



Foto: Shutterstock

Što trebate znati kod izbora vodotopivih gnojiva?

Fertirigacija je tehnološka mjera gdje se u jednom zahvatu provodi primjena vodotopivih gnojiva i primjena vode. Kako bi poljoprivredni proizvođači mogli pravilno izabrati vodotopiva gnojiva, potrebno je poznavati osnovne parametre kvalitete vodotopivih gnojiva.

Piše: **dr. sc. David Gluhic**
Veleučilište u Rijeci, Poljoprivredni odjel Poreč

Budući da autor iz vlastitog iskustva, kroz obilaske i savjetovanje poljoprivrednih proizvođača na terenu nailazi na mnoge praktične probleme jer većina poljoprivrednika ne primjenjuje fertigaciju kako treba, na svakom boravku na terenu, susreće se s raznim teškoćama, od lošeg izbora gnojiva, nepravilnih doza do potpuno pogrešnih instaliranih sustava. Stoga, u serijalu kratkih članaka, u ovom i sljedećim brojevima Gospodarskog lista dotaknut ćemo se nekoliko važnih tehnoloških pitanja, kao što su:

- Osnovni parametri vodotopivih gnojiva
- Izbor formulacija vodotopivih gnojiva za pojedine faze raste
- Kondicioniranje ili popravak vode za primjenu u fertigaciji
- Problem zaslanjivanja kod primjene fertigacije
- Venturi - osnovni element za sustav fertigacije
- Zašto je Ca-nitrat važan za primjenu u sustavima fertigacije
- Tekuća organska gnojiva za sustave fertigacije



Foto: irrigationvalducci.com

Koliko vode trošiti kod primjene fertigacije U ovom članku donosimo bitne informacije o tri važna parametra kod izbora vodotopivih gnojiva: elektroprovodljivosti vodene otopine gnojiva, pH vrijednosti gnojiva i topivosti tih gnojiva.

Elektroprovodljivost vodene otopine gnojiva

Ovo je osnovni parametar kvalitete vodotopivih gnojiva. Radi se o parametru koji pokazuje elektroprovodljivost vodene otopine gnojiva koncentracije 1 grama/1 lit. vode pri temperaturi vodene otopine od 20 °C. EC vrijednost gnojiva izražava se u jedinicama mS/cm ili dS/m, te se kreće u vrijednostima od 0,5 do 2,0, ovisno o formulaciji i proizvođaču vodotopivih gnojiva. Osim poznavanja EC vrijednosti vodotopivih gnojiva, potrebno je poznavati i EC vrijednost vode koja se koristi za fertigaciju. Naime, EC vrijednost vodene otopine gnojiva je zbroj EC vrijednosti vode (koja ponekad može biti vrlo visoka) i EC vrijednosti vodotopivog gnojiva.

► ZAŠTO JE ELEKTROPROVODLJIVOST VODENE OTOPINE GNOJIVA TAKO VAŽNA?

Zato što različite poljoprivredne kulture, imaju vrlo različitu tolerantnost prema visokim EC vrijednostima vodene otopine; odnosno EC vrijednostima u tlu. Većina poljoprivrednih kultura optimalno raste pri EC vrijednostima oko 1,0-1,5 dS/m, dok će kod porasta EC vrijednosti doći do zastoja u rastu i smanjenja prinosa.

Tablica 1. Osjetljivost nekoliko poljoprivrednih kultura na povišene EC vrijednosti otopine gnojiva i EC vrijednosti tla (Mass i Hoffman (1977), Mass (1984.))

KULTURA	Granična EC vrijednost vodene otopine gnojiva	Granična EC vrijednost tla u zoni rizosferi korijena
Zelena salata	0,9	1,3
Paprika	1,0	1,5
Rajčica	1,7	2,5
Tikvica	3,1	4,7

Kako kontrolirati EC vrijednost vodene otopine gnojiva?

