

Утисци са пута по Грчкој

У вријеме од 1—20 јуна прошле године једна група пољопривредних стручњака наше земље посјетила је Грчку, ради упознавања са стањем грчке пољопривреде и мјерама које се данас тамо предузимају за њено унапређење.

Прва етапа нашег путовања била је Атина. Овдје смо првих дана обишли Атику гдје смо имали прилике да видимо стање пољопривреде у овој јако аридној области, као и пољопривредне научно-истраживачке установе које се налазе у непосредној околини Атине. Послије тога смо се упутили у правцу сјеверне Грчке: Епир, Тесалију, Македонију и Тракију гдје се и налазе њихове највеће и најбоље пољопривредне површине. По обиласку ових области поново смо се вратили у Атину и одатле обишли Сјеверни Пелопонез. При крају је читава група у заједници са домаћинима кроз дискусију изнијела своја запажња за вријеме свог боравка, послије чега смо напустили Грчку и вратили се у своју земљу.

Положај и клима

Грчка се дијели на Сјеверну Грчку, Јужну Грчку и острва, са областима: Атика, Пелопонез, Тесалија, Епир, Македонија, Тракија, Егејска Острва, Јонска Острва и Крит.

По свом висинском положају она је доста неуједначена. Испресичана је високим планинским вијенцима, те у пољопривредном погледу чини земљу са доста различитим областима. Планински

предјели се налазе више на сјеверозападном дијелу земље, а равнице на сјевероисточном дијелу, углавном у Македонији, Тракији и Тесалији. Обале су јој јако разуђене, а острва претежно каменита.

Клима је у Грчкој претежно медитеранска. Зиме нијесу оштре, особито на југу, а прољећа су сува, љета топла, а јесени благе и кишовите. Просјечна годишња температура се креће између изотерме 14,5°C и 19,5°C. Минималне температуре силазе у Сјеверној Грчкој зими од 15—19°C испод нуле, а у Јужној Грчкој до нуле. Максималне температуре љети достижу 35—40°C.

Што се тиче падавина, разликујемо три зоне: Западну Грчку, са укупним годишњим падавинама од 600 — 1.200 мм. Источну Грчку, са 400 — 600 мм. и области семиаридне Грчке на југоистоку, са 200 — 400 мм. годишњих падавина. 70% киша пада од октобра до марта. Снијег пада само у Сјеверној Грчкој.

Земљиште

У геолошком погледу у Грчкој доминирају карбонатне, силикатне и флисне стијене. На њима су педогенетски фактори, у првом реду клима и вегетација, а донекле и човјек, учинили да су се у Грчкој формирали претежно дефицитни типови земљишта: деградирани црвенице и подзоли. У Сјеверној Грчкој налазе се доста велике површине алувијалних земљишта (у долинама ријека) и

смоница (на мјестима гдје су некада биле баре и језера). Поред ових, у Грчкој знатна прострaнства заузимају алувијална скелетна земљишта камењара у смислу Грчачкине класификације. Највећи дио ових земљишта су данас еродирана, а у првом реду елувијуми, црвенице и подзоли који су некад били покривени доста бујном вегетацијом, али од које нема више ни трага. Трајно коришћење од стране човјека и нерационални поступак са биљним покривачем, кроз дути низ вијекова људске културе, која се на овом земљишту развијала, ударили су им видан печат тако

култивиране површине
шуме
планине и брда
аридна земљишта
настањена мјеста,
језера и остало

Култивиране површине користе се овако:

оранице	2.800.000 ха или 80 %
виногради	230.000 ха или 6,5%
маслињаци	350.000 ха или 10 %
воћњаци	120.000 ха или 3,5%

Оне се налазе 60% у равници а 40% у брдским планинским предјелима, гдје су претежно терасасто уређене.

Шуме се налазе у Олимпу, Пиндским и другим планинама, док их у равници и нижим брдима уопште нема, изузев што се на већим удаљеностима понегдје може видјети понеко усамљено дрво као остатак некадашњих грчких шума.

Области макија се налазе разбацане по свим дијеловима земље, без обзира на географски положај и висину. Може се слободно рећи да је Грчка земља макија и то прилично запуштених и девастираних. И зона планинских пашњака је претежно заузета макијама. И зону макија и пашњака сачињавају ксерофитне биљне заједнице које дају доста осукну пању за ситну стоку.

За Грчку је карактеристичан мали посјед, 3.500.000 хектара о-

да су нека од њих, а нарочито она у јужном дијелу земље, данас постала врло сиромашна и могу се користити једва за оне културе које се одликују скромним захтјевима према земљишту. Ово се не односи на смонице и алувијална земљишта. Могло би се рећи за велики дио грчких земљишта да се и даље развијају у правцу деградације, док код смоница, напротив, мјестимично преовлађују процеси заслањивања и алкализације.

Укупне површине Грчке износе 13.256.140 хектара.

Од овог земљишта долази на:

3.500.000 ха или 24,4%
1.958.100 ха или 14,8%
5.224.240 ха или 39,4%
2.312.800 ха или 17,4%
261.000 ха или 2 %

брадиве површине насељава око 1.000.000 породица, те је средњи посјед око 3,5 хектара иако има још око 286.000 породица које, или немају земље, или имају посјед мањи од 1 ха.

