

OBLICI UZGOJA MASLINE U PLANTAŽNIM NASADIMA DOSADAŠNJA ISKUSTVA

U V O D

Nužnost intenzifikacije voćarske proizvodnje koja se manifestira u povećanim prinosima i u smanjenju troškova proizvodnje uz sve veće učešće mašine u tehnološkom procesu proizvodnje neizbježno je uslovlila duboku krizu u dosadašnjem maslinarstvu.

Maslinici posađeni pred 100, 200 i više godina bili su podignuti prema ondašnjim shvaćanjima o »vječitom« životu stabla masline koja sporo raste pa se prema tome sadi »za unuke i praunuke« i o neophodnosti uzgoja na mršavim, plitkim, kamenitim i nagnutim staništima. Razumljivo je da su se ovi donedavni »aksiomi« morali sukobiti sa današnjim ekonomskim zahtjevima brže, visoke i jeftine proizvodnje.

Sa druge strane sve veći priliv i pritisak sjemenskih ulja, a u zadnje doba i esterificiranih odnosno sintetskih ulja potiskuje maslinovo ulje i stvara teškoće u njegovom plasmanu, mada je poznata i priznata njegova vrijednost i terapijska uloga u ishrani čovjeka.

Pored toga neriješeni su još mnogi problemi u maslinarstvu, kao što su: kultivirani varijetet povoljnijih svojstava, prikladna podloga alternativnost u rodu, kultivirani varijetet i način uzgoja u službi što efikasnijeg rada mašine, te mehanizacija svih radova u masliniku.

Svi su spomenuti faktori prouzrokovali izvjesnu nesigurnost i momentanu bezperspektivnost kod uzgajivača masline.

Jasno je da ovu momentanu krizu, ovaj privremeni zastoj, da rješenje »problema maslinarstva« treba naći u napuštanju starih shvaćanja, u intenzifikaciji proizvodnje maslina primjenom principa i metoda koje su prihvatile ostale grane poljoprivrede.

Potrebno je istaknuti da intenzifikacija maslinarske proizvodnje ne obuhvaća samo primjenu drugog sistema uzgoja i specijalizaciju uzgoja, već i harmoničan odnos s ostalim kulturama unutar jedne zaokružene gospodarske jedinice, radi potpunijeg i efikasnijeg korištenja kvalitete staništa, i što ekonomičnije upotrebe radne snage i opreme.

Kod toga oblik uzgoja ima presudnu važnost, jer o njemu ovisi ne samo razvoj stabla, već i ekonomičnost pojedinih tehničkih zahvata u procesu proizvodnje, kao i kvalitet proizvoda.

I OSNOVE SAVREMENOG MASLINARSTVA

Prema statističkim podacima FAO svjetska proizvodnja maslinovog ulja iznosi u prosjeku 1.102.000 tone (period od 1950–1957), a varira od 635.000 do 1.565.000 tona. Posljednjih 30 godina godišnja proizvodnja maslinovog ulja povećala se za svega 0,5%, dok se naprotiv stanovništvo u zemljama koje proizvode maslinovo ulje povećalo za 1% godišnje.

Međutim, alternativnost u rodu i visoki troškovi proizvodnje kod postojećih nasada postavljaju maslinovo ulje u podređeni položaj u upoređenju sa sjemenskim i ostalim uljima. Rješenje ovog stanja nećemo naći u povećanju cijene maslinovom ulju, već u intenzifikaciji proizvodnje.

