

Resultaten Proeven en (Demo)Proefjes Bloembollen

Telen met toekomst 2005

Samenstellers:

Stefanie de kool
Hanneke van Zuifichem

Betrokken onderzoekers (PPO B.V.)

Marjan de Boer
Jan Brouwer
Anne Marie van Dam
Martin van Dam
Arie vd Lans
Elaine Vlaming
Peter Vreeburg
Nikaj van Wees
Rik de Werd

Bestrooken adviseurs (DLV B.V.)

Niels Kreuk
Rik Vasen
Bert van der Weijden

Inhoudsopgave

1 Gewasbescherming	5
1.1 Inzet roofmijten tegen mijt en trips in holbollen van hyacint.....	5
1.2 Pseudomonas bacteriën en sarepta mosterd tegen Pythium in hyacint/ krokus.....	6
1.3 Toepassing Agrobac tegen Pythium	7
1.4 Lekverliezen tijdens transport van tulpen	7
1.5 Metingen in bagger van sloot i.v.m. aantreffen carbendazim	8
1.6 Analyse spoelwater tulpen op Fusarium-sporen.....	9
1.7 Toepasbaarheid MLHD methode in lelie	10
1.8 Bestrijding straatgras in narcis met Targa Prestige i.p.v. Goltix	11
1.9 Onkruidbestrijding narcis met Herbasan-Goltix.....	11
1.10 Extra bespuiting met paraquat vlak voor opkomst.....	12
1.11 Weglaten Pyramin/Linuron/Goltix als bodemherbicide	12
1.12 Optimalisering bladnatwaarnemingen lelie t.b.v. Botrytis-bestrijding.....	13
1.13 Minder bespuitingen tegen Botrytis/Stagonospora in narcis.....	13
1.14 Toepassing zuurcheck op bedrijfsniveau	14
1.15 Admire-dompeling effect op virusoverdracht.....	15
1.16 Effect van bewaaromstandigheden op de gezondheid van het plantgoed van tulp.....	16
1.17 Effect van compost op schade door Pratylenchus penetrans	16
2 Bemesting	19
2.1 Efficiënte fosfaatbemesting in dahlia	19
2.2 Gebruik van stalmest in hyacint in vergelijking met compost.....	20
2.3 Vaststellen N-behoefte lelie	21
2.4 Verminderen laatste N-gift NBS Lelie	22
2.5 Werking van vloeibare langzaam werkende N-meststof in lelie	24
2.6 Effect van beregening op beschikbare stikstof voor lelie	24
2.7 Gebruikswaarde tensiometers voor beregening lelie	25
2.8 N-voorraad in de grond na scheuren van grasland	25

1 Gewasbescherming

1.1 Inzet roofmijten tegen mijt en trips in holbollen van hyacint

Auteur / Meer info:

Peter Vreeburg

Doel

Vervanging Actellic door roofmijten ter bestrijding van bollen- en stromijten.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Uittenbogaard en Hogervorst in Noordwijkerhout en Van Zanten in Anna Paulowna. In het PPO-project deden nog 6 andere bedrijven mee.

Aanpak

Bij Uittenbogaard zijn alle holbollen in één cel bewaard en regelmatig behandeld met roofmijten. Bij Hogervorst was er een proefopstelling waarin roofmijten werden toegepast bij palletkisten en bij kratten (vergelijking losse mijten en zakjes) en werd naar de mobiliteit van de roofmijten gekeken. De vergelijking was met de standaard behandeling met Actellic. Bij Van Zanten een cel met roofmijten en een met Actellic. Bedrijven maakten ook gebruik van tripsgaas voor de luchtinlaat. Tussentijdse bemonstering op aanwezigheid bollen-, stro- en roofmijten en trips. Trips werden gemonitord d.m.v. al of niet verlichte lijmplaten. Open middagen werden in november gehouden bij Uittenbogaard en Van Zanten.

Resultaten

De roofmijten konden de bollen- en stromijten goed beheersen en zijn een goed alternatief voor Actellic. De roofmijten verplaatsen zich naar andere stapels. Er zijn ook goede mogelijkheden voor toepassing met zakjes, zodat minder vaak hoeft te worden aangevuld en de roofmijten beter overleven bij weinig bollen- en stromijten. De toepassing van losse roofmijten vergt nogal wat tijd, hetgeen mede afhankelijk is van de opstelling van de stapels in de cellen. De aantallen bollen- en stromijten waren zeer verschillend per bedrijf. Bij lage aantallen mijten overleefden de roofmijten slecht. Tripsen werden op beide bedrijven niet in de bollen gevonden. Bij 3 andere bedrijven in De Zuid kwamen wel tripsen voor die onvoldoende werden bestreden door de roofmijten. De monitoring van tripsen was het beste met verlichte lijmplaten en biedt ook mogelijkheden voor detectie bij bijvoorbeeld bewaring van preparatiebollen.

Conclusies

- Bestrijding van bollen- en stromijten door roofmijten is goed mogelijk. De toepassing kan verder verbeterd worden.
- Het optreden van trips moet beter in kaart worden gebracht en bestrijding met behulp van roofmijten gaat nog onvoldoende.
- Tripsbestrijding vereist extra aandacht omdat de schade zeer groot kan zijn en moet opgelost worden voordat roofmijten algemeen geadviseerd kunnen worden.

1.2 Pseudomonas bacteriën en sarepta mosterd tegen Pythium in hyacint/ krokus

Auteur / Meer info:

Marjan de Boer

Doel

De afgelopen jaren is bij PPO gewerkt aan het ontwikkelen van een beheersstrategie tegen Pythium. De effecten van verschillende componenten hiervan zijn alleen of in combinatie onderzocht onder praktijkomstandigheden bij een aantal telers.

Er is een praktijkproef uitgezet om het effect van de bacterie *Pseudomonas fluorescens* R1SS101 tegen Pythium wortelrot in hyacint en krokus onder praktijkomstandigheden te testen. Het is bekend uit een aantal jaren veldproeven bij PPO dat deze bacterie Pythium meestal goed kan onderdrukken. De werking is echter niet altijd optimaal, daarom is bij een aantal telers ook de combinatie van de Pseudomonas bacterie met Ridomil Gold onderzocht. Dit onderzoek is mede gefinancierd door PT en o.a. uitgevoerd bij een Tmt-deelnemer.

Daarnaast is bij een deelnemer een praktijkproef neergelegd om op grote schaal de toepassing van biofumigatie door het inwerken van Sarepta Mosterd of Bladrammenas te testen tegen Pythium wortelrot. Nadat de biofumigatie was uitgewerkt is op een klein deel van het perceel nog Pseudomonas toegepast alleen en in combinatie met Ridomil Gold. Uit veldproeven bij PPO is gebleken dat biofumigatie door het inwerken van deze gewassen goed kan werken tegen Pythium.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Arjan Hogervorst, Noordwijkerhout:

Pseudomonas –Pythium – Hyacint

Henk Verdegaal, Noordwijkerhout:

Biofumigatie in combinatie met Pseudomonas – Pythium - Hyacint

Aanpak

Arjan Hogervorst:

Er is een proef aangelegd waarin Pseudomonas en Ridomil alleen en in combinatie zijn getest tegen Pythium wortelrot in hyacint. De behandelingen zijn in drievoud uitgevoerd in 'velden' van 10 meter bed.

