

Dakle:

godišnji prihod 1 ha bresaka u petnaestgodiš. prosjeku	246.400	Din
godišnji rashod 1 ha bresaka u petnaestgodiš. prosjeku	149.682	„
godišnji čisti višak 1 ha bresaka u godišnjem prosjeku	96.718	„

Ako bi ovdje u trošak uračunali i porez na zemljište i prihod, višak bi se za toliko smanjio. No, treba napomenuti, da brižnim odabiranjem sorti kod sadnje i plantažnim ujednačenim uzgojem stabala, možemo i znatno premašiti urod, nego je ovdje iskazan, pa će, razumije se, i višak onda biti veći.

Na osnovu prednjeg možemo zaključiti, da je uzgoj bresaka rentabilna kultura, koja odbacuje godišnji višak u povoljnom omjeru u usporedbi s troškovima. Ako taj uzgoj intenziviramo suvremenijim, rentabilitet možemo poboljšati. U našim uvjetima rada postignut je urod u petnaest godišnjem prosjeku 14 kg po stablu a 44 Din, kolika je prosječna cijena prodaje kroz 6 godina, i iznosi po 1 stablu Din 616, ili na 1 m² površine godišnje 0,56 kg a 44 Din iznosi 24.64 dinara. A prosječni godišnji trošak kroz 15 godina iznosi po 1 breskvi na godinu 374,20 dinara ili na 1 m² dinara 14,97 na godinu. Ovaj prosjek dobiven je od stabala neujednačenog rasta krošnje i većeg broja sorata, koje nejednolično rode. Ako se nasad uzgoji kao plantažni ujednačeno i s manje sorata, koje su po svojim svojstvima rodnije, a položaj inače normalan za uzgoj bresaka, bit će prosjek po stablu veći i prema tome rentabilitet bolji.

Dr. MIRKO KORIC

Kakovu sam pšenicu vidio u Italiji

Na gornje pitanje ću odmah i odgovoriti: Vidio sam pšenična polja koja daju prinose od 40—80 q/ha.

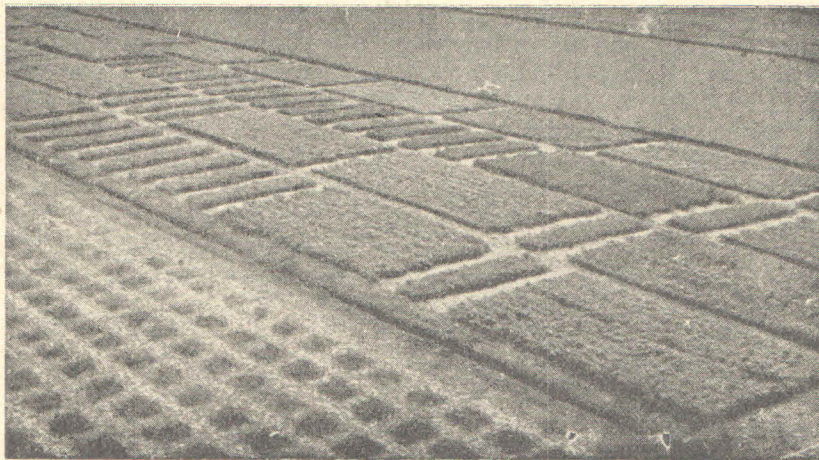
Posvema je razumljivo, da su me ti, za naše pojmove, izvanredno visoki prinosi iznenadili, jer je kod nas 20 q/ha već lijepi prirod. Kad naš poljoprivrednik dobije 30 q/ha onda to smatra tako dobrim urodom, da se njime ponosi a ako postigne 40 q/ha, onda je to rekord o kome se dugo govori. Preko 50 q/ha uspjelo je dobiti samo pojedincima i to kao iznimka.

Ovi visoki prinosi pšenice ne bi iznenadili da sam na njih naišao u Danskoj, Holandiji, Engleskoj i dr. jer su to zemlje, koje su već odavna poznate po visokoj žitarskoj produkciji i u kojima povoljna vlažna klima i duga vegetacija omogućuje velike žetve. No poznato je da Italija ima prosječno kraću vegetaciju nego naši žitarski krajevi da ima djelomično i slabija tla a da klima nije mnogo povoljnija pa ipak...

Iz starije literature se razabire da je Italija bila oduvijek prehrambeno pasivna a naročito da je uvažala velike količine pšenice. Zato izgleda gotovo paradoksalno, da je tada uvažala pšenicu kad je imala polovicu mnje stanovnika a sada sama sebe prehranjuje. Oni sa ponosom ističu da su lani čak imali i znatnog viška, a jedan mi je stručnjak u šali rekao da će skoro izvažati pšenicu u Jugoslaviju. Kod toga moramo uzeti u obzir da se jede sve manje kukuruzne palente a više pšeničnog kruha.

Ovi visoki prinosi nisu nikakva novost, jer se kod nas već češće o tome pronosio glas a redovno su to isticale sve njihove publikacije i prospekti. Moram iskreno priznati da ja nisam u to 100% vjerovao i to ponajviše radi toga što sam vidio njihove sorte zasijane u sortimentu i pokusima u našim uslovima ali nisu ni malo sugestivno djelovale. Tek kad sam na licu mjesta vidio njihove usjeve pšenice upoznao tamošnju agrotehniku i gnojenje i kad sam proučio nove i najnovije talijanske sorte ali u Italiji u tamošnjim prilikama sad vjerujem u te visoke prinose.

Prošli smo najvažnija žitarska područja Sjeverne Italije: Lombardiju, Veneciju i Emiliju. Došli smo u dodir sa seljacima, poljoprivrednicima, zakupcima, gospodarskim stručnjacima, selekcionerima, naučnim radnicima i sjemenskim specijalistima. Posjetili smo poljske usjeve, naučne ustanove, selekcijske stanice, sjemenske organizacije i sl. Svuda su nam govorili o prinosima 40—80 qha. Seljaci su nam govorili da njihove dobre njive rode do 50—60 qha a lani kad je bila rodna godina su nekoji dobivali i 70 qha. Stručnjaci koji su kontrolirali



Pokusno polje Selekcijske stanice u Bologni

kod natjecanja rekordne prinose su nas izvještavali točno o pojedinim ekonomijama, koliko je koja dobila i iznijeli dosta rezultata preko 70 qha pa čak kao »špica« (punta) i preko 80 qha. Saznali smo da je raspisana velika nagrada za onoga gajača koji uzgoji pšenicu kapaciteta 90 q i zo onoga poljoprivrednika koji dostigne taj prinos.

