prebačen na novu znatno slabiju površinu. Ogledi su do danas ostali na tom zemljištu.

Zemljište. Ogledno zemljište je nastalo na fluvio-glacialnim nanosima, karakterističnim za matični substrat oko Titograda.

Odlikuje se srazmjerno velikim učešćem skeleta i pijeska koje sa dubinom raste (od 25% do 50%). Promjer skeleta iznosi 2-5 cm. Zemljište je lako, rastresito, vrlo propusno za vodu, mrvičaste do graškaste strukture. Kisele je reakcije, veoma siromašno fosforom (4,1 mg P₂O₅ na 100 g zemlje) i nedovoljno obezbijedeno kalijem (11,2 mg K₂O na 100 g zemlje). Humusa ima 3,6% te je tako srednje obezbijedeno. Apsorpcioni kompleks veoma je zasićen vodonikovim jonima i slabo obezbijeden bazama. Slabo vezuje đubriva.

Meteorološki podaci za područje Titograd — period 1965-1973.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1965.	temperat.	5,4	2,1	10,3	12,2	18,0	22,9	26,7	24,5	21,1	16,7	11,1	7,9
Sr. m.	padavine	157,7	89,5	157,0	258,1	50,4	58,7	66,3	47,2	74,8	-	308,6	231,2
1966.	temp.	3,0	9,2	9,2	15,0	18,3	23,1	25,2	26,3	21,8	18,0	10,2	6,5
	pad.	331,9	261,9	143,7	72,5	139,0	34,7	52,1	24,5	135,5	522,5	317,1	189,2
1967.	temp.	3,5	5,8	10,5	13,1	19,4	22,0	26,6	27,1	21,2	17,5	11,5	5,9
	pad.	75,2	33,4	101,6	191,3	51,5	115,0	77,2	73,9	207,6	57,0	189,5	242,3
1968.	temp.	2,4	7,8	0,9	17,2	22,3	23,9	25,7	21,6	19,7	15,7	11,9	6,2
	pad.	275,7	161,0	169,0	13,8	70,7	113,1	6,4	273,5	132,2	44,6	267,4	315,2
1969.	temp.	4,3	6,6	9,5	13,4	21,2	20,9	24,8	24,9	21,6	16,9	12,0	5,6
	pad.	150,8	350,8	167,1	153,0	137,9	125,7	14,2	116,3	130,7	288,0	239,3	380,4
1970.	temp.	6,8	6,2	9,2	13,1	16,5	23,6	25,6	25,7	22,2	14,8	10,6	6,8
	pad.	333,4	207,9	205,6	269,3	78,6	25,0	76,9	110,3	99,0	169,6	213,5	188,0
1971.	temp.	7,4	7,1	6,9	14,5	21,0	22,9	25,9	27,6	19,0	14,2	10,1	6,5
	pad.	339,3	113,1	176,8	135,4	42,0	41,1	58,3	26,4	215,2	75,5	244,8	96,7
1972.	temp.	5,9	8,6	12,2	15,0	19,1	25,2	25,1	24,3	18,8	12,0	10,5	4,7
	pad.	248,4	159,7	33,2	148,1	44,2	24,1	78,7	145,3	219,4	129,9	179,4	41,1

Temperature su prikazane kao srednje mjesečne, a padavine ukupne mjesečne u milimetrima.

Iz tabele se vidi da su temperature od aprila do zaključno oktobra dosta visoke. Svjetla i toplina u toku osam mjeseci ima gotovo u optimalnim odnosima. U zimskim mjesecima ponekad minimalne temperature padnu ispod nule, pa se ne može računati na proizvodnju bez ikakve zaštite.

Ukupne su količine padavina velike, ali im je nepovoljan raspored, jer kiše uglavnom padaju kasno u jesen, zimi i rano s proljeća. U periodu april-oktobar potrebno je navodnjavanje.

Obezbjedenje vlage. Tipovi zemljišta i klimatski uslovi okoline Titograda, gdje su vršeni ogledi, zahtijevali su često i obilno

zalivanje. Na imanju postoji sistem za navodnjavanje, ali način njegove eksploatacije nije omogućavao da se za ove oglede koristi uvijek kad je to bilo potrebno. Najčešće se voda mogla uzimati u najizrazitijim sušnim krizama, tek da se biljke spasu od uvenuća. Normalno je pretpostaviti da je to imalo negativan uticaj na rast, razvoj i cvjetanje biljaka, što je od posebnog značaja u cvjećarstvu.

Đubrenje. Za dobijanje optimalnih rezultata u biljnoj proizvodnji pretpostavka je da zemljište sadrži sve potrebne hranjive elemente u dovoljnim količinama i pristupačnom obliku. Za obezbjeđenje takvog režima u zemljištu koje je u periodu jesen-proljeće izloženo velikim količinama padavina, najpogodnije je redovno davanje pregorjelog stajskog đubriva u kombinaciji sa mineralnim. Međutim, vrlo ograničena materijalna sredstva za izvođenje ovih istraživanja nijesu dozvoljavala izdatke za kompletno đubrenje organskim đubrivima. Ona su korišćena za tople lijehe i za đubrenje nekih vrsta cvijeća, gdje se moglo primijeniti prilikom same sadnje, a to su lukovice, gomolji, stoloni i dr. U svim ostalim slučajevima primjenjivana su mineralna đubriva.

Obrada zemljišta. Zemljište je pripremano i kultivirano mehaničkim sredstvima i ručno. Osnovna priprema prije sadnje i sjetve vršena je traktorskim plugom za duboko oranje (18-22 cm), a na manjim površinama ručnim plugom i kultivatorom. Okopavanje i prašenje obavljeno je kultivatorom ili ručno, u zavisnosti od vrsta, razmaka sadnje i dr.

CVJEČARSTVO

Značaj rada. S porastom životnog standarda i materijalnih mogućnosti raste potreba za uređenjem stanova, prostora oko kuća, ulica, parkova itd. Nagla urbanizacija imperativno zahtijeva, uz savremenije oblikovanje stambenih i drugih blokova, i oblikovanje zelenih površina. Turizam, kao nova i perspektivna grana privrede, postavlja visoke zahtjeve, kako u pogledu uređenja spoljnih i unutrašnjih prostora samih objekata, tako isto i u širem smislu cijelih područja, naselja, prilaza i slično.