Henk Verdegaal:

Het perceel is opgedeeld in stukken waarin Sarepta Mosterd of Bladrammenas is gezaaid. Na ± 2 maanden is het groene gewas geklepeld en door de grond gewerkt. Op het hele perceel is vervolgens Ridomil toegepast behalve op een aantal kopse einden van een aantal bedden. Daar is niets toegepast of alleen Pseudomonas bacteriën.

Resultaten

Arjan Hogervorst:

Omdat er geen Pythium aantasting ontstond in het perceel kan niets worden gezegd over de werking van de Pseudomonas bacterie op zijn perceel

Henk Verdegaal:

Beetje Pythium aantasting, wat plekje over het perceel, ook waar Ridomil Gold gebruikt was. Er zijn bollen opgerooid van de verschillende behandelingen (niets toepassen, Pseudomonas bacterie of Ridomil Gold, allemaal in combinatie met bladrammenas) maar er waren geen significante verschillen in bolgewichten tussen de behandelingen.

Conclusie

Op basis van deze 2 proeven kan er geen conclusie worden getrokken over de werking van de Pseudomonas bacterie alleen of in combinatie met Ridomil Gold en biofumigatie, omdat er niet voldoende Pythium aantasting was.

Echter op basis van alle praktijkproeven die er bij andere telers hebben gelopen kan geconcludeerd worden dat:

- Overall was er een positief effect op de stand van het gewas na toediening van *P. fluorescens* als er een *Pythium* aantasting was.
- Toepassing van Ridomil Gold had overal een positief effect op de stand van het gewas als er een *Pythium* aantasting was.
- De combinatie *P. fluorescens* met Ridomil Gold was beter dan de onbehandelde controle, als er een *Pythium* aantasting was.
- De combinatie van *P. fluorescens* met Ridomil Gold heeft niet geleid tot een zichtbare verbetering t.o.v. de enkelvoudige behandelingen als er een *Pythium* aantasting was
- De toepassing *P. fluorescens* in de praktijkproeven vertoonde een vergelijkbare werking als Ridomil Gold
- De biologische bestrijder is daarom een waardevolle aanvulling op het middelenpakket ter bestrijding van *Pythium* met een lagere milieubelasting dan Ridomil Gold.
- Echter voor een goede beheersing van *Pythium* is een pakket aan maatregelen nodig die het pathogeen vanuit verschillende invalshoeken aanpakken.

1.3 Toepassing Agrobac tegen Pythium

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

Nagaan of Agrobac liqued (= bacteriën) effect heeft op Pythium

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Van Gerven, Noordwijkerhout

Aanpak

In een perceel hyacinten een stukje niet gespoten met Agrobac, de rest (ca. 20 tot 30 bedden) wel.

Resultaten

Er trad op het perceel een behoorlijke aantasting door Pythium op. Van Agrobac was geen effect te zien

Conclusie

In deze proef heeft Agrobac niet gewerkt

1.4 Lekverliezen tijdens transport van tulpen

Auteur / Meer info:

Arie van der Lans

Doel

De waterschappen treffen in bollenteeltgebieden o.a. de stoffen carbendazim en imidacloprid in te hoge gehalten in het oppervlaktewater aan. Een aantal emissieroutes is inmiddels bekend (vooral tijdens het ontsmetten van bollen). Als calamiteiten en onzorgvuldigheid bij het ontsmetten worden uitgesloten dan zijn er mogelijk nog emissieroutes die momenteel aan de aandacht ontsnappen. Een ontwikkeling die in de praktijk in gang wordt gezet is het voorkomen van lekverliezen van ontsmettingsvloeistof bij het transport van ontsmette bollen naar het veld. Lekverliezen worden voorkomen door het gebruik van vloeistofdichte transportmiddelen met een opvangbak of het gebruik van lekbakken bij vervoer.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Het onderzoek is uitgevoerd met ontsmette tulpen (2 bedrijven) en hyacinten (1 bedrijf)
Eén van de bedrijven is aangesloten bij Telen met toekomst in het Noordelijk Zandgebied

Aanpak

Vooraf aan het ontsmetten van de bollen in het najaar van 2005 zijn de kisten met bollen gewogen (de nulmeting). Vervolgens zijn de bollen gewogen na het ontsmetten (vaststellen van de opname aan vloeistof) en er is gewogen na het uitlekken van de kisten boven lekbakken. Bij het transport naar het veld op lekbakken of op een vloeistofdichte vloer met opvangbak is gekeken of er bij transport van de bollen nog vloeistof vrij kwam.

Resultaten

Na het ontsmetten van tulpenbollen en 5 – 13 uur uitlekken boven lekbakken werd in deze meting geen lekvloeistof geconstateerd bij vervoer naar het veld. Na het ontsmetten van hyacintenpluis en 2 – 5 uur uitlekken boven lekbakken werd bij het vervoer naar het veld 1,7 liter lekvloeistof per 10 kuubskisten afgetapt. De kistmaat van de kuubskisten was 880 liter met een droog vulgewicht van gemiddeld 530 kilogram hyacintenpluis

Doorberekening van de hoeveelheid gebruikt middel in het ontsmettingsbad leidt in deze situatie dan tot een lekverlies van 762 µg carbendazim per kuubskist. Voor carbendazim is het MTR (het maximale toelaatbare risico voor waterleven) vastgesteld op 0,5 µg per liter. Er was in deze situatie dus kans op een flinke overschrijding van het MTR voor oppervlaktewater per kist bollen bij transport naar het veld.

Door gebruik van een vloeistofdichte vloer op de aanhangwagen met een opvangtank werd het lekverlies naar het milieu voorkomen.

Conclusie

- Langdurig uitlekken (5 – 13 uur) boven lekbakken leidde bij 2 bedrijven tot het voorkomen van lekverliezen van ontsmettingsvloeistof bij transport van ontsmette tulpenbollen.
- Korter uitlekken dan enkele uren kan leiden tot lekverlies bij transport. (bij afwezigheid van opvangmaatregelen)
- Langdurig uitlekken (2 – 5 uur) boven lekbakken van ontsmet hyacintenpluis was niet afdoende om lekverliezen bij transport van de bollen te voorkomen. Het lekverlies kan bij afstroom naar het oppervlaktewater leiden tot vervuiling met carbendazim en uiteraard van andere gebruikte stoffen.
- Transport van ontsmette bollen op een vloeistofdichte wagen met opvangbak of transport van kisten op lekbakken voorkomt lekverliezen.

1.5 Metingen in bagger van sloot i.v.m. aantreffen carbendazim

Auteur / Meer info:

Arie van der Lans i.s.m. Hoogheemraadschap Rijnland

Doel

De waterschappen treffen in bollenteeltgebieden o.a. de stof carbendazim in te hoge gehalten in het oppervlaktewater aan. Een aantal emissieroutes is inmiddels bekend (vooral tijdens het ontsmetten van bollen) Als calamiteiten en onzorgvuldigheid bij het ontsmetten worden uitgesloten dan zijn er mogelijk nog emissieroutes die momenteel aan de aandacht ontsnappen.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Er is in 2005 bij een bedrijf, aangesloten bij Tmt Bollenstreek onderzoek gedaan.

