

### **Korstmossen als bio-indicator voor de luchtkwaliteit? Een fabeltje of realiteit?**

Korstmossen, kent u ze? Pardon, Korst-mossen? Ja, korstmossen!

Voor het grote publiek zijn korstmossen, ook wel lichenen genoemd, vaak een groot mysterie. De veronderstelling dat korstmossen automatisch mossen zijn, is foutief. Deze plantaardige structuren bestaan verassend genoeg uit twee organismen. Namelijk een schimmel en een alg. Ze vormen een symbiose of met andere woorden een nauwe, hechte samenwerking en vormen zo een volledig nieuw geheel. Vele mensen lopen er dagelijks langs, ze groeien nochtans op allerlei substraten gaande van bomen tot beton. Maar wat als ik nu beweerde dat dit duo-organisme, met een onopvallend voortbestaan, een veel groter nut zou hebben dan u denkt?

### **Epifytische lichenen als bio-indicator? Boombewoners met een functie!**

In het verleden werd al door wetenschappers vastgesteld dat bepaalde lichenen wegwijnden of net toenamen bij bepaalde vervuilende luchtcomponenten. Dit door hun bijzondere delicate anatomie.

Voornamelijk de epifytische korstmossen of ook wel soorten die als levend substraat bomen verkiezen en hierbij niet parasitair zijn, gaven een beeld van hoe het met de luchtkwaliteit gesteld was. Tegenwoordig door de steeds toenemende luchtvervuilingen wordt de mens blootgesteld aan allerlei componenten die de gezondheid negatief beïnvloeden. Ook de biodiversiteit leidt onder deze luchtpolluenten. Denk maar aan bijvoorbeeld het fenomeen 'eutrofiëring' waarbij kwetsbare en delicate natuurgebieden vaak hun waarde verliezen door de verrijking van stikstofcomponenten.

In deze moderne wereld trachten wetenschappers een beeld te schetsen van deze vervuiling door allerlei (vaak dure) methodes. Maar als ik u nu vertel dat deze bescheiden korstmossen een oplossing kunnen bieden als goedkoper alternatief? Een natuurlijke indicator die iets over zijn milieu vertelt en in deze situatie over de luchtkwaliteit? Een bio-indicator?! Juist ja!

### **Korstmossen in Midden-Limburg**

De maatschappelijke relevantie van dit onderwerp is dan ook erg groot. De mens is afhankelijk van een goede luchtkwaliteit en ook andere organismen. Luchtpolluenten zoals ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), een stikstofcomponent en zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ) werden in dit onderzoek onder de loep genomen. Ammoniak is een lucht vervuilende stof die wordt uitgestoten door intensieve veeteelt, maar ook door de vaak onderschatte toevoeging van katalysatoren in voertuigen. Zwaveldioxide daarentegen is een stof afkomstig door verbranding van fossiele brandstoffen.

Dit onderzoek bestond uit verschillende delen. Het was een vergelijkende studie (voor Midden-Limburg) met de studie uit 2005-2006 van D. Van den Broeck om zo korte termijn trends in de korstmossengemeenschappen te achterhalen. Daarbij is dan ook de soortensamenstelling van korstmossen en de indicatorstatus bekeken en geëvalueerd in vier landschapstypen (agrarisch, stedelijk, industrie en natuurgebied).

### **Afbakening van het onderzoek**

In dit onderzoek legde men zich toe op het inventariseren van de licheneflora op zomereiken (*Quercus robur*). Dit omwille van verschillende redenen. Uit de literatuurstudie bleek dat er bij zomereiken een hoge vervuiling moet aanwezig zijn vooraleer de zogenaamde 'nitrofyten'

(stikstofminnende soorten) zich vestigen. Hierdoor heeft men al snel een beeld van de vervuiling van ammoniak. Tevens spelen de schorseigenschappen van bomen een grote rol. Namelijk de ene schors is de andere niet. Het combineren van verschillende boomsoorten zou een vertekend beeld geven.

In totaal werden 16 verschillende opnamepunten, verspreid over Midden-Limburg, onder de loep genomen (1 opnamepunt is gelijk aan +/- 10 zomereiken). Het inventariseren werd steeds aan de hand van twee methodes gedaan. De eerste methode was afkomstig uit het rapport waar een vergelijkende studie werd gedaan. Hierbij werden alle lichenen van de boomvoet tot op een hoogte van twee meter werden genoteerd. De tweede methode kwam uit een Europees protocol, waar men vier rasters bevestigd; bestaande uit vijf vakken, in elke windrichting aan de boom op een hoogte van 1,50 meter. Om zo steeds te noteren in hoeveel vakken een bepaalde soort voorkomt.

## **Resultaten**

Dit onderzoek heeft verschillende resultaten opgeleverd.

Het opmerkelijkste resultaat was dat de nitrofiële indicatiewaarde (NIW), een graadmeter voor de ammoniakbelasting, erg hoog was in industriegebieden in plaats van in landbouwgebieden. Nochtans zou deze waarde hoger moeten zijn in landbouwgebieden. Door de doorgaans grotere uitstoot van ammoniak door vee, etc... . Dit kan verklaard worden door dat in de meeste industriegebieden waar de verschillende opnamepunten zich bevonden, een druk wegverkeer zich afspeelde. Zoals eerder al vermeld stoten katalysatoren van voertuigen grote hoeveelheden ammoniak uit.

De indicatorstatus werd ook geëvalueerd aan de hand van het veldwerk. Na 160 bomen onder de loep te nemen kon men vaststellen dat korstmossen hun indicatorstatus nog altijd erg hoog is. Bij opnamepunten die zich bijvoorbeeld zowel in een landbouwgebied bevonden als langs een druk bereden weg, kon men onmiddellijk opmerken dat de samenstelling van korstmossen duidelijk gevarieerd was. En dat er dus zowel stikstofminnende soorten als lichenen die vertoeven in SO<sub>2</sub> rijke gebieden voorkwamen: een mengeling van korstmossengemeenschappen.

Kijkt men naar de vergelijkende studie van dit onderzoek, kan men vaststellen dat er een toename van stikstofminnende soorten is.

Globaal gezien kan men dus vaststellen dat de ammoniakvervuiling steeds meer en meer toeneemt in Midden-Limburg. Niet alleen door de landbouw, maar door de uitstoot van voertuigen. Zwaveldioxide vervuiling treedt meer op de achtergrond en ammoniakvervuiling zou in de toekomst een hot item kunnen worden.

## **Slot**

Zo ziet u maar! Een onopvallend duo-organisme en tevens een boombewoner, waar de gemiddelde persoon geen aandacht aan besteedt, kan veel meer aangeven dan u denkt! Of zoals D. Van den Broeck het zou verwoorden "Het staat op de bomen geschreven...".