U ovako orijentisanoj privredi i materijalnoj kulturi uopšte sve više se u svijetu posvećuje pažnja kultiviranju ukrasnog bilja, a cvijeća posebno. Ima s tim u vezi i u nas u novije vrijeme dosta čestih pojava, naročito u društvenom sektoru, napuštanja proizvodnje povrća, posebno u staklarama, i orijentisanja na proizvodnju cvijeća.

U Crnoj Gori posljednjih godina u većoj mjeri dolaze do izražaja baš ovakva kretanja, kao što su snažna urbanizacija većih centara, ozbiljni zahvati od značaja za razvoj turizma i sigurna per-

spektiva za rješavanje osnovnih pitanja u toj oblasti. Posebno povoljni klimatski uslovi u mediteranskom i submediteranskom području Republike pružaju mogućnosti za organizovaniju i širu proizvodnju ukrasnog bilja za domaće potrebe i razvijenija tržišta u zemlji.

Kapaciteti staklarâ, koje su podignute u južnom dijelu Republike pretežno radi proizvodnje povrća, gotovo su u cijelosti posljednjih godina korišćeni za proizvodnju cvijeća. To je posljedica stanja na tržištu i mogućnosti povoljnijeg plasiranja ovih proizvoda. Međutim, problema u toj proizvodnji ima vrlo mnogo, ali ima i vrlo pogodnih mogućnosti za šire i bolje zahvate, tako da istraživanja u toj oblasti imaju puno ekonomsko i kulturno-estetsko opravdanje.

Cilj rada. Cvjećarstvo kao proizvodna grana obuhvata veliki broj vrsta, stoga i istraživanja u toj oblasti imaju široko polje rada. S obzirom na materijalnu i kadrovsku bazu naša istraživanja su obuhvatala:

— odabiranje vrsta i sorti jednogodišnjeg cvijeća za sadnju u parkovima i vrtovima, dugog perioda cvjetanja i otpornog na visoke ljetne temperature,

— odabiranje vrsta i sorti cvijeća za rezanje,

— odabiranje vrsta i sorti trajnica (perena) za gajenje u javnim nasadima mediteranske i submediteranske klime.

Ispitivanja su vršena isključivo na otvorenom zemljištu, van staklara i druge zaštite.

Opis rada. Sakupljen je jedan broj vrsta i sorti iz ovih triju skupina, vršena je njihova reprodukcija i nekoliko godina traju ispitivanja. U toku rada se stalno povećavao sortiment i vršila reprodukcija pribavljenih novih vrsta.

Sa raspoloživim materijalom postavljeni su ogledi na imanju Instituta u Lješkopolju. Istraživanjima je trebalo utvrditi uticaj klime, zemljišta, agrotehničkih mjera i drugog na kvalitet, doba cvjetanja i prinos sakupljenih vrsta i sorti cvijeća.

Vršena su sljedeća ispitivanja:

a) rast i razvoj biljaka u toku sezone i po godinama, dinamika porasta, dinamika cvjetanja i dr.;

b) morfološke osobine (visina biljaka, oblik, korijenov sistem i dr.);

c) produktivnost, broj i dimenzije cvijeta;

d) fiziološka svojstva, otpornost prema vlazi i suši, mrazu, bolestima i štetočinama i dr.

Na osnovu prikupljenih i sredenih podataka izvršen je izbor sorti i varijeteta najpovoljnijih produktivnih i estetskih osobina i vršena je njihova dalja reprodukcija radi obezbjeđenja reproduktivnog materijala za zainteresovane proizvođače i nastavljanje rada na drugim ispitivanjima.

Dosadašnji rezultati po grupama

Jednogodišnje cvijeće

U ovu grupu cvijeća spadaju vrste koje u toku jedne sezone, odnosno godine, završe svoj razvoj od sjetve do donošenja sjemena. Mogu se sijati direktno na stalno mjesto na otvorenom zemljištu ili rano u proljeće u tople lijehe, pa kad se rasad razvije, presađuje se na stalno mjesto. Gotovo sve vrste odlikuju se bogatim cvjetanjem, koje traje 2, 3 i više mjeseci, što zavisi od uslova i njege. Pogodne su za cvjetne površine u javnim parkovima, privatnim vrtovima i balkonima, a neke od njih mogu da se gaje i u cilju proizvodnje rezanog cvijeća.

Ogledima je bilo obuhvaćeno 20 vrsta iz ove grupe cvijeća. Cilj je ispitivanja bio da se utvrdi koje vrste i sorte imaju najduži period cvjetanja, žive i lijepe boje cvjetova, otporne na visoke ljetne temperature. Najbolje rezultate pokazale su sljedeće:

Dianthus caryophyllus, jednogodišnji kanarfil u ispitivanjima je bio zastupljen sa 10 sorti i varijeteta. Utvrđeno je da je ova vrsta karanfila pogodna za privatne vrtove i balkone i da je vrlo rentabilno rezano cvijeće. Od svih sorti najpogodnije su crvene, roza i bijele. Cvjetanje traje od sredine jula do kraja novembra. Dužina cvjetnih stabljika kreće se od 48-55 cm, širina cvjetnih glavica 6-6,4 cm a na m² ubrano je 120-130 komada cvjetova. Dimenzije cvjetova su vrlo povoljne, prinosi vrlo visoki i uzevši u obzir period cvjetanja, jednogodišnji se karanfili mogu uspješno koristiti za ukrašavanje vrtova i balkona, a i kao vrsta za dobijanje rezanog cvijeća.

Pelargonium sp. najviše se koristi kao saksijska biljka za balkone, prozore i druge prostore na otvorenom. Međutim, vrlo je pogodna i za sadnju na cvjetnim površinama u vrtovima i parkovima. Lijepo i stalno cvjeta, otporna je i vrlo se lako razmnožava. Naročito je pogodna za južnije krajeve, jer cvjeta vrlo dugo u jesen, pa čak i zimi ako nije oštra. Najjednostavnije se razmnožava reznicama, koje lako ožiljavaju.

