

# DIE BEMESTING VAN SOJABONE

Wessel van Wyk, Sojaboon konsultant vir die Proteïennavorsingstigting (PNS)

Die direkte bemesting van sojabone (uitgesluit die enting met *Bradyrhizobium* met plant) beklee die vierde plek op 'n ranglys ten opsigte van die belangrikste faktore ten opsigte van sojaboonverbouing. Die belangrikste verbouingsaspekte is:

1. Gelyke opkrom van sojabone (binne 24 uur vanaf grondbreek) – wat belangrikste verbouingsaspekte is.
2. Totale onkruidbeheer (op geen stadium mag daar onkruid groter as 2.5 cm wees nie) – hierdie word moontlik gemaak deur 'n goeie wye spektrum vooropkomsdoder te gebruik opgevolg met een glifosaat-bespuiting later in die seisoen.
3. Goeie binnery-spasiëring van sojabone (vermy sade binne 3.5 cm vanmekaar) – pas plantdigtheid aan volgens rywydte en kultivar en plant stadiger.
4. Bemesting – handhaaf goeie inherente grondvrugbaarheid.

Die voedingsbehoefte van sojabone is hoog en elke ton graan wat verwyder word per hektaar sal die volgende hoeveelhede N, P, K en S verwyder uit die grond

- Stikstof(N): 75 – 105kg N/ha
- Fosfor(P): 8 – 9kg P/ha
- Kalium(K): 25-40kg K/ha
- Swael(S): 9kg S/ha

'n Ideale grondontleding behoort as volg te lyk :

- 'n pH<sub>(water)</sub> van tussen 5.8 en 7.2
- P-waarde van meer as 25mg/kg (Bray 1-metode)
- K-waardes van bo 80mg/kg K vir sandgronde met minder as 15% klei, bo 100mg/kg K vir leemgronde met kleipersentasies tussen 15 en 25 en bo 120mg/kg K vir kleigronde met kleipersentasies bo 25.
- S-waarde van 25 – 125mg/kg

## STIKSTOF:

Sojabone **moet** jaarliks behoorlik met goeie *Bradyrhizobium*-entstof van betroubare verskaffers geënt word, hetsy met entstof op die saad of in die plantvoor of beide in die geval waar sojabone vir die eerste keer verbou word – sien Foto's 1 en 2. Molibdeen is belangrik vir simbiotiese stikstofbinding en is gewoonlik in genoegsame hoeveelhede beskikbaar indien die pH van die grond by optimale vlakke is vir opname. Die meeste saadverskaffers doen Mo-bespuittings tydens saadproduksie maar wanneer saad teruggehou word (nie aanbeveel) moet produsente soms Mo toedien tydens plant. In standgronde met min of geen residuele stikstof kan daar tot 20kg N/ha met planttyd toegedien word om aanvanklike vinniger groei te bewerkstellig. Geen stikstofoedienings word aanbeveel vir later in die seisoen nie.



