

Инж. Марко УЛИЋЕВИЋ, Завод за пољопривредна
истраживања — Титоград

Нека искуства и запажања из досадашњег рада у нашим плантажним виноградима

ПОД ПЛАНТАЖНИМ виноградима данас се код нас обично подразумевају засади винове лозе подигнути на већој површини у једном комплексу, са проширеним међуредним размацима, жичаном оквирном опремом и механизованим извођењем основних радова на обради земље, заштити лозе, транспорту и др. Сам израз „плантажа“ значи уствари већи комплекс земљишта под једном културом. Тако имамо плантаже чаја, кафе, памука, агрума, бресака и др. Међутим, како се баш на плантажним засадама највише и најлакше примјењује савремена агротехника и постиже најбоља организација производње и рада, то је израз плантажни виноград добио поменуто проширено значење.

Зашто се данас тако много говори о плантажним засадама и зашто се баш такви засади много форсирају? Прије свега зато што они омогућавају широку примјену механизације и савремених техничких средстава, а самим тим високу продуктивност рада, односно јевтину производњу. За плантаже се може набавити сва потребна опрема и правилно се користити. Оне имају сразмјерно мање непродуктивне трошкове, повољније услове за прераду, конзервирање, ускладиштење и пласман производа; једном рјечју, плантажни виноград, према малим ситно-сопственичким, имају све предности које има једно крупно газдинство над малим, односно једна фабрика над радионицом.

Плантажни виноград почели су се подизати у Црној Гори 1949 године на пољопривредном добру „Крушевац“ код Титограда. Од тада је засађено 105 хектара таквих винограда, од чега само у срезу Титоград 99 хектара. У току је подизање још 300 хектара.

Наш досадашњи рад на плантажним виноградима, као почетнички, како по начину рада тако и по обављеном послу, имао је доста недостатака и грешака, али било је и успјешно нађених

рјешена. Указивањем на већ стечена искуства и изношењем досадашњих запажања може се допринијети да се даљи рад на плантажним виноградима постави на што здравију, сигурнију и успјешнију основу.

Плантажни виноград подижу се код нас углавном на запуштеним земљиштима која су служила као утрине (Љешкопоље, Порња Зета) или која су у мањој или већој мјери, била под шикаром, купином, драчом, макијом и сл. (Црмница, Бар). На њима се, дакле, несметано развијало коровско биље, нарочито ризомне траве, од којих је најраширенија и најопаснија пиревина (Агропирум репенс), која претставља један од веома тешких проблема у до сада постигнутим плантажним виноградима.

Земљиште је припремано за садњу обично само риголовањем, које је извођено тешким плутовима риголовцима уз тракторску вучу. Претпостављало се да ће се превртањем површинског слоја земље који је прожет ризомима и њиховим затрпавањем на дубину од 50 — 70 см. ови највећим дијелом угушити. Међутим, показало се да риголовање не само што не уништава ризомне траве, већ ствара још повољније услове за њихов даљи развој. Многобројни, риголовањем искидани ризоми, претстављају уствари расад за даље размножавање ових опасних корова, растресита земља, у којој се они нађу, врло погодан супстракт на њихово бујно развиће, тако да годину-двје касније, читаву површину прекрије густ сплет дугих вријежа, од којих је свако кољенце у стању да формира нову самосталну биљку. Развоју корова доприносила је у великој мјери и слаба обрада винограда у првим годинама послје садње, што је код нас био редован случај. Међутим, одавно је познато, да се ризомне траве и код интензивне, ручне обраде винограда врло тешко искорјењују из већ посађеног винограда, поготову када се дозволи да оне захвате читаву површину или њен већи дио. То је још теже, да не кажемо и сасвијем неизводљиво, у савременим плантажним виноградима у којима се основни радови на обради земље изводе механизовано.

