

Инж. Марко УЛИЋЕВИЋ, Завод  
за пољопривредна истраживања  
Титоград

## О ђубрењу плантажних винограда у околини Титограда

ПРИЛИЧНО велика равница у ближој околини Титограда необично је повољна за подизање великих, плантажних винограда, на савременој основи, са проширеним размацима, повишеним узгојом и високим степеном механизације. Ниуједном другом крају Црне Горе не постоје ни изблиза такви услови за подизање плантажних винограда на виноградарским земљиштима.

Од 1949 године, када је на Пољопривредном добру „Крушевац“ започето подизање првих плантажних винограда, у Срезу титоградском засађено је:

На Пољопривредном добру „Крушевац“	55 хектара
Код СРЗ — Доњи Кокоти	4 хектара
На Среском пољ. предузећу у Зети (Рутош)	30 хектара
Код Земљорадничке задруге — Јеленак	10 хектара
<b>Укупно</b>	<b>99 хектара</b>

Поред тога већ су добијени кредити за подизање винограда:

На Среском пољоприв. предузећу у Зети	120 хектара
На Задружној економији у Зети	10 хектара
У Воћном и лозном расаднику — Даниловград	5 хектара
<b>Укупно</b>	<b>135 хектара</b>

а на IX конкурсу за инвестиционе зајмове из Општег инвестиционог фонда учествују:

Пољопривредно добро „Крушевац“ за подизање винограда на површини од	60 хектара
Народни одбор Среза титоградског за подизање винограда у Јеленку на површини од	30 хектара
<b>Укупно</b>	<b>90 хектара</b>



У изгледу је, дакле, да ћемо већ 1960 године имати преко 300 хектара нових плантажних винограда, што претставља скоро једну трећину од површине под виноградима у Црној Гори. Обзиром да је овим фонд виноградарског земљишта тек дјелимично захваћен, можемо очекивати да ће бити других интересената за подизање нових винограда.

Већина до сада подигнутих винограда; а и оних који су у подизању, налази се на земљиштима доста ниске ефективне плодности и мјестимично плитког земљишног слоја. Већ на дубини риголовања (60—70 см) налази се на конгломерат који је на неким мјестима слијепљен исталоженим карбонатима, те претставља за коријен непробојну масу.

Прије риголовања ова земљишта (нарочито у Рутуцу и на Садинама) служила су углавном као сеоска утрина, мјестимично обраста купином и другим шипражјем, и у таквом стању су провеле дуги низ година. Несумњиво је да су она, под лединско-травним покривачем, иако у условима прекомјерне испаше, у извјесној мјери прегредрала и богаћена азотом и хумусом, те су последице разоравања претстављала сасвим погодан супстрат за нову лозу (дјевичанска земљишта) знатно погоднија од оних која су прије риголовања коришћена као оранице. Само један поглед на виноград Земљорадничке задруге у Јеленку (Даниловград) то нам јасно показује; трогодишњи засад, заснован на ранијој ледини, много се издваја бујношћу и родношћу од оног који је на ранијој ораници (виноград није ђубрен). Међутим, можемо очекивати да ће последице неколико година бити исцрпљене или бар знатно смањене залихе које је такво земљиште стекло у току затрављености. Вегетативна снага лозе, а тиме и родност винограда, смањиваће се из године у годину, уколико се у земљиште не буду уносиле оне материје које оно на овај или онај начин губи, уколико се, дакле, виноград не буде ђубрио. Ваља подвући да су процеси у земљиштима на којима се подижу или намјеравају подићи плантажни виногради о којима је ријеч, захваљујући особинама самога земљишта и климатским приликама, врло динамични. Ради тога је и дејство унијетог стајског или другог ђубрива брже, али знатно краће него у другим нашим земљиштима.

Ђубрење винограда је прилично компликован проблем. О њему од најстаријих времена постоје различита гледишта и многа питања све до данас нијесу ријешена. Овај проблем је био широко третиран на 34-ом пленарном засједању Комитета Међународног бироа за вино који је одржан од 20—23 септембра 1954 године у Паризу, а налази се и на дневном реду Осмог међународног конгреса за виноградарство и винарство који ће се одржати у Чиле-у од 19 марта до 5 априла идуће године, што доказује да му се придаје велики значај.

