

Marko ULIČEVIĆ, Ljubomir PEJOVIĆ, Slavko MIJOVIĆ  
Poljoprivredni institut Titograd

*NEKI REZULTATI VIŠEGODIŠNJIH OGLEDA  
SA TRAJNIM ZATRAVLJIVANJEM VINOGRADA  
U AGROEKOLOŠKIM USLOVIMA T I T O G R A D A*

*IZVOD*

Proučavan je uticaj trajnog zatravljivanja vinograda uporedo sa golim neobradjivanim (herbicidi) i obradjivanim zemljištem, u uslovima sa i bez navodnjavanja, i sa pet varijanti dubrenja (O, N75, P75, N75, K80; N75, P75, K80) na vegetativno produktivni potencijal vinove loze i na kvalitet grožda - Sorta vranac na 5BB, 4000 čokota po hektaru, klima jadransko-visijska, zemljište ravno, skeletoidno na dubokoj propusnoj podlozi, okolina Titograda. Ogladni vinograd je zasaden 1968. Ogladi postavljeni 1970. Prikazuju se prosječni rezultati za period 1985-1989. Zatravljeni vinogradi i u četvrtom petogodu imaju zadovoljavajući vegetativno-produktivni potencijal uz dobar kvalitet grožda. Uz navodnjavanje i dubrenje sa NK i NPK oni ne zaostaju za obradivanim, ali zaostaju za golim neobradivanim.

Gljučne riječi: zatravljivanje vinograda, održavanje zemljišta u vinogradu, golo neobradivano.

*UVOD*

Do skora se smatralo da je višekratna obrada (duboka i površinska) jedini efikasan način održavanja zemljišta u vinogradu i jedan od osnovnih preduslova za dobar i stabilan prinos i kvalitet grožda. Međutim, brojna istraživanja u mnogim zemljama i vinogradarskim rejonima pokazala su da se u određenim pedoklimatskim uslovima obrada vinograda može sasvim uspješno zamijeniti drugim načinima održavanja zemljišta, kao što su zatravljivanje vinograda, bilo djelimično ili potpuno, trajno ili privremeno, vještačko ili prirodno, a takođe i održavanje gole površine uništavanjem korova herbicidima. Zatravlivanje vinograda je već u širokoj primjeni u mnogim vinogradarskim oblastima i u više zemalja, naročito tamo gdje je povoljnija količina i raspored padavina tokom ljeta. Krajem avgusta 1990. održan je u Mađarskoj osmi Međunarodni kolokvijum na tu temu.

Pretpostavljajući da obrada vinograda na propusnom skeletnom i skeletnoidnom zemljištu u okolini Titograda, na kakvom su podignuti društveni vinogradi, gubi svoje osnovne funkcije, postavili smo na ogle-  
nom imanju Poljoprivrednog instituta prvo orijentacione, a zatim 1968. i  
egzaktne ogledce sa načinima održavanja zemljišta u vinogradu u kombi-  
naciji sa ogledima sa navodnjavanjem i ogledima sa dubrenjem. Ogledi su  
prvih pet godina finansirani od Ministarstva poljoprivrede SAD i kontra-  
part fondova. Parežalni rezultati tih ogleda sukcesivno su saopštavani na  
međunarodnim i domaćim naučnim skupovima, počev od Budimpešte  
(1972) i objavljeni u poljoprivrednim časopisima. Ovdje se prikazuju i  
razmatraju samo prosječni podaci za četvrti petogodišnji period (1985-  
1989) iz kojih se vidi uticaj načina održavanja zemljišta u vinogradu na ve-  
getativno-produktivni potencijal loze i na kvalitet grožđa.

## MATERIJAL I METOD

Ogledni vinograd je posaden u proljeće 1968. a ogledi su postavlje-  
ni 1970. Sorta je vranac na 5BB sa 4000 čokota po hektaru, dvokrakom  
horizontalnom kordunicom na žičanom špaliru i mješovitom rezidbom.

