

AGROSTEMIN



Dr. Danilo Gajić



Preduzeće za proizvodnju, trgovinu i usluge
AGROSTEMIN
d.o.o., Kralja Milutina 26
11000 Beograd, Srbija

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**

J A B U K A

Dr. Danilo Gajić

Beograd, 2006.

tel/fax : 381 (11) 268 26 64
mobil : 381 (64) 147 80 08
e-mail : office@agrostemin.com
www.agrostemin.com

S A D R Ź A J**JABUKA**

POLJOPRIVREDNA STANICA

Đ a k o v i c a

Primena Agrostemina u dugogodišnjim zasadima jabuke

mr Drago Vulević

Izveštaj za 1980. i 1981. godini6

SOUR PK "BRČKO"-RO "INŽENJERING"

OOUR POLJOPRIVREDNA STANICA

B r č k o

I Z V E Š T A JO rezultatima postignutim u ogledima sa upotrebom Agrostemina
na jabukama*Cvitanović Spomenka, dip. ing.*

Izveštaj za 1982.7

Izveštaj za 1983.8

Izveštaj za 1984.9

SAMOSTALNA STRUČNA SLUŽBA ZA
UNAPREĐENJE INDIVIDUALNE POLJOPRIVREDE

B i t o l j

I Z V E Š T A J

O proizvodnim opitima sa primenom Agrostemina na jabukama u 1982.

Naum Hristovski, dip. ing.

Izveštaj..... 10

ZAVOD ZA POLJOPRIVREDU "LESKOVAC"

L e s k o v a c

Ogled sa primenom Agrostemina na jabuci

Cvetković Stojan, dip. ing.

Izveštaj za 1985.12

Izveštaj za 1986.13

POLJOPRIVREDNI KOMBINAT "BEOGRAD"
 ZAVOD ZA VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO INI PKB - "AGROEKONOMIK"
 B e o g r a d - R a d m i l o v a c

Uticaj Agrostemina na kvalitet jabuke Zlatni i Crveni Delišes u toku čuvanja
 (za period od 1984./85. - 1985./86.)

Leposava Vuković, dip. ing., Milena Jaćimović-Plavšić, dip. ing., mr Ilija Vitošević

Izveštaj za period od 1984./85. - 1985./86..... 14

UNIVERZITET U BEOGRADU
 POLJOPRIVREDNI FAKULTET-INSTITUT ZA VOĆARSTVO
 B e o g r a d - Z e m u n

Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na pomološko-tehnološke osobine
 sorti jabuka

mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

Izveštaj za 1994. 16

Izveštaj za 1995. 18

SADNICE

SOUR PK "BRČKO"-RO "INŽENJERING"
 OOUR POLJOPRIVREDNA STANICA

B r č k o

I Z V E Š T A J

O postignutim rezultatima primenom Agrostemina na voćnim sadnicama

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

Izveštaj za 1982. 20

Izveštaj za 1983. 21

SAMOSTALNA STRUČNA SLUŽBA ZA
 UNAPREĐENJE INDIVIDUALNE POLJOPRIVREDE

B i t o l j

I Z V E Š T A J

O primeni Agrostemina u proizvodnji sadnica pitomog kestena

Naum Hristovski, dip. ing.

Izveštaj za 1982. 22

UNIVERZITET U BEOGRADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET-INSTITUT ZA VOĆARSTVO
B e o g r a d - Z e m u n

Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na vegetativni potencijal sadnica jabuke
mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović

Izveštaj.....23

Poljoprivredna stanica

Đ a k o v i c a

mr Drago Vulević

PRIMENA AGROSTEMINA U DUGOGODIŠNJIM ZASADIMA JABUKE U 1980. I 1981. GODINI

Poljoprivredna stanica iz Đakovice radila je na uvođenju i praćenju efekta Agrostemina na dugogodišnjim zasadima jabuke.

U cilju praćenja efekta ovog preparata postavljeni su ogledi u 1980 i 1981. godine na jabuci kod PIK "Erenik" OOUR Voćarstvo, radna jedinica "Erec" na površini od po 1 ha.

Na osnovu postignutih rezultata u 1980. godini kod PIK "Erenik", u 1981 godini opredelili smo se za tretiranje Agrosteminom površina u široj proizvodnji jabuke na 360 ha, a što znači da su efekti u ogledu bili uočljivi.

Vreme i način primene Agrostemina

U 1980. godini Agrostemin je primenjen kod jabuke kad su plodovi bili veličine Lešnika.

U 1981. godini Agrostemin smo primenili u fenofazi "roze pupoljak".

Agrostemin je primenjivan jednovremeno sa preparatima koji su korišćeni za suzbijanje biljni bolesti i štetočina kod jabuke.

Praćenja i ocena efekta

Efekat Agrostemina pratili smo okularno i zapazili sledeće:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - ujednačeno cvetanje; | - veće učešće plodova I klase; |
| - manje opadanje plodova "u junskom opadanju"; | - zelena boja lista izraženija; |
| - ujednačenost plodova; | - jednogodišnji mladari bujniji; |
| - manja mrežavost plodova kod Zlatnog Delišesa; | - jače izražena boja; |
| | - prosečan prinos veći za 5-7%. |

Napred izneta zapažanja efekta primene Agrostemina u ogledima potvrđena su i u masovnoj proizvodnji u toku 1981. godine, pa na osnovu postignutih rezultata u ogledima i u masovnoj proizvodnji PIK "Erenik" OOUR Voćarstvo ima nameru da u narednoj 1982. godini primeni Agrostemin na celokupnim površinama pod jabukom.

