

Рационално ђубрење лозе

У броју за јануар 1960 године часописа „Bulletin de l'Office International de la Vigne et du Vin“ објављени су неки општи реферати поднијети на IX међународном конгресу о виноградарству и винарству, одржаном у Алжиру од 8 до 15 октобра 1959 године.

Реферат о рационалном ђубрењу лозе, који претставља ситтезу излагања у рефератима појединих земаља, поднио је R. Врасонпје. Сматрали смо за корисно да наше читаоце упознамо са овим рефератом, па зато његов превод доносимо у цјелини.

Још на VII Конгресу, који је одржан у Сантјаго ди Чиле-у у марту 1956 године, овом важном проблему већ је био посвећен један општи реферат.

У њему је разматрана идеја да би виноградар могао познавати утицај који он може чинити на извјесне факторе развоја и производње лозе да би добио квалитативно и квантитативно највеће приносе; фертилизација је, несумњиво, један од тих фактора.

Реферати појединих земаља (Немачка, Аргентина, Аустрија, Француска, Италија, Луксембург, Мароко, Португалија), заједно са посебним допунским студијама (Алжир, Шпанија, Француска, Португалија), које су од тада објављене у Bulletin de l'O.I.V. придодјели су прецизирању многих ствари у овом домену.

Међутим, ако се мишљења, која су у то доба упоређивана, сагласна у тврђењу да је ђубрење, уопште узевши, у стању да омогући обилнију бербу у условима рентабилности, а да се при томе не умањи квалитет производа, у њима је такође истовремено истицано да недовољно познајемо извјесне практичне аспекте читавог проблема.

Да би се употребила знања прикупљена приликом овог првог испитивања, предлажено је да се сада проучи и практична страна примјене ђубрива и других материјала за облагорођавање земљишта, као и нека друга значајна и актуелна питања, која су, међутим, недовољно позната, као што је ђубрење преко листа, дјејство микроелемената и реакција разних елемената ђубрива на природне и густативне квалитете вина.

Овај реферат извјештава о мишљењима која су, о овим посебним проблемима, изнијета од стране разних виноградарских земаља.

Употреба ђубрива и материјала за облагорођавање земљишта

1. Прије садње

Основна средства облагорођавања и ђубрива. Пракса коју су описали разни реферати свједочи да у овој материји постоје идентичне бриге: већ од почетка осигурати растреситост земљишта у дубини да би се поспјешило продирање ваздуха, воде и коријена; потребно је нарочито у условима јужних крајева, да се одржи дово-

љан садржај органских материја, да би се осигурала конзервација земљишта; најзад, значајно је уношење обилног фосфорно калијумовог ђубрива, при чему овај задњи моменат почива на чињеници да су калијум, а нарочито фосфорна киселина слабо мобилни у већини земаља, те да би најбољи начин да се они ставе на расположење биљци био да се унесу у земљиште прије садње.

Растреситост земљишта се постиже, зависно од положаја, било ручним риголовањем у случају кад је овај одлични, али скуп начин диктирања конфигурацијом земљишта и кад је економски оправдан, али најчешће се врши механички помоћу плугова риголовача који се вуку помоћу сајле на чекрку или директно трактором, зависно од нагиба терена. Орање у правом смислу понекад се употпуњује подривањем, зависно од корисности да се сачува профил земљишта. Дубина која варира у великој мјери зависно од природе земљишта, утолико је већа уколико је земљиште незахваљније. Понекад се изводе и два риголовања у неколико година размака (Алжир) ако лоза опет долази на исто земљиште после искрченог винограда, што се поред осталог оправдава потребом да се разлажу коријен који су остали од претходне културе, те да се на тај начин смањи ризик од ширења болести.

Обогаћивање органским материјама се изводи на разне начине, чији избор изгледа најјаче диктиран локалним могућностима да се економски мобилне масе хумусних материја, које, према већини референата, износи 30—40 тона по хектару. Међу описаним техникама, да би се постигао овај циљ, помиње се зеленишно ђубрење (Мађарска), сјетва једногодишњих сбилато ђубрених култура испред садње (Швајцарска), али најчешће уношење код риголовања природног или вјештачког стајњака, компоста, тресета и разних других органских отпадака, у природном облику или обогаченим додавањем минералних ђубрива.

