

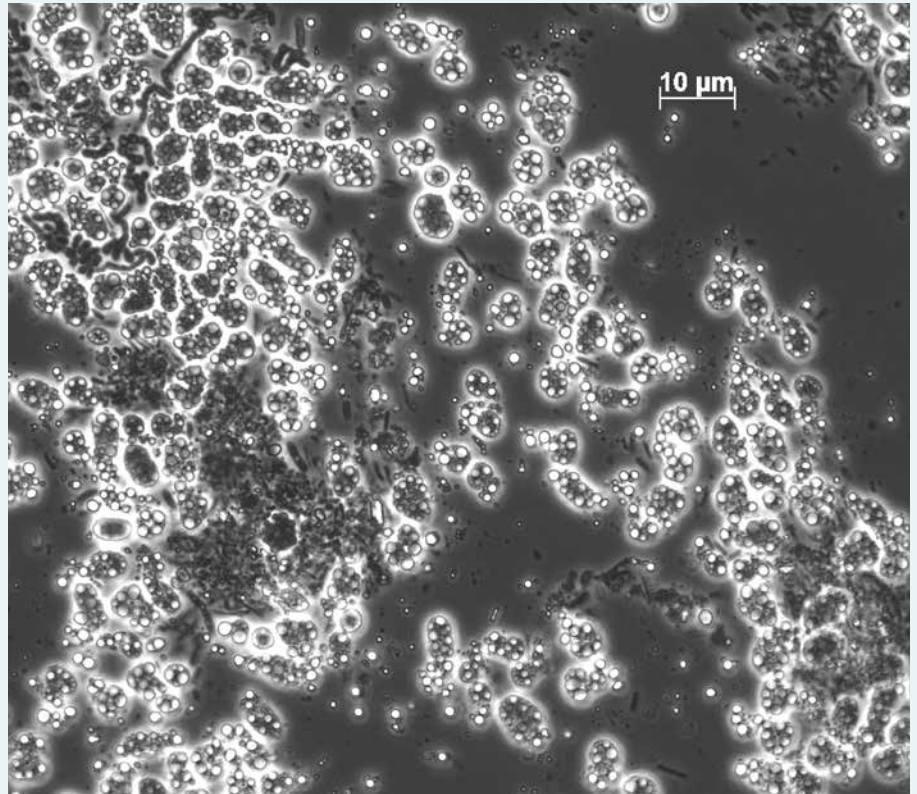
PAQUES WINT BIOPLASTIC PHA TERUG UIT REST- STROMEN

Sinds enkele jaren slaagt Paques erin om behalve biogas, ook het volledig biologisch afbreekbare plastic PHA terug te winnen uit organische reststromen.

De productie van PHA uit reststromen, zoals afvalwater en GFT, is mogelijk doordat sommige bacteriën die belangrijk zijn voor het zuiveringsproces, organisch materiaal als reservestof opslaan. Zoals mensen vet opslaan, slaan deze bacteriën vluchtige vetzuren op als het biopolymeer PHA.

René Rozendal, CTO bij Paques: "Door de bacteriën tijdens het zuiveringsproces afwisselend bloot te stellen aan voedselarme en voedselrijke condities, ontstaan de ideale omstandigheden voor de productie van PHA. We onttrekken PHA aan de biomassa middels een extractieproces, of door alles wat geen biopolymeer is, weg te oxideren."

PHA is gewild op de markt, want het is een kunststof die, vooral onder waterige omstandigheden, rela-



Bacteriecultuur met een PHA ophopingspercentage van meer dan 80 procent (verrijkt op percolaat van GFT vergisting). De witte/grijze bolletjes in de foto zijn de PHA-deeltjes in de bacteriecellen

tief snel afbreekt tot kooldioxide en water. Doordat het volledig biologisch afbreekbaar is en er geen microplastics overblijven, zoals bij gewoon plastic, is PHA een goed alternatief voor allerlei kunststoffen. Zeker nu er nog steeds zoveel plastics terechtkomen in het water en in de bodem.

Nieuwe productiemethode

Hoewel PHA als kunststof al heel lang bestaat, wordt er nog maar weinig van geproduceerd. Rozendal: "PHA wordt nu nog voornamelijk gemaakt door middel van conventionele fermentatie. Door dure grondstoffen zoals suiker, liggen de productiekosten op vijf tot tien euro per kilo. Dat is te duur voor een brede toepassing van het polymeer. Uit organische reststromen kan dat veel goedkoper."

Om productie van PHA uit organische reststromen mogelijk te maken, werkt

Paques sinds 2010 veel samen met TU Delft. Rozendal: "In 2012 bouwden we een pilotplant bij de Marsfabriek in Veghel en in 2014 bij papierproducent Eska in Hoogezand. Momenteel testen we bij afvalverwerker Orgaworld in Lelystad. We krijgen steeds meer inzicht in de optimale productievoorwaarden en we zien overal hoge ophopingspercentages van PHA."

Paques is voornemens om volgend jaar op demoschaal te testen bij de slibverwerkingsinstallatie van HVC in Dordrecht. Rozendal: "We willen dat doen in samenwerking met onze partners in het PHARIO-consortium, dat ook PHA wint uit biologische afvalstromen. Het doel is om twee jaar lang honderd ton PHA per jaar te produceren, zodat de markt kan experimenteren met het product."