

*Инж. Љубо Павићевић, виши научни сарадник. Завод за управљавање пољопривреде — Титоград.*

## Предлог неких мјера за поправку и одржавање земљишта Зетске равнице

И поред тога што Зетска равница, са готово читавим базеном Скадарског језера, представља у географско-еколошком погледу одређену цјелину и прилично довољно уједначену област, њена земљишта су данас веома хетерогена и неједнолична, не само по својој генези, него такође и са становишта агро-педолошких особина или пољопривредно-мелиоративне проблематике и положаја, а посебно досадашње производње на њима.

На то је несумњиво утицао низ фактора који су трајно дјеловали у процесу њиховог неравномјерног развитка, а у првом реду различита матична основа и неки климатски чиниоци, посебно изражени у прошлости ове области, а поред тога и начин искоришћавања ових земљишта, различит биљни покривач и више других мање значајних чинилаца, од којих неки и данас дјелују.

Готово сва земљишта ове равнице у цјелини представљају неуређена, запуштена, анормална и некултурна, а добрим дијелом и сиромашна земљишта, претежно препуштена деструктивном утицају природних фактора, од којих неки из године у годину дјелују, рекло би се, све јаче, а мјестимично готово и поразно. Због овога се и онако недовољан њихов укупни продуктивни слој смањује доста брзо, те постоји озбиљна опасност да се, уз недовољну бригу човјека, дејством ових фактора њихов добар дио однесе или спере у неповрат и изгуби за свагда, што би имало далекосежне негативне посљедице за цјелокупни даљи привредни и општи друштвени развитак ове наше централне и свестрано значајне географско-еколошке области у Црној Гори.

Да би се овакав процес зауставио или барем колико-толико смањио, потребно је, без даљег одлагања, приступити примјени читавог низа мјера и поступака које би позитивно утицале да се стање ових земљишта макар донекле стабилизује и уравни тежи, да се она почну постепено приводити култури, да се њихове физичке и друге особине поправе и на крају повећа њихова укупна плодност, како би се на тај начин очувала и што прије оспособила за рационалну савремену биљну производњу.

Неке од ових мјера за сва ова земљишта приближно су једнаке и могу бити заједничке, а неке према особинама и стању самих земљишта, морају бити за различита земљишта и различите. Већина од њих има у основи техничко-технолошки карактер, док неке спадају у домен организације и заједничке бриге читаве заједнице, односно неких њених органа и организација. Оне чине дио опсежних и сложених комплексних мјера, које треба предузимати ради уређења читавог пространог сливног подручја базена Скадарског језера, којима би се у оквиру овог региона ублажили или, чак, довели у равнотежу односи између деструктивних природних чинилаца, који у овом подручју дјелују вјековима, мјестимично и поразно, и савремених настојања на уређивању и разумном искоришћавању овако широких географско-еколошких привредних области у цјелини.

Овом приликом желимо да изложимо сасвим сажето и кратко нека начелна разматрања карактера једног броја ових мјера и њихове примјене, чинећи то оним редом који одређује њихова природа и приоритет, а имајући при том у виду улогу и значај сваки од њих посебно, а, такође, и чињеницу да занемаривање било које у читавом низу може смањити или чак довести у питање корисност осталих мјера или поједине од њих, па тако нас лишити очекиваних резултата у погледу правке ових земљишта и рационалне, савремене, интензивне пољопривредне производње на њима.

\* \* \*

Ерозија земљишта у овој области већ је одавно изражена у свим њеним врстама и облицима, па је узела тако велике размјере да су њеним дуготрајним дјеловањем не само знатно смањене површине земљишта које су некада овдје постојале, него се и оне које данас још постоје нагло, из године у годину, смањују и губе. Интензитет ове појаве посебно овдје појачава изражен рељеф околних узвишења и трајан процес деградације и уништавања биљног покривача, а нарочито велике количине водених талога, особито у западном дијелу ове области, у чијем се непосредном сусједству налазе предјели са европским максимумом. Стога је ова појава узела маха не само на околним стрмим, *брдовитим и планинским* теренима него, такође, мање или више,

иако у нешто мањем степену, и у самој равници, посебно у њеном сјевероисточном дијелу и готово у једнакој мјери на пашњацима, ливадама, ораницама, виноградима и воћњацима. Њене штетне последице изражене су веома јако, и осјећају се не само у пољопривреди него и у шумарству, водопривреди, саобраћају и енергетици, а посебно и у неким другим гранама привреде и области живота уопште.