Уношење ових ђубрива врши се за вријеме мртве сезоне, раније или касније, зависно од режима зимских киша, било растурањем по читавој површини, или ђубрењем само у редове или јамиче за садњу, уколико се оскудијева у ђубриву. У свим случајевима настоји се да се ђубриво затрпа на дубини која одговара дубини ожиљавања будућег винограда.

У већини консултованих земаља препоручује се, уколико то није већ општа пракса, да се органском ђубриву додаје и основно минерално ђубриво које се исто тако уноси путем дубоког орања, у току зиме која претходи садњи.

Референти су се мало задржавали на практичном аспекту инкорпације основног ђубрива, које изгледа да не претставља посебну тешкоћу, при чему се прави проблем састоји у тешкоћи да се економично мобилишу разни материјали.

Корекција рН и претераног садржаја токсичних материја. У већини виноградарских земаља, уколико се предвиђа калцификација, она се своди на уношење креча код мелиоративне гнојидбе и касније примјене кречних ђубрива. Постојање све ширег и ширег низа подлога које су прикладне за разноврсна земљишта као и смањење површина које су намијењене култури лозе у многим земљама, чине да не изгледа нужно да се примјенује корекција рН земљишта. Ипак се помиње лакша калцификација (Југославија, Португалија) у извесним посебним случајевима, као и добар ефекат (гипса) да би се сузбила заслањеност неких земљишта (СССР). Понекад се препоручује и давање магнезиског креча (Њемачка) да би се подигао рН земљишта чија киселост прелази 6,5 рН. Како је употреба великих доза довела до блокирања неких микроелемената, дошло се је до закључка да је у неким случајевима нужно да се истовремено додаје бар и цинк.

Корекција садржаја токсичних елемената привукла је пажњу француских виноградара код неких ниских терена у делти Роне,

код којих долази до подизања соли, чија концентрација може превазићи толеранцију лозе. Наводњавања слатком водом путем плавлена, комбинована са дренажом, омогућила су, у прошлости, да се садржај соли одржи испод критичне тачке. Међутим, највећи дио винограда подигнутих на таквим земљиштима, који су давали велике приносе, али са мало шећера, искрчени су задњих година у оквиру политике асанације винограда.

Њемачки реферат говори о повољном деловању угљендисулфита за борбу против „исцрпљивања лозе“, при чему се ово дјеловање приписује уништавању фауне земљишта, чиме се ослобађа 4—800 кг приступачног азота по хектару.

II. Код посађене лозе

Растурање стајњака и органских ђубрива. У свим консултованим земљама препоручује се да се уношење стајњака или других органских материја које би га могле замјенити (тресет, отпацци лигнит, градско смеће, компост, пијесак који је служио за простирку под стоком итд.) врши у интервалу од 3—4 године.

Ђубриво, које се износи у току зиме, растура се или ручно или механички зависно од рељефа и густине садње, и то по читавим међуредовима ако се располаже довољним количинама, али најчешће у разоре који се остављају код јесењег орања или у чиније око чокота ако су могућности још оскудније. Затрпавањем ђубрива се врши или ручно или механички помоћу виноградарског плуга (најчешће), „sover-sgoro-a“ (код великих засада), ротационе матике (Њемачка) или специјалних апарата (СССР). Сви аутори инсистирају на потреби да се ђубриво стави ближе коријену.

У Француској, у специјализованим, виноградарским рејонима, гдје нема органског ђубрива, задњих година се настоји да се искористе ластари лозе који су досада спаљивани. Спремање вјештачког стајњака од ластара, које препору-

чују неки агрономи, досада је наишло на ограничен одзив, јер се виноградарци устежу због доста скупог процеса припремања. Сада се тражи једно елегантније рјешење у директном заоравању ластара у винограду. У том циљу проучавају се разна средства.

У медитеранском рејону, уколико то дозвољава режим киша, једнодушно се препоручује зеленишно ђубрење. Сјетва се обавља што прије иза бербе, а понекад се сије алтернативно сваки други ред како би се олакшале агротехничке операције. Заоравање се врши у пролеће.