Foto 1: Goeie effektiewe nodulering

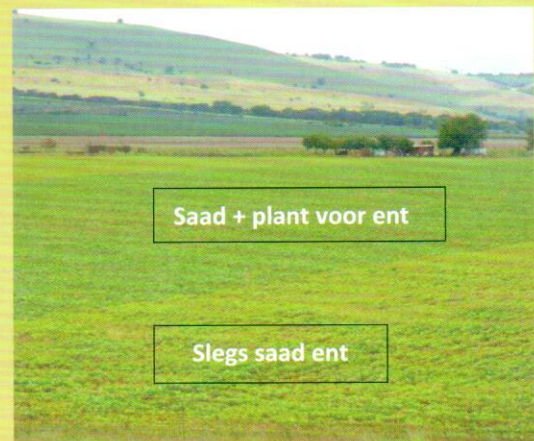
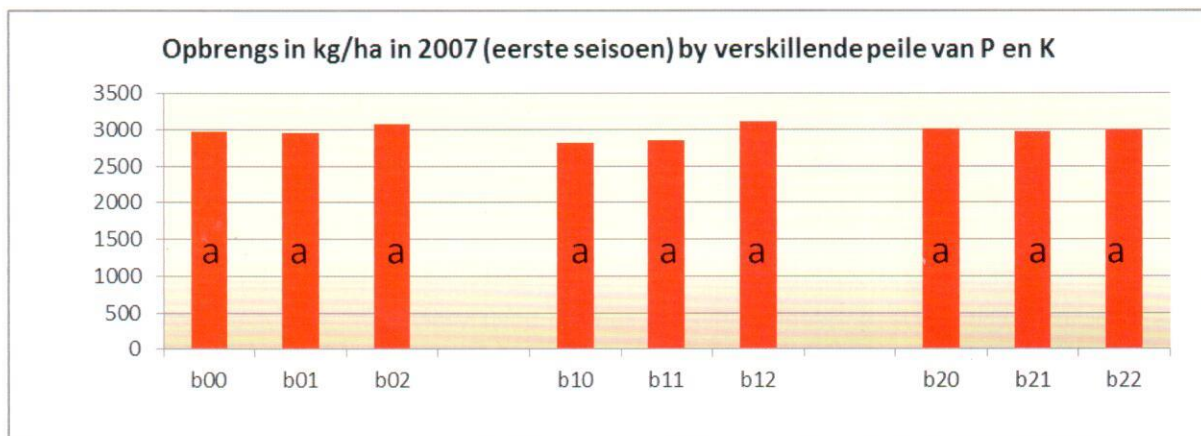


Foto 2: 'n Verskil van 1 t/ha waar saad en grond geënt is teenoor slegs saadenting

## FOSFOR EN KALIUM:

Sojabone is in staat om baie goed gebruik te maak van residuele fosfor en kalium in die grond. Dit is dus belangrik dat indien daar die eerste keer sojas op 'n land geplant word, die vrugbaarheidsvlakke van veral hierdie twee elemente reeds opgebou is tot optimale vlakke soos vroeër genoem.

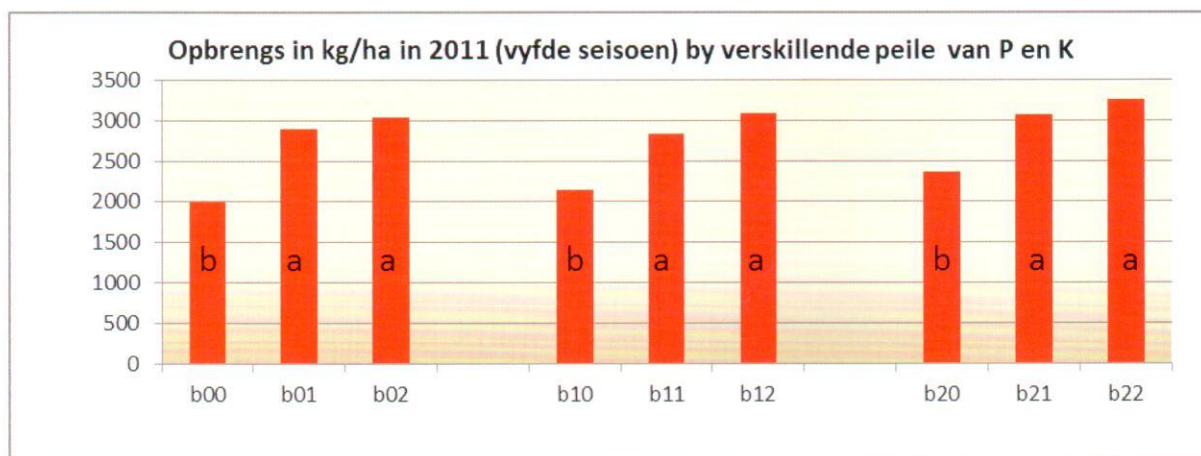
In 'n proef gedoen te UP-toeplaas (2007-2011) was daar in die eerste seisoen geen verskil in opbrengs tussen geen bemesting en waar 40kg P en 100kg K/ha toegedien is nie (Sien Figuur 1).