Aanpak

Het bedrijf heeft in het verleden bij de bolontsmetting carbendazim gebruikt. Vanaf 2004 wordt het middel in de bolontsmetting niet meer gebruikt. Toch trof HH Rijnland bij metingen vanaf 2004 nog carbendazim in het water van het perceelsslootje aan. In september 2005 is een slibmonster genomen van de perceelssloot en geanalyseerd op het voorkomen van carbendazim in de bodem van de sloot.

Resultaten

Uit de analyse bleek dat er in de slootbodem 4800 µg per kilogram droge stof aan carbendazim voorkwam.

Conclusie

Bij het betreffende bedrijf wordt vanaf 2004 geen carbendazim of Topsin M meer gebruikt bij de ontsmetting van de bollen. De aanwezigheid van carbendazim in de perceelssloten kan dus niet verklaard worden door afspoeling van het erf. Mogelijk dat het gebruik van carbendazim in het verleden heeft geleid tot de opslag van carbendazim in de bagger van deze sloot, waaruit ook het water in de sloot wordt vervuld.

1.6 Analyse spoelwater tulpen op Fusarium-sporen

Auteur / Meer info:

Rik de Werd

Doel

Bepalen hoeveelheid sporen in spoelwater van tulpen om het risico van hergebruik van spoelwater voor wat betreft besmetting met Fusarium te bepalen

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Groot-Koerkamp (kernbedrijf Flevoland)

Aanpak

Er zijn bol- en watermonsters genomen en geanalyseerd op aanwezigheid van Fusarium-sporen. Deze monsters zijn genomen op verschillende punten in een tulpenpoellijn: van inlaatwater tot naspoelwater. De eerste bemonstering vond 's ochtends plaats voordat de eerste tulpen gespoeld werden, de laatste monsters na een halve dag spoelen. Het verloop van de besmetting over de tijd is bepaald en er is een risico-inschatting gemaakt.

Resultaten

Het water was op alle tijdstippen van bemonsteren besmet. Voordat er tulpen gespoeld waren op de dag van de metingen werden er al Fusariumsporen in het water in de eerste stap van de spoellijn, de inlaat, gevonden. Omdat het hier nog vers bronwater betrof, moeten dit sporen zijn die eerder in de installatie zelf achtergebleven zijn.

Na een halve dag spoelen was de concentratie sporen in het water op dezelfde plek acht keer zo hoog. Bij het spoelen van de eerste tulpen was de besmetting in de U-buisspoeler veel hoger dan in de inlaat. Dit betekent dat met de bollen meer sporen aangevoerd zijn dan er al in het water bij de inlaat zaten.

In de vellenbak bleef de besmetting redelijk laag.

In het afspoelwater (laatste stap is een spoelstap met vers bronwater) zijn geen sporen gevonden. De besmetting die we vonden was zo laag, dat er geen problemen van deze besmetting verwacht hoeven te worden. Voorwaarde is wel dat er goed gedroogd wordt na het spoelen. In spoelwater neemt besmetting niet schrikbarend toe gedurende de dag.

Conclusie

- Globale conclusie: resultaat ligt in lijn met eerdere resultaten van eerder onderzoek bij PPO:
- Besmettingsniveaus van het spoelwater zijn laag en met de bollen zelf wordt een hoeveelheid sporen aangevoerd die in dezelfde orde van grootte of groter is dan wat er in het spoelwater zelf nog zit.
- Er van uitgaande dat iedere partij wel enigszins met Fusarium is besmet (al is het maar de aanhangende grond), is het risico door spoelwater dus niet zo groot als in de praktijk wordt ervaren. Voorwaarde is wel dat de capaciteit van het spoelbassin voldoende groot is zodat sporen kunnen bezinken en dat er goed gedroogd wordt.
- Feit dat besmetting is geconstateerd, zorgt dat de teler toch risico ervaart. Hij wil daarom metingen over langere tijd in combinatie met meting van de watertemperatuur uitvoeren om te zien in hoeverre een besmetting zich over een langere periode opbouwt.

- Bij de gevonden dichtheden lijkt het risico beperkt. In de praktijk zijn er echter wel gevallen bekend waarbij een infectie zich door het spoelen sterk verspreid leek te hebben. Bij goed drogen na het spoelen en voldoende bezinking van het water voor hergebruik zouden geen problemen moeten optreden als de sporendichtheden niet veel hoger worden dan nu gemeten is.

1.7 Toepasbaarheid MLHD methode in lelie

Auteur / Meer info:

Rik Vasen

Doel

Effectievere inzet van SLDS in lelie.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Mts. Schimmel v.d. Ven, te Gorredijk (NO Nederland)

Aanpak

Vanaf opkomst wekelijks de MLHD waarden bepalen van alle onkruiden op alle percelen.

Vlak voor opkomst wordt CIPC + Linuron + olie gespoten. Deze combinatie heeft een goede contactwerking! Zodra de eerste kiemplantjes van onkruid verschijnen wordt er begonnen met het SLDS systeem met Luxan olie H (minerale olie). 0,3 l Goltix + 0,6 l Asulox is noodzakelijk op de dekzandgrond. 2 tot 3 dagen na deze bespuiting komt de eerste meting. Afhankelijk van deze meting wordt de keuze gemaakt wel/geen Pyramin en de dosering. Daarna wordt het SLDS systeem consequent toegepast en wordt de dosering aangepast aan de meetwaarde totdat er nauwelijks nog onkruid kiemt. Dit is meestal rond de bloei.

Vervolgens wordt er gespoten op basis van waarnemingen met het blote oog. Wanneer er onkruiden kiemen wordt er een SLDS bespuiting uitgevoerd.

Resultaten

De onkruidbestrijding is op alle percelen goed gelukt. Het eerste jaar was wel een corrigerende bespuiting met Gallant nodig, waardoor al het milieu- en kostenvoordeel verdween. Na dit ervaringsjaar lukte het de bespuitingen bijna feilloos aan te passen aan de hand van de MLHD waarden. Het bijna slaat op pleksgewijze onkruidgroei die de waarnemer tijdens de steekproef mist!

Eén keer gaf de meter hoge waarden aan na een doseringsfout. Deze doseringsfout zou zonder de meting niet opgemerkt zijn.

Gemiddeld is er een besparing op middelen geweest. Afhankelijk van de onkruiddruk en het type onkruid is er een besparing tot maximaal 40% mogelijk gebleken.

Resultaat is ook dat je door te meten een gewasreactie en effect op de typen en grootte van het onkruid ziet. Dat geeft veel inzicht.

Uiteindelijk leert de toepasser na enige jaren ervaring zijn percelen zo goed kennen dat hij zonder MLHD meter hetzelfde resultaat kan boeken als met MLHD meter.

Conclusies

- De MLHD meter is goed bruikbaar in de lilieteelt. Ervaring is noodzakelijk.
- Er moet een meter gebruikt worden die de fluorescentiewaarden van kiemplantjes kan vaststellen!
- De onkruiddruk is vlak na planten het hoogst. Op de dekzandgronden lijkt het niet mogelijk de bodemherbiciden weg te laten.
- Rond opkomst is het gewas het gevoeligst voor contactherbiciden: 0,3 l Goltix + 0,6 l Asulox gemengd met de hele cocktail van virus- en vuurbestrijding is het maximum. Later is het gewas minder gevoelig, maar dan is een hogere dosering niet zinvol.
- Ongeveer 10 dagen na het gebruik van een bodemherbicide moet er begonnen worden met het SLDS systeem. Dat is dan rond opkomst. Er moet minimaal 2 liter/ha olie bij de contactherbiciden bijgemengd worden voor een werking die vergelijkbaar is met de bespuitingen later in het seizoen met olie.