Растурање минералних ђубрива. Код малих посједа, или тамо гдје је примјена механизације немогућа, растурање се врши ручно по читавој површини, или само у међуредовима, у реду или у чије око чокота, зависно од старости лозе. Затрпавање се врши јесењим или пролећним орањем, зависно од природе ђубрива. У механизованим газдинствима заоравање се врши у исто вријеме са орањем, јер трактор који носи плуг истовремено је снабђевен растурачем ђубрива, најчешће центрифугалног типа.

У разним земљама (Бугарска, СССР, Француска) у току су испитивања специјалних ношених или полуношених апарата, комбинација подривача и растурача ђубрива, како би се омогућило дубоко уношење ђубрива, што се већ одавно препоручује, или је до сада остало без задовољавајућег рјешења. Обично се сматра да дубље уношење ђубрива треба да поспјеша исхрану, тиме што ће се повећати концентрација у нивоу коријена и смањити значај фикације и ретроградације. У СССР-у специјално настоје да створе такве машине које би биле у стању да ђубриво локализују у „гнијезда“, а да не посијеку жиле, те да ђубриво распоредују у гранулираном облику, јер је доказано да је његова ефикасност у овом облику изнад ђубрива истог типа у прашикастом облику.

Инјектирање хранљивих раствора помоћу инјектора, пошто је јед-

но вријеме било прихваћено у Швајцарској, напуштено је због високе цијене коштања.

Огледи са фракционим растурањем ђубрива прије и после цвјетања (СССР, Мађарска, Њемачка) дали су контрадикторне резултате.

Микроелементи. Изгледа да проблем микроелемената у виноградарству није исто онолико значајан као код других култура. Реситуција, која се врши путем класичног ђубрива и путем примјене пестицида, изгледа да је довољна да би се одржала потребна расположивост микроелемената у највећем броју случајева.

Међутим, ипак је сигнализано неколико посебних случајева недостатака бора у Њемачкој, Аустрији, Швајцарској, Португалији, чему се ефикасно доскаче растурањем боракса или ђубрива којима је придодат бор. Детаљнија истраживања су у току у већем броју земаља.

Ферти — иригација. Нема никакве сумње да наводњавање, које истовремено и ђубри земљиште, може знатно повећати приносе, али рељеф и недостатак воде умањују значај ове мјере у виноградарству, те изузев посебних случајева у расадницима, још се само помиње у извјесним рејонима на југу СССР-а. Наводњавање које би могло прекомјерно повећати приносе на штету квалитета, забрањено је у Француској у току вегетационе периоде.

Какве огледе треба предвидјети. Фертилизација лозе, као усталом и других вишегодишњих биљака, а посебно воћака, које врло лагано реагује на додавање хранљивих материја, још увијек у знатној мјери остаје у домену емпиризма. Комплексност проблема и недостатак познавања ове материје, једнодушно су признати. Истраживања су често дала разочаравајуће резултате. Сугестије које су формулисане у вези са истраживањима које треба провести да би се постигла боља употреба ђубрива односе се на:

— стварање машина које би могле да постављају ђубриво у нивоу коријена;

— упоредна испитивања класичног растурања ђубрива и уношења у дубину;

— проучавање могућности употребе ђубрива која имају дуготрајно дјеловање (полимери синтетичких уреа) и минералних ђубрива која су у стању да дјелују корисно у најповољнијем моменту вегетативног циклуса.

Ђубрење преко лишћа

Резултати огледа. — Огледи који су извођени у току ових задњих година у већини виноградарских земаља у циљу да се утврди могућност примјене ђубрења преко лишћа код лозе, односили су се на изучавање асимилације, дјејство разних хранљивих минералних и органских елемената који су примјењивани посебно или у комбинацији један са другим или са антикриотогамским средствима, као и на практичне начине њихове примјене.

Са чисто научног гледишта, проведена осматрања су показала на несумњив начин да је лисни апарат лозе у стању да апсорбује, у релативно великој количини, разне растворљиве соли, елементе класичних ђубрива или микроелементе.

