

Resultaten Boomteelt Nutriënten Waterproof

Informatieblad Nutriënten Waterproof No. 16

Project Nutriënten Waterproof

Het project Nutriënten Waterproof richt zich op de ontwikkeling van duurzame bedrijfssystemen op zandgrond met een minimaal verlies van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater én een goede opbrengst en kwaliteit van de gewassen. Om dit te bereiken worden diverse innovatieve maatregelen op semi-praktijkschaal beproefd in vier bedrijfssystemen op PPO-proeflocatie Vredepeel. Dit infoblad beschrijft de resultaten van de boomteelt in een geïntegreerd bedrijfssysteem met akkerbouwteelten.

Opzet

Vruchtwisseling

1. roos en buxus, 1^e jaar
2. roos en buxus, 2^e jaar
3. suikerbieten
4. zomergerst + groenbemester

De buxus en de roos zijn op 75 cm rijenafstand geteeld, wat wel meer voorkomt op zuidoostelijk zand. De roos is voorjaar 2005 en 2006 geplant. De buxus is voorjaar 2005 en najaar 2005 geplant.

Uitgangspunten bemesting:

- Stikstofbemesting volgens gewasbehoefte, rekening houdend met mineralisatie en depositie.
- Handhaven van de stikstofmineralisatie en het organische-stofgehalte van de bodem.
- Fosfaataanvoer niet hoger dan afvoer om de fosfaatvoorraad in de bodem niet te vergroten.

Uitvoering bemesting:

- Inzet groencompost vóór 1^e-jaars buxus en roos in 2005. Geen groencompost vóór de buxus en roos in 2006 maar erna (voor suikerbiet).
- Geen (aanvullende) stikstofgift bij 1^e-jaars roos.
- Stikstofrijenbemesting bij buxus en 2^e-jaars roos.
- Geen kunstmestfosfaatbemesting.

Resultaten

De resultaten staan in de tabel op de achterzijde.

Stikstofuitspoeling

- De stikstofgift bleef bij alle teelten ruim onder de gebruiksnorm en bedroeg gemiddeld genomen slechts de helft hiervan.



- In de winterperiode zat het gemiddeld nitraatgehalte in het drainwater rondom de nitraatnorm van 50 mg/l. Enkel na de 1^e-jaars buxus van 2005 was de nitraatgehalte in het drainwater erg hoog.

Groei en oogstresultaat

In 2005 sloeg de buxus matig aan door het late planttijdstip van het kleine, gevoelige stek. De buxus nam in het eerste jaar weinig stikstof op (22 kg N/ha), waardoor het totale stikstofaanbod veel hoger was dan de opname. Ook zal de buxus door de ruime rijenafstand in verhouding tot de plantgrootte en beworteling de stikstof in de bodem midden tussen de rijen niet hebben opgenomen.

In het 2^e jaar stagneerde de groei, nadat begin juli was getopt en er droog, heet weer volgde. De buxus bleef te klein en is toen nog een 3^e jaar blijven staan. De buxus van 2006 is al in het najaar van 2005 geplant en voor de teelt is geen compost toegediend. Deze buxus ontwikkelde zich goed en werd eind 2007 geoogst. Zowel de 2^e als 3^e jaars buxus had bij oogst een voldoende grote omvang. De planten waren iets ovaal van vorm in plaats van rond, door een te dichte stand in de rij.

De rozen groeiden goed, maar de vertakking was onvoldoende. Dit was geen gevolg van de bemesting, maar waarschijnlijk van een suboptimaal moment van toppen van de rozen.



Stikstofrijenbemesting bij buxus

Fosfaat en organische stof

- De fosfaataanvoer bedroeg de helft van de afvoer.
- Met het oogstproduct werd geen grond afgevoerd en daardoor ook geen organische stof. Via de compost en snoei- en wortelresten van roos werd 1540 kg effectieve organische stof gemiddeld per jaar aangevoerd: te weinig om het organische stofgehalte van de bodem te handhaven.

