

## GNOJIDBA NAVODNJAVANJEM - FERTIRIGACIJA

Pojam gnojidbe putem navodnjavanja podrazumijeva raspodjelu posebnih gnojiva otopljenih u vodi. Da bi se izvršila, bitno je osim vodoprovodne mreže, imati na raspolaganju napravu, koja ubrizgava željenu količinu gnojiva u vodu.

Moguće je na imanju pripremiti hranjive otopine započinjući sa tehničkom solju koja sadrži hranjiva koje će se koristiti; to su monokomponente, i to osigurava uštedu u vrlo značajnoj mjeri, u odnosu na već gotove formulacije lako nabavljive na tržištu, ali zahtijeva određenu kemijsku praksu, s obzirom na koju možete naići na gomilu problema. Nije moguće ilustrirati sva pravila kojih se treba pridržavati, poruka je iz AGROFILL-a, stoga ćemo se ograničiti na neke savjete, popraćene praktičnom tablicom s karakteristikama miješanja.

	Kalcijev nitrat	Magnezijev nitrat	Amonijev sulfat	Amonijev nitrat	Urea	Biamonijev fosfat	Monoamonijev fosfat	Fosfatna urea	Kalijev sulfat	Kalijev nitrat	Monokalijev fosfat	Magnezijev sulfat
Kalcijev Nitrat	-	DA	O	DA	DA	NE	NE	NE	O	DA	NE	NE
Magnezijev Nitrat	DA	-	O	DA	DA	NE	NE	NE	O	DA	NE	DA
Amonijev Sulfat	O	O	-	DA	DA	DA	DA	DA	DA	O	DA	DA
Amonijev Nitrat	DA	DA	DA	-	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Urea	DA	DA	DA	DA	-	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Biamonijev Fosfat	NE	NE	DA	DA	DA	-	DA	DA	DA	DA	DA	O
Monoamonijev Fosfat	NE	NE	DA	DA	DA	DA	-	DA	DA	DA	DA	O
Fosfatna Urea	NE	NE	DA	DA	DA	DA	DA	-	DA	DA	DA	
Kalijev Sulfat	O	O	DA	DA	DA	DA	DA	DA	-	O	DA	DA
Kalijev Nitrat	DA	DA	O	DA	DA	DA	DA	DA	O	-	DA	DA
Monokalijev Fosfat	NE	NE	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	-	O
Magnezijev Sulfat	NE	DA	DA	DA	DA	O	O	NE	DA	DA	O	-

**AGROFILL-ova tablica Mješavine gnojiva u otopini (O = ograničeno). - SJEME**

- Magnezijevi fosfati su netopljivi u vodi, stoga nije moguće pripremiti formulaciju koja bi sadržavala isti sadržaj fosfora i magnezija;
- Dušične otopine sa većim koncentratom sadrže 30% dušika tako dobivenog; 42,4% amonijevog nitrata, 32,7% uree, i 25,1% vode (otopina počinje opadati na -9 °C).
- Istovremena prisutnost soli koje sadrže jedan zajednički ion umanjuje topljivost: otopina pripremljena sa amonijevim *nitratom* i kalijevim *nitratom*, kao posljedica dvaju "nitrata", početi će opadati sa manjim koncentratom otopine pripremljene sa ureom i kalijevim nitratom;
- Općenito kiseli pH pospješuje topljivost soli;
- Topljivost se općenito povećava s temperaturom, mada ne u istoj mjeri za različite soli; maksimalni mogući koncentrat otopina se mijenja u odnosu na vanjsku temperaturu; ovo se može iskoristiti za razne zahvate u tijeku ljetne sezone;
- Važno je razmatrati ione otopljene u otopini za vrednovanje koncentrata koji će započeti opadati: otopina amonijevog nitrata i kalijevog klorida započinje opadati na najnižoj koncentraciji na osnovi uree i kalijevog klorida jer će se formirati kalijev nitrat, manje topljiv od kalijevog klorida.

## Fert-irigacija maslinika

Potreba za većim prinosima uz što manja ulaganja, potpuno je prirodna težnja u svakoj poljoprivrednoj proizvodnji. Taj cilj može se postići odgovarajućom primjenom svih agrotehničkih mjera, a posebno odgovarajućom gnojidbom i navodnjavanjem. Patentiranjem umjetnih gnojiva, otvoren je put prema visokim i redovitim urodima. Treba imati na umu da postoji jedna nedefinirana crta, kada obilna količina jako ugrožava postignutu kvalitetu proizvoda, prvenstveno kada uz veliku gnojidbu mineralnim, izostaje gnojidba organskim gnojivima. Činjenica je, da je vrlo mali postotak maslinika, koji se gnoje prirodnim gnojivima, pa je i potreba, da manje upućeni maslinari, nešto više saznaju o gnojidbi umjetnim gnojivima s gledišta sadržaja i kvalitete tih industrijskih proizvoda.

