

Paddestoelen die borium ophopen

Borium, ook wel boor genoemd, is een driewaardig scheikundig element dat tot de niet-metalen behoort. Oudere lezers zullen zich herinneren dat boorwater, een oplossing van boorzuur, H_3BO_3 , vroeger gebruikt werd als zwak desinfectans. Tegenwoordig is natriumperboraat, $NaBO_2 \cdot H_2O_2 \cdot 3H_2O$, de meest toegepaste boriumverbinding, want dit zout wordt als bleekmiddel aan alle moderne waspoeders toegevoegd.

Borium is een essentieel spore-element voor groene planten en waarschijnlijk ook voor zoogdieren. Typische concentraties in het milieu zijn 15 $\mu g/l$ in zoet water, 4,4 $\mu g/l$ in zeewater en gemiddeld 4 mg/kg in bodem.

De onvermoeibare Hongaarse paddestoelenchemicus Janos Vetter heeft onlangs 68 eetbare wilde paddestoelen afkomstig van verschillende plaatsen in Hongarije op borium onderzocht. De resultaten waren verre van spectaculair, want het doorsneegehalte bedroeg 11,74 mg/kg droge stof, wat niet veel hoger is dan de concentraties die men in groenten en fruit heeft gemeten. Significante bioaccumulatie werd eigenlijk niet vastgesteld. De Grote parasolzwam, *Macrolepiota procera*, met gemiddeld 0,45 mg/kg droge stof, schijnt het element eerder uit te sluiten.

Het boriumgehalte bleek onafhankelijk van de streek waarin de paddestoelen werden verzameld. De enige eetbare paddestoel met een duidelijk hoge concentratie was *Marasmius wynnei* (Beuketaailing) met gemiddeld 54,3 mg/kg droge stof. Het is jammer dat Vetter de veel gewonere *Marasmius oreades* (Weidekringzwam) niet in zijn onderzoek heeft betrokken.

Tot slot analyseerde hij nog enige niet eetbare soorten, waarbij het Elfenschermpje, *Mycena pura*, een duidelijke ophoper bleek te zijn met boriumconcentraties van 401, 452 en 607 mg/kg droge stof. Deze paddestoelen waren afkomstig uit dezelfde bossen waar de andere, niet accumulerende soorten werden verzameld.

Mycena pura is de laatste jaren in opspraak geraakt door sensationele verhalen over haar inconsistente hallucinogene eigenschappen. In een uitvoerig beschreven geval was de vergiftiging zo ernstig, dat het slachtoffer maanden nodig had om geheel te herstellen. Het actieve principe is ondanks herhaald onderzoek nog niet bekend. Een boriumhoudend hallucinogeen zou een spectaculaire ontdekking kunnen zijn! Vetter's bevindingen zijn stellig een stimulans voor verder onderzoek.

Literatuur

Vetter, J., 1995. Bor-Gehalt in häufigen essbaren Wildpilzarten Ungarns. Zeitschrift für Lebensmittel Untersuchung und -Forschung 201: 524-527.

Tjakko Stijve, Sentier de Clos no. 12, CH-1806 St. Léger, Zwitserland.