Ja sam nastojao da ustanovim na koji su način došli do ovako visokih prinosa, da te prirode analiziram i rastavim na komponente koje su sudjelovale. Utvrdio sam, da je u tome razlog visoka agrotehnika, jako gnojenje i specijalne produktivne sorte.

Prikazat ću ovdje te tri komponente:

Gnojenje je najvažniji faktor

Svakako najvažnija komponenta tog visokog prinosa je gnojenje. Upravo su me iznenadile velike doze gnoja koje daju jer se tamo pšenica gnoji daleko upravo neusporedivo jače nego kod nas. Dok se u nas smatra maksimalnom dozom 600 kg po ha sveukupnog umjetnog gnojiva, što je najveća količina koja se može dobiti po regresu, tamo se daje pšenici 1000—1500 kg. Zanimljivo je, da ovako jake doze ne daju samo neki naročiti napredni pojedinci, nego je to prosječna doza boljih poljoprivrednika. Razlika između naših i njihovih

količina gnojiva je još očitija ako se uzme u obzir da su naša tla izgladnjela, a njihova u odličnoj kondiciji.

Tu kondiciju najviše potpomaže plodored koji je redovno petogodišnji a od toga tri godine djetelina Tr hybridum (Ladino) koja se obilato gnoji sa fosforom. Iza nje dolazi kukuruz a pod njega se zaore oko 500—600 q stajnjaka i još 500—1000 kg umjetnog gnoja. Budući, da redovno siju rane sorte kukuruza koje oduzimaju manje hrane to on uz tako obilato gnojivo ostavlja zemlju u odličnom stanju.

Iza kukuruza slijedi u plodoredu pšenica. Iako je tlo dosta opskrbljeno sa hranivima ipak zaoru prije sjetve još 600—1000 kg fosfornih gnojiva, ponajviše superfosfata. Nekoji kod intenzivnih sorata za maksimalne prinose idu i do 1200 kg. K tome dodaju još na jesen oko 150 kg dušičnih gnojiva u teže topivoj formi a preko zime od decembra do februara bacaju površno još oko 150 kg lako topivih dušičnih spojeva u 3—5 navrata. Na težem tlu 2—3 puta a na pjeskovitom u 4—5 navrata.

Kalijevih gnojiva daju relativno malo i to ako žele postići jako visoke prinose tako daju im se prvenstveno gnojivo fosfor a zatim dušik.

Usporedimo li ovo gnojenje sa prosječnim dozama naših naprednih gospodarstava vidimo da oni na zemljištu, koje je bogato hranivom daju 2—3 puta više umjetnih gnojiva nego mi na iscrpljenim tlima. Budući, da smo svuda vidjeli odlične pšenice i redovno su nas izvještavali o gornjim količinama gnojenja to je vjerojatno da su ovo uobičajene i proširene norme. Već samo to je dovoljno, da nam razjasni njihove visoke a naše niske prinose.

Naročito nam je upao u oči raspored pojedinih hraniva, jer je kod nas baza gnojenja dušik, a tamo fosfor. Naši poljoprivrednici, ukoliko gnoje umjetnim gnojivima, redovno daju iste količine fosfora i dušika, pa čak i dvostruko više dušika nego fosfora. Ikombinirana gnojiva imaju nekako sličan omjer. Vrlo često se baca samo dušik bez ostalih hraniva. Tamo se daje 3—4 puta više fosfora nego dušika.

Sa dušikom se oprezno barata. Iako se daje relativno malo dušika prema fosforu ipak ga sipaju jako racionalno. Polovicu svega dušika zaoru pred sjetvu u oktobru u teže topivoj formi, a drugu polovicu sipaju ovršno po zimi od decembra do konca februara u lako topivom obliku. Samo ako je zima bila oštra i velika naslaga snijega bacaju ga još u prvoj polovici marta. Inače ga sipaju za blaže zime, pa i po smrznutoj zemlji i po slabom snijegu. Kod nas »prihranjuju« pšenicu jakim dozama dušika redovno jako kasno u travnju i svibnju a da ne paraliziraju njegovo negativno djelovanje sa fosforom i kalijem.

Ova jaka fosfatizacija ima velikih prednosti. U prvom redu očvršne slama pa pšenica ne poliježe. Ona ranije zori i opire se rđi i to direktno i indirektno. Direktno, jer je sam fosfor čini otpornijom, a indirektno, jer ranijom zriobom izmakne bolesti i zrno ima bolju kvalitetu.

Rezultat naših jakih i kasnijih doza dušika je redovno štetan a katkada i katastrofalan. On zategne vegetaciju i oslabi cijeli biljni organizam a naročito slama. Posljedica toga je, da usjev jako i rano polegne, napadne ga rđa, stisne ga žega i konačno dobijemo slabo smežurano zrno. Redovno slabije nego da uopće nismo gnojili umjetnim gnojem. Kad bi kod nas sipali više fosfora a racionalnije upotrebljavali dušik, ne bi se toliko tužili na polijeganje i rđu.

Iz ovoga se vidi da u Italiji sasvim drugačije postupaju sa umjetnim gnojem nego kod nas. Budući da oni postizavaju daleko veće prinose nego mi to je vjerojatno, da je njihova praksa ispravna.

Mišljenja njihovih stručnjaka o gnojenju

Iznijet ću ovdje u kratko nekoja iskustva i mišljenja istaknutog talijanskog specijalista za gnojenja prof. dr. Oscara Bonfiglioli, koji će vjerojatno doći k nama kao ekspert u ime FAO.

