

De natte hooilanden langs de Vecht en het Zwarte Water vormen het huis van een bijzondere leefgemeenschap waarin het bondgenootschap tussen wilde kievitsbloemen en hommels een belangrijke rol speelt in het voortbestaan van beide soorten.

Het verbond van Kievitsbloemen en hommels



De wilde kievitsbloem (*Fritillaria meleagris*) is een bolgewas van de leliëfamilie. Het is een overblijvende soort met enkele lange, smalle bladeren en een hangende purperen of witgele bloem met blokjespatroon. Van het geslacht waartoe zij behoort, zijn 189 soorten bekend, verspreid over het gehele noordelijke halfrond. In Nederland komt in het wild enkel de wilde kievitsbloem voor. Andere soorten van het geslacht, zoals keizerskroon (*Fritillaria imperialis*), zijn te vinden in tuinen.

De wilde kievitsbloem is in Nederland in de loop van de vorige eeuw sterk achteruitgegaan. De hooilanden waarin ze prominent aanwezig is, beslaan tegenwoordig niet meer dan zo'n 125 hectare, waarvan het merendeel langs het Zwarte Water en de Overijsselse Vecht. Deze achteruitgang baart grote zorgen, aangezien zowel de soort zelf als de hooilanden waarin zij groeit, van uitzonderlijke betekenis zijn voor het natuurbehoud. Zo was de wilde kievitsbloem één van de eerste planten in ons land die wettelijke bescherming kreeg, terwijl de hooilanden Europese bescherming genieten onder Natura 2000. Ze maken deel uit van Habitat-type 6510, glanshaver- en vossenstaarthooilanden.

De natte hooilanden worden gemaaid en soms ook nabeweid om de kievitsbloemen in het voorjaar meer kans te geven in de strijd tegen grassen zoals grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*). Ook peilbeheer is belangrijk voor het behoud van kievitsbloemen. In de winter zijn de planten gebaat bij overstroming, maar ten tijde van de bloeiperiode, in april, moet onderdamping worden voorkomen. Voor een succesvol beheer is nog meer nodig. Men moet niet alleen kijken naar de soort en haar (abiotische) randvoorwaarden, maar ook naar de interacties van de kievitsbloemen met andere organismen.

VLEUGELSPIEREN

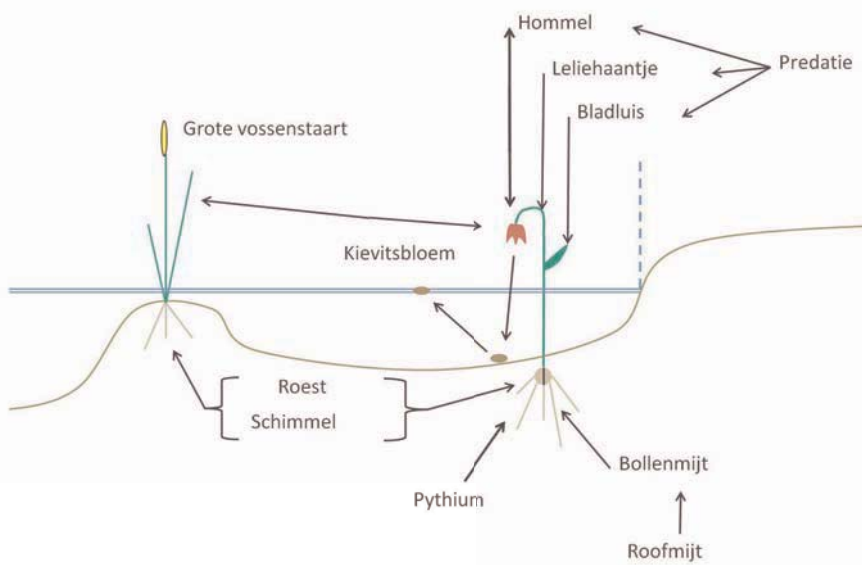
Temidden van soorten als de eerder genoemde grote vossenstaart, maar ook scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*), veldzuring (*Rumex acetosa*), pinksterbloem (*Cardamine pratensis*) en ruw beemdgras (*Poa trivialis*) groeit de plant vooral in hooilanden. Al vroeg in het voorjaar zijn deze hooilanden ronduit spectaculair met hun duizenden bloeiende kievitsbloemen met daaromheen rondvliegende insecten. Onder deze zijn de hommels de voornaamste afnemers van door kievitsbloemen aangeboden nectar. Heen en weer dansende bloemen

trekken de aandacht van de hommels. Vanaf onderen buitelen zij in de bloemen naar binnen, waarbij ze zich vasthouden aan een nageltje aan het einde van de bloemdekbladeren. Langs de stamper beweegt de hommelmel zich naar het nectarkanaal, terwijl stuifmeel blijft kleven op het harige insect. Het nageltje aan het einde van het bloemblad is waarschijnlijk ontstaan door co-evolutie tussen hommelmel en kievitsbloem. Het zijn vooral hommelmelkoninginnen die (zeer actief) op de wilde kievitsbloem vliegen. De grootte, beharing en donkere kleur zorgen ervoor dat de koninginnen al bij 2 °C actief kunnen zijn en zo al vroeg in het jaar op zoek kunnen gaan naar nectar. Het gebruik van de vleugelspijeren om warmte te produceren vergroot de koudetolerantie. De vroege bloei van de kievitsbloemen in april maakt dat er nog weinig insecten actief zijn, maar gelukkig voor de planten zijn hommelmelkoninginnen dan al bezig met het verzamelen van voedsel om een nieuwe hommelmelkolonie te stichten. Zo is de vroege bloei van de wilde kievitsbloem geen nadeel, maar juist een voordeel. Door de bloem en zaden vroeg te ontwikkelen (gebruik makend van de voedselreserves in de bol) heeft de plant minder last van concurrentie door grassen.