Проучавање асимилације помоћу радиоактивизираних елемената или растворљивих флуоросцентних соли, омогућило је да се утврди да је апсорпција врло брза, да се врши на обадвије стране листа, да млади листови више апсорбују него старији, да се ове материје могу апсорбовати само у раствору и утолико боље што је ваздух влажнији и најзад да треба користити неутралне соли и не прелазећи извјесне концентрације како се не би изазвала оштећења.

Из овога, у практичном погледу произилази:

— да је, изгледа, боље да се користе хигроскопске соли које имају особину да фиксирају влажност из ваздуха до комплетне апсорпције;

— да треба извршити прскања у почетку вегетативног циклуса када чокоти носе многобројне младе листове, и то избегавајући најтоплији период дана како не би дошло до пребрзог сушења талога;

— да изгледа да би било корисно да се употребљавају и средства за квашење која повећавају додирну површину испрскане течности и ткива и омогућавају, поред осталог, разливање раствора на наличју листа;

— да је потребно да се употребе релативно велике количине течности и да се прскања више пута обнове.

Што се тиче дјеловања оваквих хранљивих прскања, реакције лозе су биле врло различите. Истраживачи у овом погледу примјећују да услови исхране лозе увелико утичу на резултате. Лозе које су посађене на погодним теренима, редовно и на одговарајући начин ђубрене, слабо реагују на лисно прихрањивање. Напротив, лозе које су подвргнуте неуравнотежној исхрани или оне које показују недостатке неких елемената, реагују повољно, често и на веома видач начин, на апсорпцију једног или више елемената.

Што се тиче природе и економског значаја добијених резултата, извјештаја о изведеним истраживањима истичу:

— да у извјесним околностима, на чијем се дефинисању још ради, ђубрење преко лишћа може постићи развитак вегетације и веома знатно повећати обим бербе;

— да се садржај шећера може побољшати, или, напротив, умањити, зависно од посебних услова, што само потврђује слична опажања у погледу дјеловања ђубрива уопште.

Укратко, примјена ђубрива преко лишћа на лози није досада превазишла стадијум ширих огледа. Полазећи од још недовољно проучених елемената, за које се настоји да се продубе, сада се сматра:

— да ђубрење преко лишћа неће замијенити класичну гнојидбу;

— да оваква допунска мјера ипак може бити од реалног интереса, нарочито у случају лозе које пате од недостатка или неуравнотежности хранива;

— да проучавања заслужују да буду настављена, нарочито у погледу додавања хранљивих елемената антикриптогамским чорбама, с циљем да се прецизирају технички и економски услови најреентабилније употребе.

Ђубрење преко лишћа органским ђубривима. — Огледи су се односили на употребу урее, која се даје у обичним растворима или заједно са другим минералним хранљивим и антикриптогамским чорбама. У већини случајева, нарочито у Француској гдје је ово питање посебно проучавано, запажено је:

— измјена боје лишћа, које, обогаћено у азоту, постоје загастје;

— вегетација је волуминознија праћена мањим или јачим повећањем рода, зависно од почетног вегетивног стања;

— контрадикторно дјеловање на богатство шећера у ширини, које је понекад депресивно, али тежина шећера по једном чокоту је изнад контролног.

Повећање приноса је веће код истодобне употребе хранљивих материја које садрже елементе К и Р.

Први закључци, у практичном погледу, били би:

— да употреба урее за прскање може, због њене велике растворљивости, бити од стварног интереса, нарочито у сушним годинама када за минерлави N постоји ризик да ће бити рђаво искоришћен од стране коријеновог система, а чак и у нормалним годинама, јер омогућава виноградару да по својо жељи регулише снабдијевање лозе азотом;

— да не треба превазићи одређене концентрације, јер може доћи до ожеготина, будући да се лоза у овом погледу показала мање толерантна него многе друге биљне врсте;

— да је најпогоднији начин употребе додавања урее антикриптогамским чорбама, а по потреби и њено мијешање и са другим минералним хранљивима.

**Минерално ђубрење преко ли-
шћа и олигоелементи.** — Испити-
вања минералних елемената одно-
сила су се на употребу суперфо-
стафа, као и калијум нитрата, сул-
фата и бикарбоната, било чистих
или удружени, у обичним ра-
створима или са чорбама. Испити-
вања су показала:

— да су N, P и K апсорбовани
од стране лишћа и да имају по-
зитиван ефекат на минералну ис-
храну лозе, али да се овај ефект
не одржава увијек одговарајућим
вишком производње.

