

Innovatieve technieken moeten uitspoeling zoveel mogelijk beperken

Innovatieve bemestingstechnieken kunnen helpen om uitspoeling van meststoffen te voorkomen. In proeven werd aangetoond dat door het toevoegen van een nitrificatieremmer aan drijfmest de ammonium langer aan de bodem gebonden blijft. In pompoen zorgt rijenbemesting voor een betere weggroei en een iets hogere opbrengst. Maar ook groenbedekkers kunnen een belangrijke rol spelen. Zij leggen stikstof vast en voorkomen uitspoeling in de winter.

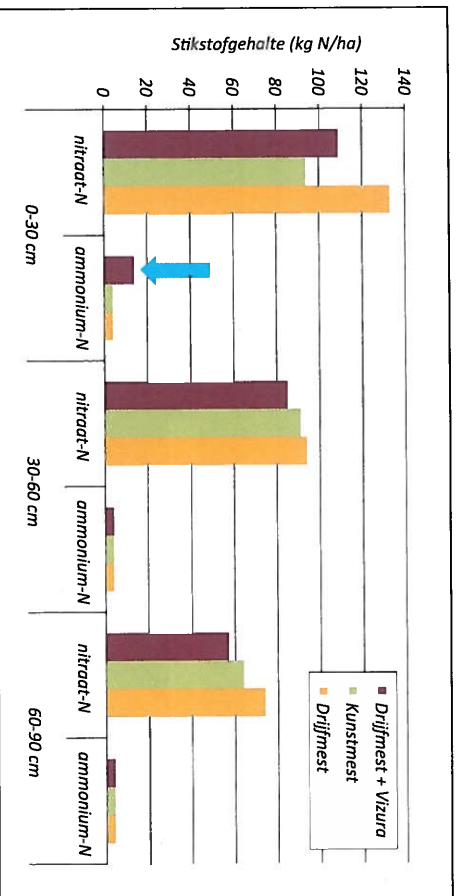
De opvolging van de waterkwaliteit is een belangrijk Europees thema. De monitoring en regelgeving zijn verscherpt en vertaald in opvolgende mestactieplannen. Het oppervlaktewater mag maximaal 50 mg nitraat per liter bevatten en voor de grondwaterputten moet een positieve evolutie van het nitraatgehalte kunnen worden aangetoond. Gebieden waar niet aan die voorwaarden voldaan is worden focusgebied met verstrengde regel-

geving. We moeten dus vermijden dat voedingsstoffen uitspoelen naar het grond- en oppervlaktewater.

In het project 'innovatieve bemesting in Noord-Limburg' onderzoeken we drie innovatieve technieken: we werken met nitrificatieremmers in drijfmest, in enkele teelten onderzoeken we de mogelijkheden voor band- en rijenbemesting en we volgen de



Door toevoeging van nitrificatieremmers aan drijfmest wordt de omzetting van ammonium naar nitraat vertraagd. Zo blijft stikstof langer beschikbaar voor opname.



Figuur 1. - Effect van toevoegen van een nitrificatieremmer aan drijfmest op het stikstofgehalte in de bodem, een maand na toepassing in Zuid-Limburg (erwtten). De blauwe pijl toont aan dat het gehalte ammonium hoger is in het object met nitrificatieremmer.

Nitrificatieremmer in drijfmest houdt stikstof langer beschikbaar in de bodem

Het toevoegen van een nitrificatieremmer aan drijfmest werd onderzocht in een teelt van erwten, pompoen en prei. De nitrificatieremmer remt het omzettingsproces van ammonium naar het snel uitspoelbare nitraat. Zo blijft ammonium langer gebonden in de bodem en blijft stikstof beschikbaar voor opname door het gewas. In deze proeven gebruikten we de ammoniumstabilisator Vizura (BASf). De actieve stof DMPP (3,4-dimethylpyrazolofosfaat) is dezelfde als die in de meststof Entec. In de proeven werd Vizura volgens de voorgeschreven dosering van 3 l/ha vermengd met de drijfmest.

