



Plan van Aanpak Wratziekte

Tussenrapportage Plan van Aanpak Wratziekte Voortgang 2020/2022 en programmering 2023

*Geel gemarkeerde tekst is toegevoegd t.o.v. de programmering van vorig jaar

Achtergrond

Naar aanleiding van de wratziektevondst door de NVWA afgelopen december 2020, hebben LTO, NAV en TBM het initiatief genomen om een Plan van Aanpak Wratziekte te entameren. De vondst heeft geleid tot het instellen van een teeltverbod van 20 jaar door de NVWA op de twee geïdentificeerde percelen. Voor de getroffen telers is dat een zware belasting met grote gevolgen voor hun bedrijf. In de omgeving en het hele teeltgebied heerst onrust en angst voor verspreiding. Er is grote behoefte aan duidelijkheid en informatie over de actuele stand van zaken en eventuele maatregelen die genomen kunnen worden om het bedrijf te beschermen tegen besmettingen met wratziekte (*Synchytridium endobioticum*).

Doelstelling

Het initiatief van LTO, NAV en TBM voor een Plan van Aanpak is erop gericht om verdere verspreiding van de quarantaineziekte te voorkomen in het zetmeelaardappel telend gebied op de noordoostelijke zand- en dalgronden. Het doel is om de resistentie tegen pathotype 38 en de genetische variatie ervan te onderzoeken. En telers praktische handvaten te geven of het mogelijk is om een besmetting met wratziekte op een perceel versneld te laten afnemen. Bij een versnelde afname kan de termijn van het verbod op aardappelteelt van 20 jaar wellicht ter discussie worden gesteld.

Activiteiten en resultaten

De activiteiten worden in chronologische volgorde van initiatie besproken. Het nummer van de activiteit correspondeert met het nummer in de meerjarige begroting. Door deze vorm van presenteren blijft het totaalbeeld van het Plan van Aanpak behouden. Van de afgeronde activiteiten zullen minder uitvoeringsdetails worden gepresenteerd in het actuele document, die zullen immers in eerdere versies aan bod komen. Dit is dus een werkdocument waarin per activiteit de actuele ontwikkelingen en/of eindresultaten worden benoemd.

1. Resistentie onderzoek pathotype 38

Bert Waterink (NVWA) en Jeroen Kloos (LTO) hebben een lijst met de 51 meest geteelde rassen in Noordoost Nederland samengesteld. Om extra informatie over dit pathotype te verkrijgen worden ook een aantal rassen meegenomen waarvan bekend is dat ze resistent zijn tegen pathotype 38 (bekend uit Europees onderzoek). In totaal zijn er 55 rassen worden getoetst. Voor het onderzoek zijn 60 knollen per ras nodig, excl. 8 knollen voor identiteitsonderzoek door de NAK. Deze zijn door HLB worden verzameld en naar de NAK worden gebracht voor codering. Het onderzoek is uitgevoerd met compost gemaakt van wratmateriaal afkomstig van het perceel in Onstwedde. Er was in hetzelfde jaar ook een

wratziekte vondst in Mussel, eveneens pathotype 38. Hiervan is een beperkte hoeveelheid compost beschikbaar. Om te onderzoeken of er verschillen zijn tussen de wratziektepopulatie afkomstig uit Mussel en Onstwedde, zijn 8 rassen, uit de lijst van de 51 rassen, ook met compost van de P38 populatie uit Mussel worden getoetst.

