

Stofzaad, een bijzondere soort



Fig. 1. Stofzaad in zijn biotoop tussen het eikenstrooisel. Foto: Jan Cevat.

De afgelopen paar jaar is Stofzaad (*Monotropa hypopitys*) weer in Meijndel aangetroffen. De soort is in Nederland uitermate zeldzaam. Maar het is vooral zijn levenswijze die Stofzaad zo bijzonder maakt. Door Harrie van der Hagen en Bas Kooijman

Trefwoorden: Stofzaad, Monotropa, Kijfhoek

Een recente waarneming van Stofzaad deed even wat stof opwaaien. De soort is in Nederland zeer zeldzaam. De verspreidingsatlas van Floron laat zes uurhokken zien voor 1990 en twee na 1990. Dit is wel een heel karig beeld, want de soort komt ons inziens meer voor, maar ook dan blijft ze zeer zeldzaam. Een deel van de zeldzaamheid komt door het kortstondig (efemeer) optreden van de soort (althans boven de grond). Een ander lastig punt is dat de plant niet opvalt in een omgeving met een vergelijkbare kleur (Fig. 1), waardoor de soort waarschijnlijk vaak over het hoofd wordt gezien.

In 2015 zag de tweede auteur Stofzaad in de vallei Kijfhoek, op één plek met acht exemplaren. Eind juli 2016 werden op dezelfde plek 28 exemplaren geteld. In 2000 had de eerste auteur Stofzaad al gezien in km-hok 82/460 langs het fietspad zuidwestelijk van de boerderij Meijndel. Deze plek maakt onderdeel uit van een monitoringroute voor het Landelijk Meetnet Flora aandachtsoorten (LMF-a). Volgens de vaste routine van het LMF-a werd vier jaar later deze plek op de route opnieuw bezocht, maar werd de soort niet meer aangetroffen. Ook zoeken in 2016 leverde niets op. Het feit dat de tweede auteur al vele decennia vaak in Meijndel waarneemt en Stofzaad daar in 2015 pas voor het eerst aantrof laat ook zien dat het een zeer zeldzame soort betreft.

Verspreiding en twee ondersoorten

Stofzaad komt voor op het noordelijk halfrond in de gematigde zone. Het areaal is tamelijk verbrossend, vooral buiten Europa. In Nederland is de soort zeldzaam in de duinen en in het pleistocene deel van het land (Weeda et al. 1988). Op grond van de beharing van de klokvormige bloemen worden twee ondersoorten beschreven. In de duinen schijnt vooral Kaal stofzaad voor te komen. Veelal is Stofzaad gebonden aan donkere bossen van naaldhout en aan beukenbossen. In de kustduinen komt de soort voor in meer open duinberken- en duineikenbossen en ook, buiten de bossen, in Duindoorn-Kruipwilgstruwelen (Weeda et al. 1988).

De ecologie van Stofzaad

Stofzaad is bladgroenloos. Dit betekent dat Stofzaad weliswaar chloroplasten heeft, maar die zijn niet groen en kunnen geen fotodynthese uitvoeren en is hij voor zijn voeding volledig afhankelijk is van mycorrhiza-partners. De vlezige wortels zijn ingesponnen door draden van een zwam die ook een samenleving vormt met een houtige soort, een mycoheterotroof. Op basis van het voorkomen in veel biotopen in het duin ligt het voor de hand dat Stofzaad met vele houtige soorten 'samenwoont'. In geval van de Kijfhoek lijkt dat Zomereik (*Quercus robur*) te zijn. Omdat Stofzaad bladgroenloos is en dus geen suikers aanmaakt, wisselt de mycorrhiza-schimmel water en nutriënten (die vrijkomen bij de afbraak van organisch materiaal) met de boom uit tegen suikers. Stofzaad pakt vervolgens die suikers af van de schimmel en waarschijnlijk ook (een deel van) de nutriënten. Dit proces kwam aan het licht door C14 te injecteren in een berk en dit C14



Fig. 2. Bloem van stofzaad. Foto: Bas Kooijman.

vervolgens terug te vinden in Stofzaad. De vraag is of Stofzaad ook wat teruggeeft aan de zwam. Weeda et al. (1988) stellen dat Stofzaad specifieke stoffen doorgeeft die een wateropname door de zwam bevorderen. Dit is ongetwijfeld vooral het geval in een (lucht-)vochtig bos of in een regenrijke zomer. Daardoor is er ook een koppeling met het aantal bloeistengels per jaar dat hoog is in een vochtig jaar en laag tot nul in een droge zomer (Weeda et al. 1988). Op de website van David Moore wordt gemeld dat P32 dat is geïnjecteerd in Stofzaad, is teruggevonden in Berk. De uitwisseling gaat dus beide kanten op zodat de ware aard van de samenleving kennelijk toch complexer is dan een simpele mycoheterotrofie.

Weeda et al. (1988) melden dat de soort door hommels wordt bevrucht. Klooster & Culley (2009) hebben overtuigend gevonden dat hommels inderdaad de belangrijkste bestuivers van Stofzaad zijn. Dit is opmerkelijk want inbraakgaatjes in de bloemen zijn althans in de Kijfhoek niet gevonden, en het nauwe randje dat de bloem rond de stempel openlaat geeft de hommel niet veel ruimte (Fig. 2) of is het zo dat de honing naar beneden druipt en zo gemakkelijker beschikbaar komt (voor hommels)? Ook komen de planten soms niet bovengronds en spelen bloei en vruchtzetting zich

soms geheel onder de grond af. Dit maakt het waarschijnlijk dat zelfbevruchting voorkomt bij Stofzaad. Na de bloei richten de zaaddoosjes zich omhoog (Fig. 3).

Met dank aan Jan Cevat voor het mogen gebruiken van een van de foto's.

Harrie G.J.M. van der Hagen
h.hagen@dunea.nl

S.A.L.M. Kooijman
bas.kooijman@vu.nl

Literatuur

- Dawson J & R Lucas (2005). The nature of plants. Timber Press, Portland
- Klooster MR & TM Culley (2009). Comparative analysis of the reproductive ecology of *Monotropa* and *Monotropis*: Two mycoheterotrophic genera in the *Monotropoideae* (Ericaceae). *American Journal of Botany* 96(7): 1337–1347.
- Weeda EJ, R Westra, Ch Westra & T Westra (1988). Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3. IVN, i.s.m. Vara en Vewin, 28-29.
- http://www.davidmoore.org.uk/assets/mostly_myecology/diane_howarth/monotropoid.htm



Fig. 3. Stofzaad na de bloei met omhoog staande zaaddozen. Foto: Bas Kooijman.