

De kleine wintervlinder kan zich blijkbaar aanpassen aan een veranderende temperatuur. De temperatuur bepaalt de dag waarop de rupsen uit het ei kruipen en die temperatuursgevoeligheid is erfelijk. Dankzij een sterke selectie blijven de best aangepaste eieren over, die tegelijk met de verse eikenbladeren uitkomen. Dat is de belangrijkste conclusie uit het proefschrift van Margriet van Asch.

Soort van de maand in december

Kleine wintervlinder

PORTRET VAN DE KLEINE WINTERVLINDER (*Operophtera brumata*)

Herkenning

Als er in december een vlinder op het verlichte keukenraam gaat zitten, dan is dat vast een mannetje van de kleine wintervlinder. De mannetjes vliegen in de avondschemering na de eerste nachtvorsten in het begin van de winter. De vrouwtjes zijn moeilijker te vinden, omdat ze geen vleugels hebben en dus niet kunnen vliegen. Zij kruipen rond op loofbomen en wachten het bezoek van een mannetje af, waarna ze in de boomkruin eitjes afzetten.

Verspreiding

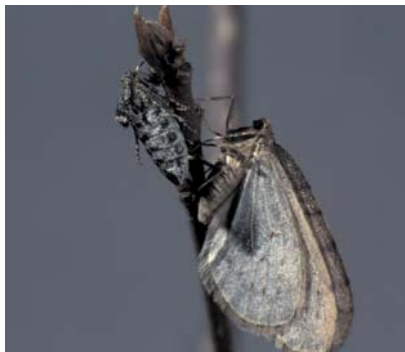
De rups van de kleine wintervlinder is niet kieskeurig en leeft op bijna alle loofboomsoorten, maar vooral op eiken. Je kunt ze vinden in tuinen, parken, loofbossen en boomgaarden.

Margriet van Asch werkt sinds kort aan de Universiteit van Oxford en doet daar onderzoek aan de symbiose van bladluizen en bacteriën. Maar vijf maanden geleden werkte ze nog bij het NIOO, het onderzoeksinstituut voor ecologie in Heteren. Haar onderzoek aan de kleine wintervlinder leidde tot een proefschrift dat ze op 15 juni jongstleden verdedigde aan de Rijksuniversiteit te Groningen.

VALLEN VAN PANTIES

Margriet van Asch en haar collega's van het NIOO onderzochten de ei-uitkomsten van wintervlinders in de natuur en in klimaatkamers, onder gewone en verhoogde temperaturen: "De kleine wintervlinder legt haar eitjes doorgaans in de kruin van een eik. Dat is een plek waar je ze niet zo gemakkelijk kunt onderzoeken. Daarom deden we experimenten in klimaatkamers, met eitjes van vrouwtjes die we vlak na de

paring hebben gevangen. De dieren verpoppen in de grond en na de eerste nachtvorsten in november of december vliegen de mannetjes rond in de avondschemering. De ongevleugelde vrouwtjes lopen langs de stam van een loofboom omhoog en paren daar met een mannetje. Wij maakten vallen van panties en spanden die rond een boomstam. De omhoog kruipende vrouwtjes liepen dan in een fuik en de volgende ochtend gingen we de gevangen insecten ophalen."



Kleine wintervlinder. Rechts het mannetje en links het vleugelloze vrouwtje.

FOTO: SAXIFRAGA / FRITS BINK

VROEG OF LAAT

"Het is van levensbelang dat de rupsen van de kleine wintervlinder uit het ei kruipen juist op het moment dat de eikenknoppen ontluiten. Als de eieren vijf dagen te vroeg uitkomen, dan verhongert negentig procent van de rupsen. Als in een extreem warm voorjaar de eitjes maar liefst twee of drie weken te vroeg uitkomen, dan gaat het dus substantieel mis.

Het omgekeerde is eveneens een probleem. Als de rupsen te laat zijn, dan krijgen ze last van de looistoffen die de eik meteen in de verse bladeren gaat vormen. Als we de rupsen steeds voeren met bladeren die vijf

TEL MEE

Tijdens het project 'Soort van de maand' worden twaalf soorten in de schijnwerpers gezet, die samen de variatie in de Nederlandse natuur zichtbaar maken. De Nederlandse Entomologische Vereniging (NEV) sluit in december dit project af met de kleine wintervlinder. Waarnemingen kunnen worden gemeld via een speciale website (www.soortvandemaand.nl).

dagen ouder zijn, dan overleven ze dat wel, maar ze verpoppen met een lager gewicht. Aan het eind van hun ontwikkeling krijgen ze te maken met oneetbare bladeren en in feite gaan ze dan te vroeg verpoppen. Een lager verpopingsgewicht is duidelijk gekoppeld aan minder nakomelingen. We vonden een sterk verband tussen het verpopingsgewicht en het aantal eitjes dat de vrouwtjes kunnen leggen."

ZWARE SELECTIE

"Ik heb hier zelf vier jaar aan gewerkt, maar ik rolde in een bestaand onderzoek. Het instituut in Heteren heeft een uitgebreide dataset over de koolmees en over de wintervlinder, waarvan de rupsen een belangrijke voedselbron zijn voor jonge koolmezen. Klimaatverandering beïnvloedt de synchronisatie van het uitkomen van de eieren van de wintervlinder met het uitlopen van de eiken waarop ze leven. De eieren reageren sterker op een temperatuurstijging, zodat in een warm voorjaar de eieren uitkomen lang voordat er blad aan de bomen zit. Nu blijkt dat de rupsen zich aan de nieuwe situatie, het nieuwe klimaat, kunnen aanpassen, omdat nakomelingen van late ouders zelf ook laat uit het ei komen en er een zware selectie plaatsvindt. Uit onze dataset blijkt dat de eieren in tien jaar tijd echt zijn veranderd. Bij dezelfde temperatuur komen de eieren pas vijf tot tien dagen later uit. Het resultaat is dat de eieren weer beter gesynchroniseerd met het eikenblad uitkomen."

De kleine wintervlinder kan zich blijkbaar aanpassen aan een beperkte klimaatverandering. Maar dat betekent niet dat er niets aan de hand is. Margriet van Asch wijst meteen op de koolmees: "De vogels missen nu vaak de piek in het voedselaanbod. Koolmezen moeten besluiten tot nestbouw als de bomen nog helemaal kaal zijn. Zij hebben weken nodig voor nestbouw, eileg en broeden en dan hebben ze de meeste prooien nodig als de jonge vogels pakweg tien dagen oud zijn. Zij moeten dus weken van te voren een inschatting maken en dat gaat vaak mis."