- Tot juli is de meting te gebruiken om de dosering van het SLDS aan te passen, daarna is meten niet nodig. Dan wordt er alleen gespoten op basis van waarnemingen met het oog. Alleen spuiten als er onkruiden kiemen.
- Het wekelijkse spuitschema ligt vrij vast en geeft voldoende correctiemogelijkheid. De waarnemer heeft enige speelruimte in de tijd. Vanaf 2 dagen na de laatste tot vlak voor de volgende bespuiting.
- Bespuitingen tijdens een droge zonnige periode hebben minder effect op het onkruid en ook minder weerslag op het gewas.
- Straatgras is gedurende een week na kieming gevoelig voor Goltix. Wat dan nog ontsnapt moet met Gallant of Targa bestreden worden.
- Moeilijke onkruiden zoals zwarte nachtschade, muur en ooievaarsbek zijn goed te bestrijden met wekelijks 0,3 l Goltix + 0,6 l Asulox gemengd met de virus- en vuurbestrijding.

1.8 Bestrijding straatgras in narcis met Targa Prestige i.p.v. Goltix

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

De bestrijding van straatgras in narcis tijdens het groeiseizoen is een groot probleem. Alleen Goltix heeft enig effect.

Er zijn ervaringen in NO Nederland dat Targa Prestige effectief is tegen straatgras. In deze proef wordt de effectiviteit van Targa Prestige tegen straatgras vergeleken.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Arjan Hogervorst, Noordwijkerhout

Aanpak

Enkele keren tijdens het groeiseizoen Targa Prestige meegespoten.

Resultaten

Het straatgras ging niet dood.

Metingen met de MLHD meter na de bespuiting gaven ook een te hoge waarde aan.

Conclusie

Onvoldoende werking Targa op straatgras.

Opmerking

Nu Aramo een toelating heeft is gras hopelijk een minder groot probleem.

1.9 Onkruidbestrijding narcis met Herbasan-Goltix

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

Verbeteren van de onkruidbestrijding bij de teelt van narcissen na het verbod op het gebruik van Basagran.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Arjan Hogervorst, Noordwijkerhout

Aanpak

Tijdens het groeiseizoen enkele keren gespoten met 2 kg Goltix + 2 l Herbasan en 1 kg Goltix + 1 l Herbasan.

De dosering lag hoger dan de geadviseerde dosering (0,5 kg + 0,5 l).

Na de bespuitingen werd gemeten met de MLHD meter.

Resultaten

De MLHD meter gaf aan dat de narcis deze combinatie niet lekker vindt.

Het gewas in proefveldjes met (1 kg + 1 l) en (2 kg + 2 l) stierf dan ook eerder af.

De bestrijdende werking op onkruid van de combinatie viel tegen. Bij het rooien stond er toch nog veel te veel onkruid.

Conclusie

Zie onder resultaten.

1.10 Extra bespuiting met paraquat vlak voor opkomst

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

Na een bespuiting met glyfosaat in de wintermaanden duurt het soms erg lang voordat het onkruid zichtbaar afsterft. Bij twijfel spuiten telers dan vlak voor opkomst van het gewas nog een keer met paraquat. De vraag is of het onkruid ook zonder gebruik van paraquat afsterft.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Uittenbogaard, Noordwijkerhout

Aanpak

Op een perceel waar het onkruid rond opkomst niet zichtbaar was afgestorven een deel niet gespoten met paraquat. Rond opkomst is op beide stukken wel met Chloor IPC en Goltix gespoten.

Resultaten

Ook zonder gebruik van paraquat ging het onkruid dood. Mogelijk heeft de contactwerking van Goltix hier aan bijgedragen.

Conclusie

Zie onder resultaten.

1.11 Weglaten Pyramin/Linuron/Goltix als bodemherbicide

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

Zowel in onderzoek als in de praktijk zijn er ervaringen dat de bodemherbiden Pyramin, Linuron en Goltix op percelen waar de middelen al meerdere jaren worden toegepast niet goed meer werken. Mogelijk is dit een gevolg van adaptatie van het bodemleven, waardoor deze middelen versneld worden afgebroken. Doel van de proef is na te gaan hoe breed deze adaptatie voorkomt.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Op vier percelen in de Bollenstreek

Aanpak

Bij verschillende telers is een klein stukje overgeslagen. De bespuiting met Chloor IPC werd wel overal gedaan. Op deze percelen zijn de bodemherbiciden Pyramin, Linuron en Goltix al vele jaren toegepast.

Resultaten

Alleen bij Arjan Hogervorst was de onkruidbestrijding na weglaten van Linuron minder. Op dit perceel was al lange tijd geen Linuron gebruikt, maar wel Goltix en Pyramin.

Conclusie

De Bodemherbiciden Pyramin, Linuron en Goltix zijn gevoelig voor adaptatie. Op 3 van de 4 geteste percelen was de werking van de bodemherbiciden onvoldoende. Waarschijnlijk is dit een gevolg van het proces van adaptatie.

1.12 Optimalisering bladnatwaarnemingen lelie t.b.v. Botrytis-bestrijding

Auteur / Meer info:

Nikaj van Wees / Rik de Werd

Doel

Verbeteren van bladnatvoorspellingen rond dauwnachten als input voor vuurwaarschuwingssysteem.

Achtergrond van de onderzoeksvraag: bladnatvoorspellingen worden als input voor vuurwaarschuwingssystemen gebruikt. In de praktijk wordt ervaren dat de betrouwbaarheid van bladnatvoorspellingen rond dauwnachten soms te wensen overlaat.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Firma Blauw, regio Noord-Oost-Nederland.

Aanpak

Metingen aan bladnat in lield veld om te kijken of de bladnatvoorspellingen rond dauwnachten nog verder geoptimaliseerd kunnen worden.

Resultaten

De resultaten worden deze zomer verwacht.

Conclusie

1.13 Minder bespuitingen tegen Botrytis/Stagonospora in narcis

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden & Elaine Vlaming

Doel

In de praktijk wordt in narcissen meestal vaker tegen Botrytis / Stagonospora gespoten dan het advies van PPO/DLV, omdat telers bang zijn voor een infectie op het veld en het gevolg daarvan in de broeierij. Vaak wordt nog vlak voor het afsterven een keer extra gespoten.

Doel van deze proef was om na te gaan wat het effect is van extra bespuitingen en manier van drogen op voorkomen van Botrytis / Stagonospora in de broeierij.

TmT deelnemers

Arjan Hogervorst in de Bloembollenstreek
Ton Smit in Noordelijk Zandgebied

Aanpak

Arjan Hogervorst:

Bespuiting vlak voor afsterven weggelaten.

Ton Smit:

Tmt-advies (3 x) vergeleken met wekelijks spuiten (6 x).

Resultaten

Arjan Hogervorst:

Op het veld waren geen verschillen te zien. De resultaten in de broeierij zijn nog niet bekend.

Ton Smit:

Op het land waren er nauwelijks verschillen in afsterving tussen de behandelingen. Binnen een week was alles afgestorven. Gezien het beperkte aantal waarnemingen zijn ze niet statistisch verwerkt.

