

OVER HET GEBRUIK VAN VANGKEGELS BIJ HET GALMUGONDERZOEK¹

With a summary: On the use of conical traps in the study of gall midges

DOOR

W. NIJVELDT

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, Wageningen

Door VAN DINTHER is in 1953 een artikel gepubliceerd over het gebruik van een geheel gazen vangkegel voor het verrichten van fenologische waarnemingen bij insekten. Aanvankelijk door hem toegepast bij het onderzoek naar de fenologie van de bonevlieg (*Chortophila cilicrura* RND.), bewees dit vangstelsysteem later ook goede diensten bij het onderzoek van VAN 'T SANT inzake de koolvlieg (*Chortophila brassicae* BOUCHÉ) en de wortelvlieg (*Psila rosae* F.) en van schrijver dezes over de aspergevlug (*Platyparea poeciloptera* SCHRANK). Uit vele waarnemingen bleek echter, dat ook sommige galmugsoorten in groot aantal in de vangkegels terecht kwamen en zich eveneens in het opvangglas verzamelden. Dit bracht mij op het idee om de bruikbaarheid van deze vangkegels bij het fenologisch onderzoek van enige economisch belangrijke galmugsoorten in studie te nemen. De eerste soort, die hiervoor in aanmerking kwam, was de frambozeschorsgalmug (*Thomasiniana theobaldi* BARNES).

In 1955 werd te Wageningen met het fenologisch-biologisch onderzoek van deze galmug begonnen, een onderzoek dat tot op heden is voortgezet. De vangkegels registreerden ieder jaar drie verschijningsperioden der muggen. Zodra de eerste muggen van een bepaalde verschijningsperiode in het opvangglas verschenen, werden veldwaarnemingen verricht. Het resultaat van deze veldwaarnemingen was steeds, dat op dat moment in de frambozenaanplantingen wel eieren, maar nog geen jonge larven werden gevonden. De muggen paren nl. kort na het uitkomen en beginnen dezelfde dag nog met het afzetten van eieren. De duur van het eistadium bedraagt gemiddeld één week; de vangkegels waar- schuwden dus op tijd. Het bleek verder, dat de verschijning over het gehele frambozeteeltgebied (de Betuwe, Brabant, Noord-Limburg, Zeeland) vrijwel synchroon inzette en verder ook eenzelfde verloop vertoonde. Door de overeenstemming tussen veld- en vangkegelwaarnemingen werd de bruikbaarheid van de vangkegel voldoende bewezen. Daarom werd besloten om op deze wijze ook fenologische waarnemingen te gaan verrichten aan *Clinodiplosis* spec., een galmugsoort van blauwmaanzaad, en *Rhabdophaga heterobia* H.LW., een soort van *Salix amygdalina* L. Deze waarnemingen strekten zich uit van 1955 tot op heden; ook bij dit onderzoek werkte de vangkegel bevredigend.

Toch gaven enkele ervaringen aanleiding tot de vraag of dit vangkegeltype nog iets meer aan het galmugonderzoek aangepast zou kunnen worden. De depotwaarnemingen aan *Thomasiniana theobaldi* werden nl. niet alleen in Wageningen, maar ook in de frambozeteeltcentra verricht. Van één der waarnemers kwam wel eens de klacht dat de muggen soms de neiging hadden om in de kegel onderaan tegen het gaas te blijven zitten, waardoor het opvangglas leeg bleef

¹ Aangenomen voor publikatie 23 januari 1959.

en nauwkeurige waarnemingen bemoeilijkt werden. Bovendien stond de gazen bekleding een groot deel van het jaar aan allerlei ongunstige weersinvloeden bloot, waardoor deze erg te lijden had en reeds spoedig tot algehele vernieuwing moest worden overgegaan.

Om aan deze bezwaren zoveel mogelijk tegemoet te komen werd een enigszins gewijzigd vangkegeltype geconstrueerd (fig. 1). De totale hoogte werd hierbij