Petunia hybrida je vrsta koja se sa svojim raznim sortama i odlikama pokazala zahvalna za svaku namjenu, osim za rezanje. Cvjeta od maja do prvih jesenjih mrazeva, a na Primorju često i

prezimlje. Izborom pogodnih sorti, od bijele do plave boje raznih intenziteta, jednobojnih ili višebojnih, punih ili jednostavnih cvjetova, mogu se postići veoma lijepi efekti.

Salvia splendens spada u vrste vrlo pogodne za cvjetne lijehe u parkovima i vrtovima. Čitavo ljeto i jesen cvjeta plameno crvenim cvjetovima, koji čine kompaktnu cjelinu, pa svojom intenzivnom bojom lijepo djeluje samostalno ili u kombinaciji sa nekim drugim vrstama, npr. plavim ageratumom ili žutim tagetesom.

Zinnia elegans u ogledima je pokazala vrlo dobre rezultate. Proizvodnja rasada ili direktna sjetva vrlo je jednostavna, biljke se brzo razvijaju i cvjetaju. Cvjetanje traje od druge polovine juna do kraja septembra. Pogodna je za sadnju u vrtovima zbog intenzivnih boja, učestalog cvjetanja i veličine cvjetova u zavisnosti od sorte. Ogledima je utvrđeno da je promjer cvjetne glavice 10,2 cm a prinos po jednoj biljci iznosio je 6,2, odnosno 125 komada na m². Zbog krupnoće cvijeta i dugih stabljika, cinija se može koristiti i za rezano cvijeće. Njega cinije vrlo je jednostavna, samo što je gotovo redovno napada pepelnica, pa je treba štititi odgovarajućim sredstvima.

Kao vrlo pogodne jednogodišnje vrste, od 20 ispitivanih, treba još posebno istaći: *Ageratum*, *Antirrhinum*, *Calendula*, *Mathiola*, *Phlox*, *Portulaca*, *Tagetes* i *Verbena*.

Rezano cvijeće

Hortikulturni termin za grupu cvijeća koje služi kao rezano za držanje u vazama ili za razne druge aranžmane, strogo uzevši, nije naučan, jer obuhvata jednogodišnje i višegodišnje, lukovičasto, gomoljasto i drugo cvijeće. Za ovo je namjena bila odlučujuća, bez obzira na botaničku pripadnost pojedinih vrsta i rodova.

Od ovih vrsta za gajenje na otvorenom najbolje su rezultate pokazale sljedeće:

Dianthus caryophyllus Grenadin, dvogodišnji karanfil. U toku ispitivanja raznih karanfila za gajenje na otvorenom u uslovima modificirane mediteranske klime, najbolje je rezultate pokazala grupa dvogodišnjih karanfila. Troškovi proizvodnje ovih karanfila relativno su niski, jer se na maloj površini može proizvesti velik broj cvjetova, uz mala ulaganja. Dobijeni cvjetovi su intenzivnih i čistih boja, prijatnog mirisa. Dimenzije cvjetova dobijenih u ogledima bile su: dužina cvjetne stabljike 45,65 cm, a promjer cvjetne glavice 4,2 cm (prosječno za sve godine ispitivanja). Prinosi ubranih cvjetova na m² iznosili su prosječno 455 komada. Kvalitet cvjetova je potpuno odgovarao zahtjevima tržišta, a i prinosi su vrlo visoki. Ova grupa karanfila cvjeta u vrlo povoljno vrijeme, jer se prvi cvjetovi mogu brati početkom maja, a cvjetanje traje do sredine juna.

Dianthus caryophyllus — remontantni francuski karanfil, višegodišnja je biljka, koji je u ogledima bio prvih godina ispitivanja. Kvalitet cvjetova ove skupine karanfila viši je od jedno- i dvogodišnjih. Cvijet je puniji, krupniji, gotovo bez mirisa, na dužoj i jačoj stabljici. Mogućnost korišćenja je duža, ali po pravilu već treće godine njegovo gajenje nije rentabilno. Stoga se nasad svake druge godine obnavlja razmnožavanjem reznicama. Cilj je gajenja dobijanje cvjetova zimi ili u rano proljeće. Ogledi su bili postavljeni na otvorenom polju bez zaštite ili sa malom zaštitom.

Rezultati ogleda sa ovom skupinom karanfila nijesu bili zadovoljavajući. Pokazalo se da su zimske temperature u okolini Titorgrada, pa i u primorskom području ipak dosta niske, tako da ovaj karanfil promrzava, ili ne daje u toku zime cvjetove, već u proljeće u malim količinama. Ovaj način gajenja ima opravdanje u kombinaciji sa ostalim karanfilima i drugim vrstama cvijeća radi dobijanja cvjetova ranije, da bi se popunio vakuum između lala i dvogodišnjih karanfila. Međutim, bez jače zaštite ne može se računati na njegov siguran prinos, pa se mogu doživjeti u monokulturi velike štete, kao što je bila pojava u Budvi i Splitu ranijih godina.

Dahlia pompon nalazila se duži niz godina u ispitivanju i za to vrijeme je dala dobre rezultate. Ta se vrsta razmnožava gomoljima, razvija bujni grm sa velikim brojem cvjetova u periodu od najmanje 4 mjeseca. Cvjetovi ove grupe dalija srednje su krupnoće, prosječno 8,5 cm, posebnog oblika i lijepih boja. Dužina cvjetnih stabljika kreće se od 48-55 cm. U toku cvjetanja sa 1 m² može se ubrati prosječno 230 komada cvjetova. Svi ovi podaci ukazuju da je ova vrsta dalije pogodna za rezano cvijeće.

