

Prijedlozi i diskusija

OSVRT ZAVODA ZA AGROPEDOLOGIJU NR BOSNE I HERCEGOVINE NA REFERAT PROBLEM ZEMLJIŠTA U OPODZOLJAVANJU U BOSANSKOJ POSAVINI I SISTEM MJERA KOJE TREBA PODUZETI U CILJU POVEĆAVANJA NJIHOVE PLODNOSTI,

održan od Ing. R. Opalića, na godišnjoj skupštini Društva poljoprivrednih inženjera i tehničara NR Bosne i Hercegovine 18. IV. 1956. u Sarajevu

Donosimo ovaj osvrt Zavoda za agropedologiju u Sarajevu zbog značaja ideje o potrebi izrade PRIJEDLOGA ZAKONA O OBAVEZNOJ KALCIFIKACIJI KISELOG TLA NR BOSNE i HERCEGOVINE; donosimo ga to više, što je mišljenje Zavoda za agropedologiju, da je donošenje zakona o obaveznoj kalcifikaciji kiselog tla jedini put, koji će pokrenuti rješenje problema kalcifikacije naših kiselih tala s mrtve točke u smjeru revolucionarne etape unapređenja naše poljoprivredne proizvodnje.

UREDNIŠTVO

Zavod za agropedologiju dobio je na uvid referat kolege Opalića prije skupštine, da bi ga razmotrio i prema potrebi nadopunio, kao ustanova, koja radi na problematici toga referata, podacima kojima nije raspolagao kolega Opalić i mislima koje proizlaze iz tih podataka.

Promatrajući ovaj referat u cjelini, vidi se prije svega, da je kolega Opalić obuhvatio većinu agrotehničkih mjera za povećanje plodnosti kiselih podzolnih tala Bosanske Posavine, ali da kod toga nije posvetio dovoljnu pažnju kalcifikaciji kao najosnovnijoj agrotehničkoj mjeri za povećanje plodnosti kiselih tala i Bosanske Posavine i cijele naše Republike.

Pitanje kalcifikacije dodirnuo je tek na kraju referata, i to samo u pogledu tehnike kalcifikacije bez izlaganja njegove suštine.

Da bismo mogli potpuno sagledati važnost kalcifikacije, kao agrotehničke mjere za povećanje plodnosti kiselih tala Bosanske Posavine, potrebno je dvoje i to:

1. imati pred očima koristi, koje pruža kalcifikacija kiselih tala i
2. imati predodžbu o tome koliko imamo kiselih tala.

Ad 1) Točno je, da je o razlozima zbog kojih treba vršiti kalcifikaciju kiselih tala pisano kod nas vrlo mnogo, tako da ima pravo kolega Župančić, kada kaže, da je već postalo dosadno slušati o tome. Međutim, u ovome referatu trebalo je ipak iznijeti razloge, koji daju kalcifikaciji pečat najosnovnije agrotehničke mjere za popravljivanje kiselih tala. Trebalo je to zato, jer bez prethodno izvršene kalcifikacije kiselih tala u cilju njihova ozdravljenja, govoreći njemačkom terminologijom tehnike kalcifikacije, nema korjenitog popravljivanja loših fizičkih, kemijskih i bioloških svojstava kiselih tala, što sve zajedno predstavlja:

- a) uvjet za racionalnu primjenu mineralnih gnojiva;
- b) uvjet za pristupanje uspješnom gajenju djetelinsko-travnjenih smjesa na oranicama, bez čega je nemoguće pristupiti uvođenju valjanih plodoreda; i
- c) uvjet za veliko povećanje poljoprivredne proizvodnje Bosanske Posavine.

Ad 2) Da na teritoriji Bosanske Posavine i cijele Bosne i Hercegovine postoji potreba organizacije kalcifikacije kiselih tala u širokim razmjerima nije potrebno navoditi u dokaz ni najnovije pedološke radove Robinsona, Jennya, Kubiene i Laatscha niti djela ruskih pedoloških klasika, kojim zahvaljuju svoj razvoj maločas spomenuli autori najnovijih pedoloških radova.

Da ovo nije potrebno, razlog je u tome, što Bosna i Hercegovina ima čitav niz pedoloških ustanova, u kojima se tako reći svakog dana sve više

i više gomilaju analitički podaci o velikoj potrebi kalcifikacije ogromnih površina naših kiselih tala.

Desetgodišnjim pedološkim istraživanjima samoga Zavoda za agropedologiju na teritoriji našeg I. Poljoprivrednog rajona, — koji je označio kolega Opalić kao Bosansku Posavinu —, utvrđeno je, da od oko 1000 istraženih površinskih uzoraka tla s tog područja 67% uzoraka reprezentira toliko kiselina tla, da je za povećanje njihove plodnosti bezuvjetno potrebna kalcifikacija.