Ризомне траве више од свих других коровских биљака штете винограду, било као директни конкуренти лози у потрошњи биљних хранива и воде из земљишта, било услед тога што много отежавају, а тиме и поскупљују, обраду винограда. У борби противу пиревине за сада је најефикасније средство вишеструка обрада (орање и култивирање) закоровљене површине у току љетног сушног периода (јул — август) која је срачуната на то да коров лиши влаге и изложи га сушењу. Ова мјера се успјешно примјењује на њивским површинама када су оне слободне од усјева, али није препоручљиво у виноградима јер би могла штетити и самом засаду, будући да се изводи баш у вријеме када је лоза прилично осјетљива на повреде. Ради тога треба настојати да се нови виноград подижу на површинама на којима нема

ризомних корова, односно на којима су такви корови уништени прије садње лозе.

На дуго необрађиваним земљиштима пиревина нема дубок ризом (од 5 — 10 см.). Код ораница он се пружа до дубине орања или незнатно дубље. Међутим приликом риголовања дјелови ризома, или надземне вријеже, доспију све до дубине риголовања (ц. 70 цм.) гдје један дио угине, али, захваљујући пропустности, оцједности и зрачности земљишта остане их довољно да убрзо, као што је поменуто, могу покрити цијелу површину. А после риголовања, обзиром на дубину до које су ризоми допрли, тешко се могу искоријенити. Ово уништавање пиревине може се, дакле, најлакше, најбрже, најјефтиније и најефикасније извести прије риголовања земљишта, примјењујући исте мјере које се у ту сврху примјењују на њивским површинама, али изводећи у подесно вријеме довољан број орања и култивирања на дубину до које се простиру ризоми (јер се грешка овдје тешко може отклонити наредне године, што није случај код њива) да земљишни слој који је прожет коровом буде иситњен и, заједно са њим, потпуно сасушен. Већ у септембру би се на тим површинама могло изводити риголовање. Трошкови подизања винограда овим би се у почетку повећали за 5 — 15 хиљада динара по ха, што значи 1—2% укупних трошкова; али та сума би се вишеструко компензирала већ у другој и трећој години, а поготову кад виноград ступи у род.

Чишћење земљишта од пиревине и других корова код ручног риголовања изводи се у току самог риголовања, али ручна припрема земљишта уопште не долази у обзир за подизање плантажних винограда, јер је сувише скупа.

Иако из дана у дан примјена хербицида у борби противу корова заузима све више мјеста до сада нажалост пракси није познато слично средство за успјешну борбу противу ризомних корова.

Употребљавани плугови риголовци италијанске производње (Карло Пешчи) тежине око 1.200 кг. показали су се прилично погодни за риголовање на дубину од 70 — 80 см. Међутим, још увијек није срећно нађен подесни трактор одговарајуће снаге за вучу оваквог плуга. Прво су употребљавани трактори гусјеничари Ansaldo од 60 ХП, и то спрега од 2 трактора, јер један није могао сам да вуче плуг. Вучна снага оба трактора није била довољно коришћена, а и сам рад у спрежи то не дозвољава. Просјечни дневни учинак, за 10-часовно радно вријеме, износио је око 1 хектар. Земљиште за винограде у Горњој Зети риголовано је помоћу тешког трактора „Интернационал“ 220 ХП. Његова вучна снага при нормалној дубини риголовања није била коришћена ни за 40%. Вучни отпор при риголовању на 70 см. износи око 3.000 кг. Тај отпор може савладати трактор чија снага на потезници износи око 50 коњских снага, што значи да би теори-

ски, риголовање могао изводити један трактор Ансалдо. Међутим, то код нас није било изводљиво те је због мањка од 10 — 20 коњских снага чињена спрега од 2 Ансалда (120 ХП). До сада се, дакле, на риголовање трошило много више горива но што је било нужно, а и амортизација је била већа. Обзиром да непосредно претстоји риголовање нових површина за виноград као и добри изгледи за подизање нових винограда, прилично би се уштедјело кад би се набавио трактор одговарајуће снаге (80—100 ХП) за ту сврху.

