

## Malčiranje-zastiranje površine tla

Malčiranje predstavlja postupak nanošenja pokrova organskog ili anorganskog podrijetla na površinu tla, a koje za cilj ima stvaranje niza povoljnosti za tlo i biljku. Naziv malč dolazi od engleske riječi "mulch", što u prijevodu znači, nastor od lišća ili slame. Tla slobodne prirode zaštićena su od nepovoljnih utjecaja meteoroloških elemenata budući da su stalno pod biljnim pokrovom (živim ili mrtvim). Za razliku od njih, kulturna poljoprivredna tla često puta su i po nekoliko mjeseci bez biljnog pokrova. Potpuno ili djelomice "gola" tla izložena su nizu nepovoljnih i nepoželjnih procesa, a potreba za malčiranjem javila se upravo s osnovnim ciljem, da se spriječe ili ublaže negativne implikacije "gole" površine tla.

Mačiranje tla od iznimne je važnosti u suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji, kako u ratarskom, tako i u hortikulturnom, povrtlarskom, voćarskom i vinogradarskom uzgoju bilja. Nanošenjem tvari na površinu tla (malčiranje), ostvaruje se niz prednosti i povoljnih stanja, kako za tlo tako i za biljku. Osnovni zadaci malčiranja jesu:

- štiti tlo od atmosferilija, insolacije, kišnih kapi,
- štiti tlo od erozije vjetrom i vodom,
- štiti tlo od evaporacije i temperaturnih kolebanja,
- sprječava stvaranje pokorice tla,
- stimulira biofazu,
- suzbija korove,
- štiti neke kulture od prljanja (krastavci, jagode), itd.

Tvari za malčiranje mogu se dijeliti prema različitim kriterijima, npr. prirodni ili umjetni, organski ili anorganski itd. Međutim, u poljoprivrednoj proizvodnji malč se najčešće dijeli u dvije osnovne skupine: **mrtvi malč** i **živi malč**.

### Mrtvi malč

U tvari "mrtvog" malča najčešće se ubrajaju: plosnato kamenje, šljunak, pijesak, pilovina, kora od drveta, slama, žetveni ostaci, sijeno, kompost, stajski gnoj, treset, ugljena prašina, posebni papiri, plastične folije, fotoraspadive folije, te razna kemijska sredstva.

Pokriivanje površine tla pločastim kamenjem vrlo je stara tehnika malčiranja, a njena primjena ograničena je, što je i vrlo logično, na litoralne krajeve Hrvatske, odnosno na ekstenzivnu poljoprivredu.

U poljoprivrednoj proizvodnji uporaba šljunka i pijeska za malčiranje ograničena je na uzgoj drvenastih kultura (voćnjaci i vinogradi), a pijeska još i u uzgoju povrća. Dobar primjer uporabe šljunka za malčiranje jesu Španjolski *enarenadosi*, odnosno površine u uzgoju drvenastih kultura u aridnim krajevima koje se navodnjavaju, a prekrivene su šljunkom. Primjenjivost šljunka i pijeska za malčiranje poznatija je u hortikulturi, odnosno pri uzgoju ukrasnih biljaka u parkovima ili okućnicama.

Pilovina kao malč koristi se vrlo ograničeno na manjim površinama, i to za vrtove, i u uzgoju malina, kupina, jagoda i sl., dok se na ratarskim površinama gotovo i ne primjenjuje. Veliki nedostatak u primjeni pilovine je njen nepovoljan C:N odnos, odnosno pilovina kao organsko gnojivo vrlo je bogata ugljikom, a siromašna dušikom, što može dovesti do kompeticije za dušikom između biljaka i

mikroorganizama. Stoga u primjeni pilovine za zastiranje površine treba istovremeno treba primjenjivati i dušično gnojivo.

Kora od drveta gotovo redovno se koristi samo u ukrasnim vrtovima, jer pored svoje osnovne funkcije malčiranja, djeluje i vrlo dekorativno.