Послије рата Грци чине велике напоре да повећају свој земљишни фонд. Они то постижу исушивањем бара и мочвара и мелиорацијама заслањених земљишта у Македонији и Тракији. На овај начин су повећали свој фонд за 100.000 хектара, а сматрају да имају могућности да га ускоро повећају и још за толико.

Наводњавање

Видјели смо да је висина укупних годишњих талога врло мала. Она је у току прољећа и љета тј. за вријеме вегетационе периде сразмјерно још и мања, а постаје и још осјетљивија због појачаног испаравања влаге са површинских слојева земљишта, због јаке љетне жеге. Према опажањима вођеним у Јањини — Епиру од укупних падавина у току године — 800 мм. испарито је углавном у току вегетације 530 мм, а у области Ларисе од 950 мм,

за исто вријеме 680 мм. Због овога су приноси једногодишњих култура, а поготово јарих, прилично несигурни у већем дијелу Грчке.

Ради овога наводњавање у Грчкој има огромни значај. На-

1. Кукуруз
2. Памук — сирови
3. Кромпир

Поред овога наводњавањем усјева повећавају се приноси и тиме што се у току једне године са исте површине често добијају и двије жетве. У условима великих количина топлоте и свјетлости у Грчкој то је лако могуће, ако се при томе применијене одговарајуће агротехничке мјере.

Површине које се наводњавају су овдје јако ограничене. Оне се рачунају на 288.000 ха или свега 8,2% обрадиве површине.

Од ових површина 73.000 хектара се наводњава водом која се црпи пумпама из бунара, а 215.000 хектара водом из природних токова. Од укупних наводњаваних површина 58.000 ха су воћњаци, 46.000 ха поврће и 184.000 ха ратарске културе.

Што се тиче даљих могућности за наводњавање пољопривредних површина у Грчкој, оне се, према подацима са којима располаже Министарство пољопривреде, цијене на око 530.000 ха, а од тога водом из природних водотока, послије извођења мањих или већих хидротехничких радова 480.000 ха, а водом која би се црпла из бунара, ријека и др. 50.000 хектара.

Грци заиста наводњавању земљишта придају велику пажњу и све могућности за остварење ове мјере користе нарочито на ситним земљиштима која се могу наводњавати путем црпи из бунара. Свуда куда смо пролазили по пољима, могли смо видјети гдје пољопривредници малим црпкама избацају воду са дубине од 4—6 метара и помоћу кишних агрегата наводњавају усјеве, у првом реду поврће и памук. Пољоприв-

редњавање културе дају производњу знатно већу од оних које се не наводњавају. Тако према једном огледу Института за оплеменивање биља у Солуну резултат огледа неких једногодишњих култура изгледао је овако:

Ненаводњаване	наводњаване
960 кг са ха	1.770 — 2.100 кг ха
896 кг са ха	1.446 кг ха
8.000 кг са ха	13.000 кг ха

вредна банка Грчке дугорочним кредитима уз ниску камату омогућава пољопривредницима јевтину набавку пумпа и кишних агрегата.

Ратарство

Ратарство у Грчкој нема онај значај за народну привреду као што га има код нас. Оно то не може ни имати с обзиром на природне, а у првом реду земљишне услове. Међутим, ипак је и код њих оно основна пољопривредна грана. Водећа култура је озима пшеница. Она неупоредиво заузима највеће површине међу ратарским културама, а у исхрани становништва има највећи значај. Долази посљедњих година на преко 10.000.000 стремеа годишње и даје приносе око 1.400.000 тона. Послије пшенице по површини долази кукуруз (2.600.000 стремеа), озими јечам (2.000.000 стремеа), памук (око 1.000.000 стремеа) и дуван (око 1.000.000 стремеа). Остале су ратарске културе, изузев ориза, од мањег значаја.

Од поврћа највише гаје бостан, а у посљедње вријеме парадајз, паприке и плави патлиџан.

Култури озиме пшенице посвећују посебну пажњу. Њој сува грчка клима и погодноје. Скоро би се могло рећи да се подједнако гаји у свим областима, но пошто се највеће обрадиве површине налазе у Македонији и Тесалији то је тамо највише има. Највише су у култури раширене сорте меких пшеница (*Triticum vulgare*), мада се понегдје виде и усјеви тврдих пшеница (*Tri. durum*) и енглеских (*Tri. turgidum*). На унапређењу и оплеменивању

ове културе ради Институт за оплемењивање биља у Солуну, који има двије станице: у Птоломеји близу Козане за област зјеверо-западне Македоније, и у Серезу за област Тракије. У овим научно-истраживачким установама створили су селекцијом на бази домаћих сората, а у комбинацији са неким италијанским и једном аустралијанском сортом ливније и сорте које, према њиховом казивању, учествују са 75 — 90% у култури озиме пшенице. Напримјер, сорта бр. 46.025 проширена је у околини Козане и Птоломеје, а сорта бр. 38.290 у Тесалији. Просјечни годишњи приноси се крећу око 12 мтц по ха и кажу да су прилично сигурни. У овој години су имали релативно добар род. Сјетву и жетву у равници обављају механизовано. Вршидбу исто тако. За ово имају приличан број добрих нових машина. Обично читаво село, или пар села, вршу на истом гувну, а понекад и са двије машине. Властници претходно довлаче своје жито и копе на на одређеном мјесту које се обично налази у центру сеоских имања, а потом почне вршидба редом, док се све жито не оврше. Сламу одмах на гувну вежу у бале и преузима је држава за израду хартије и другог.

