

AGROSTEMIN



Dr. Danilo Gajić



prof dr Petar S. Maksimović
Dragomir B. Stajković, dipl inž

A G R O S T E M I N[®]

**Zbornik stručno istraživačkih radova
o uticaju na prinos i kvalitet voća**

MALINA - JAGODA

Dr. Danilo Gajić

Beograd, 2006.

S A D R Ź A J

J A G O D A

ZAVOD ZA POLJOPRIVREDU "LESKOVAC"

L e s k o v a c

Ogled sa primenom Agrostemina na zasadu jagoda
Cvetković Stojan, dip. ing.

Izveštaj za 1985.	5
Izveštaj za 1986.	6

SOUR PK "BRČKO"-RO "INŽENJERING"

OOUR POLJOPRIVREDNA STANICA

B r č k o

I Z V E Š T A J

O primeni Agrostemina na zasadu jagoda u 1983. godini
Cvitanović Spomenka, dip. ing.

Izveštaj.....	7
---------------	---

SAMOSTALNA STRUČNA SLUŽBA ZA
UNAPREĐENJE INDIVIDUALNE POLJOPRIVREDE

B i t o l j

O proizvodnim opitima sa primenom Agrostemin-a na zasadu jagoda
u 1982. godini
Naum Hristovski, dip. ing.

Izveštaj.....	8
---------------	---

ZAVOD ZA POLJOPRIVREDU "MORAVICA"

U Ź i c e

Rezultati primene Agrostemina u zasadima jagode
Joković Petar, dip. ing.

Izveštaj za 1985.	10
Izveštaj za 1986.	12

UNIVERZITET U BEOGRADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET-INSTITUT ZA VOĆARSTVO

B e o g r a d - Z e m u n

Uticaj Agrostemina na pomološko tehnološke osobine sorti jagode (1994.)

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

Izveštaj.....14

MALINA

ZAVOD ZA POLJOPRIVREDU "VALJEVO"

V a l j e v o

Primena Agrostemina na malini u 1981. godini (proizvodni ogled)

Borivoje Ranković, dip. ing.

Izveštaj.....15

Primena Agrostemina na malini u 1984 godini

dip. ing. M. Radmilović, dip. ing. D. Dragojlović, dip. ing. B. Ranković

Izveštaj.....17

ZAVOD ZA POLJOPRIVREDU "MORAVICA"

U ž i c e

Rezultati primene Agrostemina u zasadima maline

Joković Petar, dip. ing.

Izveštaj za 1985.24

Izveštaj za 1986.25

UNIVERZITET U BEOGRADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET-INSTITUT ZA VOĆARSTVO

B e o g r a d - Z e m u n

Uticaj Agrostemina ("Majastemin") na pomološko-tehnološke osobine sorti maline

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

Izveštaj za 1994.27

Izveštaj za 1995.28

Zavod za poljoprivredu "Leskovac"

L e s k o v a c

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1985. GODINI

Ogled je izveden sa sortom Zenga Zegana u mestu Babičko, na površini od 10 ari, starost zasada je bila 3 god.

Biljke su bile na rastojanju 0,80 m x 0,40 m.

Tretirano je 3 reda dužine po 3 metra, sa razmakom sadnje 0,80 x 0,40 m, ukupne tretirane površine 1 ar.

Kontrolna parcela je bila iste površine i dimenzija zasada.

Merenja: od početka zrenja svaka berba je merena a na kraju uzeta ukupna količina nabranih jagoda i upoređeno sa tretirane i netretirane površine.

Datum i primena: sa Agrosteminom su izvršena tri tretiranja na površini od 1 ar, u količini od 1 g što po jednom aru iznosi 3 g a po hektaru 300 g

Datum tretiranja:

- prvo: 28.04.1985. god.
- drugo: 17.05.1985. god.
- treće: 08.06.1985. god.

Način tretiranja: tretirano vinogradarskom pumpom, bez mešanja sa pesticidima. Po aru upotrebljeno 14 litara vode.

Berba: Berba je počela 20.06.1985. godine i trajala dok nije obrana sva jagoda.

Količina ubranih plodova:

- *tretirano:* 46 kg plodova jagoda sa 1 ara.
- *netretirano:* 38 kg plodova jagoda sa 1 ara.

Razlika kod tretiranih u odnosu na netretirane u pogledu krupnoće plodova, boji plodova i lista, u porastu i dr. u ovom delu nije primećena.

Zavod za poljoprivredu "Leskovac"

L e s k o v a c

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1986. GODINI

Ogled je izveden u mestu Babičko sa sortom Zenga Zegana na površini od 10 ari, biljke su bile zasađene na rastojanju 0,80x0,40, starost zasada iznosila je 4 godine.

Tretirano je 3 reda dužine po 40 m (10 ari) sa 1 g Agrostemina, a toliko je iznosila i kontrola.

Tretiranje izvedeno (sa po 100 g/ha):

- prvo: 08.05.1986. g.
- drugo: 20.05.1986. g.

Prskanje je vršeno leđnom vinogradarskom pumpom bez mešanja sa pesticidima. Po jednom aru upotrebljeno je 12 litara vode.

Berba je bila u tri navrata, a uzeta je ukupna količina plodova od sve tri berbe.

Prva berba plodova jagoda počela je 7. jula, ovako kasan početak berbe, zasad je bio na većoj nadmorskoj visini.

Ostvareni prinos ubranih plodova:

- *tretirane* površine sa Agrosteminom: 62 kg po aru;
- *netretirane* (kontrola) ukupno: 58 kg po aru.

Razlika kod ta dva tretmana nisu se mogla razlikovati u lisnoj masi, krupnoći, boji plodova i sl.

Vrlo je teško dati pravo stanje u ogledima sa jagodom, zbog produžene berbe, odnosno berbe u više navrata.

Bilo bi dobro da se ogled sa Agrosteminom nastavi da bi se na neki način moglo da dođe do pravog stanja po svim pitanjima.

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"

OOOUR Poljoprivredna stanica

B r č k o

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O PRIMENI AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1983. GODINI

Ogled je izveden na lokaciji i mestu Palanka, vlasnik zasada Lejlić Sadik, poljoprivredni proizvođač.