Лоза се сматра биљком чији су захтјеви у погледу земљишта прилично скромни. Зато на плоднијим земљиштима ђубрење

није од животног значаја за лозу. Али на прилично сиромашним земљиштима, на којима се у околини Титограда подижу плантажни виногради, ђубрење је предуслов њиховог успјеха и опстанка. Од тога, колико ће се успјешно ријешити проблем ђубрења ових винограда, зависиће и њихова даља судбина.

Увиђајући значај ђубрења за плантажне винограде у околини Титограда, Завод за пољопривредна истраживања у Титограду започео је још 1953 године проучавање овог проблема и постављање оријентационих огледа са разним ђубривима. У току овог рада наишло се на бројне тешкоће, објективне и субјективне природе, које су знатно утицале на резултате и које у великој мјери отежавају даљи рад. У првом реду Завод нема одговарајућег засада на коме би вршио огледе. Виноград на Крушевцу је мали (0,5 ха), а усто, због ранијег лошег држања, скоро дотрајао, много проријеђен и врло неуједначен, како у погледу вегетативне снаге појединих чокота, тако и у погледу сортног састава. Виногради Пољопривредног добра на Садинама су још прилично млади, те и недовољно уједначени. Но, и поред тога, на њима су се скоро једино могли вршити огледи. Међутим, да ли ће и када огледи бити постављени, зависило је далеко више од Добра, од његових могућности, а нарочито од воље да се на пословима овакве врсте сарађује са Заводом, него од самог Завода. Иако резултати огледа треба у првом реду да послуже самом Добру у посљедње вријеме не бисмо се могли похвалити да тамо наилазимо на потребно разумијевање, а то се итекако негативно одражава на рад Завода, будући да он, захваљујући ранијим принципима у организацији научно истраживачке службе, није имао ни свог објекта ни машина и справа за обраду земље.

Проблем ђубрења не би се уопште постављао кад би поједина виноградарска добра могла обезбједити потребну количину стајског ђубрива, јер оно и за винограде претставља пуновриједно, свестрано и најбоље ђубриво. Међутим, то није могуће ни код садашњих још увијек сразмјерно малих, површина под виноградима, а не онда кад буду подигнути сви предвиђени виногради и кад почне јача експлоатација мелиорисаних подручја у Љешкопољу, Лугу и Бјелопавлићкој Равници, на којима је поврће највећи потрошач ђубрива, предвиђено као главна култура.

Садашњи сточни фонд код пољопривредних добара и на задружним економија је сувише мали и не може обезбједити довољно ђубрива ни за повртне културе. Он ће се, вјероватно, знатно повећати, а начин прикупљања и њега ђубрива, који је сада врло лош, побољшати, али никако не можемо рачунати да ћемо моћи за винограде обезбједити потребну количину стајњака од 1 вагона по хектару или укупно 300 вагона годишње, па ни десети дио од те количине, јер ће још брже расти потреба других култура за стајским ђубривом, нарочито на наводњаваним површинама којих треба ускоро да буде преко 6.000 хектара.

У шталама локалних војних гарнизона добија се знатна количина ђубрива, али она се често прецјењује и, рекло би се, сматра неисцрпном, јер свако имање у својим плановима предвиђа коришћење тог извора. А и ово ђубриво мораће се у првом реду употребљавати на повртларским економијама и другим наводњаваним површинама. Према томе, ни код предвиђеног сточног фонда, односно производње стајског ђубрива не можемо углавном рачунати на примјену овог ђубрива у плантажним виноградима. Остаје нам да се оријентишемо на друге врсте ђубрива. У обзир долази:

Зеленишно ђубриво

Мињерална ђубрива

Компрест од градског смећа и отпадака при преради грожђа као и њихове међусобне комбинације, нарочито зеленишних и мињералних ђубрива.