Кукуруз се такође гаји у читавој Грчкој, мада у знатно мањој мјери него озима пшеница. Природни услови за његово гајење овдје су гори него за пшеницу, осим на алувијалним земљиштима. Гаје домаће сорте тврдунца, а имају и зубана. У посљедње вријеме много увозе и у огледе и у широку производњу хетеротично сјеме американских ливнских хибрида. Чини нам се да ово, чине нешто претјерано и без потребног опреза. На унапређењу ове културе ради исти институт у Солуну који ради и на унапређењу пшенице и његова станица у Серезу.

Памук је, сматрамо, по значају друга ратарска култура у Грчкој. Узгаја се сразмјерно на великим

површинама и даје доста сигурне и врло квалитетне приносе. Узгајају домаће сорте са дутим влакном. Стекли смо утисак да је памук овдје култура која има одличне природне, а нарочито климатске услове за раст и развитак. Произвођачи његовом гајењу придају већу пажњу и агротехнику него било којој другој ратарској култури. Свуда смо видјели усјеве доброг изгледа, лијепо његоване, мање-више уједначене, чисте од корова и свуда, гдје је то могуће, и наводњаване. На његовом унапређењу ради Институт за памук који се такође налази у Солуну, а који је основан још 1932 године. Све сорте (којих има око 10) које су данас проширене у култури у Грчкој углавном су селекција овог Института. Усјељели су да културу памука од 1935 год. до данас прошире са 620.000 на 1.100.000 стремеа, а укупне приносе повисе са 44.300 тона сировог влакна на 120.000 тона.

Дуван је исто тако стара и доста проширена култура у Грчкој. Високе температуре и одговарајућа земљишта дају му добре услове за гајење. Грци узгајају квалитетне сигно-лисне дуване, а његовим проучавањем и оплемењивањем бави се Институт за дуван у Драми.

За поврхе и крмну биље нијесмо стекли утисак да се узгајају са нарочито великом пажњом. Поврћа имају релативно мало, а мале површине крмнот биља на ораницама сматрамо да је највећи недостатак грчког ратарства.

Плдоред и примјена савремених агротехничких мјера у ратарству нијесу на потребној висини. Травно поље немају у плдореду, а преовлађује двопоље: озима пшеница — окопавина. Бубрење је, како су нам рекли, недовољно, а усјеви су им често у великој мјери закоровљени. Одбрана биљака од биљних болести и штеточина је исто недовољна (изузев памука). Дубоку обраду земљишта не обављају ујесен. Стрвику не заоравају, а на више мјеста,

особито у области Тесалије, видјели смо да је пале и на тај начин губе органску материју у њој.

Употреба вјештачких ђубрива је још недовољна, иако је последице рата њихова потрошња позећана за четири пута у односу на количину која је употребљавана прије рата. Њихова су земљишта прилично сиромашна, стајског ђубрива имају у недовољним количинама, биљака за поправку земљишта сију врло мало, па су због тога принуђени да употребљавају већу количину минералних ђубрива. Данашња потрошња им је око 50.000 тона азота, 40.000 тона фосфора и 5.000 тона калијума у односу на 7.500 тона азота, 15.000 фосфора и 3.500 тона калијума прије рата.

У свом програму развитка пољопривреде Грци предвиђају велику производњу и широку расподелу одабраног, здравог и квалитетног сјемена, које ће се добити радом и надзором ратарских научно-истраживачких установа. Код неких култура, као пшенице и памука, а донекле и кромпира и неких легуминоза, допринос квалитетног сјемена у повећању приноса показао се и до сада задовољавајући.

Механизација

Механизација је прије рата у ратарству била слабо развијена. Једва 3% обрадивих површина било је механички обрађивано. Данас је тај проценат повећан на око 15%. Поред машина за обраду земљишта, они данас располажу прилично јаким парком и осталих пољопривредних машина. Тако имају у пољопривреди 30.200 моторних пумпа за наводњавање, 7.000 трактора, 1.680 врпачица разних типова и 700 комбајна, поред знатног броја мањих пољопривредних машина и оруђа.

Сточарство

Према статистици у Грчкој данас има следећи број стоке: коња — 315.000, грла мула —

200.000, магараци — 490.000, говеди — 900.000, бивола — 70.000, оваца — 8.500.000, коза — 4.500.000, свиња — 600.000, живине — 11.500.000, и зечева — 300.000. Пада у очи велики број оваца и коза и мали број говеди, а нарочито коња.

Производи од сточарства последице рата крећу се око следећих годишњих просјека у милионима тона: меса — 108, свјежега млијека — 340, сира — 60, масла — 8, јаја — 29, вуне — 9, меда — 2, и свиле — 0,1.