Discussie

De nitraatuitspoeling na 1^e-jaars buxus was lager zonder toediening van compost voor de teelt. Verder zou het stikstofverlies zijn te beperken door de rijen-

Proef langzaam werkende meststoffen in buxus

In de buxus van 2005-2006 is een tweejarige proef uitgevoerd waarin zes verschillende langzaam werkende meststoffen van Scotts BV, Compo BV en DCM BV zijn vergeleken met KAS en met onbemest. De meststoffen zijn toegediend via rijenbemesting à 100% en 50% van de adviesgift: 54 resp. 27 kg/ha in 2005 en 110 resp. 55 kg N/ha in 2006. In het 1^e jaar gaf de 50%-dosering van de meststoffen over het algemeen de beste plantontwikkeling. Zonder N-bemesting bleven de planten iets kleiner. Ook 100% KAS gaf kleinere planten door zoutstress. In het 2^e jaar gaf de 50%-gift over het algemeen ook een betere plantontwikkeling dan de 100%-gift. Enkele beproefde meststoffen gaven een betere plantontwikkeling dan KAS.

afstand te verlagen naar 37½ of 25 cm. Daardoor wordt de stikstof in de bodem beter benut. Ook kan het plantgetal dan worden verhoogd, waardoor meer stikstof opgenomen wordt en het stikstofoverschot lager is. Verder is bij nauwere rijenafstand en wat

ruimere afstand in de rij de plantverdeling beter, waardoor de buxus beter rond van vorm zal blijven.

Met een verlaagde stikstofgift als rijtoediening werd in de winter gemiddeld genomen net aan de nitraatnorm voor oppervlaktewater voldaan (exclusief de 1^e jaars buxus van 2005).

In 2007 werd in het najaar geen Nmin in 0-60 cm aangetroffen, Waarschijnlijk was de stikstof door de natte zomer stof al tot onder de 60 cm uitgespoeld.

De bemesting is zowel bij de buxus als roos niet beperkend geweest voor de groei. Andere groei- of teeltfactoren daarentegen wel.

Overzicht nutriënten aan- en afvoer boomteelt Nutriënten Waterproof

| Jaar | Gewas | Werkzame stikstof ¹ | | Gebruiks-norm (kg N/ha) | N-min 0-60 cm najaar (kg N/ha) | Stikstof in drainwater (mg NO ₃ /l) | Fosfaat (kg P ₂ O ₅ /ha) | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------------|--|--|-----------|
| | | (kg N/ha) | (kg N/ha) | | | | aan-voer | af-voer |
| 2005 | 1 ^e jaars buxus | 56 | (54) | 95 | 66 | 186 | 31 | 0 |
| 2006 | 2 ^e jaars buxus | 46 | (46) | 95 | 29 | 62 | 0 | 0 |
| 2007 | 3 ^e jaars buxus | 81 | (81) | 95 | 0 | 45 | 0 | 21 |
| | | 183 | (181) | 285 | | | 31 | 21 |
| 2006 | 1 ^e jaars buxus | 35 | (35) | 95 | 35 | 63 | 0 | 0 |
| 2007 | 2 ^e jaars buxus | 51 | (51) | 95 | 0 | 44 | 0 | 22 |
| | | 86 | (86) | 190 | | | 0 | 22 |
| 2005 | 1 ^e jaars roos | 10 | (8) | 70 | 25 | 60 | 32 | 0 |
| 2006 | 2 ^e jaars roos | 46 | (46) | 70 | 19 ² | 37 | 0 | 29 |
| | | 56 | (54) | 140 | | | 32 | 29 |
| 2006 | 1 ^e jaars roos | 0 | (0) | 70 | 17 | 32 | 0 | 0 |
| 2007 | 2 ^e jaars roos | 40 | (40) | 70 | 0 | 53 | 0 | 53 |
| | | 40 | (40) | 140 | | | 0 | 53 |
| Gemiddeld per jaar | | 41 | (40) | 84 | 21 | 65 (50³) | 7 | 14 |

¹ tussen haakjes: N-gift berekend volgens de gebruiksnormen criteria voor de N-werking van organische mest
² 38 kg N/ha in de bodemlaag 0-90 cm ³ excl. 1^e jaars buxus 2005

Auteurs van dit informatieblad: Willem van Geel, Janjo de Haan en Bertus Meijer

september 2008

Nutriënten Waterproof wordt uitgevoerd door Wageningen Universiteit & Researchcentrum in opdracht van het Ministerie van LNV. Het project is onderdeel van het Systeeminnovatieprogramma Open Teelten. Meer informatie over Nutriënten Waterproof is te vinden op www.syscope.nl of bij Janjo de Haan, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR, Postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel: (0320) 29 12 11, of e-mail Janjo.deHaan@wur.nl.

systeminnovatie