

Over microreliëf en ontkieming in de jonge duinvallei

door

A. H. J. FREUSEN (Biologisch Station „Weevers' Duin”, Oostvoorne)

Het is een bekend verschijnsel, dat de zandige bodem van jonge duinvalleien en strandvlakten eerst min of meer vastgelegd moet zijn met wieren, voordat hogere planten zich kunnen vestigen. Het thallus van onder andere de blauwwieren *Nostoc microscopicum* en *Microcoleus vaginatus* vormt een netwerk tussen de zandkorrels van de allerbovenste bodemlaag. Wanneer aldus de oppervlakte gefixeerd is, vestigen zich „pioniers” zoals *Centaurium vulgare*¹⁾, *Sagina nodosa* var. *moniliformis* en het mos *Bryum angustirete* op de hellingen van de duinvallei (FREUSEN, 1967).

Toen in 1966 in het kader van andere proefnemingen het kitmiddel „Unisol” voor het vastleggen van duinzand gebruikt werd, deed zich een mogelijkheid voor om te beproeven, of het middel in staat was de functie van wieren in jonge duinvalleien over te nemen. Unisol bleek eveneens (elastische) verbindingen te vormen tussen de zandkorrels van de allerbovenste bodemlaag. De vraag werd gesteld, of door het kitmiddel de vestiging van hogere planten mogelijk gemaakt of begunstigd zou worden in zeer jonge duinvalleien zonder noemenswaard wiernet.

Op twee plaatsen in de duinen van Voorne, nl. op een afgesnoerd deel van het strand en in een afgraving bij het Brede Water (ontstaan in de winter 1965—1966) werden in december 1966 proefvelden aangelegd van $6 \times 1 \text{ m}^2$. De velden, met de lengte-as dwars op de contouren van de helling gelegen, werden eerst ingezaaid met zaad van *Centaurium vulgare* (var. *iberoides*) en *Blackstonia perfoliata* (ssp. *serotina*) en vervolgens begoten met een verdunde (1/10) Unisol-oplossing. Tevens werden controlevelden aangelegd van dezelfde ligging en grootte, waaraan wel zaad maar geen kitmiddel werd toegevoegd. In beide terreinen kwam *Blackstonia perfoliata* helemaal niet voor, terwijl *Centaurium vulgare* slechts in het eerste met weinige exemplaren vertegenwoordigd was.

Het resultaat van deze veldproeven was tegen alle verwachting. Op de met kitmiddel behandelde proefvelden stonden in 1967 zeer weinig planten van *Centaurium*

¹⁾ In HEUKELS-VAN OOSTSTROOM, Flora van Nederland, 1962, wordt deze soort vermeld onder de naam *Centaurium littorale*.

vulgare en *Blackstonia perfoliata*. Op de controlevelden en, tengevolge van verwaaiing, in de omgeving van de proefvelden stonden vele resp. tamelijk vele planten van *Centaureum vulgare* en *Blackstonia perfoliata*. Opmerkelijk was, dat op de zeer jonge bodem van de afgraving bij het Brede Water vestiging van vooral *Centaureum vulgare* plaats had gevonden in een zeer smalle zone direct onder de laagste rij van aangeplante helpollen.

Een voor de hand liggende verklaring voor het onverwachte resultaat van deze proeven schijnt de volgende te zijn. Uit eigen waarnemingen (b.v. het voorkomen van de twee proefplanten buiten de proefvelden in de afgraving) en ook uit de literatuur (HARPER, WILLIAMS & SAGAR, 1965 en HARPER & BENTON, 1966) blijkt, dat ontkieming van zaden en de vestiging van kiemplanten voor een groot deel bepaald worden door het microreliëf van het substraat. De aanwezigheid van oneffenheden in de oppervlakte is van invloed op de vochtomstandigheden rondom de zaden en daarmee op de ontkieming. In droge milieu's komen kiemplanten van *Centaureum vulgare* vaak voor in de „schaduw” van strooiseldeeltes; in natte milieu's worden zij integendeel juist aangetroffen op bultjes gevormd door planten b.v. *Juncus articulatus*. Op de proefvelden bleek in 1967 dit microreliëf afwezig te zijn. Het kitmiddel had de bodemoppervlakte genivelleerd en dusdanig gefixeerd, dat helemaal geen veranderingen meer optraden. Het scheen, dat ook van boven aangevoerd water en zand niet in de bodem opgenomen werden, maar over de oppervlakte afgevoerd. In plaats van gunstiger had het kitmiddel het substraat ongunstiger gemaakt voor de ontkieming, doordat dit te sterk gefixeerd en afgevlakt werd.

Bij eenvoudige veldexperimenten krijgt men slechts grove uitkomsten en is het niet mogelijk fijne relaties tussen plant en milieu op te sporen. In boven omschreven proeven is aangetoond, dat de relatie tussen reliëf van het substraat en ontkieming belangrijk kan zijn. Het is duidelijk, dat in deze relatie de waterhuishouding van groot belang is. Een verdere verklaring van de relatie is op grond van dergelijke proeven nauwelijks mogelijk. Bovendien is het niet ondenkbaar, dat andere factoren een rol gespeeld hebben. Eén van deze mogelijke factoren nl. een directe ongunstige, giftige werking van Unisol op zaad is uitgesloten. Bij kiemprouven in Petri-schalen was er geen enkele invloed van Unisol op de ontkieming te bespeuren.

Het onderzoek werd uitgevoerd met de assistentie van Mej. Drs. E. Heeres.

Literatuur

- FREIJSEN, A. H. J., 1967. A field study on the ecology of *Centaureum vulgare* Rafn. Diss. Utrecht.
HARPER, J. L. & R. A. BENTON, 1966. The behaviour of seeds in soil. II. The germination of seeds on the surface of a water supplying substrate. *J. Ecol.* 54, p. 151—166.
HARPER, J. L., J. T. WILLIAMS & G. R. SAGAR, 1965. The behaviour of seeds in soil. I. The heterogeneity of soil surface and its role in determining the establishment of plants from seed. *J. Ecol.* 53, p. 273—286.

Summary

The germination of the dune slack pioneer plants *Centaureum vulgare* and *Blackstonia perfoliata* on small field plots failed to take place as a consequence of the application of a soil-fixing liquid (Unisol). The soil was too strongly fixed and the microreliëf was completely levelled, consequently suitable micro-sites (with convenient moisture conditions) for germination were lacking.