

# UTJECAJ DVAJU METODA OKULIRANJA NA PRIMITAK PUPOVA JABUKE

---

Štetić, Damir

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic in  
Pozega / Veleučilište u Požegi**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:112:230202>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-15**



**VELEUČILIŠTE U POŽEGI**  
STUDIA SUPERIORA POSEGANA

Repository / Repozitorij:

[Repository of Polytechnic in Pozega - Polytechnic in  
Pozega Graduate Thesis Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

# VELEUČILIŠTE U POŽEGI



**Damir Štetić 1351/14**

## **UTJECAJ DVAJU METODA OKULIRANJA NA PRIMITAK PUPOVA JABUKE**

***ZAVRŠNI RAD***

Požega, 2019. godine

VELEUČILIŠTE U POŽEGI

POLJOPRIVREDNI ODJEL

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ VINOGRADARSTVA, VINARSTVA I  
VOĆARSTVA

**UTJECAJ DVAJU METODA OKULIRANJA NA  
PRIMITAK PUPOVA JABUKE**

***ZAVRŠNI RAD***

IZ KOLEGIJA RAZMNOŽAVANJE I RASADNIČARSTVO

MENTOR: Tomislav Soldo, dipl.ing.agr

STUDENT: Damir Štetić

Matični broj studenta: 1351/14

Požega, 2019. godine

## SAŽETAK:

Cilj ovog završnog rada je ispitati utjecaj dvaju metoda okuliranja na postotak primitka pupova jabuke. Odradili smo umetanje pupova jabuke sorte "Summered" na podlogu M9. Visina okuliranja iznosila je 20 cm, a koristila se tehnika okuliranja "chip budding" i "t-spoj". Kao vezivo upotrebljene su gumene trake i streč folija. Pokus je postavljen 20. Srpnja 2018. godine. Analizirati ćemo postotak primljenih pupova na osnovu jedne i druge metode, te utvrditi na koji način se postiže uspješnija okulacija.

Ključne riječi: cijepljenje, t-spoj, čip okulacija

## ABSTRACT:

The aim of this final paper is to test the effect of two oculation methods to the percentage of receiving buds of apples. We did the insertion of buds of the „Summered“ apple variety on the surface M9 rootstock. The height was 20 cm and the techniques of grafting were chip budding and t- budding. As a solder we used rubber strips and stretch folia. The experiment was set up on 20 July 2018. We will analyze the percentage of received buds on the basis of both method, and determine the more successful way of oculation.

Keywords: grafting, t budding, chip budding

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. PREGLED LITERATURE</b> .....	2
2.1. Cijepljenje.....	2
2.2 Okuliranje.....	4
2.2.1 Okuliranje na spavajući pup .....	4
2.2.2 Okuliranje na budni pup .....	4
2.2.3 Tehnika okuliranja na T-spoj .....	5
2.2.4 Tehnika okuliranja na čip .....	6
<b>3. PODLOGE ZA JABUKU</b> .....	7
3.1 Pregled podloga.....	8
3.1.1 M26 .....	8
3.1.2 M9 .....	8
3.1.3 MM 106.....	9
<b>4. SORTA</b> .....	10
4.1 Summerred .....	10
<b>5. CILJ ISTRAŽIVANJA</b> .....	11
<b>6. MATERIJAL I METODE RADA</b> .....	12
<b>7. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	16
7.1 Analiza rezultata.....	16
<b>8. ZAKLJUČAK</b> .....	20
<b>9. LITERATURA</b> .....	21

## 1. UVOD

Okuliranje je najčešća metoda cijepljenja koja se koristi za cijepljenje sadnog materijala tijekom vegetacije. Kao glavne metode okulacije danas rasadničari koriste T-spajanje i chip okulaciju. Metoda T-spajanja u posljednje vrijeme se sve više napušta u rasadničarskoj proizvodnji, a njeno mjesto preuzima metoda Chip okulacije, za što imamo više razloga. T-spajanje ima kraći vegetacijski interval, jer su za dobar primitak neophodni uvjeti intenzivnijeg kolanja sokova, dok se metodom chip okulacije može raditi od ranog proljeća pa sve do kraja ljeta. Drugi važan razlog je brzina okulacije, koja je znatno veća kada okuliramo metodom chip okulacije. Naposljetku ne manje bitan razlog je i veći postotak primitaka kao rezultat upotrebe metode chip okulacije. Zbog svega gore navedenog mi smo se u ovom radu odlučili provesti eksperiment gdje bi smo provjerili uspjeh obje metode okulacije u poljskim uvjetima. Kao plemku smo koristili pupove sorte Summerred, a kao podloga korištena je slabije bujna M9-T337. Imali smo 16 članova pokusa, te smo po slučajnom rasporedu naizmjenično koristili obje metode okulacije na visini od 20 cm. Nismo koristili sustav navodnjavanja. Ovim radom namjera nam je utvrditi sa kojom metodom okulacije postizemo najbolji uspjeh cijepljenja.

