



'n Sojaboonland.

Meer oor sojaboon-enting

GERRIT BADENHORST, PRODUKBESTUURDER, AGCHEM

Die enting van sojabone met Rhizobium-bakterieë is een van landbou se suksesstories. Dit is ook een van die kostedoeltreffendste praktyke in landbou.

Jare voordat die wetenskaplike basis van peulplant-stikstofbinding verstaan is, het produsente rudimentêre metodes van enting gebruik – grond is oorgedra vanuit kampe met goed genoduleerde peulplante na lande sonder die verbouing van peulplante.

Om peulplantsade met behulp van suiwer Rhizobium te ent, is moontlik gemaak deur die baanbrekerswerk van Duitse en Nederlandse mikrobioloë gedurende die laaste twee dekades van die 19de eeu. Die enting van beide die saad en grond is aanbeveel en sedertdien is die produksie en verspreiding van peulgewas-entstowwe 'n gevestigde en groeiende bedryf in verskeie lande.

Die simbiotiese verhouding van enting ontstaan wanneer Rhizobium die wortels van peulgewasse infekteer en nodules (knoppies) vorm. In die nodules skakel Rhizobium gasagtige atmosferiese stikstof (N_2) om na ammoniak (NH_3), wat grotendeels deur die peulplant gebruik kan word. In ruil daarvoor voorsien die peulgewas Rhizobium van voedingstowwe, energie en 'n habitat om te kan voortbestaan.

Produsente se vrae rakende sojaboon-entstowwe word hieronder kortliks bespreek om meer lig te werp op die praktyk.

Hoekom is Rhizobium so spesifiek?

Die verhouding tussen 'n sekere Rhizobium en 'n bepaalde peulgewas is baie spesifiek.

So byvoorbeeld sal *Bradyrhizobium japonicum* ras WB74 bakterieë slegs noduleer en stikstof bind vir sojabone (*Glycine Max*).

Is daar nie reeds genoeg Rhizobium in die grond nie?

Sommige publikasies dui daarop dat enting nie nodig is nie indien die gasheerpeulplant in enige van die vorige vier jaar op die spesifieke land verbou is. Dit hou egter nie rekening met die nodulasievlak van die vorige gewas of die moontlike invloed op die huidige Rhizobium-bevolking in die grond nie.

Twee faktore wat daartoe aanleiding gee, is:

- Die meeste grond is nie voordelig vir die oorlewing van groot getalle Rhizobium oor 'n lang tydperk nie weens faktore soos pH-uiterses en 'n lae klei-inhoud.
- Rhizobium-kolonies wat ontwikkel tydens die aaneenlopende jaarlikse verbouing van peulplante, raak dikwels met verloop van tyd minder doeltreffend met stikstofbinding. Die plante moet dus verkieslik elke keer met-plant geënt word.

Wanneer moet ek ent?

Enting word aanbeveel wanneer enige peulplante verbou word weens die verhoogde potensiele stikstofbinding, met gepaardgaande verhoging in opbrengs.

Belangrike redes vir enting van peulplante

- Die betrokke peulgewas is nog nie van tevore op die spesifieke land verbou nie.
- Om die natuurlike getalle van Rhizobium, wat reeds in die grond teenwoordig is, aan te vul.
- Die pH van die land is suur of baie alkalies, wat die Rhizobium-getalle in die grond nadelig beïnvloed.
- Die land word blootgestel aan hoë

temperature en droë somers, wat die Rhizobium-getalle van die vorige seisoen sou laat afneem.

- Die peulgewas is Rhizobium-spesifiek.

Was enting suksesvol?

Die effektiwiteit van die entingsproses kan geëvalueer word deur te kyk na die aantal, plasing en kleur van die knoppies.

Aantal en grootte van knoppies

Dit word bepaal deur die grootte van die plant en die stikstofbehoefte van die gasheer in daardie stadium.

Plasing van die knoppies

Die plasing van die knoppies op die wortels dui die tyd van nodulasie aan. 'n Paar groot, pienk knoppe hoog op die wortelkroon dui op vroeë en doeltreffende nodulasie. Hoe laer die knoppies op die wortelstelsel, hoe later het nodulasie plaasgevind. Laasgenoemde is ook tipies van gronde met hoë vlakke grondstikstof.

Kleur

Wanneer die knoppies oopgesny word, gee die kleur 'n aanduiding van doeltreffendheid en aktiwiteit. Pienk knoppies dui op 'n infektiewe en doeltreffende ras wat die plante noduleer. Later in die seisoen word die knoppies groen, 'n aanduiding dat stikstofbinding gestop het. 'n Klomp klein, wit knoppies oor die hele wortelstelsel dui op 'n ondoeltreffende entstofras óf dat die bestaande Rhizobium in die grond meer mededingend as die entstofras is.

Soos verduidelik, moet vele aspekte oorweeg word voor die enting van 'n peulgewas plaasvind, spesifiek in die geval van sojabone. Die belangrikste oorweging is egter die geskiktheid van die entstofras. ■