

Пољопривредна истраживања и виноградарство

J. Vranas, професор Националне пољопривредне школе у Монпељеу, поднио је на Првом свјетском конгресу за пољопривредна истраживања који је одржан у Риму од 6 до 9 маја 1959 године, реферат под горњим насловом, чији превод доносимо у цјелини.

Поље истраживачког рада у виноградарству може бити ограничено на лозу и њен узгој, или пак проширено и на проучавање производа од лозе, тј. на технологију, која се у овом случају зове енологија; иако са економског гледишта ова два домена чине цјелину, они се удаљавају природом знања која захтијевају, а која су углавном знања природних наука за виноградарство, физичко-хемијска за енологију; ова знања су ријетко кад сједињена, тако да виноградарство и винарство чине двије различите области како у истраживачком раду тако и у вишој настави.

Референт ће се ограничити само на истраживања у виноградарству.

Циљеви

Код избора својих циљева истраживачки рад у виноградарству је подвргнут економским утицајима што га удаљава од чистог научног рада и виших облика примјењених истраживања; он дијели ову врсту прагматизма са осталим секторима истраживачког рада у пољопривреди.

Овај утицај је углавном усмјерен у правцу побољшања продуктивности, повећањем приноса и смањењем цијене коштања; међу-

тим, како он има нехуман изглед, јер осуђује извјечне пољопривредне експлоатације и природно заостале рејоне, пољопривредни истраживачки рад не може пасивно прихватити овај утицај; резерве које се у овом погледу намећу потребније су у виноградарству него код других култура, због карактеристика главног продукта, тј. вина.

Повећање приноса и смањење цијене коштања лако се постижу путем поступака које виноградарци врло добро познају и чија примјена не захтијева ни трошкова ни допунског знања: измјена сорте, измјена земљишта и неки други поступци омогућавају да се постигну сасвим задовољавајући резултати; истраживање није потребно; емпиризам је довољан.

Међутим, највећи дио ових поступака имају, на несрећу, као посљедицу смањење квалитета вина. Вино међутим, није неопходно човјеку; његова потрошња није оправдана хранљивим или терапеутским особинама, него деликатним задовољством које оно изазива: као такво, оно је елемент једне цивилизације коју себи присваја више народа. Ово оправдање ишчежава кад вино није добро, јер његова употреба, одговарајући на потребу створену навиком, тада има као једини циљ да изазове реакције које добијају деградирани карактер када се понављају и када се претјерује. Истраживачки рад у виноградарству не може се, дакле, придружити бризи за профит који карактерише продуктивност и који одговара масовној производњи, а да не постане заробље-

ник доста niskih imperativa na skali moralnih vrijednosti.

Jedan primjer ne nam objasniti koliko istraživačkom radu pripada mislija da putem izbora svojih ciljeva ublaži često pretjerani realizam proizvođača: u tako širokom domenu sortnih poboljšanja, smanjenje cijene koštata se može postići, u vinogradima Zapadne Evrope uzgojem sorata otpornih na kriptogamske bolesti, a нарочито пламењачу (*Plasmopora viticola*), koja периодично изазива губитак бербе, и чије сузбијање захтијева значајна улагања и годишње трошкове. Највећи дио сјевероамеричких врста *Vitis*-а је отпоран; врста *V. vinifera*, која обухвата све сорте које дају добра вина је, напротив, врло осетљива.

Код биљне производње, у већини случајева, хибридизација представља приступачан и веома значајан вид истраживачког рада. А главни приговор који се ставља истраживачком раду у виноградарству у Француској, од стране одличних духова инспирисаних значајним резултатима постигнутим код других култура пасивним слијеђењем великог пута хибридизације, је баш тај, што није сматрао да треба да све своје снаге посвети овом проблему.

Овај приговор је помало неозбиљан. С једне стране емпиризам је на овом путу постигао потпуни успјех као што показује случај Noah, хибрид двије америчке врсте: *Vitis labrusca* i *V. girardii* који је отпоран на зимске мразеве и на све болести, или скоро на све, високоприносан је, а касним кретањем избјегава прољећне мразеве: то је чудесно родна сорта, али то је истовремено и несрећа за цивилизацију, јер је вино од Noah врло рђаво, а неки чак сматрају да је и штетно за човјеково здравље. Упркос ове тешке мане, ова сорта је толико распрострањена, да је можда бројно најзначајнија у Европи. Код овакве перспективе истраживачи немају шта да чине, јер су њихове могућности већ давно превазиђене: остаје им само да замисле и добију интерспецифични хибрид који има узгојна својства

Noah-а и квалитет грожђа једне добре сорте *Vitis vinifera*. Спорост којом се смењују генерације лозе одлаже могући резултат на дуго вријеме, (сем неког срећног случаја), тако да се истраживачу у основи може опростити што се посвећује хитнијим дужностима. Природно, он се може задовољити, као и већина емпириста, укрштањима које дају биљке са бољим вином него Noah, али су мање отпорне: али то је уствари пораз, јер проблем се не састоји у побољшању Noah него у побољшању културних сорти *Vitis vinifera*.

