



# Resultaten Biologisch bedrijfssysteem (BIO)

## Vruchtwisseling

1. Aardappel
2. Luzerne of gras-klover
3. Prei
4. Broccoli - zomergerst
5. Korrelmaïs - bos/haagplantsoen
6. Zomergerst - bos/haagplantsoen

\* groenbemester na gerst, biet, broccoli en korrelmaïs.

\* luzerne wordt gezaaid direct na de oogst van aardappel en ingewerkt vlak voor het planten van prei.



## Bemesting en na-oogst maatregelen

- Stikstofbemesting volgens N-balansmethode, rekening houdend met gewasopname, benutting door het gewas en aanvoer uit mineralisatie en depositie.
- Ruime aanvoer organische mest (potstalmest, runderdrijfmest en groencompost) om de mineralisatiekracht van de bodem te bevorderen.
- Inzet van vlinderbloemigen om via luchtstikstofbinding extra stikstof in het systeem te brengen.
- Bijbemesting met vinassekali in prei, broccoli en 2<sup>e</sup> jaars bos- en haagplantsoen.
- Fosfaatevenwicht (aanvoer = afvoer).
- Broccolistronken na oogst nog een paar weken laten staan om de reststikstof uit de bodem te trekken.
- Het preiafval is niet op het veld teruggebracht.

## Resultaten en discussie

- Het nitraatgehalte in het grondwater bleef alle jaren onder de nitraatnorm van 50 mg NO<sub>3</sub>/l door:
  - het extensieve bouwplan
    - > weinig uitspoelingsgevoelige gewassen
    - > veel groenbemesters
  - een lagere aanvoer van werkzame stikstof
- De stikstofaanvoer bleef alle jaren ruim onder de N-gebruiksnorm van 2009.
- De opbrengsten van aardappel en maïs waren goed, die van gerst was laag. De opbrengsten van prei, broccoli en suikerbiet waren wisselend.
- De productkwaliteit was redelijk goed tot goed.
- De opbrengst en kwaliteit werden meer beïnvloed door andere groeifactoren dan bemesting. Bij gerst was soms de N-bemesting te krap.
- De aanvoer van organische stof was gemiddeld 3245 kg/ha EOS per jaar.

Overzicht resultaten biologisch bedrijfssysteem (gemiddelde 2005 t/m 2008)

Gewas	Opbrengst	Werkzame stikstof <sup>3</sup> uit meststoffen (kg N/ha)	N-gebruiksnorm 2009 (kg N/ha)	Nitraat in grondwater (mg NO <sub>3</sub> /l)
Aardappel	42 ton/ha	115	120 <sup>1</sup>	35
Luzerne en gras-klover	18 ton d.s./ha	0	40/80	24
Prei	29 ton/ha	55	235	39
Broccoli	8,9 ton/ha	119	245	48
Maïs	maïskolvenschroot (2007)	10,2 ton d.s./ha	150	83
	korrelmaïs (2008)	9,3 ton d.s./ha		
Zomergerst	3,7 ton/ha	70	80	49
Bos- en haagplantsoen, 1 <sup>e</sup> jaar		15	95	38
Bos- en haagplantsoen, 2 <sup>e</sup> jaar	92% oogst-%	29	95	13
<b>Gemiddeld</b>		<b>70</b>	<b>146<sup>2</sup></b>	<b>39</b>

<sup>1</sup> Er is uitgegaan van de norm voor vroege aardappel.

<sup>2</sup> Inclusief de gebruiksruimte van de groenbemesters.

<sup>3</sup> Berekend volgens de gebruiksnormcriteria van 2009.

## Besluit

Het biologische bedrijfssysteem voldeed aan de EU-nitraatnorm voor het grondwater. De biologische bedrijfsvoering is echter geen totaaloplossing voor de gangbare landbouw. Het hogere prijsniveau van biologische producten compenseert de lagere opbrengsten en hogere kosten. Wel is zinvol om na te gaan welke elementen uit de biologische landbouw de gangbare landbouw kan overnemen.

Willem van Geel, Janjo de Haan & Harry Verstegen

Contactpersoon: Janjo de Haan

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving - Wageningen UR

Postbus 430, 8200 AK Lelystad

T 0320 29 11 11 - F 0320 230 479

janjo.dehaan@wur.nl - www.ppo.wur.nl