

Žetva pšenice i ječma – što sa žetvenim ostacima

Nakon žetve strnih žitarica (ozima pšenica, ječma, raž, zob) na polju ostaje slama odnosno žetveni ostaci. Vrijednost i upotrebljivost žetvenih ostataka je vrlo velika, a način njenog iskorištavanja ovisi o mnogim faktorima, kao i aspiracijama samih poljoprivrednih proizvođača. Ovdje će biti govora o žetvenim ostacima s agronomskog aspekta. Kao prvo, treba reći da se u praksi obično računa odnos zrna i slame 1:1, odnosno, ako smo poželi 6 t/ha zrna pšenice, možemo računati da je na površini tla ostala ista tolika masa slame (6 t/ha). Vrijednost žetvenih ostataka, pored visokog sadržaja organskih tvari, ogleda se i u visokom sadržaju mineralnih (biogenih) tvari. Različite strne žitarice sadržavaju i različitu količinu tih tvari, a vrijednosti se za dušik, fosfor i kalij najčešće kreću od 0,2-0,8% N, 0,09-0,2% P₂O₅ i 0,4-1,7% K₂O.

Općenito, značaj organske tvari u tlu ogleda se u nekoliko slijedećih činjenica:

- 1) Izvor biljnih hraniva
- 2) Osnovni činitelj strukture tla,
 - stabilnost agregata tla,
 - faktor kultivacije tla,
 - potpomaže kretanje vode i zraka u tlu,
 - retencija (zadržavanje) vode,
 - sprječava eroziju
 - „amortizira“ nepovoljne utjecaje u tlu (hraniva, pesticidi itd.)
 - sprječavanje ispiranje hraniva
 - daje boju tlu (zagrijavanje)

S aspekta konvencionalne obrade tla, dobra poljoprivredna praksa podrazumijeva i pravilnu manipulaciju žetvenim ostacima. U samom planiranju žetve treba voditi računa o načinju iskorištavanja žetvenih ostataka nakon provedbe žetve. Npr., ako ćemo slamu koristiti za baliranje, dakle odnošenje s tla, žetvu treba obaviti kombajnom koji će slamu ostavljati na primjeren način, kako bi se laše balirala i kako ne bi bilo suvišnih prohoda strojevima po površini tla. Ako planiramo obaviti inkorporaciju žetvenih ostataka u tlo, kombajn mora imati sječkalice za usitnjavanje i ravnomjerno raspoređivanje slame po površini.

Dakle, ako smo se odlučili nakon žetve strnih žitarica obaviti *prašenje strništa*, odnosno plitku inkorporaciju žetvenih ostataka u tlo, treba voditi računa da se ono obavi na pravilan način. Obrađivanje strništa je prva operacija u pripremi oranice za slijedeći usjev, i od njenog pravilnog izvođenja zavisi uspjeh ostalih agrotehničkih mjera. Budući da prašenje strništa pripada zahvatima plitke obrade tla, ono se najčešće obavlja do dubine od 10-15 cm. Oruđe kojim se prašenje najčešće izvodi je lemešni plug, ali se ono može obavljati i diskosnim plugom, ali i tanjuračom. Sto se vremena obrade strništa tiče, treba naglasiti kao je prašenje strništa najbolje obavi neposredno nakon žetve strnih žitarica, a po mogućnosti odmah. Ostavljanjem nezaoranog strništa gubi se vlaga, a to za posledicu može imati povećani vučni otpor, a samim tim i više utrošenog goriva. Brojni su pozitivni razlozi zbog čega prašenje strništa treba provoditi kao redovnu agrotehničku mjeru. Ono utječe na očuvanje vlage tla, borbu protiv korova, a žetveni ostaci se podvrgavaju mineralizaciji. Tlo je nakon žetve, u većem broju slučajeva, dosta zbijeno i prosušeno u površinskom horizontu, dok su dublji slojevi vlažniji. Zaoravanjem strništa i inkorporiranjem žetvenih ostataka, sacuvat će se najveći dio te dubinske vlage u tla. Zašto je to važno?! Zaoravanjem strništa prekida se kapilaritet tla, odnosno

kapilarni uspon i gubitak vode isparavanjem, stvaranjem površinskog rastresitog sloja tla, koji služi kao izolacija. Sačuvana vlaga tla, kao i „novopridošla“ količina kišenjem, omogućit će povoljne uvjete za klijanje korova i nicanje korova (tzv. „provociranje korova“). Ti se korovi vrlo lako mogu uništiti ljetnom obradom tla. Ovo „provociranje korova“ je vrlo važno jer se na vrlo jednostavan način možemo riješiti velikog broja sjemena korova. Također, i mikroorganizmi bolje obavljaju mineralizaciju i razlaganje žetvenih ostataka u prisustvu vlage.