In de broei zijn de planten beoordeeld op Stagonospora. De aantastingen waren licht.

Bespuitingen	Droging	Ontsmetten voor broeierij	Stagonospora	
			planten	Blaadjes
Geen	Cel	Wel	1.0	2.0
	Cel	Niet	6.0	10.0
	Land	Wel	1.2	2.4
	Land	Niet	4.7	9.4
3x rond de bloei en 1x voor strijken	Cel	Wel	0.0	0.0
	Cel	Niet	3.0	3.0
	Land	Wel	0.0	0.0
	Land	Niet	3.5	3.5
14-daags	Cel	Wel	0.0	0.0
	Cel	Niet	0.0	0.0
	Land	Wel	2.4	2.4
	Land	Niet	7.1	9.4

Zonder bespuitingen kwam er iets meer Stagonospora in de broeierij voor dan wanneer er wel was gespoten.

Er was geen verschil tussen 14-daags spuiten of volgens advies (3x rond de bloei en voor strijken).

Na drogen op het land kwam er meer Stagonospora voor dan na drogen in de schuur (bij 30°C).

Als het leverbaar voor het opplanten voor de broei niet was ontsmet kwam er meer aantasting voor dan als er wel was ontsmet.

Conclusies

Zie bij resultaten.

1.14 Toepassing zuurcheck op bedrijfsniveau

Auteur / Meer info:

Niels Kreuk

Doel

Deelnemers kennis laten maken met de zuurcheck en zo de geïntegreerde maatregelen die genoemd zijn in de checklist op het bedrijf zo veel mogelijk te integreren

Tmt Deelnemers:

Versluis Agro CV en Groot-Koerkamp (Flevoland)
F. van Schagen en P. Poel (West-Friesland)

Aanpak

Deelnemers de zuurcheck gegeven en laten doornemen voor het seizoen en laten invullen tijdens seizoen. Op deze wijze worden de deelnemers gedwongen hun werkwijze in kaart te brengen en komen eventuele pijnpunten aan het licht.

Resultaten

De deelnemers hebben geprobeerd de zuurcheck in te vullen.

Bij Versluis was er te weinig tijd om e.e.a. in te vullen. Hierdoor is het effect niet groot.

Bij Groot-koerkamp heeft een stagiair de lijst ingevuld, dat was voor hem een prima methode om veel over de teelt van bloembollen te weten te komen. De teler had zelf de lijst vorig jaar al ingevuld. De resultaten leverden dit jaar niets nieuws op.

Bij Van Schagen is de zuurcheck door M. van Dam uitgevoerd. Er was weinig toename van zuur, wat wel paste bij het oordeel over de verwerkingslijn: positief, weinig overgangen en valhoogtes.

Peter Poel heeft niet consequent ingevuld, maar hij heeft wel enkele gerichte monsters beoordeeld. Hij heeft dit in het vorige jaar ook gedaan en kon de verwerking op een aantal punten verbeteren. Dit jaar waren er minder problemen. Hij heeft wel geconstateerd dat een qua diepte ongelijk geplant deel van zijn tulpen eerder afrijpte en daardoor meer zuur liet zien.

De resultaten zijn in de groepen besproken wat wel een goede discussie opleverde over maatregelen ter voorkoming van zuur.

Conclusie

De zuurcheck kan een toegevoegde waarde geven als er voldoende tijd gemaakt wordt op de bedrijven om het ook in te vullen. Alleen door het proces van dichtbij te volgen en bij te houden wat er gebeurt en hoe, kan er gewonnen worden op kwaliteit en ziektedruk.

1.15 Admire-dompeling effect op virusoverdracht

Auteur / Meer info:

Niels Kreuk

Doel

In de praktijk wordt wisselend gedacht over het effect van dompeling in Admire bij tulpenplantgoed. Door een vergelijking uit te voeren kan het effect zichtbaar worden gemaakt.

Tmt-deelnemer(s)

Gerard Reus.

Aanpak

Een deel van de partij wel en een deel van de partij niet in Admire gedompeld en geplant op het zelfde perceel. De partij is tevoren in drievoud gemonsterd en zal achteraf ook in drievoud worden gemonsterd. Aangepaste werkwijze in overleg met teler.

Resultaten

Nog niet, deze komen na het rooien in de zomer van 2006.

Conclusie

N.v.t.

1.16 Effect van bewaaromstandigheden op de gezondheid van het plantgoed van tulp

Auteur / Meer info:

Niels Kreuk

Doel

In kaart brengen van de verschillende bewaaromstandigheden en het effect op de gezondheid van het plantgoed

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Bij alle deelnemers van de groep Flevoland zijn tulpenbollen bewaard en op een perceel geplant van deelnemer Balk, Ens

Aanpak

Er zijn zakken met tulpenplantgoed van gelijk gewicht gemaakt: cultivar Lustige Witwe, zift 9-10.

Deze zakken zijn onder de zes bedrijven verspreid en in de bewaring gelegd.

De zakken zijn op dinsdag 26 juli bij de deelnemers afgeleverd.

Op 7 november zijn de bollen weer opgehaald en geplant.

De bollen zijn geplant met de hand, de bollen rechtop gezet en 25 stuks op 1 m lengte.

Resultaten

Uit de diverse zakken kwam de volgende hoeveelheid zuur en totaal gewicht:

Naam	Gewicht op 7 nov.'06 (per zak bollen zift 9-10)	Zuur (aantal bollen)
GrootKoerkamp	3,86	23
With	3,94	28
Balk	3,82	18
Versluis	3,81	36
Klink	3,96	18
Kuijper	3,88	19
Gemiddeld	3,88	23,7
Standaarddeviatie	0,052	13,1

Conclusie

De tulpen staan nu opgeplant, en pas na rooien en verwerken kan een definitief oordeel worden geveld.

1.17 Effect van compost op schade door *Pratylenchus penetrans*

Auteur / Meer info:

Jan Brouwer

Doel

Testen van effect van compost op groei en opbrengst bij een besmetting met *Pratylenchus penetrans* aaltjes.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Conviro proef op de proeftuin Noordbroek

Aanpak

Op een perceel met 4 besmettingsniveaus met *Pratylenchus penetrans* (Pp) zijn de resultaten van een compostgift van 50 ton/ha vergeleken met onbehandeld.

Opbrengst, aantallen Pp in de wortels en kwaliteit worden beoordeeld.

N-, P-, K- en Mg-gift door de toediening van compost zijn in de onbehandeld gecompenseerd met kunstmest.

Resultaten

Nog niet alle gegevens zijn verwerkt. Er lijkt geen verschil te zijn tussen de verschillende besmettingsniveaus in het effect van compost op schade.

De totale bolopbrengst in de behandeling van 50 ton/ha compost is gemiddeld 14% hoger ten opzichte van onbehandeld.

Conclusie

Na verwerking van alle gegevens.

2 Bemesting

2.1 Efficiënte fosfaatbemesting in dahlia

Auteur / Meer info:

Anne Marie van Dam

Doel

Nagaan of efficiëntere fosfaatbemesting van dahlia mogelijk is

Tmt Deelnemer:

V.d. Zon / Locatie: Lisse

Aanpak

Op 24 mei 2005 zijn dahliastekken geplant op een perceel duinzand in Lisse met een Pw-getal van 32. Er zijn 9 behandelingen in 4-voud aangelegd om te kijken of de hoeveelheid fosfaat en toedieningstechniek van invloed zijn op de opbrengst en kwaliteit van de dahliaknollen.