Dahlia cactus. U ogledima nalazila se i ova vrsta dalija. Cvjetovi kaktus dalija razlikuju se od pompon po obliku i krupnoći. Međutim, biljke su manje bujne, cvjetne stabljike su nešto kraće i ukupan broj ubranih cvjetova mnogo je manji. Dužina cvjetnih stabljika iznosila je 45-50 cm, a ubranih cvjetova na 1 m² bilo je 90. Ove su dalije mnogo manje rentabilne od pompon i mogu poslužiti samo kao dopuna uz pompon radi specijalnih oblika cvjetova.

Gladiolus je vrsta koja ima vrlo vlike prednosti za gajenje na otvorenom. Sadnjom gomolja u nekoliko termina i izborom sorti od ranih do kasnih, može se postići cvjetanje u dužini od 3-4 mjeseca. Cvjetovi su vrlo efektni, održavanje jednostavno i stoga jeftino. Jedino se mora voditi računa o obezbjeđenju vode u ljetnim mjesecima. Ukoliko se u određenim terminima ne izvrši navodnjavanje, cvjetne stabljike ostanu kratke, a cvjetovi zakržljali. U toku osmogodišnjih ispitivanja utvrđene su dimenzije za prosječnu dužinu cvjetnih stabljika 122 cm, a za prosječnu širinu pojedinačnih cvjetova 9,7 cm (kod gladiola je složen cvijet od pojedinačnih cvjetova,

koji se učestalo otvaraju od najnižeg prema vršnim). Prinos cvjetova na jedan gomolj iznosio je prosječno 1,4 komada, jer neki gomolji daju i po 2 cvijeta.

Tulipa. Uz gladiole, lale su se pokazale kao najinteresantnije i najrentabilnije rezano cvijeće u okviru ispitivanja koja su vršena u naznačenom periodu u Lješkopolju. Ova vrsta cvijeća ima nekoliko značajnih osobina koje određuju njeno mjesto u proizvodnji rezanog cvijeća na otvorenom. Cvjetovi su neobično lijepi po obliku i bojama, odsječeni u fazi početnog bojenja, stajanjem u vodi nastavljaju rast u dužinu i intenzivnim bojadisanjem. Cvjetanje nastupa relativno vrlo rano u proljeće, kad nema drugog cvijeća, što je važno u pogledu plasmana. Troškovi sadnje i održavanja relativno su niski, tako da je proizvodnja cvjetova unosna. Nepovoljno je jedino to što je period cvjetanja praktično zgusnut na 30-ak dana.

U toku sedmogodišnjeg ispitivanja bilo je i problema, naročito kad su mart i početak aprila bili sušni, a za navodnjavanje u to vrijeme na oglednom polju nijesu postojale nikakve mogućnosti.

Na osnovu prethodnih ispitivanja postavljeni su sortni ogledi sa lalama u godini 1971/72. i 1972/73. Sadnja je izvršena u kvadratnom poretku sa 5 ponavljanja, sadnjom po 50 lukovica za svako ponavljanje. Rezultati ovih oglada prikazani su u tabeli.

Naziv vrste	Dužina stabljike u cm	Veličina cvijeta u cm	Broj cvjetova u komad.
Virtuoza	17,810±0,371	5,582±0,209	38,5±2,15
Gudoshnik	33,301±0,744	6,061±0,115	36,4±1,44
Fride off Harlem	33,018±0,208	5,196±0,106	24,2±1,48
Preludium	24,387±1,128	4,704±0,177	38,0±2,249
Apeldorn	30,801±0,320	6,167±0,144	33,4±0,44
Lefebers Favorite	33,019±0,584	6,385±0,038	42,5±1,00
Red Matador	36,436±0,762	6,494±0,094	39,5±1,09
Oxford	27,395±0,754	6,501±0,061	37,6±1,82
Spring Song	35,288±0,832	6,888±0,090	45,6±4,27
Golden Apeldorn	32,294±0,779	6,043±0,21	49,5±5,17

Od ispitivanih sorti najviše se ističu *Spring Song*, *Lefebers Favorite* i *Red Matador*. Te tri sorte imaju krupne cvjetove, vrlo lijepih boja, dovoljno dugu stabljiku i dobre prinose. Zadovoljavaju još *Apeldorn*, *Oxford* i *Golden Apeldorn*, dok kod ostalih ne zadovoljavaju dimenzije ili su cvjetovi neugledne boje.

Aster. Za proizvodnju reznog cvijeća u ogledima je bilo 12 sorti jednogodišnjih astri. U toku višegodišnjih ispitivanja utvrđeno je da se ova vrsta cvijeća može uspješno koristiti za rez, ali i kao sezonsko cvijeće u parkovima i vrtovima. Proizvodnja rasada i sadnja na stalno mjesto je standardna i ne iziskuje krupne izdatke. U toku sezone potrebno je obezbijediti optimalnu vlagu i ostalu njegu, što osigurava kontinuirano cvjetanje od sredine juna do kraja septembra. Podrazumijeva se da je zemljište rastresito, bogato organskim i mineralnim materijama, što je, uostalom, bitni preduslov u svakoj proizvodnji cvijeća.

Za rez su odgovarale dimenzije cvjetnih stabljika i cvjetne glavice. U zavisnosti od sorte, dužina cvjetne stabljike kretala se od 35-40 cm, a širina cvjetne glavice od 7,2-7,5 cm. Prinos je takođe bio zadovoljavajući, prosječno 16 cvjetova sa jedne biljke u toku perioda cvjetanja. Ovi podaci pokazuju da astre spadaju u vrlo pogodno i jeftino ljetno cvijeće kako za rez tako, i za ukras u vrtu i parku.

Chrysanthemum. Ova vrsta cvijeća obiluje velikim brojem sorti, varijeteta i formi, od sitno- do krupnocvjetnih, koje mogu služiti za proizvodnju reznog cvijeća. Kasnojesenja proizvodnja od velikog je interesa svuda u svijetu, pa i u našim razvijenijim sredinama. Međutim, primjećuje se da u Crnoj Gori postoji gotovo odbijajući stav prema ovoj vrsti, što je sasvim neopravdano. Radi se o vrsti čije cvjetanje pada kasno u jesen, koja je sasvim malih zahtjeva u pogledu njege, a cvjeta vrlo bogato, odrezani cvjetovi u vazi drže se vrlo dugo.