— да N и K удружени обично и-
мају највидлији ефект;

— да се значајни резултати мо-
гу постићи у случају дефицитар-
них, сиромашних земљишта, или
оних која имају велику ретенци-
ону моћ.

На основу досада прикупљених
података, француске виноградар-
ске станице савјетују да ће најве-
ће шансе да се постигну позитив-
ни резултати бити, ако се огледи
оријентишу на:

— лозе које имају симптоме не-
ких физиолошких поремећаја („brui-
nissure“, црвенило).

— лозе код којих се лисном ди-
јагнозом утврдио недостатак кали-
јума;

— лозе које дају велике прино-
се, али мало алкохола у односу на
локалне прилике;

— младе лозе, нарочито оне које
су подигнуте на разораним њива-
ма под легуминозама;

— најзад, виноградарске расад-
нике који су, због великог броја
третирања која се нормално њи-
ма примјењују, у стању да асими-
лишу значајне количине, те се
дејство на вегетацију показује
директно корисно.

Употреба олигоелемената досада
је била предмет ограничених ис-
страживања. Показала се ефикас-
ном за третирање разних болести
које настају због недостатка неког
елемента. (Њемачка, СССР, Ма-
ђарска, Луксембург, Француска).
Додатак цинка имао би за после-
дицу обогаћење гроздја у аско-
бинској киселини (СССР). Накнад-
на проучавања су у току у разним
земљама.

**Каква изучавања треба пред-
виђети.** — Истраживачи се слажу
у погледу најповољнијих услова за
лисну апсорпцију. Насупрот томе,
још увијек постоји велика неси-
гурност у погледу могућности пре-
виђања користи која се може оче-
кивати од оваквог поступка и са-
мим тим о опортуности да се он
примјењује, јер досада није могао
бити утврђен никакав довољно
прецизан и вјеран критеријум.

Стручњаци који су се посветили
проучавању овог проблема сматра-
ју:

— да је значајно провјерити ре-
акцију лозе у оквиру разних агро-
техничких комплекса повећавају-
ћи број осматрања — нарочито
путем лисне дијагнозе — што се
може постићи уз мало трошкова,
јер са могућношћу да се хранива
могу мијешати са чорбама тро-
шкови се свде само на куповину
материја, чија је цијена релатив-
но умјерена;

— да се, паралелно са продуже-
њем ових огледа практичне при-
мјене, наставе и чиста истражива-
ња са циљем да се прецизира у-
лога микроелемената и да се у-
тврде специјално проучаване фор-
муле за лисну апсорпцију, водећи
при томе рачуна о корисности да
се ђубрење преко лишћа комбинује
са третирањима против болести.

**Ђубрење преко лишћа и класи-
чна ђунојдба.** — Код данашњег
стања нашег још оскудног позна-
вања ове материје, ђубрење преко
лишћа изгледа као помоћно сред-
ство, помоћу кога се тражи да се
надокнади недовољност традици-
оналних ђубрива, на тај начин што
ће биљка својим надзменим дије-
ловима апсорбовати елементе које
није у стању, или је слабо у ста-
њу, да мобилише помоћу својих
коријена, због двојности које је
супротставља ретенционој моћи
земљишта и климатским случај-
ностима.

Да ли ђубрење преко лишћа мо-
же претстављати рјешење пробле-
ма? Да ли прскање органских со-
ли може замијенити класично ђу-
брење? Какав је уплив ђубривог
прихрањивања на мобилизацију
резерви у земљишту? Толико пи-

тања, а многа друга још нам се намећу — на која, у недостатку довољних проучавања, још увијек можемо одговорити само претпоставкама.