**Legende:** 00-0P0K, 01-0P50K, 02-0P100K, 10-20P0K, 11-20P50K, 12-20P100K ens.

**Figuur 1:** Opbrengste(kg/ha) van die verskillende behandelings in die eerste seisoen van 'n bemestingsproef in 2007 te UP-proefplaas.

Geen betekenisvolle verskille het tussen behandelings voorgekom nie. Die aanvanklike gemiddelde P en K inhoud van die grond by die onderskeie behandelings was onderskeidelik 15mg/kg P (Bray 1) en 80mg/kg K en 'n kleipersentasie van 21%. Slegs sojabone is hierna vir 5 opeenvolgende seisoene op dieselfde persele aangeplant. In 2010 is P-peile verminder na 20 en 10kg P/ha as gevolg van te hoë opbou van grond-P en K-peile is verhoog na onderskeidelik 100 en 150kg K/ha as gevolg van te stadige opbou van grond-K. In Figuur 2 is die opsomming van die resultate soos verkry in 2011.



**Figuur 2:** Opbrengste(kg/ha) van die verskillende behandelings in die vyfde seisoen van 'n bemestingsproef wat begin is in 2008 te UP-proefplaas.

Die behandelings wat slegs met K en K plus P onderskeidelik behandel is, het 'n betekenisvolle beter opbrengs gehad as die kontrole behandeling asook waar slegs P toegedien is. Hierdie resultaat dui egter geensins daarop dat P minder belangrik is nie maar eerder dat opbrengs net so hoog kan wees as wat die mees beperkte element dit sal toelaat – byvoorbeeld K by die behandelings b10 en b20.

In die proef is P en K toegedien deur dit uit te strooi as onderskeidelik Superfosfaat (10.5) en KCl (50). Die beste toediensmetode van hierdie elemente (uitstrooi versus bandplaaas) word steeds nagevors aangesien dit uit die literatuur duidelik is dat sojabone P verkies in die hele volume grond waarin dit groei maar dat K beter opgeneem word in 'n hoë konsentrasie band. Bandplasing moet behoorlik teen tenmiste 5cm weg (links of regs) en 5cm onder die saad gedoen word om "kunsmissbrand" te verhoed. Met die uitstrooi van hierdie elemente sal konvensionele inwerking daarvan "vinniger" resultate lewer as waar dit nie ingewerk word onder geenbewerkingstelsels nie (veral P wat min in grond beweeg).

Die tyd van toediening is steeds 'n groot besprekingspunt maar omdat sojas goed reageer op residuele bemesting behoort dit irrelevant te wees met voorbehoud dat optimale vlakke van P en K in die grond gehandhaaf word. Die praktyk wat in die verlede en dikwels nog steeds gevolg word om die voorafgaande gewas (byvoorbeeld mielies) "beter" te bemes en daardeur voorsiening te maak vir "oordragkunsmiss" vir sojas, moet met versigtigheid hanteer word aangesien opbrengste van mielies geweldig gestyg het in die afgelope tyd en daar dus baie meer voedingstowwe deur die mielie-oes self verwyder word.

#### BLAARAANVULLINGS

Sojaboonplante kan nie gevoed word met blaartoedienings van die drie primêre elemente (N, P en K) en die drie sekondêre elemente (Ca, Mg en S) nie. Hierdie elemente moet verkieslik in die grond toegedien word. Onder te lae (< 5.5) en te hoë (>7.5) pH toestande sal plante onderskeidelik Mo en Mn, Cu, Fe, Zn en B moeilik deur die wortels kan opneem en is dit wenslik om aanvullings hiermee te doen na aanleiding van grond en veral blaarontledings.

Daar bestaan goeie kritiese waardes vir al die makro- en mikro-elemente in beide die grond en in blare en dit kan goed aangewend word in 'n bemestingsprogram.