У нашим климатским условима зеленишно ђубриво може се у виноградима много успјешније и лакше примјењивати него у континенталној области наше земље, и то у првом реду због тога што зеленишни усјев (озима грахорица, боб, лупина и др.) доспјева за заоравање почетком маја, када је лоза тек у почетку вегетације, те јој не претставља конкурента у исхрани, нити повећава опасност од болести на лози, као што је случај у другим крајевима. Постоји могућност да се нају озиме културе погодне за зеленишно ђубриво које се већ средином априла могу заорати (нпр. раж, разне репице и др.). С друге стране, у нашим условима могућа је касна љетња сјетва зеленишног усјева и то крајем августа и почетком септембра и заоравање тог усјева половином, или до краја новембра, јер он до тада даје прилично велику зелену масу иако много мању од оних за прољећно заоравање, а јесењи мразеви обично не почињу прије треће декаде новембра. Лупина, нарочито у повољним јесенима, брзо нарасте, а можемо је оставити да расте све док је мраз ухвати, пошто је сасвим свеједно да ли ћемо је заоравати прије, или одмах послје мрза.

У општој оскудици стајског ђубрива и све већој потражњи за њим, зеленишном ђубриву придаје се све већи значај. Крајње је вријеме да то ђубриво нађе своју примјену код нас, и то у првом реду на њивским површинама, а затим и у трајним засадима. тим прије што би у току једне године код нас могли имати и зеленишни усјев за ђубриво, а по његовом заоравању и главни усјев за род.

Данас преовлађује гледиште да је зеленишно ђубрење винограда сасвим успјешно тек у комбинацији са мињералним ђубривима, да зеленишни усјев, уколико сам није ђубрен, конкурише лози у потражњи хранљивих материја и земљишне влаге, те према томе чак и штети засаду. Познати савремени виноградар Lenz Moser (Аустрија) назива пуновриједним само оно зеленишно ђубриво које је комбиновано са мињералним и то на тај



начин што је минералним ђубривима ђубрен сам зелени усјев намијењен заоравању. Он каже: „Зелено пуновриједно ђубриво јесте потпуна замјена (Ersatz) стајњака; оно је најјевтинији и најсврхисходнији начин побољшања земљишта — производња стајњака на мјесту потрошње“. Сама за себе употребљена, минерална ђубрива су кратког дејства. Она се брзо губе из земљишта. Када се њима ђубри зеленишни усјев, онда он упије највећи дио тих ђубрива и после је заоравања, током разлагања заоране масе, поступно их ослобађа и враћа у земљиште, чиме њихово дејство



Плантажни виногради Пољопривредног добра „Крушевац“

знатно продужује. С друге стране, зеленишни усјев који је ђубрен одговарајућим минералним ђубривима даје много већу зелену масу, те на тај начин, поред рационалности употребе минералних ђубрива, уносимо у земљиште повећану количину органске материје, која је једини извор хумуса у земљишту.

Употреба минералних ђубрива у виноградима у многим земљама је веома раширена иако се још увијек истраживачи колебају у погледу ефикасности тих ђубрива. У Алжиру, на примјер, минералним ђубривима ђубри се у департману: Alger 75%, Oran 35% и Constantine 45% винограда. Уопште узето, ова ђубрива се

тамо употребљавају нарочито у зонама са повољним плувиометричним резимом, или које се наводњавају, јер је искуство показало да од снабдјевености земљишта водом, зависи ефикасност и рентабилност примјене минералних ђубрива. Ипак, још увијек преовлађује гледиште да минерална ђубрива треба употребљавати као допунска, уз органска, као основна ђубрива. Употријебљена количина по хектару много варира. Mosez, на примјер, на лаким земљиштима, са slabим порастом лозе, препоручује следеће количине ђубрива годишње:

- 600 кг. калкамонскалпетера или амонијум сулфата
- 1000 „ томасовог брашна или суперфосфата, а у изниским случајевима и до 1.500 кг.
- 700 „ калијеве соли 50%
- 1000 „ негашеног креча (за земљишта сиромашна кречом).

Све ово уколико се употребљавају минерална ђубрива без органских. Међутим, треба имати у виду да је количина падавина, а нарочито њен годишњи распоред, у Аустрији много друкчи него код нас и да се углавном тако велике дозе ђубрива могу успјешно примјењивати само тамо гдје у току вегетације има довољно кишта.