Sadnja biljaka po sistemu formiranih leja, po 4 reda.

Sorta u zasadu, Zenga Zengana, starost druga godina.

Sadnja živića obavljena je u proleće 1982. godine, tako da se zasad nalazi u drugoj vegetacionoj godini.

Sa Agrosteminom je tretirana površina od 0,4 ha i to 08.05.1983. godine. Obzirom da je ovo bila prva godina plodonošenja postignuti su mali prinosi ali je zato došlo do obilnijeg bokorenja živića na ovoj površini gde je primenjen Agrostemin.

SAMOSTALNA STRUČNA SLUŽBA ZA
UNAPREĐENJE INDIVIDUALNE POLJOPRIVREDE

B i t o l j

Naum Hristovski, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O PROIZVODNIM OPITIMA SA PRIMENOM AGROSTEMIN-A NA ZASADU JAGODA U 1982. GODINI

Ogledi su izvedeni kod proizvođača Petkovski Pco i Grozdanovski Cane, obadva iz sela Brusnik-Bitolsko. Oni su imali mešoviti zasad trešanja i jagoda. Trešnja, glavna kultura, bila je pod sortom "Majska rana" i "Autohtona Dabazija".

Rastojanje biljaka bilo je 10 x 8 metara; angažovana površina 0,70 ha.

Starost zasada 20 godina.

Podkultura jagoda nalazila se u četvrtoj godini. Korišćena je sorta "Zenga Zengana" (kasna sorta). Veličina parcele pod jagodama 0,3 ha . Zasad je dobro negovan sa dobrom agrotehnikom.

Sadnja biljaka bila je 0,40 x 0,25 m.

Vreme tretiranja, kod trešanja 03.05.1982. godine, u fazi pre pupoljaka do belih kokica(plodova), a jagode su bile u fazi intenzivnog razvoja centralne cvetne drške (pre cvetanja).

Tretiranje je obavljeno u oba zasada sa Agrosteminom i dozom od 100 g/ha sa motornom pumpom "Morava 100".

Agrostemin je upotrebljen sa sredstvima za zaštitu od bolesti i štetočina.

Kontrolna parcela bila je na razdaljini od 30 m.

Kod ovih opita praćeno je:

- a) Opšti izgled tretiranog voća;
- b) Vreme zrenja i berba plodova;
- c) Razlika u prinosu kod tretiranih biljaka i kontrole;
- d) Obojenost plodova.

Kod trešanja nije bilo mogućnosti da se prati vreme zrenja i berba kao i drugi parametri opita, radi toga što u momentu punog cvetanja navedene sorte stradale su od kasnih prolećnih mrazeva i došlo je do uginuća cvetova i nije bilo zametaka.

Prva berba jagoda kod tretiranih biljaka bila je 06.06.1982. godine, a kod kontrole 11.06.1982 godine. (razlika 6 dana).

Razlika u prinosima kod tretiranih jagoda i kontrole

Berba je obavljena na 10 m² na kontroli potom je sveden prinos na kg/ha.

Prinos kod *tretiranog zasada* jagoda sa Agrosteminom iznosi: 12.385 kg/ha.

Prinos plodova jagoda kod kontrole (*netretiran zasad jagode*) iznosi: 12.014 kg/ha.

Time je ostvarena razlika u prinosu jagoda od 371 kg/ha ili izraženo u procentima je 3% u korist tretiranih biljaka.

Mišljenje stručne službe i proizvođača

Tretirane biljke dale su plodove sa intenzivnijom crvenom bojom u odnosu na kontrolu i sa čvrstom konsistencijom, što je prednost za transport za ovaj osetljiv vid voća.

Pokazalo se da je veća ujednačenost sazrevanja plodova bila u prvoj berbi sa mnogo većim procentom zrelih plodova u odnosu na kontrolu, što je velika prednost za tržišne prilike i ekonomičnost proizvodnje.

Primena Agrostemina se isplati više kod ranih sorti jagoda, jer su tada plodovi skuplji na pijaci.

Zavod za poljoprivredu "Moravica"

U ž i c e

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA JAGODE 1985. GODINE

Objekat i metod rada

Agrostemin je korišćen u po dva ogleda na zasadima jagode, i to:

I. Ogled

Vlasnik zasada: Jordović Dragoslav, Zdračići;
Veličina zasada: 0,12 ha;
Sorta: Zenga Zengana;
Razmak sadnje: 0,9 x 0,30 m;
Starost zasada: 2 godine;
Sistem uzgoja: redovi, bez folije;
Tip zemljišta: lakša smonica;
Varijante u ogledu: tretirano 0,10 ha - netretirano 0,02 ha;
Vreme tretiranja: 15. maj i 28 maj.

II. Ogled

Vlasnik zasada: Radovanović Dragić, Divljaka;
Veličina zasada: 0,13 ha;
Sorta: Zenga Zengana;
Razmak sadnje: 1,0 x 0,30 m;
Sistem uzgoja: redovi bez folije;
Tip zemljišta: aluvijum;
Varijante u ogledu i vreme tretiranja: kao u prethodnom ogledu

Prskanje je obavijeno sa leđnom prskalicom CP-3, kombinovano sa primenom sredstava za zaštitu biljaka od bolesti i štetočina.

Agrostemin je korišćen u preporučenoj količini, 100 gr na 1 ha, uz predhodno rastvaranje, prema uputstvu o primeni u toploj vodi, uz energično mešanje u trajanju oko 10 minuta.

U oba ogleda korišćen je stajnjak u količini od oko 20 t/ha i to rano u proleće, kao i mineralna đubriva, kombinacije N:P:K u odnosu 14:14:14 u količini 500-700kg/ha, a u prihrani je korišćen KAN u količini 150 kg/ha.

Obzirom da su ogledi postavljeni na području opštine Požega i Arilje, gde je i najveća proizvodnja maline i jagode, to smo pri obradi meteoroloških podataka koristili, podatke meteorološke stanice u Požegi, koja je najbliža.

Što se tiče ostalih radova u navedenim zasadima, rađeni su normalno, kako se to praktikuje u proizvodnji, bez posebnih tretmana (obrađivanje zemljišta, zaštita protiv korova, rezidba, vezivanje, berba, zaštita od bolesti i štetočina i dr.).