Sličnu sliku o potrebi kalcifikacije našeg tla pokazuju i rezultati pedoloških istraživanja našeg II. i III. Poljoprivrednog rajona, jer od ukupnog broja istraženih površinskih uzoraka tla s teritorija ovih rajona oko 60% uzoraka reprezentira tla, koja treba kalcificirati, ako im se želi povećati plodnost.

Posve suprotnu sliku o potrebi kalcifikacije našeg tla pokazuju rezultati pedoloških istraživanja našeg IV. poljoprivrednog rajona, jer od ukupnog broja istraženih površinskih uzoraka tla s teritorija toga rajona samo 3,6% istraženih uzoraka reprezentira tla, koja bezuvjetno trebaju kalcificirati u cilju temeljitog povećanja njihove plodnosti. Međutim i za ovaj rajon ima kalcifikacija veliko značenje, jer se tu radi o potrebi kalcifikacije i opodzoljenih crvenica, na kojima ne može biti proizvodnje kvalitetnog duhana bez prethodne kalcifikacije.

Uz navod ovih analitičkih podataka i misli, Zavod za agropedologiju skreće pažnju i na to, da je doduše moguće i takvo iskorišćavanje kiselih tala, da se kultiviraju samo one poljoprivredne kulture, koje najbolje uspijevaju kod kisele reakcije tla — kao što je na pr. krumpir, raž, neke sorte zobi i t. d. — pa se na taj način uštedeju troškovi za melioraciju kiselih tala kalcifikacijom. Prema bivšem direktoru Poljoprivredne Rothemstedske stanice J. E. Russellu doista i postupaju ovako engleski poljoprivrednici u Yorkshiru.

No, takav način iskorišćavanja kiselih tala znači samo privremeno varanje prirode, koja se za ovu prijevaru ljuto osvećuje. Evo, kako! Iskorišćavanje kiselih tala kultiviranjem acidofilnih poljoprivrednih kultura nije bezgranično. Ono ima svoj konac i kraj, kada aktuelni aciditet ili aktuelna kiselost tla poraste na pH4. Tada su kiselina tla prekisela ne samo za uzgoj raži, zobi i krumpira, nego čak i za uzgoj lupine ili vučjaka, koji predstavlja najacidofilniju poljoprivrednu kulturu, t. j. takvu kulturu, koja najbolje podnosi kiselost tla.

Zbog svega navedenoga kalcifikacija naših kiselih tala jest problem, kojemu ne možemo rješenje ničim zaobići, pa je s time u vezi potrebno da što prije pravilno organiziramo kalcifikaciju naših kiselih podzolnih tala.

To je tim potrebnije, prvo, jer su naše klimatske prilike humidne i perhumidne, pa radi toga kod nas trajno postoji tendencija sve jačeg daljeg zakiseljivanja tla i drugo, jer nespječavanje daljeg zakiseljivanja naših kiselih tala pomoću kalcifikacije pogoršava i onako već sada ne samo njihovo teško »bolesno« stanje, nego i širom ostavlja otvorena vrata radu stihije u pravcu obolijevanja na kiselim tlima poljoprivrednih kultura, domaćih životinja i ljudi.

Ova gorka spoznaja napredne zapadnoevropske poljoprivredne nauke urodila je jednom zdravom idejom, idejom higijene tla, koja će izvesti poljoprivrednu pedološku nauku iz agronomskog okvira i na polje veterinarske i humane medicine u cilju zajedničke organizacije uspješne provedbe kalcifikacije kiselih tala, kao temeljne mjere ne samo za povećanje i čuvanje plodnosti tla, nego i za čuvanje i održavanje zdravlja poljoprivrednih kultura, domaćih životinja i naroda.

U našoj Narodnoj Republici na nama je agronomskim stručnjacima, da u pogledu ovakve široke organizacije kalcifikacije damo inicijativu: izradom **PRIJEDLOGA ZAKONA O OBAVEZNOJ KALCIFIKACIJI KISELOG TLA U BOSNI I HERCEGOVINI**, koji će osigurati potrebna sredstva i stručnost za provođenje meliorativne i redovite kalcifikacije naših kiselih tala. *Zavod za agropedologiju istupa s idejom izrade prijedloga ovog poljoprivrednog zakona, smatrajući da je to jedini put, koji će pokrenuti rješenje problema kalcifikacije naših kiselih tala iz mrtve točke u smjeru revolucionarne etape unapređenja naše poljoprivredne proizvodnje.*

Na kraju Zavod za agropedologiju konstatira, da je u izradi elaborata kolege Opalića imala riječ *poljoprivredna praksa*. S time u vezi Zavod za agropedologiju u Sarajevu predlaže, da za našu slijedeću Skupštinu dobije riječ za obradu ovog istog referata naša *poljoprivredno naučna istraživačka služba*, i to u prvom redu naša *poljoprivredna pedologija* u našem Zavodu za agropedologiju u Sarajevu, koji radi na ovome problemu više od 10 godina.