Zemljište je propusno skeletoidno sa oko 50% sitne zemlje, formi-  
rano na dubokom kamenito-šljunkovitoo-pjeskovitom fluvio-glacijalnom  
nanosu. Beskrećno je, slabo kisele reakcije, osrednje snabdjeveno humu-  
som i kalijumom a vrlo siromašno u lako pristupačnom fosforu.

Klimu karakterišu kišne, blage i pretežno bezsnježne zime i žarka,  
obično sušna ljeta. Godišnja suma padavina je relativno velika (oko 1600  
mm), ali na period jun-avgust otpada jedva 10%.

Trofaktorijalni ogledi (način održavanja zemljišta, navodnjavanje i  
dubrenje) podstavljeni su po split-split plot šemi ( u pet ponavljanja) koja  
je utvrđena još prije sadnje vinograda.

Održavanje zemljišta (O) je zastupljeno sa tri varijante: 1) zatravljiva-  
nje, 2) neobradivano golo (hebricidi) i 3) obradjivanje.

Navodnjavanje (N) je prvobitno bilo zastupljeno u četiri varijante:  
1) bez navodnjavanja, 2) vještačka kiša, 3) navodnjavanje iz brazde i 4)  
navodnjavanje plavljenjem. Ovdje su obuhvaćene samo 1. i 4. kao  
osnovne.

Dubrenje (D) je obuhvatilo 5 modaliteta: 1-bez dubrenja, 2 - N75,  
3-N75 P75, 4-N75 K80, 5- N 75 P75 K80.

Od ukupno 60 tretmana (3x4x5) ovdje su obuhvaćena 30 ( 3x2x5 )  
koja su relevantna za razmatranje postavljene teme.

Zatravljivanje je obavljeno sjetvom smješe parkovskih trava. Trava  
je košena 2-3 puta godišnje i ostavljena na mjestu u obliku mulča.

Od herbicida su primjenjivani simazin i gramakson a zatim glifosat. Najprije je tretirana sva površina, a kasnije samo ona na koju su se zadržali odnosno pojavili korovi.

Navodnjavanje je u početku vršeno, čim se zemljišna vlaga počne približavati tački venjenja a kasnije iskustveno. Zalivna norma je uskladena sa retencionim kapacitetom zemljišta.

Dubrenje je obavljeno rano s proljeća, površinskim rasturanjem. Podaci koji se prikazuju u ovom radu prikupljeni su standardnim metodama.

Statističku obradu obavio je mr Dragan Vujinović, asistent Poljoprivrenog fakulteta u Zemunu, na čemu mu toplo zahvaljujemo.

### *PRIKAZ I RAZMATRANJE REZULTATA*

Rezultati proučavanja prikazani su tabelarno, za svako posmatrano svojstvo posebno, kao petogoištje prosječne vrijednosti za svaki od 30 obuhvaćenih tretmana, u kojima se ukrštaju uticaji sva tri ogledna faktora, pa se mogu posmatrati pojedinačno i u međusobnoj interakciji.

#### *1. Uticaj na prinos grožda (Tab.1)*

Zatravljene površine dale su u četvrtom osmogodišnjem periodu prosječno za svih deset tretmana 2,71 kgr. grožda po čokotu ( približno 11 t./ha), gole neobrađivane 3,54 kgr.(c.14 t) i obrađivane 3,03 kgr. po čokotu (c. 12 t ). Razlika između prinosa na obrađivanim površinama i onog na zatravljenim je signifikantna, a razlika između prinosa na golim neobrađivanim i onih na zatravljenim i na obrađivanim visoko signifikativna.