И њихово је сточарство у току рата страдало и умањено за 40%. Сада се преузимају значајне мјере да оно поново достигне и претстigne предратно стање.

Чини нам се да је сточарство у Грчкој прилично екстензивно. Производња крмних биљака на ораницама је мала. Концетрата за исхрану стоке немају довољно. Због тога, а још више због природних услова за држање стоке и навика у сточарењу, њихова је стока упућена углавном на пашњачки начин гајења. Код њих има остатака и номадског начина држања стоке, гдје се у току љета она напаса по високим планинама, а зими се сагони у долине и котлине близу мора, гдје у условима благе климе користи и зимску испашу.

Пасмински састав и продуктивне особине њихове стоке нијесмо имали прилике да довољно упознамо. Рекли су нам да специјално код ситне стоке држе домаће пасмине. Уз начин исхране и држања, како смо то мало прије изнијели, можемо добити приближну слику о њиховој продуктивности.

Видјели смо да држе велики број коза. Свуда успут имали смо прилике да по брдима видимо велике крдове на паши. Оваквим држањем, разумије се уз остале факторе, оне су допринијеле те су им данас брда и планине махом голе и еродирани у великом степену.

Нарочито велику пажњу поклањају обнови и унапређењу гове-

дарства и овчарства. У говедарству им је основни циљ повећање производње млијека у сврху снабдијевања великих центара; Атини, Солуна и др. а у овчарству поправка квалитета и квантитета вуве. Да би обезбиједили велике градове свјежим млијеком око њих организују измучачка газдинства од по 10—50 крава (према могућностима исхране и смјештаја). Таква су газдинства јако стимулирана изузетно малим порезима. У свим већим градовима имају нове добро организоване и опремљене млекарне за пастеризацију млијека, а у његову прераду у путер, сладолед и јогурт — врло квалитетни и цијењени млијечни производ у Грчкој.

На унапређењу сточарства ради Централни сточарски институт у Солуну и Станица за вјештачко осјемењивање у Атини, са њихових десетака станица по читавој земљи, а нарочито у Сјеверној Грчкој. Под руководством ових установа одабирају се и држе ова одабрана грла и спроводи вјештачко осјемењивање крава и кобила у читавој земљи. Сперма одабраних бикова и пастува одавно се шаље најбржим путем често и авионима у станице за осјемењивање гдје се изводи оплодња. Рекли су нам у институту у Солуну да се данас у Сјеверној Грчкој вјештачки оплођава 23% крава и кобила и да је успјех оплодње 75 — 80%.

Чини нам се да се о говедарству не води довољна борба за очување и оплемењивање домаћих пасмина. У свим сточарским установама, пољопривредним добрима и измучачким газдинствима, видјели смо западно-европске и американске пасмине говеди, а у првом реду источно-фризиско и мрко-сиво швајцарско говече. Грчке колеге су нам рекле да страхују да се у њиховим узгојним и хранљивим приликама ове пасмине неће добро одржати. Већ сада њихове прве генерације оправдавају ову бојазан.

Научно-истраживачке установе

У Грчкој данас има релативно велики број научно-истраживачких пољопривредних установа. Налазе се претежно у Атини и Солуну. Неке су од њих биле основане и раније, али највећи дио непосредно послје рата. У Атини смо посјетили Педолошки институт, Институт за заштиту биља, Институт за вићарство, Институт за прераду пољопривредних производа, Станицу за контролу сјемена и Станицу за вјештачко осјемењивање стоке. У Лариси смо посјетили Институт за крмно биље, а у Солуну Институт за оплемењивање биља, за сточарство и вјештачко осјемењивање стоке и Институт за памук, а у Птоломеју и Серезу станице за оплемењивање биља.

Све су ове установе добро опремљене и снабђевене одговарајућим модерним уређајем и апаратуром и располажу врло богатом литературом своје уже струке. Највећи дио ових установа је израђен и опремљен из Маршаловог плана. У разговору са стручњацима који у њима раде стекли смо утисак да солидно проучавају проблематику своје струке и да су већ успјели да један дио проблема ријеше и корисно их примјене у широкој пракси. Као примјер наводимо да су нам у Институту за педологију рекли да су већ проучили и картирали $\frac{1}{2}$ цјелокупних земљишта Грчке и да даље раде интензивно на картирању, јер тај задатак сматрају као основу сваког даљег смисљеног рада у пољопривреди и шумарству. Даље су нам рекли у Институту за памук да су безмало све линије и сорте памука у производњи њихове селекције. Сличне је резултате постигао и Институт за оплемењивање биља са озимом пшеницом итд. итд.

Међутим, пред свима њима стоје још велики проблеми проучавања и унапређења пољопривреде њихове земље, а у првом реду рејонизација пољопривредних биљака и стоке, примјена савреме-

них агротехничких мјера, боља обрада и припрема земљишта, увођење вишепољног плодореда, борба противу ерозије, борба противу корова, производња бољег сјемена, проучавање и сузбијање биљних болести и штеточина, повећавање крмне базе, селекција стоке итд.

