

UTICAJ MEDONOSNE PČELE NA OPRAŠIVANJE I PRINOS OBLAČINSKE VIŠNJE

Mića Mladenović¹, Saša Milosavljević², Dragan Orović²

Rezime

Oblačinska višnja je delimično samooplodna voćna vrsta, pa se nameće zaključak da je za dobar rod i kvalitet plodova neophodno sigurno i bolje oprašivanje, odnosno oprašivanje pomoću insekata. Od svih insekata, medonosna pčela je zastupljena sa preko 80%, a u visokointenzivnoj voćarskoj proizvodnji i sa 90%. Otuda svest o neophodnosti medonosne pčele kao polinatora sve više raste i u našoj zemlji. Sve više raste potražnja pčelinjih društava za oprašivanje voćarskih kultura, samim tim i oblačinske višnje, pa se može zaključiti da je medonosna pčela nezaobilazan agrotehnički odnosno pomotehnički faktor u proizvodnji oblačinske višnje. U ovom radu je ispitivan značaj medonosne pčele (*Apis mellifera carnica*) na procenat zametnutih plodova i prinos oblačinske višnje na plantaži u Irigu gde se plodovi koriste za proizvodnju likera.

U radu je praćen procenat zametnutih plodova pri entomofilnom, veštačkom, anemofilnom oprašivanju i samooprašivanju na 15, 35 i 45 dana od početka cvetanja, kao i broj obranih plodova. Merena je i obračunata prosečna masa ploda za sve 4 varijante oprašivanja. Pčelinja društva su postavljana na različitoj udaljenosti: 5, 20, 50, 100 i 150 metara pri čemu je takođe utvrđivana najefikasnija udaljenost pčela od voćke koja se oprašuje. Rezultati su pokazali da je najveći procenat ubranih plodova u odnosu na ukupan broj cvetova bio u slučaju oprašivanja medonosnom pčelom – 33,6 %. Kod veštačkog oprašivanja taj procenat je iznosio 18,9, kod anemofilnog 18,1 a najmanji je bio kod samooprašivanja – 17,5 %. Prosečna masa ploda (3,2 g) je bila najveća kod oprašivanja medonosnom pčelom, kod anemofilnog 3,1 g, a najmanja kod veštačkog oprašivanja i samooprašivanja gde je iznosila 2,9 g. Najveće iskorićenje pčela za oprašivanje je na udaljenosti od 20 metara od voćke koja se oprašuje i iznosi 36,3 %, na udaljenosti od 150 m je 35,4 %, na 5 m 35,3 %, na 100 m 31,5 % a najmanje iskorićenje pčela na oprašivanje je bilo na udaljenosti od 50 m gde je iznosilo 29,5 % obranih plodova u odnosu na ukupan početni broj cvetova.

Ključne reči: oprašivanje, medonosna pčela, prinos, udaljenost pčelinjih društava.

Uvod

Iskonska međuzavisnost biljaka cvetnica sa vektorima prenosilaca polena sve više dobija na značaju u savremenoj voćarskoj proizvodnji. Biljke su se svojim anatomsko – morfološkom karakteristikama prilagođavale onom vidu oprašivanja koji je za njih najsigurniji, najekonomičniji i stalno održiv. Postoje 3 osnovna tipa oprašivanja u prirodi: ziodofilija (prenošenje polena pomoću životinja), anemofilija (prenošenje polena vetrom) i hidrofilija (prenošenje polena vodom). U okviru ziodofilije svrstava se entomofilija kao podtip oprašivanja pomoću insekata.

Hidrofilija u oprašivanju voćarskih kultura nema praktičnog značaja, anemofilija je najprisutnija kod vinove loze i nekih voćaka (leska, orah) sa laganim polenom koji vetar može da prenese, dok je entomofilija najznačajniji i najviše prisutan način oprašivanja većine voćaka.

¹ Poljoprivredni fakultet Beograd - Zemun

² Visoka poljoprivredno – prehrambena škola strukovnih studija, Prokuplje

Blizu 100.000 vrsta invertebrata obavljaju oprašivanje oko 240.000 vrsta cvetnica. Brojne vrste pčela, osa, leptira, muva i drugi beskičmenjaci, kao i oko 1.500 vrsta kičmenjaka (ptice i sisari uglavnom) su manje ili više važni kao oprašivači (*Stanisavljević, 2008-2009*).

