

## Kako smo postigli visoke prinose pšenice

Kako se vidi iz samoga naslova, cilj je ovoga referata, ne da iznosi neke najnovije visoko-naučne tekovine, nego da naprosto fotografira cjelokupan proizvodni proces uzgoja pšenice na ovome dobru, bez obzira, da li su sve poduzete agrikulturne mjere bile u stručnom i ekonomskom pogledu dostatne i opravdane.

Ako se ne osvrnemo na neke specifičnosti ovoga dobra, mogli bi izneseni podaci o proizvodnji pšenice dati krivu i neobjektivnu sliku, pa zato smatramo, da je nužno najmarkantnije osobine ovoga zemljišta i sistem gospodarenja u biljnoj proizvodnji iznijeti, kako bismo olakšali objektivno, stručno i kritičko razmatranje svih poduzetih mjera.

Poljoprivredno dobro »Rudine« imade 1.304 ha obradivog zemljišta. Osim neznatnog dijela, gdje se nalaze solonci, sva ostala površina je tipska barska crnica. Po pedološkom sastavu tlo je u 1/4 mineralno-močvarno i dosta humozno, jedna četvrtina mineralno-organogeno, a 2/4 mineralno-močvarno jako humozno sve s podlogom na lesu. Na svima tim tipovima tla glavna je karakteristika, da su nedovoljno opskrbljena sa P205, osrednje kalijem i osrednje do dobro dušikom.

Konfiguracija terena je takova, da je isprepletено sa mnogo depresija na cijelom području. Zbog takve konfiguracije terena, preko dobra prolaze tri velika odvodna kanala pod upravom Vodne zajednice »Vuka« Osijek u dužini od 12 km, a sporednih dovodnih kanala, koje uzdržava uprava dobra, imade ukupno 68 km. Poradi depresivnog karaktera zemljišta, oko 300 ha ne može doći nikada pod ozimu kulturu, a oko 300 ha uvijek s velikom zebnjom, prema tome kakve će biti vremenske prilike od jeseni do kasnog proljeća. I na tim površinama uz najbolje vremenske prilike uvijek bude stanovite štete od podzemnih i poplavnih voda. Ostaje za normalnu smjenu kultura svega nešto preko polovice obradivog zemljišta. Takve prilike zemljišta ne dopuštaju stalnu pravilnu smjenu kultura baziranu na naučnim i praktičnim načelima, nego se mora primjenjivati princip slobodnog gospodarenja. Koliko god se taj princip svagdje naročito rado gleda, u ovome slučaju on je velika glavobolja za pravilno upravljanje gospodarstvom. Za pravilnu primjenu toga principa treba znatno stručno znanje i veliko praktično iskustvo. Osim toga, sam sastav ovoga tla nije najidealnije stanište strnih žita, jer čim bude kišovitija godina, prijeti pogibao od polijeganja, pa se na sve te faktore mora obratiti naročita pažnja kod uzgoja pšenice.



Budući da sva naprijed navedena mreža odvodnih i dovodnih kanala nije dovoljna za normalni odvod vode u kišnim periodima, podignute su na dobru tri velike stanice, koje su glavni faktor u odvodnji ovoga dobra. Prosječno godišnje crpljenje vode ovim crpaljkama stoji oko 1,000.000 dinara, te time znatno opterećuje biljnu proizvodnju.

Iznesene specifičnosti ovoga dobra i neposredna blizina dviju kudjeljara i Osječke šećerane, uvjetuju i određeni sistem gospodarenja u biljnoj proizvodnji. Po tome sistemu treba svake godine đubriti sa 400 mtc stajskog gnoja oko 250 ha zemljišta, na izravno đubrenu zemlju sijati 2/3 konoplje i 1/3 šećerne repe i imati pod leguminozama svake godine oko 200 ha zemljišta. Koliko je god moguće, poslije industrijskih kultura dolazi ozima pšenica. No kako se nikada ne mogu sve površine pod industrijskim kulturama upotrebiti za ozimu pšenicu zbog naprijed navedenih terenskih i vodnih prilika, to se ostali dio pšenice sije iza leguminoza, i to pretežno poslije grahorice. Taj princip gospodarenja započet je prije 6 godina i harmoničnim povezivanjem biljne i stočne proizvodnje on je god. 1956. u cijelosti postignut.