Школе

Грчка има данас високу пољопривреду школу у Атини, Пољопривредни факултет у Солуну, и Средњу пољопривредну школу у Лариси. Нижих школа нема осим једну американску пољопривредну школу у Солуну, а која се издржава из средстава америчке помоћи. Пољопривредни факултет и Висока пољопривредна школа су им добро опремљене и снабђене потребним училима. Смјер школовања је општа пракса. При упису примјењују нумерус — клаузус и уписују годишње свега по 50 — 60 студената. Због овога један дио њихових студената агрономије студира у иностранству, нарочито у Паризу. Напомињемо да данас имају свега око 400 инжењера агрономије.

Средња пољопривредна школа у Лариси даје пољопривредне техничаре више сточарског правца. И она је добро опремљена кабинетима и објектом.

Американску пољ. нижу школу у Солуну много цијене и истичу. Траје 4 године и има 4 отсјека. У њој уче ђаци из читаве земље и живе интернатски. Уче предмете и раде све послове који су потребни за једно узорно домаћинство. Послије завршетка школовања одлазе својим кућама гдје на имањима користе знање и искуства која су стекли у овој шко-

ли. Рекли су нам у управи школе да прате рад својих ученика у пракси и кажу да су то редовно добри домаћини, а њихова имања узорна домаћинства.

Проблеми ерозије

Са пар ријечи осврнули би се на питање ерозије, пошто је она у тијесној вези са целокупном пољопривредом једне земље. Грчка је земља која јако пати од ње. Иако у њој пада мала количина водених талога у току године, јони су ипак довољни да прилично енергично спирају и односе трошни материјал који се непрестано ствара на земљишту. Овом одношењу погодују околности што су њихова земљишта у великој мјери оголићена и недовољно заштићена биљним покривачем.

Сматра се да данас имају више од 500 активних бујица, чији укупни слив заузима око 38.000.000 стремеа, а које причињавају годишње штету у брдима и равницама од око 2 милијарде предратних драхми. Они данас предузимају љубимне радове на спречавању њенога штетнога дјејства, а то и морају учинити ако не желе да и даље свакога дана доживљавају велике штете од ње. Сада спроводе радове на пошумљавању голети и уређењу бујица на пространству које укупно износи 2.000.000 стремеа, а која годишње коштају око 8.000.000 драхми.

На крају би истакли задовољство што смо сусретљивошћу домаћина имали прилике да видимо и велики број знаменитих споменика античке културе, којих у Грчкој има мање-више у сваком мјесту, а који код човјека побуђују осјећај дивљења и поштовања: Акропол, Пантеон, Леонидин споменик у Термопилима, античку Атину у цјелини, Коринт, Виа Агнатија итд.

Инж. Љ. Павићевић

Примјена нуклеарне енергије у пољопривреди

Најосновнији појмови о природи изотопа и радиоактивности

Поред примјене нуклеарне енергије у техници наоружања она налази велику примјену у индустрији и саобраћају, као и у разним областима науке: медицини, пољопривреди и др. У пољопривреди она налази све више примјену у читавом свијету. И код нас се овим питањима бави извјестан број научника.

Нуклеарна енергија која се ослобађа зрачењем изотопа налази корисну и разноврсну примјену у разним областима пољопривреде: изучавање физиологије — патологије биља; изучавање начина коришћења ђубрива; изучавање инсеката, гљивица, бактерија и вируса; изучавање фотосинтезе и изучавање и изазивање насљедних промјена, код биљака — мутација итд.

У пољопривреди се радиоизотопи користе као показатељи — обиљеживачи помоћу којих се може пратити кретање извјесних материја у њртанима биљке. Тако, на примјер, ако се биљке гаје у некој стаклари у којој ваздух садржи радиоактивни угљеник, тада ће многе материје које се у биљци стварају (шећер, скроб и др.) бити радиоактивне. На овакав начин помоћу радиоугљеника може се најбоље утврдити: када и које органске материје се стварају у разним биљкама; колико и како оне треба да буду освијетљене да би се у таквим условима створило више зрна у жити, више шећера у шећерној репи, воћу, грожђу итд.

Неки научници тврде да ће се помоћу радиоактивног зрачења открити суштина начина стварања органске материје из неорганске воде и CO_2 . Ако се ово постигне, онда је могуће да се створе услови за вјештачко стварање органске материје из неорганске, значи добијање људске хране из биљака.

Радиоизотопи, а нарочито радиофосфор, омогућују да сазна-

мо како биљке користе разна вјештачка ђубрива и како је најбоље да се ђубрива употребе на разним земљиштима да би се постигли највећи приноси. Захваљујући томе, пољопривредници су, у држави Сјеверној Каролини, само једне године уштједјели 4.300 тона фосфорног ђубрива. Радиоизотопи су, се показали као одлично средство за сазнавање како домаће животиње искоришћују поједине врсте хране и која је храна најбоља за стварање веће количине меса, масних материја, млијека, вуне да ли животињски организам може користити и минералне материје које су храна биљци или не као што су Сумпор (S), Кобалт (Co), Молибден (Mo) и др. Помоћу радиоизотопа може се утврдити да ли ће извјесна раса моћи да се гаји у једном крају и да ли њеним условима живота одговара клима.