Od svih vrsta medonosnih pčela, jedino se *Apis mellifera* koristi naširoko za komercijalno oprašivanje gajenih i drugih biljaka. Vrednost od samo ove vrste oprašivača često se meri milijardama američkih dolara. Medonosna pčela se obično koncentriše na jednu biljnu vrstu u određeno vreme i na taj način služi kao odličan namenski oprašivač (*Stanisavljević, 2008-2009*).

Zapaženo je da medonosna pčela, kao i neke druge vrste insekata, obično posećuju cvetove jedne iste vrste dokle god je ona u cvetu, a kad počne masovno da precvetava ona se seli na drugu vrstu (*Mačukanović-Jocić i Dajić-Stavanović, 2009*).

Medonosnoj pčeli (*Apis mellifera* L.) pripada najvažnija uloga u oprašivanju voćnih vrsta, jer kod pojedinih vrsta voćaka učestvuje sa oko 90% u procesu oprašivanja. Korišćenje pčelinjih društava naročito je važno za poboljšanje uslova oplođenja u slučajevima eksplozivnog cvetanja, jer su tada vitalnost i funkcijalna sposobnost cveta kratkotrajni, pa je prisustvo pčela neophodno za ostvarivanje visokih prinosa i redovno plodonošenje (*Mladenović i sar. 2009*).

Materijal i metod rada

Ispitivanje je všeno na plantaži oblačinske višnje u Irigu. Za posmatranje su odabrane grane na stablu sa određenim brojem cvetova. Pčelinja društva su postavljana na različitim razdaljinama od ispitivanih grana (5, 20, 50, 100 i 150 m). Od početnog broja cvetova utvrđivan je procenat oplođenih na 15, 35 i 45 dana za sva 4 načina oprašivanja (entomofilno, anemofilno, veštačko i samooprašivanje). Takođe je merena prosečna masa ploda za sva 4 navedena načina oprašivanja, a utvrđivan je i procenat zamtenutih plodova za sve 5 navedene daljine pčelinjih društava od oglednih cvetova.

Rezultati rada i diskusija

Efekti entomofilnog, anemofilnog, veštačkog i samooprašivanja su uporedno posmatrani i upoređivani sa aspekta najefikasnijeg sistema oprašivanja u smislu kvantiteta i kvaliteta zametnutih plodova.

Entomofilno oprašivanje je oprašivanje pomoću insekata. U posredovanju pri polinaciji učestvuje veliki broj insekata: divlja pčela, ose, bumbari, neke vrste muva idr. Među njima, kao najvažniji insekt oprašivač je medonosna pčela (*Apis mellifera* L.), koja u posredovanju pri polinaciji voćaka učestvuje 80 – 85 %, a ostali insekti 15 – 20 % (*Mratinić, 2002*). Brojanjem je utvrđeno da od svih oprašivača na cvetnom polju pčele učestvuju sa 80 % (*Milanović, 1997*). U ovom slučaju odabrani insekt je medonosna kranjska pčela (*Apis mellifera carnica*) koja je dominirala u polinaciji, odnosno usmeravana na oprašivanje cvetova na odabranoj grani ogledne oblačinske višnje.

Tabela 1. Efekti entomofilnog oprašivanja

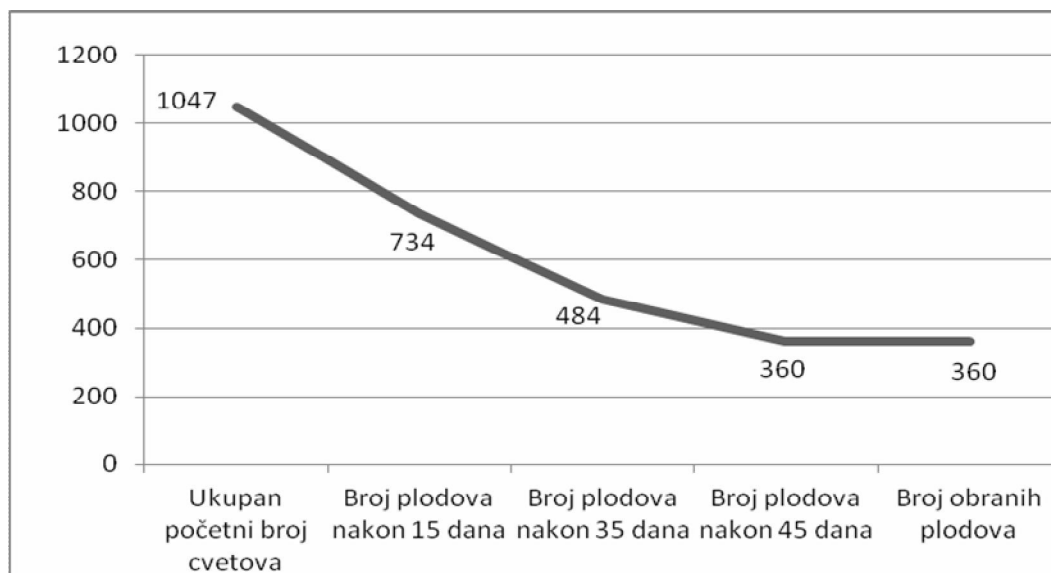
Udaljenost pčelinjih drutava (m)	Ukupan broj cvetova	%	Broj zametnutih plodova nakon 15 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 35 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 45 dana	%	Broj obranih plodova	%
5	382	100	245	64,1	166	43,5	135	35,3	135	35,3
20	273	100	206	75,5	140	51,3	99	36,3	99	36,3
50	129	100	107	82,9	59	45,7	38	29,5	38	29,5
100	136	100	82	60,3	58	42,6	43	31,6	43	31,6
150	127	100	94	74,0	61	48,0	45	35,4	45	35,4
Suma:	1047		734		484		360		360	
Prosek:	209,4	100	146,8	71,4	96,8	46,2	72	33,6	72	33,6