Rezultati ogleda

U oglednim zasadima povećana je visina prinosa, kvalitet plodova, početak zrenja.

Berba jagoda je počela 28 maja i trajala do 20-og juna.

Ovi termini se odnose na zasade koji su bili u ogledu, dok je na većim nadmorskim visinama normalno dolazilo do pomeranja za po par dana za odvijanje pojedinih fenofaza voća.

U ogledima su postignuti sledeći rezultati:

Ogled	Prinos plodova (kg/ha)	Razlika između varijanti (± kg/ha)
<u>I Ogled:</u>		
- tretirano	32.200	+ 1.100
- netretirano	31.100	
<u>II Ogled:</u>		
- tretirano	23.450	+ 500
- netretirano	22.950	

U svim provedenim ogledima postignut je veći prinos na tretiranom delu zasada sa Agrosteminom

Kvalitet plodova, obzirom na veoma loše vremenske uslove, dosta pojave truljenja plodova, nije bio naročito izražen između tretiranih varijanti i kontrole.

Berba plodova jagode teče duže u vremenskom periodu i sukcesivno, zapaženo je da je 2 - 3 dana ranije počela berba na parcelama tretiranim Agrosteminom.

Zavod za poljoprivredu "Moravica"

U ž i c e

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA JAGODE 1986. GODINE

Objekat i metod rada

Agrostemin je korišćen u tri ogledna zasada u jagodi:

I. Ogled

Vlasnik zasada: Atanasijević Vladan - Grdovići;
Veličina zasada: 0,12 ha;
Razmak sadnje: 0,9 x 0,30 m;
Starost zasada: 2 godine;
Sistem uzgoja: redovi, bez folije;
Tip zemljišta: aluvijum;
Varijante u ogledu i vreme tretiranja: kao u prednjim slučajevima.

II. Ogled

Vlasnik zasada: Jordović Dragoslav, Radovci;
Veličina zasada: 0,15 ha;
Sorta: Zenga Zengana;
Razmak sadnje: 1,0 x 0,30 m;
Sistem uzgoja: redovi bez folija;
Tip zemljišta: laka smonica;
Varijanta u ogledu i vreme tretiranja: kao u prethodnom.

III. Ogled

Vlasnik zasada: Ilić Brane- Prijanovići;
Veličina zasada: 0,30 ha;
Sorta: Zenga Zengana;
Razmak sadnje: 9 x 3 m;
Sistem uzgoja: redovi bez folije;
Tip zemljišta: gajnjača;
Varijante i vreme tretiranja: kao u prednjem slučaju.

Prskanje je obavljeno sa leđnom prskalicom CP-3, kombinovano sa primenom sredstava za zaštitu biljaka od bolesti i štetočina, ili samo Agrosteminom.

Agrostemin je korišćen u preporučenoj količini, 100 g na 1 ha, uz predhodno rastvaranje, prema uputstvu o pripremi u toploj vodi, uz energično mešanje u trajanju od 10 minuta.

U svim ogledima pri đubrenju je korišćen stajnjak u količini od oko 25 t/ha i to rano s proleća, kao i mineralna đubriva N:P:K u količini 500-700 kg/ha, a u prihrani je korišćen KAN u količini 150 kg/ha.

Što se tiče ostalih radova, bez posebnih tretmana (obrada zemljišta, zaštita od korova, berba, zaštita od bolesti i štetočina i td).

Rezultati ogleda

U oglednim zasadima trebalo je pratiti visinu prinosa, kvalitet rada, početak zrenja i broj živića.

Međutim, zbog povećane količine padavina u vreme berbe, praćenih sa pogodnom temperaturom za razvoj bolesti, pre svega *Monilia sp.* koja uzrokuje truljenje plodova voća, nisu mogli da se dobiju pravi i pouzdani podaci o dejstvu Agrostemina.

U ogledima zasada jagoda postignuti su sledeći rezultati:

		Varijanta	Prinos (kg/ha)	Broj živića
<u>I Ogled:</u>	1		6.500	6-8
	2	prskanje	6.300	6-8
	3	Agrosteminom	6.700	6-8
	4	kontrola	6.500	6-8
<u>II Ogled:</u>	1		7.600	5-7
	2	prskanje	7.400	5-7
	3	Agrosteminom	7.800	5-7
	4	kontrola	7.500	5-7
<u>III Ogled:</u>	1		3.600	8-10
	2	prskanje	3.600	8-10
	3	Agrosteminom	3.700	8-10
	4	kontrola	3.300	8-10

Vreme početka berbe jagoda 3. juni upravo se podudara sa početkom veoma vlažnog vremena i velikih padavina. Period berbe jagoda traje 25-40 dana, što se ove godine poklapa sa jako kišnim periodom. Zbog toga su prinosi znatno manji od očekivanih, jagoda je jako stradala od truljenja jer se plodovi oslanjaju na zemlju u kojoj zoni je i najveća vlažnost vazduha.

Razlika u prinosu su vezane za kvalitet zemljišta i mikro-lokalitet, kao i broj živića.

UNIVERZITET U BEOGRADU
Poljoprivredni fakultet-Institut za voćarstvo
B e o g r a d - Z e m u n
mr Čedo Oparica,
prof dr Mladen Jovanović

**UTICAJ AGROSTEMINA ("Majastemin")
NA POMOLOŠKO TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JAGODE (1994.)**

Na osnovu rezultata ispitivanja i podataka prikazanih u tabeli 1. može se zaključiti da je prirodni bioregulator Agrostemin primenjen folijarno u četiri termina imao za posledicu povećanje mase ploda i promenu hemijskog sastava sorti jagode.

Kod jagode su ispoljene slične razlike pod uticajem Agrostemina primenjenog folijarno. Tako je kod sorte Zenga Zengana masa ploda povećana za 2,43%, suva materija 8,43%, ukupni šećeri 10,08%, invertni šećeri 10,60% i ukupne kiseline 10,61%, sorta Belrubi ispoljila je sasvim slične rezultate što se može videti iz pregleda podataka u tabeli 1.