Изучавањем радиоизотопа установљено је да се они могу корисно употребити за уништавање биљних болести и штеточина. Зрачена је шљива која је била заражена „Шарком“ са 1000—2000 р. ј. и показало се да границе које су биле заражене овом болешћу нијесу касније показивале симптоме болести.

Помоћу радиоизотопа могу се пратити насљедне промјене код биљака — мутације, које су врло ријетке у природи, јер природа споро мијења стару и ствара нову форму. На Пољопривредном факултету у Земуну зрачене су границе шљиве пожегаче и добијена је једна мутација. У САД су створене нове сорте кикирикија које су имале веће плодове, биле отпорније према биљним болестима и штеточинама и погодније за механизовану обраду, родније сорте кромпира, сорте овса — отпорне према рђи, сорте јечма и пшенице које не полежу итд.

Помоћу радиоизотопа установљено је да биљке преко листа користе фосфор, калијум и друге минералне састојке, потребне биљци за њено одржавање. Све досада се мислило да ове елементе биље користи само преко корјеновог система. Испитивања у радиобиолошкој лабораторији Института „Борис Кидрич“ у Винчи, у сарадњи са пољопривредним факултетом у Земуну, показала су да ове елементе биље користи преко листа, па чак воћке и преко зелених гранчица, плодова и још неразвијених цвјетова. Воћке и винова лоза су биљке које се морају прскати против разних биљних болести и штеточина те се и фосфор и други елементи могу давати овим путем тј. у течности да их биљке користе за своју исхрану. За ову сврху могу се препоручити следеће количине ђубрива: фосфорних 700 грама, калијумових 500 грама и азотних 800 грама на 100 литара раствора. Ово се може препоручити и за лијечења биљним хармонима тзв. хербицидима за уништавање корова у житима, ливадама, поврњацима итд.

Нуклеарна енергија у пољопривредној пракси

Нуклеарна енергија налази разноврсну и корисну примјену и у пољопривредној пракси. За ово се користе зрачења из отпадака добијених у нуклеарним реакторима после коришћења енергије. Зрачењем се може постићи: уништавање штетних инсеката у складиштима жита и земљишту; поврларских култура; конзервирање и боље чување лако кварљивих производа као и драгоцјених љекова — антибиотика итд.

Нуклеарна зрачења су се показала као ефикасно средство за уништавање штеточина у складиштима жита и брашна, а и свих у земљишту. За ову сврху упо-

тријебљен је **ван де графов акцелератор** у коме, при потенцијалу од два милиона волти, електрони брзо падају кроз нарочиту цијев на материјал у којем се налазе штеточине. Дејство електрона је овдје слично дејству Икс и Гама зрака, али им је продорност мања од ових. Брашно од овакве пшенице показало је извјесне промјене које нијесу умањиле вриједност хљеба. Штеточине у земљишту зрачењем су постајале стерилне, чиме се спречавало њихово размножавање, те су на тај начин уништаване.

Огледима који су вршени у СССР-у зрачењем сјемена пред сјетву (Икс и Гама зрацима — елабијум зрацима) постигнути су врло добри резултати на повећању приноса (и до 50%). Такође се постиже повећање приноса шећерне репе и садржина шећера у њој (принос се повећао за 18%, а шећер за 1,5%) Раж, зрачена Икс и Гама зрацима са 1000 рентгенских јединица дала је до 22% већи принос. Пшеница потопљена у раствор отпадака који дају Бета и Гама зраке (за 24 X у 0,5 миликирија) повећала је принос за 20%.

Зрачење Гама зрацима (обично са 10.000 до 15.000 рентгенских јединица) има посебни значај у чувању свјежег кромпира, лука, мркве и других производа. Тако се кромпир зрачењем може чувати до 2 године, а да при томе не клија, па чак ако има и неповољне услове (температура — влажност и др.) Месо и млијеко могу се конзервирати на овакав начин, а да се не покваре за дужи период времена.

Нуклеарна енергија на крају, може да користи за погон пољопривредних машина, електрификацију, наводњавање и исушивање и исушивање мочварних терена, транспорт производа итд.

Станко Булатовић, ст. агр.

Из списка под насловом „О привреди“

У спису се најприје говори о клими у Црној Гори. Каже се да Црна Гора има три климатска подручја: приморско, средњеевропско и континентално.

Констатује се да се успјешно може радити око лозе и маслине у топлијим предјелима и око воћарства и сточарства у сјевернијим предјелима.

Гајење дувана, у неким предјелима, много љубећава.