С друге стране, како су карактеристике вина одређене сортом или сортама од којих је добијено, измјене сортаментa повлаче промјену типа вина и могу се подизати само са највећом опрезашћу у бројним виногорјима, чији производи уживају понекад оштри реноме, баш зато што имају добро одређене карактеристике.

Ови подаци су јасно уочени код народа који се већ хиљадама година баве културом лозе, али они изгледају мање евидентни у свим земљама гдје је *V. vinifera* увезена и гдје не представља врсту из природне flore: у Калифорнији, Јужној Америци, Аустралији, Јужној Африци. У првом случају успостављена је емпириска пракса; производи имају своје карактеристике, а понекад и реноме; новине су ријетке за њима се мало тежи, а понекад су и непожељне. У другом случају, продуктивност је циљ експлоатације, техничка средства треба да се усаврше, али специјалистима недостаје потпора емпиризма, тако да се емпириски примјери, исто као и рјечник, узимају од земаља са признатом виноградарском традицијом.

Проблеми виноградарства и истраживачког рада имају веома различите аспекте, још и зависно од самог циља узгоја, тј. да ли је он оријентисан ка квалитетним производима или је, напротив, окренут ка масовној производњи. Код тачне оцјене ове двије оријентације потребно је увести један допунски појам: вино је природни производ који мора остати такав

и под пријетњом губитка његових врлина и пропасти произвођача, Масовна производња, чији слабији производи захтијевају манипулацију, јер се не могу у том стању трошити, тежи да дејство природних фактора замијени корективном технологијом, чији поступци (додатак шећера у шире, дезасидификација итд.) претстављају напуштање правила без којих се потрошња вина тешко може оправдати, или се уопште не може оправдати.

Истраживачки рад у виноградарству не мора, дакле, усвојити без резерве циљеве које му сугерише производња. Он мора с друге стране, да се истовремено удаљи и од става оних који, мислећи да је истраживање у стању да преокрене производњу резултатима који имају карактер правих открића сматрају да се истраживања не треба да баве никаквим практичним питањима; овакво мишљење није добро, јер оно запоставља значајна искуства која резутирају из старости културе лозе, а за која треба захталити како квалитету духа тако и бројности оних које је култура лозе привлачила.

Напредак знања је (према референту) прави циљ истраживачког рада у виноградарству; то је у основи напредак човјека који мора остати савјесни господар, независан и одговоран за примјену својих знања.

Методи

Истраживачки рад у пољопривреди може се схватити на два начина који се разликују поријеклом иницијатива.

Први начин се укључује у тзв. „опште дисциплине“, али које су ипак примјенљиве, као што то потврђују називи који се користе код њиховог класирања у већини земаља: физиологија (биљна), генетика, патологија (биљна), хемија земљишта (агрономија у ужем смислу) климатологија итд. Овај истраживачки рад по дисциплинама нема за предмет перспективу одређене гране производње, те је схватљиво да се као такав боље

прилагођава изучавању метода и теорија, него проулема производње, чије постојање тешко схвата, јер им слабо одређује културе, не може их укључити у синтезу и не познаје њену хијерархију; овакав рад намеће специјализацију научника, која претјерано сужава њихово поље рада и чини их врло осјетљивим на утицај који врши производња која их окружује, а доводи их да замјењују остале.

Није нам циљ да овдје класирамо идеје кад овом начину истраживачког рада стављамо насупрот проучавања која имају за оквир једну одређену грану производње, као што је истраживачки рад у виноградарству. Хиљаду проблема притискује истраживача који има пред очима, за сваки од њих као и за свеукупну производњу, непрекидно испреплитање. као у којој врсти синтезе, података узетих из разних дисциплина: физиологије, патологије, агрономије, климатологије, генетике, економије итд. Он је ту у предности што може да одцијени хијерархију узрока, што је у стању да дође до објашњења и извјесне сигурности код расуђивања: али он ове предности плаћа мање или јаче истражним инфериоритетом код познавања и употребе метода који понекад зависи од дисциплина веома удаљених једна од друге.