In december 2021 is het onderzoek opgestart. De resultaten kwamen eind begin maart 2022 beschikbaar. De uitslagen zijn teleurstellend. 43 van de 51 rassen reageren zeer vatbaar op pathotype 38. Acht rassen geven in deze eerste toets weinig of matig vatbare reacties. Voor een resistentiecijfer van deze acht rassen is een herhaling van de toets nodig. Deze herhalingstoets is in gang gezet. Uit de herhaalde toetsen blijkt dat er drie van de acht geteste rassen zijn overgebleven met een resistentiecijfer van een 8 of hoger voor fysio 38. Dit zijn Triton, Plasettie en Plasuno. Twee rassen zijn matig vatbaar voor fysio 38: Achilles en Plasinka. De overige drie geteste rassen bleken toch zwaar vatbare reacties te geven. Alle rassen die zijn onderzocht op resistentie tegen de wratziektefysio's 1, 2, 6, 8, 10, 18 en 38, staan vermeld op de website van de NVWA: <https://www.nvwa.nl/documenten/plant/plantziekte-en-plaag/plantziekte/wratziekte/overzichtaardappelrassen-met-resistentieniveaus-voor-wratziekte>

De kosten voor het eerstejaars onderzoek op pathotype 38 zijn begroot op € 40.000,- excl. BTW. De kosten voor het tweedejaars onderzoek op pathotype 38 zijn begroot op € 6.000,- excl. BTW.

2. Resistentieonderzoek fysio 2 en 6

Het resistentieonderzoek is in het voorjaar van 2021 gestart met onderzoek naar ontbrekende resistenties van bestaande rassen voor pathotype 2 en 6 via de Spieckermann toets. Dit onderzoek wordt gedaan omdat er door een theoretische samenvoeging van pathotype 2 en 6 onvolledige informatie is over de resistenties van rassen tegen beide pathotypes afzonderlijk. Er ontbreken soms gegevens over de resistenties van aardappelrassen tegen pathotype 2 en/of 6. In februari 2021 is begonnen om een inhaalslag te maken: 11 rassen van de officiële wratziekte resistentielijst zijn in 2021 getest op pathotype 2 en één ras is (voor de tweede keer) getoetst op pathotype 6. Omdat het een officiële toets is, zijn de rassen onder code getoetst. De resultaten zijn naar NVWA gegaan, NVWA doet vervolgens een uitspraak over het ras. Voor een definitieve uitslag is tweejarig onderzoek nodig. De uitslagen moeten daarom vertrouwelijk worden behandeld en nog niet openbaar worden gemaakt.

De NVWA heeft de lijst met rassen die gebruikt kunnen worden in het wratziektepreventiegebied aangepast zodat de resistenties voor fysio 2 en 6 apart zichtbaar zijn. Deze lijst is inmiddels aangepast met laatste onderzoeksresultaten. De bijgewerkte lijst kunt u vinden op: <https://www.nvwa.nl/documenten/plant/plantziekte-en-plaag/plantziekte/wratziekte/overzicht-aardappelrassen-metresistentieniveaus-voor-wratziekte>

De kosten voor het onderzoek op pathotype 2 zijn begroot op € 1250,- excl. BTW. De kosten voor het onderzoek op pathotype 6 zijn begroot op € 1850,- excl. BTW.

3. Verspreidingsonderzoek en lokaliseren van wratziekte in NO-Nederland

Hoe de situatie in het veld is, waar komt welke pathotype voor, proberen we in kaart te brengen door wratziekte grondmonsters te verzamelen afkomstig uit het veenkoloniaal gebied. Op basis van genoom sequenties is het mogelijk om een vergelijking te maken met de eerder gevonden pathotypen en zo een voorspelling te doen over de verspreiding van met name pathotype 38. In het voorjaar van 2022 worden grondmonsters verzameld door HLB in combinatie met de telers in de werkgroep, het streven is 96 monsters. Van deze monsters worden op het HLB goed gemengde sub-monsters gemaakt van 5x200 g

gedroogde grond. De gedroogde grond wordt door HLB overgedragen aan WUR voor de verdere bepaling aan wratziekte sporen via DNA/RNA extractie. In kaart brengen van de wratziekte besmetting en de bijbehorende pathotype in noordoost Nederland.

