

**RAPPORT PROJECT INVLOEDEN OP
NECTARPRODUCTIE EN HET
VOORKOMEN VAN NECTARVORMING
(IN EUPHORBIA FULGENS)**

Inhoudsopgave

- 1 Samenvatting
- 2 Inleiding
 - 2.1 Probleemstelling
 - 2.2 Onderzoeksdoelen
 - 2.3 Financiering
 - 2.4 Opzet van de proef
 - 2.5 Proefverloop
- 3 Resultaten
- 4 Conclusie
- 5 Aanbevelingen

1 Samenvatting

Het ultieme doel van deze praktijkproef was enerzijds meer te weten te komen over de factoren die de nectarvorming beïnvloeden en anderzijds hiermee de teler handvatten te bieden de vorming van nectar te voorkomen c.q. af te remmen. Op basis van het literatuuronderzoek, de gegevens van de plantmonitoren en de gegevens van de praktijkproeven zijn we meer te weten gekomen over een aantal factoren die de nectarvorming kunnen beïnvloeden. Helaas leren dezelfde gegevens ons ook dat het voorkomen of afremmen van nectarvorming niet mogelijk is. Zelfs bij de meest optimale groeiomstandigheden vormt de plant nectar in de bloem. Wel kunnen we door zo gelijkmatig mogelijke groeiomstandigheden te realiseren de vorming wel iets reguleren, maar niet meer dan dat. Onder gelijkmatige groeiomstandigheden moeten we bijvoorbeeld denken aan een zo gelijkmatig mogelijke kastemperatuur, watergift, CO₂-niveau, bemesting, etc.

2 Inleiding

2.1 Probleemstelling

Euphorbia vormt tijdens de bloemaanleg en afrijping een overvloed aan nectar. Deze nectar bestaat uit een zoete, kleverige en stroperige substantie die een voedingsbodem vormt voor de sterroetdauwschimmel. Deze schimmel verandert de nectar in een bruine smurrie die zich met water maar ten dele laat verwijderen, hetgeen de sierwaarde negatief beïnvloedt en leidt tot een lagere prijsvorming. Om te voorkomen dat deze schimmel zich kan ontwikkelen moet de teler zijn gewas regelmatig met grote hoeveelheden water afspuiten. Naast de extra benodigde arbeid veroorzaakt dit afspuiten weer een verhoogde kans op aantasting door botrytis, als gevolg van een hoge RV in de kas.

Een oriënterend literatuuronderzoek op verzoek van de Landelijke Euphorbia Commissie, uitgevoerd door een onderzoeker van het Proefstation te Aalsmeer, heeft helaas geen eenduidig antwoord opgeleverd. We hadden gehoopt meer instrumenten in handen te krijgen om de nectarvorming te kunnen beïnvloeden. Helaas bleek er geen recent onderzoek te zijn uitgevoerd en spreken de verouderde bronnen elkaar tegen. De enige optie die in dit onderzoek wordt genoemd vormt de inzet van bijen. Echter navraag bij Orchideeënkwekers die hiermee ervaring hebben opgedaan leert dat dit voor de Euphorbiakwekers geen oplossing biedt. De bijen worden namelijk vanaf begin oktober minder actief om vervolgens over te gaan in een winterrust. Helaas valt deze periode net in de productieve periode voor de Euphorbiakwekers. Mede als gevolg van het feit dat de teelt economisch onder druk staat wil de commissie toch dit seizoen een tweetal oriënterende onderzoekjes starten. Men wil enerzijds in kaart brengen welke factoren van invloed zijn op de nectarproductie en anderzijds onderzoeken of men de vorming van nectar kan voorkomen. Het eerste wil men bereiken door een plantmonitor gedurende vijf maanden in te zetten en het tweede door bespuitingen op twee praktijkbedrijven uit te voeren.

