

Resultaten Vollegrondsgroenten 2006

Informatieblad Nutriënten Waterproof No. 12

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-proefbedrijf Vredepeel. Dit infoblad beschrijft de resultaten van het bedrijfssysteem met vollegrondsgroenten.

Opzet

Vruchtwisseling 2006

1. spinazie + ijssla + groenbemester
2. groenbemester + late herfstteelt prei
3. spinazie + broccoli + groenbemester
4. stamslaboon + groenbemester

Uitgangspunten voor de bemesting

- Stikstofbemesting volgens gewasbehoefte, waarbij de hoeveelheid beschikbare stikstof uit mineralisatie en depositie vooraf wordt geschat.
- Handhaven van de stikstofmineralisatie en het organische-stofgehalte van de bodem.
- Fosfaataanvoer niet hoger dan fosfaatafvoer om de fosfaattoestand van bodem van hoog naar gemiddeld af te bouwen.

Uitvoering bemesting

- Toepassing van runderdrijfmest vóór de spinazie.
- Kunstmestfosfaat zaaien bij sla en stamslaboon voor betere beschikbaarheid.
- Met bovenstaande giften is de fosfaataanvoer gelijk aan de fosfaatafvoer en is er geen ruimte voor meer dierlijke mest.
- Rijenbemesting met stikstof aan het begin van de teelt bij sla, broccoli en prei.

Na-oogstmaatregelen

- Afvoer en composteren van de gewasresten van ijssla, broccoli en prei.
- Groenbemers na ijssla, broccoli en stamslaboon.
- Opvang van nitraathoudend drainwater en zuivering in zuiveringsmoerassen.



Afvoeren en composteren van gewasresten voorkomt uitspoeling van stikstof uit de gewasresten.

Resultaten 2006

De resultaten staan in de tabel op de achterzijde.

Stikstofuitspoeling

- In de winterperiode was het nitraatgehalte in het drainwater met 63 mg/l iets hoger dan de nitraatnorm van 50 mg/l. De nitraatuitspoeling was het hoogst na spinazie-ijssla en spinazie-broccoli.
- De stikstofgift bleef gemiddeld op bedrijfsniveau ruim onder de gebruiksnorm van 2006.

Opbrengst en kwaliteit

- De opbrengst en kwaliteit van broccoli en stamslaboon waren goed.
- De spinazie groeide goed, maar is vroeg geoogst, waardoor geen hoge opbrengst werd behaald.
- De kwaliteit van de ijssla was slecht (68% klasse 1) door de hitte in juli, de neerslag in augustus en aantasting door valse meeldauw voor oogst.
- De bruto productie van de prei was redelijk: 66 ton/ha. Na schonen bleef daarvan iets meer dan de helft over. De kwaliteit was hoog. De marktbaare opbrengst was niet hoog, maar wel vergelijkbaar met praktijkopbrengsten rond Vredepeel.

Fosfaat en organische stof

- De fosfaataanvoer was met 42 kg/ha vrijwel in balans met de afvoer van 41 kg/ha.
- De aanvoer van effectieve organische stof was met 1760 kg/ha lager dan het gepland (2000 kg/ha), door een lagere aanvoer via de groenbemers.



WAGENINGEN UR

For quality of life



Opendag rondom de demo fertigatie en ruggenteelt 1 september 2006

Discussie

De gemiddelde nitraatgehaltenes in het drainwater in de winter 2006-2007 was lager dan in 2005-2006 en weinig hoger dan de nitraatnorm. De stikstofaanvoer was echter hoger dan in 2005. De stikstof is waarschijnlijk al vroeg verloren gegaan. In de natte augustusmaand werd 120 mg/l nitraat in het drainwater gemeten, in de natte maanden november en december 100 mg/l. Daarna daalden de concentraties tot rond 30 mg/l in februari. Ondanks het betrekkelijk lage gehalte in het drainwater dit jaar, verwachten we niet dat we met de huidige bemestingsstrategie aan de nitraatnorm voor zowel grond- als oppervlaktewater kunnen voldoen, ook niet op langere termijn. De groenbemesters na sla, broccoli en stamslaboon waren onvoldoende ontwikkeld om goed als stikstofvanggewas te functioneren. Bij alle gewassen is de indruk dat de stikstofgift niet of weinig lager hadden mogen zijn en dat deze bij

ijssla zelfs iets te krap was. In prei lijkt het behalen van een goede opbrengst in Nutriënten Waterproof lastig. Het is onduidelijk wat hiervan precies de oorzaak is.

Wijzigingen in 2007

Het bedrijfssysteem met vollegrondsgroenten wordt in 2007 niet meer voortgezet, gezien de beperkte perspectieven op verbetering. Het onderzoek in prei wordt voortgezet in

het grootschalig geïntegreerd systeem. Daarnaast worden de perspectieven van teelt uit de grond en de potenties van alternatieve bemestingssystemen voor intensieve groentegewassen verkend.

Demo ruggenteelt in fertigatie

In ijssla, broccoli en prei is het gebruik van ruggen met folie en fertigatie vergeleken met het teeltsystemen van Nutriënten Waterproof. De verwachting was dat productie, kwaliteit en stikstofbenutting bij de nieuwe teeltsystemen beter is. Fertigatie leidde tot een betere kwaliteit in sla (83% klasse 1), maar niet in prei en broccoli. Het leidde niet tot een hogere productie. De teelt op folie gaf een hoger bolgewicht in sla en een hogere schermopbrengst in broccoli. Fertigatie leverde geen of een geringe besparing van stikstof op. De perspectieven waren dus wisselend, meer onderzoek is nodig om de perspectieven, zowel wat betreft economie als milieu, duidelijk te krijgen.

Tabel. Overzicht resultaten bedrijfssysteem met vollegrondsgroenten 2006

Gewas	Opbrengst	Kwaliteit	Werkzame stikstof (kg N/ha)	Gebruiksnorm (kg N/ha)	Nmin-najaar (kg N/ha)	Nitraat in drainwater (mg NO ₃ /l)	Fosfaatoverschot (kg P ₂ O ₅ /ha)
Spinazie	21 ton/ha	–	163	180	–	–	38
Ijssla herfst	534 g/krop	68% klasse 1	50	105	85	76	6
Prei	35 ton/ha	98% klasse 1	175	245	47	58	-59
Broccoli herfst	14 ton/ha	100% klasse 1	120	270	94	75	-33
Stamslaboon	13 ton/ha	8,0% tarra	98	120	52	44	13
Gemiddeld 2006	83% van streven	94% van streven	192	275	70	63	1
Gemiddeld 2005	78% van streven	90% van streven	158	298	92	85	-8

Auteurs van dit informatieblad: Willem van Geel en Janjo de Haan

mei 2007

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