

## **Energetski, ekonomski i organizacijski aspekti reducirane obrade tla**

U cijelom Svijetu, pa tako i u našoj zemlji, poduzimaju se razne mjere (ili bi se barem trebale poduzimati), u svim privrednim granama, ali i u javnoj i privatnoj potrošnji, s ciljem ublažavanja sveprisutne recesije. Tako ni grana poljoprivredne proizvodnje ne čini izuzetak od pravila. Zadnjih su tjedana u susjednoj nam Mađarskoj (samo jedan primjer), poljoprivredni stručnjaci i znanstvenici, zajedno s poljoprivrednim proizvođačima, vrlo aktivno angažirani u pronalaženju financijski optimalnih rješenja u poljoprivrednoj proizvodnji. Njihov angažman, između ostalog, ogleda se u održavanju stručnih predavanja, savjetovanja i skupova s ciljem pronalaženja načina što jeftinije proizvodnje. Ne mogu se sjetiti da sam negdje pročitao, kako se i kod nas poduzimaju iste ili slične mjere, kako bi i kod nas poljoprivredna proizvodnja što bezbolnije i uz što manje "žrtava" preživjela nove nadolazeće i stare postojeće probleme u poljoprivredi.

Jedan od najvažnijih i neizostavnih (ili možda ipak "izostavnih") agrotehničkih zahvata je obrada tla. Primjenjivost reduciranih sustava i izostavljanje konvencionalnih sustava obrade tla, jedan je od vrlo važnih i značajnih putova za smanjivanje troškova u poljoprivrednoj biljnoj proizvodnji. Upravo su, u nerijetkom broju slučajeva, troškovi konvencionalnih sustava obrade tla, jedan od najbitnih motivacijskih čimbenika, koji utječu na pronalaženje jednostavnijih i jeftinijih načina obrade tla – reduciranih sustava obrade tla. Računa se da se najveća količina energije u poljoprivredi troši upravo na obradu tla i primjenu dušičnih gnojiva, a od energije koja se potroši u obradi tla, preko 75% otpada na oranje. Reduciranje sustava obrade tla podrazumijeva, ne samo reduciranje (smanjivanje) dubine obrade, već i reduciranje (smanjivanje) broja prohoda oruđima po poljoprivrednoj površini, sve do sjetve kulture. Dubina obrade tla relativan je pojam, jer ona ovisi o agroklimatskim prilikama, ali i o tradiciji određenog uzgojnog područja. Tako je npr. prosječna dubina konvencionalne obrade tla u našoj zemlji od 25-40 cm, u Italiji od 45-65 cm, dok npr. u Australiji ona iznosi oko 10 cm.

Promotrimo samo primjer sustava obrade tla za jarine, a po broju zahvata obrade vrlo je sličan i sustav obrade tla za ozimine, koji se u našim uvjetima primjenjuju kao konvencionalni: prašenje strništa – plitko ljetno oranje – duboko jesensko oranje – zatvaranje zimske brazde u proljeće – pretsjetvena priprema – sjetva. Naravno, neki od ovih zahvata obavljaju se višekратно. Ako primjerice, ovaj sustav usporedimo s krajnjim oblikom reduciranja obrade tla, odnosno direktnom sjetvom (No-tillage), s energetskog, ekonomskog i organizacijskog aspekta, ušteda postaje neusporediva.

Ušteda energije u ovom se slučaju može sagledati s više aspekata: cijena goriva, maziva, ulja, rezervnih i zamjenskih dijelova, štednja na radu strojeva i oruđa i sl. Pored ovoga, velike se uštede mogu napraviti primjenom integriranih strojeva i oruđa, koji će u jednom proходу obaviti što više radnih zahvata. Ovo je gotovo neizvedivo kada se primjenjuje konvencionalni pristup obradi tla, ali je vrlo izvedivo kada se primjenjuje reduciranje dubine i broja zahvata oruđima za obradu. Dakle, u jednom se proходу strojem obavlja obrada tla, a nerijetko puta je moguća istovremena sjetva usjeva. Dakako, ovdje prednjači direktna sjetva, bez ikakve obrade tla.

Cijenu tanjuranja, oranja, pretsjetvene pripreme, sjetve i sl., kao konkretnu brojku nema smisla iznositi, jer kod nas nema fiksnih i uređenih cijena za pojedini zahvat po jedinici površine, koji bi vrijedio, ako ne na cijelom prostoru države, onda barem u istoj regiji već se one formiraju proizvoljno.