Budući da je ovo dobro u proizvodnoj god. 1954./55. postiglo relativno visoke prinose pšenice u našim razmjerima u prosjeku od 34,5 mtc po 1 ha na sveukupno zasijanoj površini od 239 ha, pa kako je imalo na jednoj tabli od 15 ha — 42 mtc, a na druge dvije table od 40 — 39 mtc po 1 ha, to ćemo u najkraćim crtama opisati sve faze rada oko te proizvodnje.

Pšenica je došla te godine na 3/4 površine poslije konoplje i šećerne repe, a 1/4 poslije grahorice. Kao predusjev konoplje i šećerne repe bila su strna žita. Kako su bile vrlo povoljne vremenske prilike od žetve do kasne jeseni u god. 1953., to se odmah kod žetve i iza žetve obavljalo prašenje strnike. U mjesecu rujnu izvezeno je i zatorano stajsko đubre u količini od 400 mtc na 1 ha, a na koncu listopada i u prvoj polovici studenoga bilo je obavljeno duboko oranje parnim agregatom na dubinu od 30—35 cm. U proljeće god. 1954. pred pripremu tla za sjetvu dodavano je pod konoplju 300 kg superfosfata 200 kg kalija i 200 kg dušičnog gnoja. Pod šećernu repu davano je 300 kg kalijeve soli, 200 kg superfosfata i 100 kg dušičnog gnoja. Nakon skidanja tih plodina ljeti god. 1954., odmah je obavljeno iza grohorice i konoplje dublje prašenje, a nakon vađenja šećerne repe srednje duboko oranje na 22 cm. Kod pripreme tla za sjetvu iza konoplje i grahorice obavljeno je još jedno predsjetveno oranje na nekih 25 cm dubine. Sama priprema tla za sjetvu bila je primjereno obavljena. Kod pripreme tla za sjetvu dodavano je na svim površinama 400 kg superfosfata, 200 kg kalijeve soli i 100 kg dušičnog gnoja. Sjetva je obavljena između 5. i 25. X. 1954. u najpovoljnijim vremenskim prilikama. Pšenica se ujesen odlično razvila, nabusala i ušla u zimu u najboljem stanju. Zima je bila za ozimine vrlo pogodna, tako da iza zime nije bilo nikakve štete na pšenici. Pred kraj zime i u rano proljeće bilo je neprestano vlažno i razmjerno



toplo vrijeme, te se pšenica u proljeće vrlo naglo razvijala, pa se niti proljetno prihranjivanje, a niti drugi zahvati oko njege pšenice nisu mogli nikako obaviti. Kada se tlo toliko prosušilo, da bi se mogle kakve mjere oko njega i prihranjivanja poduzeti, pšenica se već bila toliko razvila, da bi sve takve mjere više štetovala nego koristile usjevima. No, kako dobro sije pšenicu na cijeloj površini za sjemensku proizvodnju, to je pred žetvu obavljeno na vrijeme samo sortno plevljenje.

Sva površina pod pšenicom zasijana je sortom Korićevom osječkom šišuljom U<sub>1</sub>. Na sve tri table, na kojima su postignuti najveći prinosi, uzeto je za sjeme uzgoj »Original« Zavoda za unapređenje poljoprivrede Osijek. Količina sjemena na 1 hektar bila je 120 kg. Sve ostale površine bile su zasijane prvom reprodukcijom sorte »U<sub>1</sub>« količinom od 140 kg po 1 ha .