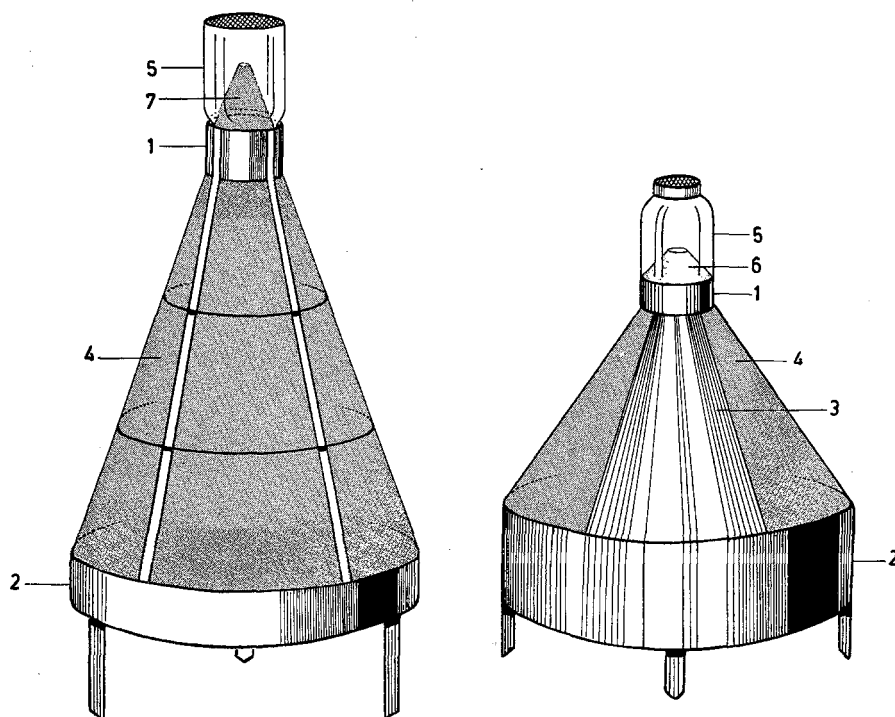


FIG. 1. Vangkegels; links origineel type, rechts gewijzigd model.

Conical traps; left: original type; right: new modification.

1. bovenste ring (*upper hoop*)
2. onderste ring (*lower hoop*)
3. strook van zink (*strip of zinc*)
4. metaalgaas (*metal gauze*)
5. jampot
6. plastic trechter (*plastic cone*)
7. gazen trechter (*gauze cone*)

teruggebracht tot 28 cm, waardoor de afstand tussen grond en opvangglas ongeveer 17 cm korter werd dan bij het oude type. Aan de onderzijde werd een 10 cm brede zinken band aangebracht, die voorzien werd van vier pootjes, waarmee het gehele apparaat gemakkelijk in de grond kon worden gedrukt. Hierdoor werd ontsnappen van de muggen voorkomen, terwijl de brede, zinken band tevens als verduisteringsfactor werkte. De verbinding tussen deze band en het opvangglas werd gevormd door twee schuin toelopende, zinken platen, afgewisseld door twee stroken fijn metaalgaas, waardoor een eventuele vernieuwing van het gaas aanzienlijk werd vereenvoudigd, terwijl het geheel aan stevig-

heid won. De zinken platen temperden enigszins het van boven invallende licht en het gaas zorgde ervoor dat het depot zoveel mogelijk blootstond aan de natuurlijke weersinvloeden. De binnenkant van de kegel werd matzwart geschilderd, de buitenkant daarentegen bestreken met aluminium-verf. Het opvangglas, bestaande uit een jampotje zonder bodem, kwam op een brede zinken ring te rusten; het gazen fuikje werd door een plastic trechtertje vervangen. Dit trechtertje werd vastgelijmd met Bostik adhesive no. 1775; een paar kleine gaatjes onderin zorgden voor afwatering na een eventuele zware regenbui. Het deksel werd – op een randje na – uitgezaagd en de aldus ontstane opening overtrokken met kaasdoek teneinde een overmatige condensatie in het glas zoveel mogelijk te vermijden. Het verwijderen van de muggen uit het opvangglas geschiedde met behulp van een kleine exhauster, waarmee alle hoeken bereikt konden worden.

Alvorens geheel op dit systeem over te gaan, werd het eerste exemplaar van de nieuwe vangkegel in 1957 ingeschakeld bij het fenologisch onderzoek van de frambozeschorsgalmug, tezamen met een paar vangkegels van het oudere type. Het bleek dat het begin en het verdere verloop van de verschijningsperioden in deze nieuwe vangkegel niet alleen volkomen gelijk waren aan dat van de andere kegels, maar dat in enkele gevallen de muggen al in het opvangglas zaten, toen in de geheel gazen kegels de eerste dieren nog onderaan rondvlogen. De vrees dat de zwakkere helling van het bovenste deel van de nieuwe kegel van nadelige invloed zou zijn, werd hierdoor weggenomen. Gezien het goede resultaat werd, althans bij het galmugonderzoek, het oude type geleidelijk door het nieuwe vervangen.