Формирање истраживачког кадра у виноградарству може се вршити од кадрова споља, оријентацијом ка овој специјалности физиолога, хемичара или слично, или пак формирањем унутар саме специјалности. Ниједна од ових врста не одговара сасвим али постоје посебне тешкоће за истраживаче који долазе споља у виноградарство. Оне потичу из њихове спреме која има различите изворе.

Једна препрека је емпиризам; техника у виноградарству је позната већ вијековима и она која се задржи у једној природној средини претставља резултат лаганог усавршавања заснованог на запажањима виноградаря, контролисањем и умножавањем у току генерација и усмено преношеним. Не може се дати бољи пример вриједности о-

вих усавршавања, који на овај начин претстављају резултат праксе и основу традиција, као код тзв. „начина узгоја“, који претставља збир агротехничких поступака који се примјењују у датој природној средини на једној или више сората у циљу добијања одређених производа: резидба, наслони, густина и распоред садње, операције које се примјењују „на зелено“ (пинцирање, итд.), обрада земљишта, то су поступци карактеристични за начине узгоја. Они су веома различити у разним виноградарским земљама, а има их крајње комплексних, као што је био случај код старих винограда у Шампањи прије појаве филоксере.

Ако се узму изоловано, усвојене праксе изгледају сасвим бесмислене и пошто захтијевају и времена и много напора могу се узети као рутина која претставља пасивну (а усто и тврдоглаву) примјену неодговарајућих поступака. Међутим, овакво гледање би најчешће било дубоко погрешно, јер детаљна анализа вјековних начина узгоја показује да је свака од операција савршено усклађена са другим, дјелујући у истом правцу, да све заједно чини једну рационалну целину.

Ова анализа постаје извор сигурног знања, издвајањем података који имају вриједност чињенице, а чије коришћење претставља научно дјело: то је други извор знања; ако сваки од емпиријских података почива на научном објашњењу, скуп објашњења може формирати једну научну конструкцију. На истраживачком раднику је онда да постави мост између емпиријских поступака и општих знања.

Истраживачки рад у виноградарству захтијева баш ово спајање емпиријских знања и једне агрономске културе из више научних домена; он поред тога захтијева поштовање човјека; истраживачки рад нас и учи оваквом поштовању прикосујући успјехе емпиризма, што једна широка култура не може увијек репродуковати: он је школа скромности.

Можда би му се онда могла пребацити један не много анадемски

карактер, који му одузима све могућности да на производњу има онај утицај за којим истраживачи теже. Али, код данашњег стања производње у разним виноградарским земљама, могућности интервенције истраживача састоје се само у изучавању и рјешавању ограничених проблема, паразитологије (екскориоза, нематодe итд.), у стварању неких нових сорта итд. Најважнији проблеми производње, нарочито ђубрење, њему скоро сасвим измичу, јер се налазе у орбити снажних економских интереса, чија су средства пропаганде и пресије довољно ефикасна да замраче истину пред очима произвођача.

Средства

Установе за виноградарска истраживања организоване су на сличан начин у читавом свијету. Оне мање-више све располажу ампелографском колекцијом, расадником, стакленом баштом, лабораторијом која је оријентисана према хистологији, гдје је такође могуће да се врше одгајивања и анализе, метеоролошком станицом и мрежом огледних поља. Постојање веће ампелографске колекције је посебно потребно ради познавања полазног материјала код сваког рада на оплемењивању биља, али стварање, одржавање и дуговјечност ових колекција претстављају компликоване проблеме услед инфективне дегенерације лозе у областима гдје постоје филоксера и услед рђавих услова у којима се данас одвија међународна размјена; остале техничке тешкоће се обично лако пребројују. Средства у лабораторијама немају никакав посебан изглед, али су најчешће недовољна.

Неке помоћне активности, преношења достигнућа на праксу, наставе и контрола доста често су наметнути истраживачким радницима, који им се више или мање предају. Истраживачи ту налазе материјала за запажања, предмет рада и контролу својих резултата, али би требало установити најбољи однос између истраживачког и другог рада у оваквим установама.

Експериментални рад који је неопходан за контролу хипотезе није увијек био праћен потребном ригорозношћу, али многи резултати који су у прошлости постигнути, ипак остају на снази; овај рад се сријеће са тешкоћама које се састоје у контрасту који супротставља прецизност емпиричних података, који су понекад одијељени само нијансама, а које практичари знају тачно да оцијене, непрецизности резултата огледа која проистиче из општих разлога у исто вријеме као из посебних разлога везаних за саму лозу, а чија је битност позната: експериментатор није био у стању, досада, да зађе у домен ових ситних разлика у коме се практичари лако сналазе, а који је једини од значаја, јер остало је већ одавно познато.

