

Inž. Aleksandar Vlašić,
Institut za jadranske kulture, Split

PRILOG UPOZNAVANJU DOBA PRESADIVANJA MASLINA

UVOD

Kako za biološke pojave, tako i za uspjeh agrotehničkih mjera, ekološki faktori su osobito utjecajni i neophodni. Sadnju, presađivanje, rezidbu i ostale mjere ne možemo poduzeti u svako doba godine, već je njihov uspjeh usko povezan, pored ostalog, za određene povoljne uvjete ambijenta. Zato ove radove treba poduzeti onda kada su vanjski faktori najpovoljniji.

U ovom radu se analizira utjecaj klimatskih faktora na uspjeh presađivanja maslina. Povoljni odnos oborine i temperature uvjetuje veći postotak primitka i brži razvoj presađenih individua.

PREGLED LITERATURE

U Dalmaciji se masline presađuju tokom zime ili u proljeće. Uspjeh presađivanja znatno ovisi o klimatskim faktorima nakon presađivanja. Nekad uspjeh presađivanja potpuno izostaje.

Razni autori koji su proučavali ovaj problem imaju različito mišljenje o dobi presađivanja maslina, te neki preporučuju sadnju u jesen, drugi zimi, a treći u proljeće.

Francolini (4) preporučuje sadnju agamičnog materijala (guke, reznice, izdanci) tokom mjeseca ožujka kada je temperatura tla 10—11°C. Sijanci se, prema ovom autoru, presađuju iz sjemeništa u cjepilnjak u jesen ili u proljeće. Iz cjepilnjaka se sadnice presađuju u rastilo krajem zime tamo gdje možemo očekivati štete od zime, a u jesen u toplim i aridnim krajevima. Casella (2) preporučuje sadnju maslina u jesen ili u proljeće. Rževkin A. A. (12) ističe da se na Krimu vrši presađivanje sijanaca i ukorijenjenih reznica rano u proljeće s grudvom zemlje. Jednogodišnji sijanci se presađuju iz sjemeništa u rastilo u periodu od ožujka do svibnja. Presađivanje na stalno mjesto se obavlja u drugoj polovini ožujka. Kinman C. F. (5) tvrdi da kako je maslina stalnozeleno biljka, presađivanje se može sa uspjehom izvršiti u skoro svako doba godine, mada je najprikkladnije onda kada tlo otopli — od 1. ožujka do 15. svibnja. Nadalje, Pedano L. (10) preporuča sadnju guka i reznica u srpnju i kolovozu u krajevima umjerene klime, a u aridnoj klimi u jesen, dok se presađivanje sadnica obavlja i u jesen i u proljeće. Ira I. Condit (3) zastupa mišljenje da se sijanci maslina presađuju u cjepilnjak tokom proljeća. Mlade se sadnice, međutim, presađuju za vrijeme zimskih mjeseci, ako je tlo lagano. U težim tlima presađivanje se vrši u proljeće. Morettini A. (7) smatra da se presađivanje iz sjemeništa u cjepilnjak vrši krajem ožujka do prve polovine travnja, a iz cjepilnjaka u rastilo u ožujku i travnju. Naprotiv, presađivanje se na stalno mjesto vrši u jesen ili u proljeće, tj. prije ili poslije perioda niskih zimskih temperatura. U hladnoj podzoni, prema istom autoru, bolje je izvršiti presađivanje u veljači, a nekad i u ožuj-

ku, u umjerenoj podzoni u jesen ili početkom proljeća, a u toplo-aridnoj podzoni zimi. Napokon Pastore (9) ističe da u južnim krajevima Italije, sadnju maslina treba izvršiti u jesen.

Iz ovog pregleda se vidi da svaki autor ima svoje tj. različito mišljenje o dobu presađivanja maslina. Međutim, nitko od spomenutih autora ne navodi uzroke boljeg ili lošeg uspjeha presađivanja masline u određeno doba godine.

METODIKA RADA

Pokusi utvrđivanja najpovoljnijeg doba presađivanja maslina u našim ekološkim uvjetima su postavljeni na objektu Instituta u Kaštel Starom i vođeni su kroz period od tri godine.

