

Ing. Ivan BANIC
Poljoprivredna stanica Osijek

Neka zapažanja utjecaja meteoroloških faktora na visinu prinosa glavnih kultura u Istočnoj Slavoniji (kotar Osijek)

U posljednje vrijeme u našoj stručnoj literaturi ponovo se sve više posvećuje pažnja utjecaju meteoroloških faktora, odnosno vremenskih prilika u toku procesa proizvodnje na željenu visinu prinosa. Aka pođemo od osnovnih uvjeta proizvodnje biljaka - zemljište - klima (vremenske prilike), onda je i prirodno što se agrometeorološkom faktorom posvećuje tolika pažnja. To je zbog toga, jer smo primjenom sjemena hibrida, visoko rodnih pšenica i visoko rodnih selekcija repe, te poboljšanom osnovnom obradom i gnojidbom usavršili povoljnost prva dva osnovna faktora našim svijesnim agrotehničkim zahvatima, dok onaj treći faktor iz trokuta biljka — zemljište — klima tj. vremenske prilike, ostaje nekako izvan našeg utjecaja tj. svijesno ne možemo toliko na njega utjecati.

Promatrajući naša dostignuća prinosa, očividno je da baš on uzrokuje iz godine u godinu nestabilnost visine prinosa i često nisku rentabilnost naših ulaganja za povoljnost prva dva faktora.

OPAŽANJA UTJECAJA METEOROLOŠKIH FAKTORA U ISTOČNOJ SLAVONIJI

Zbog svega toga, pokušat ćemo koristiti zapažanja iz široke proizvodnje, posebno socijalističkog sektora intenzivne poljoprivrede, da bi dokazali potrebu većeg povećanja pažnje utjecaja vremenskih prilika u korelaciji s nekim agrotehničkim mjerama kod kojih propuštamo prilagođivanje tim prilikama i time gubimo na prinosu, ako ne svuda, ali u odviše velikom postotku površina velike proizvodnje.

Najprije neka nam bude dopušteno iznesti neka osnovna fakta o organogenezi (razvojnim fazama) pšenice, kukuruza i repe, od kojih se polazi i naučno su ispitani.

Prvo optimalni rokovi sjetve i količina sjemenja uključivši dubinu prema agrokološkom momentu. Neke sorte pšenice (kod nas posebno Fortunato) nismo posijali svuda na rokove i u količini sjemena, koje treba obzirom na njena svojstva razgusavanja i otpornost od zime, obzirom na normalno tanak sniježni pokrivač istočne Slavonije a time i na opasnost od kolebanja temperatura u fazi vegetativnog dijela razvoja i prelaska a prvi generativni (oštećenja konusa rasta). Ovakva oštećenja su opažena 1959. godine ne samo na sorti Fortunato, već na najviše zastupanoj pšenici kao na pr. na San Pastore u prvoj i početkom druge dekade februara uz temperature 16.5 do 17° C sa sniježnim pokrivačem 3—6 cm (ing. Jelisaveta Miržinski »ZAPAZANJA«, opisano u trećem broju »SAVREMENE POLJOPRIVREDE«) 1960. godine.

U ovoj godini smo imali takve negativne utjecaje na čvor busanja, što je izazvalo rijedak sklop u velikom razmjeru svuda gdje nisu primijenjene veće količine sjemena i vršena prihrana (nitratacija golomrazicom oštećenog čvora rasta).

Kišni meteorološki ekvivalenti uglavnom su odgovarali, a također i oborine u mjesecu pred klasanje, koji je bio odlučujući faktor. Kišni ekvivalent za razvoj u toj generativnoj fazi imao je na većem dijelu površina potrebni minimum od 40 mm.