Za Zavod za agropedologiju:

Direktor:

Ing. Ljudevit Kavić

Dr. JOSIP POTOČANAC

NEKOLIKO RIJEČI O NERODICI, SORTAMA I SELEKCIJI KOD PŠENICE*

Unapređenje pšenice općenito, a naročito povišenje prinosa po jedinici površine kod nas je danas vrlo važno i aktuelno.

Stagnacija prinosa po jedinici površine s jedne strane i jako kolebanje prinosa od godine do godine s druge strane, te poteškoće koje ima naša privreda zbog toga, prisiljavaju nas, da tražimo razloga tome stanju, te puteve i načine kako da se to i takvo stanje popravi. Drugim riječima nas to stanje prisiljava, da problem unapređenja pšenice stavimo u prvi plan i da mu pristupimo sa najvećom odgovornošću i ozbiljnošću.

Da je to moguće riješiti vjerujem, da u to nitko ne sumnja. No potrebno je istaći, da to nije jednostavno, drugim riječima, da rješavanje treba obuhvatiti sve one faktore, koji direktno ili indirektno utječu na prinos po hektaru. U te faktore spadaju s jedne strane: sorta, agrotehnika, klimatsko-edafske prilike, bolesti i dr., te zainteresiranost proizvođača s druge strane. Kod toga igra veliku ulogu cijena pšenice, umjetnih gnojiva i dr.

Ako pristupimo rješavanju toga problema svestrano uvjeren sam da ćemo biti u stanju riješiti taj problem.

S tim u vezi ja sam već duže vremena razmatrao sortu kao važan faktor od koga ovisi prinos. Neka od svojih istraživanja u tom provcu sam iznio u našoj stručnoj štampi (Bilten, drž. polj. dobara, 1-1955.; Biljna proizvodnja, 1955. i Agronomski glasnik, 1-1956.). Namjera mi je bila iznijeti svoja istraživanja u tom pravcu kako bi s rezultatima upoznao čitaoce, te da bi se eventualno potakla i diskusija o tome, da li naše sorte još uvijek zadovoljavaju potrebe naše prakse. Moje je mišljenje da zadovoljavaju tek djelimično i u članku »Problem sorte pšenice kod nas« Agr. glasnik, 1-56, istakao sam, da je dužnost naših selekcionera u što bržem roku stvoriti nove sorte, koje bi ne samo podnosile veću gustoću sklopa, jaču upotrebu umjetnih gnojiva i mehanizaciju obrade (sorte sa kratkom slamom) od naših današnjih sorata nego bi osim toga posjedovale još i jaču otpornost prema rđi i zimi i t. d. i u nastavku velim, da držim da naša selekcija pšenice treba ići u tom smjeru, jer će nam sorte sa takvim svojstima omogućiti povišenje i stabilizaciju prinosa.

Na jedan od tih mojih članaka, izišao u »Biljnoj proizvodnji«, 3-1955., a koji glasi: »O razlozima sniženja prinosa pšenice 1954. godine u II. polj. rajonu NR Hrvatske«, objavljen je osvrt u Agr. glasniku, 5-1956, u članku »Rđa i nerodica« autor ing. S. J. Korić.

Bez daljnijega je pozitivno, da se o pšenici općenito, a naročito o faktorima od kojih ovisi prinos diskutira. No autor je u tom svom prikazu dao potpuno izopačenu sliku ne samo o tom mom radu, nego i o mom selekcijskom radu uopće. Zbog toga sam prisiljen u interesu pravilnog obavještavanja naše stručne javnosti osvrnuti se na taj članak i citirati pojedine pasuse iz autorovog i mog članka s razloga što većina čitaoca Agronomskog glasnika nije uopće čitala taj moj rad, nego je o njemu stvorila sud na temelju autorovog pisanja.

* Povodom: »Rđa i nerodica« od ing. S. J. Korić A. G. br. 5/1956.