Za kontrolu EC vrijednosti vodene otopine gnojiva koriste se jednostavni uređaji; EC metri. Slični su instrumentu za mjerenje pH (često mogu biti kombinirani pH/EC metri), samo što koriste posebne elektrode za mjerenje elektroprovodljivosti. Obvezno se vrši kontrola prije puštanja vodene otopine u nasad te se kontrolira i vrijednost EC na izlasku iz kapaljke. U automatiziranim sustavima za fertirigaciju postoje posebni senzori za praćenje EC vrijednosti vodene otopine gnojiva, te se na taj način automatski prati i regulira EC vrijednost.

pH vrijednost gnojiva

Drugi važan parametar vodotopivih gnojiva je pH vrijednost otopine gnojiva. Standardno, pH se mjeri pri koncentraciji od 1 gram/litru vode pri temperaturi od 20 °C. Slično kao i kod EC vrijednosti, različite formulacije vodotopivih gnojiva imaju i različite pH vrijednosti.

► **Biljke preferiraju slabo kisele otopine (pH 6,0-6,5)** ali se kod primjene tvrdih, karbonatnih voda, koje sadrže visoke količine kamenca preporuča primjena gnojiva sa nižim pH vrijednostima ili smanjenje tvrdoće vode primjenom posebnih otopina prije dodavanja vodotopivih gnojiva.



Foto: ubuy.com.ps

Jednostavni EC metar za mjerenje elektroprovodljivosti vode i otopine gnojiva (proizvođač Hanna Instruments, model HI 9814)

Neki proizvođači vodotopivih gnojiva imaju i posebnu tzv. „acid“ (kiselu) liniju gnojiva, koje imaju nizak pH te se koriste kod uzgoja acidofilnih kultura poput borovnica, kod uzgoja kultura na karbonatnim/vapnenim tlima ili kod primjene izrazito tvrdih voda (vode s visokom količinom vapnenca).

Topivost vodotopivih gnojiva

Treći važan parametar kod izbora vodotopivih gnojiva je topivost u vodi. Ovaj parametar pokazuje količinu gnojiva koja se može otopiti u 1 lit destilirane vode temperature 20 °C, prije nastanka taloga. Ovisno o sastavu i formulaciji gnojiva, značajno se razlikuje i topivost gnojiva. Ovaj parametar je važan kod pripreme matične otopine, pogotovo u automatskim sustavima za fertirigaciju, gdje se primjenjuju koncentrirane matične otopine. Na tržištu postoje mnogobrojne formulacije kompleksnih vodotopivih gnojiva te kod izbora gnojiva treba voditi računa o vrijednostima osnovnih parametara kvalitete; EC vrijednosti, pH i topivost gnojiva. Ovi se podaci moraju nalaziti na pakiranju gnojiva ili u katalogima proizvođača. Na taj način, poljoprivrednik može odabrati optimalnu formulaciju koja je prilagođena kulturi i uvjetima uzgoja kako bi se dobio visoki i kvalitetni prinos poljoprivrednih kultura. ■



Uistinu se sve više obraća pozornost na to što jedemo. Danas u trgovačkim centrima možemo naći eko proizvode iz Italije i Španjolske. Police se uredno prazne, što znači da potražnje ima. Da je proizvodnja ekološke hrane nemoguća i skupa to je stara i potpuno neosnovana priča. Možda je to bilo tako prije 5-10 godina i prije, ali situacija na tržištu danas definitivno nije takva.

Brojna su istraživanja dokazala da ekološka sredstva u nekim slučajevima imaju veću učinkovitost od kemijskih. Osim toga potpuno je normalna stvar za kemijska sredstva da zakažu i nemaju dobro djelovanje, no kad se to dogodi biološkom sredstvu tada je naglasak na tome ogroman. Zakažu i jedna i druga, ovisno o tome kako se koriste i ako se dobro i po pravilima apliciraju. Prema izvještaju Svjetske zdravstvene organizacije godišnje se od pesticida otruje više od 400 milijuna ljudi. Pričamo samo o prijavljenim slučajevima razvijenih zemalja.

Andermatt Bioinput kompanija od samog početka razmišlja isključivo u smjeru održivih, za ljude, životinje i okoliš sigurnih sredstava.

Učinkovita rješenja za važne štetnike i bolesti

U nastavku donosimo rješenja koja trenutno imamo za neke važne štetnike i bolesti. Sva sredstva kada se koriste u pravilnim strategijama imaju učinkovitost između 85-100%.

Asset five jedini je 5 % piretrin na tržištu. S obzirom na visoku fotosenzibilnost i termolabilnost, potrebno ga je koristiti s Lecitinom. Proizvod je kontaktni insekticid



Foto: bioergex.gr