Овдје је нарочито изражено и дејство еолске ерозије. Чести вјетрови сјевероисточног правца, који неријетко дувају без престанка и по неколико дана са неумањеном јачином, поразно дјелују на растресити горњи плитки слој земљишта, који захваћају поготово ако су она недовољно заштићена биљним покривачем односећи при том заувјек његове ситне честице и у њима разложену органску материју.

Борба против ове појаве има, без сумње, основни и приоритени значај за уређивање и привођење култури земљишта ове равнице, због чега је и истичемо посебно. Од њеног успјеха зависиће, свакако, у већем или мањем степену и успјех готово свих осталих мјера које будемо предузимали ради њихове поправке и повећања продуктивности.

И поред свега тога што ми до сада немамо готово никаквога искуства у томе како ту борбу у овој области практично треба водити, иако су њени основни принципи већ довољно познати, и што она захтијева сразмјерно дуго вријеме и, знатна финансијска, техничка и друга средства, а посебно обимне систематске претходне студијске истраге и организационе, техничке, кадровске и друге припреме, — она, сматрамо, не би у овој области била тако тешка и тако скупа као у неким другим сусједним медитеранским областима са донекле сличним орографским а друкчијим географско-еколошким приликама. Претходни студијски и огледни рад, без којег природно, не може бити разумне и успјешне борбе против ове појаве, указаће на најбољи пут и начин њене примјене.

Тенденција природнога пошумљавања не само земљишта него чак и камењара у овој области веома је изразита. Због тога — уз примјену неких других мјера, претежно организационо-техничког и регулационог карактера — процес пошумљавања, којим треба обухватити највећи дио стрмих страна и узвишица ове области не би био тако тежак нити трајао тако дуго, а његове далекосежне позитивне последице и благотворан утицај осјетили би се убрзо не само на поправци земљишта пошумљаваних терена и равнице и повећању њихове продуктивности него, такође, у одређеном степену, посредно или непосредно, и на цјелокупном привредном развоју и животу читаве ове области.

Пошумљавањем би се, несумњиво, посебно поправиле еколошке, а нарочито климатске прилике ове области. Оно би осјетно ублажило температурне разлике између појединих њених пре-

тежно висинских предјела, а тиме индиректно и јачину вјетра у њој и његово дјеловање на еолску ерозију. Поред тога би свакако донекле позитивно утицало и на распоред, а можда и саму количину падавина, а у знатном степену и на повећање њиховог корисног ефекта за нормално одвијање процеса у земљишту, његово богаћење и поправку структуре и продуктивних способности.

Разумије се, при свему овоме не би се ни у ком случају смио занемарити значај и улога коју са своје страна имају техничко-технолошке и хидротехничке мјере и радње за сузбијање ерозије у овој и сличним областима.

За површине у самој равници требало би, након предходних геодетских снимања, агропедолошких проучавања и усвајања урбанистичких и грађевинских пројеката за локална насеља, комуникације, и различите грађевинске и друге објекте — одредити начин искоришћавања земљишта. При овоме свакако треба дати предност урбанистичко-грађевинским захтјевима а имати у виду брзо ширење и изградњу Титограда и околних насеља, посебно дуж саобраћајница, и њихове непосредне и перспективне потребе за зеленилом, спортским објектима, излетиштима и др. Ове површине, ако имамо у виду да се овдје ствара и брзо развија републички центар, неће бити безначајне и мале. Оне ће, вјероватно, у не тако далеко вријеме обухватити знатан дио површина које се налазе између Мораче и Цијевне, уз нешто повећане захтјеве и других насеља ван овог подручја.

