

Obrada tla za postrne usjeve

Opravdanost i uspješnost sjetve postrnih usjeva često je pitanje koje si postavljaju poljoprivredni proizvođači. Važnost pitanja postrne sjetve uvijek je potrebno valorizirati s različitih aspekata, kao što su npr.: ekonomski, ekološki, organizacijski, tehničko-tehnološki, biljno-uzgojni, klimatsko-edafski i dr. aspekti. Pozitivna odluka o postrnoj sjetvi još uvijek se donosi teško, a kao najvažniji ograničavajući faktor navodi se manjak oborina i visoke temperature u ljetnom razdoblju. Ne ulazeći u detaljniju analizu, ovdje će biti riječi o mogućim načinima obrade tla, predsjedvene pripreme i sjetve postrnih usjeva.

Postrna sjetva

Redovita obrada tla i konvencionalni pristup u uzgoju kulturnih biljaka, koji su još uvijek vrlo aktualni u našoj zemlji, dovode do značajnih poremećaja kemijskih, bioloških i fizikalnih svojstava tla (npr. struktura tla, gubitak vlage, debalans hraniva i zemljišne mikro- i makroflore), što se direktno ili indirektno odražava na kvalitetu uzgoja biljaka, ostvareni prinos i u konačnici kvalitetu proizvoda. Postrni usjevi imaju višestruko značajnu ulogu u ekološkoj (ali i u konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji), a mogu se uzgajati kao *catch crops*, odnosno kao biljke koje su sposobne usvajati hraniva, a posebice nitrata, spašavajući ih od ispiranja i dodatnog onečišćenja okoliša. Ovo su obično biljke za „zelenu gnojidbu“ ili sideraciju (simbiotska fiksacija elementarnog dušika). Nadalje, postrni se usjevi mogu uzgajati i kao *cash crops*, odnosno usjevi kojima se postiže dodatni pozitivan ekonomski učinak (tržišno značajan efekt). Također, postrni se usjevi mogu uzgajati i kao *cover crops*, odnosno usjevi kojima se postiže vrlo važan konzervacijski učinak na tlo (npr. sprječavanje erozije, razvoj biogenosti tla, akumulacija humusa, čuvanje vlage tla, popravak strukture tla i dr.). Dakle, sjetvom postrnih usjeva može se ostvariti *catch*, *cash* i *cover crops* koncept.

Konzervacijski efekt postrne sjetve

Sjetva postrnih usjeva u cilju konzervacije zemljišta je mjera koja se može provoditi u svim agroekološkim uvjetima, a odabir kulturne biljne vrste u sjetvi ovisi o zemljišnim (tip tla), klimatskim (količina oborina) i biološko-uzgojnim karakteristikama pojedinog područja (sustav biljne proizvodnje). U sustavima biljne proizvodnje, postrni usjevi u pravilu dolaze između glavnih usjeva, ali se oni u privođenju tla kulturi mogu uzgajati cijele godine. Obzirom na tlo, na srednje teškim tlima mogu se uzgajati sve kulture, uz uvjet da je ono dobrih fizikalno-kemijsko-bioloških svojstava, te da ima dosta humusa. Na teškim tlima najbolji će se rezultati ostvariti sjetvom boba, stočnog graška i bijele djeteline. Na laganim tlima najbolje uspijevaju žuta lupina, heljda i seradela. Na tlima bogatim kalcijem najbolje je sijati krstašice i leguminoze, dok kisela tla podnose jedino lupina. Uspješna poljoprivredna proizvodnja ovisi prvenstveno o adekvatnoj pripremi tla, izboru kulture za postrni usjev, rotaciji usjeva kao i konzervacijskim metoda za očuvanje ali i popravak kvalitete tla (npr. malčiranje, zaoravanje zelene mase - sideracija i dr.). Imajući u vidu da se primjenom konzervacijskih sustava obrade tla i pravilnom rotacijom žitarica i leguminoza na površini tla zadržava najmanje 30% žetvenih ostataka, te da se pritom značajno reducira pojava korova, bolesti, štetočina i značajno umanjuje erozija tla, onda se jasno uočava važnost primjene konzervacijskih sustava obrade tla i uzgoja postrnih usjeva.