2.2. Onderzoekdoelen

- 1) Middels handmatige registratie van de nectarvorming tijdens de laatste vier weken van de teelt inzicht verkrijgen wanneer de Euphorbiabloem nectar produceert.
- 2) Middels registratie van o.a. de sapstroom, de instraling, vochtspanning in de grond en vochtdeficit in de kas aantonen dat er een relatie bestaat tussen de watergift en de RV in de kas en de vorming van nectar.
- 3) Onderzoeken of er zich specifieke klimaatcondities voordoen waarin er beduidend meer of minder vorming van nectar plaatsvindt. Dit wordt bereikt door de gegevens verkregen uit de doelstelling 1 en 2 te analyseren.
- 4) Aantonen dat middels proefbespuitingen met een ethyleenremmer de vorming van nectar kan worden voorkomen c.q. kan worden afgeremd.

2.3 Financiering

Naast een bijdrage van het Productschap om de kosten voor de telers, het huren van de plantmonitor en Groeiservice te dekken had ook de fabrikant van de ethyleenremmer ons laten weten de kosten voor de spuitsproef voor haar rekening te willen nemen.

2.4 Opzet van de proef

De proef bestond uit een drietal onderdelen te weten:

- 1) Volgen van het gewas en het kasklimaat met de plantmonitor.
- 2) Volgen van de nectarvorming door handmatige registratie.
- 3) Spuitproef met een ethyleenremmer.

2.5 Proefverloop

Het volgen van het gewas met de plantmonitor is min of meer probleemloos verlopen en alle gegevens zijn verwerkt in een rapport dat in de bijlage is opgenomen. De handmatige registratie van de nectarvorming bleek al heel gauw niet uit te voeren. Probleem hierbij vormde dat de nectarvorming min of meer een continu proces is en we de hoeveelheden nectar niet visueel konden kwantificeren. We hebben nog geprobeerd de nectar dagelijks te verwijderen om op deze manier een goede indruk te krijgen van de nectarvorming per dag. Jammer genoeg bleek dit praktisch niet mogelijk omdat de eerste bloemetjes zich al vier weken voor het snijden openen. Het afspoelen met grote hoeveelheden water gaat goed als het 1 of 2x geschied. Meerdere malen leidde tot niet acceptabele schade en we hebben dan ook moeten besluiten dit plan te laten varen en te volstaan met een visuele waarneming na bijvoorbeeld het watergeven of de CO₂-toediening.

Ook met de spuitproef zat het ons niet mee. Ofschoon de fabrikant ons voor de aanvraag van het project had toegezegd mee te willen werken bleek dit naderhand toch anders te lopen. Elke keer kregen weer andere argumenten te horen waarom het middel er nog niet was en uiteindelijk ook helemaal niet meer kwam. Ook nu nog blijft het gissen naar de werkelijke redenen achter deze handelwijze.

3 Resultaten

De resultaten, deels verkregen uit de registratie van de plantmonitor en deels van de waarnemingen uit de praktijk, staan hieronder vermeld, waarbij tevens een waardeoordeel wordt uitgesproken.