Naša pozitivna poljoprivredna praksa pokazuje, nemali broj puta i svoje drugo lice, odnosno, umjesto zaoravanja žetvenih ostataka oni se pale. Paljenje trništa ne smije biti uobičajena praksa, jer se time nepovratno gube organske tvari (dušik i dio sumpora), dok P, K, Ca, Mg, Fe i drugi mikro elementi ostaju u tlu u vidu pepela. Izuzetak kada se žetveni ostaci mogu i trebaju paliti jesu jako zakorovljene površine i jaki razvoj bolesti. Mjera paljenja žetvenih ostataka negativno djeluje i na degradaciju mikro- i makrofaune tla, što može izrazito negativno utjecati na prirodni biodiverzitet.

Postoji nekoliko razloga za odstupanje od pravila primjene prašenja strništa, a jedan od njih i rješavanje problematike zaraze tla rizomnim korovima (pirika, sirak), a za taj zahvat upravo je idealno vrijeme nakon žetve strnih žitarica. Ova mjera se provodi vrlo jednostavno, odnosno, nakon žetve žitarica, na površini tla, odnosno strništu, se ništa ne radi, već se čeka da se razviju korovi skoro do fenofaze formiranja cvati (sirak visine cca 30- 40 cm). Tada se pristupa tretiranju površine tla na mjestima zaraze ili cjelokupne površine (ovisno o zarazi), totalnim herbicidima na bazi glifosata. Nakon potpunog sušenja korova (2-3 tjedna nakon tretiranja), može se provesti ljetno oranje tla.

Problematika vezana uz zaoravanje žetvenih ostataka ogleda se u povećani C:N odnos (odnos ugljika i dušika), koji može iznositi 50-150:1. Zato se uz zaoravanje žetvenih ostataka redovno, treba primijeniti i određena količina dušičnih gnojiva, kako bi se taj odnos smanjio i ubrzala mineralizacija. Uz preveliki C:N odnos mikroorganizmi privremeno vežu dušik zbog razgradnje, ali on poslije ponovo postane dostupan. Nedostatak dušika naziva se „dušična depresija“, a jednostavno se može izbjeći uz dodavanje, ako se radi o strnim žitaricama, prosječno 8 kg čistog dušika na 1 t mase žetvenih ostataka.

Pri konzervacijskoj obradi tla (naročito No-tillage), problematika manipulacije žetvenim ostacima nešto se razlikuje u usporedbi s konvencionalnom obradom. Osnovna razlika je u tome što se ne provodi inkorporacija žetvenih ostataka, već se oni ostavljaju na površini tla. Pri No-tillage sustavu uzgoja biljaka nema nikakve obrade tla, već se sjetva usjeva izvodi direktno u žetvene ostatke.

U današnje vrijeme sve se češće čuje i o korištenju žetvenih ostataka kao sirovini za spaljivanje i dobivanje energije. Ovo je apsolutno neispravan stav s aspekta agronomske struke. Navedeno bi vremenom dovelo do izuzetnog osiromašenja tla i izrazito smanjene proizvodne sposobnosti i mnogih drugih negativnih učinaka. Naša tla su, prvenstveno zbog primjene neodgovarajuće agrotehnike, odnosno sustava uzgoja biljaka, doveli do drastičnog smanjenja humusa, iscrpljivanja tla s aspekta mineralne ishrane, općenito do narušavanja fizikalno-kemijsko-biološkog kompleksa tla. Ovo nepovoljno stanje će se i dalje pojačavati, a taj će se proces naročito ubrzati ako se bude palilo žetvene ostatke kako bismo dobili „lijepe i čiste“ oranice, radi lakšeg oranja.