У погледу оријентације и начина будућих истраживања прикупили смо сљедеће сугестије и препоруке:

— упоредити моментални ефект и дуготрајно дјејство класичног ђубрења, ђубрења преко лишћа и комбинације ова два метода;

— изводити проучавања са циљем да се прецизира стимулативно и инхибиционо дјеловање специфичних и каталитичких микроелемената;

— потребно је да се проблем ђубрења посматра у оквиру комплекса агротехничких мјера, тј. да се осигурамо од подређивања или антогонизма који могу постојати између разних фактора;

— из истих разлога не треба изгубити из вида да минерална исхрана чини једну цјелину, при чему разни елементи имају различите, али солидарне физиолошке улоге, и да ефикасност ђубрења може бити анулирана или умањена разним унутарњим или спољним узорцима, чије ефекте треба брижљиво проучити прије доношења неког закључка.

— најзад, потребно је остварити такве есперименталне поставке које ће нам омогућити да вршимо реална упоређења.

Комбиновања третирања и ђубрења преко листа. — Ако би се поред прскања против паразита вршило још и прскање хранљивих елемената, то би представљало скупу операцију коју виноградар неће прихватити. Да би се доскочило оваквом стању ствари, истраживања су била оријентисана на могућност да се фертлизатори инкорпорирају у антипаразитарне чорбе које се нормално користе, како би се ова два третирања комбиновала и тако умањили трошкови. Ово спајање се у већини случајева, показало технички могуће, јер сваки од елемената чува своје властито дјеловање.

Иако се ради о једном компромису — јер периодичност третира-

ња против болести и штеточина не мора одговарати оптималним условима ефикасности прскања хранљивим растворима — једна таква комбинација изгледа да би могла представљати формулу за широку праксу у будућности.

— *Редакција разних елемената ђубрива на унутарње и густативне особине вина*

Резултати радова. — Разматрајући овај посебни аспект проблема фертилизације, сви су аутори сагласни уопште узевши, да разни елементи ђубрива могу имати позитивне или негативне утицаје на квалитет вина, зависно од тога да ли они имају за резултат пружање лијека код поремећаја у исхрани и успостављање извесне равнотеже, или пак повећање приноса изнад оптимума, који је различит за разне сорте и локалне услове (клима, земљиште, начин узгоја и др.).

Овакав начин гледања налази своју примјену у Француској у чињеници да неке одредбе Закона о вину забрањују или кажњавају постизање сувише високих приноса (забрана наводњавања винограда, ограничење приноса према условима прописаним за добијање „*appellation d'origine*“, минимум степени за нека вина итд.).

Иако не представљају никаква директна органичења за иницијативу виноградара, јер овај задржава могућност да употреби ђубриво по својој вољи, скуп свих ових мјера тежи да дјејство ђубрива задржи у границама које су у складу са очувањем одређеног квалитета.

Ако се код неких других култура, да би се очувао квалитет, отишло дотле да се прописују неке ексклузивне мјере, досада се није сматрало опортуним да се код лозе иде даље у погледу рестрикције агротехничких мјера.

Која истраживања треба предузети. — Огледи са ђубривима су, у већини земаља, истовремено праћени и анализама земљишта, лисном дијагнозом, мјерењем ластара и грождја, одређивањем широмјер-

ног и рефрактометричног степена шире и њене киселости.

Изузев у Њемачкој, гдје су радови одскора предузети и из којих се још не би могли извући посебни закључци, брига о интерпретацији резултата није се досада проширила и на оцјењивање органолептичких квалитета вина у зависности од ђубрења.

Међутим, један такав подухват заслуживао би да буде предузет код продужетка чисто агротехничких огледа, при чему би се оцјена могла повјерити комисијама за дегустацију које би се састојале како од стручњака одговорних за извођење експерименталних радова, тако и од особа познатих по својим способностима дегустације вина.

* * *

Према ономе чиме смо располагали до момента стварања овог реферата, који представља синтезу извјештаја појединих земаља, изгледа нам могуће, у свјетлости напријед изнесених запажања, да закључимо сљедећим констатацијама и препорукама, које подносимо на мишљење Конгресу:

У погледу примјене ђубрива и материја за облагорађивање земљишта:

1. Од значаја је да се прије садње постигне растреситост земљишта у дубини, како би се посебно продирање ваздуха, воде и коријења.

2. Пожељно је, нарочито у јужним крајевима, да се води брига о чувању довољних количина органских материја ради осигурања конзервације земљишта, уношењем код риголовања највеће масе органских материја коју дозвољавају природни и економски услови.