Kod kukuruza u ranoj sjetvi od 15. IV. do 1. V. na teškim tlima nismo imali potreban temperaturski minimum klijanja i nicanja, te održanja dinamike klijanja, jer su temperature bile oko 10—11° C, a povećana je i vlažnost tla. Na dubinu sjetve uz te uvjete nije se pazilo i ona je bila preduboka, pa su zbog toga neke površine morale biti ponovo zasijavane, često pretplitko u periodu sušnijeg i suhog tla, i povišene temperature. Optimalni rok sjetve u prilagođavanju na takve vremenske prilike bio je oko 1. V. t. j. trebao se odgoditi za 5—10 dana kasnije i tada nam osnovni element visoke proizvodnje—sklop—ne bi podbacio, kao što je podbacio na mnogim površinama.

Prema Kiriakovu kritični period, obzirom na ekvivalent oborina, za sušu je 20 dana pred metličanje i 10 dana poslije, a prema G. Azziu iznosi za talijanske prilike 46,3 mm, a za naše prilike i humusna tla bit će svakako i niži. U VI. mjesecu imali smo 53,7 mm oborina i to daje znatne rezerve.

Kod repe, koja podnosi niže temperature razvoja, skop je odličan, ali to nastaje zbog mogućnosti oštećenja od štetnika, koji nisu mogli djelovati uz niske temperature, a i zbog vrlo efikasnog i pažljivog tretiranja protiv gljivičnih bolesti i ušiju. Repa se danas prska na socijalističkom sektoru Osijeka toliko puta kao i vinograd, uključavši suzbijanje Cercospore.

Međutim, ovim i sličnim konstatacijama nismo još rekli ono najvažnije, što ne činimo, a što snizuje prosjek i stabilnost proizvodnje. Opažanja u daljim fazama organogeneze biljaka odnosila bi se uglavnom na dalje čuvanje sklopa, kultivaciju i prihranu u proljeće u korelaciji s agroekološkim i meteorološkim faktorom proizvodnje. Pšenica, koja je bila oštećena golomrazicom nije okopavana ili drljana na težim zbijenim tlima, niti valjana na lakim humusnim, jer naši agrotehničari ne paze na taj povoljni momenat, koji dolazi samo u jedan ili dva dana pred kišu ili iza kiše. Tako je isto sa drugom, odnosno trećom kultivacijom kukuruza i repe, koja se često propušta zajedno s pravovremenom nitratacijom, dok zemlja ima vlage da primi dušik. Treća nitratacija i kultivacija već pada u vrijeme poslova oko žetve, tako da se ne vodi dovoljno računa o stvaranju generativne faze kod kukuruza kad treba najviše vlage i hrane, specijalno dušika, odnosno kad repa najjače puni asimilatima svoj korijen.

Zadovoljni smo, da nam kukuruz lijepo izgleda, a zaboravljamo da je naš godišnji prosjek oborina 600—650 mm i da nam po mjesecima količina naglo pada baš od VII. do X. mjeseca. Desetogodišnji prosjek (od 1949. do 1958.) je pokazao, da u 50% slučajeva padne oko 40 mm obora i manje. Ako ne smanjimo veliku evaporaciju tla, zbog visoke transpiracije bilja uz temperature iznad 20° C u prosjeku, u fazi najvećeg porasta mase, i to baš prekidanjem kapilariteta zadnjim okopavanjima dok ješ kultura nije sasvim zasjenila tlo, gubimo vlagu, a da i ne govorimo o potrebnoj aeraciji tla.

Biljne konkurente korove, štetnike i bolesti također ne suzbijamo dovoljno, što opravdavamo nepovoljnim vremenskim prilikama, ali se ipak i u tim slučajevima moglo intervenirati, da se služilo »finesama« tehnike njege usjeva, koje se sastoje u pažljivom uskakanju u igru vremenskih prilika, koje utječu na usjev, a koje zovemo zbog njihove kompleksnosti i skupnosti onom općom definicijom »dobre godine«.

Dalo bi se vrlo lako dokazati koliko prinosa gubimo u širokoj proizvodnji zato što se u agrotehnici ne prilagođujemo tim utjecajima u vezi ambijenta (agroekološke uvjete svakog pojedinog tipa i vrste tla). To bi se moglo kontrolirati uzornim parcelama i tek onda bi znali kapacitet tla uz pravilnu osnovnu agrrotehniku.