Intenzifikacija proizvodnje maslina bazira na slijedećim postavkama:

1. Selekcionirani kultivirani varijetet ili klon;
2. Selekcionirana podloga;

3. Izbor staništa i priprema terena uz melioraciju fizikalnih i kemijskih svojstava sloja zemljišta u kojem će brzo i nesmetano da se proširi korijenov sistem;

4. veći broj individua na jedinici površine u ovisnosti o dubini profila, o fizikalnim svojstvima tla i o opskrbljenosti vodom;

5. niski uzgoj stabala;

6. oblici uzgoja u skladu s prirodnim svojstvima vrste, koji omogućavaju što efikasniju upotrebu mašine kod svih radova, naročito kod zaštite i berbe;

7. tehnički zahvati, koji će održati stalni sklad između roda i vegetacije;

8. što veće učešće mašine u tehnološkom procesu proizvodnje, zbog toga je potrebno uskladiti ne samo sistem uzgoja, nego i svojstva određenog varijeteta što uspješnijem radu mašine;

9. specijalizirani uzgoj nasada masline, ali unutar jedne harmonične jedinice i u skladu s ostalim specijaliziranim drvenastim i ratarskim kulturama;

10. kvalificirani radnici koji poznaju život masline i njene zahtjeve, a ujedno rukuju mašinama.

Primjenom navedenih osnovnih postavki postići ćemo:

a) brzi razvoj korijenovog sistema i krošnje, pa prema tome i rani početak plodonošenja;

b) redovite godišnje prinose;

c) jeftiniju proizvodnju.

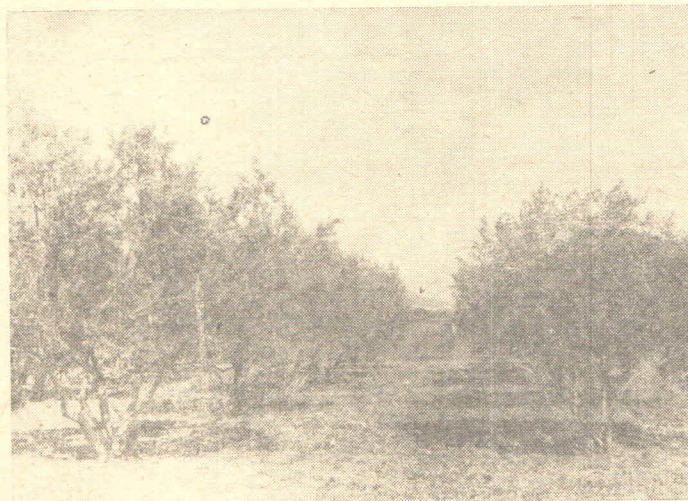
II DOSADAŠNJA ISKUSTVA S NISKIM OBLICIMA UZGOJA MASLINE

Na savjetovanju o modernizaciji maslinarstva, koje je održano u Dubrovniku 1959. god., kao i u našim ranijim radovima istaknuta je prednost niskih oblika uzgoja masline, te je opisana tehnika uzgoja.

U ovome radu zadržat ćemo se na dva oblika uzgoja koji su već isprobani u praksi.

1. GRMASTI ILI GRMOLIKI UZGOJ MASLINE

Francuski autori godine 1958., nakon 5 godina proučavanja došli su do zaključka da maslinu treba uzgajati kao grm, jer je to njezin prirodni oblik. Zato se, prema njihovom zaključku, ne smije izvršiti nikakvi rez za oblikovanje krošnje, te se sve grane ostavljaju da slobodno rastu sve do 6. godine kada je potrebno izvršiti rez. Prema tome, autori preporučuju »grmasti« oblik uzgoja maslina bez debla



Slika 1. — Grmoliki uzgoj maslina u plantažnim nasadima

a sa više osnovnih grana, zapravo sa svim granama koje su do 6. godine potjerale iz korijenovog vrata, odnosno iz panja.

H. T. Hartmann, K. Opitz, R. M. Hoffman posadili su ožiljene reznice masline Mission na razmaku 10 x 10 m. Ostavili su da se stabla slobodno razvijaju kroz period od 10 godina. Kod drugog pokusa rezidba je primijenjena nakon 4 godine. Stabla su poprimila grmasti oblik sa mnogo skeletnih grana bez debla. Postigli su slijedeće prinose primjenom natapanja (tab. 1):

Tab. 1

	Prinosi po stablu u kg	
	bez rezidbe	orezano nakon 4 godine
5. vegetacija	13	15
6. "	59	52
7. "	40	33,5
8. "	130	119
9. "	50	62,5
10. "	104	137
Ukupno	396	419

Iako su stabla bez rezidbe prvih 10 godina dala dobre prinose, ipak autori zaključuju da je nužno izvršiti vrlo laganu rezidbu u prvim godinama.