## 2. PREGLED LITERATURE

### 2.1. Cijepljenje

Cijepljenje je postupak spajanja podloge i plemke koje nakon srašćivanja tvore jedinstvenu voćku. Plemka je onaj dio voćke koji se cijepi na podlogu kako bi se iz nje uzgojila krošnja i dobili plodovi. Ovisno o načinu cijepljenja, plemka može biti dio izbojka ili samo jedan pup. Cijepljenjem ne dolazi ni do kakvih genetskih promjena podloge ili plemke pa je cijepljenje također i način vegetativnog razmnožavanja voćaka kojim se proizvode sadnice svih voćaka koje se ne uzgajaju na vlastitom korijenu iz bilo kojeg razloga. Cijepljenje je vrlo stara vještina. Poznavali su ga još stari Kinezi, za što postoje dokazi koji datiraju iz 1560. godine prije Krista. Aristotel i Teofrastus u svojim djelima iscrpno opisuju cijepljenje. (*Jemrić, T. (2007) Cijepljenje i rezidba voćaka*)

Neki od najpoznatijih načina cijepljenja su: cijepljenje pod koru, cijepljenje na jezičac, okuliranje (t-spoj, čip okulacija). Pribor za korištenje je cjepljarski nož koji je ujedno i glavni alat. Nadalje, potreban je pribor za vezanje odnosno gumene trakice ili PVC folija i cjepljarski vosak.



Slika br. 1: Cjepljarski nož (<https://www.eurovrt.hr/kuker-noz-za-cjepljenje-na-pup.html>,

Anonymous, 24.01.2019.)



Slika br. 2: Traka za pričvršćivanje ([http://www.zeleni-list.net/tekstovi/59/vrijeme-za\\_cijepljenje-je-pravi-tezacki-posao/](http://www.zeleni-list.net/tekstovi/59/vrijeme-za_cijepljenje-je-pravi-tezacki-posao/), R.P., 24.01.2019.)



## 2.2 Okuliranje

Okuliranje je često rabljen način cijepljenja u proizvodnji zbog jednostavnosti, uspješnosti i mogućnosti dobivanja velikog broja sadnica. Dobio je ime po plemci koja je pup (oko) s komadićem okolnog tkiva koji se umeće pod koru podloge. Okuliranje se može obaviti u rano proljeće, početkom ljeta ili u kasno ljeto. Bez obzira na vrijeme cijepljenja, jednako se izvodi, a razlika je u vremenu u kojem se dobije sadnica i u postupku s cijepom (okulantom) nakon cijepljenja. (Jemrić, T. (2007) *Cijepljenje i rezidba voćaka*).

### 2.2.1 Okuliranje na spavajući pup

Okuliranje na spavajući pup obavlja se krajem ljeta, na početku kretanja sokova drugog dijela vegetacije. To je najčešće krajem kolovoza ili početkom rujna. Nacijepljeni pup počinje rasti (kreće) tek početkom vegetacije iduće godine. Plemke se uzimaju s matičnih stabala, s osvijetljene strane krošnje. Trebaju biti zdrave, odrvenjele i srednje bujne. S mladica se odmah skine lišće, a peteljke se ostave. Prije cijepljenja podloge se očiste od svih postranih ogranaka do visine na kojoj će se provesti okuliranje. (<http://vocarskisavjeti.blogspot.com/2012/02/cijepljenje-ili-kalemljenje.html>, Anonymous, 24.01.2019.)

### 2.2.2 Okuliranje na budni pup

Okuliranje na budni pup je tehnika okuliranja koja se obično odvija prije početka ljeta odnosno u početku vegetacije, dakle od svibnja pa sve do lipnja. Takvu tehniku još možemo nazvati i rano ljetno okuliranje. Doc. dr. sc. Tomislav Jemrić u svojoj knjizi „Cijepljenje i rezidba voćaka (2007.)“ navodi kako je: "prednost ranog okuliranja što okulirani pup odmah potjera i već se u jesen dobiva gotova sadnica".