Tabela 1 - Uticaj Agrostemina ("Majastemin") na masu ploda
i hemijski sastav sorti jagode

Vreme tretiranja:		I pre cvetanja	II posle cvetanja	III - posle prve berbe	IV - posle druge berbe	
Koncentracija (g/ha):		300	300	300	300	
Sorta	Varijanta	Masa ploda (g)	Suva materija	Ukupne kiseline (%)	Šećeri (%)	
					ukupni	invertni
Zenga Zengana	tretirano	13,51	9,00	0,563	6,99	3,85
	kontrola	13,19	8,30	0,509	6,35	3,49
	I n d e k s (%)	102,43	108,43	110,61	110,08	110,60
Belrubi	tretirano	18,56	8,63	0,469	6,85	3,82
	kontrola	18,09	8,10	0,402	6,48	3,42
	I n d e k s (%)	102,60	106,54	116,67	105,86	111,70

Na osnovu napred iznetog o primeni prirodnog bioregulatora Agrostemina na jagodama može se izvesti zaključak da su ispoljeni određeni uticaji na pomološke-tehnološke osobine ispitivanih sorti.

Dalja istraživanja treba proširiti novim vrstama i sortama voćaka uključujući i veći broj pokazatelja kako bismo imali potpunije podatke o uticaju Agrostemina kao prirodnog bioregulatora.

Na osnovu postignutih rezultata u povećanju prinosa i kvaliteta proizvoda plodova preporučujemo navedeni bioregulator za širu primenu u proizvodnoj praksi.

Zavod za poljoprivredu "Valjevo"

V a l j e v o

Borivoje Ranković, dip. ing.

PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U RODU 1981. GODINE
- proizvodni ogled I -

1. *Kultura:* Malina
2. *Mesto:* Donje Leskovice
3. *Vlasništvo:* Savić Srboljub, zemljoradnik, OOk Leskovice
4. *Naziv Sorte:* Maling promajs
5. *Površina zasada:* 10 ari
6. *Tretirana površina:* 3 ara (3 reda x 1 ar)
7. *Kontrola:* 1 red – 1 ar, udaljeno 20 metara od tretirane površine
8. *Praćenja i merenja:* 1 ar – srednji tretirani red i 1 ar -kontrola i upoređenje rezultata
9. *Obrada i đubrenje:* uobičajena primena đubriva i obrada istovremeno na celoj površini od 10 ari
10. *Datum primene Agrostemina:* 30.IV.1981. god. po potpunom olistavanju maline, pred cvetanje.
11. *Način primene Agrostemina:* prskanje samostalno bez mešanja sa drugim preparatima, u 12 lit. vode 3 g. Agrostemina na 3 ara
12. *Datum sazrevanja-berba:* sazrevanje i berba maline trajalo je od 22. juna do 15. jula 1981. godine. U tom razdoblju malina se brala drugi ili treći dan. Ukupno 10 branja. Sva merenja su vršena posebno za kontrolu radi upoređivanja vrednosti.

Rezultati oglada

P o k a z a t e l j i	T r e t m a n Agrosteminom	K o n t r o l a	R a z l i k a
Prinos po 1. aru u kg	95,5	87	+ 8,5
Sadržaj suvi materija u %	7,98	7,23	+ 0,75
Težina ploda u gram-komad	4,06	3,87	+ 0,19
Sadržaj ukupnih kiselina u %	3,16	3,18	+ 0,02
Visina lastara (prosek) u mm	197	186	+11,0

Zaključak

Primena Agrostemina kod maline na ovom ogledu u selu Donje Leskovce, opština Valjevo, ukazuje da ovaj bioregulator ima pozitivnog uticaja na razvoj ove kulture.

Zavod za poljoprivredu "Valjevo"

V a l j e v o

Borivoje Ranković, dip. ing.

**PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U RODU 1981. GODINE
- proizvodni ogled II -**

1. *Kultura:* Malina
2. *Mesto:* Babina Luka
3. *Vlasništvo:* Simeunović Slavko, zemljoradnik, OOk Brankovina
4. *Naziv sorte:* Gradina
5. *Površina zasada:* 15 ari
6. *Tretirana površina:* 4 ara (4 reda)
7. *Kontrola:* 4 ara, 4 reda, udaljeno 18 m od tretirane površine
8. *Praćenje i merenja:* za sva 4 ara tretirana i za sva 4 ara netretirana vršena su posebna merenja radi upoređivanja rezultata.
9. *Obrada i đubrenje:* uobičajena primena đubriva i obrada istovetna na celoj površini od 15 ar.
10. *Datum primene Agrostemina:* 19.V.1981. god. po olistavanju, a pred samo cvetanje (pojava cvetnih pupoljaka).
11. *Način primene Agrostemina:* Prskanje samostalno bez mešanja sa drugim preparatima u 15 litara vode, 4 grama Agrostemina na 4 ara (100 g/ha).
12. *Datum sazrevanja-berbe:* Sazrevanje i berba trajali od 19. juna do 15. jula 1981. god. U tom razdoblju malina se bere obično svaki drugi ili treći dan.

Rezultati oglada

P o k a z a t e l j i	T r e t i r a n o	K o n t r o l a	R a z l i k a
Prinos po 1. aru u kg	72	66,5	+ 5,5
Sadržaj suvi materija u %	8,11	7,60	+ 0,51
Težina ploda u gram-komad	4,20	3,96	+ 0,24
Sadržaj ukupnih kiselina u %	3,12	3,15	+ 0,03
Visina lastara (prosek) u mm	220	205	+15
Debljina lastara na visini 50 cm-mm	16,20	16,10	+ 0,5

Zaključak

Primena Agrostemina na malini u selu Babina Luka Opština Valjevo, ukazuje da ovaj bioregulator ima pozitivnog uticaja na razvoj ove kulture.

Zavod za poljoprivredu "Valjevo"

V a l j e v o

Milija Radmilović, dip. ing.,

Dragoljub Dragojlović, dip. ing.,

Borivoje Ranković, dip. ing.

PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U 1984 GODINI

Značaj maline za valjevsko područje

Polazeći od prirodnih uslova koji pogoduju za gajenje maline u brdsko-planinskom području Valjeva, ova vrsta ima veliki ekonomski značaj. Godišnje se proizvodi 4.000 - 6.000 tona svežih plodova maline. Ta proizvodnja količinski otprilike je i dovoljna za preradne kapacitete i mogućnosti plasmana na tržište.