U tu svrhu su uzeti jednogodišnji sijanci maslina. Orezani su jednako i presađeni bez grudve zemlje u tlu jednakih fizičkih i kemijskih osobina.

Od druge polovine kolovoza pa do mjeseca travnja naredne godine je presađeno — oko 15. u mjesecu — po 800 jednogodišnjih sijanaca. Tako je prve godine presađeno 5872, druge 7198, a treće godine 7000 sijanaca, ukupno 20.070 sijanaca.

Utvrđen je postotak primitka u pojedinom mjesecu. Analizirana je značajnost razlike između pojedinih srednjih vrijednosti (Duncan test).

Meteorološki podaci su dobiveni s meteorološke stanice koja se nalazi na samom objektu. Analiziran je utjecaj temperature i vlage na uspjeh presađivanja.

Korelacioni koeficijent je izračunat prema formuli:

$$r = \frac{\sqrt{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Značajnost korelacije izračunata je prema formuli:

$$t = r \frac{\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

REZULTATI ISPITIVANJA

Uspjeh presađivanja nakon trogodišnjih pokusa prikazuje tabela 1. Najveći postotak primitka je ostvaren presađivanjem u jesenskim mjesecima i u ožujku, manji u zimskim mjesecima, a najmanji u mjesecu travnju.

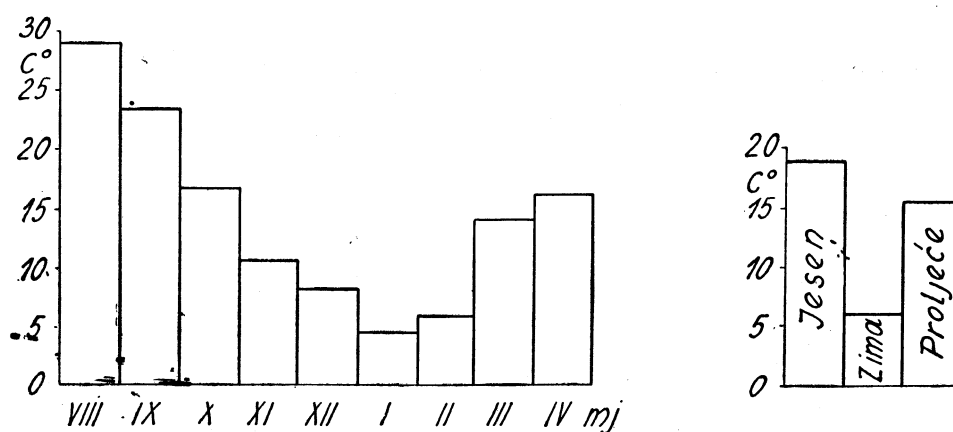
Tabela 1 — Uspjeh presađivanja u %

Mjesec	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
Primitak u %	86,70	81,69	91,23	81,35	68,54	66,25	70,81	82,63	55,72

Međutim između rezultata koji su postignuti kod presađivanja u kolovozu, rujnu, listopadu, studenom i travnju ne postoji signifikantna razlika (tab. 2).

Tabela 2 — Testiranje signifikantnosti razlike (Duncan test)

	\bar{X}	55,72	66,25	68,54	70,81	81,35	81,69	82,63	86,70
X	91,23	++	++	++	++	+	—	—	—
VIII	86,70	++	++	++	++	—	—	—	
III	82,63	++	++	++	+	—	—		
IX	81,69	++	++	+	+	—			
XI	81,35	++	++	+	+				
II	70,81	++	—	—					
XII	68,54	+	—						
I	66,25	+							
IV	55,72								



Slika 1 — Prosječna temperatura tla

Srednje mjesečne temperature tla u pokusnom periodu prikazuje slika 1. Najniža je temperatura u siječnju, a najviša u kolovozu i rujnu.

