

Pythiumbestrijding hyacint

Pythium veroorzaakt veel schade in hyacint en is niet goed te bestrijden. In een meerjarig onderzoek bij PPO is een aantal veelbelovende maatregelen (Ridomil Gold, Pseudomonas SS101 en groenbemesters) getest. Er is gekeken naar de effectiviteit van combinaties van maatregelen en van herhaalde toepassing. Een afdoende bestrijding bleek echter niet mogelijk. Een rekenmodel is ontwikkeld om de economische schade bij hyacint door een aantasting en het effect van een bestrijding inzichtelijk te maken.

Tekst: Peter Vreeburg, Marjan de Boer, Suzanne Breeuwisma en Peter Roelofs, PPO Bloembollen
Fotografie: PPO

Het middel Ridomil Gold, de bacterie Pseudomonas SS101 en de toepassing van groenbemesters kunnen enige, maar zeker niet afdoende, bestrijding geven van Pythium. Dit is eerder gebleken uit onderzoek bij PPO-Bloembollen. Alle drie de maatregelen hebben een verschillend werkingsmechanisme. De afgelopen vier jaar is onderzocht of een combinatie van deze drie maatregelen in een geïntegreerde beheersstrategie wel afdoende bestrijding geeft tegen Pythium.

ZWARE AANTASTING

Het onderzoek is uitgevoerd met hyacint op een natuurlijke besmet praktijkperceel en op een kunstmatig besmet proefveld. Hyacinten werden jaarlijks en in een vruchtwisseling geteeld. Op de zwaar besmette grond werd op het veld veel Pythiumaantasting waargenomen, maar er werd ondanks de vele maatregelen vrijwel geen betere gewasstand waargenomen. Behandelingen met Ridomil Gold en Pseudomonas SS101 konden de schade aan de bolopbrengst echter wel beperken. Alleen bij toepassing vlak voor of bij het planten van de hyacinten gaven beide producten, ondanks het matige gewas, toch elk jaar weer 20-40% meeropbrengst in hyacint. Dit is gemiddeld 0,5-1cm grotere bolmaat. Het combineren van behandelingen en herhaalde toepassing in meer jaren achtereen gaf geen extra verbetering. Een eerdere toepassing bij een vruchtwisselingsgewas had later bij hyacint geen opbrengstverbetering meer tot gevolg. Groenbemesters (blad-

rammenas en Japanse haver) hebben in dit onderzoek geen effect gehad op de aantasting en opbrengst. Op deze besmette grond was een vruchtwisseling, met tussentijds drie jaar een ander niet of weinig Pythiumgevoelig gewas, volstrekt onvoldoende om een zware aantasting te voorkomen.

NIEUWE ANTAGONIST

Pseudomonas SS101 is een bacterie die de wortels koloniseert en in staat is Pythiumspo-



Vroege wortelaantasting door Pythium

ren te bestrijden. Daarnaast zijn er onderzoeksresultaten die aangeven dat deze bacterie de nutriëntenopname en de groei van het gewas kan stimuleren. In veldproeven met hyacint en tulp (beperkte ervaring) had SS101 geen effect op de gewasstand, maar was er wel een aanzienlijke verhoging van de bolopbrengst.

.....

‘Groenbemesters hebben in dit onderzoek geen effect gehad op de aantasting en opbrengst

.....

Pseudomonas bleek bij planten, maar ook in het vroege voorjaar mogelijk te zijn. De bacteriën werden in het voorjaar op de wortels van hyacinten en tulpen terug gevonden. De toepassing van SS101 is nog experimenteel. Het is onduidelijk of en wanneer deze bacterie op de markt komt.