Iz tabele 1. vidimo da je kod entomofilnog oprašivanja najviše zametnutih plodova 15 dana posle početka cvetanja – 146,8 ploda u proseku što od početnog prosečnog broja ploda – 209,4 iznosi 71,4 %. 35 – og dana posle početka cvetanja zametnutih, odnosno održanih plodova na grani je bilo 96,8 u proseku ili 46,2 %, dok je najmanji prosečan broj plodova – 72 (33,6%) bio 45 – og dana posle početka cvetanja.

Najmanje zametnutih plodova (60,3 %) nakon 15 dana od početka cvetanja je bio kod košnica udaljenih 100 m od cvetova koji se ispituju, a najviše (82,9 %) kod košnica udaljenih 50 m. Nakon 35 dana od početka cvetanja najmanje održanih plodova (42,6 %) je bilo kod košnica udaljenih 100 m a najviše (51,3 %) kod košnica udaljenih 20 m. Nakon 45 dana od početka cvetanja najviše plodova (36,3) se održalo kod košnica udaljenih 20 m, a najmanje (29,5 %) kod košnica udaljenih 50 m.

Najveći procenat obranih plodova u odnosu na broj cvetova na početku cvetanja bio je kod košnica postavljenih na udaljenost od 20 m i iznosio je 36,3 %, a najmanji kod košnica udaljenih 50 m od cvetova koji se ispituju i iznosio je 29,5 %.

Zbog određenih klimatskih, agrotehničkih i fizioloških faktora broj zametnutih plodova je manji od broja cvetova na stablu, odnosno grani i permanentno opada do momenta berbe.



Grafikon 1. Opadanje broja plodova od zametanja do berbe kod entomofilnog oprašivanja

Grafikon 1 pokazuje opadanje plodova od zametanja do berbe. Najviše zametnutih plodova ima na 15 dana od početka cvetanja – 734 ploda od 1047 cvetova na početku

cvetanja, zatim taj broj se smanjuje i na 35 dana od početka cvetanja iznosi 484 ploda a najmanji je na 45 dana posle cvetanja – 360 ploda što odgovara broju ubranih plodova.

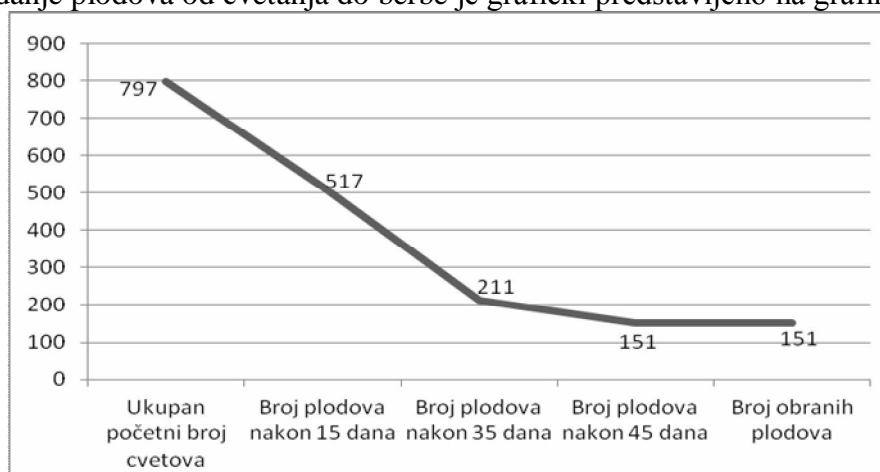
Veštačko oprašivanje je oprašivanje dejstvom čoveka pri čemu se polenov prah ručno, odnosno mekanom četkicom nanosi na žig tučka. Izuskuje obilnu radnu snagu, predstavlja mukotrpan posao i znatno poskupljuje troškove proizvodnje ako se izuzmu ostali načini oprašivanja.