Tako autor u svom članku navodi, da ja smatram rđu jedinim uzrokom nerodice 1954. godine, odnosno svih nerodica pšenice općenito. Odnosno, da po mom mišljenju treba samo uzgojiti pšenicu otpornu na rđu, pa ćemo na taj način riješiti problem nerodice i osloboditi našu poljoprivredu ubuduće svih loših godina. Autor u tom svom članku piše, da ja to držim.

Svi oni, koji su pročitali taj moj rad mogli su vidjeti, da ja tako nešto nigdje niti u tom a niti u ostalim mojim člancima nisam napisao. Ja sam samo na temelju zapažanja na terenu i rezultata naših pokusa zaključio i napisao, da je 1954. g. došlo do sniženja prinosa pšenice u II. poljoprivrednom rajonu NR Hrvatske u prvom redu zbog vrlo jakog napada rđe na pšenicu u stadiju mliječne zriobe. U članku sam iznio i istraživanja u tom pravcu, t. j. uporedno ponašanje Osječke šišulje i nekih naših linija u dotičnoj godini.

Dalje u tekstu navodim, da činjenica što su se te naše linije uspjele odhrvati napadu rđe i fiziološkim smetnjama nastalim zbog produžene vegetacije i održati proizvodnju gotovo na normalnom nivou ima za nas veliko praktično značenje, jer nam pokazuje u kom pravcu treba popraviti naše sorte i drugo na koji se način možemo boriti protiv rđe i fizioloških smetnja nastalih zbog produžene vegetacije kako je to bilo u 1954. godini.

Nigdje nije bilo napisano, da se samom rezistentnošću protiv rđe i može riješiti problem nerodica kod nas, kao ni osloboditi našu poljoprivredu svih loših godina uopće. Čak što više autor je u mom članku »Problem sorte pšenice kod nas« Agr. glasnik, 1-56., mogao naći da sam napisao ovo: »No samom rezistentnošću, ukoliko bi se zanemarila ostala svojstva biljke ne bi se moglo postići povišenje i ustaljenje prinosa i t. d. U nastavku toga članka autor je mogao naći, kako ja u selekciji problem sorte postavljam kompleksno i ističem, da nije dovoljno, da je sorta samo rodna, nego da mora biti i otporna na polijeganje, rđu, zimu i t. d.

Eto tako sam ja pisao u svojim člancima. Uvjeren sam, da je to autor pročitao i da je njemu poznat moj stav po tim pitanjima. Međutim autor je sve to prešutio.

Ili na pr. ovo: u poglavlju »Gustoća sklopa usjeva pšenice u II. polj. rajonu« spomenutog mog članka, ja navodim, da u jesen 1953. g. nije bilo u II. poljoprivrednom rajonu nikakvih klimatskih smetnji, koje bi onemogućavale normalan tok sjetve, nicanja i busanja, a prema tome i postizanja normalne gustoće sklopa. Drugim riječima su usjevi pšenice u II. polj. rajonu zbog povoljne jeseni i zime bili u prosjeku normalno gusti i dobrog izgleda. Očekivala se dobra žetva. U tekstu dalje navodim, da to nije bio slučaj u istočnim krajevima Hrvatske. Poznato je, da je u tim krajevima vladala u jesen suša i da je sjetva bila loša. Autor u svom članku tvrdi, da to što sam napisao za II. rajon ne stoji, da su njegova zapažanja drugačija i da mi to ne će vjerovati praktični poljoprivrednici. Međutim autor je zaboravio, da je on sam u svom članku »Opažanja prigodom lanjske (misli 1954. g.) nerodice pšenice« Agr. glas., 4-1955., utvrdio za II. polj. rajon Hrvatske isto što i ja i napisao ovo: »U sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Sloveniji bilo je u jesen (misli 1953. g.) dovoljno vlage, pa se je sjetva mogla pravodobno izvršiti, i t. d.

Ili dalje u pasusu »Utjecaj vanjskih faktora« autor navodi, da je Brezovica 1954. g. dobila prosječni prinos od 30,0 mtc zrna po hektaru i da je tako dobar prinos postignut zbog toga što je Brezovica sijala u rujnu i zbog toga usjev nije bio napadnut od rđe.

Autor to navodi kao primjer kako se ranom svjetvom može izbjeći napad rđe. Drugim riječima što se ja gnjavim sa tom rdom kad je taj problem moguće riješiti ovako jednostavnim zahvatom. Činjenice doduše govore potpuno obrnuto. Brezovica je tada bila pod upravom zavoda za ratarstvo (autor je tada radio na Žitnjaku-Zagreb) i prosječan prinos iznosio je 19,7 mtc. na hektar, a ne 30,0 mtc. kao što to tvrdi autor. Odakle je autor došao do tog podatka nije mi poznato, no potrebno je podatke, koji se publiciraju točnije provjeriti.