Međutim, te »finese« se propuštaju i zato, što se neopravdano smatra, da bi poskupile proizvodnju. Dio krivice snosi i neprilagođena mehanizacija za kasnije faze razvoja kulture. Traktorski priključni strojevi oštećuju kulturu, kad je već jače uzrasla i to sputava jeftine mjere kultivacije u kasnijoj fazi proizvodnog procesa. Najočitiija korelacija između oborina, temperature i relativne vlage zraka sa jedne strane i prinosa naših glavnih kultura sa druge strane, pokazuju se naravno u tkzv. kritičnim fazama organogeneze, kad je biljka pred generativnom fazom razvoja, odnosno pred fazom bujnog i naglog stvaranja organske mase svojih asimilata. To je faza pred klasanje u maju za pšenicu, za kukuruz po Kiriaku 20 dana pred metličanje i 10 dana poslije, a za repu pred fazu naglog punjenja korjena. U stručnoj literaturi izračunavaju se za pojedine faze korelacioni koeficijenti između meteoroloških elemenata i postignutih prinosa. Pored toga, bili bi interesantni korelacioni koeficijenti temperature i vlage, koji se ispoljavaju preko pojave, odnosno zadržavanja jače pojave biljnih konkurenata štetnika, bolesti i korova. Zakonitost njihove egzistencije može se koristiti u vidu prognozne službe korisne za obranu i predobranu.

Tako na pr. ove godine na mnogim terenima nije mogla djelovati pipa i buhač, a uslovi za Cercosporu početnih zaraza nastupili su već 15. VI. ali su bili presječeni niskim temperaturama od 29. VI. do 3. VII. i t. d.

Pored nicanja i prehrane biljke upravo utjecaji agrometeorologije mogu nas podsjetiti na kompleksnost životnih faktora i u primjeni naše agrotehnike, gdje smo skloni, da svaku mjeru uzimamo i promatramo izolirano.

U ovom članku želio sam ukazati, da se izvjesno sniženje prinosa kod pšenice ove godine u poređenju sa prošlom može pripisati baš onom trećem faktoru — biljka — zemlja — klima i našoj sposobnosti intervencije finom tehnikom kultivacije, prihrane i zaštite u vegetaciji, unatoč stradanju od golomrazice. Diskusija u tom pogledu bila bi vrlo korisna za našu široku proizvodnju.

ZAKLJUČAK

Trebalo bi više pažnje posvetiti utjecaju kompleksa meteoroloških (vremenskih prilika) na sektoru niskog prosjeka godišnjih oborina u istočnom dijelu zemlje, te usavršenoj njezi i oblicima oruđa za te radove. Već tanak snježni pokrivač, a zatim češći manjak oborina pred najbujniji porast organske mase kulturnog bilja, to zahtijeva. Varijabilnost visine prinosa iz godine u godinu uz maksimalna ulaganja ekonomski ukazuje na potrebu prilagođivanja faktora vremena na uslove suhog ratarenja. Vrlo je važan rok, količina i dubina sjetve, te u tom smislu nije mehanizacija dovoljno prilagođena. Za ispitivanje ovih gubitaka bilo bi korisno uvesti uzorno tretirane parcele kultura, da se utvrdi pravi kapacitet plodnosti ovih tala. Posebnu pažnju treba posvetiti pojavi bolesti i štetnika i prognozi o toj pojavi u korelaciji s temperaturom i vlagom. Uopće koeficijente između prinosa i glavnih meteoroloških faktora treba promatrati za sve kritične i važne faze razvoja biljke i njene ekologije.

LITERATURA

- G. Azzi: Osnovi agroekologije. »Savremena poljoprivreda« br. 3/1960. (Studije ing. Šikića i ing. J. Mrzinske)
»Poljoprivreda« br. 10/1957. (Studija o primjeni biološke kontrole razvitka u naučno istraživačkom radu i proizvodnom procesu.
Izvodi iz Thornhwaite C. W. and J. R. Mather: »The Water Balance«, New Jersey 1955. g.
Opažanja u članku »Gošpodarskog lista« br. 25/1960. »Ako bude godina dobra« ing. Banić Ivana.