Međutim, još nije rešen problem kvaliteta maline. Od prve klase maline dobija se pri preradi jedva 50% "rolen" robe koja može veoma dobro da se unovči na inostranom tržištu. Zašto ne bi smo poboljšali kvalitet plodova i umesto 50% dobili 90% ekstra kvalitet. To nije nedostižno. Sortiment i agrotehnika odigraće ovde značajnu ulogu.

Za postizanje boljeg kvaliteta maline u lanac agromera bi da uđe i Agrostemin kao biološki regulator rašćenja, razvitka i plodonošenja biljaka. Primena Agrostemina kod mnogih gajenih biljaka poslednjih godina beleži dobre rezultate, pa smatramo da će upotreba Agrostemina kod maline takođe dati dobre rezultate i pomoći da dođemo pre svega do kvalitetnijih plodova. U tom cilju Zavod za poljoprivredu u Valjevu se sporazumeo sa Bioproduktom u Beogradu da se putem oglada utvrdi dejstvo Agrostemina na malini. U 1984. godini postavljena su dva oglada i to u selu Milićinici i Kamenici, o čemu slede podaci.

Objekt i metod rada

I. Oglad u Milićinu

PODACI O OGLEDU

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. <i>Kultura:</i> | Malina |
| 2. <i>Mesto:</i> | Milićinica |
| 3. <i>Vlasništvo:</i> | Banković Bogoljub, zemljoradnik iz Milićinice |
| 4. <i>Naziv sorte:</i> | Gradina |
| 5. <i>Površina zasada:</i> | 12 ari (ukupna površina) |
| 6. <i>Rastojanje:</i> | 2,20 m red od reda, oko 12 cm u redu |

7. *Tretirana površina*: tri ponavljanja po 44 m² = ukupno 132 m²
8. *Kontrola*: jedna varijanta 110 m²
9. *Obrada i đubrenje*: Jedno kultiviranje, primena herbicida amezin S-47 6 kg/ha, 10 tona stajnjaka po ha, 300 kg/ha NPK 15:15:15 i 200 kg/ha KAN-a.
10. *Datum primene Agrostemina*: tri puta po 100 g po hektaru, ukupno 300 g/ha:
 - 12.V. pred cvetanje;
 - 23.V. u precvetavanju;
 - 10.VI. po formiranju plodova.
11. *Način primene Agrostemina*: Prvi put bez pesticida, a druga dva sa jednim pesticidom i Vuksalom.
12. *Datum sazrevanja*: dinamika berbe maline u kg

Datum berbe	Agrostemin - ponavljanja -			Ukupno (kg)	Kontrola (kg)
	I	II	III		
28.VI	1,250	1,100	1,000	3,500	4,240
01.VII	3,300	4,100	3,300	11,700	9,400
03.VII	4,800	5,200	5,450	15,450	16,050
05.VII	4,750	5,400	5,350	15,500	11,200
06.VII	4,600	4,050	3,900	12,550	10,350
08.VII	7,650	7,300	7,400	22,350	19,350
11.VII	10,500	15,900	15,600	42,000	20,100
12.VII	-	-	-	-	12,450
13.VII	10,000	12,100	11,100	33,200	-
14.VII	-	-	-	-	11,700
15.VII	-	-	-	-	10,000
17.VII	9,600	11,300	11,100	32,000	26,500
19.VII	3,100	3,400	4,000	10,500	6,300
20.VII	-	-	-	-	4,100
21.VII	2,700	2,550	2,750	8,00	-
Količina				206,750	161,890

13. Težina plodova u gramima-komad

	A g r o s t e m i n - ponavljanja -			P r o s e k	K o n t r o l a
	I	II	III		
1.	5,39	4,86	4,62	4,95	4,63
2.	4,04	5,01	5,61	4,88	4,79
3.	4,85	5,83	5,91	5,53	5,43
4.	4,68	5,73	5,82	5,41	5,76
5.	5,40	5,54	5,13	5,35	4,82
6.	4,57	5,05	4,66	4,76	4,66
7.	5,53	4,92	5,10	5,01	4,70
Prosečna težina u gram. komad				5,12	4,97

14. Visina lastara u m (prosek)

	A g r o s t e m i n - ponavljanja -			P r o s e k	K o n t r o l a
	I	II	III		
1.	2,42	1,95	2,40	2,25	2,12
2.	2,70	2,38	1,85	2,31	2,25
3.	1,90	2,75	2,60	2,41	2,31
4.	2,93	2,20	1,95	2,63	2,75
5.	2,38	2,45	1,70	2,17	1,98
6.	2,35	1,85	2,20	2,13	2,21
7.	1,90	2,40	2,50	2,26	2,10
Prosečna visina u metrima				2,27	2,23

Napomena: Za vreme vegetacije višak lastara pogotovo manji je uklonjen, ostao samo potreban broj lastara za rod u narednoj godini. Zbog toga je visina lastara prilično ujednačena.

15. Debljina lastara-prečnik, na visini 50 cm od zemlje u mm

	A g r o s t e m i n - ponavljanja -			P r o s e k	K o n t r o l a
	I	II	III		
1.	13,10	12,20	12,35	12,55	11,95
2.	12,80	10,35	11,80	11,65	11,90
3.	12,30	13,10	12,40	12,60	12,20
4.	11,85	11,80	12,35	12,00	12,10
5.	12,30	12,60	11,95	12,28	12,15
6.	13,10	11,50	12,65	12,41	12,05
7.	10,30	12,60	12,10	11,66	11,96
P r o s e č n a d e b l j i n a l a s t a r a				12,16	12,04

Rezultati ogleda

P o k a z a t e l j i	T r e t m a n Agrosteminom	K o n t r o l a	R a z l i k a
Prinos po 1. ha u mc	156,6	145,8	+10,8
Sadržaj suvi materija u %	10,7	10,6	+ 0,1
Težina ploda u gram-komad	5,15	4,85	+ 0,30
Sadržaj ukupnih kiselina u %	2,14	2,18	+ 0,04
Visina lastara (prosek) u cm	227	223	+ 4
Debljina lastara na visini 50 cm u mm	12,16	12,04	+ 0,12

Napomena: Kod merenja plodova vršeno je po 7 merenja x 10 plodova kod svakog ponavljanja, ukupno 210 plodova, a kod kontrole 7 x 10 = 70 plodova.