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"
 OOUR Poljoprivredna stanica
 B r č k o
Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O POSTIGNUTIM REZULTATIMA SA OGLEDA PRILIKOM UPOTREBE AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1982. GODINI

- Lokacija oglada:** voćnjak u Račinovićima, vlasnik Pejić Stijepan.
- Razmak sadnje:** 2 x 3,8 m, sistem špalira.
- Sorta:** Melroze, na podlozi MM - 106, Starkin i Ajdared na podlozi MM-106.
- Tretiranje sa:** Agrosteminom
- obavljeno je 15.06.1982. godine;
 - tretirana površina od 4 duluma tj. 54 stabala;
 - netretirana površina od 4 duluma tj. 52 stabala.
- pesticidima
- tokom vegetacije primenjeno je suzbijanje korova sa herbicidima i redovno rotiviranje međurednog prostora, kao i 5 tretiranja sa insekticidima i fungicidima.
- Prihrana:** obavljena je u rano proleće sa kombinovanim đubrivom 13:10:12 čitavog voćnjaka u količini od 0,8 kg po stablu.
- Starost zasada:** 3 godine u fazi punog plodonošenja.

Dobijeni prinosi

Ukupan prinos plodova sa 54 tretiranih stabala Agrosteminom bio je 410 kg a sa netretiranih 330 kg ili za 12,4% veći prinos od kontrole.

Zapažanje

Prilikom obilaska voćnjaka moglo se zapaziti da su kod tretiranih stabala, plodovi bili nešto krupniji i ranije počeli da sazrevaju tj. dobijanjem karakterističnih boja na plodu u odnosu na netretirana stabla.

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"
 OOUR Poljoprivredna stanica
 B r č k o
Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O REZULTATIMA POSTIGNUTIM U OGLEDIMA SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1983. GODINI

- Lokacija:** Voćnjak u Račinovićima.
Vlasnik: Pejić Stjepan.
Razmak sadnje: 2 x 3,0 m. sistem špalira.
Sorta: Melroze, na podlozi MN-9.
Starost zasada: 4 godine, druga godina plodonošenja.
Tretiranje sa: pesticidima
 - tretirano sa insekticidima i fungicidima; međuredni prostor je redovno obrađivan i time je i suzbijan korov.
Agrosteminom
 - obavljeno je 25.05.1983. godine u kombinaciji sa pesticidima;
 - tretirana je površina od 4 duluma gde se nalaze 52 stabla;
 - kontrolna površina takođe od 4 duluma sa istim brojem stabala.
- Prihrana:** tokom vegetacije u voćnjaku je primenjivana u rano proleće obavljena prihrana čitavog voćnjaka sa kombinovanim mineralnim đubrivom NPK 13:10:12 u količini od 1,2 kg po stablu.

Dobijeni prinosi

Sa tretiranih 52 stabla sa Agrosteminom ostvaren je prinos jabuka od 465 kg, a sa netretirana 375 kg ili manje za 12,4%.

Zapažanja

Tokom vegetacije, moglo se zapaziti da su plodovi kod tretiranih stabala sa Agrosteminom bili nešto krupniji i ranije počeli sa dobijanjem boje koja je karakteristična za ovu fazu, u odnosu na netretirana stabla.

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"
OOUR Poljoprivredna stanica
B r č k o
Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O REZULTATIMA POSTIGNUTIM U OGLEDIMA SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1984. GODINI

Lokacija ogleđa: Grbavica.
Vlasnik: Simikić Milorad
Razmak sadnje: 1,7 m x 2,5 metara, sistem špalira
Sorta: Zlatni Delišeš, Ricared i Jonagold, na podlozi MM-106.
Starost zasada: 5 godina, druga godina plodonošenja.

Voćnjak se nalazi na površini od jednog dunuma i tu je zasađeno blizu 230 komada stabala. Sa Agrosteminom je tretirano 100 stabala dana 05.06.1984. godine u kombinaciji sa insekticidima i fungicidima.

Tokom vegetacije u voćnjaku je u rano proleće obavljena prihrana čitavog voćnjaka sa kombinovanim mineralnim đubrivom NPK 13:10:12 u količini od 1,2 kg po stablu. Međuredni prostor je redovno obrađivan, a time je i suzbijan korov.

Dobijeni prinos

Stabla tretirana Agrosteminom dala su u proseku 10,5 kg/stablo ili ukupno 1.050 kilograma. Sa istog broja stabla koja nisu bila sa Agrosteminom dobijen je prinos po stablu u proseku 9,5 kilograma, što u procentima iznosi blizu 10% manji prinos kod netretiranih stabala.

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 AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1982.

Stručna služba za unapređenje individualne poljoprivrede u 1982. godini postavila je dva ogleda sa Agrosteminom na jabukama kod dva individualna poljoprivrednika i to:

1. Kalajdijski Krste, selo Kravari- Bitolsko;
2. Kecevski Spiro, selo Bistrica-Bitolsko.

Kalajdijski Krste šampion SFRJ za 1981. godinu u proizvodnji jabuka, sa prinosom od 70.700 kg/ha

Spiro Kecevski osvojio je drugo mesto u SR Makedoniji u proizvodnji jabuka u 1981. godini

Oba proizvođača imaju klasične zasade sa sortama: "Crveni i Zlatni Delišes", kao vodeća sorta i "Jonatan" kao oprašivač. Starost zasada je 13-15 godina.