3. Допунско уношење фосфорних и калијумових ђубрива код основне гнојидбе представља, код данашњег стања наших познавања, један од најбољих начина да се фосфорна киселина и калијум, који су иначе мало покретни у земљишту, ставе на располагање коријењу.

4. Поправка рН не изгледа да је неопходна осим у екстремним случајевима, јер разне подлоге, којима се располаже, пружају углавном довољне могућности адаптацији.

5. Не изгледа да проблем олигоелемената има у виноградарству исти значај као за остале културе. Реституција која се врши преко класичних ђубрива и третирања против болести и штеточина изгледа да је довољна за одржавање потребне количине микроелемената у већини случајева. У извјесним ситуацијама, међутим, додавање олигоелемената може економски бити оправдано.

6. Зеленишно ђубрење, уколико то дозвољава режим киша, за препоруку је у медитеранској клими.

7. Код већине типова земљишта, минерална ђубрива дају већи ефекат ако се уносе у ниво коријеновог система.

8. Истраживања у току, чији је циљ да пронађу материјал који одговара овим настојањима, као и радови који се паралелно изводе на изналагање комерцијалног облика ђубрива способног да произведе корисни учинак у најповољнијем моменту вегетационог циклуса, заслужују да буду настављени.

9. Растурање ђубрива и обрада могу се корисно комбиновати, у циљу смањења производних трошкова, употребом машина које истовремено врше више операција. У овој области могуће су даља усавршавања, нарочито код заоравања органских ђубрива.

10. Наводњавање које обогаћује земљиште може знатно повећати приносе, али изнад одређене границе може довести до погоршања квалитета производа.

У погледу ђубрења преко листа:

1. Лисини апарат лозе је у стању да апсорбује релативно велику количину разних растворљивих соли, елемената класичног ђубрива или олигоелемената.

2. Ђубрење преко листа не би могло замијенити класично ђубрење.

3. Овај поступак омогућава, међутим, да се постигну интересантни резултати, нарочито кад треба надокнадити недостатак неких микроелемената или у случају да лоза пати од оскудне или неуравнотежене исхране.

4. Огледи који су провођени задњих година, заслужују да се наставе, нарочито они који се односе на додавање хранљивих елемената антикриптоганским чорбама, како би се прецизирали најподеснији технички и економски услови примјене.

У погледу утицаја ђубрења на квалитет вина:

1. Постоји сагласност у мишљењу да, уопште узевши, разни елементи ђубрива, могу имати позитиван или негативан утицај на квалитете вина, зависно од тога да ли доносе острањењу поремећаја исхране и успостављају равнотеже или повећавају принос изнад једног оптимума, који је различит за разне сорте и локалне прилике.

2. Огледи са ђубрењем су, у величини земаља, праћени одређивањем широмјерног и рефрактомјерног степена шире и њене киселости. Међутим, изузев у Њемачкој, гдје су радови отскора предузети, брига о интерпретацији резултата није се досада проширила и на оцјењивање органолептичних квалитета вина у зависности од ђу-

брења. Један такав подухват за-служивао би да буде предузет код продужетка чисто агротехничких огледа, које би заједнички водили стручњаци задужени за експериментални рад и лица позната по својим способностима за дегуста-цију вина.

Препорука

Конгрес Интернационалног офиса за лозу и вино, окупљен у Алжиру, пошто се упознао са веома документованим извјештајима поднијетим од стране разних виноградарских земаља чланица, који се надају на обимну документацију сакупљену приликом претходног сазива по истом питању, узимајући у обзир комплексност проблема ђубрења лозе и недовољност стечених знања у овој материји, сматрајући да би свеопшта и концентрисана проучавања на интернационалном плану требало да омогуће рационалнију примјену ђубрива, а самим тим и смањење производних трошкова и побољшање квалитета производа и њихову бољу валоризацију, предлаже да О. Ј. V. преузме иницијативу за састанак експерата земаља чланица:

1. да би се створио општи програм истраживања о фертилизацији лозе и да се утврде услови његовог извођења; и

2. да би предложили расподјелу пројеката истраживања који сачињавају овај програм, међу земаљама ма које би жељеле да се придруже овим проучавањима.