Kod merenja visine lastara, meren je svaki deveti lastar u redu, a to je isto rađeno i kod merenja debljine lastara.

II Ogled Agrosteminom na malini u Osladiću - Valjevska Kamenica

PODACI O OGLEDU

1. *Kultura:* malina
2. *Mesto:* Osladić
3. *Vlasnik:* Jovanović Vojislav, zemljoradnik
4. *Naziv sorte:* Vilamet
5. *Površina zasada:* 10 ari (ukupna površina)
6. *Rastojanje:* 2m red od reda i oko 10 cm u redu
7. *Tretirana površina:* 3 ponavljanja po $28 \text{ m}^2 = 84 \text{ m}^2$
8. *Kontrola:* 3 ponavljanja po $28 \text{ m}^2 = 84 \text{ m}^2$
9. *Obrada i đubrenje:* 2 kultiviranja malinjaka jedno rano u proleće, drugo neposredno pred berbu. U toku vegetacije zasad đubren stajnjakom oko 10 t/ha, NPK 10:20:20 - 200 kg/ha i KAN - 100 kg/ha.
10. *Datum primene Agrostemina:* 3 x 100 g/ha = 300 g/ha
 - 10.05.1984. godine - pred cvetanje;
 - 24.05.1984. godine - u precvetavanju i
 - 09.05.1984. godine - po formiranju plodova
11. *Način primene Agrostemina:* sva tri puta uz primenu pesticida
12. *Datum sazrevanja:* dinamika berbe maline u kg

Datum berbe	A g r o s t e m i n - p o n a v l j a n j a			Ukupno (kg)	Kontrola (kg)
	I	II	III		
29.06.	0,950	0,870	0,960	2,780	2,600
02.07.	1,150	1,230	1,340	3,720	3,850
04.07.	3,400	4,300	3,500	11,200	11,560
06.07.	4,200	4,150	4,650	13,000	12,930
08.07.	4,500	3,800	4,100	12,400	11,980
10.07.	5,100	5,300	5,450	15,850	15,340
12.07.	6,250	7,340	7,940	21,530	21,720
17.07.	7,200	8,300	6,400	21,900	21,800
19.07.	5,300	4,800	5,100	15,200	14,900
21.07.	2,300	2,700	3,900	8,900	7,560
23.07.	1,000	1,430	1,320	3,750	2,950
K o l i č i n a				130,230	127,190

13. Težina plodova u g/komadu

	Agrostemin - ponavljanja			Prosek	Kontrola
	I	II	III		
1.	6,25	6,07	5,96	6,00	5,58
2.	5,18	6,16	6,28	5,87	5,57
3.	5,84	6,92	5,61	6,12	4,75
4.	4,24	4,47	5,18	4,63	4,70
5.	5,49	6,25	5,58	5,77	5,62
6.	4,72	4,66	4,75	4,71	5,28
7.	5,33	5,77	4,70	5,26	4,66
Prosečna težina u gram. komad				5,48	5,16

14. Visina lastara u metrima

	Agrostemin - ponavljanja			Prosek	Kontrola
	I	II	III		
1.	2,60	2,73	2,90	2,74	2,82
2.	2,71	2,63	2,78	2,70	2,79
3.	2,42	2,82	2,68	2,64	2,70
4.	2,51	2,93	2,63	2,69	2,43
5.	2,71	2,78	2,76	2,75	2,64
6.	2,85	3,02	2,96	2,95	2,68
7.	2,72	2,70	2,91	2,74	2,52
Prosečna visina u metrima				2,74	2,65

15. Debljina lastara - prečnik na visini 50 cm od zemlje u mm

	Agrostemin - ponavljanja			Prosek	Kontrola
	I	II	III		
1.	10,4	12,4	11,8	11,6	13,4
2.	12,0	12,5	13,8	12,7	11,2
3.	13,0	11,8	14,6	13,1	12,0
4.	11,5	13,4	14,5	13,1	14,3
5.	10,7	12,5	13,4	12,2	12,1
6.	11,6	14,3	11,2	12,3	11,8
7.	11,2	13,4	14,7	13,1	10,2
Prosečna debljina lastara				12,5	12,1

Rezultati ogleda

P o k a z a t e l j i	T r e t m a n Agrosteminom	K o n t r o l a	R a z l i k a
Prinos u mc/ha	155,03	151,41	+ 3,62
Sadržaj suvi materija u %	10,20	9,80	+ 0,40
Težina ploda u gram-komad	5,48	5,16	+ 0,32
Sadržaj ukupnih kiselina u %	1,89	1,96	- 0,07
Visina lastara (prosek) u cm	2,74	2,65	+ 0,09
Debljina lastara na visini 50 cm u mm	12,50	12,10	+ 0,40

Napomena: Kod merenja plodova vršeno je po 7 merenja x 10 plodova kod svakog pakovanja, ukupno 210 plodova, a kod kontrole 7 x 10 plodova.

Kod merenja visine lastara, meren je svaki deseti lastar u redu a to je isto rađeno i kod merenja debljine lastara.

Zaključak

1. Agrostemin primenjen na malini u 1984. godini po utvrđenoj metodici dao je određene rezultate. Ovaj bioregulator sudeći po merenjima, odnosno rezultatima iznetim u ovom materijalu imao je pozitivni uticaj na razvoj ove kulture. Povećanje prinosa, krupnoća plodova i odgoj lastara i ako nisu veliki u odnosu na netretirane biljke -površine, ipak pokazuju da Agrostemin može da nađe svoje mesto u lancu agromera kod proizvodnje maline.

2. Treba nastaviti i dalje sa eksperimentima primene Agrostemina na malini. U narednoj 1985. godini treba ići u tri varijante sa po tri ponavljanja:

- I varijanta - 100 g/ha Agrostemina,
- II varijanta -200 g/ha Agrostemina i
- III varijanta-300 g/ha Agrostemina.

Radi još povoljnije (sigurnije) ocene delovanja Agrostemina na prinos maline, oglede bi trebalo izvršiti najmanje tri godine.