Tabela 2. Efekti veštačkog oprašivanja

Udaljenost pčelinjih drutava (m)	Ukupan broj cvetova	%	Broj zametnutih plodova nakon 15 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 35 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 45 dana	%	Broj obranih plodova	%
5	220	100	130	59,0	55	25,0	42	19	42	19,0
20	167	100	106	63,5	49	29,3	34	20,3	34	20,3
50	156	100	114	73,1	35	22,4	26	16,7	26	16,7
100	130	100	82	63,1	38	29,2	26	20,0	26	20,0
150	124	100	85	68,5	34	27,4	23	18,5	23	18,5
Suma:	797		517		211		151		151	
Prosek:	159,4	100	103,4	65,4	42,2	26,7	30,2	18,9	30,2	18,9

Kod veštačkog oprašivanja u tabeli 2 prosečan broj zametnutih plodova 15 dana nakon cvetanja iznosio je 103,4 što predstavlja 65,4 % od 159,4 – proseka ukupnog broja cvetova na početku cvetanja. Nakon 35 dana posle početka cvetanja prosečan procenat održanih plodova je 26,7 % od 159,4 cvetova na početku cvetanja što iznosi 42,2 ploda u proseku. Najmanji procenat održanih cvetova je 45 dana nakon cvetanja – 18,9 %, odnosno 30,2 održana ploda, što predstavlja ujedno i broj ubranih plodova.

Opadanje plodova od cvetanja do berbe je grafički predstavljeno na grafikonu 2:



Grafikon 2. Opadanje broja plodova od zametanja do berbe kod veštačkog oprašivanja

Na grafikonu 2 vidimo da je najviše održanih plodova nakon 15 dana od početka cvetanja – 517. Nakon 35 dana od početka cvetanja taj broj je umanjen i iznosi 211, a najmanji je 45 dana nakon početka cvetanja – 151 plod, što predstavlja i količinu ubranih plodova.

Anemofilno oprašivanje je oprašivanje pomoću vetra pri čemu vazдушna struja zahvata sitna i laka polenova zrna i prenosi ih na žig tučka. Ovaj način oprašivanja je tipičan za vinovu lozu, orah, lesku i druge kultura sa lakim polenovim zrnima, dok kod oblačinske

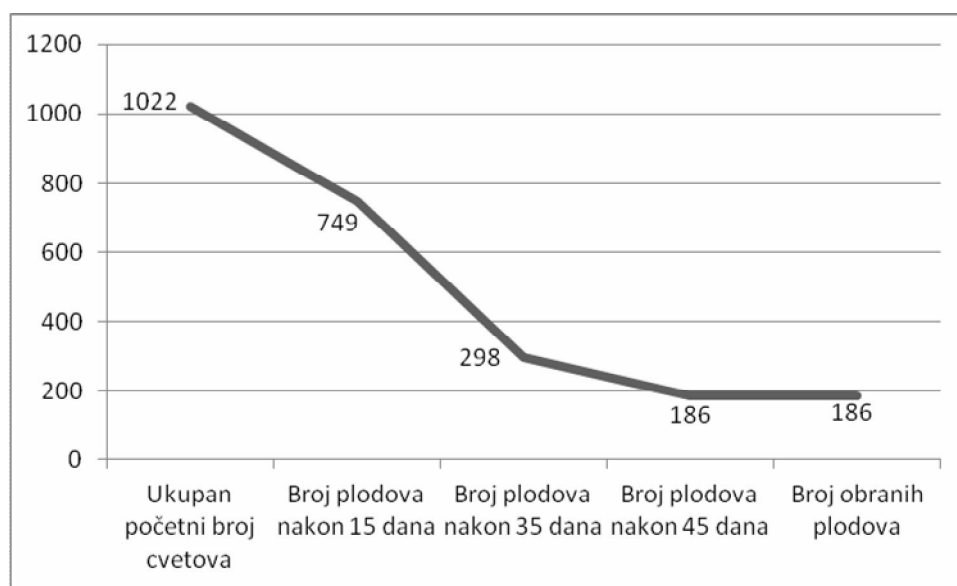
višnje ima slabiji efekat jer su njena polenova zrna teža i u malom procentu bivaju zahvaćena i prenešena vetrom.