Vreme tretiranja stabala jabuka sa Agrosteminom bilo je u dva navrata, 15. maj i 15. jun sa koncentracijom od 150 g/ha. Prskano je traktorskom prskalicom sa 350 litara vode (rastvora) zajedno sa drugim sredstvima protiv bolesti i štetočina i folijarnom prihranom.

Kod Kalajdijski Krste tretiranja je obavljeno 15. jula i dodat mikro element Bor (Boraks-200 gr/100 litara vode).

Kod Kecevski Spiro tretiranje Agrosteminom obavljeno je sa sredstvima za zaštitu bilja bez Boraksa i bez sredstava za folijarnu ishranu.

Kontrolna stabla bila su na udaljenosti od tretiranih na 25 m.

Pri izvođenju opita pratilo se:

- a) Opšti izgled voćaka;
- b) Obojenost plodova;
- c) Vreme berbe;
- d) Procenat suvih materija.

a) Opšti izgled voćaka

Habitus tretiranih voćaka Agrosteminom bio je bolji u odnosu na kontrolu u sledećem: veće i deblje lišće, intenzivnija zelena boja, a letorasti duži su za 5-10 cm.

b) Obojenost plodova

Obojenost plodova sa tretiranih stabala Agrosteminom je bila intenzivnija, sa svetlijom nijansom u odnosu na kontrolu. Kod Krste meren je procenat I klase plodova koji iznosi 89,3% dok je kod kontrole prva klasa 80,02%.

c) Vreme berbe

Kod Kalajdijski Krste obavljen je 20.09.1982. godine, a na kontrolnoj parceli 26.09.1982 godine.

Kod Kacevski Spire-Bistrica berba je izvođena 25.05.1982., a na kontroli 02.10.1982. godine. Ranija berba na tretiranim stablima sa Agrosteminom kod Kalajdijskog je za 6 dana, kod Kocevskog za 8 dana. Kod tretiranih voćaka pokožica na plodovima teže se odstranjuje kod manipulacije u berbi.

d) Procenat suvih materija

Procenat suvih materija koji znatno utiče na čuvanje plodova u plodočuvalištu, vršen je kod oba proizvođača.

Tabela 1 - Procenat suvih materija u zavisnosti od sorte, tretmana i proizvođača

	Zlatni Delišes		Crveni Delišes		Jonatan	
	tretirano	kontrola	tretirano	kontrola	tretirano	kontrola
Kalajdijski Krste:	14,5%	12,9%	12,8%	12,0%	13,9%	12,4%
Kacevski Spire:	14,1%	13,0%	13,0%	12,1%	14,2%	12,9%

Merenje suvih materija obavljeno je reflektometarskom metodom a izbor plodova slučajnim izborom od tretiranih voćaka i kontrole.

Zajedničko mišljenje stručne službe i proizvođača

Zapaženo je da neoplođeni i oplođeni plodovi koji obično padaju sa stabla (julsko padanje) je kod tretiranih stabala za nekoliko dana obavljeno ranije.

Plodovi koji padaju, veličine lešnika ili manjeg oraha, bili su intenzivno obojeni slično zrelim odnosno kao preforsirano zreli plodovi koji lako padaju, što nije slučaj kod kontrole.

U razgovoru sa drugim proizvođačima koji su primenjivali Agrostemin na stablima jabuke dobijeni plodovi su u nekoj meri otporniji prema krastavosti.

Zavod za poljoprivredu "Leskovac"

L e s k o v a c

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA JABUCI 1985. GODINE

- Vrsta:** jabuka
Sorta: Ajdared
Mesto: Beli Potok
Zvano mesto: Jabuka do zgrade
Površina parcele: 5 ha
Razmak sadnje: 4 x 2 m
Starost zasada: 5 godina
Tretirano: tri ponavljanja po 12 stabala (1 ar); stabla su ujednačena po bujnosti i rodnog kapaciteta.
Kontrola: dva ponavljanja po 12 stabala (dva puta po 2 ara).
Merenja: merene su ukupne količine plodova po jednoj varijanti.
Datum tretiranja:
 - 15.05.1985. god. - prvo tretiranje;
 - 12.06.1985. god. - drugo tretiranje;
 - 19.07.1985. god. - treće tretiranje.
Agrostemin 1 gr. na ar, a 100 grama na 1 hektar po tri tretiranja je tri grama na ar, odnosno 300 grama na 1 hektar.
Način tretiranja: sva prskanja su vršena sa čistim Agrosteminom, bez mešanja sa pesticidima; potrošnja vode je 1 litar po stablu.
Datum berbe: berba je izvršena 04.10.1985. godine, a brane su cele varijante i tako vršeno merenje.
Količina ubranih plodova:
 - *tretirano:* prosek - 136 kg - 11,3 kg po stablu;
 - *netretirano:* prosek - 124 kg - 10,4 kg po stablu.
Prirast lastara:
 - *tretirano:* prosek 56 cm;
 - *netretirano:* prosek 51 cm.

Tretirana stabla u odnosu na netretirana imaju intenzivniju zelenu boju lista, deblju ljusku u preseku, plodovi su obojeniji.

Šećer izmeren refraktometrom u 10 ponavljanja po varijantama iznosi kod:

- *tretiranih stabala:* 13,1%;
- *netretiranih stabala:* 12,2%.

