

PREVENTIE AARDAPPELZIEKTE DOOR GERICHTE GRONDBEWERKINGSTIJDEN

DEMONSTRATIE & KENNISOVERDRACHT
DUURZAME LANDBOUW

Samenvatting PADGG project 2006-2009

Uitvoering:

Stichting



Agrikos

**Twee reguliere en
drie biologische telers
Flevoland**



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGNINGEN **UR**



Financiers:

Agrico
Bioconnect
Stichting Agrikos
Provincie Flevoland
Projectenfonds Rabobank
Samenwerkingsverband Telers PADGG
Ministerie LNV Beleidsondersteunend onderzoek



Samenvatting PADGG project 2006-2009

De in het derde en vierde projectjaar bereikte toepassing van de beoogde grondbewerkingstijden gaf 75% verbetering in de Phytophthora veldresistentie in vergelijking met de periode 2001-2005 voorafgaand aan het project. Dit is bepaald naar de cumulatieve ziektedruk op het moment van verplicht gewasbranden bij Jan Zenhorst en in 2009 bij Evert Rienks.

Deze verbetering resulteerde in twee tot vier weken langere groei. In deze projectjaren was de ziektedruk bovengemiddeld. In gemiddelde situatie zou de gemeten cumulatieve ziektedruk zes weken langere groei geven.

De veldresistentie verbetering gaf op de onbehandelde (biologische) percelen gemiddeld 35% opbrengstverbetering, wat volgens de vooraf aan het project opgestelde verwachting was.

In eerder experimenteel onderzoek was er alleen meting verricht op de knolgezondheid, waarbij de methode al succesvol was. In het huidige project werd voor het eerst ook de Phytophthora meerjarig in het gewas gevolgd. Het in het gewas gevoelige ras Agria leende zich hier goed voor en bleek vanaf het eerste jaar in het gewas te reageren.

Jaarlijks voortgezette toepassing van de methode tijdens de pootgoedvermeerdering gaf in het project een gestage verbetering van de veldresistentie te zien. Dit is te verklaren uit het steeds meer aangepast raken van het pootgoedmateriaal aan de grondbewerkingstijden, waardoor de grondbewerkingseffecten steeds gemakkelijker worden opgenomen.

Nadat de methode drie jaar lang was toegepast en de toepassing vervolgens achterwege werd gelaten, viel het opgebouwde positieve effect in de gewasgezondheid direct volledig terug. Het pootgoedmateriaal is op dat moment van goede kwaliteit, maar dit wordt niet meer via de grondbewerking geactiveerd, zo is de conclusie.

De over drie jaar inmiddels verhoogde opbrengst viel bij het vervolgens achterwege laten van de methode overigens (nog) niet terug.

Voor een duurzame veldresistentie is het nodig dat de beoogde grondbewerkingstijden jaarlijks heel goed toepasbaar zijn. Naast de grondsoort bleek tijdens het project de voordeel nog meer bepalend voor die toepasbaarheid. Uien bleek een optimale voordeel voor het ras Agria. Voor Agria wordt dan na uien geooid en gecultiveerd tussen 15 september en 1 november en geploegd tussen 1 en 19 november. Tenminste op alle lichtere gronden zal dit in Nederland realiseerbaar zijn. Daarmee wordt in het najaar al de helft van de methode gerealiseerd.

Gebruik van groenbemesters maakte dat benodigde grondbewerkingstijden niet aan bod konden komen. Dit gaf aan het volggewas aardappel een veel lagere gewasgezondheid en opbrengst. De gedachte dat groenbemesting de opbrengst verhoogt, werd daarmee niet bevestigd. In regulier groenbemesteronderzoek wordt tot op heden geen rekening gehouden met het selectief gebruik van grondbewerkingstijden en de invloed daarvan op het volggewas.

Onderwerken van niet verteerde plantresten stagneert volgens eerder onderzoek van Maria Thun sowieso het effect van de grondbewerkingstijd.

Om toch gebruik te kunnen maken van het voordeel van een begroeiende grond in het najaar en de winter is het nodig dit bewuster in te passen bij de benodigde grondbewerkingstijden voor het komende gewas.

Groeischeuren in Agria verminderden met ca. tweederde na 2-jarig gebruik van de grondbewerkingperiode 15 september tot 1 november. De verwachting is dat na 3-jarig gebruik van deze periode de groeischeuren vrijwel geheel achterwege blijven.

Deze grondbewerkingperiode gaf ook een goede Phytophthora veldresistentie en de hoogste opbrengst, om welke redenen deze periode voor Agria als rasspecifieke periode wordt aanbevolen. Aanvankelijk werd deze periode geprobeerd op basis van het groeikarakter van Agria, wat voor dit onderzoek de gebruikelijke werkwijze is.

De tweede aanbevolen rasspecifieke grondbewerkingperiode voor Agria is de Zon-Water periode van 10 maart tot 19 april. Dit ter ondersteuning van het zware grootbladige gewas van Agria, de niet eenzijdig lange, maar redelijk brede knolgroei en de gebruikelijk goede reactie van Agria op deze periode. Deze periode is dezelfde als de algemeen voor aardappelen aanbevolen periode van 10 maart tot 19 april en wordt daarom voor Agria dubbel aanbevolen.