O tome nema govora, to je općenito i poznato, da se ranijom svjetvom može napad rđe smanjiti. To je i u Brezovici uspjele, ali tek djelomično, iako je pšenica bila vrlo rano sijana.

Isto tako u poglavlju »Zadaci selekcije« te »Nešto o pokusima« autor ili prešućuje moj tekst ili mu izvrće smisao, te su čitaoci Agronomskog glasnika, koji nisu čitali taj i druge moje radove, dobili bez sumnje potpuno izopačenu sliku o tom mom članku kao i mom radu uopće.

Uvjeren sam, da se takvim načinom pisanja teško može utvrditi istina, a niti podstaći diskusija u pravom smjeru.

Još nešto o sniženju prinosa u 1954. godini

U radu »O razlozima sniženja prinosa pšenice 1954. g. u II. polj. rajonu NR Hrvatske« iznio sam svoje istraživanje o štetnom djelovanju napada rde na biljku pšenice općenito, a naročito na lisno zelenilo, razvoj zrna (težina 1.000 zrna) i prinos po hektaru i utvrdio sam, da je do jakog sniženja prinosa zrna kod Osječke šišulje i Prolifika došlo u prvom redu zbog vrlo jakog napada rde u stadiju mliječne zriobe. Ja sam tu moju tvrdnju potkrijepio i istraživanjima provedenim u tom pravcu.

Autor to osporava i štetnom djelovanju napada rde daje sporedno značenje. To drugim riječima znači, da autor ostaje pri svojim konstatacijama utvrđenim u članku »Opažanja prigodom lanjske (t. j. 1954. g.) nerodice pšenice«, Agr. glasnik, 4-1955., gdje na koncu pasusa »Udar žege«, navodi, da **udar žege smatra za glavnog krivca nerodice 1954. god.**

Autor je u tom pravcu proveo i izvjesna istraživanja na temelju kojih je donio i ove zaključke »kada se god. 1954. pšenica najljepše počela razvijati i poslije cvatnje puniti zrno, došao je 2 i 3 srpnja silan udar vrućine i žege, koji je prekinuo bujnu vegetaciju i t. d. U nastavku autor ističe da »iako je udar žege trajao tek 1 dan, biljka se dalje nije mogla razvijati, jer je bila ubijena. Na tako oslabljen organizam došla je rđa i ona ga je u kratko vrijeme savladala«. Tako piše autor.

Po mojim istraživanjima u 1954. god. udara žege uopće nije bilo, jer su temperature bile i suviše niske. (Termički ekvivalent za pojavljivanje zapare jest 32° C). Ja sam to u svom radu i konstatirao, no nisam iznosio temperature podatke u tom pravcu, da ne zamaram čitaoce. To sam sada prisiljen radi utvrđivanja činjeničnog stanja i pravilnog obavještavanja naše stručne javnosti. Ja iznosim te podatke za 2. i 3. srpanj 1954. god. za jedno šire područje NR Hrvatske, a iz kojih podataka se može vidjeti, da tih dana nije uopće bilo udara vrućine, koji bi ubio biljku pšenice, kako to navodi autor. Čak šta više tih je dana došlo do pada temperature, jače oblačnosti sa relativno visokom vlažnošću zraka.

Temperature i vlažnost zraka 2. i 3. srpnja 1954. god. u NR Hrvatskoj

Mjesto	2. srpnja					3. srpnja				
	Maxim. temperatura	Temperatura u 14 sati	Srednja dnevna		Oblačnost	Maxim. temperatura	Temperatura u 14 sati	Srednja dnevna		Oblačnost
Karlovac	21,7	20,4	17,9	71,0%	71,0%	24,7	23,8	19,2	71,0%	71,0%
Zgb-Maksimir	21,4	18,8	17,1	81,0	81,0	23,5	22,9	18,0	79,0	79,0
Križevci	21,8	21,6	18,3	64,0	64,0	23,0	19,7	16,4	81,0	81,0
Varaždin	24,0	20,7	18,1	64,0	64,0	23,2	21,7	16,8	73,0	73,0
Čazma	22,8	22,2	18,7	69,0	69,0	22,2	20,8	16,7	82,0	82,0
Sl. Brod	27,0	22,0	18,3	72,0	72,0	23,4	22,4	18,2	69,0	69,0
Osiijek	27,0	19,9	17,3	87,0	87,0	22,2	20,7	17,2	82,0	82,0