Zavod za poljoprivredu "Leskovac"

L e s k o v a c

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA U JABUCI 1986. GODINE

- Vrsta:** jabuka
Sorta: Ajdared
Mesto: Beli Potok
Površina: 5 ha - ukupna površina.
Razmak sadnje: 4 x 2, starost 6 godina.
Šema tretiranja: tretirani 4., 6. i 9. red (red = ponavljanje), između izolacija;
 Raspored i broj stabala pojedinačno u svakoj varijanti u redu:
 2 x I; 4 x A; 3 x I; 4 x K; 3 x I; 4 x A; 3 x I; 4 x K; 4 x A; 3 x I; 4 x K.
 I - izolacija; A - tretirano sa Agrosteminom; K- kontrola.
Ukupno tretirano: 3 puta po 12 stabala tretirano sa Agrosteminom, 3 puta po 12 stabla kontrola. Stabla su ujednačena po bujnosti i istog rodnog potencijala.
Datum tretiranja: I - 13.05.1986. god. i II - 11.08.1986. god;
 tretirano sa 2 gr/ar odnosno 200 gr/ha Agrosteminom.
Način tretiranja: sva prskanja su vršena sa čistim Agrosteminom, bez mešanja sa pesticidima, a potrošnja vode je 1 litar na stablo.
Datum berbe: berba izvršena 22.09.1986 godine. Berba je izvršena po varijantama i ponavljanju. Merena je svaka varijanta i svako od ponavljanja i tretiranog i kontrole.
Merenja: vršena su pojedinačno, po svakoj varijanti i svakom ponavljanju (jedan red = jedno ponavljanje); šećer je meren refraktometrom.

Ponavljanje	Prinos jabuka (kg)		Š e ć e r (%)		Prirast lastara (cm)	
	tretirano	kontrola	tretirano	kontrola	tretirano	kontrola
I	160	145	13,0	12,6		
II	150	130	15,0	13,4		
III	150	135	14,0	13,6		
Prosek:	153,3	136,7	14,0	13,2	48	46

Po obojenosti plodova nismo primetili razliku, nešto je samo lišće krupnije i tamno je obojeno.

POLJOPRIVREDNI KOMBINAT "BEOGRAD"
 Zavod za voćarstvo i vinogradarstvo-INI PKB - "Agroekonomik"
 B e o g r a d - R a d m i l o v a c

Leposava Vuković, dip. ing.,
Milena Jaćimović-Plavšić, dip. ing,
mr Ilija Vitošević

UTICAJ AGROSTEMINA NA KVALITET JABUKE ZLATNI I CRVENI DELIŠES U TOKU ČUVANJA (ZA PERIOD OD 1984./85. - 1985./86.)

Kod nas i u svetu sve više se čine napori kako sačuvati kvalitet roda u hladnjačama, smanjiti kalo i produžiti upotrebnu vrednost.

Dosadašnji rezultati primene Agrostemina u poljoprivredi govore nam da tretirani plodovi ranije sazrevaju i imaju bolju obojenost. To nas je navelo da postavimo ogled u hladnjači kod čuvanja jabuke.

Materijal i metod rada

Ispitivanja sa Agrosteminom vršena su kod plodova jabuke Zlatni Delišeš iz berbe 1984./85. i 1985./86. god. Plodovi potiču iz RO "Dragan Marković" OOUR "Sava", Obrenovac, zasad na Vrbisu, gde se Zlatni Delišeš gaji u dvoredom pilaru na podlozi M9.

Za ogled su uzeti plodovi iz redovne berbe, po tri jabučara za tretiranu varijantu i isto toliko za kontrolu.

Plodovi jabuke potapani su u 0,1% rastvor Agrostemina.

Stepen zrelosti određivan je pomoću: refraktometra - procenat rastvorljive suve materije, penetrometrom - čvrstina mase plodova, reakcija skroba na jod i obojenost semenke.

Dobijeni rezultati obrađeni su na nivou prosečnih vrednosti. Ogled je postavljen u hladnjači PKB-a na temperaturi 0°C i relativnoj vlažnosti 90%.

Rezultati istraživanja

Dobiveni rezultati prikazani su u tabeli 1 i 2.

Iz priloženih rezultata mogu se videti parametri na osnovu kojih je utvrđena zrelost jabuke, kao i promene u toku čuvanja.

Na početku čuvanja, procenat trulih jabuka bio je veći u tretiranoj varijanti i iznosio je 3,26% u 1984., a u 1985. god. 2,75%. Kod kontrole taj procenat je znatno niži i iznosi u 1984. 0,99%, a u 1985. 1,2%. Kod tretirane varijante plodovi su imali intenzivniju žutu boju, a kontrola nešto zeleniju.

Tabela 1 - Karakteristike plodova jabuke Zlatni Delišeš pri berbi

Godina	Čvrstina mesa (kg/cm ²)	% rastvorljive suve materije	Jod test % obojene površine	Obojenost semenke u %
1984.	9,75	14,80	26	100
1985.	10,00	13,08	38	100

Tabela 2 - Karakteristike plodova jabuke Zlatni Delišeš na kraju čuvanja

Godina	Čvrstina mesa (kg/cm ²)		% rastvorljive suve materije		% zdravih plodova	
	kontrola	Agrostemin	kontrola	Agrostemin	kontrola	Agrostemin
1984.	5,30	6,00	11,30	12,60	92,56	93,51
1985.	6,20	6,50	13,36	14,13	91,70	94,50

Na kraju čuvanja, u mesecu maju, došlo je do bitnih promena. Procenat trulih plodova bio je niži kod tretiranog uzorka. Čvrstina mesa u kg/cm² bila je veća kod tretiranih plodova, kao i procenat rastvorljive suve materije.

