

## Licheenzuren in *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke in Nederland

J.L. (Leo) Spier<sup>1</sup> & A. (André) Aptroot<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kon. Arthurpad 8, NL-3813 HD Amersfoort (leo.spier@12move.nl); <sup>2</sup>Centraalbureau voor Schimmelcultures, P.O.Box 85167, NL-3508 AD Utrecht.

### Summary: Secondary substances in *Cladonia floerkeana* in the Netherlands

Eighty-nine specimens of *Cladonia floerkeana* were analyzed by TLC. Four chemical strains were found: Barbatic acid (12,4%), barbatic acid with 4-0-demethylbarbatic (83,1%), barbatic with squamatic acid (3,4%) and barbatic with thamnolic acid (1,1%). The squamatic strain has been previously recognized at species level as *C. berghsonii*. However, as no correlation with morphology, distribution or ecology was observed, it is not accepted as a species.

### Introductie

Licheenstoffen zijn constante kenmerken in veel soorten korstmossen, maar er is soms sprake van morfologisch identieke taxa met verschillende inhoudstoffen. De meeste Nederlandse *Cladonia* soorten zijn zeer constant qua licheenzuren, maar er zijn een aantal uitzonderingen, die in het verleden aanleiding hebben gegeven tot het accepteren van chemische 'soorten'. In de laatste checklist zijn bijna al deze soorten vervallen, nadat we er in de praktijk al geen gebruik meer van maakten. Een uitzondering is nog *C. berghsonii* Asperges, die beschreven is uit België als een dubbelsoort met squamaatzuur van *C. floerkeana*.

Huovinen et al. (1989) geven voor *Cladonia floerkeana* uit drie landen (België, Noorwegen, Finland) de volgende licheenzuren op: Barbaatzuur, thamnolzuur, decarboxythamnolzuur, 4-0-demethylbarbaatzuur en hypothamnolzuur. Andere, deels kennelijk onbetrouwbare opgaven, betreffen nog didyminezuur, condidyminezuur, usninezuur (zeker fout) and squamaatzuur. Dit riep de vraag op welke licheenzuren er in de Nederlandse *Cladonia floerkeana* te vinden zouden zijn.

### Materiaal en methode

Negenentachtig exemplaren van *Cladonia floerkeana* zijn onderzocht met dunnelaagchromatografie (thin layer chromatography TLC), uitgevoerd met loopvloeistof A (TDA, toluene/dioxan/acetic acid) op "Merck silica gel 60F<sup>254</sup> precoated TLC" platen.

## Resultaat en discussie

Er werden vier chemische varianten gevonden:

<i>variant</i>	<i>percentage (n=89)</i>
alleen barbaatzuur	12,4
barbaatzuur met 4-0-demethylbarbaatzuur	83,1
barbaatzuur met squamaatzuur	3,4
barbaatzuur met thamnolzuur	1,1

Zoals Huovinen et al. (1989) al aangeeft, is barbaatzuur ook het belangrijkste licheenzuur in de Nederlandse *Cladonia floerkeana*. De chemische variant met barbaatzuur en 4-0-demethylbarbaatzuur komt echter in het Nederlandse materiaal het meest voor.

Het materiaal met barbaatzuur en squamaatzuur zou behoren tot *Cladonia berghsonii*, waarvan we ook het type (Malmedy, Tros Marets, 1978, Asperges 2951, isotype in herb. Utrecht) hebben bekeken. Hoewel we maar enkele exemplaren met deze chemie tot onze beschikking hadden, konden we geen correlatie vinden met enig morfologisch of ecologisch kenmerk. Daarom stellen we voor *C. berghsonii*, net als alle andere chemische rassen van *Cladonia* soorten, niet op soortsniveau te accepteren. De exemplaren met deze chemie zijn overigens ook eenvoudig zonder TLC te herkennen: ze zijn door het squamaatzuur immers UV+ wit. *Cladonia berghsonii* was in ons land tot dusverre alleen bekend uit het zuiden. Recent is er echter één gevonden op het Caitwickerzand. Asperges gaf al een exemplaar uit Noord-Brabant op; onze exemplaren komen uit Budel (46.55.55, 1998, Aptroot 42425), van de Bergerheide (57.36.55, 1996, Aptroot 39104) en van het Caitwickerzand (33.21.22, 2002, Spier 11458).

De onderzochte exemplaren bevinden zich in de herbaria van de auteurs en van Kok van Herk en Laurens Sparrius, die zo vriendelijk waren hun materiaal ons ter beschikking te stellen, waarvoor onze oprechte dank.

## Literatuur

Huovinen, K., Ahti, T. & Stenroos, S. 1989: The composition and contents of aromatic lichen substances in *Cladonia*, section *Cocciferae*. *Ann. Bot. Fennici* **26**: 133-148.