Под ставком „Виноградарство“ се констатује:

„а) У једном од центума — у Подгорици — Привредно одјелене засадио је, нашим и страним најбољим врстама, лоза повиши дно земљишта, које по својој природи није баш најблагододније. Овај ће се виноград обрађивати према правилима, која данашња наука препоручује и служити, тим, за примјер околним сељацима. — При истом винограду, који ће бити — бесумње — највиши у земљи, биће и подесни подрум, где ће се наша вина прерађивати према правилима, која наука препоручује и тим служити, као поучна штација свима оним, који би жељели своја вина прерадити за даље очување.“

„При истом винограду налази се и расадник американских лоза, где ће сељаци моћи бесплатно брдуње за сађење добивати.“

„Доцније ће сељаци моћи добивати за сађење из винограда потребите брдуње разних врста лоза за сађење.“

„У другом виноградарском центруму — у Црмници — слични

расадник лоза американских, виноград с подрумом, с том разликом, што ће овдје бити и цџепарски завод, где ће се моћи добивати већ накаламљене лозе за нове винограде.“

„Добављају је, добавља и добављаће по најнижој цијени — пошто то може чињети увеликом справе за шкоропљење и сумпоровање лозе, сумпор и коњски камен, за наше сељаке.“

Под рубриком „Воћарство и шумарство“ се констатује:

„У пет области основани су, већ, пет државних расадника, где ће се производити потребите воћке, које ће се по врло ниску цијену давати сељацима.“

„На расаднику у Даниловом Граду примају се сваке године 8 младих људи, који о државном трошку ту стоје и који ће за годину дана изучити практично привредне радове, који ће им бити најпотребнији на њиховом имању. Ови ће младићи с њиховим радом доцније служити као примјер околним сељацима. На ову сврху имамо, већ од ланске године, два учитеља — оба стручњака у привреди.“

„На Барском расаднику, као и на расаднику у Даниловом Граду, имаћемо одјелене, где ћемо најбоље врсте маслине спремати и награду давати под истим условима као и воћке.“

Под рубриком „Унапређење сточарства“ констатује се:

„За унапређење сточарства упутијели смо особити један начин, који се није до сад — који се, мислим, није до сад — ниу-

какој земљи употребљавао, а ево како:

За унапређење говеђе раце купљено је ове године 50 крава мале мрке швајцарске раце, која живи у кршевитим предјелима Швајцарске. Ове ћемо краве дати моћнијим и савјеснијим сељацима на издржавање с обавезом да морају прво женско теле дати држави, које ће пак држава дати другоме коме под истим условима и то тако, да ћемо кроз кратко вријеме имати у земљи ову опробану, облагорођену рацу говеди. За неколико година, пак, редовно добављаћемо из Швајцарске потребити број крава, које ћемо народу давати под истим условима.

„Ове године смо набавили већ неколико мушких приплодника од исте раце, који ће служити за укрштавање с нашом домаћом рацом говеди.“

„Све ово нас неће сметнути — да радимо на побољшање наше домаће раце и у њеној сопственој крви, бирајући — посредством наших обласних марвених љекара — најбоља приплодна грла.“

Каже да ће се законом забрањити извоз крава за дужи низ година, као мјера против смањивања бројног стања говеди.

За побољшање домаћих раса оваца, вели, да се намјерава у току године додати из Француске млијечну расу оваца такозвану „race de Larzac“ од које се прави познати сир „Roguefort.“

„Ову рацу, која је добра на вуну, месо, а што је најглавније за нашег сељака, и на млијеко, опробаћемо и као чистокрвну и као укрштену с нашом домаћом рацом оваца.“

„Прошлог прољећа набавили смо неколико крмади јод инглеских крмади раца „Worckshire“ и „Berkshire“.

„Прву смо оставили у топлијим предјелима наше земље, јер је на сурову климу осјетљивија; другу пак, која је уопште за нашу земљу и подеснија, оставили смо у сјеверним предјелима наше зем-

ље, пошто јој треба мања њега и може да поднесе сурову климу“.

„Сваки онај сељак, који је добио пар оваких крмади, обавезао се је, да поврати од првог плода у замјени држави пар чистокрвних, који ће пак држава дати под истим условима другоме коме сељаку“.

Сељак који прими пар прасади обавезан је држати их за приплод. Ако му то средства не допуштају мора их уступити другоме пољопривреднику.

„За побољшање наше домаће раце коња ми смо мишљења: да треба једино употребити арапску (сиријску) крв. Наш коњ није ништа друго до једна грана арапске (сиријске) крви коња, која се је — према приликама у којима је живјела — измјенила. Њој треба укрштањем подићи само раце, пошто снаге и издржљивости има у највећој мјери“.

„Прошле године смо добили неколико арапских хатова, који су већ служили за укрштање“.

„Ове године мислимо додати још неколико арапских хатова из Балбоне у Мађарској, а у исто вријеме основати ергелу чистокрвне сиријске раце на Државном имању у Никшићу“.

„На свим државним имањима мислимо испробати шледеће раце пернате живине: Ендемску и Гулуску гуску, црну и бијелу американску ингушу, Пекинску, и Руанску патку, кокочку: Fanegones и Plimouth-rock“.

„На Државном имању у Никшићу мислимо уредити експериментално поље — како ћемо моћи са сигурношћу препоручити сељацима најкорисније производе за наше земље: пшенице, кукурузе, кртоле, зеља, репе итд. итд. Овдје ће сељаци моћи наћи сваковрсна сјемена по најнижој цијени, а многа и бесплатно“.

„Ове године, као и прошле, Привредно одјељење добавиће разна сјемена, која ће бесплатно раздати народу“.