Svakome tko je studirao problem udara žege poznato je, da pri ovako niskim maksimalnim temperaturama, relativno visokoj vlažnosti zraka i oblačnosti ne može doći do udara žege. Ekvivalent prekomjernosti temperature za period klasanja do zriobe određen je prema Azzi-u sa dnevnim srednjakom od 24° C. Dnevni srednjak tih dana je bio kod nas u II. rajonu, kao što se vidi iz podataka, mnogo niži od 17,3—18,7. Maksimalna temperatura od 28° C predstavlja prag za pojavljivanje zapare. Kod nas t. j. u II. rajonu, gdje je radio autor, varirala je maksimalna temperatura od 21,4 (Zgb-Maksimir) do 24,0 (Varaždin).

Ti podaci pokazuju, da udara žege, kako to navodi autor, uopće nije bilo. Ja bih ovdje samo konstatirao, da se udar žege u Jugoslaviji dosta rijetko pojavljuje, a naročito rijetko u II. poljoprivrednom rajonu Hrvatske.

Meni je poznato, da je na pokusnom polju autora (tada na Žitnjaku) došlo do strahovite prisilne zriobe. No to nije bila posljedica udara žege, nego drugih faktora kao na primjer napada rđe, fizioloških smetnji zbog produžene vegetacije i polijeganja. Već oko 27. VI. napad rđe na pokusnom polju autora bio je upravo strahovit, što sam mogao i lično ustanoviti, jer sem tada obišao pokusno polje autora. Već tada je klorofilni aparat na pojedinim ranijim linijama bio gotovo potpuno uništen. Ja ne znam zašto autor to prešućuje?

Nema sumnje, da su i drugi faktori kao na pr. fiziološke smetnje zbog produžene vegetacije, polijeganje i dr. štetno djelovalo na tok zriobe, a naročito na težinu 1.000 zrna!

Kako se autoru potkrala ova omaška sa udarom žege nije mi poznato. No činjenica, da je autor čitaocima Agronomskog glasnika prikazao »Udar žege« kao primarni faktor, koji je izazvao sniženje prinosa u 1954. god., prisilila me je da se na to osvrnem s razloga što zaključci autora ne odgovaraju činjeničnom stanju stvari i što ovakvi pogledi u stvari dovode cijelu našu selekciju u čor-sokak.

Ja sam u svom radu istakao, da kad bi udar žege i postojao, tada bi od njega stradale i naše linije otporne na rđu. Što međutim nije bio slučaj. Te su linije i pri zakašnjenju vegetacije od 15—20 dana i pri jakoj infekciji crne pšenične rđe razvile normalno zrno i održale produkciju po klasu i hektaru na normalnom nivou. Zbog toga sam i istakao, da se u selekciji osim na rodnost, mora posvetiti mnogo veća pažnja na rezistentnost protiv rđe, te polijeganja i zime, nego što je to bilo kod nas do sada.

Dalje bih istakao, da autorova tvrdnja, da su naše sorte dosta otporne protiv rđe, kao i to da autor sistematski križa i selekcionira na rezistentnost protiv rđe je dovela čitaoce Agronomskog glasnika u zabludu. Iz cijelog se autorovog članka vidi, da on ne razlikuje aktivnu od pasivne rezistentnosti i zbog toga pogrešno tvrdi, da su U-selekcije dosta otporne na rđu, kao i to, da se križanjem između materijala, koji ne posjeduju aktivnu rezistentnost (a tu rezistentnost posjeduju baš neke sorte iz USA, Kanade i drugih država) može rezistentnost novih kombinacija vidnije poboljšati.

Dalnje autorove tvrdnje; da u svijetu nema pšenice niti selekcije apsolutno otporne na rđu, da i otporne sorte u uvjetima pogodnim za rđu a nepogodnim za biljku bivaju od rđe uništene, i da na tom području selekcije ne treba očekivati čudesa drugim riječima ništa osobito ne odgovaraju stvarnosti. Ovakav način pisanja o rezistentnosti pšenice na rđu (iako imuni tipovi još nisu, a vjerojatno ne će biti ni stvoreni) pokazuje, da ili autor ne poznaje tu problematiku ili svjesno odn. nesvjesno prešućuje opće poznate činjenice.

Autoru bi kao selekcionaru trebalo biti poznato, da u svijetu ima vrlo mnogo sorata gotovo apsolutno rezistentnih protiv dominantnih fizioloških rasa bilo *P. graminis* odn. *P. triticeae* ili čak protiv obe rđe. Zatim, da ta rezistentnost traje 10—15 godina. U to se je autor mogao osvjedočiti i na materijalu sa kojim raspolaže Zavod za ratarstvo, kao i to da su rezistentne sorte ostale zdrave i u prilikama najpogodnijim za rđu, a najnepogodnijim za pšenicu (u uvjetima umjetne infekcije).