U uslovima bez navodnjavanja prosječni prinosi grožda na sva tri načina održavanja zemljišta diferenciraju se u istom, već pomenutom smjeru, ali su na znatno nižem nivou - kreću se od 2, 41 kgr. po čokotu na zatravljenim i 2,80 na obrađivanim, do 3,23 na golim neobrađivanim površinama. Uz navodnjavanje prosječni prinosi i na zatravljenim površinama prelaze 12t/ha a na golim neobrađivanim -15 t. Razlike su značajne i visoko značajne.

Interakcija dubrenja na efekat načina održavanja zemljišta došla je do prilično snažnog izražaja. Prinosi grožda na zatravljenim površinama, najviše zaostaju za prinosima na golim neobrađivanim i obrađivanim, u uslovima bez dubrenja, a zatim pri dubrenju samo azotom. Pri dubrenju sa NP, oni su veći na zatravljenim nego na obrađivanim površinama. Razlika u prinosima grožda je najmanja, i ispod statističke značajnosti je pri dubrenju sa NK, dok je pri dubrenju sa NPK razlika u prinosima između golih neobrađivanih ( 3,54 kg ) i onih na obrađivanim ( 3, 52 ) i zatravljenim ( 3,29 ) značajna, odnosno visoko značajna.

Tab. 1. Prosječni prinos grožda 1985-1989 (kg/čokot)  
 Rab. 1. Poids moyen de récolte 1985-1989 (kg/souche)

R.br. N	N	D	O		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1	1	1	2,14	2,65	2,65
2		2	2,32	3,41	3,00
3		3	2,18	2,92	1,89
4		4	2,68	3,39	3,31
5		5	2,70	3,78	3,16
6		M	2,41	3,23	2,80
7	4	1	2,29	3,28	3,37
8		2	2,38	3,46	2,98
9		3	2,94	3,65	2,56
10		4	3,62	4,11	3,47
11		5	3,89	4,74	3,87
12		M	3,02	3,85	3,25
13	M (n)	1	2,05	2,96	3,01
14		2	2,35	3,43	2,99
15		3	2,56	3,28	2,23
16		4	3,12	3,75	3,39
17		5	3,29	4,26	3,52
		M (o)	2,71	3,54	3,03

LSD 0,05 0,01

O 0,29 0,38

OXN 0,41 0,54

OXD 0,65 0,85

OXNXD 0,91 1,20

Legenda:

Legende

O - Način održavanja zemlj. Emretien de sol

1 = Zatravljeno Enherbé

2 = Golo neobrađivano Non culture nue

3 = *Obradivano Façons culturales*

N - *Navodnjavanje Irrigation*

1 = *Nenavodnjavano Non irrigué*

2 = *Navodnjavano Irrigué*

D - *Dubrenje Fertilisation*

1 = 0

2 =  $N_{75}$

3 =  $N_{75} P_{75}$

4 =  $N_{75} K_{80}$

5 =  $N_{75} P_{75} K_{80}$

Najniži prinosi grožda u svih 30 tretmana bili su na nenavodnjavanjem, obradivanim površinama, dubrenim sa NP (1,89 kg), čemu teško možemo naći objašnjenje, a zatim, što je sasvim prirodno, na nenavodnjavanjem i nedubrenim zatravljenim površinama (2,14 kg). Nasuprot njima stoje navodnjavane gole neobradivane površine dubrene sa NK i NPK koje su dale 4.11 odnosno 4.74 kg grožda po čokotu. U tim uslovima i na zatravljenim površinama ostvareni su visoki prinosi grožda od 3.62 odnosno 3.89 kgr. po čokotu, koji su čak nešto veći nego na odgovarajućim tretmanima obradivanih površina.

U poređenju sa prethodnim petnaestogodišnjim periodom ( Ulićević et al. 1987 ), prinosi grožda na zatravljenim površinama sa NPK su znatno povećani i u uslovima bez navodnjavanja (2,87:2,70) i uz navodnjavanje (3,49:3,89), ali je to slučaj i sa oba druga načina održavanja zemljišta. To može da bude i odraz nešto povoljnijih vremenskih prilika, ali u svakom slučaju zatravljanje nije tokom vremena uzrokovalo veće diferenciranje u prinosisima grožda u odnosu na druge načine održavanja zemljišta.