Slama, sijeno i pljeva možda su najpoznatiji materijali koji se kao malč koriste od kada postoji i poljoprivreda. Njihova primjenjivost je sveprisutna, a najčešće se koriste na oranicama, kao i u uzgoju drvenastih kultura. Njihova primjenjivost i manipulacija su vrlo jednostavni, a debljina primijenjenog sloja ovisi o tlu, nagnutosti terena i drugim čimbenicima. Ova vrsta malča se najčešće koristi kao sredstvo u borbi protiv vjetrove i erozije tla, kao i za konzervaciju vlage u tlu. Međutim, primjena ovih materijala ima i svoja ograničenja, kao što je npr. intenzivnija pojava voluharica, drugih štetnika, kao i biljnih bolesti, jače vezanje vode, sporije zagrijavanje površine tla, a time i kašnjenje u kretanju vegetacije i sl.

Kompost i kruti stajski gnoj su odlični materijali za malčiranje, a pored zaštitne uloge vrlo povoljno djeluju na plodnost i aktivaciju mikroflora i mikrofauna tla, no oni se obično inkorporiraju u tlo.

Treset i ugljena prašina čine vrlo vrijedan materijal za malčiranje, a njihova osnovna karakteristika je da zbog njihove tamne boje jače apsorbiraju sučevu svjetlost (manji albedo), tako da popravljaju toplinska svojstva tla (brže zagrijavanje tla).

Posebni papiri predstavljaju preteče današnjih folija, a koristili su se samo za visokoprofitne kulture, kao što su npr. ananas i povrtna kulture.

Plastične folije u osnovi se dijele na prozirne i neprozirne, kao i fotorazgradive. Prozirne folije dijelom se koriste za malčiranje osjetljivih kultura u staklenicima, plastenicima, rasadnicima i kljalištima, a neprozirne za malčiranje slobodne površine između biljaka, za zaštitu plodova od prljanja i razvoja bolesti (jagode, krastavci), zaštitu tla od evaporacije, atmosferilija, popravku toplinskih svojstava tla, dok se fotorazgradive folije u osnovi koriste za sprječavanje evaporacije i čuvanje strukture tla.

Kemijska sredstva koja se koriste za malčiranje mogu biti različita, a primjenjuju se s jednim zajedničkim ciljem, čuvanje pozitivnih svojstava tla u uzgoju kulturnog bilja. Neka od tih sredstava su: organski polimer curasol, bitumenske emulzije, anilinski spojevi i vermikulit s polivinilacetatom itd.

### **Živi malč**

Kao živi malč koriste se različite leguminozne ili neleguminozne biljke malog habitusa. Ove se biljke siju u što je moguće gušćem sklopu, kako bi što učinkovitije prekrili nezaštićenu površinu obrađenog tla. Za primjenu živog malča traži se da ispunjava nekoliko uvjeta, i to: ne smiju ometati kulturnu biljku u rastu, razvoju i berbi, ne smiju biti s kulturnom biljkom u kompeticijskim odnosima za vodu, hranu, svjetlo itd. Pravilo je da se u sušnijim uvjetima ne primjenjuje živi, već mrtvi malč. Jedan od primjera za korištenje živog malča je sjetva djetelina ili lucerne u usjev kukuruza ili hmelja.

Dakle, malčiranje površine tla u konvencionalnom uzgoju ratarskih (ali i drugih) kultura, ima vrlo važnu ulogu, a značaj malčiranja višestruko se multiplicira pri sustavima reducirane obrade tla. No, o

problematici malča i zastiranja površine žetvenim ostacima u reduciranoj obradi tla u slijedećem članku.

**Mali rječnik:**

**Albedo** – odbijanje sunčeva svjetla od podloge

**Ekstenzivna poljoprivreda** – poljoprivreda s vrlo niskim ulaganjima, ali i ostvarenim prinosima

**Intenzivna poljoprivreda** – za razliku od ekstenzivne, poljoprivreda velikih ulaganja ali i krajnjih rezultata

**Kompeticija** – natjecanje

**Leguminoze** – biljke koje uz pomoć kvržičnih bakterija asimiliraju elementarni dušik iz zraka

**Malč** – organski ili anorganski nastor na površini tla

**Malčiranje** – postupak nanošenja malča

Prof. dr. sc. Danijel Jug