

Laboratorijske analize u održivoj poljoprivrednoj proizvodnji

U posljednje vrijeme sve veća pozornost istraživača usmjerena je na održivo intenziviranje poljoprivredne proizvodnje bez štetnog utjecaja na okoliš. Izazov održivosti poljoprivredne proizvodnje zahtijeva rješenja i kompromise između proizvodnje zadovoljavajućih količina hrane, u smislu količine i kvalitete te smanjenog utjecaja na okoliš. Prije sjetve ili sadnje kultura a barem svake četvrte godine, u cilju primjene održivih količina gnojiva, preporuča se odrediti količine osnovnih biogenih makroelemenata u tlu: dušika, fosfora i kalija.

Dušik u tlu je u obliku organskih i anorganskih spojeva. Mineralni dio raspoloživ je za biljke. Vrlo je pokretan u tlu a pokretljivost ovisi najviše o teksturi i sadržaju vode. Optimalna opskrba dušikom važna je kod formiranja prinosa kultura. Rezultat analize ukupnog dušika u tlu pokazatelj je potencijalne mineralizacije i moguće dinamike raspoloživosti a stvarni pokazatelj raspoloživosti je sadržaj nitratnog i amonijskog oblika dušika kojeg ima vrlo malo. Gnojidbu dušikom potrebno je prilagoditi potrebama kulture u određenom stadiju na temelju dobivenih rezultata analize. Nedostatna i preobilna opskrbljenost dušikom dovodi redukcije prinosa. Međutim, u Hrvatskoj je ograničen godišnji unos dušika u tlo na 170 kg/ha radi zaštite pitkih voda od mogućeg onečišćenja nitratima.

Fosfor je neophodan biogeni element. Biljke ga trebaju u većim količinama. Najveće potrebe biljaka za ovim makroelementom su na početku vegetacije i na prijelazu iz vegetativnog u reproduktivni stadij razvoja. Za razliku od dušika slabo je pokretan u tlu. Kod većine tala je 20 do 40 % organskog i od 60 do 80 % mineralnog oblika fosfora. Vrlo malo fosfora se nalazi u vodenoj fazi tla. Pristupačnost fosfora biljkama najviše ovisi o reakciji tla. Količine biljkama pristupačnog fosfora u tlima čija je pH vrijednost manja od 7,00 određuju se najčešće AL metodom. Na temelju utvrđene količine biljkama pristupačnog fosfora u tlu i potreba kulture za formiranje prinosa određuju se održive količine hraniva i potrebnih gnojiva. Neracionalna gnojidba, unošenje velikih količina fosfata u tlo u obliku mineralnih gnojiva može izazvati probleme u okolišu vezano uz eutrofikaciju površinskih voda. Neke Europske države, npr. Danska i Nizozemska imaju ograničenja unošenja fosfata u tlo slično kao i dušika.

Kalij je biogeni element. Biljke ga trebaju u većim količinama a njegov sadržaj u tlu je u prosjeku između 0,04 i 3 % K, a biljkama je pristupačno svega 1-2 %. U tlu se nalazi u više oblika, u vodenoj fazi, izmjenjivo vezani i fiksirani kalij. Raspoloživost kalija povezana je sa sadržajem i vrstom glinenih minerala u tlu. Količinu biljkama pristupačnog kalija određuje se analizom na temelju koje se utvrđuju održive količine hraniva za primjenu u gnojidbi.

Zbog sve većih potreba za hranom, onečišćenja okoliša i klimatskih promjena, održivo upravljanje neophodnim makroelementima, dušikom i fosforom mogao bi postati izazov 21. stoljeća.

Dr. sc. Ivka Kvaternjak