Isto bi tako autoru trebalo biti poznato, da su sorte pšenice (*T. aestivum*) sa aktivnom otpornošću na rđu odigrale veliku ulogu u povišenju i stabilizaciji

prinosu u raznim dijelovima svijeta (USA, Kanada i dr.), kao i to da naši seljaci iz Posavine, oPKuplja i slivova drugih rijeka govore, da im magla gotovo svake godine pojede pšenicu. To je opće poznata stvar kao i to da su naše postojeće selekcije u tim krajevima zakazale.

U našem selekcijskom radu mi, o svemu tome moramo voditi računa. Zanimariti aktivnu rezistentnost, što u stvari predlaže autor, t. j. forsirati samo rodnost sa pasivnom rezistentnošću (koja se postiže ranozrelošću sorte, ranom sjetvom i raznim drugim agrotehničkim zahvatima) značila bi za našu selekciju pšenice korak nazad odnosno čor-sokak. Dugogodišnje iskustvo Zavoda u Osijeku na selekciji pšenice je pokazalo da se ovim putem problem rđe kod nas nije mogao riješiti.

Ja se nadam, da po tom pitanju malo poljoprivrednih, a naročito selekcijskih stručnjaka dijeli mišljenje autora.

NEŠTO O CILJEVIMA SELEKCIJE

Autor premda ne poriče, da se može povezati rodnost sa rezistentnošću t. j. da se mogu dobiti rezistentne sorte sa visokom rodnošću ipak iz njegova izlaganja slijedi, kao da mi pazimo samo na rezistentnost a ne i na rodnost. Odnosno ako i gledamo na rodnost, da ne ćemo biti u stanju stvoriti sorte sa prinosom boljim od Osječke šišulje. Autor je ovdje u zabludi bilo zbog toga što ne pozna naš rad u tom pravcu ili ga pozna, ali ga prešućuje misleći valjda, da se ja ne ću dotaći toga pitanja.

Isto se je tako još prije kratkog vremena držalo, da se sa raznozrelim sortama kratke slame ne mogu postići visoki prinosi. To zbog toga što te sorte imaju kraći klas t. j. manji prinos po klasu, a prema tome i po hektaru. Međutim novija istraživanja pokazuju baš obratno. Poznato je da sorte kratke slame podnose gušću sjetvu, a kako je prinos po ha produkt broja klasova na hektar (gustoća sklopa) i produkcije po klasu, one zbog veće gustoće sklopa mogu dati isti prinos kao i robustne sorte sa velikim klasom. Čak što više većina današnjih sorata za visoki prinos su izrazite niske i ranozrele sorte. One se odlikuju kratkom slamom i srednjom produkcijom po klasu. U odnosu na neke starije selekcije (Squarehead-tipove pšenica) ove sorte imaju mnogo manju produkciju po klasu. Veći prinos po hektaru postiže se sa njima samo u gustom sklopu (preko 450 klasova na 1 m² prosječno). U ovu grupu sorata spada većina novih talijanskih, francuskih i njemačkih selekcija.

To isto vrijedi i za rezistentnost. Potrebno je samo rezistentnost na rđu povezati sa skraćanjem slame — radi pojačanja otpornosti na polijeganje. Tada će se uz gustu sjetvu (gusti sklop) od 500 do 600 klasova na 1m² prosječno moći dostići prinos od 60,0 q/ha.

Mi radimo u tom pravcu i uvjereni smo, da smo na pravom putu. Autor prema njegovim izjavama i prema onom što sam vidio i što propagira (S. K. i Z. K.) radi u suprotnom pravcu. On stvara tip pšenice robustan sa širokim listom, visokom i debelom slamom, velikim klasom i sa nešto produženom vegetacijom u uvjerenju, da je to onaj tip pšenice, koji će u uvjetima visoke agrotehnikе dati i visoke prinose. Teško je već sada reći, koji će od tih dvaju tipova više zadovoljiti u uvjetima visoke agrotehnikе. To će bez daljnega najbolje pokazati praksa. No prema onome što se može vidjeti u zapadnoj Evropi **to može biti samo tip sa kratkom slamom.**

Svakako, da se ranom sjetvom i jačom gnojdbom može prinos vidno poboljšati kao što to navodi i autor. To je opće poznata stvar i ništa nova. To mi svi preporučujemo. Pitanje je samo, da li se to kod nas može uvijek i provesti i što da se radi kad to nije moguće odn. kad zbog kasne sjetve i lošeg vremena u proljeće dođe do produženja vegetacije i napada rđe. Prema onom što smo vidjeli u zadnjih par godina naše postojeće sorte su gotovo redovito podbacile u takvim uvjetima proizvodnje, pa čak i onda kad je rano sijano

i jako gnojeno, a ako je došlo do produženja vegetacije. A mi imamo, kao što nam je poznato iz iskustva više loših nego dobrih uvjeta za proizvodnju. Autor na taj upravo stršeći problem, naročito u krajevima gdje napada rda, nije dao zadovoljavajući odgovor.