Dosadašnja ispitivanja su pokazala da za ovu vrstu cvijeća ima u Crnoj Gori povoljnih uslova i da postepeno treba potrošače privikavati na njeno korišćenje.

Treba još napomenuti vrste kao što su *Freesia*, *Iris*, *Narcis* i *Anemone*, koje mogu takođe uspješno da se gaje za rez, ali i da služe kao ukras u vrtovima. Osim *Freesie*, podzemni organi ovih vrsta mogu više godina da ostanu u zemlji i da ranije u proljeće cvjetaju. Cvjetovi ovih vrsta vrlo su dekorativni, od nekih vrlo intenzivnog mirisa, pogodni su za razne aranžmane.

Treba napomenuti da u klasifikaciji cvijeća na jednogodišnje, višegodišnje i za rez, ne postoje čvrste granice, tako da mnoge vrste trajnica ili jednogodišnjeg cvijeća mogu poslužiti i za rez.

Trajnice ili perene

Perene ili trajnice su vrste cvijeća koje najmanje šest godina mogu ostati na jednom mjestu. Mnoge su od njih zimzelene, pa tako cijele godine daju potrebne efekte u parkovima i vrtovima. Kako

ostaju dugo posađene na jednom mjestu, iziskuju troškove isključivo za njegu u toku vegetacije, a posađene u pogodnim kombinacijama vrsta omogućavaju smjenjivanje cvjetanja tokom čitave vegetacije.

Perene su gotovo sasvim zamjenile sezonsko cvijeće u parkovima i vrtovima i sve više istiskuju travnjake, pogotovo u područjima sa aridnim ljetima.

U toku dosadašnjeg rada sakupljeno je i proučavano oko 60 vrsta perena, kojima odgovara klima srednjeg i južnog dijela Crne Gore. Taj broj nije dovoljan, jer za što potpunije efekte i različite namjene potreban je što širi izbor. Stoga treba proširivati sortimente gajenih vrsta perena i sakupljati spontane vrste koje u primorskim krajevima podnose topla i sušna ljeta.

Posebnu pažnju treba posvetiti biljkama *Helichrysum italicum* i *Salvia officinalis*, koje rastu samonikle u području Sredozemlja. Obje ove vrste su stanovnici kamenjara i u našim primorskim područjima odlično vežu zemlju i vrlo su skromne u zahtjevima u odnosu na hranjive elemente i vlagu. Smatramo da bi se ove dvije, a i neke druge vrste mogle odlično uklopiti u razne kombinacije drugih gajenih vrsta trajnica u priobalnim nasadima. Isto bi tako mogle poslužiti za ozelenjavanje i vezivanje raznih golih površina, nastalih prilikom izgradnje jadranske magistrale i dr. Teren je obično krševit i teško se sam ozelenjava. Razmnožavanjem i sadnjom na licu mjesta ove bi biljke mnogo pridonijele uljepšavanju pejzaža.

Gotovo svih 60 vrsta koje su razmnožavane i njegovane u oledima u Lješkopolju pokazalo je dobre rezultate, a naročito se mogu istaći sljedeće:

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Gaillardia aristata</i>
<i>Achillea jabornegii</i>	<i>Helenium hybridum</i>
<i>Anemone japonica</i>	<i>Iberis sempervirens</i>
<i>Aster alpinus</i>	<i>Iris sp.</i>
<i>Aster amellus</i>	<i>Lavandula hybrida</i>
<i>Aster dumosus</i>	<i>Lychnis haageana</i>
<i>Aster novae-angliae</i>	<i>Nepeta mussini</i>
<i>Aster novae-belgii</i>	<i>Pentstemon barbatus</i>
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	<i>Santolina viridis</i>
<i>Cerastium bibersteinii</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Coreopsis grandiflora</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Cimeraria maritima</i>	<i>Sedum spurium</i>
<i>Eschscholtzia californica</i>	<i>Thymus serpyllum</i>

LJEKOVITO I SRODNO BILJE

Značaj rada: U nekoliko navrata vršena su ispitivanja divljeg ljekovitog bilja u raznim krajevima Crne Gore u okviru ra-

dova Instituta za proučavanje ljekovitog bilja, Beograd. Ta istraživanja su pokazala da se u prirodi javlja velik broj vrsta ovog bilja visokog kvaliteta, što je posljedica vrlo različitih ekoloških uslova.

Međutim, u većini slučajeva količine tog bilja na jednom užem području tako su male da njihovo isključivo sabiranje u prirodi ne bi moglo da zadovolji potrebe. To opet ne znači da treba zanemariti mogućnost korišćenja divljeg ljekovitog i aromatičnog bilja.

Zbog smanjenja rezervi prirodnih nalazišta nekih vrsta ljekovitog i srodnog bilja, npr. lincure, velebilja, kamilice, buhača i dr. njihovo sakupljanje, zbog malih količina, velike razrijeđenosti i razbacanosti, sve je nerentabilnije. Sve veći zahtjevi industrije za homogenu drogu konstantnog sastava aktivnih materija opravdava orijentaciju na gajenje ljekovitog i aromatičnog bilja.

Zatim, ima čitav niz vrsta ovog bilja koje se isključivo gaje, a osjeća se njihova potražnja za domaću industriju ili izvoz.

Vrlo različite klimatske prilike povoljne za razvoj velikog broja vrsta ljekovitog bilja, manje površine slabije produktivnog zemljišta koje se gotovo ne upotrebljava za biljnu proizvodnju, dobar su razlog za pristupanje gajenju ove grupe bilja u Crnoj Gori.