Zaključak

Na osnovu postignutih rezultata može se zaključiti sledeće:

1. Procenat trulih plodova jabuka na početku čuvanja veći je u tretiranoj varijanti, a na kraju čuvanja taj procenat je niži. Pretpostavljamo da je do ovog došlo zbog unošenja vlažnih plodova u komoru.
2. Tretirani plodovi imali su lepši izgled, intenzivniju boju i veću upotrebnu vrednost na kraju čuvanja.
3. Zbog pojave većeg procenata trulih plodova na početku čuvanja, smatramo da ogled treba postaviti u voćnjaku. Tretiranje bi se obavilo 0,1% rastvorom Agrostemina, neposredno pred berbu.
4. Ogled bi trebalo proširiti na zimske sorte krušaka, gde se postavlja problem dozrevanja u hladnjači, kao i kod sorte bresaka, gde bi se postiglo kontinuirano pristizanje plodova na tržište.

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 ("Frutastemin")
NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JABUKA (1994.)**

Foliarna primena Agrostemina ("Frutastemin") u koncentraciji od 500 gr/ha imala je za posledicu promenu hemijskog sastava i mase ploda, kao i prinose po stablu ispitivanih sorti jabuke i šljive.

Iz podataka u tabeli 1. može se zaključiti da je prirodni bioregulator Agrostemin primenjen folijarno u četiri tretmana delovao na povećanje mase ploda u odnosu na kontrolu (bez tretiranja) i to kod sorte Ajdared 4,94%, Jonagold 5,68%, Gloster 11,70%. Takođe se jasno vidi da je Agrostemin uticao i na promenu hemijskog sastava, odnosno povećanje sadržaja suve materije kod sorte Ajdared za 3,83% Jonagolda 14,71%, Glostera 2,24%; ukupnih šećera kod sorte Ajdared za 4,65%, Jonagolda 13,37%, Glostera 3,53% i invertnih šećera kod sorte Ajdared za 7,61%, Jonagolda 14,48%, Glostera 5,24%.

Sadržaj ukupnih kiselina neznatno je manji kod tretiranih stabala u poređenju sa kontrolom.

Primena Agrostemina imala je za posledicu i povećanje prinosa po stablu kod sorte Ajdared za 8,05%, Jonagolda 6,95%, Glostera 9,50 %.

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

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

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

Tabela 1 - . Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na masu ploda, hemijski sastav i prinos važnijih sorti jabuka

<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>	500	500	500	500

Varijanta	Masa ploda (g)	Suva materija (%)	Ukupne kiseline (%)	Šećeri (%)		Prinos po stablu (kg)
				ukupni	invertni	

Ajdared

Tretirano	215,68	13,40	0,39	11,02	8,77	17,33
Kontrola	205,52	12,90	0,42	10,53	8,15	15,95
Indeks (%)	104,94	103,88	-107,69	104,65	107,61	108,65

Jonagold

tretirano	252,44	15,60	0,45	12,21	9,33	16,15
Kontrola	238,88	13,60	0,47	10,77	8,15	15,10
Indeks (%)	105,68	114,71	-104,44	113,37	114,48	106,95

Gloster

Tretirano	197,96	13,70	0,32	11,15	7,63	19,83
Kontrola	177,22	13,40	0,33	10,77	7,25	18,11
Indeks (%)	111,70	102,24	-103,24	103,53	105,53	109,50

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 ("Frutastemin")
NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JABUKA (1995.)**

Bioregulatori prirodnog porekla, Agrostemin ("Frutastemin") primenjen folijarno u koncentraciji od 500 g/ha na jabuci imalo je za posledicu promenu hemijskog sastava i mase ploda kao prinose ispitivanih sorti.

Tretiranje stabla jabuke obavljeno je četiri puta i to: I - pre cvetanja, II - posle cvetanja, III - 20 dana posle cvetanja i IV - 40 dana posle cvetanja, sa navedenim koncentracijama, gde je korišćeno komercijalno pakovanje Agrostemina, "Frutastemin" od 50 grama.

U ogledu su bile tri sorte jabuke: *Ajdared, Jonagold i Gloster*

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 Ajdared 5,33%, Jonagold 5,39%, Gloster 1,05 %. Takođe se jasno vidi da je ispoljen uticaj i na promenu hemijskog sastava, odnosno povećanje sadržaja suve materije kod sorte Ajdared za 4,75%, Jonagolda 1,34%, Glostera 12,18 % ; ukupnih šećera kod Ajdareda 12,91%, Jonagolda 9,15% Glostera 14,93% i inertnih šećera kod Ajdareda 2,25%, Jonagolda 3,50%, Glostera 9,03%. Sadržaj ukupnih kiselina kod sorte Jonagold veći je kod kontrolne varijante nego kod tretiranih stabala dok kod Ajdareda i Glostera to obrnuto.

Ukupni prinosi po stablu povećani su kod tretiranih stabala za 9,17% kod sorte Ajdared, 11,10% Jonagolda i 4,83% Glostera.