„Прошле године је посадило један врбови расадник у Зети, у

близини језера (са особитом вртом врбе за плетење котарица) и то на оном земљишту, које се доцкан открива, тако да на њему није било ништа могуће заистати. Ове године слични врбаџи ће се подићи у Црмници и у Улцињу, на сличним земљиштима. Ово ће нам бити материјал за кошкарску индустрију, којег бисмо могли са успјехом употребити у нашим казним заводима“.

„Сад се бринемо о томе: како бисмо могли најкорисније употребити она пространа поља око Скадарског Језера, која се доцкан откривају тако да на њима кукуруз не може дозрети и остају необрађена“.

„На пошумљавање голих крајева и конзервацију земљишта у планинама имамо предвиђену, већ за ову годину, извјесну своту новаца у буџету“.

„За идућу годину предвиђене су у буџету и награде ваљаним пољопривредницима, по свим гранама народне привреде“.

„У идућој години једна од главних наших брига биће: уређење неколико земљорадничких задруга и двије мљехарске задруге“.

„За извођење целокупног овог програма треба нам новаца. Ђ. Кр. Височанство Господар обећао нам је потребити кредит. Надамо се да нам га ни високи Државни Савјет неће одрећи, ако жели добра својој домовини, јер не треба да заборавља, да је за нашу отаџбину народна привреда животно питање. Нема сумње да ће нам Народна Скупштина — која ће бити састављена од људи свјесних и практичних, који ће добро познавати наше стање и наше потребе — добровољно све расходе на народну привреду одобрити“.

Из Државног архива на Цетињу
Списи министарства унутрашњих
послова привредно одјељење
Нађено у фасцикли за 1915 годину
међу списе без броја и датума.

(Исписао Ђ. Јововић)

Хорватић С.: Вегетација ниских шиљева и блатске пиревине

Нова свеза Isoetetalia (*Fimbristylon dichotomae* — Ein neuer Verband der Isoetetalia) Vegetatio — Acta geobotanica. V—VI, 448—453, Den Haag, 1955

Проф. др. С. Хорватић је у току 1947. и 1949 год. у оквиру хидротехничко-педолошких истраживања подручја доњо-неретванских Блатија истраживао вегетацијски покров. Истраживања су вршена за израду елабората за извођење мелиорација поменутог подручја.

Аутор је том приликом пронашао и описао нову свезу мочварне вегетације т. зв. свезу ниских шиљева и блатске пиревине (*Fimbristylon dichotomae*). Ова свеза долази на станишта, која су у љетно доба за ниског водостаја кроз дуље или краће вријеме у мањој или већој мјери без воде. Тла су муљевита, пјесковита или иловаста.

Унутар наведене свезе аутор је првих пута описао двије нове асоцијације и то: 1. **Двоступне и виличасти ресасти шиља** (*Dichostyleto Fimbristyletum dichotomae*) и 2. **Црнкасти шиља и дивљег трскота** (*Supereto Paspalum distichi*).

Прва асоцијација долази уз обални појас стајаћих и текућих вода, а нарочито у обалном појасу Неретве и Норина, гдје на голој, влажној, муљевитој или пјесковитој подлози израђује

значајну уску траку (зону) терофитске, отворене вегетације са врло примитивном структуром. У погледу експлоатације као травњак је готово без вриједности.

У смјеру према уздизању рељефа у уској зони, а често и веће површине заузима асоцијацију **црнкасти шиља и дивљег трскота** (*Supereto — Paspalum distichi*). Станишта под овом заједницом су краће вријеме током љета без воде. Асоцијација **црнкасти шиља и дивљег трскота** раширена је око Вранског и Скадарског Језера и у долини Јадра (Џулин), а претставља врло квалитетан травњак (пашњак и кошаницу). Значајна је и често у овом травњаку раширена већ споменута трава т. зв. **дивљи трскот** (*Paspalum distichum* sp. *gaspalodes*), која је поријеклом из тропског и субтропског дијела Америке, а дуж обале Медитерана изгледа да су га рашириле птице (ornitohорија). Дивљи трскот је врло квалитетна крмна биљка.

Обје асоцијације, већ према доминацији својствених врста, заступане су у неколико фазијеса (стадија).

Др. Ј. Ковачевић — Загреб

ТРГОВИНСКО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА СНАБДИЈЕВАЊЕ ПОЉОПРИВРЕДЕ

„ЗАДРУГАР“

ТИГОГРАД

Врши снабдијевање произвођача са свим потребним средствима за пољопривредну производњу

**Пољопривредним
установама,
задругама
и произвођачима**

Испоручујемо по најповољнијим условима пољопривредне машине, тракторе, моторне преноснице, запрашњаче, резервне дијелове, уређаје за ојештачку нишу, сва средства за заштиту биља домаће производње и из увоза као осталу робу намијењену пољопривредној производњи.

НАРУЧЕНУ РОБУ ИСПОРУЧУЈЕМО УРЕДНО И НА ВРИЈЕМЕ

За све потребне информације обратите се на адресу:

„ЗАДРУГАР“ ТИГОГРАД – тел. бр. 23-25