Er werd tripelsuperfosfaat (TSP) en ter vergelijking organische meststof (Vivifos) in verschillende percentages van het bemestingsadvies gegeven. Er werd ervan uitgegaan dat Vivifos een zelfde werking had als TSP. (Vivifos is een meststof van DCM. Deze behandelingen zijn door DCM gefinancierd).

Ook is er in één behandeling een mycorrhizapreparaat toegediend.

De toedieningstechnieken waren:

1. Volveldsbemesting: voor planten door de bodemlaag 0-30 cm-mv mengen;
2. Rijenbemesting: strooien in de plantveur tijdens het planten.

Bij een Pw-getal van 32 is het advies 114 kg P₂O₅ per ha te geven. De behandelingen liepen uiteen van 50 en 100% van de adviesgift met volveldsbemesting tot 25, 50, 75 en 100% van de adviesgift met rijenbemesting.

Verder is er ook nog gekeken naar 100% van adviesgift met een organische meststof (Vivifos) met beide toedieningstechnieken.

Ook is nog een behandeling opgenomen met een Mycorrhiza-apreparaat zonder P₂O₅-bemesting. Mycorrhiza is een schimmel die in symbiose met planten leeft. De plant voorziet de schimmel van koolhydraten en de schimmel helpt de plant met de opname van voedingsstoffen, zoals fosfaat.

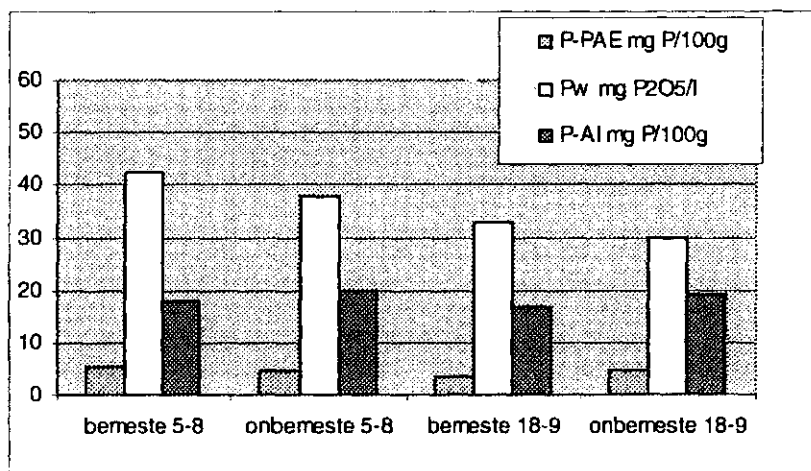
Tabel 1. Verschillende fosfaatgiften en toedieningstechnieken voor 9 behandelingen

Toediening	-	Volveldsbemesting doorgemengd			Rijenbemesting in de veur bij planten				
Behandeling	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Meststof	-	TSP	Vivifos	TSP	Vivifos	TSP	TSP	TSP	Mycorrhiza
	0%	100%	100%	50%	100%	75%	50%	25%	1l preparaat/15l grond
P ₂ O ₅ (kg/ha)	0	114	114	57	114	86	57	29	0

Resultaten

Metingen op dahliaperceel

Op 1/3- en 2/3-deel van het groeiseizoen (5 augustus en 18 september) is de P-PAE (met CaCl₂-extractie, BLGG), het Pw-getal en P-AL-getal in de grond bepaald. In de grafiek is te zien dat de P-PAE tussen bemeste en onbemeste weinig verschilt, de bemeste behandelingen een iets hoger Pw-getal geven en dat het P-AL-getal ongeveer gelijk blijft.



Grafiek 1: P-PAE, Pw-getal en P-AL-getal voor de bemeste en onbemeste behandelingen bij de metingen in augustus en september.

Opbrengst en P-gehalte

- Na de oogst op 13 oktober 2005 is het fosfaatgehalte bepaald in de knollen en in de bovengrondse delen. Dahlia's worden een aantal keer per groeiseizoen gemaaid. Van het maaisel is geen fosfaatgehalte bepaald. Hierdoor is het niet mogelijk aan te geven hoeveel fosfaat er opgenomen is.
- Er waren geen significante verschillen tussen de behandelingen onderling. Bij de bemeste behandelingen was de opbrengst (17,5 ton per ha) echter significant hoger dan bij de onbemeste controle en de Mycorrhiza behandeling (14,9 ton/ha).
- Er waren geen verschillen in fosfaatgehalte in blad en knol, in aantal knollen per ha en in % geoogste knollen tussen de verschillende behandelingen. Mycorrhiza had geen effect op de opbrengst. Wellicht was Pw-getal te hoog voor een Mycorrhiza-effect.

Conclusie

- Bemesting met fosfaat verhoogde de Pw tijdens het groeiseizoen en verhoogde de knolopbrengst (bij Pw-getal van 32 vóór de bemesting).
- Er was geen verschil tussen de verschillende giften of bemestingsstrategieën.
- Fosfaatgiften lager dan het advies gaven in deze proef geen lagere opbrengst.

2.2 Gebruik van stalmest in hyacint in vergelijking met compost

Auteur / Meer info:

Bert van der Weijden

Doel

Nagaan of het gebruik van stalmest in hyacint voordelen heeft t.o.v. compost

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Arjan Hogervorst, Noordwijkerhout

Aanpak

De proef is uitgevoerd met cv. 'Delft Blue' en 'Pink Pearl'.

Er zijn drie objecten aangelegd namelijk:

- 100 m³ stalmest
- 30 m³ compost
- 130 m³ compost

De organische mest is doorgespit.

Aanvoer N en P en effectieve organische stof via organische mest per ha

	N	P205	effectieve os
100 m ³ stalmest	560	320	6.160
30 m ³ compost	84	42	2.100
130 m ³ compost	354	182	9.100

De bollen zijn na het rooien gewogen.

Tijdens het groeiseizoen is op 9 mei de N-voorraad van de bodem bepaald.

De N-voorraad op de veldjes was als volgt, bij:

100 m ³ stalmest	78 kg N/ha
30 m ³ compost	78 kg N/ha
30 m ³ compost	90 kg N/ha

Resultaten

- In cv 'Delft Blue' was geen verschil in opbrengst
- In cv. 'Pink Pearl' was de opbrengst bij gebruik van stalmest het hoogst.
- Het gewicht per 100 bollen was bij cv. 'Pink Pearl' als volgt, bij:

100 m ³ stalmest	11,1 kg/100 bollen
30 m ³ compost	10,1 kg/100 bollen
130 m ³ compost	10,4 kg/100 bollen

Conclusie

Stalmest gaf bij cv. 'Pink Pearl' een betere opbrengst. Een verklaring hiervoor is niet te geven.

2.3 Vaststellen N-behoefte lelie

Auteur / Meer info:

Nikaj van Wees / Anne Marie van Dam

Doel

Aantonen wat in de NOP (Noordoostpolder), NON (Noordoost-Nederland) en ZON (Zuidoost-Nederland) de N-behoefte van lelie is voor een optimale opbrengst en broeikwaliteit bij teelt van leverbaar.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Een aantal lelieproeven is uitgevoerd bij drie Tmt deelnemers in NO-Nederland: Hilberts (Beilen), Aling (de Krim), Idzerda (Grou)

Aanpak

Op 9 praktijkpercelen in de NOP, NON en in ZON zijn proeven aangelegd met 3 behandelingen (nulobject, standaard NBS en Praktijkbemesting) in drie herhalingen.