Interesantno je ovdje navesti, da na onoj tabli, gdje su postignuti najveći prinosi od 42 mtc, imade oko 5 ha solončastog zemljišta, Kako je taj dio pšenice bio najslabiji na cijelom imanju, pa da ga nekako radi izjednačenja table i ljepšeg izgleda popravimo, zađubрили smo ga sa 150 kg dušičnog gnoja po 1 ha, i to u mjesecu travnju. To je jedino proljetno prihranjivanje od svih pšenica. Taj dio pšenice je jako polijegao i dao je za 15 mtc manje prinosa po ha nego ostala stajaća pšenica na 10 ha. Da je i taj dio dao isto kao i ostala tabla, prosjek prinosa na toj cijeloj tabli bio bi oko 47 mtc. Još na jednoj tabli od 41 ha bilo je vrlo rano pleglo oko 10 ha. Ta je tabla u prosjeku dala 29 mtc na 1 ha, a onih 10 plegnutih ha samo 15 mtc/ha. Da ta tabla nije plegla, dala bi oko 33 mtc po 1 ha, i time znatno utjecala na cijeli prosjek prinosa na dobru, nego i vremenske prilike za vrijeme žetve i vršidbe bile su upravo kriminalno očajne i znatno utjecale na prinos pšenice. U mjesecu srpnju i kolovozu za vrijeme žetve i vršidbe bilo je 27 kišnih dana sa 280 mm oborina. Zbog tih okolnosti žetva i vršidba obavljala se u najtežim uvjetima, pa je i na ovome dobru uza svu brigu i pažnju sigurno propalo oko 1—2 mtc pšenice po 1 ha. Kako je usto pšenica bila prilikom vršidbe nerazmjerno vlažna, to se odmah kod vršidbe odbijalo na prekomjernu vlagu od 3—5%, i nakon svega toga postignuti su navedeni rezultati.

Sve to navodimo ne radi toga, što to općenito ne bi bilo poznato svim našim polj. stručnjacima, nego samo radi toga, da to naročito istaknemo, kako bi u toj godini prosječni prinos pšenice iznosio oko 40 mtc po 1 ha, da nisu bile takve izuzetno abnormalne vremenske prilike. Eto još jednog dokaza, ako se daje pšenici sve, što je nama dotad bilo dostupno, da se može i s postojećom našom standardnom sortom U<sub>1</sub> postići relativno visoki prinos. Ovdje treba naročito istaknuti, da je to sve provedeno od god. 1954. do 1955., a da je danas naše saznanje barem u širokoj praksi o optimalnoj agrikulturi pšenice neusporedivo napredovalo, pa danas već mi u širokoj praksi upotrebljavamo takve mjere oko uzgoja pšenice, za koje smo u praksi čak mislili, da bi mogle štetno djelovati. Naša nauka i praksa u ova-ko kratkom roku preskočila je decenije, i danas potpuno vlada tak-



vom agrikulturom, da može i postojećom sortom u povoljnim vremenskim uvjetima znatno premašiti sve dosadašnje tečevine, a novom sortom, koja je našim uvjetima i potrebama prilagođena, stabilizirat će i visoke prinose, a to je i krajnji cilj napredne agrikulture.

Ako samo letimično proanaliziramo iznesene podatke, onda možemo na prvi pogled nepogrešivo ustanoviti, da smo te godine dobili iz zemlje u prinosu pšenice upravo ono, što smo i kako smo toj zemlji i dali. Realizirala se uložena glavnica sa 100%, jer su bili svi vegetacijski faktori takovi, da su to u punoj mjeri omogućili. Sve mjere izvršene te godine oko uzgoja pšenice nisu bile ni optimalne, a ni maksimalne. Izvršeno je prosječno samo ono, što uglavnom rade i sva naša uređenija socijalistička gospodarstva. A pošto je ovo dobro te godine ipak i po svojem prosječnom prinosu i po najvećem prinosu na pojedinim tablama premašilo ostala dobra, mora pritom biti ipak nešto određenije, što je takve prinose omogućilo.