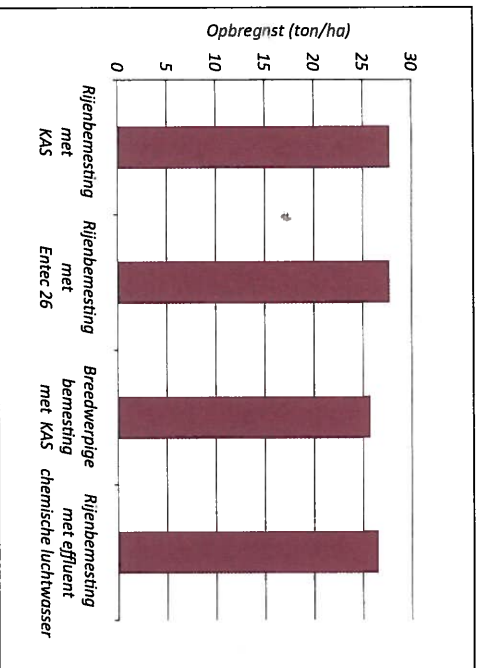
Volgens de eerste proefresultaten van een erwenteelt in Noord- en Zuid-Limburg was het gehalte meetbare ammonium in bodem tijdens de eerste maand na toepassing hoger in het object met nitrificatieremmer (Figuur 1). Dat is een positief resultaat want dan zal er ook minder snel uitspoeling zijn. In Zuid-Limburg merken we bij erwten een indicatie voor een opbrengsttoename op. In Noord-Limburg werd de oogst te sterk beïnvloed door waterschade.

In pompoen stelden we een gelijkwaardige trend vast: ammonium was langer meetbaar in de bodem. En de weggroei van het gewas was beter bij gebruik van de nitrificatieremmer. Maar bij de oogst van de pompoenen was er geen meeroepbrengst te zien. In de teelt van winterprei waren er geen duidelijke verschillen tussen de objecten. In 2017 zullen we deze proeven herhalen om na te gaan of de resultaten kunnen worden bevestigd.

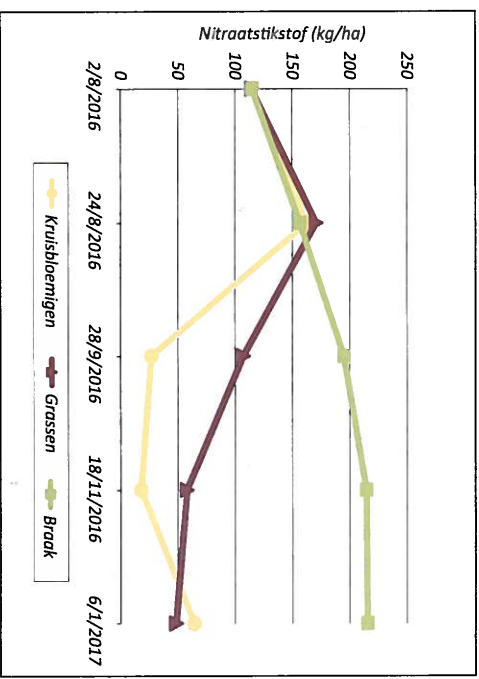
Tabel 1. - Effect van rijenbemesting op gewasgroei pompoen

Bemestingsobject	Groei	
	5 weken na zaai	8 weken na zaai
Rijenbemesting met KAS	7,0 ab	7,8 a
Rijenbemesting met Entec 26	7,5 a	8,0 a
Breedweprijge bemesting met KAS	5,5 bc	5,8 b
Rijenbemesting met effluent chemische kalkwasser	7,0 ab	9,0 a
1 =	geen groei	
9 =	vol groen gewas	

Gemiddelden met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend.



Figuur 2. - Effect van rijenbemesting op opbrengst pompoen



Figuur 3. - Evoluitie van de reststikstof in de 0-90 cm-bodemlaag na inzaai van groenbedekkers



Groenbedekkers nemen stikstof op in de gevoelige periodes voor uitspoeling. Bij onderwerken geven ze de vastgelegde stikstof opnieuw vrij.

