

## **Hidrogel otimiza uso de água**

### **Química**

Enviado por: [\\_fernandazacarias@seed.pr.gov.br](mailto:_fernandazacarias@seed.pr.gov.br)

Postado em: 11/04/2016

Hidrogel superabsorvente otimiza uso de água na agricultura Por Valéria Dias Imagine colocar água nas plantas hoje, sair para viajar e ao retornar, dez dias depois, a terra continuar úmida e as plantas vivas, fertilizadas e saudáveis. Ou ainda desenvolver culturas agrícolas em solos áridos, otimizando o uso de água. E o melhor de tudo: saber que o produto que possibilita essas funcionalidades é feito com materiais naturais biodegradáveis e não agride a natureza. Pois se depender da professora Agnieszka Joanna Pawlicka Maule, do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP, e de seu orientando Rodrigo César Sabadini, isso vai sim se tornar realidade. Esses pesquisadores desenvolveram hidrogéis atóxicos para aplicação na agricultura. Quando secos, eles se assemelham a pequenos pedaços de plásticos cortados. Em contato com a água, aumentam de volume como se fossem esponjas. O projeto já foi submetido a um pedido de patente. &ldquo;A ideia é, primeiro, misturar os hidrogéis secos na terra onde está a planta e, depois, colocar água. O hidrogel absorve o excesso de água e vai liberando o líquido aos poucos, conforme a terra vai secando&rdquo;, explica a professora. Também é possível produzir um hidrogel para liberação de fertilizante. &ldquo;A vantagem é que essa liberação ocorre aos poucos, conforme as necessidades das plantas&rdquo;, diz. Já existem produtos semelhantes no mercado, mas eles são fabricados com polímeros sintéticos. O grande diferencial dos hidrogéis desenvolvidos no IQSC é que as matérias primas são polímeros naturais biodegradáveis: a goma gelana (produzida por bactérias que vivem na raiz de uma planta aquática, mas que já é disponível por meio de culturas de laboratório) e a quitosana (obtida a partir de quitina, substância extraída da casca de crustáceos). Isso faz dos hidrogéis um produto biodegradável. &ldquo;Ele também serve de nutriente para os microorganismos que estão no ar e na terra&rdquo;, conta Agnieszka. Para a professora, a grande vantagem é a otimização do uso de água, do uso de menos fertilizantes e por ser biodegradável. &ldquo;O principal foco de utilização dos hidrogéis seriam as regiões áridas, mas nada impede de utilizá-los em qualquer outro local&rdquo;, destaca Sabadini. Germinação e crescimento melhor Os pesquisadores realizaram um experimento com sementes de alface em frascos de terra. No primeiro grupo foram colocadas apenas as sementes e sem hidrogéis; no segundo, sementes com hidrogéis; e no terceiro, sementes com hidrogéis e fertilizantes. Os três tipos de amostras receberam a mesma quantidade de água apenas uma única vez. Ao final de duas semanas, os frascos contendo apenas as sementes não germinaram. As sementes com hidrogel germinaram e tiveram bom crescimento; e os com hidrogel e fertilizantes além de germinarem, tiveram um crescimento melhor ainda. A única desvantagem em relação aos produtos já disponíveis no mercado está ligada ao custo, devido ao alto preço das matérias primas utilizadas no hidrogel biodegradável. &ldquo;O sintético é muito barato&rdquo;, diz Sabadini. A professora Agnieszka completa: &ldquo;No Brasil ainda não há cultura nem mercado para este tipo de matéria prima, por isso ele é muito caro. Já os derivados de petróleo [do qual se originam os polímeros sintéticos] são bem mais baratos. Mas isso pode ser revertido caso as normas de proteção ambiental entrem em vigor&rdquo;, aponta. A tese de doutorado de Sabadini, Redes poliméricas de macromoléculas naturais como hidrogéis superabsorventes, teve orientação da professora Agnieszka. A defesa

ocorreu em 2015, no IQSC. Esta notícia foi publicada em 07/04/2016 no site [www.usp.br](http://www.usp.br). Todas as informações são de responsabilidade do autor.