Површина земљишта по извршеном риголовању остајала је прилично неравна, јер су гребени бразда услед прилично широког захвата плуга били истакнути. Поред тога, на заглавама и разорима остајале су дубоке завршне бразде отворене. Послије риголовања морало се земљиште поравнати да би се извршило размјеравање и остале припреме за садњу. Сасвим грубе неравнине планиране су ручно, завршне бразде орањем на слог обичним тракторским плуговима и, најзад, читава површина крутим култиваторима широког захвата иза којих је била прикачена тешка гвоздена греда. Успјех је био сасвим задовољавајући, дневни учинак прилично велик (6—8 хектара), а квалитет рада добар.

При формирању појединих парцела за винограде обично су прављене грешке: основне линије парцеле неправилно су одређиване у односу на расположиви комплекс земљишта, а формиране су превелике парцеле за рационалну организацију рада у винограду. На пољопривредном добру „Крушевац“ већина парцела има бар по једну страну са непотпуним (крњим) редовима неједнаке дужине, а неке и по двије стране. Овакви редови, поред врло лошег изгледа, претстављају сталну сметњу при извођењу појединих радова. До сада су те грешке прављене више због немања претставе о читавом комплексу винограда који се намјерава подићи на одређеном мјесту, него због непознавања посла. Зато би о овом проблему, приликом формирања парцела у новим виноградима, требало озбиљно повести рачуна, јер се грешка учињена на првој засађеној парцели, неизбјежно мора одразити и на све остале парцеле у том комплексу. Парцелацију одговарајућег комплекса треба извршити прије почетка сваке садње, јер ће се једино тако она моћи правилно извести.

Према инж. Жанку (4) у Калифорнији се у плантажним виноградима сматрају најповољнијим парцеле величине 100 x 100 до 200 x 200 м. Значи од 1 до 4 хектара. Дужи редови много отежавају нормалан рад у винограду и знатно повећавају празне ходове.

Први плантажни виноград код нас (14 ха) засађен је са отстојањем 1,70 x 1,70 м, а остали у Срезу титоградском са размацима од 2,5 м између редова 1,2 м у реду. Веће отстојање између редова веома је повољно за механичку обраду, док квадратно отстојање (1,70 x 1,70), иако приступачно само специјалним трак-

торима, боље одговара лози јер омогућује равномјернији развој корјеновог система и боље коришћење земљишта. Овдје још немамо никаквих искустава. Битно је, међутим, да се отстојање одреди према расположивим техничким средствима, односно да се ова набављају према узетим размацима садње како би се што више радних процеса у винограду могло механизовати.



Виноград добра „Крушевац“ сађен 1949 године на размаку 1,70x1,70 м. са положеним двокраким кордуницама у формирању (ориг.)

При обиљеживању мјеста за садњу калемова примјењивана су два начина. На „Крушевцу“ су прво припремљене двије челичне жице дужине око 100 м. На једној од њих пренијета су и јасно обиљежена узета отстојања у реду, а на другој отстојања између редова. Прво се по основним линијама парцеле одговарајућом жицом обиљеже редови, а, затим, другом жицом и мјесто сваког чокота у реду. Два радника на два краја затежу жицу по утврђеном правцу, а неколико радника (5—6 или више према дужини жице) забадају триглице или пруте уз сваку ознаку на жици. На винограду у Зети обиљежавање је вршено помоћу канапа, затежући га по утврђеним правцима и преносећи по њему, измјереним штапом, отстојања између редова, односно чокота у реду. По првом начину посао се обавља много брже, али се током употребе жица обично мало издужи, те је долазило до ситнијих отстапања (2 x 3 см) у мјесту појединог чокота. Код претходно правилно одређене парцеле то није имало никаквих штетних

утицаја. Други начин је много спорији и непрактичнији, али у погледу прецизности изгледа да не заостаје за првим.