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

Tabela 1 - Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na masu ploda, hemijski sastav i prinos važnijih sorti jabuka

<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>	500	500	500	500

Varijanta	Masa ploda (g)	Suva materija (%)	Ukupne kiseline (%)	Šećeri (%)		Prinos po stablu (kg)
				ukupni	invertni	

Ajdared

Tretirano	232,41	15,43	0,72	13,47	9,53	13,21
Kontrola	220,65	14,73	0,62	11,93	9,32	12,10
Indeks (%)	105,33	104,75	116,13	112,91	102,25	109,17

Jonagold

tretirano	262,13	15,13	0,32	11,93	8,57	17,12
Kontrola	248,72	14,93	0,39	10,93	8,28	15,41
Indeks (%)	105,39	101,34	-121,88	109,15	103,50	111,10

Gloster

Tretirano	217,38	17,50	0,64	13,78	10,50	15,83
Kontrola	215,05	15,60	0,54	11,99	9,63	15,10
Indeks (%)	101,05	112,18	118,52	114,93	109,03	104,83

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"

OOOR Poljoprivredna stanica

B r č k o

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O POSTIGNUTIM REZULTATIMA PRIMENOM AGROSTEMINA NA VOĆNIM SADNICAMA U 1982.GODINI

Ogled je izvela Poljoprivredna stanica Brčko, na lokaciji Rasadnik voćnih sadnica u Palanci, vlasništvo poljoprivredne stanice Brčko.

Tretiranje voćnih sadnica šljiva Agrosteminom obavljeno je 7. 06. 1982 godine, na površini od 0,4 ha. Voćne sadnice šljive sorta Požegača, kalemljene su u avgustu 1981. godine na podlozi Džanarike.

U proizvodnji je zastupljena takozvana proizvodnja u leje sa po sedam redova. Razmak između redova u leji iznosio je 1,2 m, a razmak između leja 3 metara. Razmak unutar redova bio je 12 cm.

U toku vegetacije izvršena je prihrana zasada sa mineralnim đubrivima NPK (13:10:12) u rano proleće sa 600 kg/ha. Suzbijanje korova obavljeno je sa međurednom obradom tj. motokultiviranjem, kao i zaštita sadnica u rastilu sa odgovarajućim fungicidima i insekticidima.

Tokom vegetacije moglo se zapaziti, da su tretirane sadnice Agrosteminom imale veći porast letorasta kao i veći prečnik neposredno iznad mjesta kalemljenja. Sazrevanje tj. zdrvenjavanje sadnica je nastupilo nešto ranije kod tretiranih u odnosu na netretirane sadnice. Procenat porasta sadnica bio je između 5 i 10 santimetra (u visinu) a u prečniku 3-5 mm.

Zaključak

Svi ovi rezultati koji su dobijeni na postavljenim i obrađenim ogledima, govore da Agrostemin ima svoje opravdanje za dalje širenje u voćarskoj proizvodnji.

SOUR PK "Brčko"-RO "Inženjering"

OOOR Poljoprivredna stanica

B r č k o

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

I Z V E Š T A J

O POSTIGNUTIM REZULTATIMA U OGLEDIMA SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA VOĆNIM SADNICAMA U 1983. GODINI

Izvođač ogleda: Poljoprivredna stanica Brčko **Lokacija ogleda:** mesto Palanka

U rasadniku gde je ogled izveden nalaze se, jednogodišnje sadnice gde je zastupljeno više vrsta. Sa Agrosteminom je tretirana samo šljiva (obzirom da je ona najzastupljenija). Sadnice su tretirane sa Agrosteminom dana 30.05.1983. godine u kombinaciji sa fungicidom. Na tom delu su se nalazile voćne sadnice šljive sorte Požegača, kalemljene u avgustu 1982. g. Razmak između redova u leji bio je 1,2 m, a između leja 3 metara, razmak unutar reda sadnica iznosio je 10 cm.

U rasadniku je bila zastupljena kompletna agrotehnika za proizvodnju sadnog materijala.

U toku vegetacije je izvršena prihrana sa kombinovanim mineralnim đubrivom NPK 17:8:9 u količini od 500 kg/h, istretiran je međuredni prostor sa herbicidima uz kombinaciju međuredne obrade. Obavljena je zaštita sadnica sa odgovarajućim pesticidima.

Tokom vegetacije moglo se zapaziti, da su sadnice tretirane sa Agrosteminom bile znatno bolje, tj. bio je brži i veći prirast lastara, veći prečnik neposredno iznad mesta kalemljenja. Sazrevanje, tj. zdrvenjavanje sadnica je nastupilo nešto ranije kod tretiranih Agrosteminom u odnosu na netretirane sadnice.

Prosečan porast tretiranih sadnica bio je između 7 i 8 cm a u prečniku 1 do 3 cm u odnosu na netretirane.

Zaključak

Dobijeni dvogodišnji rezultati sa primjenom Agrostemina, govore da on pozitivno utiče na rast voćnih sadnica i ima svoje opravdanje da se dalje širi u voćarskoj proizvodnji.

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 PRIMENI AGROSTEMINA U PROIZVODNJI SADNICA PITOMOG KESTENA

OOZT "Novembar" - Bitolj za rasadničku i hortikulturnu proizvodnju bavi se proizvodnjom sadnica pitomog kestena. Umnožavanje kestena se obavlja generativno, u plastičnim saksijama sa većim brojem u vidu baterija, koje su napunjene sa tresetom u svaku čauru koje su dijametra 5 cm. i konusno duboki 20 cm. Broj čaura u bateriji iznosi 17.

Vreme i način tretiranja

Ogled je izveden sa Agrosteminom u gajilištu kestena.

Agrostemin u koncentraciji 150 g/ha, tretirano je 15.000 sadnica dana 14.06.1982. godine sa leđnom prskalicom "Morava 12" u fazi kada su biljke bile sa prosečno 4 lista. Kontrola je bila na površini od 5 m² a bila je udaljena od tretiranih biljaka 20 m. Seme je posejano u saksije (čaura) 30.03.1982. godine.