### 2.2.3 Tehnika okuliranja na T-spoj

Prije samog procesa cijepjenja podloge se očiste od svih postranih ogranaka do visine na kojoj će se provesti okuliranje. To je obično oko 20cm, ovisno o kakvoj se podlozi radi. Slabije bujna podloga se nebi trebala cijepiti visoko zbog toga što je izraženije djelovanje na bujnost. Na podlozi se zatim napravi urez u obliku slova "T", prvo se zareže vodoravan rez, a onda po sredini okomiti prema dolje. Važno je zarezati samo koru, koju lagano pomaknemo i pod nju umetnemo pup koji smo prethodno skinuli s plemke. Na kraju obavljamo vezivanje (najčešće gumom) počevši od gornje strane prema dolje. Pup mora biti dovoljno čvrst, ali ne prekriven. Nakon 10-15 dana provjeravamo cijepljenje, ako na lagani dodir peteljka lista otpadne, dobili smo uspješan primitak.

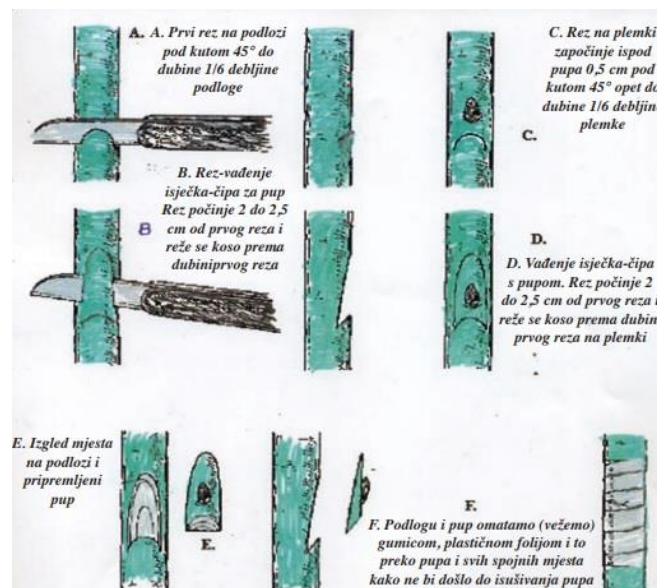


Slika br. 3: A) prikazuje T rez s razmaknutom korom, B) plemka s koje je sknut pup, C) gornja strana pupa, D) donja strana pupa, E) pup umetnut pod koru na podlozi, F) folijom pričvršćeno spojno mjesto, (Lewis, William J. Grafting and budding, 24.01.2018.)

## 2.2.4 Tehnika okuliranja na čip

Čip okulacija se počela naširoko uvoditi u rasadnike osamdesetih i devedesetih godina prošloga stoljeća zbog jednostavnosti, manjih zahtjeva na stanje podloge i plemke i bolje kakvoće sadnica. Može se obavljati u vrijeme mirovanja ili u vegetaciji, kao i obična okulacija. Čip okulacija pogodna je za voćke koje imaju tanku koru pa se ne mogu okulirati klasičnim načinom. (Jemrić, T. (2007) *Cijepljenje i rezidba voćaka*)

Cijepljenje na čip izvodi se na način da se na podlozi gdje želimo cijepiti napravi kosi usjek pod kutem od 45°, dubine otprilike 1/6 debljine podloge. Zatim nakon toga, u udaljenosti od 2-2,5cm iznad prvog reza kosim usjekom idemo prema prvom rezu. Na taj način smo napravili mjesto za umetanje pupa koji će biti identični isječak s plemke. Sada slijedi skidanje pupa s plemke tako da se prvo na udaljenosti od 5mm napravi kosi urez identičan kao i na podlozi, a zatim 1,5cm iznad pupa ide drugi rez od gore prema dolje kako bi dobili pup u obliku čipa. Pupa se umeće na pripremljeno mjesto na podlozi uzevši u obzir da se kambijalni slojevi što više preklapaju. Umetnuti pup treba čvrsto povezati streč folijom ili nekim drugim vezivom.



Slika br. 4: Prikaz čip okulacije (Ivković F., Glasnik zaštite bilja 5/2008)

### 3. PODLOGE ZA JABUKU

Prema načinu razmnožavanja razlikujemo generativne i vegetativne podloge. Generativne podloge imaju neujednačene genetske osobine jer su nastale oplodnjom, odnosno razvojem iz sjemenke. Nazivamo ih još i sjemenjaci. Vegetativne podloge se razmnožavaju nekim od vegetativnih načina razmnožavanja (nagrtanjem, formiranjem grebenica, ukorjenjivanjem reznica, mikropropagacijom) i imaju ujednačene genetske osobine kao šta su rast, rodnost i kakvoća plodova, te otpornosti prema raznim čimbenicima. (<http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/5/izbor-podloga-vonih-vrsta/7776#.XE7bllVKi71>, Anonymous, 24.01.2019.)

