

Betrouwbaarheid en Uniformiteit Proteas

Het project betrof negen deelprojecten (waarvan 8 deelprojecten zijn uitgevoerd) van de IPA (International Protea Association), een internationale groep kwekers (telersvereniging) die Protea kweken. De IPA werkt samen met Oudendijk Import, OZ Import (Dutch Flower Group), de Mooy en een aantal lokale universiteiten. Het doel van deze groep is om de teelt van Protea te professionaliseren, de kwaliteit van de productie en producten te verhogen en de verpakking en het transport naar Nederland te verbeteren. Het betreft een snel groeiende, jonge productgroep die de pioniersfase begint te ontgroeien. Veel onderzoek werd verricht naar o.a. voorbehandeling en geschiktheid voor gecontaineriseerd transport. Met name het laatste is een enorm hot item en voor Nederland zeer belangrijk dat we daarin slagen om de centrale distributie functie te behouden.

De verschillende deelprojecten zijn uitgevoerd door de volgende onderzoeksinstituten: Proteus Gerber Pty Ltd Australië, Universiteit van Kaapstad, Instituut van Natural Products en agrobiologie van de Raad voor Wetenschappelijk Onderzoek (IPNA-CSIC), Universiteit van Hawaii, Universiteit van Stellenbosch en Frutercoop - Cooperativa de Hortofrutifloricultores da Ilha Terceira, C. R. L.

Deelproject 2 - Vaststellen van waterverbruik en voedselbehoefte voor het bepalen van een praktisch en interactief voedings schema.

Doel Het ontwikkelen van inzicht in de wisselwerking tussen water en nutriënten verwerving, zodat richtlijnen voor de Proteaceae bloementeelt een verbeterde water en nutriënten efficiëntie omvatten.

Conclusie We beweren dat de massa-stroom van voedingsstoffen naar de wortels resulteren in voedingsstoffen toxiciteit of gebrek indien onjuiste voedingsstoffen ratio's worden geleverd. De juiste verhoudingen van voedingsstoffen zijn vastgesteld voor Proteaceae. Van blad analyses is vastgesteld dat de verhouding N: P: K: Ca: Mg voor Proteaceae op boerderijen 13:1:6:5:3 is. Verrassend genoeg is er weinig verschil tussen weefsel nutriëntenconcentraties van Proteaceae geslachten (Leucospermum, Leucodendron, Protea). De bodem van de Kaap heeft over het algemeen lage bindingscapaciteit voor P. Daarom stellen we voor dat N: P: K meststof moet worden geleverd als 6:01:03-8:01:05 (landbouw-specificatie) voor Proteaceae teelt in deze regio.

Deelproject 3 - Testen van proteaceae op resistentie tegen *Phytophthora* wortel- en voetrot.

Doel Het doel van dit project was om een protocol te ontwerpen voor het screenen van nieuw materiaal van fokprogramma's voor resistentie tegen *Phytophthora* wortelrot, voor grootschalige commercialisering.

Conclusie De bevestigde pathogeniciteit van de geselecteerde isolaten in het project zal zeer nuttig zijn in de toekomst tests zoals resistentie screening of fungicide testen onder gecontroleerde omstandigheden. Het moet in gedachten worden gehouden, dat deze isolaten sommige virulentie kunnen verliezen in de lange-termijn opslag. De sterfgevallen vermeld in de controleplanten tijdens de inoculatie techniek proeven blijven een struikelblok bij de pathogeniciteit testen van Proteaceae potplanten en kan worden toegeschreven aan ogenschijnlijk gezond uitzijnde stekken die van nature zijn geïnfecteerd met schimmels. Onderzoek is nodig om een werkwijze te ontwikkelen voor het reinigen van snijmateriaal van pathogenen voordat het wordt gebruikt in pot trials. Het zand-zemelen techniek en de vermiculiet - vloeibare inoculum techniek bleken veelbelovende technieken die worden gebruikt in de screening proeven en ook bewezen effectief te zijn voor Proteaceae anders dan Leucospermum soorten, zoals Leucadendron 'Magenta Sunset' en Protea 'Sylvia'.

Deelproject 4 - Onderzoek naar de geschiktheid van een milieuvriendelijke plant verdediging activator voor ziektebestrijding en verbetering van het rendement van de Protea industrie.

Doel Het beoordelen van de capaciteit van de in water oplosbare vitamine K3 of menadion derivaat, MSB in haar commerciële vorm "Act-2", een nieuwe plantverdediging activator, om de vasculaire ziekte veroorzaakt door Botryosphaeria spp. in de Protea cultivar Leucospermum "Erfopvolging II" te bedwingen.

Conclusie De planten werden periodiek getest op de aanwezigheid van canker. Blad monsters werden genomen tijdens de vegetatieve fase om hun voedingswaarde te bepalen. Plantaardige opbrengst en bloem kwaliteiten werden ook gemeten. MSB controleert 'Successie II' canker niet. Er zijn geen significante verschillen in voedingswaarde gevonden tussen de behandelde en niet-behandelde planten. Er werd dan ook geen effect van de behandeling werd waargenomen op opbrengst en kwaliteit van de bloemen. Na deze conclusie is het onderzoek stop gezet na een jaar.

Deelproject 5 - Beheersen van het verkleuren van blad, een na-oogst probleem bij Proteaceae

Doel Het opsporen van schommelingen in het voorkomen van zwart blad gedurende het hele seizoen.

