

Dr. Paula PAVLEK
Poljoprivredni fakultet, Zagreb

Kritički osvrt na ulogu stajskog gnoja u povrtlarstvu

Poznato je, da se povrtne kulture svrstavaju prema mjestu u plodoredu. Jedan dio tih kultura dolazi na prvo mjesto, neke zauzimaju drugo mjesto i zatim dolaze kulture koje zauzimaju treće mjesto u plodoredu.

Mjesto u plodoredu se računa prema tome, koje godine dolazi stanovita povrtna kultura iza gnojenja stajskim gnojem.

Prema toj shemi na prvo mjesto u plodoredu dolaze slijedeće kulture: rajčica, paprika, patlidžan, krastavci, tikve, dinje, lubenice, kupus, cvjetača, kelj, kelj pupčar, i poriluk.

Na drugo mjesto u plodoredu dolaze ove kulture: mrkva, peršin, pastirnjak, cikla, crni korijen, luk, češnjak, kozjak, salata i špinat.

Treće mjesto u plodoredu zauzimaju: grah mahunaš, grašak, bob, slanutak i leća.

Smatra se, da je ta razdioba uvjetovana odnosnom pojedinih biljaka prema biljnim hranjivima. Biljke, koje troše više hranjiva dolaze na prvo mjesto u plodoredu, dok kulture koje trebaju manje hranjiva dolaze na drugo, odnosno na treće mjesto u plodoredu. Prema navedenoj shemi, tlo u povrtnjaku se gnoji svake treće godine, ili točnije rečeno nakon treće kulture. Doza, za koju se smatra da je minimalna po 1 ha, iznosi oko 500 do 600, pa i više mtc stajskog gnoja. U pogledu gnojenja stajskim gnojem često se čuju prigovori zašto se ne povećaju količine umjetnih gnojiva, jer bi se time mogle smanjiti količine stajskog gnoja. Sa stanovišta prehrane biljke, obzirom na potrebe pojedinih hranjiva, ovaj prigovor je opravdan.

100 mtc stajskog gnoja sadrži:

50 kg dušika,

30 kg fosfora,

50 kg kalija.

Smatra se, da se stajski gnoj prosječno iskoristi prve godine 50%, druge 30% i treće godine 20%. Osim toga, iz stajskog gnoja se iskoristi samo 40% dušika, oko 80% fosfora i 100% kalija.

Prema tome, u stajskom gnoju nema dovoljno hranjiva za velike prirode pojedinih vrsta povrća, nego je obavezno i gnojenje umjetnim gnojivima.

Iznijet ćemo koliko neke povrtne kulture troše čistih hranjiva, a te podatke ćemo usporediti s mjestom, koje one zauzimaju u plodoredu.

Za 100 mtc priroda **rajčica** troši: 24 kg dušika, 7 kg fosfora, 25 kg kalija i 20 kg kalcija. Ona dolazi na prvo mjesto u plodoredu.

Cikla troši 26 kg dušika, 9 kg fosfora i 52 kg kalija, a dolazi na drugo mjesto u plodoredu.

Grašak troši 125 kg dušika, 45 kg fosfora, 90 kg kalija i 15 kg kalcija, a dolazi na treće mjesto u plodoredu.

Krastavci troše (sve računato na 100 mtc priroda) 13 kg dušika, 7 kg fosfora, 25 kg kalija i 20 kg kalcija, a dolaze na prvo mjesto u plodoredu.

Mrkva troši 32 kg dušika, 13 kg fosfora, 60 kg kalija i 40 kg kalcija, a dolazi na drugo mjesto u plódoředu.

Grah mahunaš troši 75 kg dušika, 20 kg fosfora, 62 kg kalija i 88 kg kalcija. (Svi podaci prema Becker-Dillingenu).

Iz ovih nekoliko navedenih primjera se vidi, da kulture, koje dolaze na prvo mjesto u plodoređu, troše nekih hranjiva manje, nego kulture koje u plodoređu zauzimaju prvo ili drugo mjesto.

Iz toga jasno proizlazi, da mjesto u plodoređu ne ovisi, bar ne prvenstveno, o potrebi pojedinih kultura na hranjivima. Postavlja se pitanje koji su to faktori, koji utječu da neke kulture treba uzgajati na tlu, koje je gnojeno neposredno pred uzgoj te kulture, stajskim gnojem.