Morettini u Italiji, iz analize obnove stabala masline nakon studeni 1956., zaključuje da maslinu treba uzgajati u kotlastogrmastom obliku, te smatra da je to put kojim moramo krenuti u intenzifikaciji nasada masline.

2. NAŠA ISKUSTVA

Naš rad s uzgojem maslina u grmastom obliku u zadnje doba pobudio je interes posjetioca našeg pokusnog objekta. Podignut je pri Stanici za maslinarstvo u Kaštel Starom godine 1947., te sada ima 15 godina. Tlo u pokusnom masliniku sačinjava nanos proluvijalnog vapnenačkog šljunka, koji pokriva geološku podlogu eocenskih lapora i pripada tipu litogeno-karbonatnih tala. Gornji sloj tla je šljunkovit, skeletoidan. Sadržina humusa u sitnom tlu varira od 2,5 do 3%, a ukupnog vapna ima oko 10%, a aktivnog vapna 5%. Reakcija tla je izrazito alkalična (pH 8,3-8,6).

Posadani su slijedeći kultivirani varijeteti: levantinka, lastovka, oblica i drobnica na razmaku 5 x 6 m. Svi su izdanci ostavljeni da slobodno rastu bez prorjede i bez rezidbe. U 4. godini nakon sadnje dobili smo lijepe grmove tj. stabla sa grmasto-kotlastom krošnjom i sa 6-10 osnovnih grana bez debla. Početak plodnošenja nastupio je kako slijedi:

Lastovka 4. godina

Levantinka 4. godina

Drobnica 6. godina

Oblica 7. godina.

Masline nisu orezane sve do desete godine. Osnovne grane ojačale su, ali kako ih je bilo mnogo (čak do 10) nastupilo je ogoljavanje u donjem dijelu i »bježanje« u vis u potrazi za suncem. Bilo je potrebno intervenirati i izvršiti prorjedu, prilikom čega nastale su velike rane.

Nakon izvršene jake rezidbe u 10. godini i bez natapanja postigli smo slijedeći prinos:

Tab. 2

Prosječni rod po stablu u kg

Kultivirani varijetet	1958	1959	1960	1961	Ukupno 1958-61
Levantinka	27,50	5,40	33,80	33,09	99,79
Lastovka	14,24	10,00	37,25	17,80	79,29
Oblica	10,12	—	15,95	11,66	37,73
Drobnica	8,05	2,50	8,62	14,47	33,64

Prosječni broj osnovnih grana po stablu, kao i prosječna visina stabla, te dimenzije krošnje prikazuje tab. 3.

Tab. 3

Prosjek po stablu

Kultivirani varijetet	Broj osnovnih grana	Visina stabla u cm	Dimenzije krošnje u cm	
			Dužina	Širina
Levantinka	4,0	347,0	393,5	392,0
Lastovka	6,3	346,0	373,0	342,5
Oblica	4,7	339,0	358,0	353,5
Drobnica	4,4	285,0	252,0	251,0

Smatramo potrebnim istaknuti da, osim levantinke i drobnice koji se nalaze na obodu objekta, dozrijevanje je usporeno zbog zasjenjivanja koje prouzrokuje prostorni oblik uzgoja, pa je i ove godine (1961) berba izvršena 10. XII a da lastovka nije bila zrela. Godine 1960. usporedili smo težinu nepotpuno i potpuno zrelih drupa kod lastovke, pa smo dobili slijedeću prosječnu težinu jedne drupe:

nepotpuna zrela

2,48 gr

potpuno zrela

2,80 gr

Nezrela drupa težila je za 0,32 gr manje nego zrela.