Prema njemu se na težim tlima ne bi pod pšenicu smjelo davati manje od 500—600 kg superfosfata po ha. To se ima smatrati ekonomski minimum. Na zemljištu koje nije bogato fosforom a za intenzivne sorte pšenice može se povi-



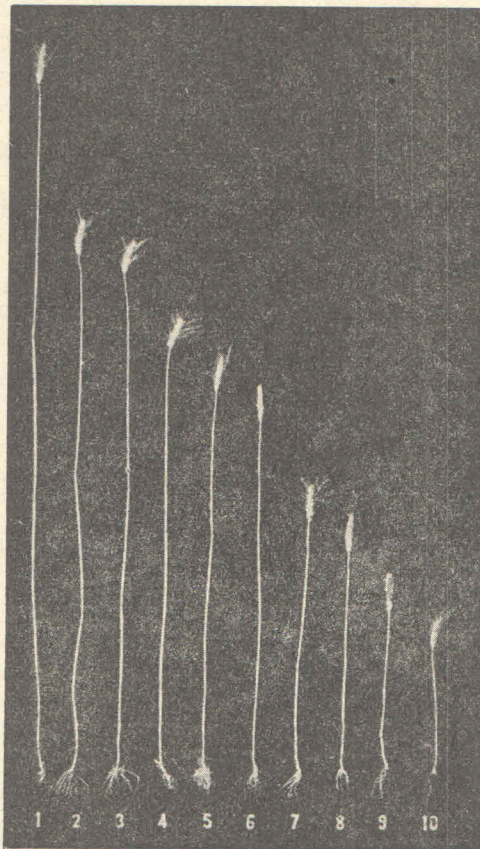
Sorta »Produttore« — tip intenzivne pšenice najnovija selekcija

siti superfosfat na 10—12 qha pa da još uvijek bude rentabilan. On drži da se za pšenicu može uzimati isti maksimum kao i za kukuruz.

Što se tiče djelovanja fosfora njegova su iskustva slična našima, jer pospješuje zriobu i stvaranje zrna i pojačava čitav metabolizam. Usto može ubrzati zriobu čak za jedan tjedan. Na početku vegetacije fosforna gnojiva povećavaju površinu lišća i stimuliraju fotosintetske procese. Osim toga se pojačava

i razvoj korjenja, a nije sporedno ni ono pozitivno djelovanje kojim se aktivira azotobacter.

Od dušičnih gnojiva preporuča amonijski nitrat i to 100 kg kao srednje 200 kg kao dobro a 300 kg kao obilno gnojivo. Može se davati u više navrata u zimi kao ovršno najkasnije krajem februara ili početkom marta. On smatra dušik najvažnijim gnojivom, ali u uslovima talijanske klime treba s njime vrlo



*Postepeno smanjivanje slame i skraćivanje
stabljike kod pšenice*

1. Rieti 11 — Todaro — cm 167
2. Inallettibile 96—130 cm
3. Todaro 210—125 cm
4. Funo — 102 cm
5. Fiorello — 95 cm
6. Fortunato — 90 cm
- 7.—10. Najnoviji križanci 66—59—44 i 34 cm

racionalno postupati. Ako se daje neracionalno ima dosta negativnih posljedica jer produžuje vegetaciju pšenice, proizvodi mekan slab organizam i uzrokuje nerazmjer između vegetativnih organa i produkcije, naročito ako u tlu nema dovoljno fosfora. Rezultat je kod pšenice mnogo slame i pljeve a malo zrna.

Usto je slama slaba a biljka je neotporna pa ju napadaju bolesti a naročito rda. Osim toga ju zahvata i »stretta« to jest prisilna zrioba.

Iako je sve ovo više ili manje poznato ipak sam iznio u vezi sa njihovim iskustvom i praksom o gnojenju pšenice.

Agrotehnika

Gore sam naveo peteropoljni plodored koji je uobičajen u Sjevernoj Italiji (ali nije obligatan), po kojem djetelinu siju obično tri godine (ali i dvije). Iza djeteline dolazi kukuruz, a iza njega pšenica u koju se usijava djetelina, vrlo često sa travama. Kukuruz i djetelinu pohranjuju u domaćinstvu tako da raspolazu sa velikim količinama gnoja. Mnoge ekonomije mjesto kukuruza siju šećernu repu, krumpir, konoplju i sl.

Ima slučajeva kad siju i dva puta uzastopce pšenicu i postizavaju visoke prinose dakako uz obilato mineralno gnojenje. Ova praksa bi mogla biti zanimljiva za nas za vlažnijih i hladnijih godina kad kukuruz kasno zori, pa se pšenica iza njega često mora prekasno sijati. U takvim situacijama bi kadkada jedini spas bilo sijanje pšenice iza pšenice.

Pšenica se redovno sije sredinom oktobra. U hladnijim i brdovitijim krajevima i ranije, pa čak i sredinom septembra. Na jugu kasnije sve do konca novembra. Sije se prosječno oko 180—200 kg po ha. Gustoću sjetve udešavaju prema dobi i sortama. Nekoje sorte kao S. Pastore se sije rjeđe 140—170 kg po ha, druge znatno više kao na pr. Mara sa preko 200 kg/ha. Više se sije kod kasne sjetve sve do 250 kg. Kao što vidimo to je nešto gušće nego kod nas, a ovo im omogućuje jača gnojidba i sorte kraće slame. Na jedan m² dolazi oko 450 klasova.

Oru pod pšenicu duboko 30—40 cm pa i dublje, dakako traktorima. Sije se u široke redove oko 18 cm ili u trake 25×10 cm (ovo rjeđe). Ovako široke redove siju zato, da se može okapati, jer se pšenica redovno okapa i to na većim posjedima mehanički, a na manjim rukom. Računa se, da je za okapanje rukom po jednom hektaru potrebno 4 radna dana, ali s posebnim okapačima, koji se povlače. Okapanje ima raznih prednosti a po njihovom mišljenju je svakako najvažnije to, što uništava korov. Oni tvrde da ga radije uništavaju okapanjem nego prskanjem. Možda bi se to njihovo iskustvo dalo primjeniti na našim malim posjedima koji imaju dovoljno radne snage a čija su polja redovno zakorovljena.

U Lombardiji posvuda postoje uređaji za navodnjavanje od kojih su mnogi stariji više stotina godina a nekoji još od Leonarda da Vincia. Za suše se navodnjavaju sve kulture pa i pšenica. Ove godine je nisu natapali jer je bilo obilato oborina.

