

H. van Dobben - Groeisnelheid van *Parmelia sulcata* in relatie tot luchtverontreiniging.

Hoewel er veel studies zijn naar de groeisnelheid van epilitische lichenen is er opmerkelijk weinig bekend van epifytische lichenen. Groeimetingen zijn van belang omdat groeireductie één van de mechanismen is van beschadiging door luchtverontreiniging.

In de besproken studie is gebruik gemaakt van een fotografische methode. Epifytische thalli van *Parmelia sulcata* werden geselecteerd op vrijstaande, niet geëutrofiëerde wegbomen op 150 locaties. De thalli werden jaarlijks gefotografeerd volgens een standaard methode. Elke foto werd genomen vanuit een vaste positie (precies opgemeten) en met binnen de foto een meetlat. De foto's werden genomen vanaf 1976 (of 1977/1978) tot 1983.

De groeisnelheid werd gemeten als gemiddelde jaarlijkse radiale groei. Daarvoor werden vier assen (op transparant, over thallus gelegd) opgemeten. Deze methode bleek even nauwkeurig als methoden met een elektronische oppervlaktemeting (De Wit 1983). Er werd een significante correlatie gevonden tussen groeisnelheid en SO_2 concentratie, die als volgt kan worden beschreven:

$$GR = 3.03 - 0.007 (SO_2) \quad n=59 \quad r=0.51 \\ p < 0.05$$

GR=groeisnelheid in mm per jaar and (SO_2) het 95 percentiel van per jaar gemeten gemiddelde SO_2 concentraties in $ug.m^{-3}$ voor de periode oktober 1978 - april 1979.

Wanneer alle locaties in twee groepen worden gedeeld volgens de percentiel-waarden dan wordt alleen een correlatie gevonden bij een SO_2 concentratie van $150 ug.m^{-3}$?

$$GR = 6.35 - 0.034 (SO_2) \quad n=21, \quad r=0.66 \\ p < 0.05$$

Bij waarden groter dan genoemde $150 ug SO_2.m^{-3}$ wordt geen significante correlatie gevonden en blijft de groei constant bij een niveau van ongeveer 1.5 mm per jaar. Dit hangt samen met het feit dat in ge-

bieden met een hoge SO_2 concentratie *P. sulcata* zeldzaam wordt en alleen op de gunstigste plekken kan groeien. Om deze reden kan 1.5 mm per jaar worden gezien als een minimale groeiselheid om te kunnen overleven. Het is opmerkelijk dat de groeiselheid niet afvlakt bij lage SO_2 concentraties; de conclusie kan getrokken worden dat de luchtverontreiniging een beperkende faktor is zelfs in de relatief schoonste delen van Nederland.

De jaarlijkse variatie in groeiselheid bleek klein. Er is een kleine invloed van de thallusgrootte op de groeiselheid. In een multivariate model kan het percentage verklaarde variantie worden verhoogd van 26 tot 31% als naast het SO_2 de thallusgrootte bij de berekening wordt betrokken (Bremer 1983).

Hoewel er een goede correlatie bestaat tussen groeiselheid en SO_2 , blijkt de correlatie van SO_2 met de soortenrijkdom (N) op een rij bomen sterker te zijn. De volgende voorbeelden kunnen worden gegeven:

eik: $N = 29 - 0.09 (\text{SO}_2)$ $n=63$, $r=0.71$, $p<0.05$
 populier: $N = 32 - 0.11 (\text{SO}_2)$ $n=38$, $r=0.74$ "
 schietwilg: $N = 18 - 0.03 (\text{SO}_2)$ $n=12$, $r=0.76$ "

Dezelfde bomen werden gebruikt voor het bepalen van de soortenrijkdom als voor de groeiselheid.

Er kan worden geconcludeerd dat in een biologisch meetnet met korstmossen voor het monitoring van luchtverontreiniging, soortenrijkdom waarschijnlijk beter te gebruiken is als parameter dan groeiselheid.

literatuur:

- Wit.A.N.N.de, 1983. Een biologisch meetnet voor de luchtverontreiniging met behulp van epifytische korstmossen, deel 1. RIN, Leersum 28 p.
 Bremer.P.,1983. Een biologisch meetnet voor de luchtverontreiniging met behulp van epifytische korstmossen. deel 2. Nadere analyse van de gegevens. RIN rapport 83/17, Leersum 44 p.