

Konzervacijska obrada tla kao mjera ublažavanja klimatskih promjena

Posljednjih 20-tak godina nepovoljni vremenski i klimatski obrasci postali su sve izraženiji i sa sve intenzivnijim negativnim djelovanjem na poljoprivrednu proizvodnju. Ove se klimatske aberacije prvenstveno očituju u najuočljivijim i najmjerljivijim aspektima vremena i klime, odnosno u količini oborina i temperaturi zraka (primjerice. suša, poplava). Pored navedenih, značajnost klimatskih aberacija očituje se i drugim ne manje važnim efektima pa se tako kao primjer mogu navesti raspored i intenzitet oborina, intenzitet i učestalost vjetra, kratkotrajne ili dugotrajne sušne epizode, količina oblaka i dr.

Prema IPCC-u (Međuvladin panel za klimatske promjene), regije južne, jugoistočne i istočne Europe (kojoj pripada i Hrvatska) pripadaju regijama svijeta koje su značajno ugrožene klimatskim promjenama. U ovim se regijama predviđa daljnji porast temperature od oko 2°C u zimskom, odnosno 2-3°C u ljetnom razdoblju iznad sadašnjeg prosjeka. Jednako tako, očekuje se i smanjenje oborina od 5-15%, naročito u toplom dijelu godine i uslijed toga, smanjivanje vlažnosti tla za 15-25%. Pored ukupne godišnje količine oborina, daleko je važnija njena ravnomjerna distribucija, s potencijalno najvećim udjelom oborina tijekom vegetacijskog razdoblja. Naime, radi se o tome da, iako ukupna suma oborina tijekom godine može biti zadovoljavajuća, njen raspored ne mora biti zadovoljavajući, zbog čega u razdoblju s najvećom potrebom biljaka za vodom nje može nedostajati.

U današnje je vrijeme, među znanstvenicima na globalnoj razini, u potpunosti postignut konsenzus u vezi pitanja postoje li ili ne klimatske promjene, dok se još uvijek ponegdje vode rasprave oko pitanja uzročnosti klimatskih promjena. (Obično je negiranje postojanja ili pravog uzročnika klimatskih promjena svedeno na određene manje interesne skupine koje, iako male, mogu značajno utjecati na poduzimanje odgovarajućih mjera prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena). Neovisno o prethodno spomenutoj raspravi, s poljoprivredno-proizvodnog-tehnološkog aspekta, daleko je važnije pitanje: kako ublažiti nepovoljan utjecaj klimatskih promjena u uzgoju ratarskih usjeva?

Zašto konzervacijska obrada

Dinamika vode u tlu vrlo je kompleksna i podložna različitim internim i eksternim utjecajima. Još donedavno je bila vrlo raširena i opće prihvaćena teorija (ali koja na žalost još uvijek ponegdje egzistira) prema kojoj se smatralo kako poorano tlo u jesen može tijekom jesensko-zimskog razdoblja uskladišti dovoljnu količinu vode, koju će usjevi koristiti slijedeće godine tijekom sušnijih ljetnih mjeseci. Istina je kako količina vode koja se na ovaj način akumulira, često puta nije dostatna niti za nicanje i/ili početni porast usjeva (ovisno o količini oborina u ovom razdoblju), tako da se nikako ne može govoriti o "višemjesečnoj akumulaciji vode za ljetno razdoblje". Kao moguće rješenje nedostatne količine vode u uzgoju ratarskih usjeva, mnogi istraživači nude, a praktičari (proizvođači) primjenjuju, jesu konzervacijski sustavi obrade tla. Upravo konzervacijski sustavi obrade tla imaju kao jedan od prioritetnih zadataka zaštititi tlo od nepovoljnih abiotičkih utjecaja (prvenstveno klimatskih) te akumulirati i sačuvati (konzervirati) vlagu tla.

Od agrotehničkih mjera koje se primjenjuju u uzgoju ratarskih kultura, obrada tla je najskuplji zahvat (i tehnički najzahtjevniji), a upravo se na ovom aspektu mogu ostvariti i najznačajnije uštede (pri tome ne umanjujući visinu prinosa). Primjenom odgovarajućih sustava obrade tla (prvenstveno konzervacijskih), može se postići ekonomičnija dinamika vode u tlu u sušnim i prevlažnim klimatskim

prilikama. Ako se još navede kako se često puta neadekvatnom gnojidbom nastoje korigirati propusti u obradi tla, kao i neadekvatan oborinski (vodni) režim, postaje jasno kako konvencionalna (tradicionalna) proizvodnja ne može biti konkurentna na tržištu.