BOEK 'GEWAPENDE VREDE'

Het hier gepresenteerde artikel is een verkorte weergave van een hoofdstuk over de waarde van halfnatuurlijke plantengemeenschappen voor de Nederlandse biodiversiteit, afkomstig uit het boek 'Gewapende vrede - beschouwingen over plant-dierrelaties in de natuur'. Dit boek is het derde deel van een reeks Vegetatiekundige Monografieën, dat verschijnt naar aanleiding van de jaarlijkse Westhofflezing. Eerder verschenen de boeken 'Grenzen in beweging' en 'Natuur als nooit tevoren'.

De boeken zijn het resultaat van een reeks werkcolleges waarin een kleine groep biologiestudenten onder begeleiding schrijft aan een boek over een actueel onderwerp. Iedere student is – met zijn eigen begeleider – verantwoordelijk voor één hoofdstuk. De ideeën worden tijdens de werkcolleges gepresenteerd, bediscussieerd en vervolgens verder uitgewerkt.



Links - Wilde kievitsbloemen verwelkomen het vroege voorjaar.

Midden - Het nageltje aan het einde van het bloemblad is waarschijnlijk ontstaan door co-evolutie tussen hommels en kievitsbloemen.

Rechts - De wilde kievitsbloom maakt deel uit van een complex ecologisch netwerk. Beheer van de hooilanden waarin deze plant groeit, heeft pas succes als het zich op meerdere soorten richt.

Snelgroeïende grassen zijn echter niet de enige bedreiging voor de ontwikkeling van de kievitsbloemen. In de vochtige uiterwaarden zijn ook schimmels van het geslacht *Pythium* aanwezig, behorend tot dezelfde groep van schimmels die in het verleden zoveel schade hebben weten te berokkenen aan aardappelen. Aantasting door deze schimmel resulteert in verwelking van de plant, waarbij enkel de bol overleeft. Na binnengedrongen te zijn leeft de schimmel van voedingsstoffen uit de sapstroom. De schimmel vermeerdt zich snel, als gevolg waarvan de sapstroom stopt. *Pythium* kan ervoor zorgen dat meer dan 90 % van de bloeiende kievitsbloemen verwelkt voordat zaad gezet is. Gezien de lange ontwikkelingstijd waarin een zaadje zich ontwikkelt tot bloeiende plant (5-8 jaar) mag duidelijk zijn dat aantasting door *Pythium* grote effecten op de populatie van de kievitsbloemen kan hebben. Hoewel de bol nog verder leeft, gaat een groot deel van de energie verloren en is er geen ontwikkeling van nieuwe zaden. En dat nu is het punt waar de bestuivende hommels een rol gaan spelen. Door bestuiving van bloemen blijkt het aandeel verwelkte bloeiende planten namelijk naar ongeveer 50 % te dalen. Dat geeft de hommels die zorgen

voor bestuiving tevens een verantwoordelijkheid voor wat betreft het beschermen van de wilde kievitsbloom tegen *Pythium*. Hoe het mechanisme precies werkt, is nog grotendeels onduidelijk.

PROFITERENDE KEVER

Wanneer een bloem is bestoven, ontwikkelt de zaaddoos zich na het afvallen van de bloedelen. De stengel strekt zich steeds meer, en bij rijpheid van de zaden staan de zaaddozen recht overeind. Zonder bestuiving zou het bovengrondse gedeelte na enkele dagen verwelken, terwijl de plant nu een maand langer bovengronds blijft voortbestaan. Dat is een belangrijk gegeven voor het leliehaantje (*Lilioceris lili*). Op de een of andere manier weet de kever of een bloem al dan niet bestoven is, want hij is in zijn keuze uiterst effectief. Het blijkt dat vrijwel uitsluitend eieren worden gelegd op bestoven kievitsbloemen, die dus nog een maand langer bovengronds aanwezig blijven. Ook dit raadsel is nog niet opgelost; mogelijk speelt ethyleen een rol. De rode kever is trouwens een plaag voor tuinliefhebbers en kwekers, doordat ook veel andere soorten uit de leliëfamilie als voedsel dienen.

Er bestaan nog meer interessante interacties

tussen kievitsbloemen en andere organismen, maar het gaat te ver die hier allemaal te bespreken. In het boek *Gewapende Vrede* gaan we hier nader op in.

De conclusies mogen duidelijk zijn. Het in het beheer van de kievitsbloemhooilanden enkel en alleen letten op jaarlijks maaien (eventueel nabeweiden) en een uitgebalanceerd peilbeheer garandeert nog geen succes. Met een juist peilbeheer kan worden ingespeeld op het voorkomen van *Pythium*, die op natte gronden minder vat krijgt op de kievitsbloemen. Winterse overstromingen zijn belangrijk voor de verspreiding van zaden. Maar ook moet worden ingespeeld op de eisen van de hommels. Voor hommels zijn het verbinden van het achterland met de uiterwaarden en de kwaliteit van het achterland van betekenis, maar ook het beter reguleren van het verkeer op (soms drukke) wegen tussen de uiterwaarden en het achterland. Immers, de dood van één hommelskoningin leidt tot het wegvallen van tienduizenden bloembezoekers. 🌿