Po postavljanju oglada praćeno je:

- a) Habitus tretiranih i netretiranih sadnica;
- b) Porast i debljina stabala.

a) Opšti izgled biljaka

Tretirane sadnice su tamno-zelene boje, ujednačenog habitusa i sa dobro razvijenim korenovim sistemom.

b) Porast i debljina stabala

Prvo merenje porasta i debljine stabala tretiranih biljaka i kontrole obavljeno je 30.08.1982. god.. Mereno je po 15 stabala sa raznih lokaliteta po slučajnom izboru.

Tada je konstatovano da su tretirane sadnice pitomog kestena visine u proseku 34,6 cm, a kod kontrole 32 cm.

Tretirane sadnice Agrosteminom su bile višlje za 2,6 cm.

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 ("Frutastemin")
NA VEGETATIVNI POTENCIJAL SADNICA JABUKE**

Sadnica jabuke CV. Jonagold kalemljene na podlozi M-9

Folijarna primena Agrostemina u koncentraciji od 300 gr/ha u četiri termina imala je za posledicu povećanje vegetativnog potencijala tretiranih sadnica CV. Jonagold i pri sobnom kalemljenju i okuliranju na podlozi M-9.

Iz podataka prikazanih u tabeli 1. jasno se vidi da je bioregulator Agrostemin primenjen folijarno delovao na povećanje vegetativnog potencijala sadnica kalemljenih okuliranjem, što se manifestuje povećanjem dužine i debljine sadnica za 19,54%, odnosno 14,75%. Iz podataka iz tabele 1. se takođe jasno vidi da je primena Agrostemina imala za posledicu povećanje broja, a naročito dužine prevremenih grančica čak i preko 50% u odnosu na kontrolu.

Što se tiče podzemnog dela sadnice, odnosno korenovog sistema i ovde je primena prirodnog bioregulatora Agrostemina delovala na povećanje broja žila za 24,49%, dužine žila 9,01% i debljine žila za 2,56%.

Bioregulator Agrostemin primenjen preko lista delovao je na ukupno povećanje mase sadnica za 33,09% u odnosu na kontrolu. Pri tom, a to se vidi u tabeli 1. povećanje mase nadzemnog dela (stablo) bilo je za 34,67%, odnosno podzemnog dela (koren) za 29,57% u odnosu na kontrolnu varijantu.

Iz tabele 1. jasno se vidi da su kod iste sorte, na istoj podlozi pri istom tretmanu Agrosteminom, ali pri sobnom kalemljenju dobijeni manje više slični rezultati.

Tabela 1 - Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na vegetativni potencijal sadnica jabuke sorte Jonagold kalemljene na podlozi M 9

Vreme tretiranja: I - 14.05. II - 01.06. III - 29.06. IV - 17.07.
 Koncentracija (u g/ha): 300 300 300 300

Način kalemljenja	Varijanta	Dužina sadnica (cm)	Debljina sadnica (mm)	Prevremene grane			Žile korena			Masa sadnice (g)		
				broj	dužina (cm)	debljina (mm)	broj	dužina (cm)	debljina (mm)	ukupno	nadzernog dela	podzemnog dela
Okuliranj e	tretirano	131,50	10,50	6,00	26,33	4,42	6,18	26,98	3,21	129,90	90,90	39,00
	kontrola	110,00	9,15	4,00	16,75	4,25	4,93	24,75	3,13	97,60	67,50	30,10
	indeks	119,54	114,75	150,00	157,19	104,00	124,49	109,01	102,56	133,09	134,67	129,57
Kalemljenj e iz ruke	tretirano	147,50	12,40	3,70	25,60	3,90	8,30	23,20	3,16	183,80	100,30	83,50
	kontrola	122,60	9,70	1,70	25,50	3,67	6,00	22,78	3,01	122,70	60,60	62,10
	indeks	120,31	127,84	217,65	100,39	106,27	138,33	101,84	104,98	149,80	165,51	134,46

Sadnica jabuke CV. Ajdared kalemljene na podlozi MM-106

Iz podataka prikazanih u tabeli 2. jasno se može videti da se pri kalemljenju okuliranjem i primenom Agrostemina može delovati na povećanje, odnosno smanjenje parametra vegetativnog uticaja. Kod sorte Ajdared Kalemljene na podlozi MM-106 pod uticajem Agrostemina u odnosu na kontrolu povećana je debljina sadnica za 12,30%, broj žila 4,85%, dužina žila 5,70%, debljina žila 7,39%, masa sadnica za 14,31%, pri čemu masa nadzemnog dela za 20,22% a masa podzemnog dela za 5,46%. Međutim, dužina sadnica u odnosu na kontrolu, nije značajno povećana pod uticajem tretiranja Agrosteminom.

Interesantno je ovde napomenuti da su u varijanti sa primenom Agrostemina bile evidentirane prevremene grančice a da ih u kontrolnoj varijanti nije bilo, što navodi na zaključak da se u sadnica jabuka CV. Ajdared kalemljene na podlozi MM-106 mogu dobiti prevremene grančice, ako se koristi Agrostemin preko lista.

Iz podataka u tabeli 2. može se zaključiti da ista sorta, kalemljena na istoj podlozi, samo iz ruke (sobno) pri tretiranju Agrosteminom na istoj podlozi povećava vegetativni potencijal tretiranih sadnica u odnosu na kontrolu. Znatno je povećanje dužine i debljine sadnica za 22,41% odnosno 18,39%, broj žila je za 41,07% veći kod sadnica tretiranih Frutasteminom u odnosu na kontrolu. Takođe se jasno zapaža kod ovog načina kalemljenja povećanje mase sadnica i nadzemnog dela, ali ne i podzemnog dela sadnica.