На основу огледа који су 1952 и 1953 године вођени у Мароканској пољопривредној школи у Мекнеу, професор J. Vidal и R. Roche закључују да се у условима тамошње климе која се одликује врло сушним љетним периодом (мај—септембар) и релативно малом годишњом количином падавина 400 — 500 мм.) хранљиви елементи унијети у виноград примјеном минералних ђубрива врло мало користе и да би свако интензивније ђубрење са њима у тим условима било илузорно.

Како је и код нас период мај—септембар скоро редовно сушан, иако је годишња сума падавина сразмјерно висока, пожељно је да се минерална ђубрива опрезно употребљавају у виноградима док се огледима не утврде најповољније врсте, количине, вријеме и начин употребе.

Градско смеће се одавно користи као значајан извор ђубрива у многим земљама. Вубриво од смећа се може употријебити за разне пољопривредне културе. Како се у њему налази доста пепела, који је нарочито богат у калијуму, ово ђубриво је врло повољно за винограде и много се употребљава у ту сврху, нарочито у близини великих градова у Француској. До сада ниједно од наших пољопривредних добара није покушало да користи овај извор ђубрива, иако она много оскудијевају у стајском ђубриву, а углавном се налазе у близини градова. У том погледу нарочито је повољан положај Добра „Крушевац“ код Титограда.

Титоград има око 5.500 домаћинстава. Узмимо да свако домаћинство годишње произведе просјечно 10 кг. пепела, што укупно износи 5,5 вагона, а то је довољна количина за ђубрење калијем 80—100 хектара винограда. Но, далеко више од пепела у

сваком домаћинству има других различитих отпадака који се компрестирањем могу претворити у одлично ђубриво. Поред тога, може се корисно употријебити и окречина са грађевина за калцификацију бројних, у кречу оскудних, земљишта. Ти отпацци се и онако скупљају и избацују ван града. Пољопривредно добро или нека друга економија могла би организовати њихово коришћење са врло мало издатака, а примјеном тих ђубрива постигли би се много бољи резултати у производњи.

До сада су код нас у Црној Гори вршени само орјентациони огледи са примјеном минералних и зеленишних ђубрива у виноградима. Први такав оглед постављен је 1953 године у сортиментском винограду на Крушевцу, а исте године извршен је и сличан оглед на винограду Пољопривредног добра „Крушевац“ на Садинама. Циљ оглда је био да се утврди на коју врсту, односно комбинацију ђубрива, виноград најповољније реагује.

Хемиски састав земљишта под виноградима ни у једном ни у другом случају није познат, нити се код нас могла извршити одговарајућа анализа, те не располажемо подацима о стању појединих хранљивих елемената у земљишту. Оба винограда подигнута су на сличном земљишту. То су приморска-смеђа скелетодна земљишта (браунизирани црвенице) формиране у прилично плитком слоју на грубом, шљунковитом материјалу, који је мјестимично слијепљен исталоженим карбонатима.

Сортиментски виноград сађен је 1939 године. У току и послије рата био је прилично запуштен. Јако је закоровљен и проријећен. У току претходне три године није био уопште ђубрен. Састоји се од двије једнаке табле од око 25 ари.

Оглед је постављен на слиједећи начин: прва табла посута је нитрофоскалом у количини од 500 кгр. по хектару, изузев пет уздужних редова поред друге табле који су остављени као контролини. Поврх нитрофоскала посути су калкамонсалпетер и чилска шалитра свако у по пет редова а у количини која одговара 250 кгр. по хектару. Између редова ђубрених овим ђубривима постављено је по пет редова који су ђубрени само нитрофоскалом. У другој табли био је исти поступак, с тим што је умјесто нитрофоскала употријебљен суперфосфат у количини која одговара 450 кгр. по хектару, а преко њега у тракама од по пет редова калијева со 250 кгр/ха и калкаменсалпетер + калијева со свако по 250 кгр/ха.