Cilj rada: Računa se da ukupno ima preko 10 000 vrsta ljekovitog i srodnog bilja, ali danas od toga broja sve veće svjetske farmakopeje propisuju svega nekoliko stotina vrsta. U našoj zemlji se gaji ili ispituje mogućnost gajenja oko 60 vrsta. Cilj ispitivanja koje je vršio ovaj Institut bio je da se prouči jedan broj ovih vrsta i nekoliko divljih, domaćih čije bi gajenje imalo privredni značaj i bilo doprinos očuvanju naših prirodnih rijetkosti. Rad je obuhvatao sljedeće:

— proučavanje i odabiranje najpogodnijih vrsta za gajenje na produktivnim zemljištima,

— proučavanje i odabiranje najpogodnijih vrsta za gajenje na slabije produktivnim zemljištima i u specifičnim klimatskim uslovima,

— proučavanje autohtonih, divljih vrsta i njihovo prenošenje u kulturu.

Ispitivanja su vršena na nekoliko mjesta različitih po klimatskim, zemljišnim i drugim uslovima.

O p i s r a d a. Prikupljen je veći broj vrsta ljekovitog i aromatičnog bilja, razmnožen je i postavljeni su ogledi u primorskom, brdskom i planinskom području. Za neke vrste prikupljen je materijal u prirodi i prenijet na kulturna zemljišta.

Ispitivani su:

- a) rast i razvoj biljaka u toku sezone i po godinama, dinamika porasta, dinamika cvjetanja i dr.,
- b) morfološke osobine,
- c) produktivnost,
- d) prinosi i kvalitet (sadržaj aktivnih materija),
- e) fiziološka svojstva.

Rezultati. U toku devet godina vršena su ispitivanja i praćeni rezultati za oko 30 vrsta ljekovitog, aromatičnog i srodnog bilja. U Lješkopolju je osnovan matiĉnjak i postavljeni ogledi. Osim na ovom mjestu, ogledi su postavljeni u Baru, Mrćevu polju, Nikšiću i Źabljaku. Zemljište u Baru je teško i neplodno. U toku vegetacije sušno i bez mogućnosti navodnjavanja. U Mrćevu polju zemljište je bilo šljunkovito, u proljeće dugo poplavljeno, a u toku ljeta sasvim suvo i bez navodnjavanja. Isto tako, nije nađeno povoljno rješjenje čuvanja i održavanja tih ogleda, tako da su rezultati bili slabi. Poslije dvije godine ogledi su na tim površinama morali biti prekinuti. U Nikšiću su uslovi bili sasvim dobri, međutim i tu je rad morao biti prekinut zbog potpune nezainteresovanosti osoblja na imanju gdje se ogled izvodio.

Najpogodnije mjesto za izvođenje ogleda izvan Titograda bio je Źabljak. Ovo je mjesto bilo vrlo znaĉajno zbog nadmorske visine (oko 1 400 m) i tipičnog planinskog zemljišta. Tokom svih godina izvođenja rukovodstvo i osoblje Stanice za stoćarstvo, na ĉijem je zemljištu ogled postavljen, obavljalo je sa punom pažnjom sve potrebne radove oko održavanja ogleda, pa se ogled održao u ĉitavom periodu ispitivanja.

Iznose se dosadašnji rezultati po vrstama.

Chrysanthemum cinerariifolium, buhać, višegodišnja biljka, koja se spontano javlja u području Sredozemlja. Kod nas se gaji u Dalmaciji i na ostrvima. U ogledima je bio ĉitavo vrijeme u Lješkopolju. U Źabljaku je buhać promrzao odmah iduće godine po sadnji, a u Baru i Mrćevu polju nije imao osnovne uslove za razvoj.

U Lješkopolju je buhać ostajao 6 godina na istom zemljištu i u tim periodima vršena su sva osmatranja. Utvrđeno je da broj cvjetova (kod ove biljke se koristi cvijet) na jednu biljku raste od druge do četvrtne godine od sadnje, a pete i šeste naglo pada. Slično se događa i sa dimenzijom cvijeta i ukupnom težinom cvijeta na m². Tako se prinos svježeg cvijeta na 1 m²/kg kretao:

druga god.	treća	četvrta	peta	šesta
0,6726	0,6782	0,6826	0,6531	0,4535

Kako se iz ovog pregleda vidi, šeste godine je zabilježen osjetan pad prinosa. Pošto je buhač višegodišnja kultura, za koju od druge godine vegetacije gotovo nema troškova njege, to se opadanje prinosa prema ovim podacima može zanemariti sve do šeste godine vegetacije. Znači da bi svake pete godine trebalo zasnovati nove površine sa buhačom. Ostaju problemi rentabilnosti ručne berbe, sušenja i dalje manipulacije osušenom drogom.

Salvia sclarea dvogodišnja vrsta, ali je u ogledima u Lješkopolju pokazala osobine višegodišnje kulture. U Žabljaku je izdržala 2 godine, slabo se razvila i cvjetala, tako da za neku proizvodnju na tim visinama nema uslova. Kod ove vrste koristi se cijeli nadzemni dio biljke u vrijeme cvjetanja ili samo cvijet. U tabeli su prikazani rezultati za herbu i cvijet u toku pet godina vegetacije.

	Godine				
	I	II	III	IV	V
Težina svježe herbe na 1 m ² /kg	—	7,7	7,3	7,1	6,9
„ suve „ „	—	1,7	1,4	1,2	1,3
„ svježeg cvijeta „	—	3,9	3,7	3,5	3,2
„ suvog „ „	—	0,7	0,77	0,7	0,6

Iz tabele se vidi da prinos herbe i cvijeta iz godine u godinu opada. Kvalitet droge bio je najbolji u drugoj godini vegetacije, kada je sadržaj etarskog ulja u cvijetu iznosio 0,5⁰%, što je u granicama koje propisuje farmakopeja. Od treće do pete godine vegetacije kvalitet je padao i kretao se od 0,437 do 0,366⁰% etarskog ulja. Na osnovu ovih podataka ne bi se moglo računati na rentabilitet proizvodnje ove vrste sa biljkama starijim od tri godine.

Mentha piperita, pitoma nana, bila je ispitivana na svim oglednim mjestima. Rezultati ovih ogleda opširnije su prikazani u radu inž. B. Bajagić: »Mogućnost gajenja pitome nane u Crnoj Gori«, Poljoprivreda i šumarstvo br. 2/1973 — Titograd.