Изванредно повољна оцједност површинских слојева овог земљишта и њихова велика пропусна моћ за воду, а истовремено и статичка стабилност њихових доњих слојева, чине ове терене изванредно погодним за грађевинске и друге техничке објекте. Интереси шумарске, а посебно пољопривредне производње, захтјевају да се за ову сврху користе првенствено земљишта централног дијела Ђемовског поља, означена према педолошкој систематизацији Буретића<sup>2</sup> као: врло плитко скелетно смеђе земљиште на шљунку и конгломерату, а дубља плоднија земљишта, пак, при крајевима поља означена као смеђа кисела земљишта на силикатном наносу, смеђе земљиште на карбонатној иловачи и плитко скелетно смеђе земљиште на мијешаној подлози, да се користе за пољопривредну, односно шумарску производњу. О тим принципима урбанистичке и друге техничко-пројектне организације морају обавезно водити потребну бригу.

Оне површине, пак, које би биле намијењене за биљну производњу, требало би разграничити и одредити на оне које би за догледно вријеме биле коришћене као пољопривредно и оне које би служиле као шумско земљиште. При овоме би се требало у првом реду руководити особинама и стањем самих земљишта, тј.

њиховим природним одликама, да ли више одговарају за једну или другу врсту производње. Свака погрешка која би се учинила приликом овог одређивања имала би негативне посљедице и оставила би, након кратког времена, горко искуство које се је доживјело у Контрабудану и на потезима између Тузи и Владња, када је непосредно послје рата, недовољно промишљеном одлуком, разоравањем и обрадом сразмјерно знатних површина, послје неколике године култивације, на крају, њихов земљишни површински слој готово читав однесен, а на мјесту је остао само го камен, без икаквог и најоскуднијег биљног покривача.

По нашем мишљењу највећи дио земљишта која су према Ђуретићу<sup>2</sup> означена као: смеђе кисело земљиште на силикатном наносу и смеђе земљиште на карбонатној иловачи, а такође и неки нижи дијелови са дубљим слојем плитких скелетоидно смеђих земљишта на мијешаној подлози и рендзина на флувиоглацијалном наносу, — требало би да послуже у догледно вријеме претежно за пољопривредну производњу.

Површине, пак, врло плитких скелетних смеђих земљишта на шљунку и конгломерату, које би остале незаузете урбанистичким и грађевинским објектима, и виши дијелови са плитким слојем плитких скелетоидно смеђих земљишта на мијешаној подлози и рендзина на флувиоглацијалном наносу требало би преваходно користити за шумску производњу.

Шума је овдје била у далекој прошлости на знатним површинама првобитни биљни покривач, па јој и сада треба у структури производње дати одговарајуће мјесто, водећи, разумије се, при томе довољно рачуна о савременим принципима производње, гајења, заштите, уређења и искоришћавања шума, а имајући првенствено у виду њену улогу и значај у заштити земљишта од ерозије и богаћењу површинских слојева органском материјом, а, уз то, и корисно дјејство на микроклиматске прилике пошумљеног земљишта и његове непосредне околине.

На земљиштима која би и даље служила за пољопривредну производњу морали би се обавезно подизати вјетрозаштитни шумски појасеви, који би обрадљиве површине штитили од еолске ерозије.

Култивацију земљишта намијењених пољопривредној производњи требало би изводити са посебном пажњом и опрезношћу, при чему би се морале чувати нарочито честице горњег антропогенизираног слоја од даљег одношења или испирања. Подубљивање оранице изводило би се постепено, а калцификација гдје би се за то указала потреба, на основу претходних анализа земљишта, калцификационим материјалом из природних налазишта, и фосфатизација суперфосфатом и амонијумсулфатом такође на основу претходно утврђених потреба земљишта. За хумизацију би се употребљавали, поред органских отпадака и

евентуално мањих количина смећа, стајског ђубрива и сл., у првом реду биљке за зелено ђубриво: луцерка, боб, озима грахорица, састрица и неке друге сличне културе.