Tijdens het seizoen zijn de proefveldjes bemonsterd en is bijbemest.

Van de geoogste bollen zijn N-gehalte en opbrengst bepaald (maten en gewichten).

Van alle behandelingen zijn bollen bewaard voor bepaling van de broeikwaliteit (februari 2006).

In de regio's Zuidoost en Noordoost Nederland is gekeken naar de opbrengst (het versgewicht in kg/ha en aantal leverbaar x1000) en de kwaliteit van de leliebollen (N-gehalte bol bij oogst en N-inhoud in kg/ha).

In de regio's Noordoostpolder, Zuidoost en Noordoost Nederland is gekeken naar de opbrengst (het versgewicht in kg/ha en aantal leverbaar x1000) en de kwaliteit van de gladioolknollen (N-gehalte knol bij oogst en N-inhoud in kg/ha). Deze proef is gefinancierd door het PT.

Resultaten

Lelie NON

Hilberts heeft 14 kg N per ha uit natuurcompost in voorjaar toegediend en Idzerda en Aling hebben beide geen organische mest toegediend.

De kunstmestgift bij NBS is 94 kg N per ha en bij Praktijk 170 kg N per ha.

Als de opbrengst en kwaliteit per behandeling (Nul, NBS en praktijk) per regio (NON) wordt bekeken, dan blijkt dat:

- Er zijn geen verschillen in het totale aantal bollen tussen de drie behandelingen.
- NBS en Praktijk hebben een hoger totaal gewicht en hoger gewicht van leverbaar (12-op) dan het Nulobject;
- Er is geen verschil in opbrengst tussen NBS en Praktijk
- Praktijk heeft een hoger N-gehalte en een hogere N-inhoud dan NBS en NBS heeft hogere waarden dan het Nulobject.

Als de drie locaties in NON met elkaar worden vergeleken, dan blijkt dat:

- Er zijn geen verschillen in het totale aantal bollen tussen de locaties;
- Hilberts (14 kg N per ha uit natuurcompost in voorjaar toegediend) heeft een hoger totaal gewicht en aantal leverbaar (12-op) en leverbaar gewicht dan Idzerda en Aling (beide geen organische mest toediening);
- Bij de kwaliteit is te zien dat Idzerda een hoger N-gehalte heeft dan Hilberts en Aling.

In het algemeen heeft Beilen met alle behandelingen meer bollen met een grotere maat dan de andere twee. Bij alle drie de telers geeft Nul de meeste kleinere bolmaten. De praktijk is in deze regio over de gebruiksnorm (155 kg N) heen gegaan met 175 kg N per ha, terwijl er maar een kleine hoeveelheid organische mest toegediend is. NBS blijft onder de gebruiksnorm met 99 kg N per ha.

Conclusie

Opbrengst: geen verschillen tussen NBS en Praktijkgift. Voor de kwaliteit moet het broeieresultaat worden afgewacht. Proef wordt in 2006 herhaald

2.4 Verminderen laatste N-gift NBS Lelie

Auteur / Meer info:

Anne Marie van Dam

Doel

Doel is te onderzoeken of verlagen van de laatste gift in NBS effect heeft op de opbrengst en kwaliteit van lelie.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Tino van de Ven, Gorredijk. Praktijkgroep bloembollen Noord-Oost Nederland.

Betrokken contactpersoon uit regioteam

Rik Vasen, Jan Brouwer.

Aanleiding

Veel telers in Noord-Oost Nederland verminderen de laatste N-gift in NBS, of laten die geheel weg. Hiermee wordt N bespaard. In de TmT-groep was interesse om uit te zoeken of dit effect heeft op de opbrengst.

Resultaat

Op twee percelen dalgrond met lelie is een proef aangelegd. Op beide percelen zijn 3 veldjes aangelegd: alleen startgift (blanco), volgens NBS bemest (NBS), en volgens NBS, maar zonder de laatste gift half augustus (NBS-min-aug).

Ngiften:

Voor de proef hebben beide percelen 96 kg N per ha met runderdrijfmest toegediend gekregen en 26 kg N met een mengmeststof (26-14-0).

De NBS giften waren op beide percelen:

Op 21 mei 19 kg N per ha

Op 3 augustus 12 kg N per ha en

Op 22 augustus 46 kg N per ha.

Bij het object NBS-min-aug is deze laatste gift weggelaten.

Op perceel 1 was oorspronkelijk een andere proef gepland, waarbij het veldje NBS-min-aug extra berekend werd. Uit metingen bleek echter dat de berekening op alle veldjes hetzelfde was. Toen is besloten dit perceel toe te voegen aan de proef naar verlaging van de laatste N-gift bij NBS (zie paragraaf 2.6).

Nmin-cijfers (minerale stikstof in kg/ha):

Nmin-meting (0-20 cm –mv in mei, later 0-30 cm-mv) perceel 1

	12 mei	14 jun	19 juli	22 aug
blanco	27	19	10	8
NBS	20	48	13	7
NBS-min-aug	21	30	10	7

Nmin-meting (0-20 cm –mv in mei, later 0-30 cm-mv) perceel 2

	12 mei	14 jun	19 juli	22 aug
blanco	30	21	14	19
NBS	28	28	15	13
NBS-min-aug	44	32	12	8

Opmerkelijk in de Nmin-cijfers is dat de bijgemeste en niet bijgemeste veldjes op perceel twee nauwelijks verschillen in Nmin cijfers. Het effect van verschil in de laatste gift is in de cijfers niet te zien, omdat die na de laatste NBS-meting uitgevoerd werd.

Opbrengst en N-gehalte:

	Opbrengst (ton per ha)	N gehalte (g per kg)
blanco	32	8
NBS	33	12
NBS-min-aug	36	10

De verschillen in opbrengst en N-gehalte zijn niet significant. De verschillen in N gehalte zijn wat verwacht mag worden: een toename met de N-gift.

Conclusie

Weglaten van de laatste N-gift in NBS lijkt geen effect op de opbrengst te hebben, maar lijkt het N-gehalte van de bollen te verlagen. De verschillen zijn echter niet betrouwbaar.

2.5 Werking van vloeibare langzaam werkende N-meststof in lelie

Auteur / Meer info:

Jan Brouwer

Doel

Onderzoeken wat het effect is van de langzaam werkende vloeibare meststof Flex Fertilizer op de teelt van lelie.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

H. van der Heide in Bant i.s.m. Telen met toekomst NON

Aanpak

De achterliggende gedachte is dat met een eenmalige mestgift binnen de normen van de meststoffenwet bemest kan worden. Dit scheelt arbeidskosten en vermindert het risico van uitspoeling en voorkomt eventueel noodzakelijke bijbemestingen bij bijvoorbeeld extreme weersomstandigheden.

Door geleidelijke afgifte van de nutriënten zouden deze optimaal voor de planten beschikbaar zijn met een minimum aan uitspoeling.

Met het product Flex Fertilizer speelt WTB in op het nieuwe mestbeleid. Deze vloeibare meststof wordt in één keer bij de rijen toegediend bij het planten.