DISKUSIJA

Kultivirani varijeteti posađeni u pokusnom nasadu sačinjavaju sortiment za ovaj ekoareal. Poznato je da levantinka lastovka i oblica brže rastu i brže stvaraju krošnju od drobnice koja u prvim godinama sporije raste (tab. 3). Brži razvoj krošnje i rani početak plodonošenja rezultat je pored ostaloga, neorezivanja nadzemnih dijelova. Ovo potvrđuje rezultate ranijih istraživanja stručnjaka Bioletti (1922) i Jacob (1934), koji su dokazali da rezidba mladih stabala maslina uvjetuje slabiji i sporiji rast i odgoda početak plodonošenja. Slične rezultate postigli su i stručnjaci Hartmann, Opitz i Hoffman (1960) koji su ustanovili da ne samo jača rezidba u prvim godinama, već i vrlo lagana ljetna rezidba samo prvih 4 godina ima za posljedicu slabiji rast stabala u poređenju s onima koji nisu orezivani.

Međutim razvoj krošnje ne ovisi samo o neizvršenoj rezidbi, već je on rezultat i genetskih osobina varijeteta, kao što je kod drobnice. Isto tako i početak plodonošenja funkcija je ne samo velike lisne površine već i genetskih osobina. Ovo najbolje ilustrira Oblica koja je najkasnije počela radati iako je imala krošnju razvijenu kao lastovka i levantinka.

Bilo bi pogrešno kada bi zaključili da maslinu ne treba orezivati. Nasad koji deset godina nije bio orezivan pružio nam je vrlo jadnu sliku: splet osnovnih grana koje su se križale, ogoljavanje grana i bježanja u vis za suncem, gusta krošnja koja je u unutrašnjosti neproduktivna i skrovište bolesti i štetnika, koje zaštitno sredstvo nije moglo zahvatiti. Rezidbom osnovnih grana koje su rasle u unutrašnjosti krošnje stvorene su velike rane.

Prema tome, iako i vrlo laganom rezidbom usporavamo rast nužno je odmah u prvoj i drugoj godini prorijediti osnovne grane. Na taj način dobit ćemo »grmolike« kotlaste krošnje.

Prosječni prinosi po stablu zadnjih godina, najveći su kod levantinke, zatim kod lastovke, pa oblice, a najmanji kod drobnice. Prema spomenutim podacima, godišnji prosjek prinosa po stablu, kao i prinosa po 1 ha iznaša:

Tab. 4

Kultivirani varijetet	Prosjek po stablu 1958-61	Prinos po ha u Kg
Levantinka	24,94	8.234
Lastovka	19,82	6.541
Oblica	9,43	3.112
Drobnica	8,41	2.775

Međutim, ako izuzmemo 1959. godinu koja je bila jako nepovoljna za maslinu, naročito za oblicu, zbog klimatskih prilika, onda godišnji prosjek prinosa po stablu, kao i po 1 ha iznaša:

Tab. 5

Kultivirani varijetet	Prosjek po stablu	Prinos po ha u Kg
Levantinka	31,46	10.382
Lastovka	23,09	7.623
Oblica	12,58	4.151
Drobnica	10,38	3.425

Ovi nam podaci pokazuju, da sa selekcioniranim materijalom možemo postići prinose i preko 10.000 kg na 1 ha, već u 10. godini, pa čak i ranije i to bez natapanja.

Grmoliko-kotlasti uzgoj maslina znatno snizava krošnju pa je veza između korijena i nadzemnih organa vrlo bliza, odnosno izmjena tvari vrlo brza. Visina stabla je kod svih varijeteta, osim drobnice, cca 350 cm, pa iako se jedan dio roda može ubrati sa zemlje, ipak za berbu roda u gornjem dijelu potrebne su ljestve, koje treba prenašati okolo stabla, što povećava troškove za berbu.