Иако је земљиште риголовано по цијелој површини, за садњу су ашовом копани јамићи дубине око 40 цм. Ово је у првом реду рађено ради тога да би се сваки калем приликом садње могао бар мало поћубрити, а с друге стране и ради тога што је обично од риголовања до садње пролазило прилично времена те је земља била слегнута и тврда. Долазило се на идеју да се умјесто копања појединачних јамића дуж читавог реда извуче трактором једна дубља бразда, али то се није остварило, јер се није располагало плугом који би могао орати на потребну дубину, а с друге стране при раду са крактором доста је тешко сачувати ознаке за мјесто чокота. Насупрот овоме растурање стајског ђубрива успјешно је ријешено. Приколица са ђубривом је вучена трактором изнад једног реда, а 3 радника су вилама избацивали ђубриво на означена мјеста, сваки у свом реду.

Садни материјал, нарочито онај из наших расадника, није био доброга квалитета, а његово класирање обично није ни вршено. Због оскудице, сађени су сви калемови који су се били имало ожилили и потјерали ластарић. Због тога имамо доста празних мјеста у засађеним виноградима, а то је дјелимично узрок и великим и честим разликама у вегетативној снази појединих чокота. Попуњавање празних мјеста није обављено наредне године као што је то правило већ понекад тек 5 — 6 година по садњи, када калем у већ посједнутој земљи тешко може издржати конкуренцију својих развијених сусједа. Неуједначеност подигнутих винограда у околини Титограда потиче у првом реду због врло изражене неуједначености земљишта на којима су подигнути, а тек на друго мјесто долази слаб квалитет употребљеног садног материјала.

Као подлога употребљена је искључиво *Berlandieri* x *Riparia* Kober 5 BB. Та подлога је како изгледа данас код нас у моди и употребљава се свуда, без обзира на земљиште, изложеност суши и друге услове. Често се може чути, чак и међу агрономима, сасвим неосновано мишљење да је то универзална подлога. Међутим, ниједан познати виноградарски стручњак није заступао такво гледиште. Kober-ова селекција 5 BB је неоспорно једна од, уопште говорећи, бољих познатих подлога, али је далеко од тога да буде универзална и без мана. Како смо ми судбину наших плантажних винограда, немајући скоро никаквог властитог искуства, везали искључиво за ту подлогу, која се нарочито послје рата прилично брзо шири, изнијећемо овдје запажања и мишљења неких виноградарских стручњака о њој.

По *Branas*-у⁽¹⁾ Kober 5 BB спада у групу подлога које успјевају на земљишту са мање од 35% активног креча и које су на сушу врло осјетљиве. Према испитивањима *Druineau* — *Galet*-а, — она страда од хлорозе код садржаја активног креча од 21% (ци-

тирано по Јеласки). Dalmasso⁽³⁾ истиче њен недовољан афинитет са неким сортама винове лозе, нарочито стоним. Исто је утврдио Oliveri у Конелану и Катанији. По Carpentieri-у⁽⁴⁾ у Венецији се сматра повољном за посушна и кречна земљишта, али се у Сицилији и Тоскани сумња у њену отпорност на сушу. У оквиру програма прве Међународне изложбе вина у Југославији, која је одржана у Љубљани септембра прошле године, реферат о стоним грожду поднио је професор Cosmo, један од водећих савремених италијанских виноградарских стручњака. Он је том приликом рекао да се Kober 5 BV „нажалост“ (purtroppo) доста брзо шири и у Италији. „Нажалост“ јер та подлога није прикладна за сушна земљишта, каквих у Италији има много. То најбоље доказује њен хабитус: велика бујност и крупно лишће индицирају биљку чији су захтјеви за влагом велики. Професор Стојановић⁽⁵⁾ за Kober 5 BV, (вјероватно под утицајем рекламе произвођача јер се 1929 године када је књига издата нијесу о томе могла имати шири искуства) каже: „Коријен ове подлоге иде дубоко у земљу тако да не страда од суше и лако подноси мршаву камениту земљу.“ Турковић⁽⁶⁾ наводи да хибриди *Rupestris* x *Berlandieri* и 420 A боље подносе сушу од 5 BV. Дајући преглед разних запажања о овој подлози Јеласка⁽⁷⁾ закључује: „Све ово говори за то, да се 5 BV не може сматрати неком универзалном подлогом, и да њену раширеност у нашим приликама треба свести на разумну мјеру“.