Tabela 3. Efekti anemofilnog oprašivanja

Udaljenost pčelinjih drutava (m)	Ukupan broj cvetova	%	Broj zametnutih plodova nakon 15 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 35 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 45 dana	%	Broj obranih plodova	%
5	196	100	141	71,9	73	37,2	45	23,0	45	23,0
20	317	100	230	72,6	96	30,3	61	19,2	61	19,2
50	146	100	118	80,8	47	32,2	30	20,6	30	20,6
100	196	100	139	70,9	43	21,9	26	13,3	26	13,3
150	167	100	121	72,5	39	23,4	24	14,4	24	14,4
Suma:	1022		749		298		186		186	
Prosek:	204,4	100	149,8	73,7	59,6	29,0	37,2	18,1	37,2	18,1

Iz tabele 3 vidimo da je prosečan broj zametnutih plodova najveći nakon 15 dana od početka cvetanja i iznosi 149,8, odnosno 73,7 % od prosečnog broja cvetova. Nakon 35 dana od početka cvetanja opada i iznosi 59,6 prosečno održanih plodova (29 % od prosečnog broja cvetova na početku cvetanja), a najmanje održanih plodova u proseku je nakon 45 dana od početka cvetanja – 37,2, odnosno 18,1 % što predstavlja ujedno i ubrane plodove.

Grafičkim prikazom na grafikonu 3 može se vodeti opadanje plodova kod anemofilnog oprašivanja u procentima nakon 15, 35 i 45 dana od početka cvetanja:



Grafikon 3. Opadanje broja plodova od zametanja do berbe kod anemofilnog oprašivanja

Grafikon 3 pokazuje da je najviše održanih plodova nakon 15 dana od početka cvetanja, odnosno 749 plodova od početnih 1022 cveta. Za 35 dana taj broj je umanjeno na 298 plodova, a za 45 dana održalo se 186 plodova što ujedno predstavlja i broj plodova koji su ubrani.

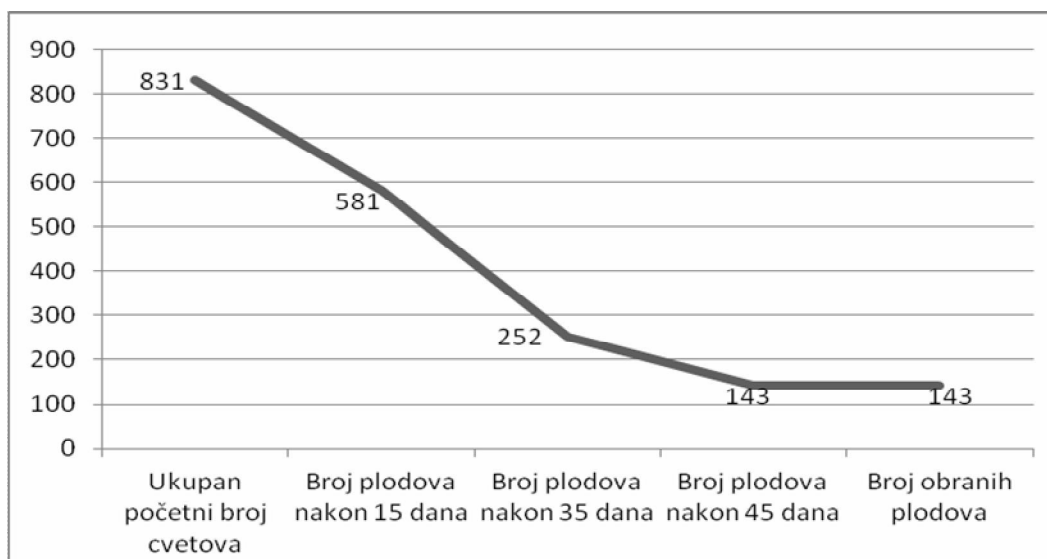
Samooprašivanje predstavlja podudarnost u položaju antera i žiga tučka pri čemu se polen iz antera određenog cveta prenosi na žig tučka istog cveta posle čega dolazi do oplodnje. U tabeli 4 su prikazani efekti samooprašivanja oblačinske višnje:

Tabela 4. Efekti samooprašivanja

Udaljenost pčelinjih drutava (m)	Ukupan broj cvetova	%	Broj zametnutih plodova nakon 15 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 35 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 45 dana	%	Broj obranih plodova	%
5	189	100	131	69,3	54	28,6	30	15,9	30	15,9
20	177	100	127	71,8	50	28,2	25	14,1	25	14,1
50	135	100	106	78,5	50	37,0	29	21,5	29	21,5
100	168	100	106	63,0	47	28,0	29	17,3	29	17,3
150	162	100	111	68,5	51	31,5	30	18,5	30	18,5
Suma:	831		581		252		143		143	
Prosek:	166,2	100	116,2	70,2	50,4	30,7	28,6	17,5	28,6	17,5

Kod samooprašivanja u tabeli 4 prosečan broj održanih plodova nakon 15 dana od početka cvetanja iznosi 116,2 što je 70,2 % od prosečnih 166,2 cveta na početku cvetanja. Posle 35 dana održalo se u proseku 50,4 ploda, odnosno 30,7 % od ukupnog prosečnog početnog broja cvetova. 45 – og dana prosečan procenat održanih plodova iznosio je 17,5 % ili 28,6 plodova što se poklapa sa brojem ubranih plodova.

Grafikonom 4 je prikazano opadanje plodova kod samooprašivanja na 15, 35 i 45 dana posle početka cvetanja:



Grafikon 4. Opadanje broja plodova od zametanja do berbe kod samooprašivanja

Na grafikonu 4 se vidi da je broj plodova nakon 15 dana od početka cvetanja umanjen na 581 plod od početnih 831 cvetova. Nakon 35 dana zbog nastavljenog opadanja plodova ostalo je 252 ploda a nakon 45 dana 143 ploda što predstavlja ujedno i broj plodova koji su ubrani.

Uticaj entomofilnog, veštačkog, anemofilnog i samooprašivanja na rodnost

Efekti entomofilnog, veštačkog, anemofilnog oprašivanja i samooprašivanja su veoma bitni sa savremenu proizvodnju oblačinske višnje. veoma je bitno za savremene voćare da znaju da odaberu najefikasniji način oprašivanja i isti primene u svojim proizvodnim zasadima.

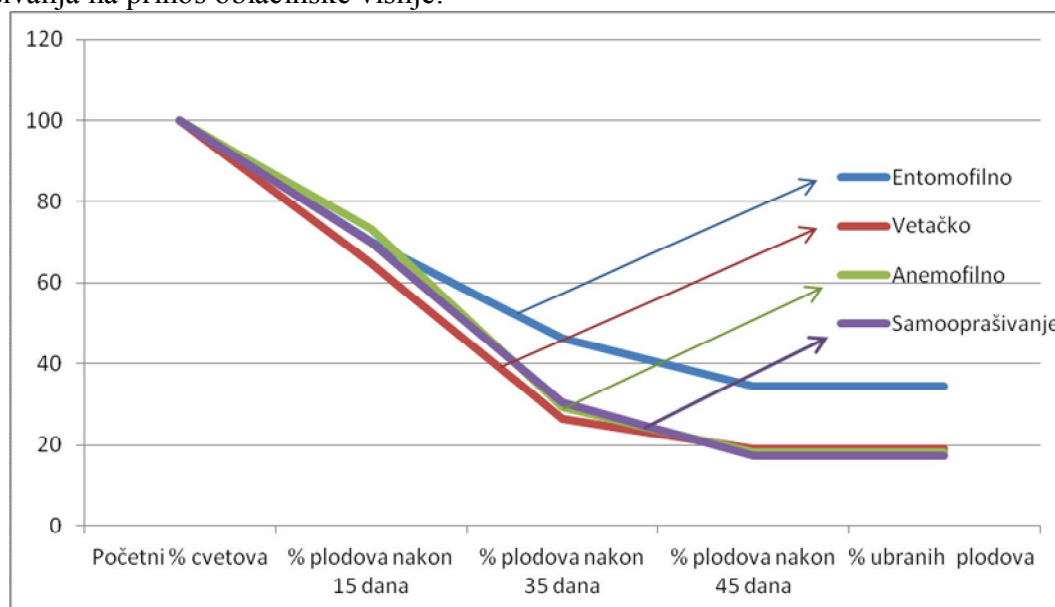
Tabela 5. Upoređenje efekata entomofilnog, veštačkog, anemofilnog oprašivanja i samooprašivanja

Tip oprašivanja	Ukupan početni broj cvetova	%	Broj zametnutih plodova nakon 15 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 35 dana	%	Broj zametnutih plodova nakon 45 dana	%	Broj obranih plodova	%
Entomofilno	1047	100	734	70,11	484	46,23	360	34,38	360	34,38
Veštačko	797	100	517	64,87	211	26,47	151	18,95	151	18,95
Anemofilno	1022	100	749	73,29	298	29,16	186	18,20	186	18,20
Samooprašivanje	831	100	581	69,92	252	30,32	143	17,21	143	17,21