Према томе имали смо:

- 17 редова ђубрених нитрофоскалом 500 кгр/ха
- 5 " " " " " " + калкаменсалпетер 250 кгр/ха
- 5 редова ђубрених нитрофоскалом 500 кгр/ха + чилска шалитра 250 кгр/ха
- 5 редова неђубрених као контролне

- 17 редова ђубрених суперфосфатом 450 кгр/ха  
 5 " " " " " " " " + калка-  
 монсалпелтер 250 кгр/ха + калијева со 250 кгр/ха  
 5 редова ђубрених суперфосфатом 450 кгр/ха + калијева  
 со 250 кгр/ха  
 5 редова неђубрених као контролне

Ђубриво је разасуто дана 22 априла по лијепом времену ручно по одговарајућој површини пазећи да буде што равномерније распоређено и да не доспије до ластарица који су се већ били почели развијати.

У времену од 23 до 25 априла извршена је дубока копња винограда асевом, без остављања банкова, а одмах последије тога пала је обилна киша.

У току вегетације праћено је стање винограда, али се није могла приметијети осјетнија разлика између различито третираних појасева.

Као што се види из табеле 1 са климатским подацима у свим мјесецима током вегетације било је прилично кишне.

Табела бр. 1

Мјесец	1 9 5 3				1 9 5 4			
	температура			падавина у мм	температура			падавина у мм
	средња	максим.	минимал.		средња	максим.	минимал.	
I	5,7	15,2	-3,2	70,6	2,0	12,0	-9,4	198,0
II	6,1	18,4	-3,2	107,3	1,7	12,2	-6,2	193,7
III	9,1	22,8	-2,0	3,0	11,1	19,8	4,2	255,6
IV	15,0	26,2	5,5	109,4	12,8	26,0	4,4	111,6
V	18,4	31,8	5,0	70,6	16,8	28,8	6,6	172,8
VI	23,1	22,5	13,6	119,8	24,6	37,0	14,0	36,4
VII	27,5	39,0	15,0	32,5	26,1	39,2	15,0	6,1
VIII	26,4	36,1	14,8	80,0	26,0	39,6	16,3	35,3
IX	21,8	34,0	12,1	81,9	23,5	35,0	11,0	70,7
X	14,6	29,1	9,2	24,8	15,1	25,6	8,2	115,1
XI	9,0	20,1	-5,4	2,6	10,0	22,3	0,3	134,8
XII	5,4	18,0	-6,5	55,9	7,3	16,1	-2,5	159,6
годишње	—	—	—	758,4	—	—	—	1489,7

Берба је вршена по појединим сортама, како је која сазријевала. При том су бројени чокоти и гроздови сваке сорте, мјерено грозђе и испитиван садржај шећера посебно за сваки различито третиран појас. Гранични редови појединих појасева при томе су одбацивани, а узимани су само они редови који су са обје стране били једнако третиран. Резултати сведени на просјек по чокоту дати су у овој табели:



Табела бр. 2

Врста примијењеног ђубрива	Просјечан род по чокоту у кгр.	Просјечна тежина једног грозда у кгр.	Просјечан садржај шећера у гр/л	Принос у односу на контролну
Контролна	0,407	0,128	202	100
Нитрофоскал	0,464	0,119	202,5	114
Нитрофоскал + калкамосалпетер	0,441	0,106	185	108
Нитрофоскал + чилека шалитра	0,564	0,124	190	138
Суперфосфат	0,394	0,116	211	97
Суперфосфат + калијева со	0,451	0,154	193	111
Суперфосфат + калијева со + калкамонсалпетер	0,471	0,117	209	116

Као што се види највећи принос по чокоту постигнут је на парцели ђубреној нитрофоскалом + шалитра (138% у односу на контролну), док је принос на парцели ђубреној суперфосфатом био нешто нижи него на контролној (97%), али је зато садржај шећера у шири примјетно већи него са осталих парцела.

Виноград Пољопривредног добра „Крушевац“ на Садинама на којем су вршени огледи са ђубрењем саћен је 1949 године у размацима 1,70 x 1,70, а у њему је подигнута оквирна опрема од поцинчане жице на бетонским стубовима. Састоји се углавном од сорте прокупац и нешто провидне на подлози Берљандијери x Рипарија Кобер 5 ВВ.