No, dovoljno je da svaki poljoprivredni proizvođač sam izračuna cijenu za svaki zahvat obrade, koji plaća za uslugu ili naplaćuje za obavljeni posao, jer ova cijena sigurno neće biti zanemariva. Ovakva kalkulacija cijene usluga postaje pravovaljana tek kada se u nju uvrste svi troškovi, kao što je npr. amortizacija strojeva i oruđa, rezervnih i potrošnih dijelova, cijena ljudskog rada, plaće, uplata mirovinskog i sl. Međutim, često se na našim manjim ili malim poljoprivrednim gospodarstvima cijena koštanja za pojedini zahvat obrade ne računa na ovaj način, već se postupa po slijedećem principu; "radim sebi, pa si ne mogu uračunati plaću – cijenu vlastitog rada, stroj ionako već imam pa ne obračunavam amortizaciju", a što kada treba kupiti novi stroj? Dakle, ako u kalkulaciju cijene obrade tla uvrstimo sve potrebne ulazne parametre i pomnožimo to sa ukupnom poljoprivrednom površinom koju posjeduje-obrađuje poljoprivredni proizvođač, vidjet ćemo da je cijena obrade tla vrlo visoka. Teoretski gledano, kada bi se na svim obradivim površinama za uzgoj ratarskih kultura u RH, umjesto konvencionalne obrade tla primijenio neki od oblika (sustava) reducirane obrade tla, pa i direktna sjetva, kao krajnji oblik reduciranja zahvata obrade, uštede koje bi se ostvarile samo na obradi tla bi bile milijunske (u svakoj godini).

Glede organizacijskog aspekta obrade tla, vrlo je uočljiva usporedba utrošenog vremena za obradu i pripremu tla za sjetvu prema prethodno opisanom sustavu konvencionalne obrade tla i vremena koji je potreban za obavljanje direktne sjetve. Ova dva sustava povezuje samo jedan zajednički trošak i utrošeno vrijeme, a to je sjetva. Organizacijski aspekt reducirane obrade tla, jako dobiva na važnosti u uvjetima smanjivanja broja ljudi u poljoprivrednim firmama, odnosno smanjivanju broja zaposlenih djelatnika po jedinici obradive površine. U ovom je slučaju od vrlo velike važnosti da se ista površina obrade tla uspješno obradi s manjim brojem raspoložive radne snage. Uzmimo opet kao primjer usporedbu oranja s direktnom sjetvom. Vrijeme, potreban broj ljudi i povoljne vremenske prilike koje su potrebne za oranje, postaju gotovo bespredmetno pitanje, jer se primjenom direktne sjetve ne "troši" vrijeme na oranje, ne moraju se plaćati orači, ne ovisimo povoljnim vremenskim prilikama. Ove tri navedene stavke (a ima ih još) osnovni su preduvjet da se oranje obavi kvalitetno i na vrijeme. Shodno tome, s provedbom sjetve bez ikakve prethodne obrade tla, možemo i trebamo čekati povoljne vremenske prilike za sjetvu, a ne moramo niti izlaziti iz optimalnih sjetvenih rokova.

Kao što je rečeno na početku članka, troškovi obrade tla, jedan su od najbitnih motivacijskih čimbenika, koji utječu na pronalaženje jednostavnijih i jeftinijih načina obrade tla – reduciranih sustava obrade tla.

Reducirana obrada tla povećava ekonomičnost rada, energenata, sredstava za proizvodnju, učinkovitost potrebnog vremena. Jednom riječju "Reducirana obrada tla ne košta, ona se isplati". Ove su prednosti reduciranih sustava obrade tla uvidjeli i uspješno primjenjuju poljoprivredni proizvođači u mnogim razvijenim zemljama, koji vole reći "nismo dovoljno bogati da se nepotrebno razbacujemo energijom i novcem". Za nadati se da će se sve veći broj poljoprivrednih proizvođača vremenom ohrabriti za "provjeru" nekih reduciranih sustava obrade tla i na vlastitim poljoprivrednim površinama. Još bi bolje bilo da za ovakav potez poljoprivrednika ne bude kriva recesija, već spoznaja o velikim prednostima reducirane obrade tla, ne samo s energetske, ekonomske i organizacijske, već i sa puno drugih aspekata uzgoja biljaka primjenom reduciranih sustava obrade tla.