Tradicionalni pristup

U tradicionalnom pristupu i nakon odluke o sjetvi postrnih usjeva prvi radni zahvat obrade tla je oranje odmah nakon obavljene žetve strnih žitarica. Oranje, kojem prethodi gnojidba mineralnim gnojivima po površini, obično se obavlja na dubinu od 20-25 cm, vodeći računa da se usitnjeni žetveni ostaci (ako se slama ne odnosi s površine) kvalitetno inkorporiraju u tlo. Neovisno o kojem se

pristupu radilo, kvalitetan tretman sa žetvenim ostacima je od velike važnosti, kako bi se izbjeglo niz neželjenih posljedica. Npr. u cilju izbjegavanja pojave dušične depresije obavezno je potrebna aplikacija dušičnih gnojiva (mineralnih ili organskih). Daleko je ekonomičnije obavljati usitnjavanje žetvenih ostataka (slame) i ravnomjerno raspoređivanje po površini tla u istom proходу sa žetvom, nego kao zaseban tretman. Nije rijedak slučaj da se žetveni ostaci pale, kako bi se „olakšala“ daljnja obrada tla i sjetva. Paljenje strništa niti u jednom slučaju nema opravdanja (izuzev u slučaju zaraze, a tu odluku donosi ovlašteni fitopatolog), a prema zakonskim odredbama predviđene su i kazne za neopravdano i neprimjereno paljenje žetvenih ostataka. Kvaliteta oranja u prvom redu ovisi o količini kiše koja padne u ovom razdoblju, ali i o kvalitativnim svojstvima tla. Nije rijedak slučaj da se u ovom razdoblju obavlja i podrivanje tla (prorahljivanje i razbijanje zbijenih slojeva tla), tako da u ovom slučaju izostaje oranje kao osnovni zahvat obrade.

Nakon oranja (ili podrivanja) slijedi dopunska obrada tla koja se obično obavlja tanjuračama. Broj prohoda oruđima za dopunsku obradu je dosta varijabilan i prvenstveno ovisi o stanju tla nakon oranja (npr. vlažnost tla, veličina gruda tla i sl.). Cilj je dakako, formirati sitno mrvičastu strukturu tla, kako bi se sjetva mogla obaviti što preciznije. U tradicionalnom pristupu, obično se koriste klasične sijačice, za čiji je rad potrebna fino pripremljena sjetvena površina tla, pa se nerijetko koriste i sjetvospremači.

Iz prethodno opisane tehnologije vidljivo je da su za ovakvu proizvodnju potrebna izvjesna ekonomska ulaganja i razumljivo je da se očekuje i direktna ekonomska dobit. Stoga se u tradicionalnom pristupu postrnoj sjetvi obično siju tzv. *cash crops* ili kulture kojima se ostvaruje konkretna i mjerljiva financijska dobit (npr. kukuruz, proso, DTS i dr.). Primjena opisane tehnologije u našim je agroekološkim uvjetima dosta rizična, obzirom na vremenske prilike (posebice u posljednje dvije dekade), osim u slučaju ako postoje sustavi navodnjavanja.

Moderni pristup

Osnovna koncepcija koja ujedno predstavlja i bit modernog pristupa u obradi tla za postrne usjeve, je reduciranje zahvata obrade tla (broj prohoda i dubina radnog zahvata, ostavljanje veće ili manje mase žetvenih ostataka na površini tla) i potpuno izostavljanje obrade tla (no-tillage). Prema modernom pristupu mogu se ispuniti sva tri koncepta sjetve postrnih usjeva, odnosno *catch*, *cash* i *cover crops* koncept. Ovim pristupom potrebna su znatno manja ulaganja u obradu tla, a samim tim i cjelokupnu tehnologiju uzgoja postrnih usjeva u usporedbi s tradicionalnim pristupom. Odabir zahvata obrade tla obično je prema stanju tla (ali i prema raspoloživoj tehnologiji), a oranje je u potpunosti izostavljeno. Prema *catch crop* i *cover crop* konceptu ide se na minimalna ulaganja, koja se ponekada svode samo na prohod sijačicom, što znači da se u tom slučaju izostavlja bilo kakva obrada tla, izostavlja se gnojidba, a često se puta koristi i sjeme iz „domaće“ proizvodnje. U konceptu *cash crop* u modernom pristupu, potrebna su također ulaganja kao i u tradicionalnom pristupu, ali se značajan ekonomski efekt može postići izostavljanjem nekih zahvata obrade tla (reducirana obrada) ili potpunim izostavljanjem obrade tla (no-tillage).

Pored svega prethodno iznesenog, pored svih prednosti, nedostataka i mogućnosti, sjetva postrnih usjeva i dalje predstavlja izvjestan rizik, a poljoprivredni proizvođač je taj koji u konačnici donosi odluku sijati postrni usjev ili ne, te koji od koncepcija (tradicionalni ili moderni) primijeniti.