Zavod za poljoprivredu "Moravica"

U ž i c e

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA MALINE 1985. GODINE

Objekat i metod rada

I. Ogled

Vlasnik zasada: Radovanović Dragić, Latviva;
Veličina zasada: 0,15 ha;
Sorta: Vilamet;
Razmak sadnje: 2 x 0,25;
Sistem uzgoja: špalir;
Starost zasada: 3 godine;
Tip zemljišta: aluvijum;
Varijante u ogledu: tretirano Agrosteminom 0,10 ha - ne tretirano: 0,05 ha
Vreme tretiranja: 1. juni i 15. juni.

II. Ogled

Vlasnik zasada: Radovanović Živan, Divljaka;
Veličina zasada: 0,15 ha;
Sorta: Vilamet;
Razmak sadnje: 2 x 0,25 m;
Sistem uzgoja: špalir;
Tip zemljišta i vreme tretiranja: kao u prethodnom slučaju.

Rezultati ogleda

U oglednim zasadima praćena je visina prinosa, kvalitet plodova početak zrenja i porast lastara.

Berba malina počela je 17 juna i trajala do 12 jula, ovi termini se odnose koji su bili ogledni, dok je na većim nadmorskim visinama dolazilo do pomeranja za po par dana za odvijanja pojedinih fenofaza

U ogledima su postignuti sledeći rezultati:

Ogled	Varijanta	Prinos (kg/ha)	Porast lastara (cm)
I	tretirano	22.350	170-220
	netretirano	21.200	170-220
II	tretirano	18.750	150-180
	netretirano	17.950	150-180

Zavod za poljoprivredu "Moravica"

U ž i c e

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA MALINE 1986. GODINE

Objekat i metod rada

Agrostemin je korišćen u po tri ogleda zasada u malini i to:

I. Ogled

Vlasnik zasada: Milosavljević Toni, Mirosaljci;

Veličina zasada: 0,20 ha;

Sorta: Vilamet;

Razmak sadnje: 2 x 0,25 m;

Sistem uzgoja: špalir;

Starost zasada: 5 godina;

Tip zemljišta: aluvijum;

Varijante ogleda i vreme tretiranja:

tretirano (15.05.86., 30.05.86. i 15.06.86.) - kontrola (netretirano)

II. Ogled

Vlasnik zasada: Kovačević Dušan, Gornja Dobrinja;

Veličina zasada: 0,20 ha;

Sorta: Vilamet;

Razmak sadnje: 2 x 0,25 m;

Sistem uzgoja: špalir;

Tip zemljišta: laka smonica;

Varijante u ogledu i vreme tretiranja: kao u prethodnom.

III. Ogled

Vlasnik zasada: Atanasijević Vlada - Grdovica;

Veličina zasada: 0,30 ha;

Sorta: Vilamette;

Razmak sadnje: 2 x 0,25 m;

Sistem uzgoja: Špalir;
Tip zemljišta: aluvijum;
Varijante i vreme tretiranja: kao u prvom ogledu.

U oglednim zasadima postignuti su sledeći rezultati:

		Varijanta	Prinos (kg/ha)	Porast lastara
<u>I Ogled:</u>	1		14.650	
	2	prskanje Agrosteminom	13.900	180-240
	3		14.900	
	4	kontrola	14.800	180-240
<u>II Ogled:</u>	1		16.700	
	2	prskanje Agrosteminom	17.200	140-180
	3		15.950	
	4	kontrola	15.900	140-180
<u>III Ogled:</u>	1		12.800	
	2	prskanje Agrosteminom	11.900	150-200
	3		13.100	
	4	kontrola	12.000	150-200

Period berbe maline traje u proseku 25-40 dana. Što se ove godine upravo pokazalo sa jako kišnim periodom. Zbog toga su prinosi znatno manji od očekivanih.

Neophodno bi bilo da se baš sa ovim varijantama ponove ogledi u narednoj godini radi dobijanja pouzdanih rezultata.

UNIVERZITET U BEOGRADU
Poljoprivredni fakultet-Institut za voćarstvo
B e o g r a d - Z e m u n
mr Čedo Oparica,
prof dr Mladen Jovanović

**UTICAJ AGROSTEMINA ("Majastemin") NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE
SORTI MALINE SORTE VILAMET (1994.)**

Na osnovu rezultata ispitivanja i podataka prikazanih u tabeli 1. može se zaključiti da je prirodni bioregulator Agrostemin primenjen folijarno u četiri tretmana imao za posledicu povećanje mase ploda i promenu hemijskog sastava ploda maline.

Kod sorte Vilamet jasno se vidi razlika u masi ploda između tretiranih izdanaka i kontrole i ona iznosi 22,17%, sadržaj suvih materija 11,17, ukupnih šećera 14,80%, invertnog šećera 10,16%, dok je sadržaj kiselina nešto veći kod kontrolne varijante (13,18%)

Za napred navedena ispitivanja upotrebljeno je komercijalno pakovanje Agrostemina, "Frutastemin" i "Majastemin" od 50 grama.

Tabela 1 - Uticaj Agrostemina ("Majastemin") na masu ploda
i hemijski sastav maline

Vreme tretiranja:		I pre cvetanja	II posle cvetanja	III - posle prve berbe	IV - posle druge berbe	
Konzentracija (g/ha):		300	300	300	300	
Sorta	Varijanta	Masa ploda (g)	Suva materija	Ukupne kiseline (%)	Šećeri (%)	
					ukupni	invertni
Vilamet	tretirano	4,85	10,45	0,402	7,37	4,23
	kontrola	3,97	9,40	0,455	6,42	3,84
	Indeks (%)	122,17	111,17	113,18	114,80	110,16

Na osnovu napred iznetog o primeni prirodnog bioregulatora Agrostemina može se izvesti zaključak da su ispoljeni određeni uticaji na pomološke-tehnološke osobine ispitivane sorte.

Dalja istraživanja treba proširiti na veći broj pokazatelja kako bismo imali potpunije podatke o uticaju Agrostemina kao prirodnog bioregulatora.

Na osnovu postignutih rezultata u povećanju prinosa i kvaliteta plodova, preporučujemo Agrostemin za širu primenu u proizvodnoj praksi.