Dimenzije krošnje, kako prikazuje tab. 3, iznašaju 350-400 cm bilo unutar reda kao i između redova (osim kod drobnice). Unutar redova grane susjednih stabala još se ne dodiruju, pa prema tome možemo tvrditi da je razmak od 5 m zasada dovoljan. Međutim prostor između redova sve više se sužava. Jedna ili 2 osnovne grane s postranim razgranjenjem zauzimaju sve više prostor između redova. Posljedice su slijedeće:

1. Zasjejivanje ili ograničenje osunčavanje;
2. Veći troškovi za zaštitu od bolesti i štetnika;
3. Otežana mehanička obrada i kretanje prevoznih sredstava;
4. Veći troškovi berbe;
5. Česte su štete od vjetrova koji ruši čitavo stablo ili polomi osnovnu granu.

ZAKLJUČAK

Godine 1947. podignut je nasad maslina na razmaku 5x6 m, sa 4 naših kult. varijeteta, koji su uzgojeni kao grmoviti, bez ikakve rezidbe i bez natapanja. U 10. godini stabla su jače orezana i ostavljeno je 4-6 osnovnih grana.

Nakon 15 godina uzgoja može se zaključiti slijedeće:

a) maslina uzgojena bez rezidbe poprima oblik grma sa grmastokotlastom krošnjom i sa mnogo osnovnih grana, koje rastu bez reda, neorezana stabla počinju rano rađati.

b) razvoj krošnje, kao i početak plodonošenja ne ovise samo o vanjskim faktorima, već i o genetskim osobinama dotičnog varijeteta;

c) iako je dokazano da rezidba mladih stabala zakašnjava vegetativni rast i smanjuje rod, ipak da se izbjegne gusti splet grana, potrebno je u prvim godinama oblikovati stablo i formirati »grmoliku« kotlastu krošnju. Kasnije rezidba može biti vrlo lagana;

d) s uzgojem maslina u grmastom odnosno u grmolikom obliku na razmaku 5×6 m, možemo u 10. godini, pa čak i ranije, postići prosječni prinos od preko 10.000 kg po 1 ha, bez natapanja;

e) međutim, pored svih prednosti koje ovaj oblik uzgoja pruža, taj »prostorni« oblik poskupljuje troškove proizvodnje, naročito troškove zaštite i berbe.

Zbog toga se grmasti odnosno grmoliko-kotlasti oblik uzgoja ne može preporučiti za velike nasade.

III »SPLOŠTENI« OBLICI UZGOJA MASLINE

U većim nasadima masline moramo primijeniti sploštene oblike uzgoja naročito zbog slijedećih razloga:

1. nedostatak radne snage, odnosno skupa radna snaga primorava nas na sve veću i efikasniju upotrebu mašina u masliniku;

2. specijalizirani uzgoj uvjetovat će širi razvoj bolesti i štetnika, pa će biti potrebno intervenirati u što kraćem vremenu i više puta;

3. sve veći troškovi za berbu kao i za rezidbu maslina diktiraju da se sve poduzme kako bi se pojeftinile ove radnje, da se usavrše strojevi za berbu i rezidbu, zato je jasno da je potrebno usmjeriti napore u selekcionom radu, kao i u izboru oblika uzgoja za što uspješniji rad strojeva za berbu i rezidbu;

4. Često se zapostavlja borba za kvalitet proizvoda, tj. za više i kvalitetnije ulje, odnosno za bolji kvalitet maslina za stol. Lišće nedovoljno osunčano ne ispoljava potpuno svoju funkciju. Plodovi u sjeni ne dozrijevaju, pa imaju manje ulja. Prema rezultatima rada stručnjaka Ortega Nieto (1959.) izlazi:

	Težina 100 plodova	% ulja
plodovi na vrhu	328 gr	26,2
plodovi sa strane	269 gr	23,7
plodovi unutar stabla	244,5 gr	21,4

Prema tome za uspješniji rad mašine, za pojeftinjenje troškova zaštite, berbe i rezidbe, za kvalitet proizvoda moramo se orijentirati na sploštene oblike uzgoja. To je zaključak na kojeg smo došli nakon 15 godina proučavanju maslina u grmasto-kotlastom uzgoju.