Update winter 22/23: Er is een nieuwe toets nodig die minder last heeft van achtergrondeffecten om fysiobepaling uit te voeren. In de fracties zitten nu ook nog andere zaken, bijvoorbeeld nematoden. Hierdoor ontstaat er veel ruis in de sequencing. Het beter selecteren is een onderwerp in de nieuwe PPS. De ingeleverde monsters komen uit het gehele zetmeelaardappeltelend gebied en door het gehele gebied zijn wel sporen geconstateerd. Conclusie: het is dus breed verspreid, weten alleen de fysio's nog niet.

De kosten voor het onderzoek begroot op € 55.000, - excl. BTW.

4. PPS fyto-sanitair belangrijk: moleculaire karakterisatie pathotypen

Dit werk wordt voor een belangrijk deel uitgevoerd binnen het EUPHRESCO-project 'SendoTrack'. Hierin worden monsters en bijbehorende metadata van collecties uit de hele wereld verzameld en moleculair gekarakteriseerd. In aanvulling is gebleken dat de genetische variatie in het veld en de (moleculaire) pathotypering erg relevant is, omdat een veldpopulatie kan bestaan uit meerdere pathotypes naast elkaar. Dit kan zelfs binnen één enkel isolaat voorkomen. De recente wratziekte-uitbraak in het noorden van het land lijkt hier een voorbeeld van te zijn. Dit soort populaties zijn riskant, omdat er door het telen van partiel resistente aardappelrassen mogelijk een selectie ontstaat ten faveure van de nieuwe pathotypen. Het sluit daarom goed aan bij het resistentie onderzoek die is uitgevoerd door het HLB. Het gegenereerde materiaal kan nu op moleculair/sequentie en populatieniveau worden onderzocht. Om deze mengpopulaties te karakteriseren is een andere moleculaire benadering noodzakelijk. Hiervoor moeten protocollen voor sporenextractie uit grond en knollen verder worden ontwikkeld omdat gestart wordt met kleinere hoeveelheden (sub-monsters). De resultaten uit dit project (genetische gegevens) zullen worden geïntegreerd in een online, publiek beschikbare tool die genomische diversiteit, geografische oorsprong en epidemiologische kenmerken combineert. Deze tool wordt ontwikkeld binnen bovengenoemd Sendotrack-project en kan worden gebruikt voor track-and-trace van isolaten of (deel-) populaties. Hiermee kan er gericht veredeld worden op nieuwe Wrattziekeresistente aardappelrassen.

Resultaten worden voorjaar 2023 verwacht.

De kosten voor het onderzoek begroot op € 35.000, - excl. BTW.

5. PPS Grip op wratziekte

Het afvallen van resistente rassen als mogelijkheid is een zware klap, mede omdat de verwachting is dat ook de komende jaren geen geschikte resistente rassen beschikbaar komen. Alternatieve strategieën zijn dringend gewenst. Dit project beoogt meer en beter grip te krijgen op wratziekte. Enerzijds door een beter inzicht te krijgen in de (virulentie) ontwikkeling van dit complexe pathotype op basis van genetisch en genoom onderzoek als basis voor de inzet van (partiele) resistentie. Anderzijds zal voor het behoud van de aardappelteelt in het wratziektegebied ook gekeken worden naar mogelijkheden om binnen de vastgestelde 20 jaar weer op een veilige manier aardappels te kunnen telen. Hiervoor kan worden onderzocht of besmette grond versneld kan uitzieken, met het oog op een mogelijke versoepeling van de harde eis van tenminste 20 jaar geen aardappelteelt na het vinden van een wratziektebesmetting. De globale aanpak is als volgt:

Genetisch en resistentie onderzoek. Genetisch onderzoek, en daarmee samenhangend resistentie onderzoek, zal meer inzicht geven in de genetische achtergrond van het nieuwe pathotype en de bruikbaarheid van partiel resistente aardappelrassen.