Conclusie De na-oogst aandoening van zwart blad vormt een groot risico voor de Protea-producten, zowel bij de producent, exporteur en retailniveau. Onder Zuid-Afrikaanse omstandigheden varieert deze aandoening sterk gedurende het hele jaar, met een piek incidentie van juni tot november. Het oogsten van stengels in de namiddag, in plaats van 's ochtends kunnen zwart blad in 'Sylvia' aanzienlijk verminderen, voornamelijk door de hogere sucrose niveaus op het moment van de oogst. Pulserende glucose blijft de meest effectieve en lage risicobeheersing remedie voor deze aandoening, in tegenstelling tot rokende of pulserende ethanol. De snelheid van glucose opname tijdens het pulseren kan doeltreffender worden gecontroleerd door de manipulaties van de verdampingsnelheid, alsmede de osmotische potentiaal van de pulserende oplossing samen met het water potentieel van de steel. Mechanismen die stomataire functionaliteit beschermen kan helpen bij het uitstellen of verlagen van de incidentie van zwart blad.

Deelproject 6 - Verbeteren van het bloem en blad leven van Proteaceae na de oogst.

Doel Het re-evalueren van plantengroei-regulatoren en suiker bronnen op het minimaliseren van zwart blad in Proteaceae en het evalueren van nieuwe coating die water verlies limiteert voor blad-en bloeiwijze.

Conclusie Beste na-oogst behandeling protocol voor het Protea:

1. Oogst de bloemen als full size en voordat ze zijn begonnen om te openen. (Crucial)
2. Houd snijbloemen in water na de oogst of geef 2,5% (w / v) glucose.
3. Opslag temperaturen lager dan -10 °C zijn wenselijk.
4. Verlaat zo veel bladeren aan de stengel tot aan de snijbloem de winkelier terecht.
5. Voeg een grote flacon de steel tijdens het transport in de verpakking die 2,5% (w / v) glucose bevat.
6. Houd de stelen in water en blootgesteld aan sterke verlichting of indirect zonlicht.

Deelproject 7 - De biologie en de technologie van Leucadendron en Leucospermum na de oogst onder langdurig koude opslag.

Doel Aanpakken van de oorzaak en de bestrijding van koelschade bij Leucadendron (cultivars 'Safari Sunset', 'Laurel Yellow' en 'Rosett') en Leucospermum onder langdurige periode van koude-opslag (3-5 weken).

Conclusie De gevoeligheid van de stengels van Leucadendron en Leucospermum varieert met de looptijd van de scheuten bij de oogst. Koel verwondingen werden meestal waargenomen wanneer de bewaarduur van 14 dagen bij een temperatuur van 1-4 °C werd overschreden. Productie praktijken zoals irrigatie regimes of de temperatuur bij de oogst als ook de na-oogst 'pulsing' van stengels met suikers vóór bewaring kan koelschade verminderen, maar inconsistentie met resultaten werd verkregen. Werkwijzen zoals hitteshockbehandeling om koel schade te controleren instelbaar alsmede het gebruik van groeiregulator dips of systemisch verworven resistentie 'enhancers' zoals methyl-jasmonaat vereisen verder onderzoek.

Deelproject 8 - Verwerking en behandeling van Leucospermum en Protea na de oogst om te kunnen vervoeren naar de Nederlandse markt via zeetransport.

Doel Het omschrijven van methoden en zoeken naar nieuwe technieken en producten voor het beperken van deze problemen, het minimaliseren van de verliezen tijdens het transport, het verminderen van de kosten voor het aanbieden van een beter product in de Nederlandse bloemen-markt.

Conclusie Met dit experimenteel onderzoek weten we de vaasleven duur van bloemen, welke door Frutercoop naar de Nederlandse markt zijn gestuurd via zeevracht. Waarbij een positief resultaat is aangetoond voor bijna alle geëxperimenteerde rassen. Over de anti-Botrytis behandelingen, werden de beste resultaten verkregen voor monsters behandeld met cyprodinil + fludioxonil en thiofanaatmethyl.

Deelproject 9 - Leucadendron 'SafariSunset': optimalisatie van pre-oogst en post-oogst management voor de verbetering van de kwaliteit van de takken na langdurig zeetransport.

Doel Het identificeren en karakteriseren van de fysiologische basis voor zwart blad in Leucadendron 'Safari Sunset', en het ontwikkelen van een protocol voor de teelt, optimale oogst fase en post-oogst handelingen om dit ongewenste syndroom te voorkomen.

Conclusie De hypothese 'de seizoensgebonden gevoeligheid van zwart blad gedurende het transport wordt geassocieerd met de ontwikkeling van de bloem, die leidt tot veranderingen in de sink-source relaties binnen de takken' is bevestigd. De bevestiging is verkregen door toepassing van suikers aan de takken voor en na transport, alsmede door het uitvoeren 'girdling' experimenten op het veld, met takken welke onder twee fertigatie regimes groeiden. Nieuwe na-oogst behandelingen zijn ontwikkeld, gebaseerd op koolhydraattoevoer, gecontroleerde atmosfeer (CA), ethanol en fungicide behandelingen. Dit voorkomt dat bladeren zwart worden en de Safari takken langdurig (1-4 weken) via zeetransport verstuurd kunnen worden. Aan de hand van deze experimenten is een protocol vastgesteld voor de telers met de beste aanbevolen behandelingen om kwalitatieve takken na langdurig zeetransport van Israël naar Europa of naar de VS te verkrijgen.