REKENMODULE

Weinig bedrijven hebben een exact beeld van de economische schade door Pythium. Ook is niet altijd duidelijk of toepassing van een middel zoals Ridomil Gold zichzelf wel terugverdient. Binnen het project is een economisch rekenmodel gemaakt voor de hyacintenteelt dat inzicht geeft in de economische schade door Pythium en het financiële rendement van de toepassing van een bestrijdingsmiddel. Het rekenmodel is gebaseerd op gegevens uit het Pythiumonderzoek bij PPO Bloembollen en informatie van telers over plantdichtheden en prijzen per maat. Het model is bruikbaar voor de teelt van 10-14 cm bollen en 12-14 cm prepbollen. De teler moet hierbij, op basis van zijn eigen ervaring, een schatting maken van de verwachte oppervlakte met een lichte en met een zware aantasting en het verwachte verlies in bolmaat. Het model berekent wat het effect zal zijn van bijvoorbeeld een toepassing van Ridomil Gold (een halve tot een hele maat meer). En daaruit wordt berekend of de toepassing van het middel financieel rendabel is. Een middel heeft uiteraard alleen meerwaarde op het aangetaste areaal, terwijl de kosten van toepassing vooraf worden gemaakt voor het gehele perceel. Het rekenmodel staat in Excel 2010 en is gratis te downloaden van internet onder meer via Groen Kennisnet (zoeken in Google met de trefwoorden ‘rekenmodel Pythiumbeheersing’).

: plannen en rekenen



Vroegtijdige afsterving als gevolg van wortelaantasting door Pythium

Resumé

Pythium is al jaren een bron van zorg voor menig teler van hyacint en krokus. Bij een flinke aantasting kan de opbrengst aanzienlijk lager zijn. Mogelijkheden om deze bodemschimmel aan te pakken zijn beperkt. In dit artikel komen twee mogelijkheden ter sprake: Ridomil Gold en een bacteriepreparaat.

Pythium

Pythium is een grondgebonden schimmel die in diverse bolgewassen de wortels aantast en daardoor opbrengstderiving veroorzaakt. Vooral in teelt van hyacint en krokus is veel schade door Pythium. Pythium is alom aanwezig in de bollenteelt. Ook zonder waardplant kan de schimmel in de grond overleven. In de grond komen vele Pythiumsoorten voor waaronder zowel nuttige soorten als schadelijke soorten. Het is niet mogelijk om aan de hand van een grondmonsteranalyse vast te stellen welk gewas risico loopt op aantasting. De perceelshistorie en betrekking tot schade door Pythium in het verleden geeft in het algemeen de meest relevante informatie voor de kans op een aantasting in een vatbaar gewas.

Aantasting: Pythium tast de wortels aan in het najaar, winter en voorjaar. De schade wordt op het veld goed zichtbaar bij droog en warm weer, wanneer zieke planten vervroegd afsterven doordat ze te weinig water kunnen opnemen. De bol wordt niet aangetast. Besmetting op de bollen wordt goed bestreden door de plantgoedontsmetting met formaline en captan.

Grondontsmetting: het effect van grondontsmetting (injecteren) op de bestrijding van Pythium is beperkt, onder andere doordat Pythium tot in het grondwater voorkomt en in de ontsmette grondlaag weer heel snel aantasting kan veroorzaken. Inundatie: inundatie bestrijdt Pythium niet. De dikwandige rustsporen overleven de behandeling en kunnen na de inundatie juist meer aantasting veroorzaken. Ridomil Gold is momenteel het enige toegelaten middel met een specifieke werking tegen Pythium. In de praktijk zijn de ervaringen met het middel wisselend.

Andere teeltmaatregelen: vanwege de beperkte bestrijdingsmogelijkheden is het belangrijk om besmetting met Pythium zoveel mogelijk te voorkomen en op een laag niveau te houden. Een ruime vruchtwisseling is belangrijk om de opbouw van de besmetting te voorkomen. Denk hierbij ook aan het afwisselen van meer of minder gevoelige cultivars. Een goede organischestofvoorziening, bodemstructuur, waterbeheersing en een gevarieerd bodemleven zijn de belangrijkste factoren om Pythiumaantasting te beperken.