De twee rasspecifieke Maanperiodes liggen voor Agria nog in onderzoek. Er wordt vanuit gegaan dat de Maan-Lucht periode, voor Agria als bloeiend en niet besdragend gewastype, te gebruiken is. Voor de tweede Maanperiode zijn er nog twee opties. Met gebruik van eveneens de twee rasspecifieke Maanperiodes wordt een nog betere gewasgezondheid verwacht. Bij jaarlijks consequente toevoeging daarvan wordt een jaarlijks volledige uitgroei van het gewas met een maximale opbrengst tot boven 60 ton verwacht. Dit wordt uit extrapolatie van de cijfers opgemaakt.

In de tabel staan de voor Agria tijdens het project positief bevonden grondbewerkingsperiodes samengevat. De gearceerde rijen betreffen de voor aardappelen in het algemeen geadviseerde periodes, welke in het project goed voldeden. Op alle onderzochte bedrijven was er vanaf het eerste jaar een Phytophthora verlagend effect van deze grondbewerkingsperiodes waar te nemen.

Benodigde grondbewerkingsperiodes ras Agria				
Niveau	Zonperiode	Alternatief	Maanperiode*	Percentage
1	10 mrt. – 19 apr.		Aarde	25%
2	1 nov. – 19 nov.	15 febr. – 10 mrt.	Vuur	25%
3	15 sept. – 1 nov.	18 jan. – 15 febr.	Lucht*	25%
4	10 mrt. – 19 apr.		Lucht*	25%

* *Eén van deze periodes wordt vervangen door een Water of Aarde periode*

In het project bleek Rhizoctonia sterk toe te nemen bij jaarlijks eenzijdig herhalende grondbewerkingstijden; ook als dit op zichzelf juiste grondbewerkingstijden waren. Tegengesteld daaraan nam schurft juist toe bij jaarlijkse verandering van grondbewerkingstijden. Daarom wordt aanbevolen om jaarlijks grondbewerking voor alle vier niveaus van het gewas te geven. Daarmee wordt zowel eenzijdigheid als verandering voorkomen. Dit gaf tijdens het project met schurft en Rhizoctonia de beste resultaten. Vooraf aan het project was dit principe van consequente toepassing voor vier niveaus al aangegeven, met name om de veelsoortigheid aan gewasproblemen de baas te blijven. De schurft en Rhizoctonia situatie bevestigde dit principe.

Met gebruik van de huidige projectbevindingen kunnen telers de viervoudige grondbewerkingstoepassing voor het ras Agria direct vanaf het eerste jaar toepassen, uitgezonderd de nog resterende te onderzoeken rasspecifieke Maanperiode. Daarmee zal naar verwachting een veel snellere en tevens evenwichtiger verbetering behaald worden, dan tijdens het meerjarige onderzoekstraject in het afgelopen project.

In het project was het niet mogelijk onderzoek te doen op Phytophthora in de reguliere teelten. Aangezien echter Phytophthora in reguliere en biologische teelt gelijkmatig voorkomt, is er geen reden om aan te nemen dat de uitkomsten op de reguliere bedrijven anders zullen zijn. Op de twee deelnemende reguliere bedrijven was er tijdens het project wel verbetering in kwaliteit en sortering waar te nemen, wat wijst op de effectiviteit van de methode bij kunstmestgebruik. Dit was ook in vroeger experimentele onderzoek vastgesteld.

Het onderwatergewicht was op alle bedrijven het hoogste als er meer in de grondbewerkingstijden veranderd werd. Dit was dus parallel aan de schurfttoename en is te verklaren uit stagnatie in de wateropname door de veranderende grondbewerkingstijden. Het verschil hierin op de reguliere bedrijven was echter beduidend zwakker. De verwachting is dat dit komt door de meer aangepaste bemesting op de deelnemende reguliere pootgoedvermeerderingsbedrijven. Die meer op de aardappelteelt afgestemde bemesting voorkomt de stagnatie beter, waardoor zowel schurft als het onderwatergewicht minder door de veranderde grondbewerkingstijden stijgen. De gewoonlijk erg vroegtijdige oogst van het pootgoedmateriaal op de reguliere bedrijven kan echter bij het afzakken van de verschillen ook een rol hebben gespeeld.

Bacterieziekte kwam op het biologische bedrijf van Jan Zenhorst in de afgelopen 19 jaar niet voor, terwijl daar voor het project gemiddeld slechts 31% toepassing aan correcte grondbewerkingstijden plaats vond. Of bacterieziekte daarom een relatie tot grondbewerkingstijden heeft, is twijfelachtig, maar niet uitgesloten. Met het slechts vier jaar aanhouden van het uitgangsmateriaal bij de reguliere telers Jaap Vermeer en Herman Vermeer kon dit bij hen in het project niet worden vastgesteld.

Hans Bruinsma
Projectleider PADGG 2006-2009