Kao što se vidi iz smjene kultura, pšenica je došla poslije takvih predusjeva, koji su omogućili prvorazrednu predsjetvenu obradu, u snažno i strukturno tlo čisto od korova, pa je to sigurno jedan od osnova za navedeni prinos. No kako su i mnoga druga dobra uradila to isto, a ipak nisu postigla navedene rezultate, smatramo, da je još jedan faktor bio presudan kod te proizvodnje i uopće kod proizvodnje na ovome dobru. Taj presudan faktor jest dubina oranja za predsjetvenu kulturu. To se obavlja parnim agregatom do 35 cm dubine, pa držimo, da je i taj faktor naročito na ovim tlima od prvorazrednog značenja za postizanje navedenih prinosa. Ovdje bi se moglo usput napomenuti i to, da se takav rad i zaključak iz njega potpuno podudara sa širokom praksom i naučnim tekovinama, u poljoprivredi naprednijih zemalja. Kako oreš i siješ, tako češ i žeti. Nažalost, iako je to staro i oprobano pravilo, ono je kod nas zbog nedovoljne opreme malo primjenjivano u praksi. I konačno, jedan od najvažnijih faktora za postignute navedene prinose i za trajno postizanje visokih prinosa uopće, jest: treba da kompleksnom agrotehnikom postignemo visokokulturno stanje tla. To se ne da postići ni preko noći, ni raznim palijativnim mjerama, nego samo stručnim i trajnim zahvatima takvih agrikulturnih mjera, koje omogućuju optimalno stanje staništa bilja za maksimalno iskorištenje svih njihovih genetičkih osobina. Za takvim ciljem i saznanjem ide biljna proizvodnja na ovome dobru.

Šteta je velika, što se u ono vrijeme naši naučni zavodi nisu mogli jače povezati sa širokom proizvodnjom. Veliki je propust, što mi sada za onu proizvodnju nemamo nekih vrlo važnih podataka, po kojima bi se mogla ta proizvodnja strogo naučno i selekcijsko-genetički dokumentirati. Mi znademo, koliko smo potrošili sjemena po 1 ha, ali ne znamo, koliko je od toga izniknulo biljaka na 1 m<sup>2</sup>, ne znamo broj busanja, ne znamo broj zrna u klasu, a niti znamo težinu jednoga klasa, a sve je to abeceda za solidan i stručan rad i u primijenjenoj praksi. Bez poznavanja tih elemenata teško je odrediti potrebnu količinu sjemena za 1 ha, pravilno i na vrijeme upotrebiti sve one agrotehničke zahvate, od kojih u velikoj mjeri zavisi visina



prinosu. Ovako se radi u širokoj praksi u najboljem slučaju više prema ličnom iskustvu, a inače prema nekim uobičajenim, a ničim dokumentiranim normama, kampanjski i sezonski. Valja se i drlja, i čak prihranjuju usjevi, kada po ličnom nahodanju dođe vrijeme za to, a pretežno onda, kada to poslovi dopuštaju. Ne bi se moglo reći, da se sve te mjere pravilno i u punoj mjeri iskorišćuju, a to je samo radi toga, što nisu poznate gore navedene osnovne stvari. Nipošto ne kanimo time podcjenjivati stručno znanje i rad naših polj. praktičara, jer je i potpisani polj. praktičar, pa bi se to u prvom redu i na njega odnosilo. No za volju istine, bržeg i solidnijeg napretka u našoj polj. proizvodnji, moramo priznati, da smo onu osnovnu grubu agrotehniku svladali, ali onu suptilniju i isto tako važnu nemamo još potpuno u svojim rukama. Kad i to bude, onda će tek polj. proizvođači biti glavni nosioci polj. proizvodnje, a ne odnosne vremenske prilike.

Kako naša društvena zajednica mora već odavna uvoziti izvana svake godine oko 100.000 vagona samo pšenice za prehranu pučanstva, treba da se svi polj. stručnjaci počev od sveučilišnih profesora i ostalih naučnih radnika, drž. sekretara do običnih praktičara, zapitaju: kako i na koji način ćemo riješiti to važno pitanje. Svi su polj. stručnjaci složni u tome, da je naša polj. proizvodnja po prinosima vrlo niska, ekonomski nerentabilna, a po proizvodnosti rada neproduktivna. Isto su tako svi složni i u tome, da su uvjeti našega tla i klime takovi, da bi u najkraćem roku mogli podvostručiti sadašnji jugoslavenski prosjek prinosa pšenice. Što bi to značilo u jugoslavenskim razmjerima, najbolje se vidi iz toga, što bismo mjesto sadašnjeg uvoza imali svake godine toliki izvozni višak.