Основна оријентација биљне производње на овим земљиштима била би, по нашем мишљењу, након њихове потпуне култивације, претежно производња баштенског карактера, са доминантним учешћем раног и касног поврћа, затим луцерке, озиме грахорице, љековитог и ароматичног биља, а поред тога и гајење винове лозе, раног висококвалитетног воћа, цвијећа и дувана. Уз рационалну организацију овакве производње еколошке прилике ових земљишта дозвољавају и двије, а мјестимично, можда, и три жетве са исте површине у току једне године.

\* \* \*

Земљишта која припадају доњозетској, цеклинској и језеро-потхумској касети, а означена су према педолошкој систематизацији Опачића и Вукашиновића<sup>1</sup> претежно као алувијална, мање или више забарена земљишта, или глинасто-иловасте црвенице, а чија укупна површина износи око 19.000 ха, представљају највећим дијелом и данас права пољопривредна земљишта ове области, иако се претежно користе екстензивно и крајње нерационално. Један њихов дио, међутим, данас је још, мање или више, изложен утицају сувишних, махом језерских вода, па тај фактор и даље знатно дјелује не само на њихове особине и процесе даљег развика него, добрим дијелом, и одређује карактер и структуру саме производње на њима.

Са становишта пољопривредне производње, земљиштима ових касета треба посветити посебну пажњу. И поред тога што она имају и данас релативно високу потенцијалну плодност, она обавезно захтијевају примјену низа обимних и сложених техничких, хидротехничких, мелиоративних и агротехничких мјера и поступака, да би се што више и боље привела култури и оспособила за трајну, интензивну и стабилну високу пољопривредну производњу, а што би било од посебног интереса и значаја за укупну производњу овога врло специфичног природног и привредног подручја.

Прва и основна мјера коју би требало предузети ради њихове култивације јесте да се сва ова земљишта у цјелини ослободe сувишних вода. То се може постићи у пуној мјери једино исушивањем Скадарског језера и уређењем водотока који њима протичу. Тек послије овога обимнога и у цјелини технички и иначе веома сложенога и значајнога подухвата та би земљишта, уз примјену и низа других техничко-технолошких и агротехничких мјера и поступака, могла попримати карактер правих земљишта у којима би се несметано могли обављати природни

земљишни процеси, који се иначе природним путем обављају у нормалним земљиштима. Стога се посебно истиче изузетан значај ове мјере и она се мора сматрати основом свакога разумнога даљег рада на култивацији, облагорођавању и оспособљавању ових земљишта за трајну стабилну, интензивну и рационалну пољопривредну производњу на њима.

На овом мјесту не можемо разматрати обимност и сложеност овога подухвата и у вези с њим, предложених мјера нити значај који би њихова реализација представљала за ову област и Црну Гору уопште а посебно за даљи развитак њене пољопривреде. Напоменућемо само то да управо ова земљишта како по географско-еколошким приликама, тако и по својим површинама и потенцијално-продуктивним способностима и особинама представљају стварно земљишта од изузетно великога значаја за читаву Црну Гору, па због тога и захтијевају трајну и посебну пажњу читаве наше заједнице.

Након реализације предложених мјера, из општег комплекса ових земљишта означиле би се и издвојиле површине које би служиле за потребе постојећих или изградњу нових насеља, управних центара, дворишта, комуникација или било каквих других техничких или сличних објеката, од површина које би се за догледно вријеме служиле искључиво за пољопривредну производњу.

Послије свега тога приступило би се систематском уређивању, култивацији и облагорођавању земљишта намијењених за пољопривредну производњу.

Ако претпоставимо да би ове мјере биле спровођене разумно, систематски и несметано према претходно солидно проученим и утврђеним плановима и програмима рада, најприје би требало са земљишта намијењених пољопривредној производњи уклонити препреке (ограде, међе и друго) а затим сувишно дрвеће, шикаре и друго. По том би се затрпали сувишни неодговарајући канали, јаруге, водотоци, непотребни путеви и слично, уколико и даље постоје, како би на крају ове пољопривредне површине добиле природан изглед, без препрека насталих као посљедица или њихове запуштености или недовољног и нерационалног уређивања и досадашњег начина коришћења.