Za jabuku se gotovo isključivo koriste vegetativne podloge prilikom cijepljenja sadnica. Jabuke cijepljene na sjemenjacima se mogu vidjeti samo na starim kućanstvima i pojedinim okućnicama kod hobi voćara. Uglavnom se kod nas koriste tzv. "M" i "MM" podloge. Selekciju vegetativnih podloga započeli su Wellington i Hatton početkom 20. stoljeća od klonskih podloga prikupljenih diljem Europe. (<http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/5/izbor-podloga-vonih-vrsta/7776#.XE7bllVKi71>, Anonymous, 24.01.2019.)

## 3.1 Pregled podloga

### 3.1.1 M26

Ova podloga je nastala križanjem podloga M16 x M9. U početku je vođena pod šifrom Malling 3436. Danas se upotrebljava u voćnjacima Italije, Engleske, Švicarske, Austrije, SAD-a i Hrvatske. Mladice u matičnjaku vegetativnih podloga rastu ukoso. To je slabo bujna podloga koja se odlikuje dobrom otpornošću na niske temperature pa se može saditi i u hladnijim područjima, a tome pogoduje i to što joj vegetacije u proljeće kreće nešto kasnije nego na druge podloge. Uzgajane sorte na ovoj podlozi brzo ulaze u rodnost te daju stabilne i obilne prirode. Zahtijeva lakša i dobro drenirana tla, a slabije se prilagođava na teža i vlažna tla. Razvija jaku korijenovu mrežu no zbog krhkosti korijenja potreban je naslon u voćnjacima. Podloga je prikladna za uzgoj jabuka u gustom sklopu. Lagano se razmnožava nagrtanjem i reznicama. Podloga je umjereno otporna prema gljivici *Phytophthora cactorum*, a osjetljiva prema *Erwinia amylovora*. U cjepiljnjaku se preporuča cijepljenje na visini 25 – 30 cm iznad tla, a sadnice se sade oko 10 cm dublje pa podloga povećava ukorijenjivanje. To je izuzetak jer se kod drugih podloga ne prakticira dublja sadnja (<https://www.poljinos.hr/proizvodi-usluge/sadnice-voca/jabuka/podloge-za-jabuku-t18/>, Anonymous, 24.012019.)

### 3.1.2 M9

Ova podloga je kod nas najviše proširena jer je vrlo prikladna za uzgoj jabuka u gustom sklopu. Bujnija je za 30-50% od podloge M27, a slabije bujna od podloge M26. Sorte cijepljene na ovoj podlozi prorode u drugoj i trećoj godini, a plodovi su veći i nešto malo ranije dozrijevaju. Najbolji uspjesi se postižu na dubokim, lakšim tlima koja su bogata humusom. Otporna je na sušu no samo na dubokim tlima gdje korijenova mreža duboko prodire u tlo. Pri uzgoju jabuka na ovoj podlozi bezuvjetno treba naslon jer je korijen slabije razgranat te je krhak te bi se bez naslona stabla pod teretom srušila. Osjetljiva je na niske temperature. Otporna je prema raku i opakoj gljivičnoj bolesti *Phytophthora cactorum*, a umjereno osjetljiva prema pepelnici i fuzikladiju.

Vrlo je osjetljiva prema *Erwinia amylovora* i prema jabučnoj krvavoj uši *Eriosoma lanigerum*. Najbolje se razmnožava metodom nagrtanja. Plemenite sorte jabuke na podlozi M9 mogu u punoj rodnosti, pri uzgoju u gustom sklopu, davati stabilne prirode od oko 5 vagona/ha. Radom na klonskoj i zdravstvenoj selekciji izdvojeno je 17 novih selekcija podloge M9 i sve su one postupkom termoterapije oslobođene virusa. Najraširenije u proizvodnji su klonovi T337 i FL 56 koji su visoko adaptibilni u našim agroekološkim uvjetima i pokazuju izvrsne rezultate u intenzivnoj proizvodnji. (<https://www.poljinos.hr/proizvodi-usluge/sadnice-voca/jabuka/podloge-za-jabuku-t18/>, Anonymous, 24.012019.)