Оглед је постављен на сљедећи начин: по два реда ђубрена су суперфосфатом, калијевом сољу, калкаменсалпетром и чилском шалитром у количини која одговара 300 кгр. по хектару, а два реда комбинацијом суперфосфата + калијева со + калкамонсалпетер, свако по 200 кгр. по хектару. Између сваког ђубреног појаса од по два реда остављен је неђубрени од по четири реда — као контролни.

Ђубрење је извршено 23 и 24 априла ручним растурањем по површини одређених редова, а непосредно по растурању извршено је заоравање трактором.

У првој половини вегетације редови ђубрења азотним ђубривима имали су нешто интензивније зелену боју, али се касније та разлика изгубила.

За сваки различити третирани појас вршена је берба посебно, и притом утврђиван број чокота и гроздова, принос грозђа и садржај шећера и кисјелине у шири. Од ђубрених редова узиман је само средњи, јер је он с обје стране био једнак третиран, а од контролних — неђубрених, такође средњи, а он је био

од ђубрених појасева удаљен 3,40 м. У обзир се узела само сорта прокупац, као изразито доминантна. Чокоти свих других сорти су одбачени.

Добијени резултати приказани су у следећој табели:

Табела бр. 3

Врста примј. ђубрива	Број чокота	Тежина добије- ног грожња кг.	Просјеч род по чокоту кг	Однос према конт. %	Садржај	
					шећер	кисел.
					кг/л	
Суперфосфат	67	44,50	0,664	88	215	4,69
Калијева со	68	49,50	0,722	96	207	5,06
Калкамонсалпелтер	65	60,00	0,908	120	195	6,55
Чилска шалитра	61	66,00	1,082	143	244	4,69
Суперфосфат + калијева со + калкамонсалпелтер	54	51,00	0,944	125	181	6,37
Неђубрено	294	222,00	0,755	100	231	4,12

Редови ђубрени суперфосфатом и калијевом сољу дали су на нешто мањи принос по чокоту од контролних, док су све комбинације с азотним ђубривима показале повољне резултате, нарочито она с чилском шалитром, која је дала за 43% већи принос од контролних парцела. Садржај шећера највећи је код комбинације са чилском шалитром, која с друге стране има најнижи садржај киселина.

Трећи оглед постављен је у јесен 1953 године по извршеној берби, на истој табли као претходни, али на оном дијелу табеле и на оним редовима који нијесу били обухваћени ранијим огледом.

Озимом грахорицом засијана су 22 реда у винограду, а 4 реда лупином. По 4 крајња реда и 4 реда у средини остављена су без усјева као контролни. 8 редова који су засијани грахорицом ђубрени су минералним ђубривима и то по 2 реда суперфосфатом и калијевом сољу у количини која одговара 300 кг. по хектару, а по 2 реда у по 2 репетиције калцијум цијанамидом у количини од 375 кг. по хектару. Редови који су ђубрени једном врстом ђубрива одвојени су од редова ђубрених другом врстом са по 4 неђубрена реда.

Циљ огледа је био да се утврди утицај зеленишног ђубрива (грахорице) самог за себе и у комбинацији са минералним ђубривима на виноград, да се испита могућност јесењег узгоја лупине за зелену гнојидбу и ефекат појединих употријебљених ђубрива.

При постављању огледа наишло се на тешкоће техничке природе, о каквим је већ била ријеч те се са њим прилично закаснило, а нарочито са сјетвом грахорице. С друге стране није се располагало одговарајућим оруђима за растурање ђубрива и сјетву који би се могли употријебити у винограду, те су се ови послови морали обавити ручно.

Растурање ђубрива извршено је 27 и 28 септембра. Истовремено је извршено орање свих редова који су били обухваћени овим огледом. Том приликом заорано је и ђубриво.

Сјетва лупине извршена је 28 септембра омашке, последи чега је површина потањивана лаком тањирацијом.

Грахорица је засијана тек 23 октобра на исти начин као и лупина.