- a) Resistentie onderzoek: hierbij worden de verschillende vondsten onderzocht met de nieuwe uitgebreide en genetisch gekarakteriseerde differentiële set van aardappel genotypen.
- b) Genetische variatie van pathotype 38 op basis van het mitochondriële en nucleaire DNA-sequenties
- c) Uitsselectie van pathotypes na opkweek van wratten

Overleven van wratziekte op besmette percelen. In deze onderzoeksrichting wordt uitgegaan van een besmetting en wordt onderzocht hoe de afname van de besmetting versneld kan worden en of onkruiden de besmetting beïnvloeden.

- a) Versneld uitzielen door aardappelteelt met (partieel) resistente rassen in potten en containers
- b) Beïnvloeden van de vitaliteit van wratziekte(sporen) door (teelt) maatregelen
- c) Invloed van onkruid op instandhouding/verergeren van de wratziekte besmetting

De kosten worden geschat op € 1.000.000, - excl. BTW. M.b.t. fyto-sanitaire vraagstukken kunnen in uitzonderingsgevallen, in overleg met LNV/NVWA, in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering als er sprake is van een groot publiek belang.

Dit betekent 15% in kind (van de veredelaars) en 15% cash. Betekent wel tijdig overleg met eerst NVWA en daarna LNV om het groot publiek belang aan te tonen. Met akkoord van de stuurgroep vanuit het plan van aanpak AM kan er 100.000 Euro worden overgeheveld van AM naar wratziekte om dit deze PPS te financieren. De overige benodigde 60.000 cash wordt gevraagd van ketenpartijen Avebe en TBM. Het is op dit moment nog onduidelijk hoe zij hier tegenover staan.

Communicatie

Enkele speerpunten vanuit de stuurgroep plan van aanpak wratziekte is om preventiemaatregelen om besmetting te voorkomen te actualiseren en te communiceren. Dit wordt gedaan door bijeenkomsten voor erf-betreders te organiseren om actuele kennis over wratziekte en de preventiestrategie te dissemineren. Ook worden er informatieve artikelen in de vakbladen gepubliceerd.

Samenvatting programmering en begroting

In onderstaande tabel is weergegeven welke onderdelen in de programmering zijn opgenomen en hoe de begroting exclusief btw (k€) daarmee is opgebouwd.

No.	Item	2021	2022	2023
1	Resistentie onderzoek fysio 38	40	6	
2	Resistentieonderzoek fysio 2	12,50		
	Resistentieonderzoek fysio 6	18,50		
3	Verspreidingsonderzoek		55	
4	Moleculaire karakterisatie pathotypen in PPS fyto-sanitair belangrijk		35	
5	PPS Grip op wratziekte			(100)
A	Brainstormsessie			
A.1	Bestuur	5	5	5

A.2	Projectleiding	10	10	10
A.3	Advies & communicatie			
	TOTAAL	86	108	115

De totale begroting is berekend op een budget van €300.000-, Dit bedrag komt tot stand door twee overhevelingen van plan van aanpak aardappelmoetheid naar plan van aanpak wratziekte. De eerste overheveling in 2021 bedroeg €200.000-, De tweede overheveling bedroeg €100.000-,

Organisatie

De werkgroep LTO Zetmeelaardappelen, NAV en de Stichting TBM stellen voor om een stuurgroep te formeren die namens de Sectie Teeltaangelegenheden van de BO Akkerbouw gemandateerd wordt om gedurende de periode 2021-23 activiteiten te ontwikkelen in het kader van het Plan van Aanpak Wratziekte.

De stuurgroep laat zich adviseren door:

- WUR-deskundigen op het gebied van Wratziekte
- HLB-deskundigen op het gebied van Wratziekte
- Plantum, Avebe, Ito-werkgroep consumptieaardappelen en uien

De stuurgroep wordt ondersteund door:

- een projectleider/secretaris van LTO Akkerbouw
- een beleidsadviseur/onderzoekcoördinator van de BO Akkerbouw