### 3.1.3 MM 106

Podloga MM 106 je podloga srednje bujnosti. Nastala je križanjem između dva roditelja Northern spy x Malling 1. MM 106 je najbolja vegetativna podloga iz serije MM podloga. Razvija gustu korijenovu mrežu koja se dobro rasprostire u tlu pa su na njoj uzgajane sorte jabuka dobro učvršćene u tlu i nije potrebna armatura. S ovom podlogom sorte jabuka imaju dobar afinitet. Na ovoj podlozi cijepljene sorte postižu veću bujnost nego na podlozi M26, a pogotovo u usporedbi s podlogom M9. Otporna je prema jabučnoj krvavoj uši (*Eriosomalanigerum*), umjereno osjetljiva prema truleži korjenovog vrata (*Phytophthora cactorum*), a umjereno otporna prema bakterijskoj paleži (*Erwinia amylovora*) i krastavost jabuke (*Venturiainaequalis*). Dobro se razmnožava nagrtanjem, grebenicama i reznicama. Plodovi sorata dozrijevaju oko tjedan dana kasnije nego na podlozi M9. Na podlozi MM 106 sorte u proljeće srednje rano počinju vegetaciju, a u jesen ranije završavaju vegetaciju. Ako se želi postići manja bujnost tada se na podlogu MM 106 cijepi međupodloga dužine 40 cm od podloge M9 ili M 27 (20 cm) i zatim se na nju cijepi sorta (<https://www.poljinos.hr/proizvodi-usluge/sadnice-voca/jabuka/podloge-za-jabuku-t18/>, Anonymous, 24.012019.)

## 4. SORTA

### 4.1 Summerred

Summerred je kanadska sorta nastala križanjem sorti McIntosh i Golden Delicious 1964. godine i ubraja se među najbolje ljetne sorte. Sočna, hrskava, slatko kiselkastog okusa. Dobra je kao desertna jabuka i odlična je za kuhanje. Dozrijeva u drugoj dekadi kolovoza, a plodovi su joj srednjeveliki s masom od 120 do 140g, konusnog oblika. Bojom je tamnocrvena s izraženim bijelim lenticelama. Za ovu sortu je karakteristično da plodovi obično dolaze u grozdovima. (Arko, B., Mlinarić, J. *Karakteristike sorata jabuke u intenzivnom uzgoju*).



Slika br. 5: Jabuka sorte *Summerred* (<https://www.sonneruplund.dk/eng/html/Summerred.html>, Anonymous, 24.01.2019.)

## **5. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Ovim završnim radom želimo utvrditi postotak primitka okuliranih pupova kod dvije različite metode okuliranja, postotak kretanja svih uspješno nacijepljenih pupova, te utjecaj različitog načina cijepjenja na visine prijevremenih izboja



## 6. MATERIJAL I METODE RADA

Pokus je započeo 20. srpnja 2018. godine na rasadniku Srednje poljoprivredne škole u Požegi. Ondje smo na vegetativnu podlogu M9 okulirali pupove jabuke sorte Summered. Okulirali smo metodom chip budding i T-spoj na visine od 20 centimetara.. U pokusu smo imali 16 članova u dvije varijante okuliranja u slučajnom rasporedu,. Svaka varijanta okuliranja bila je predstavljena sa po osam članova pokusa. Nakon 14 dana analizirali smo uspješnost primitka pupova za svaku varijantu, a nakon mjesec dana obavili smo izmjere duljina svih prijevremenih izboja za svaku sortu.



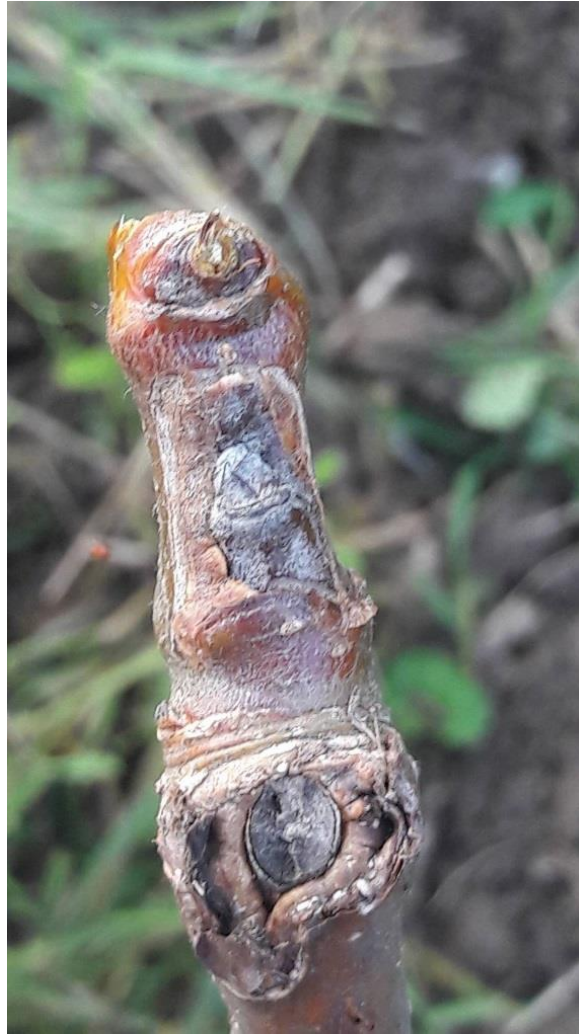
Slika br. 6: Upravo umetnut pup jabuke metodom okulacije T-spoj (autor)