По завршетку наведених операција извела би се нова парцелација ових површина, која, као и обично, на друштвеним газдинствима највише зависи од положаја и рељефа самога земљишта, од оријентације производње газдинства, његове величине и структуре, опремљености, посебно механизацијом и сл., а такође и од објеката газдинства, путева, канала и осталог.

Послије оваквог уређења ових површина, њих би требало, ако нијесу довољно равне, изравнати, при чему се првенствено мисли на микрорељеф. Том приликом би требало нарочито обратити пажњу да се не би мјестимично затрпао горњи плодни

антропогенизирани слој, а на површини указали недовољно активирани и неплодни доњи слојеви.

Свако земљиште, ако се трајно рационално искоришћава за интензивну пољопривредну производњу, мора имати обавезно стабилну структуру и нормалне физичке, хемијске и биолошке особине, јер оне уистину представљају стварну гаранцију и основу за позитивну реакцију на пријему агротехничких и других мјера, којима се утиче на његово одржавање и продуктивност. Ова земљишта, као што смо већ казали, данас још немају таквих особина. Поступним мјерама поправке треба утицати да се њихове данашње особине поправе и она темељито преведу у културно структурно стање, ако желимо у пуној мјери и правилно искоришћавати њихове потенцијалне производне способности.

Такво стање се постиже стварањем дубоког, растреситог и уједначеног антропогенизираног површинског слоја, који, према својим особинама на читавој дубини, представља једнако оптималну средину и станиште за гајење културнога биља, и њиховим трајним одржавањем у таквом односу, како би се свјесним управљањем њиховом динамиком спријечио даљи штетни утицај деструктивних чинилаца.

Овакав слој земљишта треба да буде довољно дубок, мада се о овом питању у стручној литератури и надаље одржавају, једно поред другог, доста неуједначена, а некада и опречна гледишта, која, међутим, несумњиво, потичу отуда што се, углавном, заснивају на искуствима и резултатима проучавања на различитим типовима земљишта и у различитим географско-еколошким срединама. Међутим, егзактни огледи са различитом дубином обраде, показате и на овим земљиштима оптималну дубину до које треба орати, ако се жели добити најбољи ефекат ове мјере за културе, које се на њима буду гајиле.

Ми, пак, данас сматрамо да у нашим географско-еколошким приликама основна обрада оваквих земљишта треба да је довољно дубока, што ће у конкретним случајевима првенствено зависити од техничке опремљености самих газдинстава оруђима за обраду. У новије вријеме се све више заступа гледиште да цјелокупан коријенов систем културних биљака које се гаје на одређеном земљишту, треба да се развија у културном једнако облагорођеном и припремљеном слоју под оптималним условима који се у том земљишту могу створити. То је, додуше, у нас још прилично тешко постићи и захтијева посебна средства, да се, с обзиром на постојећу могућност техничке опремљености газдинстава оруђима за обраду земљишта, сматра да оваква обрада треба да буде изведена на дубини до барем 50 цм. Једино је ораница са овако дубоким ораничним слојем и оваквом обрадом у пуној мјери и у правом смислу довољна гаранција стварања оптималних земљишних услова за нормалан раст и развитак великог броја културних биљака.



Имајући у виду досадашњи развитак, особине и стање ових земљишта, технолошки процес њихове култивације биће свакако сложен и прилично тежак, а уз то ће захтијевати сразмјерно и дуго времена. Поред дубоке обраде, она несумњиво захтијевају и примјену низа других мјера, у првом реду хумизацију, фосфатизацију, а можда и калцификацију.

Орање би се морало обављати јаким плуговима који су тако конструисани да би се приликом обраде енергичним дробљењем и превртањем читавога слоја земљишта постизала пуна хомогеност орничког слоја на читавој дубини.

Калцификацију би, ако се за то код неких од ових земљишта укаже потреба, требало изводити у првом реду природним меким кречњаком из локалних налазишта, којег има у довољним количинама недалеко од њих самих. Истичемо велико богатство и добар квалитет калцификационог материјала доломитних кречњака, на примјер у непосредној близини Вирпазара, а, поред тога, и изванредно повољну могућност његовог транспорта новим колским и жељезничким путевима до самог мјеста употребе. Оптимална количина калцификационог материјала одредила би се свакако на основу претходних проучавања његовог квалитета и потреба земљишта за калцијумовим јонима, до стварања приближно неутралне реакције земљишта.

