



Evento	XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012
Ano	2012
Local	Porto Alegre - RS
Título	Aplicação de polímeros superabsorventes na agricultura
Autores	DOUGLAS MARGAREZZI SCHMIDT BIANCA BAIROS RABELLO DA SILVA
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

Aplicação de polímeros superabsorventes na agricultura

Douglas M. Schmidt, Bianca B.R. da Silva, Carlos A. Ferreira

Hidrogéis superabsorventes são polímeros hidrofílicos reticulados que quando aplicados a certas condições aumentam de volume. Não são dissolvidos quando aplicados em meio aquoso ou em presença de substância salina. Devido a sua principal característica de alta absorção de água, há uma grande variedade de aplicações para este polímero como, por exemplo o uso em produtos de higiene; medicamentos; lentes de contato ópticas; imobilização de enzimas; aplicação na agricultura, onde ajudam a diminuir o volume de água irrigada; entre outras. Estes agentes de absorção de água têm sua capacidade alterada quando se varia o meio aplicado, temperatura, pH, etc.

O objetivo desse trabalho é sintetizar hidrogéis superabsorventes visando seu uso na agricultura, onde sua alta capacidade de reter água pode ser determinante nesta aplicação durante longos períodos de estiagem, já que durante a chuva ele incha e pode liberar água periodicamente para o meio ajudando na hidratação e na nutrição de plantas. A síntese dos polímeros superabsorventes de natureza acrílica foi realizada através da polimerização de ácido acrílico sob agitação e aquecimento constante utilizando Metileno-bisacrilamida (MBA) como reticulante. Foram sintetizados dois tipos de hidrogéis superabsorventes, com dois tipos de soluções neutralizantes, sendo estas soluções aquosas de KOH e de NH₄OH. Persulfato de amônio/metabissulfito de sódio ou persulfato de sódio/metabissulfito de sódio foram utilizados como pares iniciadores redox. Além disto, também foi adicionada uréia na síntese dos hidrogéis, com a intenção de avaliar a influência da presença de nitrogênio como nutriente para as plantas nos polímeros superabsorventes.

Os polímeros sintetizados foram caracterizados e avaliados quanto ao grau de inchamento, comportamento de reversibilidade em ciclos periódicos de absorção de água e secagem em estufa, absorção de água no solo e testes preliminares de comparação e observação do crescimento de plantas no solo com e sem os hidrogéis sintetizados.