Ogledima vodenim u Changins i Leytrock-u ( Švajcarska ) tokom 1976 - 1978. M u r i s i e r et al. (1987) je utvrdio da neobradivane gole površine, daju nešto veće prinose nego one tradicionalno obradivane, a zatravljene, naročito u sušnim uslovima, negativno utiču na prinose. S o y e r et al. (1984) u ogledima vodenim u vinogradima Bordoja više od 20 godina, dobio je rezultate koji se prilično podudaraju sa našim, dok je A n c e l, u toku jedanaestogodišnjih ogleda u Elzasu ustanovio, da trajno zatravljanje nije depresivno djelovalo ni na prinose ni na kvalitet grožda (prema A n g u l h o n - y, 1985). R e m o v e i L e m e t r e (1986), takođe su utvrdili da trajno zatravljanje ne smanjuje prinose, ali smanjuje bujnost loze.

## 2. Uticaj na sadržaj šećera u širi (Tab.2)

Kao što se vidi iz podataka u Tab. 2, rubrika 18, prosječni sadržaj šećera u širi nije bitnije zavisio od načina održavanja zemljišta u vinogradu. Kretao se od 211 g/l na zatravljenim do 214 g/l na golim neobradiva-

nim površinama. Razlike su male i nijesu statistički opravdane.

U uslovima bez navodnjavanja u prosjeku za svih 5 varijanti đubrenja, sadržaj šećera je istovjetan za sva tri načina održavanja zemljišta i iznosi 220 g/l. Izvjesno diferenciranje nastaje u uslovima navodnjavanja ( od 204 na zatravljenim do 208 na golim neobrađivanim ), ali ni tu razlike nijesu značajne.

Diferenciranje je nešto veće po varijantama đubrenja, najveće pri đubrenju sa N i NP gdje iznosi 6 g/l u prvom slučaju u korist, a u drugom na teret zatravljenih površina.

Tab. 2. Prosječan sadržaj šećera u širi 1985-1989 (g/l)

Tab. 2. Teneur moyenne du sucre dans le moût 1985-1989 (g/l)

R.br. N	N	D	O		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1	1	1	222	227	227
2		2	229	219	220
3		3	222	221	223
4		4	214	213	210
5		5	211	221	218
6		M	220	220	220
7	4	1	216	219	211
8		2	212	218	209
9		3	187	197	198
10		4	207	214	213
11		5	1198	191	200
12		M	204	208	206
13	M	1	219	223	219
14		2	220	218	214
15		3	204	209	210
16		4	210	213	211
17		5	204	206	209
18		M	211	214	213

LSD	0,05	0,01
O	6,9	0,1
OXN	9,7	12,8
OXD	15,4	20,2
OXNXD	21,7	28,6

Najniži sadržaj šećera bio je na navodnjavanim zatrtavljenim površinama. đubrenim sa NP gdje je iznosio svega 187 g/l, ali je ispod 200 g po litru bio i na odgovarajućim tretmanima golih neobrađivanih i obrađivanih površina. Interesantno je da je najveći sadržaj šećera bio na zatrtavljenim nenavodnjavanim površinama, đubrenim samo azotom, gdje je iznosio čitavih 229 g/l, ali ni tu nijesu značajne razlike u odnosu na druga dva načina održavanja zemljišta.

Ni u periodu 1970-1984. u prosječnom sadržaju šećera pri đubrenju sa NPK nije bilo značajnih razlika po načinima održavanja zemljišta. Inače taj sadržaj je bio na mnogo nižem nivou nego u periodu 1985-1989. Iznosio je 189 do 194 g/l bez navodnjavanja i 175 do 178 g/l uz navodnjavanje, prema 211 do 221 odnosno 191 do 200 g/l. (U l i ć e v i ć et al. 1987).