Beïnvloeden nectarvorming

- Uit de proef kwam duidelijk naar voren dat na het doseren van CO₂, het watergeven, het toepassen van assimilatiebelichting, verhoging van de kasttemperatuur de vorming van nectar toeneemt. Met andere woorden elke groeistimulans leidt tot meer aanmaak van nectar. De indruk bestaat echter wel dat door het voorkomen van te grote schokken van de teeltomstandigheden de vorming van nectar wel iets kan worden gereguleerd.
- Verhoging nachttemperatuur: gedurende de laatste weken van de kasfase een temperatuurverhoging van ongeveer 3°C zorgt dat een deel van de nectar indamp. Echter overdag wordt er na de temperatuurverhoging wel weer nieuwe nectar gevormd.
- Inzet zwavelpotten: zowel Koppert als Van Zanten kon in hun afdeling geen effect ontdekken van het zwavelen gedurende de nacht. We hoopten hiermee enerzijds de bloemetjes met een laagje zwavel te kunnen bedekken en hiermee te bereiken dat zowel de botrytis als de penicilium zich niet op de bloem/nectar zou kunnen vestigen. Anderzijds is bekend dat zwavel de bloemblaadjes iets verhard. Naast de inzet van zwavelpotten is er ook zwavel op proefstukjes gespoten. Ook de spuitproeven met zwavel leidden niet tot het gewenste effect. Eerder is er nog sprake van een negatief effect. Blijkbaar tast de zwavel het natuurlijke waslaagje van de bloem en het blad aan, hierdoor blijft zowel de bloem als het blad langer nat waardoor de botrytis weer makkelijker toe kan slaan.
- Inzet van bijen: de theorie is dat bijen de gevormde nectar bij de bloem verwijderen en de aantasting van penicilium op deze manier kan worden voorkomen doordat de voedingsbodemp voor deze schimmel dan ontbreekt. Echter de ervaring leert dat bijen de bloemen tijdens hun werkzaamheden bestuiven, hetgeen weer leidt tot vervroegde rui, gevolgd door besvorming. De inzet van bijen en hommels biedt dus geen perspectief.
- Voorkomen kasttemperatuur van hoger dan 25°C: uit het literatuuronderzoek blijkt dat juist bij temperaturen van 25°C of hoger peniciliumsporen heel gemakkelijk kiemen. Het is dus zaak de kasttemperatuur niet te hoog op te laten lopen.

Voorkomen botrytis:

- Afbroezen: het afbroezen van het gewas om de nectar af te spoelen leidt tot een verhoging van de rv in de kas en biedt botrytis de kans om toe te slaan. Het advies is dan ook zo min mogelijk af te broezen. Echter soms heeft de teler geen alternatief omdat de aanwezigheid van penicilium op een tak de sierwaarde fors vermindert en de teler het gewas wel moet afbroezen om de aangetaste takken te kunnen veilen.
- Voorkoming te hoge rv: uit eerder onderzoek is komen vast te staan dat een rv van meer dan 70 gedurende zeven dagen of langer de kans op een botrytis-aantasting verhoogt.

- Check rv koelcel: uit metingen blijkt dat de rv in de koelcel toch vaak te hoog is en er dus meer kans is op een aantasting door botrytis. Regelmatige controle van de rv in de koelcel is dus een must.

4 Conclusie

Het ultieme doel van deze praktijkproef was enerzijds meer te weten te komen over de factoren die de nectarvorming beïnvloeden en anderzijds hiermee de teler handvatten te bieden de vorming van nectar te voorkomen c.q. af te remmen. Op basis van het literatuuronderzoek, de gegevens van de plantmonitoren en de gegevens van de praktijkproeven zijn we meer te weten gekomen over een aantal factoren die de nectarvorming beïnvloeden. Helaas leren dezelfde gegevens ons ook dat het voorkomen of afremmen van nectarvorming niet mogelijk is. Zelfs bij de meest optimale groeiomstandigheden vormt de plant nectar in de bloem. Wel kunnen we door zo gelijkmatig mogelijke groeiomstandigheden te realiseren de vorming wel iets reguleren, maar niet meer dan dat. Onder gelijkmatige groeiomstandigheden moeten we bijvoorbeeld denken aan een zo'n gelijkmatig mogelijke kastemperatuur, watergift, CO₂-niveau, bemesting, etc. Deze maatregelen kennen in de praktijk echter hun beperkingen en kunnen summier worden toegepast.

Jammer genoeg zijn we niet meer te weten gekomen over de rol die een ethyleenremmer kan spelen bij de nectarvorming. We zijn er nog steeds van overtuigd dat dit middel hierbij een rol kan spelen.

5 Aanbevelingen

Op dit moment rest ons geen andere optie dan curatief ingrijpen om met middelen de *Penicilium* en *Botrytis* te bestrijden. Het onderzoek zou een vervolg kunnen krijgen door een inventarisatie van middelen die hier een rol in kunnen spelen met daaraan gekoppeld een spuitproef in de praktijk. Daarnaast is het wenselijk om de ethyleenremmer, als deze in de toekomst alsnog op de markt komt, alsnog in de praktijk te testen.