

Djelovanje biofizioloških aktivatora tla na prinos šećerne repe i kvalitetu poljoprivrednog tla

Sažetak

Važnost živih organizama u tlu počiva na zadaćama koje ispunjavaju, a to su: usitnjavanje organske tvari i njena daljnja razgradnja, miješanje i povezivanje organskog i mineralnog dijela tla, prijenos mikroorganizama s jednog na drugo mjesto u tlu, pomoć pri opskrbi tla vodom i zrakom kroz formiranje i održavanje pora i skladištenje hranjiva. Zbog svega navedenog, za površinski sloj tla dubine do 20 ili 30cm (ovisno o tipu tla) kažemo da je aktivni sloj ili živo tlo.

Suvremena poljoprivredna proizvodnja koja traži visoke prinose i kvalitetu poljoprivrednih proizvoda ipak bi se trebala orijentirati i na očuvanje živih organizama u tlu koje nekontrolirana uporaba mineralnih gnojiva i zaštitnih sredstava uništava. Postavljeni pokusi na šećernoj repi u općini Rešetari pokazuju da se visoki prinosi mogu postići i smanjenjem količine mineralnih gnojiva po jedinici površine uz korištenje biofizioloških aktivatora tla.

Ključne riječi: prinosi, biofiziološki aktivatori tla, biostimulatori, PRP SOL, gliste, pokusi.

Uvod

Polazeći od potrebe za sve većim prirodnim, ali i sve veće potrebe za očuvanjem tla u funkciji pune proizvodnosti, tijekom 2011. godine postavljali su se pokusi na šećernoj repi s dva pripravka:

- PRP SOL- aktivatorom vitalnih funkcija tla - zaoravanjem u jesen,
- Amalgerolom- biostimulatorom tla - prskanjem u proljeće.

Cilj ovih pokusa bio je provjeriti da li korištenje ovih pripravaka može zadržati prirodu, a da se ide u značajno smanjenje količine mineralnih gnojiva, te kakvo je stanje tla nakon skidanja usjeva.

Pokusi koji su postavljani na šećernoj repi, odvijali su se na poljoprivrednim površinama koje se u funkciji intenzivne poljoprivredne proizvodnje nalaze preko 40 godina. Tlo je teško, zbijeno, bez drenaže i vrlo problematično što se tiče prekomjernih količina oborina, ali i obrade. Predkultura je bila pšenica, a podriavanje i 2 oranja, kao i osnovna gnojidba obavljena su u jesen 2010. godine.

Postavljanje pokusa

Tabla je veličine 13,5ha gdje su se pokusi postavljali na površini od 3,5ha. Što se tiče obrade tla, prašenje strništa je obavljeno početkom kolovoza 2010. godine, podriavanje početkom rujna 2010. godine. Osnovna gnojidba je izvršena početkom studenog 2010. godine i to:

- na pokusima
 - a) 600 kg/ha PRP SOL
 - b) 300kg/ha PRP SOL + 300 kg/ha NPK 5:15:30
- na ostalim površinama 700 kg/ha NPK 5:15:30

Nakon gnojidbe uslijedilo je zimsko oranje sredinom studenog 2010.

Krajem veljače 2011. godine slijedilo je zatvaranje brazde rotodrljačom. Sredinom ožujka 2011. na 10ha površina dodatno je izvršena startna gnojidba sa NPK15:15:15 i to 300 kg/ha, te se napravila predsjetvena priprema sjetvospremačem. Sjetva je izvršena 24.3.2011. sa sortom šećerne repe Šandor. Prvo što se uočilo na pokusima da je u proljeće korov na dijelu oranice sa PRP SOL bio višestruko bujniji, te da je postojao jedan sjetveni sloj dubine 8-10cm koji je omogućio lakšu sjetvu i puno brže nicanje usjeva, te da su

svi organski ostaci od prethodne sezone bili potpuno razgrađeni. Na dijelu oranice s klasičnom gnojdbom korovi su bili vidno manji ili ih nije bilo, sjetveni sloj je bio dubine 3-5cm, a ostaci slame su bili okom vidljivi, dok je nicanje usjeva bilo sporije za 2-3 dana.

Najprije se uočilo nicanje usjeva na pokusima postavljenim sa PRP SOL i to 02.04.2011. godine, a na ostalim površinama 04.04.2011.

Najveće iznenađenje na dijelu sa PRP SOL je bio taj da se pojavila crvena glista u značajno velikom broju, što na klasičnom dijelu nije bio slučaj.

Što se tiče habitusa i izgleda usjeva u lipnju nije bilo nikakve razlike između pokusa sa PRP SOL i klasične proizvodnje, ali što se tiče financijske uštede, za proizvođača vrlo je značajna, a i u tlo su unesene znatno manje količine mineralnih gnojiva.

Tijekom ljeta i jeseni desila se elemen-



Slika 1. Suša u klasičnoj proizvodnji



Slika 2. Suša na pokusima sa PRP SOL

¹ dipl. ing. **Ivanka Grgić** ZZJZ Nova Gradiška, dipl.ing. **Zvonimira Medverec Knežević**, ZZJZ Slavonski Brod., dipl.ing. Antun Grgić., OPG Grgić

tarna nepogoda suše, te su okom bile vidljive razlike u dijelu usjeva sa PRP SOL i klasične poljoprivredne proizvodnje. Lišće na površinama sa PRP SOL nije propalo i redovi su cijelo vrijeme bili zatvoreni što je sprečavalo dodatni gubitak vode iz tla kao što se vidi iz priloženih slika.