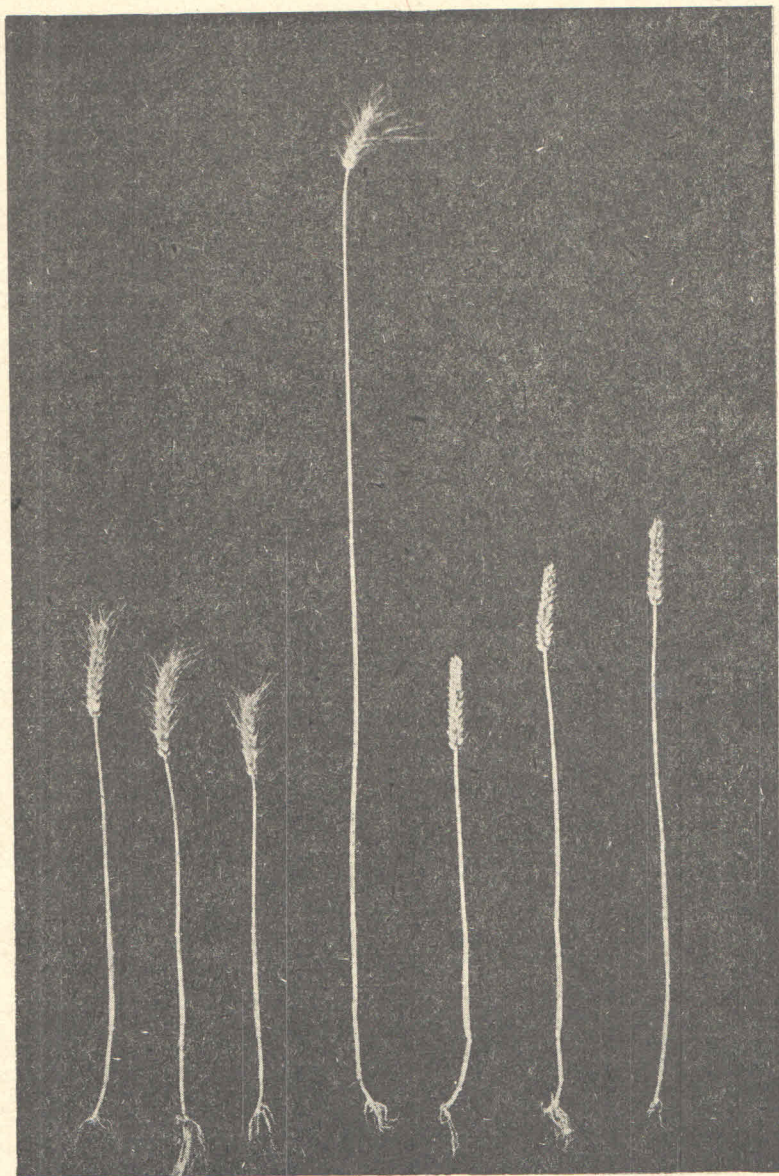
Saznali smo da kose žito čim slama požuti jer tada zrno ima bolju kvalitetu a izbjegava svima nepogodama. Spremljeno žito se vrši kasnije kad se zrno posvema osuši.

Iza okapanja se u pšenicu zasje djetelina ponajviše sa travama.

Sorte su osnovni faktor visokog prinosa

Osnovni faktor koji omogućuje visoki prinos su bile nove specijalno uzgojene sorte pšenice. Iza prvog svjetskog rata se počelo u Italiji vrlo intenzivno raditi na podizanju priroda pšenice, koja se tada uvažala u velikim količinama. Zato su uzgojene nove rodne sorte, poboljšavana je agrotehnika i forsirana uporaba sve većih doza umjetnog gnoja. Kao rezultat toga je bilo povećanje prinosa, koji su isprva počeli sistematski rasti, ali je daljnji porast zaustavila slaba slama koja nije mogla podnijeti veće gnojenje. Jače gnojene pšenice su polijegale naročito za kiša i oluja koje su u Sjevernoj Italiji dosta česte.

Već rano se ustanovilo da je polijeganje glavna zapreka daljeg povećanja priroda, pa je započela selekcija pšenice jake žilave slame. Ova se selekcija već odavno provodi svuda, ali u relativno skromnim razmjerima. Talijani su baš u ovom smjeru pokazali upravo zadivljujući elan i postigli vanredne uspjehe.



*Usporedba standardne niske sorte Funo sa najnovijim križancima
Funo br. 4 je visok 102 cm, a najniži br. 5 samo 30 cm*

Poznato je, da polijeganje ovisi o raznim faktorima, kao čvrstoći slame, žilavosti, elastičnosti mehaničkog staničja, kratkoće slame, sposobnosti da se nakon polijeganja opet uspravi i dr. Nije lako ni jednostavno uzgojiti sortu koja bi imala sve ove faktore a relativno je najlakše i najjeftinije uzgojiti sortu niske slame i to iz čisto tehničkih razloga. U potomstvu cijepanja nakon

križanja nije teško i između hiljadama milijuna individua pronaći one koji imaju nisku slamu ali je teško otkriti biljke koje imaju čvrsto i elastično mehaničko staničje.

Prvi koji je u tom smjeru radio i koji je imao velikih upravo senzacionalnih uspjeha bio je Strampelli. On je križao razne produktivne evropske sorte sa vrlo niskom japanskom Akagomughi. Slama starijih i ako produktivnih talijanskih selekcija je bila visoka 150—160 cm pa i više. Prema njima je veliki uspjeh bila njegova glasovita sorta Roma sa stabljikom visokom 130—140 cm, dakle za 20—30 cm kraća od starijih sorata. Roma je nastala križanjem Akagomughi sa Tr. villosum.

Poznata pa i glasovita Mentana koja se silno proširila po svim mediteranskim krajevima jer ima slamu 110—120 cm a to je već za 40—50 cm niže od starih talijanskih. Baš ova niska slama joj je omogućila vanredno visoke prinose koji su tada bili senzacija. I Mentana je nastala križanjem japanske Akagomughi sa najrodnijom holandskom Wilhelmina tarwe i talijanskom Rieti. Još nižu slamu ima njegov Damiano 95 cm koji se približuje najsavremenijim pšenicama i može da podnese vrlo visoke doze gnoja.

