

Resultaten Biologisch Systeem 2007

Informatieblad Nutriënten Waterproof No. 15

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. Daartoe worden sinds 2005 diverse innovatieve maatregelen op semi-praktijkschaal beproefd in vier bedrijfssystemen op PPO-proefbedrijf Vredepeel. Dit infoblad beschrijft de resultaten van het biologische bedrijfssysteem.

Opzet

Vruchtwisseling 2007

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. aardappel + gras-klover | 7. aardappel + gras/klover |
| 2. luzerne | 8. luzerne |
| 3. luzerne + prei | 9. luzerne + prei |
| 4. erwt-gerst + broccoli | 10. zomergerst |
| 5. korrelmaïs | 11. bos- haagplantsoen jr. 1 |
| 6. zomergerst | 12. bos- haagplantsoen jr. 2 |

Uitgangspunten voor de bemesting

- Stikstofbemesting volgens gewasbehoefte, rekening houdend met mineralisatie en depositie.
- Fosfaataanvoer niet hoger dan afvoer om de fosfaatvoorraad in de bodem niet te vergroten.
- Luchtstikstofbinding met vlinderbloemigen (met vergelijk van luzerne en gras/klover) om voldoende stikstof in het systeem te brengen. In 2007 erwt-gerstgroenbemester vóór broccoli.
- Bevordering mineralisatiekracht bodem door ruime aanvoer organische mest.

Uitvoering bemesting 2007

- Basis van vaste rundveemest voor aardappel, korrelmaïs en het erwt-gerstmengsel. Rundveedrijfmest voor aardappel, maïs, gerst en broccoli.
- Compost voor 1^e jaars bos- en haagplantsoen.
- Bijbemesting met vinassekali in prei, broccoli en 2^e jaars bos- en haagplantsoen.
- Vergelijking van effect van 25 en 35 ton/ha runddrijfmest op de opbrengst in zomergerst.

Na-oogstmaatregelen

- Broccolistronken na oogst nog enkele weken laten staan om de reststikstof uit de bodem te halen.
- Groenbemester na gerst en maïs.
- Afvoeren gewasresten prei.



Na oogst van de broccoli zijn de stonken blijven staan om de reststikstof uit de bodem op te nemen

Resultaten 2007

De resultaten staan in de tabel op de achterzijde.

Uitspoeling

- In alle drie de jaren bleef het nitraatgehalte in het grondwater in de winter onder de EU-norm van 50 mg/l. Het nitraatgehalte was steeds laag na luzerne en 2^e jaars bos- en haagplantsoen. In 2007 was het ook laag na de herfststeelt broccoli. Het was echter hoog na de 1^e jaars gras-klover.
- Alle drie de jaren bleef de stikstofaanvoer op bedrijfsniveau ruim onder de gebruiksnorm. Wel was de aanvoer in 2007 hoger dan daarvoor. In prei en broccoli is extra bijbemest vanwege een slechte groei en lage N_{min} in de natte zomer.

Opbrengst en kwaliteit

- De productkwaliteit was alle jaren overwegend goed. Enkel was in 2006 de kwaliteit van broccoli matig en in 2007 het onderwatergewicht van aardappel laag, door het gekozen ras en omdat vroeg werd geoogst vanwege *phytophthora*.
- De opbrengst van aardappel en van bos- en haagplantsoen was alle jaren goed.
- Die van gerst was met name in 2006 en 2007 erg laag. De hogere mestgift gaf in 2006 twee ton/ha extra maar in 2007 amper een halve ton/ha.
- Maïs in 2007 gaf een goede opbrengst, maar prei en broccoli een lage. De prei en broccoli sloegen slecht aan. In broccoli trad ook rupsenvraat op.
- Na voorvrucht gras-klover bracht de prei 7 ton/ha meer op dan na luzerne. De kwaliteit was gelijk.



WAGENINGEN UR

For quality of life



Na het 2^e jaars bos- en haagplantsoen was het nitraatgehalte in het grondwater in de winter laag

- De 1^e-jaars gras-klover was slecht ontwikkeld in 2007 en is niet gemaaid.
- Gemiddeld was de opbrengst in 2007 laag.

Fosfaat en organische stof

- Door met name lagere opbrengsten in 2007 was de fosfaatafvoer 18 kg/ha lager dan de aanvoer.
- Alle jaren is ruim voldoende effectieve organische stof aangevoerd. In 2007 was het 2900 kg/ha.

Tabel. Overzicht resultaten biologisch bedrijfssysteem 2007

Gewas	Opbrengst	Kwaliteit	Werkzame stikstof ¹ (kg N/ha)	Gebruiks-norm (kg N/ha)	Nmin-najaar (kg N/ha)	Nitraat in grondwater (mg NO ₃ /l)	Fosfaat-overschot (kg P ₂ O ₅ /ha)
Aardappel	36 ton/ha	owg 287 g	110 (131)	120	–	–	86
Gras-klover 1 ^e jaar	geen snede	–	0 (0)	85	66	71	0
Luzerne 2 ^e jaar	10,9 ton d.s./ha	–	0 (0)	0	11	22	-73
Luzerne 3 ^e jaar (1 snede)	4,0 ton d.s./ha	–	0 (0)	0	–	–	-24
Prei, laat herfst (na luzerne)	20 ton/ha	94% klasse 1	103 (80)	235	28	54	-23
Erwt-gerst groenbemester	–	–	32 (59)	45	–	–	77
Broccoli, herfstteelt	6,3 ton/ha	74% klasse 1	187 (167)	255	49	8	75
Maïskolvenschroot (+groenb.)	10,2 ton d.s./ha	54% droge stof	108 (103)	175	42	38	54
Bos- en haagplantsoen, 1 ^e jaar	–	–	8 (10)	95	10	50	44
Bos- en haagplantsoen, 2 ^e jaar	99% oogst%	88% >60 cm met ≥3 takken/plant	59 (33)	95	17	1	2
Zomergerst (+groenbemester)	3,2 ton/ha	–	69 (65)	80 (+60)	42	52	15
Gemiddeld 2007	82% van streven	96% van streven	80 (77)	142	34	41	18
Gemiddeld 2006	89% van streven	98% van streven	58 (52)	128	49	43	-2
Gemiddeld 2005	95% van streven	99% van streven	61 (67)	163	32	40	-3

Noot 1: Werkzame stikstof, tussen haakjes de N-gift berekend volgens de gebruiksnormen criteria voor de stikstofwerking van organische mest.

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

juni 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.

styeeminnovatie