

Resultaten Vollegrondsgroenten 2005

Informatieblad Nutriënten Waterproof No. 4

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 het vollegrondsgroentebedrijfsysteem.

Opzet

Vruchtwisseling

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

Uitgangspunten voor de bemesting

- Stikstofbemesting volgens gewasbehoefte, waarbij rekening wordt gehouden met de beschikbare stikstof uit mineralisatie en depositie.
- 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

- Fosfaat zaaien bij sla en stamslaboon voor betere beschikbaarheid. Overige gewassen geen fosfaat
- Geen aanvoer dierlijke mest door lage gewenste fosfaataanvoer. Organische stofaanvoer is hoog genoeg door gebruik perspotten sla en broccoli.
- Schatten van de mineralisatie op basis van modellen en ervaring uit eerdere jaren.
- Rijenbemesting stikstof bij sla, broccoli en prei.

Na-oogstmaatregelen

- Groenbemesters na sla, broccoli en stamslaboon
- Afvoeren van de gewasresten van de herfstteelten van sla en broccoli.
- Opvang van nitraathoudend drainwater en zuivering in zuiveringsmoerassen.



Afvoer gewasresten broccoli

Resultaten 2005

De resultaten staan samengevat in de tabel op de volgende bladzijde.

Uitspoeling

- In de winterperiode was het nitraatgehalte in het drainwater met 86 mg/l ruim boven de nitraatnorm van 50 mg/l. De nitraatuitspoeling was het hoogst na de dubbelteelt ijssla.
- De stikstofgift bleef gemiddeld op bedrijfsniveau ruim onder de gebruiksnorm van 2006.

Opbrengst en kwaliteit

- De opbrengst van broccoli was hoog en de kwaliteit goed.
- De sla en stamslaboon zijn te krap bemest. De kroppen van de sla waren daarom te licht en de opbrengst van de stamslaboon was te laag.
- De bruto productie van de prei was goed: 72 ton/ha. Er was echter veel bladafval, waardoor de marktbaar opbrengst tegenviel. De oorzaak is niet duidelijk. Er was geen zichtbaar nutriëntengebrek.

Fosfaat en organische stof

- De fosfaataanvoer was met 36 kg/ha lager dan de afvoer van 44 kg/ha.
- De aanvoer van effectieve organische stof was met 1670 kg/ha lager dan gepland door de lagere opbrengsten, de geringe ontwikkeling van groenbemesters en de afvoer van het preiafval.



WAGENINGENUR

For quality of life



In de intensieve vollegrondsgroenteteelt kan moeilijk aan de nitraatnorm worden voldaan

Discussie

Hoewel ruim onder de gebruiksnorm werd bemest, was de nitraatconcentratie in het drainwater nog te hoog om aan de nitraatnorm te voldoen. Dit werd ook weergegeven in een hoge N-min najaar van 92 kg N/ha. Deze zou op zandgronden niet hoger dan 45 kg N/ha mogen zijn. Uit specifieke gegevens voor Vredepeel is zelfs een waarde van rond de 30 kg N/ha berekend.

Bij ijssla en stamslaboon was de opbrengst te laag door een te krappe bemesting. Toch waren ook in deze teelten de verliezen te groot. Bij de dubbelteelten sla en broccoli hebben we de indruk dat na de oogst van de 2^e teelten nog relatief veel stikstof mineraliseerde in de warme herfst.

Na de sla, broccoli en stamslaboon is een groen-

bemester gezaaid. Door de late zaai heeft deze maar een beperkte hoeveelheid stikstof kunnen opnemen. Gezien de geringe bemesting en de geringe mogelijkheden tot aanpassing lijkt het ook in de toekomst niet mogelijk om in de intensieve groenteteelt aan de nitraatnorm te voldoen zonder verlies van opbrengst en kwaliteit. Oplossingen moeten dan in andere richtingen worden gezocht zoals in het zuiveren van drainwater in zuiveringsmoerassen of bufferstroken. Ook deze maatregelen worden in Nutriënten Waterproof getest.

Wijzigingen in 2006

De vroege teelten sla en broccoli zijn in 2006 vervangen door spinazie. Voor het overige wordt het onderzoek vrijwel ongewijzigd voortgezet.

Tabel. Overzicht resultaten vollegrondsgroentesysteem

Gewas	Opbrengst	Kwaliteit	Stikstof-gift (kg N/ha)	Gebruiks-norm (kg N/ha)	N-min najaar (kg N/ha)	Stikstof in drainwater (mg NO ₃ /l)	Fosfaat aanvoer (kg P ₂ O ₅ /ha)	Fosfaat afvoer (kg P ₂ O ₅ /ha)
Ijssla vroeg	66000 krop/ha	gem. 402 g/krop	41	180	113	125	99	16
Ijssla laat	68000 krop/ha	gem. 430 g/krop	57	105			0	23
Prei	36 ton/ha	45% klasse I	170	245	74	66	0	58
Broccoli vroeg	15 ton/ha	92% klasse I	189	270	83	85	0	19
Broccoli laat	16 ton/ha	98% klasse I	115	270			0	52
Stamslaboon	7.6 ton/ha	8.6% tarra	59	120	96	65	42	8
Gemiddeld			158	298	92	85	36	44

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

augustus 2006

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