Wanneer een waarnemer niet in staat is om iedere dag de gevangen galmuggen te tellen en te verwijderen, dan gebeurt het vaak dat de dieren sterven en geheel uitdrogen of dat ze in een druppel condenswater terechtkomen en later tegen de wand van de vangbuis of het vangglas vastgeplakt zitten. In beide gevallen is het materiaal voor determinatie vrijwel waardeloos geworden.

Daar er in 1958 behalve in Wageningen ook nog bij Langbroek op *Salix amygdalina* fenologische waarnemingen aan *Rhabdophaga heterobia* moesten worden verricht en er niet iedere dag iemand kon komen om de vangkegel te inspecteren, werd naar een oplossing hiervoor gezocht. Deze werd gevonden door een plastic buis te nemen, waarvan de omvang gelijk was aan die van een jampot. In deze buis werd een plastic trechtertje vastgelijmd. Daar de zaak absoluut waterdicht moest zijn, werd hierop nog een laagje gesmolten paraffine gegoten, zodat alle aanwezige openingen in de lijmlaag werden opgevuld. Van boven werd de buis met een kurk afgesloten, terwijl kleine, schuin aflopende gaatjes in de zijwand werden geboord om overmatige condensatie tegen te gaan. Vervolgens werd de opvangbuis tot aan de bovenrand van de trechter gevuld met een mengsel van gelijke delen glycerine en water en daarna op de vangkegel geplaatst. Iedere dag verzamelden de muggen zich in de vangbuis, vlogen rond, vielen in het glycerolmengsel en werden daarin geconserveerd tot ze voor nader onderzoek in een daarvoor bestemd glazen potje werden overgegoten en meegenomen.

Resumerend kan dus worden gezegd dat gazen vangkegels bij het galmugonderzoek van groot nut zijn gebleken en dat het enigszins gewijzigde model enkele voordelen biedt boven het oude type. Of met het nieuwe model nu alle bezwaren, die aan waarnemingen met behulp van een kunstmatig aangelegd

depot zijn verbonden, geheel worden opgeheven, blijft een vraag, die slechts na langere praktijkervaring kan worden beantwoord.

SUMMARY

This paper deals with some experiences gained with the use of all metal conical traps in the study of some gall midge flight periods. These conical traps have been described in detail by VAN DINTHER (1953). The present writer constructed a modification which proved to be very useful for phenological observations on the raspberry cane midge (*Thomasiniana theobaldi* BARNES), the button top midge of basket willows (*Rhabdophaga heterobia* H. LW.) and a *Clinodiplosis* species on poppy. The new type consists of a frame made of zinc, which is built up by two hoops (fig. 1) with diameters 2.5 and 11 inches. The upper hoop is 1 inch, the lower hoop 4 inches wide. The height of the frame is 14 inches. The hoops are connected by two strips of zinc (3) alternating with two strips of metal gauze (4). At the lower hoop four zinc legs are attached to press the trap firmly into the soil. A bottomless jampot (5) is placed over the upper hoop. In this pot a small plastic cone (6) is fixed with Bostik adhesive no. 1775. Small holes at the lower sides enable a good drainage in case of a heavy shower. The gall midges are positively phototropic and move up the cone into the pot. The plastic cone prevents the midges from finding their way out and they can easily be collected by means of an exhaustor. The lid of the pot consists of muslin to avoid condensation of water as much as possible.

If the midges cannot be collected daily, they may be kept in good condition for taxonomic studies by filling the pot partially with a mixture of glycerin and water. In this case the drainage holes in the plastic cones must be omitted.

The dates of emergence in these traps agreed very well with the normal field observations and this will lead to using this new type at the Institute for Phytopathological Research for future phenological observations on gall midges.

LITERATUUR

- DINTHER, J. B. M. VAN, - 1953. Details about some flytraps and their application to biological research. Ent. Ber. 14: 201-204.
NIJVELDT, W., - 1956. Phaenologische waarnemingen omtrent de koolgalmug. T. Pl.ziekten 62: 209-213.
NIJVELDT, W., - 1957. Levenswijze en bestrijding van de aspergevlieg. Versl. Landbouwk. Onderz. No. 63.4.