Slika br. 7: Uspješno kalusirani pup jabuke, primjenom metode okuliranja T-spoj (autor)



Slika br. 8: Upravo umetnut pup jabuke metodom okulacije Chip budding (autor)



Slika br. 9: Uspješno kalusirani pup jabuke, primjenom metode okuliranja Chip budding  
(autor)

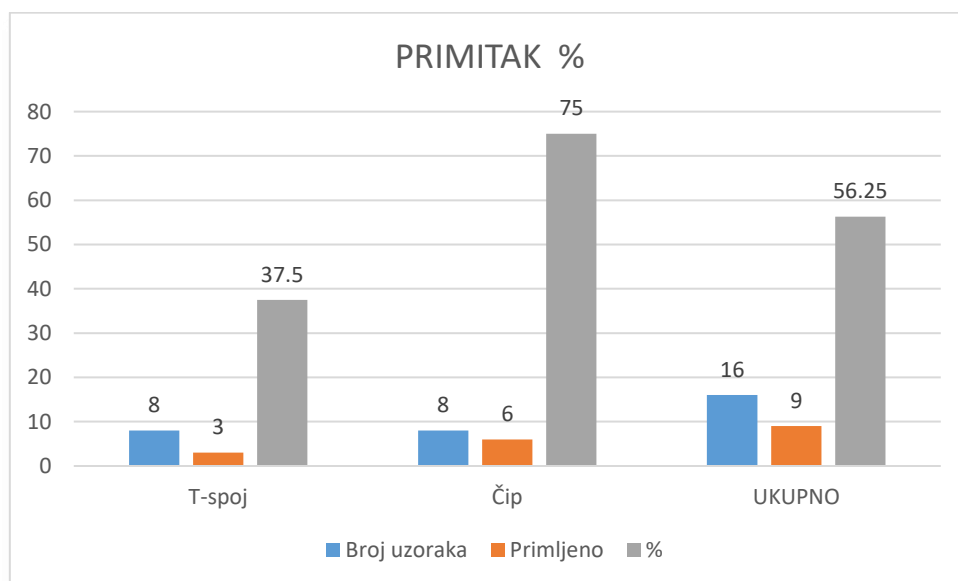
## 7. REZULTATI I RASPRAVA

### 7.1 Analiza rezultata

**Tablica 1** – Uspjeh okuliranja postotak

Način okuliranja	Broj uzoraka	Primljeno	%
T-spoj	8	3	37,5
Čip	8	6	75
<b>UKUPNO</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>56,25</b>