Rezultati

Vađenje šećerne repe učinjeno je sredinom studenog 2011. godine. Vaganja smo radili tako da je na određenom pokusnom polju vadilica za šećernu repu prošla jednaku površinu i to se kípalo u kamion i vagalo. Prinos na pokusima sa 600 kg/ha PRP SOL kretao se oko 65 t/ha, prinos na pokusima sa 300 kg/ha PRP SOL + 300 kg/ha NPK 5:15:30 kretao se oko 60 t/ha, a pokus sa 700 kg/ha NPK 5:15:30 + 300 kg/ha NPK 15:15:15 kretao se 59 t/ha.

Razlika u prinosima nije prevelika, ali je zato financijski učinak za proizvođača vrlo veliki.

Ako napravimo kalkulaciju ulaganja u gnojidbu tla vidjeti ćemo slijedeće:

1. NPK 5-15-30 600 kg/ha (3080,00 kn) + NPK 15-15-15 300 kg/ha (900,00 kn) = **3980,00 kn/ha**
2. PRP SOL 600 kg/ha (2640,00 kn)
3. PRP SOL 300 kg/ha (1320,00 kn) + NPK 5-15-30 300 kg/ha (1320,00kn) = **2640,00 kn/ha**

Cijene su izražene bez PDV-a.

Razlika u ulaganju je velika uz gotovo iste prirode, a smanjili smo unos kompleksnih mineralnih gnojiva za 70% i povratili život tlu.

Zaključak

Kroz ove pokuse željelo se vidjeti mogu li se održati visoki prirodni u šećernoj repi uz smanjenje količine mineralnih gnojiva u tlu, a ujedno voditi brigu o tlu i njegovoj proizvodnoj sposobnosti. Naravno, ovo je tek prva godina postavljanja istih pa dobiveni rezultati nisu još uvijek relevantni, ali već kroz prvu godinu postavljanja pokusa vidjela se razlika u nicanju i otpornosti protiv suše. Nije ni zanemariva financijska ušteda, a blagonaklono djelovanje na zemlju biofiziološkog aktivatora tla PRP SOL vidjela se kroz intenzivnu pojavu glisti i rahlost tla.

Organski biostimulator i poboljšivač tla koji se koristi u biljkama u stresnim situacijama. Sadrži esencijalna ulja, biljne ekstrakte i biljna ulja, ekstrakte morskih algi i destilate mineralnih ulja. Primjenjuje se prskanjem po tlu ili biljci u povrću, ratarskim kulturama, voćarstvu i u vinogradima. Prskanjem po tlu pojačava aktivnost korisnih bakterija, smanjuje kiselost, povećava sadržaj organske tvari i ugljičnog dioksida, tlo je rahlije, manje zbijeno. Zbog svih tih procesa povećava se aktivnost korijena 7 puta, a usvajanje hranjiva N +15 %, P +72 %, K +88 %. Amalgerol se može primjeniti i prskanjem po biljci i tada je **stimulator fizioloških procesa**. Biljke bolje podnose stres i brže se oporavljaju od njega (suša, oštećenja od tuče, herbicida, hladnoće, višak vode). Maksimalna preporučena doza u jednokratnoj primjeni u svim kulturama je 10 l/ha. Može se koristiti u svim vrstama povrća prije sjetve - sadnje primjenom po tlu 5 l/ha, a kod krumpira je optimalno vrijeme prve primjene prije nagrtanja, ali može i nakon nagrtanja u kombinaciji s herbicidima. U vegetaciji se može koristiti višekratno prskanjem u dozi 3 - 5 l/ha. U slučaju od oštećenja herbicidom preporučena doza u povrću je 10 l/ha, a u ratarskim kulturama (npr. kukuruz ili soja) 4 - 5 l/ha.

Utječe na povećanje biološke raznolikosti tla, te na aktivaciju i djelovanje mikroorganizama što u cjelovitosti ima za posljedicu:

U TLU: Razvija biološku aktivnost, poboljšava organsku tvar (kvalitativno i kvantitativno), poboljšava strukturu tla, povećava iskoristivost tla, poboljšava Ph, poboljšava kretanje vode u tlu, Iskorištava vezane makroelemente P i K iz tla.

U BILJKAMA: Povećava prinos, povećava otpornost na stres, povećava gustoću korijena, povećava kvalitet uroda, Vizualno biljke izgledaju bolje i zdravije.

PRP SOL pripomaže poboljšanju svih vitalnih funkcija tla te se ono oporavlja od intenzivne agrotehnike koja neminovno vodi destruktiranju istog.

PRP SOL osigurava neophodne dodatke za učinkovito funkcioniranje humosfere što na kraju rezultira **PRODUKTIVNOŠĆU I DUGOTRAJNOŠĆU TLA** kao osnove za proizvodnju hrane.

PRP SOL je granulat kojeg tvori matrica sastavljena od kalcijevog i magnezijevog karbonata i dodaci dobiveni u tehnološkom procesu MIP (željezo, cink, bor, mangan...).

Doza ovisi o kulturama, kiselosti i destruktiji tla: 200 - 600 kg/ha

Blagoslovljen Božić
i sretna Nova 2012. godina

Ured: Savska 108, 10310 Ivanić Grad
Tel.: +385 1 2821 717; Tel./Fax: +385 1 2888 263
e-mail: info@stockton.hr