Тако се, на примјер, општа објашњења, која се односе на комплекс средина-густина садње-распоред садње-начин узгоја, не могу јасно изразити на овај начин; она су најчешће добијена интеграцијом епирских података у погодан начин, оквир. Али, избор ових података добија тада посебан значај јер он доводи, у случају да је рђав, до конструкција духа које немају везе са стварношћу; овај избор није произвољан када издваја емпириску истину и када је идентификује у оквиру рутинерских пракса, што све остаје као привилегија специјалиста.

Материјални развој истраживачког рада у виноградарству јако варира од једне земље до друге; он није пропорционалан са засађеном површином или са економским значајем производње, јер је чест случај да земље, које нијесу изразито виноградарске и које су увознице, посвећују више средстава развоју истраживачког рада (Њемачка Федерална република, Швајцарска итд.), не само у сразмјери са производњом него и укупно узевши; то долази отуда што су средства за истраживачки рад одређена интересом за вино, а не за лозу.

Постоје неке теме које се не могу узети у рад без довољно средстава, али много историских при-

мјера свједочи да истраживање није само питање средстава; можда би се чак са успјехом могло подржати мишљење, да нагомилавање великих средстава у инструментима просторијама и пољима може да одврати научног радника од његових склоности: истина је без сумње негде у средини.

Уосталом, слично је и са бројем истраживачких радника који се укључују у оно што се понекад зове „екипа“, а чије могућности могу да изгледају завођиве, али, уистини, истраживања су ствар једног човјека, а примјена, као што су, напр. огледи, припада екипи; прави истраживачи су најчешће солитерни.

Истраживање, настава, проширење достигнућа у пракси („вулгаризација“)

Један професор не мора обавезно да буде и истраживачки радник, а такво стање као што је случај са референтом, можда слабо одговара истраживачком раду. Међутим, ако се узме да је истраживачу потребан пуни морални мир који настаје из слободног напуштања свих материјални брига, као и свих општих преокупација, треба се можда забринути због ефекта недостатка санкција који карактерише такав начин живота; то није начин живота који води професор од кога се очекује енциклопедиско знање, (а из тога знања се тражи јединица аргумента које искључује употребу објашњења која је могу замијенити), и којему, наравно, никада не недостају санкције: због тога, бесумње, позив истраживача понекад професорима изгледа примамљив.

Постоји сличност између карактеристика научно-истраживачког рада у виноградарству, синтетичног и уско везаног за производњу, и оних у настави; можда је ту баш разлог, (мада их очевидно има и других, а из тога не треба извлачити правило), што су у свим виноградарским земљама највише придонијели напретку знања из виноградарства баш људи који су скоро сви били настаници на ви-

соким или средњим школама. А када истраживачи, као што је то са многим случајем, желе такву дужност, они тиме потврђују колико су овакве дужности потребне да би се схватили проблеми.

Ако се прихвати да научно-истраживачки радник треба да упореди научне податке са праксом и да ову задњу објасни првима, преношења и објашњења на практичаре, с једне стране, и на научне раднике, с друге, потребно је и као примјена и као контрола. То је, бар дјелимично, оно чему одговара „ауларнизација“ у извјесним земљама.

Веома је озбиљно питање да ли научни радник треба сам да шири своја властита знања или да то препусти другима. Међутим, изгледа да ће он изневјерити своју склоност — можда зато што му она уистини недостаје — ако жели да се преобрати у човјека који преноси достигнућа у праксу. Он је мало ефикасан у тој улози, јер нема материјалних могућности да достигне широку публику, и изгубљен је за истраживачки рад.

С друге стране, будући да ова материја захтијева веома наглашену специјализацију, недиференцирани пропагандисти су понекад у неприлици кад треба да коректно интерпретирају податке емпиризма као и услед неопходне примјене опште научних података у виноградарству. Ове тешкоће могу ишчезнути само по цијени великих напора у публикацији часописа и књига, јер анализа садашње ситуације виноградарске литературе показује њену крајњу слабост, која се не састоји у броју, него у њеној затрпаности дјелима која не одишу стручношћу и која су у неким погледима описана.

Суд читалаца, пропагандисте или произвођача често је поремећен тешкоћом коју он има да у овој густој шуми разликује дрвеће од паразита који узимају њихов изглед.

За истраживачког радника, мање или више преплављеног овом сумњивом литературом, једино уточиште је извјесни изолационизам, уколико немају смисла за убјеђи-

вање, или ако су га изгубили; не може се тражити да они себи ставе задатак да ка истадобном напретку знања и производње поуче произвођаче (што је обично лако), људе од науке што је већ мање лако (и још неспецијализиране агрономе) што је често немогуће.