M u r i s i e r ( 1987 ) je takođe konstatovao neznatan uticaj načina održavanja zemljišta na sadržaj šećera u širi. Naši rezultati su takođe podudarni sa onim, do kojih su u pomenutim dugogodišnjim ogledima došli S o y e r et al. (1984). Nasuprot tome S c i e n z a i V a l e n t e ( 1984 ) su konstatovali depresivni uticaj zatrtavljanja na sadržaj šećera u širi.

### 3. Uticaj na sadržaj ukupnih kiselina u širi ( Tab. 3 )

Način održavanja zemljišta značajno je uticao na sadržaj ukupnih kiselina u širi. On je bio najmanji na golim neobrađivanim površinama gdje je za 10 tretmana iznosio prosječno 6,10 g/l a najveći na zatrtavljenim površinama sa 6,33 g/l.

Diferenciranje je bilo znatno više izraženo u uslovima bez navodnjavanja, u kojima se javlja značajna i visoko značajna razlika između sadržaja ukupnih kiselina na zatrtavljenim (6,57 g/l), odnosno obrađivanim (6,48 g/l) površinama i onog na golim neobrađivanim (6,13 g/l). U uslovima navodnjavanja razlike u prosječnom sadržaju ukupnih kiselina po pojedinim načinima održavanja zemljišta su male i ispod statističke značajnosti, a on je na znatno nižem nivou nego u varijanti bez navodnjavanja (od 6,01 na obrađivanim do 6,10 g/l na zatrtavljenim površinama).

U tri varijante đubrenja (0,N i NK) najveći sadržaj ukupnih kiselina, bio je na zatrtavljenim površinama. Razlika je najveća pri đubrenju samo azotom (6,50 g/l, na zatrtavljenim, prema 6,01 g/l na golim neobrađi-

vanim površinama). U dvije varijante (NP i NPK) taj sadržaj bio je najveći na obradivanim površinama. Pri dubrenju sa NP razlika između obradivanih (6,61 g/l) i golih neobradivanih površina (6,22) je značajna.

Najniži sadržaj ukupnih kiselina u širi od svih 30 tretmana bio je

Tab. 3- Prosječan sadržaj ukupnih kiselina u širi 1985-1989 (g/l)

Tab. 3- Teneur moyenne des acides totaux dans le moult 1985-1989

(g/l)

R.br. N	N	D	O		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1	1	1	6,53	6,07	6,35
2		2	6,86	5,94	6,37
3		3	6,66	6,27	6,93
4		4	6,46	6,23	6,26
5		5	6,34	6,14	6,51
6		M	6,57	6,13	6,48
7	4	1	6,08	5,88	5,90
8		2	6,14	6,08	6,05
9		3	6,42	6,17	6,30
10		4	6,04	6,18	5,97
11		5	5,82	6,04	5,84
12		M	6,10	6,07	6,01
13	M	1	6,30	5,97	6,12
14		2	6,50	6,01	6,21
15		3	6,54	6,22	6,61
16		4	6,25	6,20	6,11
17		5	6,08	6,09	6,17
18		M	6,33	6,10	6,24

LSD 0,05 0,01

O 0,16 0,22

OXN 0,23 0,31

OXD 0,37 0,48

OXNXD 0,52 0,68

na zatravljenim navodnjavanim površinama dubrenim sa NPK gdje je iznosio 5,82 g/l, a zatim u istoj kombinaciji na obradivanim površinama (5,84 g/l). Ispod 6,0 g/l sadržaj ukupnih kiselina, bio je još u dva slučaja na



obrađivanim navodnjavanim površinama u varijanti bez dubrenja i pri dubrenju sa NK i u dva slučaja na golim neobrađivanim površinama ( bez navodnjavanja uz dubrenje azotom i uz navodnjavanje bez dubrenja). Najveći sadržaj ukupnih kiselina je u uslovima bez navodnjavanja - na obrađivanim površinama dubrenim sa NP ( 6,93 g/l) i na zatravljenim dubrenim azotom (6,86 g/l) i sa NP (6,66 g/l).