Moje je mišljenje, a to sam istakao i u dosadašnjim mojim člancima, da mi zbog toga što je naša klima vrlo variabilna, napadi rde su dosta česti i jaki, predusjev za pšenicu uglavnom loš, trebamo za praksu sorte, koje će uz visoku rodnost, posjedovati još i visoku rezistentnost na rdu (aktivnu), zimu i polijeganje. To jest sorte, koje će biti u stanju održati prinos na normalnom nivou i u ekološki lošim prilikama (kao na pr. pri produženju vegetacije i napadu rde). Naša iskustva su pokazala, da je takve sorte moguće stvoriti i da su one u stanju održati proizvodnju na normalnom nivou i u takvim uvjetima proizvodnje.

Zbog toga smatram, da našu selekciju pšenice treba usmjeriti u ovom pravcu, a agrotehničke zahvate o kojima je naprijed bilo riječi treba smatrati kao nešto normalno u proizvodnji, a ne kao perspektivu i rješenje.

Kroz našu zemlju

SAVJETOVANJE O PJEGAVOSTI LISTA ŠEĆERNE REPE

Zadružni ratarsko-sjemenarski savez u Zagrebu organizirao je 11. V. 1956. god. u Osijeku savjetovanje o pjegavosti lista šećerne repe, — cercospori. Ovom su savjetovanju prisustvovali naši najistaknutiji stručnjaci, koji se bave proučavanjem ove bolesti kao i stručnjaci poljoprivrednih stanica, tvornica šećera i nekih drugih zainteresiranih ustanova.

Svrha ovog savjetovanja bila je dati odgovor na brojna nejasna pitanja u vezi s ovom bolesti repe a osobito:

1. da li se ove godine može sa suzbijanjem cercospore ići u širu praksu, u kojem opsegu i na kojim područjima,
2. uvjeti u kojima je ova mjera rentabilna,
3. način i organizaciju suzbijanja,
4. mogućnost i potrebu organiziranja anticercosporne službe.

Predstavnik zadružnog ratarsko-sjemenarskog saveza istaknuo je potrebu, da se izmijene dosadašnja iskustva i rezultati ispitivanja, koja veći broj stručnjaka već nekoliko godina provodi na raznim mjestima, da bi se dao odgovor na gornja pitanja. Osobito je naglasio pitanje rentabiliteta te mjere, kojem je problemu u većini ispitivanja i bila posvećena glavna pažnja. Premda je

perspektiva suzbijanja cercospore uzgoj sorata šećerne repe otpornih prema ovoj bolesti kakvih već ima u USA, Njemačkoj i dr., ipak će još stanoviti niz godina kemijsko suzbijanje biti jedini način da se spriječe štete od ove bolesti.

Rentabilnost suzbijanja cercospore rezultira s jedne strane iz dobiti, koja se postiže povišenjem prinosa repe i povišenjem količine šećera a s druge strane iz troškova provedbe ove mjere. Zbog dvojake koristi bilo bi uputno u buduće organizirati plaćanje šećerne repe prema digestiji, t. j. količini šećera. Ekonomičnost ove mjere zavisi o stupnju štetnosti bolesti, koji nije na svim mjestima, a pogotovu ne svake godine jednak kao i o stupnju sprečavanje te bolesti. Često će biti ekonomičnije sa na pr. dva prskanja smanjiti štetu za 70% nego sa četiri prskanja smanjiti štetu za 90%. Nadalje, visina prinosa važna je faktor, koji utječe na rentabilitet suzbijanja, koji je to veći što su prinosi veći. Troškovi suzbijanja motornim prskalicama iznose 8—9.000 Din po 1 ha za dva prskanja a sa lednim prskalicama, kojih su nažalost šećerane kupovale u ogromnim količinama, oko 12.000.- Din pa i više. Svakako da treba u račun uzeti i povećanje iskorištenja aparata u vrijeme kada su oni relativno malo korišteni, zatim oslobađanje pojedinih površina za druge kulture,