Rijenbemesting in pompoen resulteert in betere weggroei en hogere opbrengst

Band- en rijenbemesting is een interessante techniek in teelten met een ruime rijafstand. Wanneer de bemesting wordt toegediend daar waar de wortels de voedingsstoffen kunnen opnemen, dan kan de plant de meststoffen optimaal benutten en is er minder kans op uitspoeling. De teelt van pompoen met een rijafstand van 2 m en de teelt van prei met een rijafstand van ongeveer 50 cm lijken interessante teelten om de effecten van band- en rijenbemesting na te gaan.

In 2016 werd pompoen uitgezaaid en tijdens de zaai legden we verschillende bemestingsobjecten aan (Tabel 1). In alle objecten werden evenveel eenheden stikstof toegediend. In het object waar KAS bij zaai in rijenbemesting werd toegepast groeide de pompoen beter weg dan in het object waar KAS bij zaai breedwerpig werd toegediend. Na zaai volgde een periode met overvloedige neerslag waardoor de stikstof die niet kon worden opgenomen vermoedelijk uitspoelde.

Naast de twee KAS-objecten werden er nog twee objecten aangelegd: rijenbemesting met Entec en rijenbemesting met effluent van de chemische luchtwasser van de varkensstal. Ook deze twee objecten deden het heel goed qua weggroei.

De hoogste opbrengsten werden gerealiseerd in de objecten met rijenbemesting (Figuur 2). Bij rijenbemesting moet je wel altijd goed oppletten voor gewasverbranding van de jonge kiemen. Ook deze proef wordt in 2017 herhaald.

Kruisbloemige groenbedekkers nemen zeer snel stikstof op

Groenbedekkers helpen bij het vastleggen van stikstof zodat er in de winter minder stikstofuitspoeling is. Deze vastgelegde stikstof komt tijdens een volgende teelt opnieuw vrij. Groenbedekkers bevorderen daarnaast ook het organischstofgehalte, dienen als erosiemaatregel en zorgen voor behoud van bodemstructuur.

In dit project werden begin augustus groenbedekkers ingezaaid na een teelt erwten. We ver-

geleken een braakliggend object met kruisbloemigen (EAG bieten en granen, 25 kg zaad/ha) en grasachtige groenbedekkers (EAG Mixital Super, 45 kg zaad/ha).

Het is van belang de groenbedekkers tijdig in te zaaien zodat ze zich nog vóór de winter kunnen ontwikkelen. Bladrijke groenbedekkers ontwikkelen snel en binden op korte termijn grote hoeveelheden stikstof. Ze zijn echter vorstgevoelig, zo wordt de vastgelegde stikstof jammer genoeg al opnieuw vrijgegeven na een vorstperiode. Grassen ontwikkelen trager maar kunnen ook relatief grote hoeveelheden stikstof binden. Zij zijn niet vorstgevoelig maar je moet ze wel goed onderwerken om er in de vervolgteelt geen last van te ondervinden.

Groenbedekkers zijn belangrijk om stikstof te binden en de kans op uitspoeling te verminderen. In Figuur 3 is duidelijk te zien dat dankzij de groenbedekkers het nitraatresidu in de winter onder de norm van 90 EN/ha lag. Bij de kruisbloemigen zakte het nitraatresidu sneller dan bij de grasachtige groenbedekkers omdat de kruisbloemigen sneller ontwikkelen. Maar in de periode na 18 november steeg het nitraatresidu in dit object opnieuw. Dat is het gevolg van de vorstperiode in december; de kruisbloemige groenbedekkers sterven af en mineralisatie volgde. In het object met de grassen was er geen stijging omdat grassen vorstbestendig zijn.

L. Wachters

Proefstation voor de Groenteteelt, Sint-Katelijne-Waver

J. Bonnast

Bodemkundige Dienst van België, Heverlee

M. Peumans

PIBO, Tongeren