Interesantno je napomenuti da kod ovog načina kalemljenja nisu konstatovane prevremene grančice niti kod sadnica tretiranih Frutasteminom niti kod kontrole.

U ogledu je korišćeno komercijalno pakovanje bioregulatora Agrostemina, "Frutastemin" od 50 grama.

Na osnovu napred iznetog o primeni prirodnog bioregulatora Agrostemina na voćnim sadnicama, može se izvesti zaključak, da je ispoljen određeni uticaj na vegetativni potencijal sadnica jabuka.

Na osnovu postignutih rezultata kod sadnica preporučujemo navedeni bioregulator za širu primenu u proizvodnoj praksi.

Tabela 2 - Uticaj Agrostemina ("Frutastemin") na vegetativni potencijal sadnica jabuke sorte Ajdared kalemljene na podlozi MM 106

Vreme tretiranja: I - 14.05. II - 01.06. III - 29.06. IV - 17.07.

Koncentracija (u g/ha): 300 300 300 300

Način kalemljenja	Varijanta	Dužina sadnica (cm)	Debljina sadnica (mm)	Prevremene grane			Žile korena			Masa sadnice (g)		
				broj	dužina (cm)	debljina (mm)	broj	dužina (cm)	debljina (mm)	ukupno	nadzernog dela	podzemnog dela
Okuliranje	tretirano	132,0	13,7	1,0	16,6	3,5	10,8	27,8	4,07	203,7	128,4	75,3
	kontrola	150,5	12,2	-	-	-	10,3	26,3	3,79	178,2	106,8	71,4
	indeks	100,99	112,30	-	-	-	104,85	105,70	107,39	114,31	120,22	105,46
Kalemljenje iz ruke	tretirano	134,9	10,95	-	-	-	15,8	24,03	3,12	187,1	130,1	57,0
	kontrola	110,2	9,25	-	-	-	11,2	23,25	3,10	135,5	79,0	56,5
	indeks	122,41	118,39	-	-	-	141,07	103,35	100,65	138,08	164,68	100,88

S A D R Ź A J

mr Drago Vulević

**PRIMENA AGROSTEMINA U DUGOGODIŠNJIM ZASADIMA JABUKE
U 1980. I 1981. GODINI 6**

Vreme i način primene Agrostemina 6

Praćenja i ocena efekta 6

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

**O POSTIGNUTIM REZULTATIMA SA OGLEDA
PRILIKOM UPOTREBE AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1982. GODINI..... 7**

Dobijeni prinos 7

Zapažanje 7

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

**O REZULTATIMA POSTIGNUTIM U OGLEDIMA
SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1983. GODINI 8**

Dobijeni prinosi 8

Zapažanja 8

Cvitanović Spomenka, dip. ing.

**O REZULTATIMA POSTIGNUTIM U OGLEDIMA
SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA JABUKAMA U 1984. GODINI 9**

Dobijeni prinos 9

Naum Hristovski, dip. ing.

**O PROIZVODNIM OPITIMA SA PRIMENOM AGROSTEMINA
NA JABUKAMA U 1982. 10**

Zajedničko mišljenje stručne službe i proizvođača 11

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA NA JABUCI 1985. GODINE 12

Cvetković Stojan, dip. ing.

OGLED SA PRIMENOM AGROSTEMINA U JABUCI 1986. GODINE..... 13

<i>Leposava Vuković, dip. ing., Milena Jaćimović-Plavšić, dip. ing, mr Ilija Vitošević</i>	
UTICAJ AGROSTEMINA NA KVALITET JABUKE ZLATNI I CRVENI DELIŠES U TOKU ČUVANJA (ZA PERIOD OD 1984./85. - 1985./86.).....	14
Materijal i metod rada.....	14
Rezultati istraživanja.....	14
Zaključak	15
 <i>mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović</i>	
UTICAJ AGROSTEMINA ("FRUTASTEMIN") NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JABUKA (1994.)	16
 <i>mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović</i>	
UTICAJ AGROSTEMINA ("FRUTASTEMIN") NA POMOLOŠKO-TEHNOLOŠKE OSOBINE SORTI JABUKA (1995.)	18
 <i>Cvitanović Spomenka, dip. ing.</i>	
O POSTIGNUTIM REZULTATIMA PRIMENOM AGROSTEMINA NA VOĆNIM SADNICAMA U 1982.GODINI.....	20
Zaključak	20
 <i>Cvitanović Spomenka, dip. ing.</i>	
O POSTIGNUTIM REZULTATIMA U OGLEDIMA SA UPOTREBOM AGROSTEMINA NA VOĆNIM SADNICAMA U 1983. GODINI... 21	
Zaključak	21
 <i>Naum Hristovski, dip. ing.</i>	
O PRIMENI AGROSTEMINA U PROIZVODNJI SADNICA PITOMOG KESTENA.....	22
 <i>mr Čedo Oparica, prof dr Mladen Jovanović</i>	
UTICAJ AGROSTEMINA ("FRUTASTEMIN") NA VEGETATIVNI POTENCIJAL SADNICA JABUKE.....	23
Sadnica jabuke CV. Jonagold kalemljene na podlozi M-9	23
Sadnica jabuke CV. Ajdared kalemljene na podlozi MM-106	25