In 2005 is op het bedrijf van Tmt deelnemer Henk van der Heide in Bant in lelies een demo uitgevoerd met Flex Fertilizer door de leverancier Wouter ten Brink (WTB) in samenwerking met Telen met toekomst bollen NON. In de proef zijn N en P door middel van Flex NP toegediend. De totale hoeveelheden zijn 170 kg N en 90 kg P per ha. In 2006 is in de demo door WTB gekeken naar bovengrondse groei, beworteling en kwaliteit daarvan en bolopbrengst.

Resultaten

- Er bleek geen verschil te zijn met gangbaar in bovengrondse groei en bolopbrengst. De wortelontwikkeling bleek bij behandeling met Flex Fertilizer kwalitatief beter te zijn dan gangbaar.
- Er is veel belangstelling voor het product vanuit de studiegroep. Men beoordeelt het als een voordeel dat het product de nutriënten geleidelijk afgeeft. Verder scheelt het in arbeid.
- Twee Tmt-telers hebben aangegeven het product in 2006 te willen toepassen op een grootschaligere demobasis.

Conclusie

Behandeling met Flex Fertilizer heeft geen effect laten zien op de bovengrondse groei en bolopbrengst ten opzichte van de standaardbemesting. De wortelkwaliteit van de behandelde bedden was beter.

2.6 Effect van beregening op beschikbare stikstof voor lelie

Auteur / meer info:

Anne Marie van Dam

Betrokken ondernemer (s)

Tino van de Ven, Gorredijk. Praktijkgroep bloembollen Noord-Oost Nederland.

Betrokken contactpersoon uit regioteam / meer info:

Rik Vasen, Jan Brouwer.

Aanleiding

Lelie wordt intensief beregend, wat verplaatsing van N in de grond tot gevolg kan hebben.

Doel

Doel is te onderzoeken of een verschil in beregening effect heeft op de N-beschikbaarheid in de bouwvoor.

Resultaat

Om extra beregening te verkrijgen op een veldje is een extra sprinkler geplaatst in een vaste beregeningsinstallatie. Metingen met regenmeters wezen echter uit dat dit niet heeft geleid in een verschil in watergift. De proef is daarom gestaakt. De veldjes zijn verder meegelopen met het onderzoek naar weglaten van de laatste N-gift in NBS.

Conclusie

Proef mislukt.

2.7 Gebruikswaarde tensiometers voor beregening lelie

Auteur / Meer info:

Jan Brouwer

Doel

Vooronderzoek naar de gebruikswaarde van tensiometers om tot optimaal gebruik van beregeningswater te komen.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Hilberts, Beilen en Van der Ven, Gorredijk (NO-Nederland)

Aanpak

In 2005 zijn op twee bedrijven tensiometers geplaatst. De telers hebben hun besluitmoment om te gaan beregenen getoetst aan de waarneming op de tensiometer.

In andere teelten als de boomkwekerij zijn goede ervaringen opgedaan met deze methode. Teveel beregenen veroorzaakt zuurstofgebrek en uitspoeling van mineralen.

De methode meet de kracht waarmee de bodem het vocht aan zich bindt (zuigspanning van de bodem) en geeft dus een beeld van de beschikbaarheid van water voor de plant. De meetwaarden zijn uitgedrukt in centibar en te vertalen naar bodempotentiaal (pF-waarde).

Voor een redelijk aantal gewassen is een waarde van 300 centibar een moment om te gaan beregenen.

Resultaten

De risicobeleving van telers is nog te groot om het startmoment van beregenen volledig af te stemmen op metingen. Beregend is op het moment dat de teler het nodig achtte. Ofwel op kwekersgevoel.

Conclusie

Naar de mening van de telers geeft de tensiometer een redelijk beeld van de vochtbehoefte van het gewas. In 2005 kwam het beslismoment van de deelnemende teler om te gaan beregenen over het algemeen in de buurt van een meetwaarde van circa 300 centibar.

2.8 N-voorraad in de grond na scheuren van grasland

Auteur / Meer info:

Nikaj van Wees / Anne Marie van Dam

Doel

Indruk krijgen van de stikstofvoorraad tijdens het groeiseizoen in de bouwvoor en na het groeiseizoen in de laag 0-90 cm na het scheuren van grasland om een schatting te kunnen maken van stikstofbeschikbaarheid en de risico's op stikstofuitspoeling gedurende het winterseizoen.

Tmt Deelnemer(s) / Locatie(s)

Bij tulp is de proef uitgevoerd op 8 percelen op kleigrond in West-Friesland (NH) in 2004 en op 4 percelen op zandgrond in de Noordoostpolder in 2005. Van deze percelen in 2005 zijn er drie bij telen met toekomst deelnemers: Groot Koerkamp (Rutten), Kuijper (Rutten), Balk (Ens).

Aanpak

In oktober/november 2003 zijn graspercelen gescheurd in West-Friesland en zijn er tulpen geplant; één perceel is in augustus gescheurd. Van najaar 2003 tot november 2004 is op 4 momenten de Nmin gemeten.

Op 2 van de 8 percelen is in februari 2004 kunstmest N gegeven. Na het rooien van de tulpen in juli is gras ingezaaid en soms mest toegediend.

Het onderzoek in 2005 richtte zich op 4 percelen in de Noordoostpolder (zandgrond), gescheurd in september/oktober. Hier is de Nmin bepaald aan begin groeiseizoen, na rooien en net voor de winter.

Op zand (NOP 2005) werd in januari en februari met kunstmest 135 tot 190 kg N/ha gegeven.

Resultaten

Nmin meting op tulpenpercelen

Op klei (2004) zijn de Nmin metingen 2 tot 3 keer zo hoog als op zand (2005) op hetzelfde tijdstip.

Opvallend zijn de hoge Nmin-waardes, o.a. in maart/april in de laag 30-90 cm –mv.

Dit duidt op uitspoeling.

Tabel 1. Hoeveelheid Nmin (kg N/ha) in de laag 0-30 en de laag 0-90 cm–mv bij teelt van tulpen op gescheurd grasland in 2004 en 2005

Grondsoort	jaar	cm -mv	maart/april	juli	september	november
Klei 8 percelen	2004	0-30	98	104	46	28 (min. en max. 11 tot 43)
		0-90	234	219	139	100 (min. en max. 41 tot 144)
Zand 4 percelen	2005	0-30	33	51	-	17 (min. en max. 9 tot 32)
		0-90	112	108	-	51 (min. en max. 26 en 97)

Na de tulpenoogst werd voor herinzaai 30 tot 205 kg N/ha gegeven met mest en kunstmest. Een jaar na het scheuren neemt de Nmin in de laag 0-90 cm-mv op klei af tot gemiddeld 100 en op zand tot gemiddeld 51 kg N/ha.

Conclusies

- Tijdens het groeiseizoen is er op de klei ruim voldoende N in de laag 0-30 cm-mv aanwezig voor het gewas en zou niet hoeven worden bijbemest met N.
- Op zand leiden de hoge kunstmest N-giften niet tot hogere Nmin-cijfers in de laag 0-30 cm –mv dan op klei
- Nmin waardes najaar kunnen bij uitspoeling leiden tot overschreiding van de nitraatnorm in het grondwater, zowel op zandgrond als op kleigrond.