Јесен је била сува, мразеви су наступили рано, а зима је била прилично оштра.

Грахорица је због јесење суше слабо никла, а и оно што је било никло, није се, услед касне сјетве, могло успјешно одупријети мразу. Лупина је лијепо изникла, али су је рани мразеви затекли савим њежну и потпуно је уништили, те се није могло извршити намјеравано јесење заоравање зелене масе. Оглед се овим свео само на утврђивање ефеката употребљених минералних ђубрива.

У току прољећа 1954 године виноград је јако страдао од пламењаче, а у току љета од суше, те је готово сав доњи лист био спржен и отпао. Њега винограда била је врло лоша.

Берба и мјерења вршена су на исти начин као и код два претходна огледа, само што је уз Прокупац издвајана и Пловдина те се резултати приказују посебно за сваку од ових сорти.

Табела бр. 4

Сорта: Прокупац

Врста примијењеног ђубрива	Број чокота	Принос грожда у кг.	Просјечан род по чокоту у кг.	Однос према контрол. %
Грахорица без ђубрења	311	172	0,553	106
Грахорица + цијанамид	124	54	0,445	85
Грахорица + суперфосфат	63	33	0,523	100
Неђубрена — контролна	113	59	0,522	100
Грахорица + калијева со	60	33	0,550	105

Сорте: Пловдина

Грахорица без ђубрења	90	77	0,855	110
Грахорица + цијанамид	43	40	0,930	122
Грахорица + суперфосфат	9	9	1,000	132
Нађубрена — контролна	33	25	0,760	100
Грахорица + калијева со	22	24	1,091	144

Код Пловдине све комбинације су показале повољан ефекат у односу на контролну, док код Прокупца комбинација са цијанамидом у обје репетиције има нижи принос по чокоту од контролне. Карактеристично је да фосфорна и калијева ђубрива овдје

показују знатно повољнији ефекат од азотних, што је у супротности са резултатима прва два огледа, а то несумњиво проистиче из примјене у различито доба.

У прољеће 1954 године започет је оглед са лупином, као зеленишним ђубривом у комбинацији са минералним ђубривима (нитрофоскал, калијева со, суперфосфат), али, због раније поменутих разлога, није могао бити уредно вођен те добијени резултати нијесу употребљиви.

У јесен 1954 и у прољеће 1955 године није се могао обезбиједити одговарајући објекат за огледе, нити техничка средства за њихово постављење и вођење.

Из резултата постигнутих огледима, иако ови нијесу довољно дуго вођени, може се закључити:

Азотна минерална ђубрива имају повољно дјество на винограде у околини Титограда, кад се употријебе с прољећа, ако у првом дијелу вегетације има довољно падавина. Ефекат је повољнији уколико је употријебљено ђубриво лакше растворљиво.

Фосфорна и калијева ђубрива као теже растворљива употријебљена касније у прољеће не дају готово никакав ефекат. Насупрот томе, употријебљена у јесен, макар и сасвим рану, ова ђубрива показују повољно дјество.

Даљим огледима требало би утврдити најповољније количине појединих ђубрива, рокове за њихову примјену и сам начин примјене (уношења у земљиште), који је усјев најпогоднији за зеленишно ђубрење, а такође и комбинацију са минералним ђубривима која дају најбоље резултате. Исто тако треба пронаћи најпогоднији начин за сјетву и засравање зелениша, а затим рокове сјетве, вријеме примјене ђубрива и вријеме заоравања. Као што се види, треба провести врло обиман огледни рад да би се могао дати одговор на бројна питања о ђубрењу винограда код нас.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Branas J., Bernon G., Levadoux L. — Elements de viticulture général — Montpellier, 1946.  
Hedrick U. P. — Grapes and wines from home vineyards — New York 1946.  
Moser Lenz — Weinbau einmal anders — Rohrendorf, 1952.  
Стојановић — Тоскић — Виноградарство, Београд, 1954.  
Турковић Зденко — Савремени узгој винове лозе — Загреб, 1950  
Bulletin de l'office international du vin — Paris, N° 293/53.