Mentha crispa je vrsta metvice čije se etarsko ulje upotrebljava u parfimeriji. Ima morfoloških razlika između pitome nane i nje, ali je način gajenja i prerade isti. *M. crispa* je bila u ogledima na istim mjestima kao i *M. piperita*. Rezultati za prinos i postotak etarskog ulja prikazani su u tabeli.

	% etarskog ulja					Prinos lista m ² /kg				
	1967.	1968.	1969.	1970.	1971.	1967.	1968.	1969.	1970.	1971.
Lješkopolje	2,7	2,75	2,7	2,9	2,9	1,946	0,55	0,096	0,43	0,98
Žabljak	1,22	1,3	1,5	2,0	1,2	1,25	2,8	3,03	2,97	3,05

Iz navedenih podataka vidi se da je ova vrsta metvice kroz pri-
kazan period sadržavala gotovo konstantan procenat etarskog ulja
dok je na Žabljaku iz godine u godinu rastao, pa je od 1,22% dostigao
2,0%. Oba su rezultata u granicama koje propisuje farmakopeja. Među-
tim, ako se uporede rezultati sa ova dva ogledna mjesta, razlike
su osjetne. Procenat etarskog ulja iz metvice dobijene na Žabljaku
gotovo je 100% niži od onog dobijenog iz metvice u Lješkopolju.

U pogledu prinosa upravo je obrnut slučaj. Na Žabljaku su
prinosi osjetno viši od onih u Lješkopolju. U Lješkopolju se vrše dva
otkosa ali su ovdje biljke daleko slabije razvijene i sadrže mnogo
nižu lisnu masu. Samo prve godine u Lješkopolju je prinos bio po-
voljan, a narednih godina je naglo pao, što ne obezbjeđuje rentabi-
litet proizvodnje. Međutim, slabi prinosi mogu se pripisati i nemo-
gućnosti navodnjavanja u vrijeme kad je to bilo potrebno.

Coriandrum sativum jednogodišnja začinska biljka, ali se njeno
ulje upotrebljava i u parfimeriji, za što se koristi plod. U toku cijelo-
g perioda ispitivanja korijander je bio uvršten u ogled. Direktna
sjetva se obavlja u proljeće ako u to vrijeme kiše nijesu ometale sjetvu,
pa je obavljena do sredine marta. Rezultati su bili vrlo dobri. Ali
kako je čest slučaj u Lješkopolju da baš u to vrijeme padaju jake kiše,
sjetva se mogla obavljati tek krajem marta ili početkom aprila. U
takvom slučaju biljke su se slabo razvijale, ostajale sasvim niske i
nerazbokorene. Cvjetanje je bilo slabo, pa, prema tome, i prinosi.
Prinosi i procenat etarskog ulja mogu se vidjeti u pregledu za ne-
koliko godina:

	1967.	1968.	1969.	1970.
Visina prinosa kg/ha	948,5	500,0	750,0	450,0
Procenat etarskog ulja	0,975	0,9	1,0	0,7

Procenat etarskog ulja u sjemenu oko 1% mogao bi zadovoljiti,
ali prinosi su suviše niski, što je posljedica nepovoljnih termina sjetve
i vrlo sušnog zemljišta u toku razvoja biljaka.

Foeniculum vulgare, komorač, višegodišnja vrsta, čiji se plod
koristi u prehrambenoj industriji. Ogledi su pokazali da se uspješno
može gajiti u oblasti modificirane mediteranske klime. Prinosi su se
kretali u količinama od 350-500 kg/ha a kvalitet je bio dobar. Pro-
centat etarskog ulja u sjemenu iznosio je od 6,1-6,7.

Pimpinella anisum jednogodišnja vrsta čiji se plod koristi u
prehrambenoj industriji. U toku višegodišnjih ogleda ponašala se
slično kao i korijander. Prinosi su bili osjetno niži, ako je sjetva za-
kasnila, a odmah zatim nastupio beskišni period. Prinosi su se kretali

od 375 do 600 kg/ha. Procenat etarskog ulja u sjemenu iznosio je 3,0 do 3,3%, što pokazuje dobar kvalitet droge.

Carum carvi, kim, dvogodišnja kultura, čiji plod služi kao lijek i u prehrambenoj industriji. Ogledi su vršeni u Lješkopolju i na Žabljaku. Pokazao je ujednačene rezultate na oba mjesta. Prinosi su se kretali od 1 300 - 1 325 kg/ha a procenat etarskog ulja u sjemenu iznosio je 3,7.

Salvia officinalis, kadulja, iz okoline je Lješkopolja, gdje raste spontano, izvađena, razmnožena i presađena na oglednu parcelu. U toku nekoliko godina biljke su se lijepo razvile i razbokorile. Stalno je kontrolisan kvalitet droge, tj. vršene su hemijske analize suvog lista. Dobijene vrijednosti kretale su se u toku godina ispitivanja od 1,83 do 2,2%. Prilikom prenošenja biljaka na oglednu parcelu uzet je uzorak za analizu i dobijena je vrijednost 1,83%. Iz toga se može zaključiti da je kadulja u toku gajenja postigla bolji kvalitet.

Gentiana lutea, lincura, je višegodišnja biljka kojoj je u ogledima na Žabljaku posvećena posebna pažnja. Može se reći da se ova biljka i u Crnoj Gori rijetko još može naći u prirodi, pa je odlučeno da se pokuša gajenje. U »Poljoprivredi i šumarstvu« br. 1/1969. izloženi su rezultati oglednog rada sa ovom vrstom u periodu od 1965-1968. Te iste biljke i narednih godina stalno su praćene. U toku daljeg rada lincura nije okopavana, samo što je košena trava da ne bi biljke ugušila. Sve do 1973. lincura je svakog proljeća formirala listove u formi rozete ali nije uopšte razvijala cvjetnu stabljiku. Tek juna 1973. lincura, koja je bila zasađena u jesen 1965. i u proljeće 1966, cvjetala je i donijela plod. Cvjetne stabljike su bile vrlo snažne, visoke i do 1 m, a sjeme zdravo i klijavo. Sabrano je u avgustu iste godine.