Prosječni sadržaj ukupnih kiselina u širi za period 1970-1984, pri dubrenju sa NPK u varijanti bez navodnjavanja, kretao se od 6,34 na golim neobrađivanim, do 6, 51 g/l na obrađivanim površinama, a sa navodnjavanjem od 5,83 na zatravljenim do 6,24 g/l na golim neobrađivanim površinama. ( U l i ć e v i ć et al. 1987). Rezultati su, dakle, prilično podudarni sa onim za period 1985-1989.

Prema C h a m p a g n o l-u (1989) golo neobrađivano zemljište, dubokim uticajem na uslove ishrane, mijenja tipičnost vina određenog terena. S e i e n z a i V a l e n t e (1984) a takode i M u r i s i e r i C a l a m e ( 1987) su konstatovali, da se pri zatravljivanju smanjuje sadržaj ukupnih kiselina. U našim ogledima to je bio slučaj samo u uslovima navodnjavanja, pri dubrenju sa NPK.

#### 4. Uticaj na bujnost loze (Tab. 4)

Cijeneci po prosječnoj masi lozovine (rezidbom odsječenoj lozi), bujnost loze je mnogo manja na zatravljenim (512 g po čokotu) nego na golim, neobrađivanim (798 g) i obrađivanim (749 g) površinama. Razlike između golih i zatravljenih su visoko značajne. Između neobrađivanih i obrađivanih razlika nije opravdana.

Uticaj načina održavanja zemljišta na bujnost loze u prilično velikoj mjeri je zavisna od navodnjavanja. Karakteristično je da su gole neobrađivanje površine imale značajno veću masu lozovine (832 g) nego obrađivane (708 g), a takode i nego navodnjavane (763 g), a ove manju nego obrađivane (790 g). Manji uticaj navodnjavanja na bujnost loze može se pripisati povoljnijem rasporedu padavina u fazi porasta lastara.

Zatravljivanje negativno utiče na bujnost loze u svih pet varijanti dubrenja. U četiri varijante je izrazito najveća masa lozovine na golim neobrađivanim površinama, a samo u varijanti bez dubrenja veća je na obrađivanim.

Najmanja masa lozovine bila je na zatravljenim nenavodnjavanim i nedubrenim površinama (304 g po čokotu), a zatim na zatravljenim navodnjavanim nedubrenim (353 g), a najveća na nenavodnjavanim golim neobrađivanim površinama, dubrenim sa N (917 g po čokotu), a zatim na navodnjavanim golim neobrađivanim dubrenim sa NK i obrađivanim dubrenim sa N (871 g po čokotu). Razlike su značajne samo u odnosu na zatravljene površine.

Tab. 4. - Prosječna težina lozovine 1985-1989. (g/čokotu)

Tab. 4. - Poids moyen des sarmentes taillés (g/souche)

R.br. N	N	Đ	O		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1	1	1	304	646	643
2		2	442	917	702
3		3	506	854	595
4		4	564	864	873
5		5	480	881	729
6		M	459	832	708
7	2	1	353	634	753
8		2	590	760	871
9		3	622	736	777
10		4	614	871	780
11		5	645	816	768
12		M	565	763	790
13	M	1	328	640	698
14		2	516	838	786
15		3	564	795	686
16		4	589	867	826
17		5	562	848	748
18		M	512	798	749

LSD	0,05	0,01
O	75	99
OXn	106	140
OXĐ	168	221
OXNXĐ	238	313

Bujnost loze na sva tri načina održavanja zemljišta u varijanti bez navodnjavanja, je veća nego u periodu 1970-1984., u kojem je prosječna masa lozovine iznosila 360-749-665 g po čokotu, prema 480-881-729 g u periodu 1985-1989. U varijanti sa navodnjavanjem je donekle obrnuti slučaj - za period 1970-1984. prosječna masa lozovine iznosila je 579-819-828, i po čokotu prema 645-816-768 u periodu 1985-1989. Razlika u korist prethodnog perioda na golim, neobrađivanim i obrađivanim površina-

ma dolazi usljed znatno veće bujnosti u prvih 5 godina (1970-1974). (Ulićević et al. 1987).

