

Problematika obrade hidromorfih tala

Definicija i opis hidromorfih tala

U hidromorfna tla ubrajaju se sva ona tla koja karakterizira povremeno ili trajno vlaženje dijela profila tla ili cijelog soluma (ukupna vertikalna tla). Voda u tlo može doći na nekoliko načina, zadržava se u profilu tla duže ili kraće vrijeme, uzrokuje redukcijske procese željeza, mangana i sumpora, te u konačnici uzrokuje oglejavanje (stvaranje nepropusnog sloja tla). Putovi dolaska vode u tlo, prema porijeklu, mogu biti:

- **oborinska voda:** ukupna godišnja količina može biti različita, a voda se zadržava na teško propusnom ili nepropusnom glejnom horizontu ili sloju unutar soluma. Slaba vodopropusnost sprječava slobodno procjeđivanje vode kroz tlo.
- **dopunska (dodatna) voda:** porijeklom je s drugog mjesta, a priključuje se oborinskoj vodi, povećava količinu vode u profilu i izaziva prekomjerno vlaženje tla. Dopunska voda može biti: **slivena** (sliva se niz padine ili dolazi bočnim tokom kroz tlo u podnožju padine), **poplavna** (izlijeva se iz vodotokova) i **podzemna** (skuplja se u udubljenim oblicima reljefa).

U najznačajnije predstavnike hidromorfih tala, ubrajaju se slijedeći tipovi tala: pseudoglej, ritska crnica (humoglej), semiglej i amfiglej.

Karakteristika ovih, ali i drugih tipova tala, koji pripadaju hidromorfnim tlima, je i pojava manje ili više nepropusnog sloja tla. Ovo praktično znači slabo procjeđivanje vode u dublje slojeve tla u uvjetima pojačanog površinskog vlaženja, a slabiji dotok vode (ili je on u potpunosti onemogućen), iz dubljih slojeva u uvjetima nedostatne količine vode u tlu u vrijeme kada to biljkama najviše treba (kod nas je to, u prosječnim godinama, redovna pojava u najtoplijim ljetnim mjesecima).

Posljedice prekomjernog vlaženja tla

Posljedice prekomjernog vlaženja tla, odnosno dužeg ili kraćeg stagniranja vode *na* i *u* tlu, su višestruke. Prekomjerna količina vode u tlu istiskuje zrak iz makro pora tla, otežavajući difuziju i izmjenu plinovite faze tla, odnosno aeraciju tla. Uslijed nedostatka kisika u tlu, dolazi do jačeg razvoja anaerobnih mikroorganizama tla, što u pravilu dovodi do gubitaka hraniva, a naročito dušika u amonijačnom obliku. Nadalje, uslijed veće količine vode i manje količine zraka u tlu, dolazi do usporavanja procesa razlaganja organske tvari tla (mineralizacije), uslijed čega se ona akumulira u tlu. Aeracija utječe na pristupačnost i usvajanje biljnih hraniva, na rast, građu i životne procese korijena, na razlaganje organske tvari, na aktivnost flore i faune tla i na mnoge druge procese u tlu.

Obrada hidromorfih tala

Iz samog opisa hidromorfih tala i problema na koje nailazimo u procesu njihovog korištenja u uzgoju kulturnog bilja, naziru se i problemi vezani uz obradu ovakvih tala. Kao što je rečeno, ova tla imaju niz problema s fizikalnog, kemijskog i biološkog aspekta, a obrada takvih tala iziskuje njihovo dobro poznavanje i daleko više znanja u odabiru načina i vremena obrade, nego je to potrebno kod tipova tala s daleko povoljnijim biljno uzgojnim i agroekološkim svojstvima.

Na hidromorfnim tlima, budući da pate od povremenog ili stalnog viška vode u rizosferi biljaka, potrebno je osigurati brzu i efikasnu odvodnju suvišne vode. Dakle, bilo bi idealno primijeniti hidrotehničke mjere (npr. cijevna drenaža) u kombinaciji s agrotehničkim i agromeliorativnim zahvatima i postupcima. Ovo znači, ugrubo rečeno, slijedeće zahvate:

- osnovna odvodnja (izgradnja osnovne kanalske mreže),

- uređenje površine tla (npr. ravnanje terena),
- oblikovanje proizvodnih parcela (npr. uređenje putne mreže i prilaznih putova),
- detalja odvodnja (drenaža),
- podrivanje ili krtična drenaža (ovisno o mehaničkom sastavu tla),
- provedba (ovisno o tipu tla i potrebi), kalcizacije, meliorativne dubinske gnojidbe fosforom, kalijem, dušikom, organskim gnojivima.

Budući da je provedba svih ovih mjera u našim uvjetima vrlo ograničena, i najčešće su provedene samo osnovne mjere, obrada tla treba preuzeti "glavnu riječ" u prevladavanju poteškoća na koje se nailazi u upotrebi ovih tala u uzgoju kulturnog bilja. Mjere obrade tla, same po sebi nisu dovoljne, a još ako se ne provode na odgovarajući način, prečesto puta izostaje njen pozitivan efekt. Naravno, ovo se direktno odražava na visinu i kvalitetu dobivenog proizvoda, a često je upitna i ekonomska opravdanost takve proizvodnje.

Radi trajnijeg popravljivanja nepovoljnih fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava tla, prvi agrotehnički zahvat obrade bi trebao biti meliorativna obrada. Meliorativnom obradom tla bi se trebala, na duže vrijeme, riješiti: nepovoljna uslojenost tla, nestabilna struktura, slaba perkolacija vode, nepovoljan odnos kapilarnih i nekapilarnih pora, slabi kapacitet za zrak, veliku zbijenost, veliki mehanički otpor i sl., jer su to redom tla težeg ili teškog mehaničkog sastava.

Na ovim se tlima također može i treba provoditi podrivanje u periodičnim razmacima. Cilj podrivanja je razbiti nepropusni sloj tla nastao, najčešće, antropogenim utjecajem (pretjerano gaženje tla i veliki broj prohoda strojevima i oruđima), kako bi se tlo razrahlilo i omogućilo normalnu perkolaciju vode, te normalan razvoj korijena. Efekt podrivanja ovisi o vlažnosti tla prvenstveno, ali i o odabiru oruđa i daljnjoj primjeni redovnih agrotehničkih mjera. Najbolji učinak podrivanja dobije se kada je tlo dovoljno osušeno (nema lijepljenja), uslijed čega dolazi do pozitivnog efekta mrvljenja. Taj period je u našim uvjetima redovno nakon žetve strnih žitarica, dakle u ljetu. Prema pozitivnom efektu, uvijek su bolji vibracijski u usporedbi s krutim podrivačima. Iza ove mjere koja se provodi periodično, slijedi uobičajena tehnologija obrade tla ovisno o kulturi koju uzgajamo.

Kao što je već spomenuto, efekt podrivanja će potrajati dulje ako su prohodi po tlu svedeni na minimum. Iz rečenog slijedi logičan zaključak da će primjena reducirane obrade tla po dubini i broju prohoda strojevima i oruđima pružiti i produžiti pozitivan efekt, ostvaren nakon meliorativne obrade i/ili podrivanja.

Primjena reduciranih sustava obrade tla, zajedno s tehnologijom direktne sjetve, pokazala se vrlo učinkovito na takvim problematičnim tlima. Naravno, uvjet za punu primjenu reduciranih sustava obrade tla (kao uostalom i konvencionalnih sustava obrade), je uređenost poljoprivrednih površina, prema svim prethodno navedenim zahtjevima, a kao najvažniji i najograničavajući faktor je odvodnja, odnosno regulacija suvišne vode u tlu.