

Bloembezoek kwantitatief bekeken

Aan bloembezoek van dagvlinders is de laatste jaren door studenten, waaronder Paul van Peer, onderzoek gedaan bij de vakgroep Natuurbeheer van de Landbouwhogeschool te Wageningen, onderbegeleiding van J.G. van der Made. Een voorbeeld hiervan is beschreven in het artikel van H. Buesink en A. Datema in het eerste nummer van "Vlinders".

Bloembezoek van dagvlinders staat in de belangstelling, zoals blijkt uit het artikel van C. Zonneveld in dit nummer. Zonneveld geeft daar o.a. aan dat de kwantificering van bloembezoek niet eenvoudig is. Toch is kwantificering van bloembezoek noodzakelijk om op wetenschappelijke basis conclusies te trekken naar natuurbeheer. In dit artikel wil ik ingaan op hoe men een onderzoek zou kunnen opzetten om kwantitatieve gegevens over bloembezoek te verzamelen en verwerken.

Het waarnemen van bloembezoek

Wanneer men de verschillende verslagen van studenten bekijkt en ook het artikel van Zonneveld, wordt vaak niet duidelijk omschreven wat bloembezoek is. Zonneveld spreekt over bloembezoek wanneer hij een vlinder ziet puren. Toen ik zelf bloembezoek registreerde, ondervond ik dat je aardig dichtbij moest zijn om werkelijk een vlinder haar tong in een bloem te zien steken. Daarentegen kon ik van grote afstand wel zien dat er een vlinder op een bloem zat. Wanneer ik veel waarnemingen wilde doen, moest ik wel voor laatstgenoemde waarnemingsmethode kiezen. Ik heb er de volgende twee voorwaarden aan verbonden:

1. de vlinder moet minimaal twee seconden op de bloem blijven zitten,
2. de afstand waarnemer-bloem mag maximaal 5 meter zijn.

De tweede voorwaarde voorkomt een bevoordeling van opvallende bloemen of vlinders. Op de bovengenoemde wijze is het volgens mij goed mogelijk om veel waarnemingen van bloembezoek in kor-

te tijd te doen.

Bloembezoek, wat voor gegevens?

In alle verslagen van studenten en het artikel van Zonneveld wordt vermeld dat per bloembezoek vlindersoort en bloemsoort genoteerd worden. Bovendien zijn datum, tijdstip en plaats van bloembezoek te noteren.

Het noteren van de datum brengt een tijdsfactor in en geeft aanwijzingen over af- en aanwezigheid van vlinders en nectarplanten en hun relaties. Het tijdstip van de dag kan inzichten opleveren



over verschuivingen in bloembezoek gedurende de dag. Op datum en tijdstip ga ik straks nog verder in. De plaats van een bezochte bloem levert informatie over beschutting, hoogte, voedselrijkdom, etc. Hoe is nu de "plaats" van een bloem te omschrijven? Meestal is er een gebied af te bakenen waarbinnen het vlinderonderzoek gedaan wordt. In de studentenverslagen komen bepaalde natuurgebieden ter sprake, de heer Zonneveld heeft het over een dijk en volgens mij zou ook een tuin als een gebied onderscheiden kunnen worden. Zo'n gebied is in te delen in vakken die min of meer homogeen in vegetatie zijn, eenzelfde hoeveelheid zon en beschutting hebben, etc. (voor een tuin is dit misschien wat vergezocht en te detailistisch maar niet onmogelijk) Men kan dan noteren in welk vak de bezochte bloem staat. Tevens kan men een aantal malen in alle vakken de aantallen bloeiende planten inventariseren (geen grassen e.d.), zodat men een kwantitatief beeld krijgt van de aanwezige bloeiende plantensoorten. In de meeste studentenverslagen is sprake van een interval van twee weken tussen de inventarisaties. Wanneer men deze inventarisaties herleidt tot een aantal

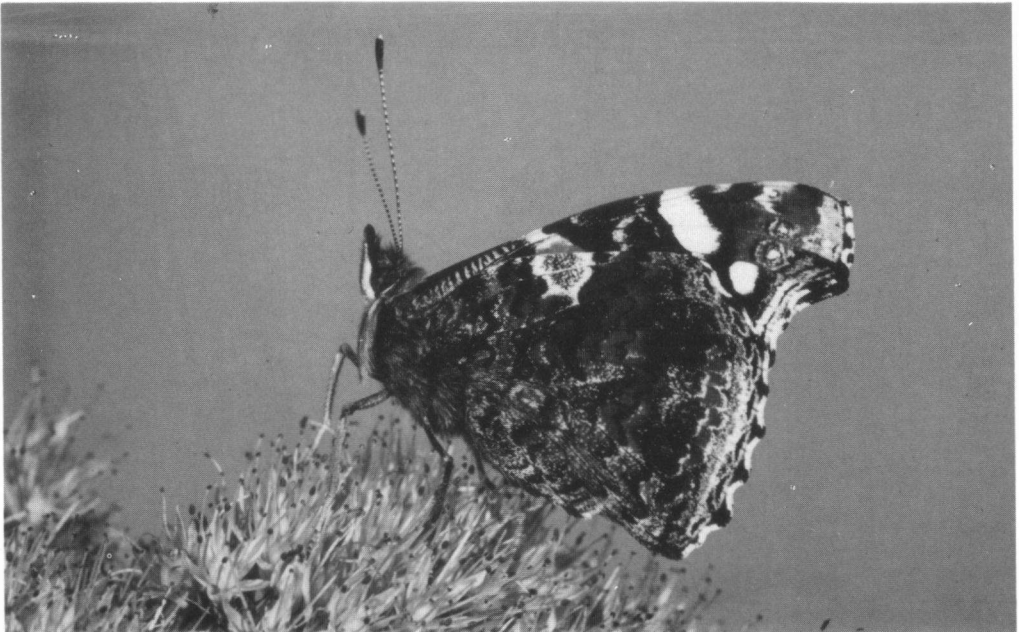
planten per m², ontloopt men problemen over groottes van vakken en kan men ook een representatief deel van een vak bemonsteren.