Рјешење се вјероватно налази у успостављању честих контаката у виноградима и лабораторијама између професионалних пропагандиста и истраживача; не би се могло рећи да у овом погледу постоји нека ваљана организација у већини виноградарских земаља.

Примјери

Виноградарство земаља Старог континента, чије су емпирске основе утврђене још у давној прошлости, нашло се средином 19 вијека пред тешким проблемима тако да је и сам његов опстанак био доведен у питање због веома опасних паразита који су сукцесивно уношени из Сјеверне Америке: оидиум, филксерса, пламењача и black-rot“.

За сваки од ових проблема нађено је по једно или више вриједних рјешења било у хемиским третирањима или друкчијим поступцима: сумпор, бордовска чорба, најпопуларнији су од ових открића, чије је поље примјене касније далеко превазишло границе виноградарства. Код инвазије филксерсе, највећег поремећаја који је биљна производња икад имала, у неколико година (од 1867 до 1874 у Француској) практичари су пронашли и примијенили све методе борбе: постојање отпорних врста, њихова употреба путем калемења или хибридацијом, препреке које се супротстављају инвазији, организација карантина, међународни споразуми итд.

У овим успјесима тако бројним и одлучним, нема ниједног који би био плод рада једног истраживача, специјализованог или не: то су биле случајне констатације пажљивих практичара (сумпор, бордовска чорба итд.); код откривања чињеница (а то су чињенице пољопривредне средине, а не из лабо-

раторија), научници, веома мало-бројни у оно доба, а понекад недовољно прожети проблемом, нијесу могли претендовати да могу замијенити очи и разум великог броја практичара који су своја запажања вршили у веома бројним и различитим природним срединама. Међутим, било би у најмању руку претјерано ако би се занемарио прилог научника у домену објашњења (Millarde) која су неопходна да би се један поступак генерализовао; како ова улога коментатора захтијева извјесну скромност, нови радници су покушали да се из тог извуку, одајући се пропагирању поступка или истражујући нове примјене емпириских метода, али без много успјеха.

Најзначајнији од резултата из тог периода друге половине 19 вијека састојао се у томе да је привукао ка виноградарству људе од науке који су, мноштвом својих радова у свим доменима, потврдили потребу истраживачког рада у виноградарству, и потстакли стварање установа за наставу и истраживања у већини земаља гдје се лоза гаји. Иако су скоро свуда средства остала недовољна, иако су ратови у Европи прекидали рад, а понекад и уништавали резултате, може се рећи да лоза није престајала да буде предмет научног рада.

Највећи дио проучавања претстављао је само продужетак из прошлог вијека; тако је било са истраживачима која су довела до прецизирања циклуса развоја нарочито значајних паразита (*Plasmopara viticola*) или таквих која су имала за циљ сортна побољшања путем интерспецифичних укрштања, пут на коме нијесу били превазиђени резултати напора емпириста. Али она су оцртала право поље примјене истраживачког рада у виноградарству; њему остаје

домен који сбухвата интерпретације и саме методе, то је још увијек широко поље рада.

Проблеми производње су, у основи, проблеми биљне физиологије и ова наука је поступно заузела значајно мјесто у виноградарству; најчешће се основ неког рада налазио у неком питању биљне патологије, и интересантно је да би виноградарство, које је у вијеку својих паразита било „мајка фитопатологије“ (G Arnaud), могло одигради, у домену физиолошких болести, улогу мање одлучну бесумње, али, ипак, још увијек значајну: поремећаји код кретања шећера („rougeau“), економисања водом („folletage“), минерална исхрана (hloroza). Треба одати признање малобројним људима који су били иницијатори у овом домену, међу којима, Ravaz, Muller — Thurgan, Merjanian заузимају посебно мјесто.

Паралелно, физиологија са климатологијом и агрологијом заузеле су видно мјесто код доказивања агротехничких мјера захваљујући научницима Ravaz-у и A. J. Winkler-у: ако се ради о знањима стеченим у области морфологије, анатомије и систематике, више него о достигнућима које може користити пракса, овдје они нијесу мање неопходни. Међутим, догађа се, а то и оправдава постојање истраживања у виноградарству, да једна откривена истина или само изнесена хипотеза од стране једног научника, разјасни и сугерише производњи продуктивне поступке; у ред ових одлучних доприноса може се сврстити однос између филоксере и једне вирусне болести лозе, инфективне дегенерације, коју је открио Martinoff, а о којој је затим дато толико прилога.

(Превео М. М.)