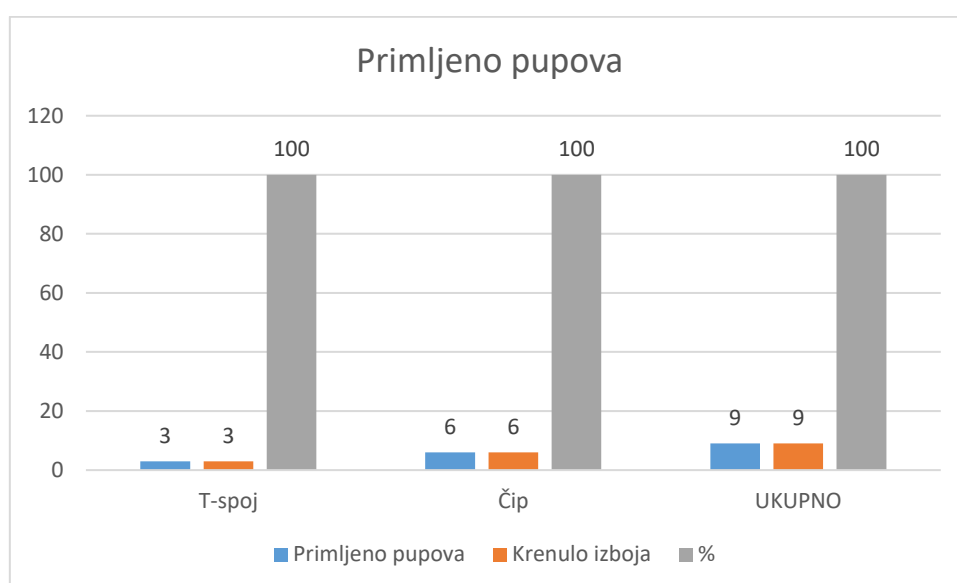
**Graf 1** – Uspjeh okuliranja postotak



**Tablica 2 – Primljeno pupova - krenulo izboja**

Način okuliranja	Primljeno pupova	Krenulo izboja	%
T-spoj	3	3	100
Čip	6	6	100
<b>UKUPNO</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

**Graf 2 - Primljeno pupova - krenulo izboja**



**Tablica 3** – Način okuliranja prosječna dužina izboja (T-spoj)

R.br. Uzorka	Način okuliranja	Visina izboja (cm)
3	T-spoj	12
9	T-spoj	8
15	T-spoj	31
<b>PROSJEK</b>	<b>PROSJEK</b>	<b>17</b>

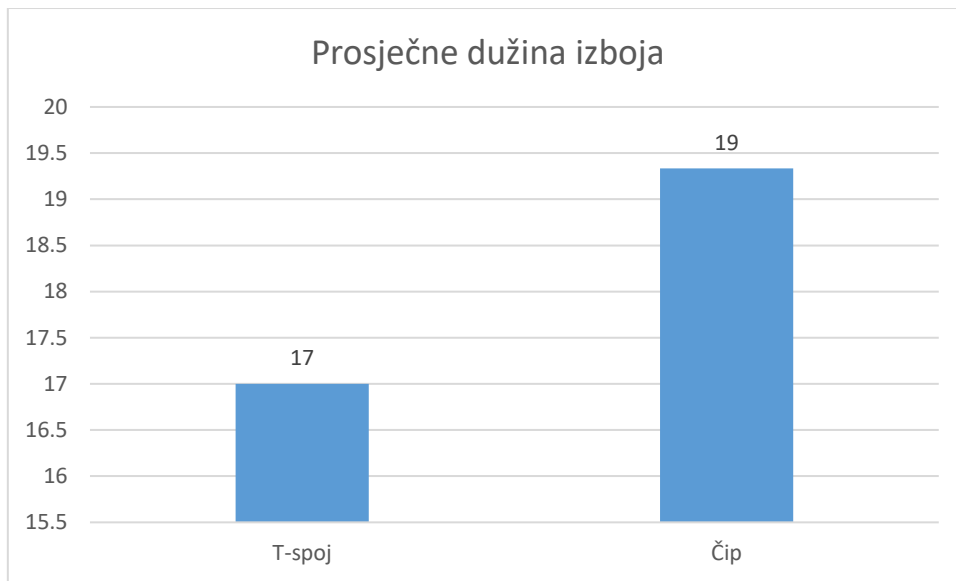
**Tablica 4** – Način okuliranja prosječna dužina izboja (Čip)

R.br. Uzorka	Način okuliranja	Visina izboja (cm)
2	Čip	1
6	Čip	32
8	Čip	1
10	Čip	40
14	Čip	15
16	Čip	27
	<b>PROSJEK</b>	<b>19</b>

**Tablica 5** – Način okuliranja prosječna dužina izboja UKUPNO

Broj uzoraka	Način okuliranja	Prosječna dužina izboja
3	T-spoj	17
6	Čip	19
<b>UKUPNI PROSJEK</b>		<b>18</b>

Graf 3 – Način okuliranja – prosječna dužina izboja



**U analizi rezultata jasno možemo vidjeti slijedeće pravilnosti :**

- Kada je riječ o uspjehu primitaka pupova, vidi se velika razlika u primitku pupova u korist metode okuliranja **Čip budding**, za koju bilježimo postotak primitaka od **75 %**, dok je metodom **T- spoja**, zabilježen primitak od **37,8 %**.
- Kada je riječ o kretanju prijevremenih izboja iz primljenih pupova zabilježili smo **100 %** kretanje prijevremenih izboja kod obje metode okulacije.
- Veće prosječne dužine prijevremenih izboja zabilježili smo kod metode okuliranja Čip budding koja je iznosila **19 cm**, dok je prosječna dužina izboja koja je zabilježena metodom T-spoja iznosila **17 cm**.