Povoljan uticaj izostavljanje obrade u vinogradu uz održavanje gole površine bujnosti loze, konstatuju i mnogi drugi autori (M u r i s i e r, 1987, A n t o n a c c i, 1987, S c i e n z a et al., 1988, S t e i n b e r g et al. 1989. i drugi). A n t o n a c c i (1987) je višegodišnjim ogledima u žarko-sušnim uslovima utvrdio, da se obrada može izostaviti uz održavanje gole površine, bez osjetnih promjena na vegetativno-produktivni potencijal u odnosu na klasičnu obradu, čak i uslovima bez navodnjavanja, ali tada ima negativan uticaj na proizvodnju.

## ZAKLJUČCI

- Trajno zatravnjivanje vinograda negativno utiče na prinos grožđa naročito u uslovima bez navodnjavanja i u varijantama dubrenja bez kalijuma. Uz navodnjavanje i dubrenje sa NK i NPK prinosi na zatravljenim površinama ne zaostaju za onima na obrađivanim, dok gole neobrađivane površine u tim uslovima daju daleko najveće prinose.

- U toku perioda 1985-1989, u varijanti dubrenja sa NPK, došlo je čak i do osjetnog povećanja prosječnog prinosa grožđa na zatravljenim, ali i na golim, neobrađivanim i obrađivanim površinama, u odnosu na prethodni petanestogodišnji period.

- Način održavanja zemljišta nije imao bitniji uticaj na sadržaj šećera u širi, ni u opštem prosjeku, ni u interakciji sa navodnjavanjem i sa dubrenjem.

- Zatravljanje je pozitivno uticalo na sadržaj ukupnih kiselina u širi, ali samo u uslovima bez navodnjavanja i u odnosu na gole neobrađivane površine i to u svim varijantama dubrenja.

- Loza je znatno manje bujnosti na zatravljenim nego na golim obrađivanim i naročito neobrađivanim površinama, i to bez obzira na navodnjavanje ili varijantu dubrenja, ali je vegetativno-produktivni potencijal uravnotežen.

- Na trajno zatravljenim površinama i poslije 15 godina ostvaruju se zadovoljavajući prinosi grožđa i bujnost loze uz dobar kvalitet šire čak i u uslovima bez navodnjavanja, naročito uz kompleksno dubrenje.

## L I T E R A T U R A

- Agulhon R. (1985): Désherbage de la vigne - Progrés agricole et viticole, Année 102, N°7, pp 169 - 173.
- Antonacci D. (1987): Influenza della „non cultura” e della disponibilita idrica sulla produzione delle vite nell'ambiente caldo-arido. Note II Vignevini, N°6, pp. 31 - 40.
- Murisier F., Calame F. (1987): Essais d'entretien du sol en viticulture. Revue Suisse de V., A. et A., N°4, pp 233-241.
- Remove M., Lemaitre C. (1985): Comparaison des différentes densités de plantation et méthodes de culture de sol (non culture et enherbement permanent). Connaissance de la vigne et du vin, N°4, pp 197 - 206.
- Scienza A., Valenti L. (1984): Effetti dell'incerbimento sulla produttività e qualità del Riesling I. e Moscato C, in Valle Versa (Pavia). Vignevini, N° 1-2, pp 27-32.
- Scienza A., Valentini L., Miravalle R. (1988): Tecniche alternative alla lavorazione tradizionale del terreno in alcuni vigneti dell' Italia centro-settentrionale. Risultati di prove quadrennali. Vignevini, N°5, pp 43-47.
- Steinberg B. (1989): Auswirkung der Bodensflege in Abhängigkeit von des Jahreswinterrung auf die Ertragsleistung der Rebe in Standort „Geisenheimer Mäuerchen,” Die Wein Wissenschaft, N°, 237-260.
- Uličević M., Pejović Lj., Jerković Danica (1987): Neki rezultati petnaestogodišnjih ogleda o načinima održavanja zemljišta u vinogradu. 50 godina Poljoprivrednog instituta Titograd, Zbornik radova, str. 125-144.
- Champagnol F. (1989): Conséquence de la non culture sur la vigne. PAV, Année 106, N°22, pp. 509-512.