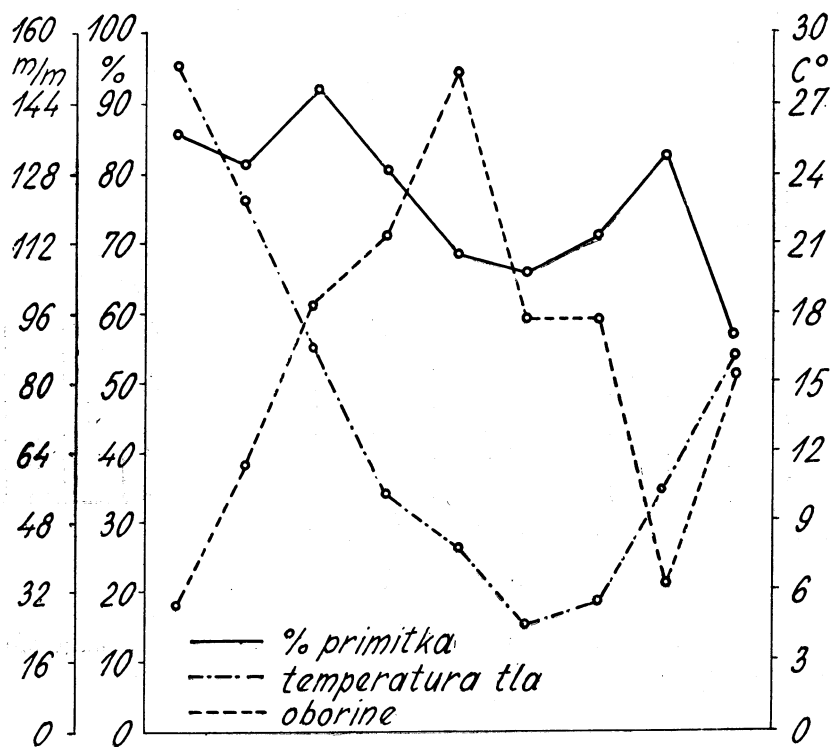
Možemo primijetiti da se padom temperature u zimskim mjesecima smanjuje i uspjeh presađivanja. Čim se temperatura u travnju povećava povećava se i postotak primitka.

Oborine u mjesecima kolovoz — travanj prikazuje slika 3. Moramo istaknuti da sijanci presađeni u kolovozu koriste vlagu jesenskih mjeseci, dok su naprotiv, sijanci presađeni u mjesecu travnju (u drugoj polovini) izloženi negativnom djelovanju suše u svibnju i u ljetnim mjesecima.

Tabela 3 — Prosjek mjesečnih oborina u pokusnom periodu

Mjesec	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
Oborine u mm	30,5	63,4	98,1	114,7	157,1	95,4	96,5	33,8	83,1

Iz pregleda temperature tla i oborine u pokusnom periodu možemo konstatirati da uspjeh presađivanja ovisi o određenom intenzitetu jednog i drugog faktora.

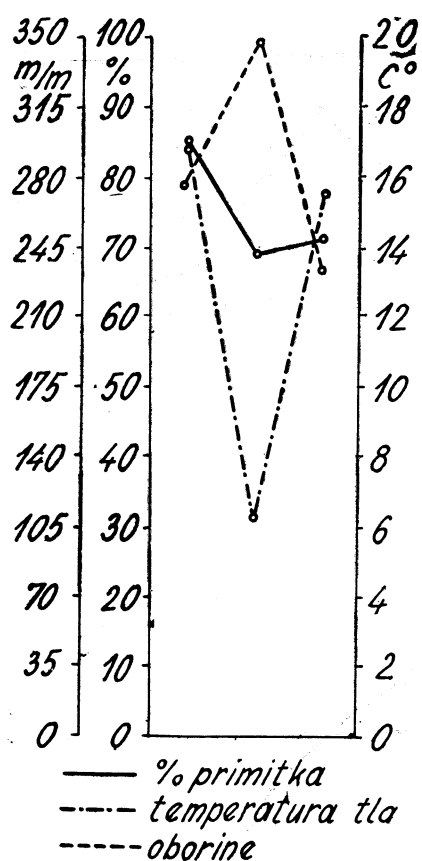


Slika 2 — Temperature, oborine i uspjeh presađivanja po mjesecima

Kako prikazuje slika 2 od mjeseca kolovoza do veljače temperatura tla stalno opada dok u istom periodu oborine stalno rastu. Obrnuto se događa od veljače do travnja. To nam još bolje prikazuje slika 3. U jesenskim mjesecima (IX, X, XI) i u proljetnima (III, IV) krivulje postotka primitka, temperature i oborina se približuju, dok su zimi (XII, I, II) udaljene. Zbog već spomenutih razloga mjesec travanj moramo izuzeti.