Taj rad su nastavili brojni selekcioneri, Mattioli, Mechahelles Grifoni Lallini i dr. koji su slamu još jače snizili. Tako ima sorata Fiorello 95 cm, Fortunato 90 cm, Orlandi 80—90 cm a sada se ispituju nove sorte sa visinom stabljike od 70—80 cm pa čak i 50—60 cm.

Kao što vidimo uspelo im je zbilja vanredno sniziti visinu slame. Nastojao sam da proučim baš taj problem pa sam pregledao znatan broj njihovih publikacija i izvještaja o rekordima i o rodnostima pojedinih sorata i ustanovio sam, da ipak nisu najrodnije one sa najnižom slamom i da ne nose rekorde. Rekorde nose one pšenice, koje imaju slamu visoku 100—110 cm i one su najraširenije. To je njihova visina na jako gnojnom tlu i vlažnoj klimi. Na mršavom suhom tlu su znatno niže. Rezultati pokusa natjecaja i prakse su pokazali da su najproduktivnije sorte Mara, Produttore, Funo, Fortunato od 100—110 cm i one donošaju rekorde koji se znatno izdižu iznad sorata sa nižom slamom.

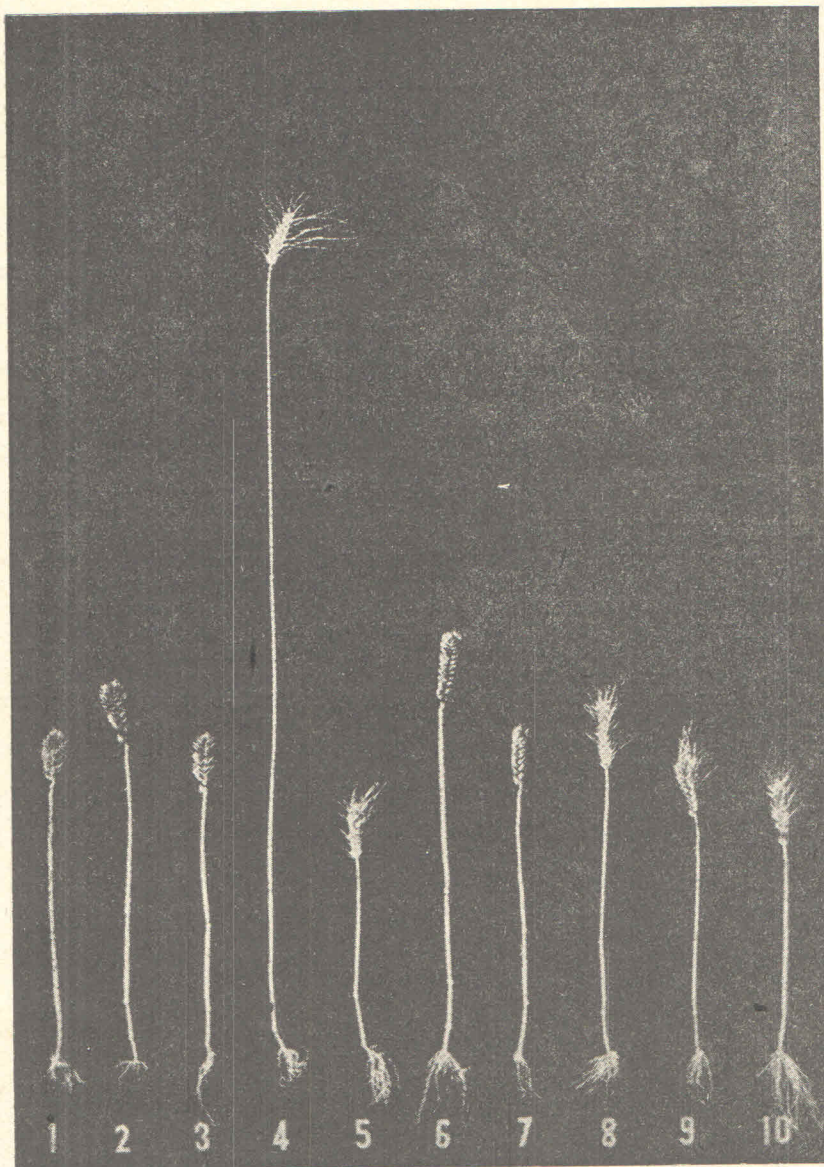
Razlog je jednostavan i jasan. Jednostavno sniženje slame povlači sa sobom i sniženje priroda, pa treba mnogo rada i uzgoja dok se spoji niska slama sa ostalim produktivnim svojstvima, koji su potrebni za visoke prinose. Talijani su zbilja baš u to uložili silnu energiju i imaju vanredne rezultate, pa je vjerojatno, da će im u dogledno vrijeme uspjeti spojiti sva ostala produktivna svojstva sa niskom slamom.

Uzadnje vrijeme su proširili svoj rad i počeli uzgajati varietete jake debele slame i širokog lišća što je do sada bila karakteristika samo sorata vlažne klime. Naišli smo na produktivne selekcije sa tim svojstvima.

Produktivnost talijanskih sorata

Nije lako provesti analizu priroda i rasčiniti ga na razne komponente. Ja sam prekratko vrijeme bio u Italiji da bi mogao dovoljno obuhvatiti i proučiti sve elemente rodnosti njihovih pšenica, ali mi se čini da je kod najnovijih i najrodnijih njihovih sorata niska slama osnovni elemenat. Ona uglavnom omogućuje visoke prinose, ali ostali elementi još nisu dovoljno razvijeni. Da biste me bolje razumjeli iznijet ću jednu usporedbu. Na Štrosmajerovcu kod Đakova je godine 1942. preorano zemljište gdje se stoka torila i posijano pšenicom i to pola sa Prolifikom a pola sa U1. Prolifik je polijegao vrlo rano već kod cvatnje, napala ga jaka rđa i dao je 13,5 q/jut zrna slabe kvalitete. U1 nije poglela i dala je 27,5 q po jutru zrna dobre kvalitete. U1 je dakle dala dvostruko, no iz toga ne slijedi da je ona dva puta produktivnija. Zapravo samo jedan elemenat i to čvrsta slama je odlučio što je na jako gnojnom tlu dala dvostruki rod. Na slabom tlu bi dala možda tek nešto veći prirod. Bile su dakle dvije odlučujuće komponente: Jako gnojno tlo i čvrsta slama.