QUELQUES RÉSULTATS DES ESSAIS PLURIANNUELS DE  
L'ENHÉRBEMENT PERMANENT DE LA VIGNE, DANS LES  
CONDITIONS AGROÉCOLOGIQUES DE TITOGRAD  
(MONTÉNÉGRO)

ULIČEVIĆ M., PEJOVIĆ L., MIJOVIĆ S.,  
Poljoprivredni institut - Titograd

RÉSUMÉ

Sur le champ expérimental de l'Institut d'agriculture de Titograd on poursuit, depuis 1970, les essais trifactoriels avec les modes d'entretien du sol (sol enhérbé, non-culture nue avec herbicides et les façons culturales); avec ou sans irrigation; sans fumure ou avec fumure (N-75; N-75 P-75; N-75 K-80; N-75 P-75; K-80). Le sol est châtain littoral, squelettique, perméable, de 50 à 100 cm de profondeur, formé sur un substrat caillouteux-sablonneux fluvio-glacial. Il contient environ 50% de terre meuble, avec 3-4% d'humus, 1-2 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et 15-20 mg K<sub>2</sub>O dans 100 gr. Le climat est méditerranéen modifié, avec les hivers doux, pluvieux, habituellement sans neige et les étés très chaudes. Les précipitations sont abondantes, mais mal réparties. Le cultivar est vranac sur 5BB, avec 4000 souches par hectare, mené en cordon bilatéral sur espalier, avec la taille mixte.

Dans ce travail on présente les résultats d'entretien du sol sur le potentiel végétatif et productif de la vigne et la qualité du raisin dans la quatrième période quinquennale (1985-1989). On en peut tirer les conclusions suivantes:

- L'enhérbement permanent de la vigne a une influence négative sur le rendement du raisin, surtout en variante sans irrigation et celles de fumure sans potassium. Avec l'irrigation et la fumure NP et NPK les rendements sur les parcelles enhérbées ne sont inférieurs de ceux sur les parcelles travaillées, tandis que les parcelles à non-culture nue, dans ces conditions, donnent de loin les meilleurs rendements.

- Dans la période de 1985-1989, sur les parcelles fumées avec NPK, on a enregistré une augmentation sensible des rendements moyens chez les trois modes d'entretien du sol, par rapport à la période précédente de 15 ans.

- Le mode d'entretien du sol n'a pas eu d'influence substantielle

sur la teneur en sucre dans les moûts, aussi bien dans les moyennes générales qu'en interaction avec l'irrigation et la fumure.

- L'enherbement a positivement influencé sur la teneur en acides totaux dans les moûts, mais seulement dans les conditions sans l'irrigation et par rapport à des parcelles maintenues nues par emploi des herbicides, et delà pour toutes les variantes de fumure.

- La vigne est beaucoup moins vigoureuse sur les parcelles enherbées que sur celles travaillées et surtout celles maintenues à non-culture nue, sans égard à l'irrigation et fumure, mais le potentiel végétatif et productif est équilibré.

- Sur les parcelles enherbées on obtient, après 15 ans, des rendements du raisin et la vigueur satisfaisants, avec une bonne qualité du moût, même dans les conditions sans irrigation, mais surtout avec une fumure complète.