## 8. ZAKLJUČAK

**Nakon prikupljenih i obrađenih podataka te analize istih, zaključujemo:**

- U skladu sa podacima iz dostupne literature primitak okuliranja pupova jabuke veći je ako radimo metodom Čip budding, nego ako radimo metodom T-spoja. Ovo je tim izraženije jer su vremenske prilike tijekom prva dva tjedna nakon postavljanja pokusa bile izrazito nepovoljne ( suša, ). U ovako nepovoljnim uvjetima pokazala se velika razlika u primitku (75 % naspram 37,8%) u koristi metode Čip budding.
- Pretpostavljamo da ova razlika ne bi bila toliko izražena kada bi smo osigurali adekvatno navodnjavanje ili da su tijekom postavljanja pokusa zabilježeni bolji vremenski uvjeti.
- Sve ovo govori u prilog činjenici da metodu okuliranja T-spajanjem, treba izvoditi samo u početku vegetacije, kada imamo prisutno intenzivno kolanje sokova a ne bismo ju smjeli izvoditi izvan navedenog okvira, osim ako nemamo osiguranu mogućnost navodnjavanja.
- Ovdje smo još jednom potvrdili da metoda okuliranja Čip budding ima širi vremenski prostor za okulaciju i znatno bolji uspjeh u ekstremnijim vremenskim uvjetima.
- U budućim radovima bilo bi zanimljivo usporediti razliku u uspješnosti primitaka između ove dvije metode okulacije u uvjetima osiguranog navodnjavanja.
- Na kretanje prijevremenih izboja, metoda okuliranja nema utjecaja, što smo i očekivali, jer ovo ovisi prvenstveno o terminu okulacije, tlu, te vremenskim prilikama.

## 9. LITERATURA

### Knjige

1. Arko, B., Mlinarić, J. *Karakteristike sorata jabuke u intenzivnom uzgoju*
2. Jemrić, T. (2007) *Cijepljenje i rezidba voćaka*. Zagreb: Uliks

### Internet

1. Okuliranje na spavajući pup  
<http://vocarskisavjeti.blogspot.com/2012/02/cijepljenje-ili-kalemljenje.html>
2. Podloge za jabuku  
<http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/5/izbor-podloga-vonih-vrsta/7776#.XE7bllVKi7l>
3. Pregled podloga: M26, M9, MM106  
<https://www.poljinos.hr/proizvodi-usluge/sadnice-voca/jabuka/podloge-za-jabuku-t18/>

### Popis slika

Slika br. 1: <https://www.eurovrt.hr/kuker-noz-za-cijepljenje-na-pup.html>

Slika br. 2: [http://www.zeleni-list.net/tekstovi/59/vrijeme-za\\_cijepljenje-je-pravi-tezacki-posao/](http://www.zeleni-list.net/tekstovi/59/vrijeme-za_cijepljenje-je-pravi-tezacki-posao/)

Slika br. 3: Lewis, William J. Grafting and budding, 24.01.2018.

Slika br. 4: Ivković F., Glasnik zaštite bilja 5/2008

Slika br. 5: <https://www.sonneruplund.dk/eng/html/Summerred.html>

Slika br. 6: Autor

Slika br. 7: Autor

Slika br. 8: Autor

Slika br. 9: Autor

## **Popis tablica**

Tablica 1: Uspjeh okuliranja postotak

Tablica 2: Primljeno pupova – krenulo izboja

Tablica 3: Način okuliranja prosječna dužina izboja (T-spoj)

Tablica 4: Način okuliranja prosječna dužina izboja (Čip)

Tablica 5: Način okuliranja prosječna dužina izboja UKUPNO

## **Popis grafikona**

Graf 1: Uspjeh okuliranja postotak

Graf 2: Primljeno pupova - krenulo izboja

Graf 3: Način okuliranja – prosječna dužina izboja

## IZJAVA O AUTORSTVU RADA

Ja, **Damir Štetić**, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog/diplomskog rada pod naslovom: **Utjecaj dvaju metoda okuliranja na primitak pupova jabuke**, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način korišteni dijelovi tuđih radova.

U Požegi, 08. veljače 2019. godine

Damir Štetić

---