Koliko nam je poznato, u domaćoj literaturi nema podataka da je u nas bilo uspješnih pokušaja gajenja lincure, pa smatramo da je naš rad na tome doprinos i podstrek za dalji rad u tom pravcu.

Dosada nije vađen korijen lincure u ogledima, jer se željelo da se ne zaustavlja razvoj dragocjenih biljaka. Sada bi moglo da se pristupi i ispitivanju kvaliteta droge i poređenju sa kvalitetom divlje lincure, koji je ispitan prilikom postavljanja ogleda.



Od svih vrsta ljekovitog bilja koje je bilo u ogledima u Lješkopolju, potpuno negativan rezultat dao je ogled *Adonis vernalis*, koji nije mogao da izdrži sušna i topla ljeta.

LITERATURA

- Rajagić B. I.: »Mogućnost gajenja ljekovitog i aromatičnog bilja u SR CG«, Poljoprivreda i šumarstvo, br. 3, 1966, Titograd.
- Bajagić B. I.: »Neki rezultati ogleda sa ljekovitim biljem i cvijećem u Crnoj Gori«, Poljoprivreda i šumarstvo, br. 4/1967, Titograd.
- Bajagić B. I.: »Prilog proučavanju mogućnosti gajenja lincure«, Poljoprivreda i šumarstvo, br. 1, 1969, Titograd.
- Bajagić B. I.: »Mogućnost gajenja pitome nane u Crnoj Gori«, Poljoprivreda i šumarstvo, br. 2, 1973, Titograd.

SPISAK VRSTA I SORTI KOJE SU BILE U OGLEDU

CVIJEĆE

- | | |
|--|---|
| <p><i>Achillea millefolium</i></p> <p><i>Achillea jabornegi</i></p> <p><i>Ageratum mexicanum</i>
Schnittwunder
Bauteppich</p> <p><i>Ageratum compactum</i>
Blaue Kugel</p> <p><i>Anchusa italica</i></p> <p><i>Anemone pulsatilla</i></p> <p><i>Anemone japonica</i></p> <p><i>Antirrhinum majus maximum</i></p> <p><i>Antirrhinum majus grandiflorum</i></p> <p><i>Antirrhinum maximum nanum hyacinthiflorum</i></p> <p><i>Aquilegia hybrida</i></p> <p><i>Aster alpinus</i></p> <p><i>Aster amellus</i></p> <p><i>Aster China</i> (Callistephus)
Liliput
Meister Edelstein
Nojevoperna
Blauer Turm
Feuerfeder
Hannelore
Roter Edelstein
Princes Amorosa
Princes Helga
Princes Marsha
Princes Veronica
Princes Victoria</p> <p><i>Aster dumosus</i></p> | <p><i>Aster novae-angliae</i></p> <p><i>Aster novae-belgii</i></p> <p><i>Aubrietia deltoides</i></p> <p><i>Calendula officinalis</i></p> <p><i>Campanula grandiflora</i></p> <p><i>Canna indica</i></p> <p><i>Chrysanthemum coronarium</i></p> <p><i>Chrysanthemum indicum</i></p> <p><i>Cerastium bibersteinii</i></p> <p><i>Coreopsis grandiflora</i></p> <p><i>Cineraria maritima</i></p> <p><i>Clarkia elegans</i></p> <p><i>Dahlia pinnata, mignon</i></p> <p><i>Dahlia variabilis</i></p> <p><i>Dahlia cactus</i></p> <p><i>Dahlia pompon</i></p> <p><i>Dianthus caryophyllus</i>,
Grenadin
Mohrenkoenig
Montblanc
Rosamunda
Rosso
Scarlato
Prof. Malgreen</p> <p><i>Dianthus</i> car. Chabaud Nizza</p> <p><i>Dianthus</i> car. Triumph</p> <p><i>Dianthus</i> car. Chabaud
Aurora
Enticellant
Legion d'honneur
Rubin</p> <p><i>Dianthus</i> car. remontantni francuski</p> <p><i>Dianthus deltoides</i></p> |
|--|---|

Doronicum caucasicum
Echinops ritro
Eschscholtzia californica
Eryngium giganteum
Freesia refracta
Gaillardia aristata
Geum coccineum
Gladiolus gandavensis
Gypsophila elegans
Gypsophila rosea
Helenium hybridum
Helianthemum vulgare
Helichrysum bracteatum
monstrosum
Heuchera sanguinea
Iberis sempervirens
Iris sp.
Lilium sp.
Linum flavum
Lavandula hybrida
Lychnis chalcedonica
Lychnis haageana gigantea
Mathiola incana
Narcissus sp.
Nepeta mussini
Pelargonium zonale
Pentstemon barbatus
Petunia hybrida
Phlox drumondii
Phlox paniculata
Physalis franchettii
Polemonium coeruleum
Portulaca grandiflora
Reseda odorata
Rudbeckia flava
Salvia splendens
Santolina viridis
Santolina chamaecyparissus
Sedum acre
Sedum spurium
Statice sinuata
Statice tatarica
Tagetes erecta
Tagetes patula nana
Thymus serpyllum

Verbena hybrida
Verbena rigida
Veronica deltoides
Veronica coroli
Viola tricolor
Viola cornuta
Zinnia elegans fl. pl.
Zinnia elegans dahliaeflora
Zinnia liliput
Zinnia haageana

LJEKOVITO BILJE

Achillea millefolium
Adonis vernalis
Anethum graveolens
Artemisia dracunculus
Carum carvi
Chrysanthemum cinerariifolium
Corinadrum sativum
Datura stramonium
Foeniculum vulgare
Gentiana lutea
Gipsophylla paniculata
Hyosciamus niger
Hyssopus officinalis
Lavandula officinalis
Lavandula vera
Lavandula hybrida
Lavandula spica
Malva arborea
Matricaria chamomilla
Melissa officinalis
Mentha piperita
Mentha crispa
Ocimum basilicum
Origanum majorana
Pimpinella anisum
Ruta graveolens
Salvia officinalis
Salvia sclarea
Solanum aviculare
Thymus officinalis