Iz table 5 uporednim poređenjem efekata na prinos oblačinske višnje možemo zaključiti: najveći broj zametnutih plodova nakon 15 dana u odnosu na ukupan početni broj cvetova je kod anemofilnog oprašivanja i iznosi 73,29 %, a najmanji je kod veštačkog oprašivanja – 64,87 %. Nakon 35 dana najviše plodova se održalo kod entomofilnog oprašivanja – 46,23 % a najmanje kod veštačkog oprašivanja – 26,47 %. Posle 45 dana od ukupnog broja cvetova održalo se najviše plodova kod entomofilnog oprašivanja – 34,48 %, neto manje kod veštačkog oprašivanja – 18,95, još manje kod anemofilnog oprašivanja – 18,20 % a najmanje kod samooprašivanja – 17,21 % što ujedno i predstavlja procenat ubranih plodova.

Kod višnje je entomofilija odlučujući činilac oprašivanja. Ona je omogućena i građom cveta, koji je kod višnje prilagođen za takav proces, a bela krunica privlačna za insekte koji nanose skupljeni polen na žig tučka (*Mratinić, 2002*).

Na grafikonu 5 je predstavljeno uporedno poređenje sva 4 proučavana načina oprašivanja na prinos oblačinske višnje:



Grafikon 5. Opadanje broja plodova od zamatanja do berbe kod entomofilnog, veštačkog, anemofilnog oprašivanja i samooprašivanja

Grafikon 5 pokazuje da je najmanje opadanje plodova kod entomofilnog oprašivanja (od početnih 100 % cvetova na krajnjih 34,38 % obranih plodova). Veći stepen opadanja plodova se vidi kod veštačkog oprašivanja (od početnih 100 % cvetova na krajnjih 18,95 % plodova). Nešto izraženije opadanje je kod anemofilnog oprašivanja (od početnih 100 %

cvetova na krajnjih 18,20 % plodova). Najmanji efekat održanja plodova je pokazalo samooprašivanje (od početnih 100 % cvetova na krajnjih 17,21 % plodova).

Uticaj entomofilnog, veštačkog, anemofilnog i samooprašivanja na masu ploda

Prosečna masa plodova oblačinske vinje kreće se u rasponu 2,94 – 3,91 grama (Pavićević, 2003). Merenjem prosečne mase ubranih plodova ispitivan je uticaj sva 4 načina oprašivanja na masu plodova:

Tabela 6. Uticaj entomofilnog, veštačkog, anemofilnog oprašivanja i samooprašivanja na masu ploda

Način oprašivanja	Prosečna masa ploda
Entomofilno	3,2
Veštačko	3,1
Anemofilno	2,9
Samooprašivanje	2,9

Iz tabele 6 se vidi da korišćenjem entomofilnog oprašivanja ostvaruje najveća prosečna masa ploda - 3,2 g, nešto manja je kod veštačkog oprašivanja de iznosi 3,1 g a najmanje je kod anemofilnog oprašivanja i samooprašivanja gde je izjednačena i iznosi 2,9 g.

S obzirom da je masa ploda u pozitivnoj korelaciji sa prinosom može se izvesti zaključak da se korišćenjem entomofilnog oprašivanja ostvaruje najveći prinos.

Zaključak

- Oblačinska višnja je samooplodna voćka koja za redovnu i obilnu rodnost zahteva oprašivača, odnosno prenosioca polena.

- Kod entomofilnog oprašivanja se od 100 % prosečnog broja cvetova na početku cvetanja dobija prosečno 33,6 % plodova stasalih za berbu.

- Kod veštačkog oprašivanja se od 100 % prosečnog broja cvetova na početku cvetanja dobija prosečno 18,9 % plodova stasalih za berbu.

- Kod anemofilnog oprašivanja se od 100 % prosečnog broja cvetova na početku cvetanja dobija prosečno 18,1 % plodova stasalih za berbu.

- Kod samooprašivanja se od 100 % prosečnog broja cvetova na početku cvetanja dobija prosečno 17,5 % plodova stasalih za berbu.

- Najveći procenat zametnutih i održanih plodova do momenta berbe (34,38 %) imamo kod entomofilnog oprašivanja, a najmanji (17,21 %) kod samooprašivanja.

- Najveću prosečnu masu (3,2 g) plod višnje ima kod entomofilnog oprašivanja a najmanju (2,9 g) kod samooprašivanja.