Фосфатизација би се изводила примјеном калцијум-суперфосфата, и амонијум-сулфата, чије би се приближно потребне количине утврдиле такође на основу претходних конкретних проучавања садржаја Р у овим земљиштима и упоредних огледа са различитим дозама ђубрења овим ђубривима.

Хумизација ових земљишта, пак, с обзиром на велику и, по свему судећи, трајну оскудицу стајског ђубрива, морала би се обављати готово искључиво гајењем биљака за зелену гнојидбу. Егзактни упоредни огледи са овим биљкама и заснивање травног плодореда даће нам потребне резултате да одаберемо и одредимо са више сигурности биљке и њихове сорте које овдје могу дати највећу зелену масу, погодну за ову сврху. По нашој оцјени, коју можемо дати на основу досадашњег рада са овом групом биљака, то би могао бити у првом реду боб или озима грахорица, а можда нешто касније и лупина или нека друга једногодишња легуминоза, а у трајнијој култури и луцерка.

Било би пожељно, како ради стабилизације ових земљишта, тако и ради њиховог даљег богаћења органском материјом, да се, уколико то буде дозвољавала економика пословања, непосредно последије дубоког орања, она засију луцерком, под којом би остала неколико година. Зато би вријеме међусобним узајамним дјеловањем ове културе и креча облагорођавање земљишта несумњиво постигло висок степен. Након преоравања луцеркишта прешло би се на нормални редовни плодоред.

При утврђивању одговарајућег плодореда, као основне мјере за гајење културних биљака на овим земљиштима, морају се

стално имати на уму не само интереси предузећа и тржишта у погледу производње на њима него и потребе трајног одржавања створеног стања у овим земљиштима, не губећи из вида ни за тренутак чињеницу да деструктивни фактори неће престати да и надаље дјелују, изазивајући њихово погоршање и деградацију.

Еколошки фактори су овдје веома повољни за гајење већег броја врста раног и касног поврћа: парадајза, паприка, бостана, краставаца и другог; неких биљака за исхрану стоке; неких индустријских биљака и, посебно, памука и кукуруза. Вјероватно ће њихова производња на овим земљиштима представљати за догледно вријеме интерес и за нека мање или више удаљена, у првом реду сјеверна домаћа или страна тржишта. Поред ових култура, осјећа се све више интерес у новије вријеме и за гајење цвијећа, а такође и љековитог и ароматичног биља.

Еколошке прилике у којима се налазе ова земљишта омогућавају уз рационалну организацију производње и на њима двије жетве са исте површине у току једне године.

Редовним обрађивањем у даљем коришћењу ових земљишта, према већ указаним принципима пратило би се њихово новостворено стање и особине, а такође и динамика даљег развитака. Уколико би се евентуално примијетило њихово поновно погоршање, морале би се хитно предузимати накнадне мјере потребне за њихово даље поправљање и побољшавање. Могло би се очекивати, имајући у виду њихову данашњу плодност и особине, ако би се предложене мјере спровеле разумно и темељито, да би њихово културно стање, уз редовно рационално искоришћавање, могло дуже потрајати.

Наводњавање земљишта ове равнице, која у љетном сушном периоду поприма готово аридни карактер, — има посебан значај. Суво љето је карактеристична климатска појава ове области, па је влага у току вегетације често фактор који долази у минимуму и има одлучујући значај за развитака културних биљака и њихов принос. Стога ће наводњавање овдје у вријеме љета бити обавезна мјера готово за сваку пољопривредну културу. Несумњиво ће разумна примјена и ове мјере захтијевати потребне претходне студијске истраге и проучавања.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Вукашиновић С. и Опачић Р.: Педолошки приказ доњозетске и деклинске касете. Рукопис.
2. Ђурегић Г.: Земљишта Ђемовског Поља. Рукопис.