Sa toga sam stanovišta promatrao i proučavao talijanske sorte. Kad sam ih analizirao nisam dobio utisak da su one produktivnije od starih sorata čak šta više mislim da su neke stare talijanske sorte koje sam ja poznao bile i



Najnovije niske selekcije sa normalno razvijenim dugačkim klasovima

Funo je visok 102 cm (u sredini)

produktivnije. One su imale sve ostale elemente za produktivnost ili im visoka slama nije omogućila da ju ispolje. Izgleda mi, da nekoje najnovije sorte jako niske slame čak i nemaju svih onih produktivnih elemenata kao stare sorte. Samo niska jaka slama uz vrlo jaku dozu gnoja

mogla je da dađe visoku produkciju koja se sa starim sortama nije mogla postići.

Ovo je i razumljivo. Čim se započela selekcija na jednu osebinu »niska slama« tada je bio dosta ograničen broj individuuma za izabiranje. Zašto su morali biti odbačeni mnogi odlični individui koji su imali u punoj mjeri razvijena sva ostala produktivna svojstva jer su imali visoku slamu. O tome imam mnogo iskustva u svom radu. Nije tako lako među onim malim brojem biljaka niske slame naći onako produktivne individue kakve bi se našlo među milijunima potomaka visoke slame. Zato su se morali zadovoljiti i sa linijama manjeg potencijala. No ovo u isto vrijeme pokazuje da bi mogli još znatno povećati produktivnu sposobnost onih sorata. Dok su ranije morali tražiti kratku slamu sada raspolažu sa tim faktorom pa mogu križati linije kratke slame sa najrodnijim linijama da spoje ova produktivna svojstva. Ovo je i za nas važno jer mi u talijanskim sortama nailazimo na vrijedne elemente za križanje.

Ukoliko su moja opažanja ispravna to jest da nove niske sorte po cjelokupnim svojim produktivnim elementima ne nadmašuju stare talijanske selekcije onda je ta konstatacija vrlo važna s obzirom na njihovo uvažanje u naša područja. Vjerojatno je, pa čak i sigurno, da bi one u područjima za koja se mogu adaptirati mogle natkriliti naše najbolje sorte ako im se dađe odgovarajuća agrotehnika i vrlo jako gnojenje. Mislim one doze, koje naše sorte slabije slame ne bi mogle podnijeti. Manje je sigurno da bi one mogle natkriliti naše najbolje sorte ako bi se proširile na širokom području i kultivirale uz običnu pa i vrlo dobru seljačku agrotehniku.

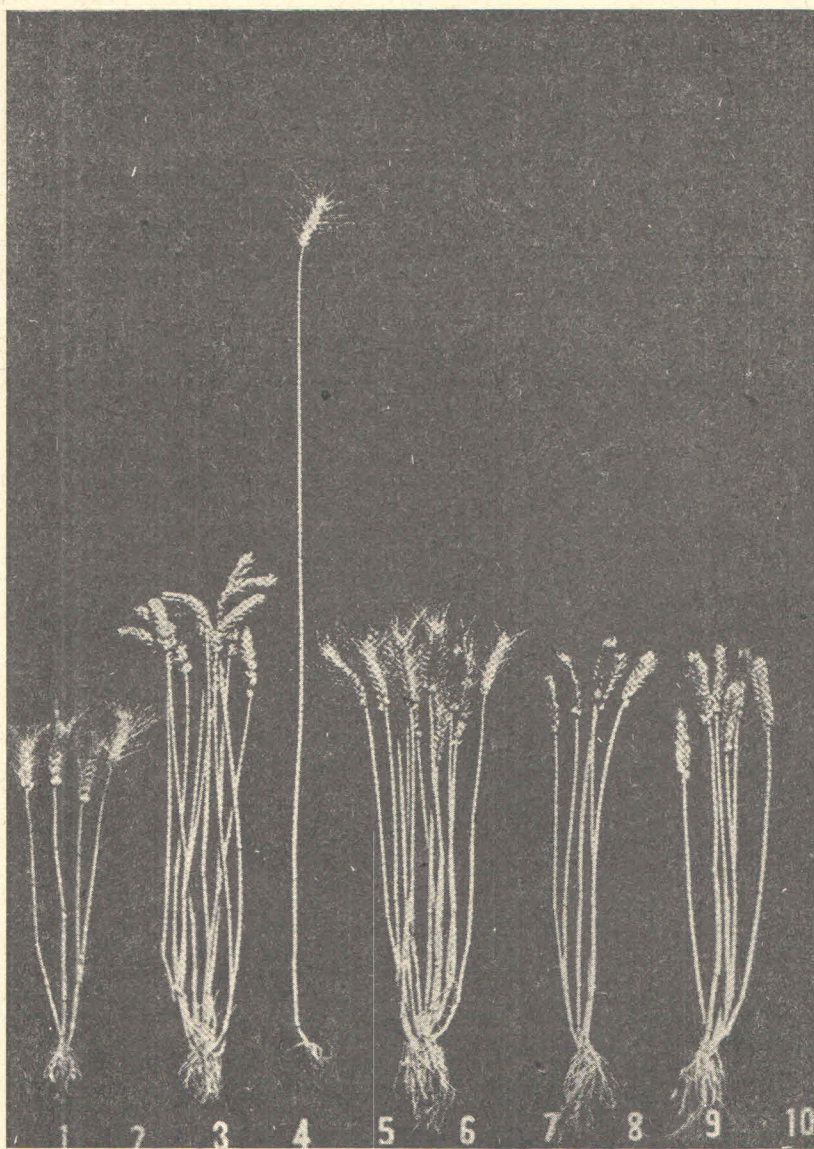
Možda će nam ovo biti razumljivo ako se ponovno osvrnemo na onaj primjer iz Štrosmajerovca, gdje su bile uspoređene Prolifik i U1. Tada je U1 dala za 100% veći prirod od Prolifika. Uzmimo da je namjesto U1 bila zasijana neka druga sorta koja uz običnu ogrotehniku slabije rodi od Prolifika, ali koja ima jaču slamu. Ona bi na toj jako nagojenoj zemlji dala znatno veći prirod od Prolifika samo zato jer ne bi polegla. Prema istoj analogiji moglo bi se dogoditi da talijanske sorte uz našu običnu agrotehniku dadu manji prirod od naših najboljih. Držim da bi na ovo trebalo svratiti pažnju da ne bi sa tim sortama koje bi mogle biti dragocjene uz vrlo jako gnojivo ne bi postupali neracionalno pa da se doživi neuspjeh. Moglo bi se dogoditi da ih nakon uspjeha uz optimalne uslove seljaci počnu sijati i na slabijim tlima pa da se razočaraju. To bi razočaranje moglo djelovati da se njihova produktivnost ne bi ispravno prosuđivala. Zato je potrebno, da se one nakon prvih iskustava tu i tamo ispitaaju i uz našu običnu agrotehniku prije nego bi se jače proširile. Ovo je u skladu i sa konstatacijama Bonfigliolia, da primitivne sorte mogu izvući i teže topivi fosfor i kalij dok ih visoko uzgojene sorte moraju dobiti u lako topivoj formi.