### Pučka škola

Današnji, prosječni način gnojidbe svodi se na jednokratno dodavanje NPK gnojiva s eventualno još jednim prihranjivanjem nekim dušičnim gnojivom. Ako se uz to još biraju i najjeftinija NPK gnojiva, onda su to u pravilu klorni oblici i kao takovi, najgora rješenja. Od velikog broja mikroelemenata tim su gnojivima rijetko dodana 1-2, pa zbog nedostatka tih važnih, esencijalnih sastojaka, niti kvaliteta konačnog proizvoda, ne može biti na visini. Stoga se to stanje, prevedeno u rječnik obrazovanja, slikovito može izraziti kao «pučka škola».

### Srednje obrazovanje

Unatoč izuzetnoj skromnosti masline i sposobnosti za preživljavanjem, nesporno je da u potrazi za visokim prinosima, izvanredno reagira na gnojidbu svim hranjivim elementima. Osim standardnih NPK, koje maslina doista treba u najvećim količinama, neophodni su joj i kalcij, magnezij, sumpor, pa željezo, bakar, cink, mangan, molibden i drugi. Visoki urodi, naime brzo iscrpe prirodne zalihe tih hranjiva, pa ih treba dodavati kroz daleko složenija i kompleksnija umjetna gnojiva, nego što su tradicionalna i uobičajena. Napredniji maslinari, a posebno oni, koji dugoročnije žele zadržati nivo kvalitete, već uvelike koriste i ta ili samo ta specijalizirana gnojiva. Uhodano je nekoliko uvoznih kombinacija, koje su univerzalne primjene, multihranidbenog sadržaja i relativno brze topivosti. Među najvrjednijima je Ortfruktal, pa moguće Hidrokompleks i još neki. Ta su gnojiva u granulama i predviđena za rasturanje po zemlji, uz eventualno zaoravanje. Radi brze topivosti, koriste se za osnovnu gnojidbu i za prihranjivanje.



Injektor za usisavanje hranjive rastopine

### Magisterij

Potreba za redovnim i boljim urodima stalno raste, pa se sve više maslinika i navodnjava. Kada već imamo vodu, veoma je važno odabrati pravi način navodnjavanja maslina. Nije

novost da se u plastenicima i na mnogim otvorenim površinama kroz sustave za navodnjavanje, obavlja i gnojidba, i to ne 1-2 puta, nego 5, 10 pa i preko 30 puta tokom vegetacije. Nikakav izuzetak nisu niti voćke, pa tako i maslina. Plod na maslini stoji izuzetno dugo, od proljeća, do početka zime. Fert-irigacijom, ili gnojidbom kroz sustave za navodnjavanje, otvara se mogućnost maslini dodavati specijalnu hranu, onda, kada je i troši. To su gnojiva u kristalnom obliku, rastapaju se u posebnom tanku, ubacuju u crijeva s vodom za navodnjavanje, te kroz zemlju dospijevaju u zonu korijena. Lako topiva gnojiva imaju različite omjere gotovo svih biogenih elemenata. Koju formulaciju odabrati, zavisi od analize zemlje i od fenofaze rasta, tj. od trenutka vegetacije. Kako ta gnojiva biljka upija već za nekoliko dana, korisno je planirati ishranu bar u 4-5 navrata tijekom vegetacije. I rezultati u prinosu, boji lista i veličini ploda, također su skoro odmah vidljivi. Veoma je važno znati s kojom formulacijom gnojiva nastupiti u različitom stanju vegetacije, kada otpočeti, a kada završiti gnojidbu. U Sjeme-na imaju precizno razrađene gnojidbene planove za sve poljoprivredne kulture, pa tako i za maslinu. Opće je, ali paušalno pravilo, da se početkom vegetacije daju formulacije s naglašenim N-dušikom, pa i fosforom, uz prisutnost B-bora, (IDRON 24-12-8 + B-Cu-Fe-Mn-Mo-Zn), kojeg dopunjavamo prskanjem Oleafill-om radi bolje oplodnje. U stadiju cvatnje važan je P-fosfor i bor, (IDRON 10-30-20 + Mg-Fe-B-Zn-Mn-Cu-Mo), a kasnije, sve do 30-ak dana pred berbu, koriste se formulacije kod kojih je naglašen K-kalij, (IDRON 10-5-40 + Mg-B-Fe-Cu-Zn-Mo-Mn). Prisutnost svekolike spomenute biljne hrane i vode uz ostale agrotehničke mjere, osigurava najviše prinose u maslinarskoj proizvodnji, i brzo je primjetna opravdanost ovih uloga, pa je ovo i svojevrsni magisterij u ishrani.

Maslinici pod fertirigacijom oru se plitko, ili se eventualno drže zatravljeni, kako bi hranidbena rastopina što prije s površine, sistemom kišenja, prodrla do tankih žila sisalica. Razumljivo je stoga, da se u jednom turnusu navodnjavanja hrana dodaje na početku, kako bi je čista voda završetkom turnusa isprala u podpovršinske slojeve zemlje. Najsvrsishodnija je primjena mikro-raspršivača s vodoravnom lepezom kišenja, kako se ne bi kvasio list masline i stvarala podloga za razvoj bolesti. Dobro planiranom fert-irigacijom u potpunosti se zamjenjuju svi ostali načini gnojidbe.

Split, 20. 03. 2005.

Jure Kuvačić