Већина виноградарских стручњака, дакле, препоручује опрезност при ширењу Kober-а 5 BV нарочито у сушнијим крајевима. Наши плантажни виногради подигнути су углавном и највише ће се подизати баш на прилично плитком и изразито сушном земљишту у околини Титограда. Већ смо могли запазити да су виногради „Крушевца“ 1952 и 1954 године много страдали од суше, док околни засади некалемљене лозе сушу нијесу ни осјетили. Међутим, не може се са сигурношћу закључити колико је подлога томе крива, јер је у истом смјеру дјеловало плитко земљиште и слаба њега винограда, а с друге стране млади виноград је подложнији суши. Једно несумњиво остаје: подлога Kober 5 BV имаће код нас да полаже врло општар испит у погледу отпорности на сушу. У случају негативног исхода био би то тежак удар. за наше виноградарство, нарочито у срезу Титоград.

Француски и италијански аутори препоручују за сушна и каменита земљишта хибриде *Rupestris* — *Berlandieri* и то први највише Richter-ове селекције 99 и 110, а други Paulsen-ове и Ruggeri-ове селекције. У нашој земљи са њима се почело радити тек посљедњих година и то само у огледне сврхе. Према подацима из литературе те селекције су од великог интереса за црногорско и далматинско виноградарство. У циљу њиховог испитивања у нашим условима, Завод за пољопривредна истраживања у Титограду набавио је неке од тих селекција. Али, због саме природе

посла, ова испитивања захтијевају прилично времена, те се не могу очекивати брзи резултати. Како се, дакле, нови виногради морају подизати не чекајући резултате огледа, требало би поред Кобег-а 5 ВВ узети и неке друге подлоге, а које су познате у нашој земљи и које су успјешно употребљаване у сличним економским условима. Ту би дошла Chasselas x Berlandieri 41 В за кречна, слабије плодна и каменита земљишта, а затим Rupestris du Lot за земљишта са мање креча и дубљом здравицом. Прва је, иако има половину крви европске лозе, према досадашњим запажањима, практично довољно отпорна према филоксери и одлично срашћује са домаћом лозом, а друга је још увијек водећа подлога на Средоземљу.

Проширени размаци, односно смањење броја чокота по хектару може бити рационално само ако се постигне приближно исти принос по хектару, као и код гушће садње, тј. ако се принос по чокоту знатно повећа. Значи, чокот треба формирати тако да он може донијети већи род, а у сразмјери са животним простором који му стоји на расположење. На добру „Тополица“ (Бар) постоји засад са проширеним међуредним отстојањем (ц. 2 м) на доста добром земљишту, али се узгој ни по чему другоме не разликује од узгоја у виноградима са нормалним размацима. Проширени размак у том случају није правилно коришћен и не може дати повољне резултате.

Формирање чокота у виноградима са проширеним размацима садње је, дакле, од посебног значаја. Од тога како смо формирали чокот зависи број и распоред његових родних ластара, односно количина гроздја коју ћемо добити по чокоту или хектару, а са друге стране већа или мања, тежа или лакша примјена механизације и могућност извођења појединих агротехничких мјера. У виноградима добра „Крушевац“ чокот се формира на висини од 50 цм, са двокраком или једнокраком положеном кордуницом која се пружа по првој жици. Иако први засади „Крушевца“ улазе у осму годину, формирање лозе још није завршено, а има винограда од 4 године старости на којима није ни започето. Ово долази у првом реду због тога што су виногради лоше његовани те је лоза доста слабе вегетативне снаге, а с друге стране због непостојања или касног постављања предвиђених наслона. Кад се то има у виду, онда није чудо што виноград до сада није могао ни изблиза дати онај резултат који се од њега очекивао. Ми још нигдје немамо потпуно формиране шпалирни узгој. Лоза ни на најразвијенијим виноградима није заузела ни половину површине која јој је остављена. То значи да још нијесмо код нас видјели коначни облик једног плантажног винограда, а самим тим ни главна преимућства које такав виноград има. Узмемо само као примјер прскање лозе противу пламењаче које се мора изводити у што је могуће краћем времену. У потпуно