Bij het tellen van aantallen bloemen ontstaat het probleem wat men als één bloem moet tellen. Immers er is een grote variatie in grootte van bloemen. In de studentenverslagen wordt samengevat de volgende richtlijn aangehouden: bij planten met kleine bloemen wordt als één bloem geteld: een hoofdje, scherm, schicht, tros, aar o.i.d. Grotere bloemen worden apart geteld. Ik heb zelf de grens op 0.5 cm in doorsnee gesteld omdat ik met termen als groter en kleiner niet uit de voeten kan. Samengevat zijn de volgende gegevens beschikbaar:

1. bloembezoeken met: vlindersoort, nectarplant, plaats, datum en tijdstip.
2. overzicht van aantallen bloemen en hun verspreiding over het gebied en in de tijd.

Verwerking

Allereerst een belangrijke tip: weet u in uw omgeving een computerfanaat, dan moet u proberen haar/hem in te schakelen bij uw verwerking. De uitdaging van het schrijven van program-



ma's is groot en uw mogelijkheden worden flink vergroot. Ik heb een groot deel van de verwerkingen op mijn eigen simpele homecomputer uitgevoerd. Met enige trucs was heel veel mogelijk. Eventueel zijn mijn programma's op te vragen via de stichting. De berekening is echt niet moeilijk en de opzet van het programma is eerder afhankelijk van het soort computer. Houdt u er wel rekening mee dat de overzichtelijkheid afneemt met het aantal verwerkte resultaten dat u produceert. Maakt u het niet ingewikkelder dan voor uw onderzoeksdoel nodig is.

De gegevens kan men op verschillende manieren verwerken:

- a. Men kan de berekeningswijze gebruiken voor het voorkeursgetal zoals die beschreven is in het artikel van Buesink en Datema in "Vlinders" no. 1 beschreven is. Men krijgt dan een voorkeursgetal voor een nectarplantsoort in een periode van twee weken over het hele gebied voor alle vlindersoorten samen. Dit is ook weer uit te splitsen naar vlindersoort en vak maar zelfs voor een van deze uitsplitsingen is een computer een noodzaak. Getalsmatig kan men dan aantonen welke nectarplantsoort op welk tijdstip voor welke vlindersoort op welke plaats van het gebied belangrijk is. Hier kunt u eventueel ook nog het tijdstip van de dag betrekken. Ook allerlei tussenvormen van deze verwerking zijn mogelijk, net wat u te weten wilt komen.
- b. Door het voorkeursgetal te vermenigvuldigen met het aantal per m² in een vak, krijgt men de nectarwaardering van dat vak voor de desbetreffende nectarplantsoort. De som van alle nectarwaarderingen van een vak levert de nectarwaardering van het vak op, een maat voor de belangrijkheid van een vak voor een of meer vlindersoorten. (nb. u mag hier geen voorkeursgetallen gebruiken die tot op het vak uitgesplitst zijn; schrijft u het maar eens uit, het wordt dan een cirkelredenering).
- c. Met de gegevens over aantallen bloemen per nectarplantsoort in een vak kan men de vakken groeperen op hun nectarplantsoorten. Vakken die wat betreft

hun nectarplantsoorten op elkaar lijken, kunnen door andere oorzaken (beschutting, zon) verschillen in bloembezoek.

- d. De resultaten zijn te vergelijken met op andere wijze verkregen gegevens, bijv het aantal nectarplanten met een maat voor de voedselrijkdom. Hierbij moet u wel oppassen dat u niet zaken gaat vergelijken in de trant van: er is een duidelijk verband tussen de afname van het aantal ooievaars en het aantal geboorten sinds de tweede wereldoorlog.

- e. In een artikel heeft Jennersten (1984) een andere berekening van het voorkeursgetal beschreven dan in a. Zij gaat niet uit van aantallen bloemen per vak maar van aan- of afwezigheid van een nectarplantsoort per vak. Per vak kan een soort dan alleen een waarde van 0 of 1 hebben. De verdere berekening is gelijk aan a. Ik wil hier niet verder op ingaan maar zover ik het kan overzien, doet deze berekeningswijze meer recht aan verspreiding van de nectarplantsoort en minder aan aantallen per soort dan de methode uit a.

Literatuur

- Beukema, b. en P. van Peer (1986, in voorb., titel onbekend)
LH Wageningen, vakgroep Natuurbeheer
- Buesink, H. en A. Datema, 1986. Bloembezoek door dagvlinders. Vlinders, jaargang 1, no 1, blz 9-13, Vlinderstichting, Wageningen
- Chatrou, M.A.H.C., E.G.M. Steentjes en M.H. Tax, 1985. Dagvlinders in relatie tot het beheer van kalkgraslanden in Zuid-Limburg en de Noord-Eifel. LH Wageningen, vakgroep Natuurbeheer, no 790
- Jennersten, O., 1984. Flower visitation and pollination efficiency of some North European butterflies. Oecologia: 63: 80-89
- Swaay, c.van en I. Wynhoff, 1986. Dagvlinders in de Bruuk. LH Wageningen, vakgroep Natuurbeheer, no 856
- Zonneveld, c., 1986. Bloembezoek van dagvlinders. Vlinders, jaargang 1 no 2. Vlinderstichting, Wageningen