

Инж. Милан РЕЦИЋ:

Наводњавање агрума

ПОРЕКЛОМ из тропских влажних предела, агруми су кроз дуги процес еволуције у своме историском развоју стекли својство да се могу с успјехом гајити и плононосити, само под условом да имају у току целог вегетационог периода довољне количине влаге у земљишту. Њихов пак вегетациони период траје непрекидно целе подине у врло топлим климатима, док код нас настаје изванзастој у вегетацији у зимском периоду, чија дужина трајања зависи од оштрине зиме. Некада је тај застој врло кратак или га уопште нема, као што је био случај ове године. У протвном, гајени у оскудици воде, дају производе ниског квалитета, поред тога што су и приноси знатно умањени, те се у таквим условима гајењем, с економске стране посматрано, постже негативан ефекат. С друге стране, ове културе брзо пропадају под условима стангирајуће воде, те свуда тамо где се агруми налазе на земљишту са високом подземном водом и где у кишном периоду вода често лежи по површини, видимо дрвета за жутиим-хлоротичним лишћем, слабог вегетативног развића, осуђена на брзу пропаст.

Међутим, главне области гајења агрума у свету данас нису тропске већ суптропске области, а, како је познато, ове области се одликују, с једне стране, високим температурама и великом инсолацијом, а, с друге стране, то су, виши или мање, аридне области са мало падавина баш у топлим периоду године. Према томе, наводњавање је једна обавезна мера у низу осталих агротехничких мера које се примјењују у гајењу агрума без које се не може замислити заснивање производње овог племенитог воћа. Када се има то у виду, јасно је да наши произвођачи при подизању воћњака агрума морају претходно обезбедити потребну количину воде и величину засада саобразити са могућностима за наводњавање, а, с друге стране, морају рационално и економично да располажу водом да би постигли већи корисни учинак у наводњавању и на тај начин појевтинили производне трошкове, што је у њиховом интересу. Да би се то постигло, овде се постав-

љају углавном три основна питања: 1) Колико пута треба наводњавати агруме у сезони када нема падавина код нас, 2) Када треба наводњавати и 3) Количина воде која је потребна за једну сезону наводњавања.

Колико пута треба наводњавати воћњаке агрума у току једне сезоне, која код нас траје обично 3—4 мјесеца (јуни — септембар), зависи од климатских прилика које владају дотичне године — углавном од количине падавина у сезони наводњавања или пре почетка ове сезоне у пролећном периоду, затим од типа и рељефа земљишта. Познато је да су на Црногорском Приморју, па и у целом медитеранском рејону Црне Горе, јули и август редовно бескишни или падне једна минимална количина кише, која је за биљке без користи, док прољеће, односно период април—јуни, варира према годинама, те је некада са више, други пут са мање падавина или чак и сушно, без падавина, као што је случај ове године, а било је таквих случајева и раније. Према томе, ако је прољеће кишовито, сезона наводњавања ће почети позније, тек друге половине мјесеца јуна па, можда, чак и почетком јула, те ће и број наводњавања бити мањи. Напротив при једном сушном прољећу, какво имамо ове године, наводњавање мора почети раније, ове године још у првој половини мјесеца маја, па и раније на лаким-песковитим земљиштима. Међутим, наши пољопривредници обично то не чине, погрешно сматрајући да није још време за наводњавање. То значи, при једном таквом прољећу број наводњавања за једну сезону, колико она траје, биће већи.

Тип земљишта, особито његове физичке особине, имају такође утицаја на број наводњавања. Познато је да тежа земљишта имају већи водени капацитет од лакших и песковитих. Зато при једном наводњавању на тежим земљиштима треба употребити веће количине воде него на лаким. Али, с друге стране, тежа земљишта ће дуже времена задржати влагу него лака, из чега произилази један практичан закључак: наводњавање воћњака агрума који се налазе на тежим земљиштима треба вршити ређе, али при томе употребити веће количине воде да би се земљиште добро заситило водом. Ако би се после наводњавања извршило прашење земљишта, и разбила покорица која се редовно образује после наводњавања, земљиште би сачувало влагу за дуже време (најмање 15—20 дана). На пескушама и другим лакшим типовима земљишта наводњавање треба вршити нешто чешће, али при томе се употребе мање количине воде, будући да оваква земљишта имају мањи водени капацитет.