Radi ovih osobina njihovih starih i novih sorata, intenzivnijih i primitivnijih su Talijani razradili i svoju sortnu politiku.

SORTNA POLITIKA

U Italiji sam susreo veliki broj sorata pšenice. Doduše i kod nas ih ima znatan broj, ali za razliku, kod njih je točno ustanovljeno, koja sorta odgovara najbolje za određeno područje, stanovitoj agrotehnici i gnojenju. Oni su za svaku sortu ustanoviti da li nalazi optimalne uslove u nizini, brežuljcima ili brdima, koja im gustoća sjetve najbolje odgovara i da li je za ranu ili kasnu sjetvu. Naročito je utvrđena otpornost protiv rđe, protiv zime, a specijalno reakcija na gnoj prema čemu se ustanovljuje, da li da se sije na slabim ili na jakim tlima. Nasuprot tome se kod nas događa da se jedna sorta sije na prostranstvu od Maribora sve do Bugarske granice u najrazličitijim uslovima.

Njihova sortna politika vodi računa baš o onome, što sam ja malo prije razradio t. j. da nekoje sorte niže slame nemaju same po sebi u tolikoj mjeri razvijena visoko produktivna svojstva kao neke druge visoke slame. Zato daju visoke prinose samo na jako gnojnom tlu dok ih na slabijem tlu one druge natkriljuju. Tako se na pr. za sortu Frassineto koja je visoka oko 150 cm



Razbusavanje najnovijih selekcija niske slame uspoređeni sa Funo

navada u katalozima i uputama da je prikladna za terene slabije plodnosti i na brežuljcima i da se sije rijetko oko 140 kg po ha. I za sortu Roma koja je nešto niža oko 140 cm se navada, da je namijenjena za mršava tla. Slično je i sa sortom Autonomia koja je visoka 130 cm, a sije se rjeđe 160 kg po ha. Za nešto bolja tla je određena sorta 014 koja se na brežuljcima može sijati i u plodnim tlima a visoka je 120 cm.

Nasuprot tome se za sorte još niže slame ističe da su za intenzivna tla i gušću sjetvu. Tako na pr. Prodtutore koji je visok oko 100 cm spada među najrodnije i podnaša gustu sjetvu 200—210 kg i jako gnojna tla. Za još rodniju Mara koja je ispod 100 cm se ističe da traži jako gnojenje (richiede pero laute concimazioni) i da je određena za jako plodna tla u nizini. To je još jače istaknuto za sortu Orlandi koja je visoka samo 80 cm, pa se naglašuje, da može dati vrlo visoke prinose ali ima velike zahtjeve pa traži jaki gnoj a udešena je samo za jako plodna tla. (Varietà ad elevatissima capacità produttiva, ma molto esigente, richiede concimazione forzata ed è adatta per terreni molto fertili e freschi.)

Mislim da nemam svrhe dalje iznašati primjere iz njihovog velikog broja sorata i njihove karakteristike. Jedino sam htio pokazati da oni imaju točno za svaku sortu ustanovljenu produktivnost i točno je određeno za koja tla je prikladna i koje količine gnoja podnosi.

One najniže slame ne siju na slabija tla, jer bi tu vjerojatno manje rodile od drugih visokih sorata, radi toga jer same po sebi nisu produktivnije od starih sorata. Kad bi bile produktivnije one bi bile prikladne i za jača i za slaba tla. Samo niska slama ih adaptira za maksimalne prinose.

PRIMJENA TALIJANSKOG ISKUSTVA KOD NAS

Cijela Lombardija je 1955. godine imala prosjek pšenice preko 31 q po ha. Nasuprot tome je Jugoslavija imala prosjek 11, q/ha. U Italiji uključivši i slabo produktivni jug se u zadnjih 10 godina prosječni prinos pšenice popeo od 13 q/ha na 18 /ha t. j. za 5 q po hektaru ili za 38%. Nasuprot tome je u Jugoslaviji u razdoblju 1930.—1939. bio prosjek 11,3 q/ha a u pet godišnjem prosjeku 1951.—1955. god. 11,7 q/ha.

Cijela Lombardija je 1955. godine imala prosjek pšenice preko 31 q po ha. 143 kg a 1953. god. 198 kg rodne godine 1955. se još znatno povisio. U Jugoslaviji se prinos po glavi snizio zadnji decenij.

Stara je riječ da se pametan čovjek uči na iskustvu drugih. Prema tome treba da se i mi učimo talijanskim iskustvom a ima bez dvojbe dosta toga čemu bi se mogli naučiti.

Redovno se postavlja pitanje u koliko su njihovi rezultati mjerodavni za naše prilike. Prinos pšenice ovisi ekološki od dužine vegetacione periode i od količine vlage za vrijeme najjače vegetacije. Vegetaciona perioda ovisi više manje o geografskoj širini. Najveći dio naših pšeničnih područja leži na istoj geografskoj širini sa sjeverno talijanskim pšeničnim područjima. Sava je skoro na istoj paraleli sa rijekom Po. Prema tome naša glavna proizvodna pšenična područja leže čak i nešto sjevernije a poznato je da prema sjeveru prinosi rastu a prema jugu padaju. Vojvodina ima istina nešto sušu klimu ali Slovenija pogotovo Zapadna Hrvatska se u pogledu vlažnosti ne razlikuju mnogo od Sjeverne Italije. Srednja Italija ima nepovoljniju klimu a ipak i tamo izvještavaju o prirodima od 40—50 q/ha.