Rezultati primitka presađenih sijanaca su postignuti kod slijedećih mjesečnih prosječnih vrijednosti za temperaturu i vlagu:

VIII—XI	XII—II	III—IV
76,9	116,3	58,4 mm oborine
16,9	6,2	15,5 °C temperature

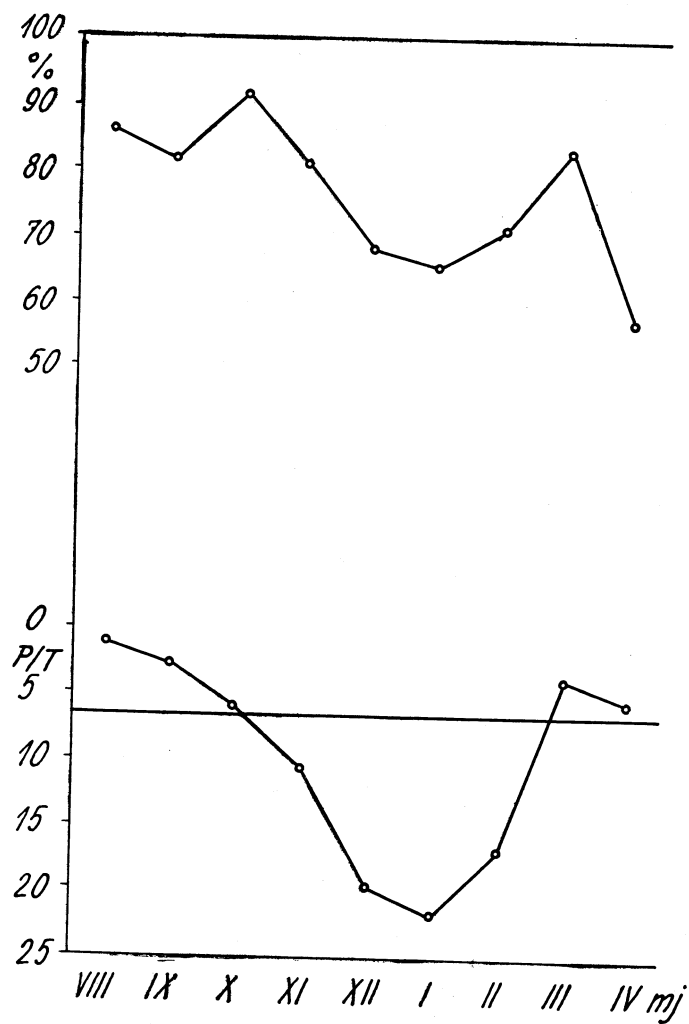


Slika 3 — Temperature, oborine i uspjeh presađivanja za godišnja doba

Za tvorbu nove korijenove mreže kod presađenih sijanaca potrebne su nam određene vrijednosti (barem minimalne) za temperaturu i vlagu. U našem slučaju zimi (XII—II) nema dovoljno temperature, mada ima vlage. Obrnuto se događa kod presađenih u travnju koji su pod utjecajem suše u svibnju i u ljetnim mjesecima. Moramo napomenuti da postotak primitka ne ovisi samo o količini oborina i intenzitetu temperature dotičnog mjeseca, već o intenzitetu i odnosu ovih faktora u slijedećem mjesecu.

Sve nam ovo govori da između oborina i temperature postoji određeni odnos koji je povoljan za uspjeh presađivanja. Pokušat ćemo ovaj odnos prikazati u vrijednostima kvocijenta i dobit ćemo slijedeće pokazatelje:

VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
1,1	2,7	5,9	10,7	19,6	21,6	16,9	3,6	5,4



Slika 4 — Utjecaj odnosa oborine-teperature na uspjeh presađivanja

Ako usporedimo ove vrijednosti s postotkom primitka (sl. 4) vidimo da obje krivulje imaju isti smjer kretanja. Iznimku čini mjesec april zbog već spomenutih razloga.