При наводњавању треба узети у обзир и рељеф земљишта и експозицију. На брдским странама и на положајима окренутим југу и југоистоку биће нешто краћи интервали времена од једног до другог наводњавања него у воћњацима који имају другу експозицију или се налазе у равници, због јаког загревања тих

положаја. Према томе, број наводњавања засада агрума на таквим положајима у једној сезони биће нешто већи.

Експерименталних радова у том правцу још немамо иако сматрамо да се једино таквим радовима може правилно решити то питање. На основу искуства које се има у наводњавању воћњака агрума на Тополици на земљишту средње-тешком и равном, показало се да су некада довољна 2—3 наводњавања, а други пут 3—4 за једну сезону. За лакша земљишта број наводњавања ће несумњиво бити већи, и то утолико више уколико она садрже већи проценат песка и шљунка, тако да се може кретати од 5—8 наводњавања за сезону. Исто тако и на брдским положајима број наводњавања ће бити нешто већи него у равници и при мање или више истом саставу земљишта. Међутим, наведени подаци треба да служе само за извесну оријентацију у наводњавању, али сваки пољопривредник који поседује мањи или већи засад агрума треба и сам да кроз дугогодишњу праксу, а према локалним особинама и квалитету земљишта, дође до извјесних искуствених резултата о броју потребних наводњавања у сезони када се она морају вршити код нас. При томе је необично важно да се правовремено одреди моменат када треба воћњак наводњавати. Извесне лабораториске методе за одређивање тога момента су неприступачне за широке масе пољопривредних произвођача, те их могу користити само пољопривредне установе, које располажу потребном опремом. Али пажљивим посматрањем воћака могу се ипак доста поуздано уочити симптоми недостатка влаге. У том циљу воћке треба да се прегледају у рано јутро и према изгледу лишћа може се са извесном сигурношћу установити потреба за водом. Ако се запази да су листови почели показивати и најмање знаке увијања, значи да је већ требало наводњавати, јер је пракса показала да агруме треба наводњавати мало раније него што почну да осјећају сушу (недостатак влаге у земљишту). То значи да се не сме дозволити да воћке покажу симптоме недостатка воде, већ мало пре тога треба обавити наводњавање. У Калифорнији потребу за водом код агрума установљују мјерењем обима плодова, јер они нагло престану да расту када дрво осјети сушу. Зато се препоручује мјерење обима плодова сваког јутра, и то увек истих на дрветима нарочито одабраним.

Што се тиче количина воде потребних за једну сезону наводњавања, оне ће такође варирати према климатским условима који владају у једној години и према другим факторима који су напред изложени (тип земљишта, рељеф, експозиција). За климатске услове Црногорског Приморја не постоји још ни оријентационе количине воде, а да и не говоримо о неким, на основу експерименталног рада, правилно установљеним количинама, јер такви радови нису код нас још спроведени. У другим земљама, међутим, располажу са правилно одређеним количинама воде на

основу спроведених експерименталних радова од стране научних установа и пракса се служи њиховим резултатима. Тако, напр. у Израелу (Палестина) у рејону гајења јафа-поморанџе употребљавају за 1 хектар воћњака са одраслим дрветима 8.000—10.000 м³ воде у једној сезони наводњавања. Међутим, за наше прилике ове количине воде не одговарају, оне су превелике, јер у Израелу сезона наводњавања траје 6 месеци (више за 2—3 месеца него код нас), дневне температуре су такође више него код нас те је и испаривање влаге веће. Сличне норме у погледу употребљених количина воде по хектару за наводњавање агрума у једној сезони владају и у унутрошњим долинама Калифорније, док су у приморском рејону њеном знатно мање. На Сицилији употребљавају знатно мање количине воде, око 1000—1500 м³ по хектару на равним и дубоким земљиштима.

Код нас су засади агрума најчешће густо сађени те је број дрвета по хектару знатно већи него у другим земљама и креће се обично од 600—800 стабала. Разумљиво је да ће при тако густој садњи бити потребне нешто веће количине воде по хектару него при једној нормалној садњи када број стабала износи око 300—400 по хектару. Ако се узме у обзир да је сезона наводњавања код нас краћа него у већини других земаља главних произвођача агрума, да се наш рејон гајења агрума налази географски сјеверније о таквих рејона у другим земљама, јасно је да ми не можемо применити норме за наводњавање које су установљене у другим земљама са јако различитим климатским особинама од нашег рејона. Ми морамо настојати да установимо норме за наводњавање у складу са климатским и земљишним особинама нашег рејона агрума. У недостатку норми за наводњавање установљених експерименталним путем за наше климатске услове, за оријентацију се може препоручити количина од 1000—2000 литара воде по 1 дрвету за једну сезону наводњавања зависно од метеоролошких услова сезоне и других чињеница (особине земљишта, експозиција, рељеф). Ово се односи на одрасле воћке, док ће за младе воћке бити потребне мање количине. При наводњавању је од значаја да се добро навлажи слој земљишта у коме се налази главна коренова маса, а то је до дубине од око 70 цм. Када се до те дубине навлажи земљиште, оно ће моћи за дужи период времена да сачува влагу.