UNIVERZITET U BEOGRADU
Poljoprivredni fakultet-Institut za voćarstvo
B e o g r a d - Z e m u n

*mr Čedo Oparica,
prof dr Mladen Jovanović*

**UTICAJ PRIMENE AGROSTEMINA ("Majastemin")
NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE MALINE**

Bioregulator prirodnog porekla, Agrostemin, primenjen folijarno u koncentraciji 300 gr/ha imalo je za posledicu promenu hemijskog sastava i mase ploda kao i prinosa ispitivanih sorti.

Tretiranje izdanka maline obavljeno je četiri puta i to: I – pre cvetanja, II – posle cvetanja, III – 20 dana posle cvetanja i IV – 40 dana posle cvetanja, sa navedenom koncentracijom, gde je korišćeno komercijalno pakovanje Agrostemina, "Majastemin" od 50 grama.

U ogledu je bila jedna sorta maline Vilamet.

Analizom rezultata (eksperimentalnog rada) prikazanih u tabeli može se zaključiti da je prirodni bioregulator Agrostemin primenjen folijarno delovao na povećanje mase ploda u odnosu na kontrolu (bez tretiranja) i to kod sorte 17,56%. Takođe se jasno vidi da je ispoljen uticaj i na promenu hemijskog sastava, odnosno povećanje: sadržaja suve materije kod sorte Vilamet 9,35%, ukupnih šećera za 12,65% i inertnog šećera za 8,86%. Sadržaj ukupnih kiselina veći je kod kontrolne varijante nego kod tretirane maline.

Upoređujući rezultate ispitivanja iz 1995. godine sa rezultatima ispitivanja iz 1994. godine može se zaključiti da postoje neznatna odstupanja i da prirodni bioregulator Agrostemin ispoljava određene uticaje na pomološke-tehnološke osobine ispitivanih sorti.

Na osnovu dosadašnjih rezultata može se preporučiti šira primena ovog bioregulatora u proizvodnoj praksi, uz dalja ispitivanja na većem broju i voćnih vrsta i sorti uključujući veći broj pokazatelja.

U svim provedenim ogledima postignut je veći prinos na tretiranom delu zasada sa Agrosteminom.

Razlika u kvalitetu plodova, obzirom na veoma loše vremenske uslove, dosta pojave truljenja plodova, nije bila naročito izražena između tretiranih varijanti i kontrole.

Kod porasta izdanaka- lastara, nije zapažena pri merenjima razlika između tretiranih i kontrole u ogledima, a i to verovatno iz razloga što se u uzgoju maline kod nas odomaćio način, zakidanja svih izdanaka negde do polovine juna meseca a nekada do kraja meseca jula, tako da se tada nije javila razlika u porastu izdanaka. Pretpostavljamo da bi ovde bila izražena razlika u slučaju da nije obavljeno zakidanje do kraja juna meseca, već da su ostavljeni prvi izdanci do kraja vegetacije.

Berba plodova maline, kao što je rečeno teče duži vremenski period, sukcesivno, što je relativno govoriti o početku vremena berbe, mada je zapaženo da je 2-3 dana ranije počela berba na parcelama tretiranim Agrosteminom.

Tabela 1 - Uticaj Agrostemina ("Majastemin") na masu ploda i hemijski sastav maline

<i>Vreme tretiranja:</i>		I pre cvetanja	II posle cvetanja	III - 20 dana posle cvetanja	IV - 40 dana posle cvetanja
<i>Koncentracija (g/ha):</i>		300	300	300	300

Sorta	Varijanta	Masa ploda (g)	Suva materija	Ukupne kiseline (%)	Šećeri (%)	
					ukupni	invertni
Vilamet	tretirano	4,62	10,41	0,415	7,30	4,30
	kontrola	3,93	9,52	0,460	6,48	3,95
	Indeks (%)	117,56	109,35	90,22	112,65	108,86

S A D R Ź A J

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1985. GODINI .. 5

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1986. GODINI .. 6

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

O PRIMENI AGROSTEMINA NA ZASADU JAGODA U 1983. GODINI 7

Naum Hristovski, dip. ing.

**O PROIZVODNIM OPITIMA SA PRIMENOM AGROSTEMIN-A
NA ZASADU JAGODA U 1982. GODINI 8**

Razlika u prinosima kod tretiranih jagoda i kontrole..... 9

Mišljenje stručne službe i proizvođača 9

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA JAGODE 1985. GODINE.... 10

Objekat i metod rada 10

Rezultati ogleda..... 11

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA JAGODE 1986. GODINE.... 12

Objekat i metod rada 12

Rezultati ogleda..... 13

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

**UTICAJ AGROSTEMINA ("MAJASTEMIN")
NA POMOLOŠKO TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JAGODE (1994.) 14**

Borivoje Ranković, dip. ing.

**PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U RODU 1981. GODINE - PROIZVODNI
OGLED I - 15**

Rezultati ogleda..... 15

Zaključak 15

Borivoje Ranković, dip. ing.

**PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U RODU 1981. GODINE - PROIZVODNI
OGLED II - 16**

Rezultati ogleda.....	16
Zaključak	16

Milija Radmilović, dip. ing., Dragoljub Dragojlović, dip. ing., Borivoje Ranković, dip. ing.

PRIMENA AGROSTEMINA NA MALINI U 1984 GODINI..... 17

Značaj maline za valjevsko područje.....	17
Objekt i metod rada	17
Rezultati ogleda.....	20
Rezultati ogleda.....	23
Zaključak	23

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA MALINE 1985. GODINE 24

Objekat i metod rada	24
Rezultati ogleda.....	24

Joković Petar, dip. ing.

REZULTATI PRIMENE AGROSTEMINA U ZASADIMA MALINE 1986. GODINE 25

Objekat i metod rada	25
----------------------------	----

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

**UTICAJ AGROSTEMINA ("MAJASTEMIN") NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE
OSOBINE SORTI MALINE SORTE VILAMET (1994.) 27**

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

**UTICAJ PRIMENE AGROSTEMINA ("MAJASTEMIN") NA POMOLOŠKO-
TEHNOLOŠKE OSOBINE MALINE 28**