Uvaženi prof. Breviglieri sveučilišni profesor u Firenci opisao je prednosti i tehniku intenzivnog uzgoja masline.

Ima mnogo oblika koji odgovaraju postavljenim zahtjevima:

1. razni oblici palmeta;

2. niska kotlasta krošnja s jednim dijelom osnovnih grana u pravcu reda;

3. eliptičan grmoliki uzgoj;

4. razni oblici piramida s jednim ili više stabala.

Spomenuti oblici imaju zajedničku osobinu da stvaraju dvije niske, vertikalne, osvijetljene plohe na kojima se nalaze i lišće i mladice i plodovi na dohvatu.

UZGOJ MASLINA U OBLIKU SLOBODNE PALMETE

Već podignuti novi nasadi u Istri i Dalmaciji, kao i oni planirani u Istri, Dalmaciji i Hercegovini, uzgojit će se u obliku slobodne palmete. Zato smatramo da je potrebno da zadržimo ovaj oblik uzgoja.

Treba istaknuti da svakom intenzivnom uzgoju prethodi:

a) priprema staništa i

b) nabava kvalitetne sadnice.

Priprema terena obuhvaća popravak fizikalnih i kemijskih svojstava kao i priprema sadnog mjesta gnojivom stajskim i mineralnim gnojivima.

Razmaci sadnje variraju u ovisnosti o mikrorajonu, o bujnosti varijeteta i o podlozi. U Istri, Kvarneru i Hercegovini razmaci mogu biti nešto uži, dok će oni u Južnoj Dalmaciji i Crnogorskom primorju biti širi.

Sadnicu, koju smo proizveli iz selekcioniranog materijala potrebno je već u rastilu pripremiti za ovaj oblik uzgoja s prikladnim prikraćivanjem i pinciranjem grančica duž debla. Prva se etaža osnovnih grana izdvaja u rastilu. Nužno je odmah postaviti skelet od 3 kolca, a ograničiti rezidbu na vrlo lagana prorjeđivanja. Potrebna su česta dodavanja dušičnih gnojiva u prvim godinama.

Druga će se etaža formirati u drugoj odnosno u trećoj godini. Može se predvidjeti i treća etaža.

Dobro pripremljeno tlo, zdrava selekcionirana sadnica, očuvanje svakog lista u krošnji, omogućit će brzu tvorbu razgranatog korijenovog sistema i prostrane, dobro osvjetljene krošnje koja će brzo započeti s plodonošenjem.

Dosada postignuti rezultati u Italiji, pokazuju da je ispravna naša orijentacija na uzgoj maslina u obliku slobodne palmete kosih grana u plantažnim nasadima.

ZAKLJUČAK

Rezultati 15 godišnjeg rada s uzgojem maslina u grmastom obliku, ukazuju na mnoge mane ekonomske naravi, uslijed čega se taj oblik uzgoja ne može preporučiti u većim nasadima masline. Veliki troškovi, naročito za zaštitu, berbu i rezidbu, upućuju nas na mehanizaciju ovih radova i na preorijentaciju selekcionog rada i sistema uzgoja što uspješnijem i efikasnijem radu mašina.

Nastupilo je doba »sploštenih« oblika uzgoja, tj. oblika koji imaju osnovni skelet orijentiran u pravcu reda. Među njih se ubraja oblik uzgoja u slobodnoj palmeti koji je do sada dao pozitivne rezultate.