оформљеним виноградима редови лозе изгледају као нека врста живе оgrade, односно зеленог зида и у њима аутоматска моторна прскалица, било самоходна или као прикључак специјалних трактора, има велик учинак. Њом рукује сам тракториста, односно возач. Друга послуга обично није потребна. У виноградима у којима лозом није заузета ни половина наслона, примјена овакве прскалице је искључена, јер би то претстављало неразумно расипање материјала за прскање и то у управној сразмјери са непокривеном површином шпалира. Зато су на „Крушевцу“ прскалице употребљаване на сљедећи начин: Са сваким брениером који се налази на подужем гуменуом цријеву рукује по један радник, а читавим агрегатом тракториста односно кочијаш. Ефекат је нешто већи него при прскању леђним прскалицама и то углавном због уштеде у празним ходовима, али је зато квалитет рада знатно слабији.

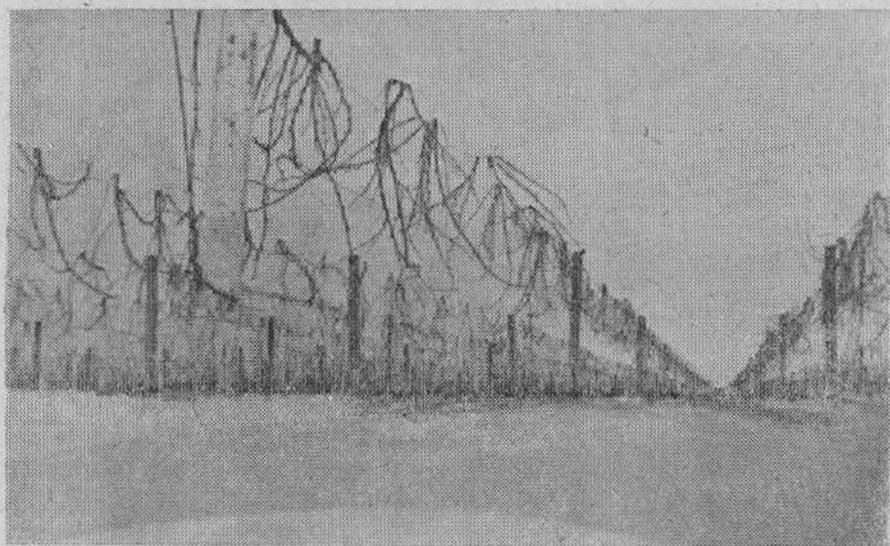


Полумеханизовано прскање младог винограда на добру „Крушевац“ (ориг.)

Необично је, дакле, важно да се чокоту што је могуће прије дадне облик који смо изабрали. По правилу, већ друге године тј. при другој резидби винограда оставља се по један ластар на сваком чокоту и овај прекраћује на висини коју смо одредили. При трећој резидби већ имамо могућност да почнемо формирање кордунице, што би у нормалним приликама требало да буде потпуно завршено при петој резидби. Утолико је виноград слабије бујности,

са образовањем кордунице треба ићи поступније. Формирању чокота не може се и не смије прићи прије постављања одговарајућег наслона. Значи да наслон треба подићи најкасније у другој години. Колико закаснимо са тим, толико нам виноград у сваком погледу, сем по трошковима, касни.