- U oprašivanju oblačinske višnje dominira entomofilija kao način oprašivanja, a najzastupljeniji vektor prenosa polena je medonosna pčela.

- Zbog osobine pčele da posećuje određenu kulturu na koju se usmeri sve do momenta precvetavanja i osobine oblačinske višnje da cvetanje kratko traje, može se napraviti sprega velikog % oprašivanja i oplodnje planskim korišćenjem pčela u ovoj voćarskoj proizvodnji.

- Najveći prinos (% održanih plodova od zametanja do berbe + prosečna masa ploda) se dobija entomofilnim oprašivanjem, a najmanji samooprašivanjem

Literatura

- Maćukanović-Jocić. Marina., Dajić-Stevanović.** (2009): Adaptacije cvetova nekih usnatica na oprašivanje medonosnom pčelom, Zbornik plenarnih radova – XVII naučno savetovanje sa međunarodnim učešćem: „Kvalitet meda i selekcija medonosne pčele“, 128-135 str.
- Milanović. Z.** (1997): Pčelarstvo – zbirka podataka, Beograd;
- Mladenović. M., Nedić. N., Milosavljević. S.** (2009): „Uticaj udaljenosti pčelinjih društava na oplodnju jabuke“, XIV Međunarodno naučno-stručno savetovanje agronoma Republike Srpske, Trebinje.
- Mratinić. Evica.** (2002): Višnja, VIZARTIS, Beograd;
- Pavićević. B., Pavićević. Branislava.** (2003): Oblačinska višnja, Dr Branislava Pavićević, Beograd;
- Stanisavljević. LJ.** (2008 – 2009): Medonosna i druge pčele u ekosistemima (direktne i indirektne koristi), Tehničko – tehnološki trening pčelara, Trebinje, 3-21 str.
- Stanisavljević. LJ.** (2008 – 2009): Medonosna pčela kao polinator, Tehničko – tehnološki trening pčelara, Trebinje, 182 – 187 str.
- <http://hr.wikipedia.org/wiki/Opra%C5%A1ivanje#Samoopra.C5.A1ivanje>, pristupljeno 10.09.2011. god.

THE HONEY BEE INFLUENCE ON POLLINATION AND YIELD OF OBLACINA SOUR-CHERRY

Mića Mladenović¹, Saša Milosavljević², Dragan Orović²

Abstract

Oblacina sour-cherry is partially auto-fertile fruit species, so it goes without saying that in order to obtain good yield and a fruit with high quality it is necessary to have a secure and better pollination, i.e. pollination by insects. Taking all insects into consideration, the honey bee is the most important with 80 % of participation, and as far as intensive fruit production is concerned up to 90 %. Hence the developed consciousness concerning the necessity of the honey bee as a pollinator in our country is constantly growing. Bee colonies are in great demand to do the role of pollinators of fruit cultures, and for the Oblacina sour cherry also, and that makes the honey bee irreplaceable in agriculture, i.e. an important pomotechnical factor in Oblacina sour cherry production. This work explored the impact of the honey bee (*Apis mellifera carnica*) on the percentage of fertilized fruits and yield on a plantation in Irig, where fruits are being used for sweet beverage production.

This work encompasses the percentage of fruits, when fertilized by insects, or artificially, or by wind, and with auto pollination in 15, 35, and 45 days from the beginning of blooming, and the number of gathered fruits. It has been measured the average mass of a fruit in all types of pollination. The bee colonies were located at different distances of 5, 20, 50, 100, and 150 meters, when was also determined what would be the best distance between a bee and a fruit tree. The results showed that the best way of pollination has been done by honey bee, when taken in consideration the yield and the number of flowers at the beginning of blooming, and it resulted in 33, 6 %. With the artificial pollination it amounted to 18, 9 %; when pollinated by wind it resulted in 18, 1 %, and 17, 5 % when auto-pollinated. The average mass of a fruit which was pollinated by insects was 3, 2 g. ; the average mass of a fruit which was pollinated by wind and artificially was 2, 9 g. When distanced 20 meters from a fruit tree, bees make the best use of it and pollinate 36, 3 %; when removed 150 meters from a fruit tree was 35, 4 %; when removed 5 meters was 35, 3 %; when distanced 100 meters was 31, 5 %, and the smallest exploitation was when bees were removed 50 meters and was 29, 5 % of fruits when taken into consideration the number of flowers in the blooming period.

Key words: pollination, honey bee, yield, the remoteness of bee colonies.

¹ Faculty of agriculture Belgrade, Zemun

² College of agriculture and food technology, Prokuplje