Da se te ispravne teoretske postavke u širokoj praksi što prije ostvare, bezuvjetno je potrebno konstatirati:

1. Nemoguće je postići postavljenu relativno visoku proizvodnju pšenice sa dubinom oranja od 12—15 cm. Sama ta dubina oranja je znak naše ekonomske slabosti i kulturne zaostalosti. Kakva je dubina oranja, takvi su i prinosi pojedinih kultura. Sa plitkim oranjem poljoprivrednik nikada nije gospodar situacije, nego kao bespomoćni bogalj uvijek zavisi o svim mogućim i nemogućim prilikama. Malo više kiše — zlo, malo jače sunce — opet zlo, a ono, kako bi on htio, da imade dobru žetvu uz slabu agrotehniku, to je najrjeđe, pa otuda onda i njegov konzervativizam i sve ostale nedaće kulturne i ekonomske neimaštine i zaostalosti.

Prosječna dubina brazde, koja garantira višu proizvodnju i stabilnost prinosa, pa rentabilitet uloženi sredstava, mora se kretati od 20 cm naviše. Treba omogućiti svim polj. proizvođačima da im odgovarajuća ratila i potrebna snaga za obavljanje tih poslova bude uvijek dostupna.

2. Za povećanje i stabilizaciju prinosa, uporedo s dubljim oranjem potrebna je i odgovarajuća količina stajskog gnoja. Svaka parcela mora biti svake 4. ili 5. godine đubrena sa 300—400 mtc stajskog gnoja. Tu količinu stajskog gnoja mora proizvesti svako uređeno polj. gospodarstvo, jer sa povećanjem prinosa u ratarstvu može se brojčano



i kvalitetno povećati domaća stoka, a time i spremanje dovoljnih količina dobroga stajnskoga gnoja.

3. Postići visoke prinose nemoguće je trajno samo dubljim oranjem i dubrenjem stajskim gnojem, jer ni naša zemlja, a ni stajski gnoj nemaju toliko svih hraniva za polj. kulture, koliko je to potrebno za visoku proizvodnju. To se može postići samo upotrebom dovoljnih količina raznih vrsta umjetnih gnojiva prema vrsti tla i dotične kulture. To je zakon moderne i napredne poljoprivrede, a količina i vrsta umjetnih gnojiva mora se upotrebljavati samo prema stručnom savjetu polj. stručnjaka.

4. Jedan od najvažnijih faktora za postizanje visokih prinosa i njihovu stabilizaciju jest sorta pšenice, koja odgovara uvjetima tla i klime. Današnje sorte naše pšenice nisu mogle ispuniti te osnovne zahtjeve, pa su nam stoga prinosi glavinjali već prema povoljnim ili nepovoljnim vremenskim prilikama za te sorte. Poznato je, da je kod nas redovito proljetni maksimum zračnih oborina od 15. V. do 15. VI., dakle baš u vrijeme, koje je najkritičnije za razvoj pšenice. Kad je taj kišni period bio praćen i jačim vjetrovima, prijetilo je svim našim dosadašnjim standardnim sortama da prerano pognu i tako podbace u prinosu. Ako se pak taj kišni period produži i na drugu polovicu lipnja, a uz to bude i toplo vrijeme, onda uvijek prijeti pogibao, da će nam rđa u najmanju ruku uništiti polovicu žetve. Kako je taj isti vremenski period vrlo važan u razvoju kukuruza, to su optimalne vremenske prilike često katastrofalne za prinos pšenice, i obratno, pa stoga je i najmanji broj godina, da je i žetva pšenice i berba kukuruza dala vrlo dobre rezultate; redovno, jedno je dobro, a drugo podbaci. Zbog takvih vremenskih prilika nama je prijeko potrebna takva sorta pšenice, koja je u znatnoj mjeri otporna protiv polijeganja, a gotovo 100% otporna protiv rđe. Čim to postignemo, odmah ćemo moći i stabilizirati našu proizvodnju pšenice.

Međutim danas uređenija socijalistička gospodarstva traže ne samo sortu otpornu na polijeganje i rđu, nego i sortu, koja daje visoke prinose. Takvih gospodarstava bit će svake godine sve više, pa i o tome treba da naši odgovorni stručnjaci što prije kažu pravu riječ. Kada uzgojimo takvu genetički visoku rodnu sortu, bit će na nama proizvođačima, da prema uvjetima našega tla i klime ne pričamo samo, da su optimalni, nego da stvarno i proizvedemo, što je prema tim prilikama u našoj opremljenosti i moguće.