Како су се на нашим виноградарским добрима одговарајући управни и стручни руководиоци често мијењали, на винограде су се осјетиле и њихове различите концепције у погледу облика чокота и система резидбе, а што врло негативно дјелује на такав засад. Да би се омогућила што већа и што лакша примјена механизације, ради чега се, уосталом, и остављају широки међуредни размаци, чокот треба да буде формиран у једној равни и то у правцу пружања реда. Сматрамо да би положена (хоризонтална) кордуница најбоље одговарала плантажном винограду са жичаном оквирном опремом. Тај се облик чокота, уосталом, успјешно примјењује и много је раширен у околини Титограда (Златица, Биочи, Пипери, Загарач, Комани и др). Он омогућује да се остављени простор између два чокота у реду равномјерно покрије ластарима, без обзира да ли се ради о сортама које захтијевају краћу или дужу резидбу. На свакој кордуници односно пару кордуница образовале би се родне главе, на отстојању од 30 — 40 цм. То значи да би при размацима од 120 x 250 цм број глава на сваком чокоту износио 3 до 4 или 1.000 до 1.300 по хектару. Ако узмемо виноград са класичним мањим отстојањима, на пр. 100 x



Виноград добра „Крушевац“ сађен 1951 године, на размацима 1,20x2,00 м. са још неформираним облицима чокота (ориг.)

125 цм, при чему број чокота по хектару износи 8.000, и на сваком чокоту минимум од 2 крака са по једном главом, што по хектару износи најмање 1.600 глава, видимо да 3 — 4 главе по чокоту код проширених размака садње не претстављају велико оптерећење, иако то многима, на први поглед, изгледа. Код сората које захтијевају дужу резидбу, отстојање између глава треба да буде веће, како би сваки лук имао довољно простора, кад се из његових пупољака развију нови ластари.

Висина на којој су до сада формирани чокоти (ц. 50 цм) изгледа нам прилично мала. Тако ниски облици прије свега отежавају гајење високорастућих легуминоза (на пр. лупина) на зелену гнојидбу у винограду. С друге стране, гроздови су при обради изложени повредама и прљању. У Срезу титовградском, укључујући ту и праве винограде у Берима и Дољанима, чокот је и у старим засадима образован на већој висини. Она у брдовитим крајевима, при узгоју уз притку (колац), често прелази 1 метар, а при узгоју на одринама и подревинама достиже и 3 — 4 метра.

У њези посађених винограда било је ништа мањих недостатака него у њиховом подизању. Ријетко да је који посао благовремено изведен, а поједини послови неких година нијесу ни обављани (прашење, плијевљење и др.). Ово је долазило у првом реду због организационе несрећености и неизграђености наших добара, односно задруга, који у критично вријеме нијесу располагали ни одговарајућом техничком опремом ни потребном радном снагом.

Један од основних проблема у нашим виноградима је повећање продуктивности рада које је до сада била доста ниска. Могућности за то су велике. Овдје се у првом реду ради о снабдијевању винограда потребном савременом виноградарском опремом и примјени механизације код што већег броја радних операција. До сада се главна пажња посвећивала само садњи винограда, а опрема се пабирчила са разних страна те и оно чим се располагало често није одговарало за радове у винограду. Ваља већ једном бити начисто са тим да се плантажни виноград не дају ни замислити без одговарајуће механизације. С друге стране, пољопривредни стручњаци који раде на виноградарским добрима, због специфичних услова производње, имају повољне могућности за рационализацију појединих радних процеса, примјеном за одређене услове погоднијих оруђа и њиховим ситнијим усавршавањима да што боље послуже циљу којему су намијењени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Branas J. Bemon G. Zevadrux Z.: Elements de viticulture générale Montpellier, 1946.
2. Carpentieri: Trattato di viticoltura moderna — Casale Monf. 1947.
3. Dalmaso: Viteicoltura moderna, Milano, 1951.
4. Жанко В.: Перспективе на модернато лозарство во НРМ — Скопје, 1955.
5. Јеласка М.: Основи виноградарства на Приморју Загреб, 1954.
6. Стојановић М.: Ново виноградарство — Београд 1929.
7. Турковић З.: Подлоге винове лозе, Загреб, 1951.