Primjena konzervacijskih sustava obrade tla u uzgoju ratarskih kultura u našim je agroekološkim uvjetima još uvijek u začecima, uz tek sporadičnu primjenu i ponekad s upitnim pozitivnim učinkom. Tradicionalni sustavi obrade pored pozitivnih imaju i određene negativne implikacije na tlo, a koje se prvenstveno reflektiraju na njegov fizikalni, biološki i kemijski kompleks, uz uvažavanje činjenice kako ni drugi proizvodni aspekti (npr. ekološki, organizacijski, ekonomski, tehničko-tehnološki, prehrambeno-kvalitativni itd.), nisu od manjeg značaja. Sve navedene aspekte potrebno je uvažavati u pravoj mjeri primjenjujući bilo koji sustav obrade, a primjenom konzervacijskih sustava obrade tla oni mogu i moraju doći do svog punog izražaja.

Konzervacijska obrada tla podrazumijeva niz mjera i postupaka, a u suštini podrazumijeva ostavljanje žetvenih ostataka na površini i obradu tla u većoj ili manjoj mjeri ispod njih. Pokrivenost površine tla žetvenim ostacima, nakon žetve pretkulture i nakon sjetve slijedeće kulture, mora iznositi minimalno 30%. Kako je cilj žetvene ostatke ostaviti na površini tla ili ih plitko inkorporirati, mogu se primjenjivati sva ona oruđa kojima se postiže ovaj efekt (naravno, plug se u sustavu konzervacijske obrade tla mora u potpunosti izostaviti budući da on okreće tlo).

Žetveni ostaci ostavljeni plitko pri površini ili na površini tla imaju zaštitnu ulogu, odnosno štite tlo od degradirajućeg djelovanja oborina (kvarenje strukture tla i nastajanje pokorice), sprječavaju isparavanje vode iz tla, štite mikroorganizme od destruktivnog djelovanja direktnih sunčevih zraka, umanjuju dnevne temperaturne oscilacije (sporije zagrijavanje i sporije hlađenje tla), intenziviraju biološku aktivnost tla, ublažavaju posljedice jačeg gaženja pri nepovoljnoj vlažnosti i sl.

Koliki će intenzitet konzervacije tla obradom biti primijenjen ovisi o nizu agroekoloških čimbenika (npr. tip tla, nagnutost terena, stanje/kondicija tla, količina oborina, vrsta kulture u uzgoju i dr.). No, valja naglasiti kako akumulacija vode u tlu za kulture u uzgoju u tekućoj godini, započinje već prethodne godine, odnosno odmah nakon berbe/žetve pretkulture, a uspješnost prvenstveno ovisi o ispravno odabranom konzervacijskom sustavu obrade tla.

Pronalaženje zadovoljavajućih agrotehničkih mjera, a prvenstveno mjera obrade tla kojima se mogu ublažiti velike klimatske aberacije (prvenstveno oborinske i temperaturne) između godina, ali i unutar iste proizvodne godine, sve više postaje imperativ suvremene biljne proizvodnje. Na visinu uroda i reakciju biljaka osim količine oborina značajno utječu i prosječne godišnje temperature zraka, a još značajnije temperaturne aberacije unutar iste proizvodne godine. Visoke iznad prosječne temperature zraka, unatoč zasićenosti tla vodom, mogu uvelike utjecati na reakciju biljaka na stres, pri čemu redovno dolazi do pada visine uroda. Konzervacijski sustavi obrade tla u značajnoj mjeri omogućuju kvalitetniju dinamiku opskrbe biljaka vodom, a posebice u sušnim uvjetima.

Konzervacijske sustave obrade tla u uzgoju ratarskih usjeva moguće je primijeniti uz uvažavanje specifičnosti uzgojnog područja, u bilo kojim agroekološkim uvjetima. Jednako tako, primjenom konzervacijskih sustava obrade uspostavlja se optimalno funkcioniranje (dinamika) tla, koja u konačnici za pozitivnu posljedicu ima ostvarivanje optimalne visine uroda po jedinici proizvodne površine.