Prema tome ne vjerujem da bi agroekološki uslovi u NRH mogli biti zaprekom da i mi ne postignemo visoke prinose. Razlog je dakle u agrotehnici gnojenju i sortama.

Agrotehnika je istina u Italiji nešto viša, ali i naši napredni poljoprivrednici i dobra imaju relativno visoku agrotehniku. Zaostajemo zapravo jedino u količini gnojenja i u produktivnim sortama.

Kod nas se do nedavna 600 kg mineralnog gnoja po ha smatrao kao maksimum koji se može davati pšenici pa sumnjam da su privatnici davali više. Jače doze su davala tek neka poljoprivredna dobra. Italija nam je pokazala da se visoki prinosi mogu postići samo sa vrlo jakim dozama gnojiva i to znatno jačim nego što ih sada upotrebljavamo. U isto vrijeme nam je pokazala da tamošnja klima rentira te jake doze.

Talijansko iskustvo nam još više pokazuje kakav mora biti razmjer između pojedinih hraniva. Kod nas se uvelo »ovršno« sipanje velikih količina nitromonkala koga narod naziva »riža« ili »tarana« a koga bacaju redovno prekasno

u travnju pa čak i u svibnju. U normalnim godinama je ovako jednostrano i kasno sipanje dušika štetno ali ta šteta se ipak tako drastično ne ispoljuje. Ove godine 1956. kad je vegetacija i bez gnojenja zakasnila djelovalo je to mjestimice upravo katastrofalno. Nisu rijetki slučajevi da su polja bez ovršnog dušika dala 10—15 q po jutru pa i više lijepog zrna a ona do njih gotovo na istom tlu sa ovršnim sipanjem dušika 3—4 q/j pa i po 2—3 q/j smežuranog tuška a ne zrna.

Iz talijanskog iskustva bi mogli naučiti da je osnovno gnojivo za pšenicu fosfor koga treba zaorati u jesen. Dušika treba davati znatno manje $\frac{1}{3}$ ili $\frac{1}{4}$ fosfora i to polovicu u jesen a polovicu ovršno sipati zimi. Ovo je jedno od najvrednijih talijanskih iskustava, koje treba isprobati.

Ukoliko se bude kod nas uvelo gnojenje pšenice jakom dozom umjetnih gnojiva trebat će preći automatski na sorte niže jače slame. Do sada su naši selekcioneri uzgajali sorte za dobru seljačku agrotehniku i gnojenje. Intenzivnije sorte nisu bile potrebne jer ih praksa nije trebala i paralelno s time se nije osjećala potreba za nižom jačom slamom. Velike količine gnoja će imperativno nalogati selekciju i proizvodnju novih tipova sorata kratke jake slame dakako uz ostala produktivna svojstva.

Svakako da je kod proizvodnje pšenice važan problem i rda na koju se zadnjih godina poljoprivrednici sve više tuže. Zanimljivo je da povik na rdu ide paralelno sa neracionalnom upotrebom dušika. Od kako se počelo na proljeće kasno bacati jaka doza nitromonkala od tada se sve više čuju tužbe na rdu.

Svakako su najzagonetniji problem talijanske sorte, a najveća nepoznanica je da li ćemo se i u koliko moći s njima koristiti kod nas u našim uslovima a i sa kojom sortom. U nekim krajevima su se one pokazale dobrim i istisnule sve ostale. Vjerojatno je, da će se to njihovo područje moći proširiti što treba svakako pokusima ispitati.

U našim sjevernim žitarskim područjima, koja imaju nešto drugačiju klimu, nego Italija treba biti oprezniji ali ja mislim da među brojnim talijanskim ima sorata koje bi se dale aklimatizirati. Iako je pšenica poznata kao stenotopna biljka naprama eurotopnim drugim žitaricama ipak imamo i suprotnih slučajeva. Tako su se neke australske sorte proširile u Rusiji, kanadske i u Sibiriji a ruske sorte u najvručim predjelima USA i sl. Prema mojim opažanjima ja mislim da talijanske sorte u našim sjevernim krajevima ne bi mogle istisnuti dosadanje naše najbolje uz običnu seljačku agrotehniku. No ja vjerujem da bi uz optimalnu agrotehniku i maksimalno gnojenje radi niske jake slame mogle probiti plafon od 50 q/ha, koga naše sorte nisu mogle probiti i zato dati znatno veće prinose. To je moje stanovište koje je vjerojatno i lako moguće prema sposobnostima talijanskih sorata. Svakako će nam opsežni pokusi idućih godina to ustanoviti.

U sortnoj politici je najvažnije da naši selekcioneri poučeni talijanskim iskustvom počnu uzgajati sorte jače niže slame, kakve će tražiti jaka uporaba umjetnih gnojiva. Ja sam još prije 20 godina počeo križati sa talijanskim sortama i iz mojih križanja se ispoljilo jako mnogo tipova posve niske slame iz kojih sam proizveo dosta linija no one uz običnu agrotehniku nisu bile rodnije od naših najrodnijih. Radi toga nisam bio uvjeren da bi mogle imati kod nas bilo kakvu praktičnu vrijednost jer su se tada u praksi rabile posve male količine umjetnog gnojiva. Zato i nisam tim linijama posvećivao više pažnje i forsirao sam uzgoj produktivnih linija visoke slame koja je ipak bila tako jaka da one uz našu običnu agrotehniku nisu polijegale.

Još uvijek imam veliki broj populacija nastalih križanjem sa talijanskim sortama koje su već toliko iscijepale, da je gotovo svaki individuum homozigotan. Sada kad se počelo jače forsirati uporaba velikih doza umjetnog gnoja nerazumljivo je, da će nastati novi period u selekciji i da će se preći na izbor linija udešenih prema tome.

Još ću jednom ponoviti: vidio sam u Italiji polja sa 40—80 q/ha, analizirao sam te prirode i obuhvatio komponente, koji su ih omogućile. Sve sam to u kratku iznio u ovom napisu i vjerujem da će se talijanskim iskustvom i praksom moći okoristiti naši poljoprivrednici i naši selekcioneri.