KORELACIJA IZMEĐU VLAGE — TEMPERATURE I POSTOTKA PRIMITKA

Iz analize utjecaja temperature i vlage na uspjeh presađivanja sijanaca vidjeli smo da je postotak primitka loš u zimskim mjesecima (XII, I, II) jer je temperatura tla ispod minimuma i u mjesecu travnju kada je vlaga u tlu ispod minimuma u svibnju i u ljetnim mjesecima. Odnos vlaga-temperatura koji smo pokušali iskazati u vidu njihovog kvocijenta raste u zimskim mjesecima dok postotak primitka opada. Prema tome, ako odbijemo vrijednosti koje smo dobili u augustu mjesecu, jer je pod povoljnim utjecajem rujna i listopada i vrijednost u travnju mjesecu koji je pod negativnim utjecajem svibnja i ljetnih mjeseci, između odnosa vlaga-temperatura i postotak primitka postoji linearna korelacija. Koeficijent i značajnost korelacije iznose:

r	t	P	
—0,89	4,40	0,05	0,01
		2,57	4,03

ZAKLJUČAK

U cilju ispitivanja pravog doba za presađivanje maslina od listopada do travnja mjeseca presađeni su jednogodišnji sijanci maslina na objektu Instituta u Kaštel Starom. Presađeno je ukupno 20.070 sijanaca. Na temelju trogodišnjih pokusa može se zaključiti slijedeće:

1. Najbolji je uspjeh postignut kod presađenih sijanaca u jeseni i u martu mjesecu; loši je uspjeh postignut kod presađivanja u zimskim mjesecima i u aprilu.

2. Oborine i temperatura tla glavni su faktori o kojima ovisi uspjeh presađivanja i razvoj presađenih individua. Dok zimi (XII, I, II) nedostaje temperature, sijancima koji su presađeni sredinom aprila nedostaje vlaga, zbog suše u maju i u ljetnim mjesecima. Prema tome i vlaga u tlu i temperatura tla moraju biti povoljne za procese tvorbe nove korijenove mreže. Najbolji rezultati u pokusu postignuti su kod prosječne mjesečne vrijednosti za oborine 58,4—76,9 mm, a za temperaturu u tlu 15,5—16,9°C.

3. Između odnosa vlage-temperature i postotka primitka sijanaca postoji korelacija ($r = 0,89$) koja je značajna ($t = 4,40$). Kod ovih izračunavanja izostavljene su vrijednosti za »granične« mjeseci u pokusu, kolovoz i travanj. Prvi je pod povoljnim utjecajem vlage i temperature u jesenskim mjesecima, a drugi je pod negativnim utjecajem suše u svibnju i u ljetnim mjesecima.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF PLANTING TIME OLIVE TREES

Summary

The aim of these experiments were to prove the right planting time of olives, and the influence of ecological factors on the planting success.

According to the datas, which were obtained during the three years, we analysed the influence of the moisture and temperature on the results of planting olives.

We came to the conclusion that, for ecological conditions in Dalmatia, it is more successful to planting in autumn.

With analysing the influence of the ratio between moisture and temperature on the success of planting, the best results were obtained when the soil temperature was 15,5—16,9°C and the rainfall 58,4—76,9 mm average mounthly.

Between the ratio moisture-temperature and the success of planting there is a corelation ($r = -0,89$).

LITERATURA

1. Burgos J. J.: Kratak kurs iz agrometeorologije — 1954;
2. Casella D.: La propagazione dell olivo nell Italia meridionale — 1934;
3. Condit Ira J.: Olive culture in California — 1947;
4. Francolini F.: Olivicoltura — 1923;
5. Kinman C. F.: Olive growing in the southwestern United States — 1942;
6. Kolesnikov V. A.: Uhod za kornevoi plodovih derevljev — 1948;
7. Morettini A.: Olivicoltura — 1950;
8. Pansiot F. P. — Rebour H.: Improvement in olive cultivation — 1961;
9. Pastore R.: Olivicoltura meridionale — 1957;
10. Pedano L.: Olivicoltura y elaiotecnia — 1945;
11. Petz B.: Osnovne statističke metode — 1964.
12. Rževkin A. A.: Kultura masline v Krimu — 1947;
13. Rževkin A. A.: Maslina — 1939;
14. Stojčkov J.: Osnovi voćarstva — 1948;
15. Tavčar A.: Biometrika u poljoprivredi — 1946.