Да би се избегле учестале појаве обољења од смолоточине (гумозе), препоручује се нашим пољопривредницима да при наводњавању својих воћњака агрума избегавају пуштање воде до самога стабла, јер се великим квашењем земљишта у додиру са стаблом стварају повољни услови за развиће узрочника ове опасне болести. Главна маса корена налази се даље од стабла, те није ни потребно доводити воду до самога стабла. Код нас

смолоточина причињава велике штете баш тамо где се врше обилна наводњавања и на земљиштима слабо оцедним на којима у кишном периоду лежи вода.

ЗАКЉУЧАК

На основу изложених чињеница о проблему наводњавања у климатским условима Црногорског Приморја, за наше пољопривредне произвођаче — гајитеље агрума могу се дати извесне препоруке да би се избегле грешке које се чине у наводњавању.

1. При сушном пролећу наводњавање агрума треба отпочети раније него што је то уобичајено код наших пољопривредника. Агруми као и остале биљке имају највеће потребе за водом у доба цветања, и ако је пролеће сушно као што је био случај ове године, воћке ће оскудевати у води баш у цвету. Као последица оскудице у влази за време цветања, наступиће код агрума у месецу јуну, када се иначе догађа и „природно“ опадање плодова, њихово прекомерно опадање, те ће род бити знатно смањен. Да не би до тога дошло, ако испред цветања није било дуже времена кише, те је земљиште суво или са врло мало влаге, треба обавезно вршити наводњавање. Зато ће при сушном пролећу, а будући да је лето код нас редовно сушно, бити потребан већи број наводњавања.

2. Нарочито је важно да агруми не оскудијевају у води у првом периоду после цветања док њихови плодови нису нарастали до величине крупнијег ораха. Ако у том периоду оскудевају у води, њихови плодови не могу никада достићи нормалну крупноћу ако бисмо после тога и вршили обилна наводњавања. То је огледима установљено и кроз праксу потврђено. Зато, почев од цветања па све до почетка августа, агруми не смеју оскудевати у води ако желимо да добијемо плодове нормалне крупноће. Разумљиво је да се овде не мисли да после тога треба престати са наводњавањем, већ се само истиче значај наводњавања у том првом периоду за добијање плодова нормалне крупноће.

3. Ређе се догађа да и јесен буде сушна, као што је била 1953 године. У том периоду плодови још нарастају, повећава им се обим, иако агруми оскудевају у влази, њихови плодови ће остати нешто ситнији, поред тога што ће бити и слабијег квалитета. Зато и при сушној јесени, иако онда не владају високе температуре као лети, треба наводњавати. Разумљиво је да ће због мање топлоте која влада у јесењем периоду бити потребно мање наводњавати. Пољопривредници који су с јесени 1953 године наводњавали своје засаде агрума имали су веће приносе и бољи квалитет плодова од оних који то нијесу практиковали.

4. Засади агрума на пескушама морају се чешће наводњавати од оних на тежим земљиштима, али се зато при наводњавању употребе мање количине воде него на тежем земљишту.

5. После сваког наводњавања треба обавезно извршити површинско прашење земљишта у воћњаку, чим се оно мало просуши да се може обавити ова радња. Тиме се, с једне стране, разбија покорца која повећава губитак влаге из земљишта а, с друге стране, спречава приступ ваздуха у земљиште који је исто тако потребан за живот и рад корена. Ако се ова радња не би обавила, користи од наводњавања биле би знатно умањене.

Пољопривредници који располажу сламом, или свежим сламастим стајњаком, травом или покошеним коровским биљкама могу овај материјал растурити под воћкама у дебљем слоју (најмање 10—20см.), јер ће се на тај начин дуже времена сачувати влага у земљишту, а и сами површински коренови биће поштеђени од великог прегревања у току лета, које је исто тако штетно за њих.