

OVER DEN INVLOED VAN HET VOEDSEL OP DE WIJZE VAN VOORTPLANTING BIJ WATERZWAMMEN.

Wanneer men doode vliegen eenigen tijd in water laat liggen, ontwikkelen zich daarop verschillende *Saprolegniaceën*, als een uitstralend witachtig vilt. Het zijn soorten van *Saprolegnia*, *Achlya* en andere geslachten. Zij groeien eerst vegetatief, een krachtig mycelium vormend; daarna maken zij sporangiën met zwermsporen, en daarna de geslachtswerktuigen: oögoniën met de daaraan vastgegroeide antheridiën, of zonder deze.

G. KLEBS heeft onderzocht van welke prikkels het intreden der productie van sporangiën en van oögoniën afhangt. Hij kweekte hiertoe *Saprolegnia mixta* in gesteriliseerde, bacteriënlooze oplossingen, hetzij met opgeloste voedingsstoffen, hetzij met stukjes vlieg of meelwormen er in, hetzij eindelijk door gelatine verstijfd. Hij maakte eerst een cultuur in water, waarin enkele erwten gekookt waren; deze cultuur is zóó voedzaam, dat de groei zeer krachtig is, maar dat geen sporangiën en slechts zeer laat oögoniën ontstaan.

Brengt men stukjes mycelium hieruit in frisch water of in zeer verdunde oplossingen, zoo gaan zij na 1—2 dagen rijkelijk sporangiën maken. In water putten zij zich daardoor geheel uit; in verdunde voedingsoplossingen gaan zij enkele dagen later tot de productie van oögoniën over.

Brengt men stukjes mycelium uit de erwtencultuur in voedingsoplossingen van geringere concentratie dan deze, doch te sterk voor de productie van sporangiën, dan ontstaan alleen oögoniën.

De concentratiën, voor deze uitkomsten noodig, hangen natuurlijk van den aard der gebruikte stoffen af; hoe voedzamer deze zijn, des te geringer moet de concentratie wezen.

De beste voedingsstoffen zijn de eiwitten en de hoogere amidozuren, dan volgen zure appelzuren ammoniak en salpeterzuren ammoniak in verbinding met glycogeen of maltose. Boven een bepaalde concentratie laten deze alleen groei toe, daaronder ook de productie van zwermsporen. Deze grens is bijv. voor pepton 0.005 pct., voor haemoglobine 0.01 pct., voor zure appelzuren ammoniak 0.01 pct.;

voor gelatine 0.05 pct., voor asparagine 0.5 pct. en voor druiven-suiker 0.8 pct. Even boven deze concentratie treedt wel, na eenigen tijd, productie van oögoniën en antheridiën in, doch zonder de gewoonlijk voorafgaande vorming van zwermsporen-sporangiën.

Schadelijke stoffen, of te sterk osmotisch werkzame, kunnen de productie van zwermsporangiën beletten bij concentratiën, die den groei nog toelaten.

In haemoglobine van 0.05 pct. ziet men de oögoniën na 3 dagen, bij 0.1 pct. na 5 dagen.

De productie van antheridiën wordt voornamelijk beheerscht door de aanwezigheid van phosphaten; met deze hebben meer dan 50 pct., zonder deze meest slechts 10—20 pct. der oögoniën deze belangrijke aanhangsels.

Slecht gevoede myceliën van *Saprolegniën*, die door de besproken prikkels tot zoösporangiën-vorming aangezet worden, maken in plaats van deze veelal gemmen, d. w. z. dikwandige cellen, die na een tijd van rust weer ontkiemen kunnen.

Een eigenlijke generatie-wisseling heeft *Saprolegnia mixta* niet, doch haar voortplantingswijze hangt van de veranderingen af, die in haar omgeving plaats vinden. Met dit doel groeit zij zelve, in de natuur uit het voedselrijke inwendige der doode insecten in het aan voedsel zeer arme omgevende water (*Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot.*, Bd. 33, Heft 4).