Vrlo mnogo povrtnih kultura troši velike količine vode. Sadržaj vode u povrću se kreće između 85 do 97%. Za izgradnju jedinice suhe tvari nekih vrsta povrća potroši se putem transpiracije 600 do 900 jedinica vode. Prema Kulevu, potrebno je za 1 ha rajčice tokom vegetacije 2400 do 3000 m³ vode. Za papriku treba još više vode i to cca 4.000 do 4.800 m³ na 1 ha, a isto toliko i za patlidžan.

Ako računamo, da ćemo tokom vegetacije potrebnu količinu vode dodati u 8 do 10 navrata, doza jednog natapanja iznosila bi cca 240 do 280 m³/ha. Da bi se tolika količina vode mogla pravilno »rasporediti«, tlo mora imati takva fizikalna svojstva, da tu količinu vode može upiti kao spužva. Tlo ne smije biti preteško, da se ne bi zamočvarilo, a ako je prelagano, brzo će se sva količina vode iscijediti u niže horizonte. Najpovoljnije je tlo koje ima dovoljno humusa. Takvo tlo će upiti vodu, a biljka će ju moći koristiti između jednog i drugog natapanja.

Ako se ponovo osvrnemo na shemu našeg plodoređa, uočiti ćemo, da sve kulture, koje dolaze na prvo mjesto u plodoređu, troše mnogo više vode i da se za njih mora obavezno osigurati dovoljno vode za natapanje.

Biljke, koje dolaze na drugo, odnosno na treće mjesto u plodoređu, mogu se uzgajati ili uopće bez natapanja, ili samo u nekom stadiju razvoja (na pr. luk samo u početku vegetacije).

Jasno je, da kod toga ne možemo ispustiti iz vida i neke druge karakteristike i svojstva pojedinih kultura. Tako na pr. grah mahunaš i grašak kao leguminoze imaju sposobnost fiksiranja elementarnog dušika, a osim toga korjenov sistem graška ima veliku fiziološku sposobnost rastvaranja teže topivih mineralnih soli.

Prema svemu što je iznijeto, vidimo da se uloga stajskog gnoja u povrtlarstvu ukazuje u jednom drugom vidu i to prvenstveno kao regulator fizikalnih svojstava tla, da bi se mogle bolje iskoristiti velike količine vode, kojom se tlo natapa za uzgoj spomenutih povrtnih kultura. Stajski gnoj, kao izvor hranjiva, ima drugorazrednu važnost.

Treba istaknuti još jedan momenat, koji je u vezi sa gnojenjem velikim količinama stajskog gnoja za povrtne kulture, a to je koncentracija CO₂ u zraku. Ovaj faktor je važniji za kulture koje razvijaju veliku lisnu masu kao na pr. krastavci, tikve, lubenice, kupus, cvjetača i sl. Poznato je iz povrtlarske prakse, da je vrlo dobro, ako se krastavci siju na humke, koji su napunjeni svježim stajskim gnojem. Uz toplinu, koja se tom prilikom razvija, vrlo je važno, da se paralelno s toplinom povećava i koncentracija CO₂ u uzduhu.

Taj momenat se naročito očituje kod uzgoja presadnica ili biljaka u kljalištima ili staklenicama. Na pr. prema podacima **Lundegarda**, optimalna temperatura za asimilacije kod rajčice je 20°C, kod normalnog sadržaja CO₂ u uzduhu. Ako se sadržaj CO₂ umjetno poveća do 1,2% (što je 40 puta više od normalnog) optimum asimila-

cije se opaža na 35°C, kod čega energija asimilacije raste više od 4 puta. U obadva slučaja navedeni optimumi temperature su ustanovljeni kod punog sunčanog osvjetljenja. Rezultat jače asimilacije jesu veći prirodni.

Literatura:

1. Becker-Dillingen: Handbuch der Ernährung der Gartnerischen Kulturpflanzen, Berlin, 1937 god.
2. Edelštajn V. I.: Povrtlarstvo (prijevod), Beograd, 1950. god.
3. Kjuž-Brizgalov: Ovošćevodstvo, Moskva 1938. god.