Ing. Aleksandar Vlašić
Istituto delle colture meridionali, Split

LE FORME DI ALLEVAMENTO DELL OLIVO NEI GRANDI IMPIANTI RIASSUNTO

Le esigenze del moderno produttore per una fruttificazione rapida, elevata ed a basso costo, col massimo impiego della macchina nel processo di produzione, hanno aperto una profonda crisi all'olivicultura esistente.

La soluzione della crisi olivicola si troverà nei nuovi impianti intensivi e specializzati. Questi impianti devono essere estesi, ma in armonia con le altre colture nell'ambito dell'azienda agricola.

L'intensificazione della produzione di olive non comprende solamente la tecnica di preparazione del terreno ed il sistema d'allevamento ma anche la selezione del materiale vivaistico e l'addestramento di operai qualificati che conoscono e la vita dell'olivo e la macchina che guidano nell'oliveto.

La forma di allevamento ha grande importanza per lo sviluppo dell'albero, per l'economia della tecnica nel processo di produzione e per la qualità del prodotto.

Presso la Stazione per l'olivicultura a Kaštel Stari nel 1947 è stato eretto un impianto sperimentale con 4 cultivar d'olivo alla distanza di 5×6 m. Gli alberi che non sono stati potati per 10 anni, hanno assunto la forma di cespuglio con un grande numero di rami principali provenienti direttamente dalla zona degli ovoli. Al decimo anno è stato necessario effettuare una potatura severa, perchè il folto numero di rami stavano »scappando« in alto.

Dopo 15 anni di osservazione sull'allevamento dell'olivo a cespuglio si è potuto constatare come segue:

1. L'olivo allevato senza potatura assume la forma di cespuglio. Gli alberi non potati entrano presto in produzione.

2. Lo sviluppo della chioma e l'entrata in produzione non dipendono solamente da fattori esterni, ma anche da fattori interni, caratteristici della cultivar. Così la cultivar Drobница si sviluppa modestamente nei primi anni, mentre la cultivar Oblica entra in produzione tardi, anche se ha la chioma bene sviluppata.

3. L'olivo allevato a cespuglio alla distanza di m 5×6 ha prodotto in media oltre i 100 q di olive per ettaro senza irrigazione.

4. Però oltre i benefici che ci dà questa forma di allevamento, essa ha tutti i difetti delle forme in volume:

a) diminuisce l'efficienza di lavoro della macchina;

b) aumenta i costi della difesa contro malattie ed insetti;

c) aumenta i costi per la raccolta e potatura;

d) le drupe non raggiungono la qualità della cultivar per dificienza di insolazione.

Per i difetti accennati l'allevamento a cespuglio non si può consigliare per i grandi impianti.

In seguito all'esperienza dell'allevamento a cespuglio, i nuovi impianti in Istria, come quelli in piano nella Dalmazia ed Herzegovina non si alleveranno a cespuglio, bensì con le forme che hanno lo scheletro principale orientato nel senso del filare.

Particolare attenzione merita l'allevamento a palmetta del prof Breviglieri che ha finora dato risultati positivi.

LITERATURA

1. Bouat A., Renaud P., Dulac J.: Etude sur la physiologie de la nutrition de l'olivier — Ann. Agr., 2, 1958.
2. Breviglieri N.: La nuova olivicoltura intensiva — Italia agricola, 3, 1961.
3. Breviglieri N.: Nuovi orientamenti nelle forme di allevamento dell'olivo in coltura intensiva — Firenze agricola, 1, 1959.
4. Hartmann H. T., Opitz K., Hoffman R. M.: Pruning olives in California—Calif. Agric. Exp. Sta. Bull. 771, 1960.
5. Jacob H. E.: The effect of pruning in the training young olive trees — Calif. Agric. Exp. Sta., Bull. 568, 1934.
6. Morettini A.: Il vaso cespugliato, Italia Agricola, 2, 1961.
7. Pansiot F. P.: Rebour H.: Improvement in olive cultivation — FAO, 1961.
8. Vlašić A.: Osnovne postavke kod podizanja novih nasada masline — Agrohemijska, 788, 1961.