

CARACTERIZAÇÃO DE HIDROGÉIS DE *MAGÔNIA PUBECENS* (TINGUI).

Ana Caroline M. Vieira (PG)^{1*}, Fernando Vilela (PG), Sarah S. Brum (PQ)¹

1- Universidade de Brasília - IQ

*mvcaroline@hotmail.com

Palavras Chave: Cerrado, Tingui, hidrogel natural.

Introdução

De nome científico *Magonia pubescens*, o Tingui é uma espécie nativa do bioma Cerrado e usado pela população local na fabricação de sabão, como inseticida e ainda no tratamento de úlceras¹. Sua membrana externa é dividida em cinco diferentes regiões e a segunda mais externa, composta basicamente de carboidratos, é responsável pela formação de um hidrogel de características físico-químicas singulares. Para a planta, a função deste hidrogel é auxiliar na germinação de suas sementes em tempos de seca e promover a aderência da semente ao solo². Outras funções, porém, podem ser atribuídas a este gel natural.

O objetivo deste trabalho é, portanto, caracterizar o hidrogel proveniente do envoltório das sementes de Tingui, propondo seu uso como um condicionante natural de solo.

Resultados e Discussão

A coleta dos frutos foi realizada na região rural de Formosa-GO durante os meses de julho e agosto. As sementes foram desprezadas e os envoltórios secos e triturados até granulometria de 20 a 40 Mesh. As análises realizadas foram: Grau de intumescimento (Q) e re-intumescimento (R-Q), perda de água, estabilidade de pH e temperatura e análise elementar (CHN).

Os resultados de carbono, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio listados na tabela 1 demonstram que o envoltório possui relação C/N de 13,5:1, o que indica que o material possui grande facilidade de decomposição pelos microrganismos do solo, ficando abaixo do máximo recomendável, que é de 30:1.

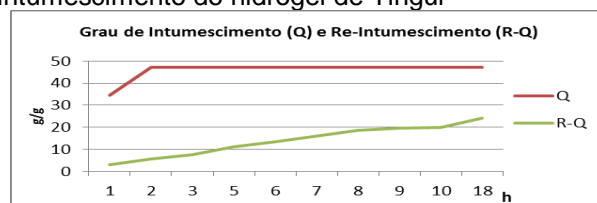
Tabela 1. Quantitativo de CHNO no envoltório das sementes de Tngui.

C	H	N	O
45,26	5,11	3,36	46,27

As propriedades hidrofílicas foram definidas de acordo com o grau de intumescimento (Q) e re-intumescimento (R-Q), definido como a razão entre a massa do hidrogel intumescido, em equilíbrio, e a massa do hidrogel seco³. De acordo com a figura 2, o intumescimento máximo se dá nas primeiras duas horas de imersão, alcançando um valor de 47,3 g/g, valor superior aos hidrogéis químicos de poliacrilato comercializados, que absorvem, em média, 20

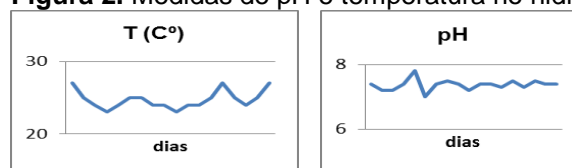
vezes sua massa. o R-Q foi avaliado após a total perda de água do hidrogel, e seu ganho de massa ocorreu linearmente, atingindo o nível máximo após 24 h de imersão, não alcançando, porém, os níveis correspondentes ao primeiro ciclo de hidratação.

Figura 1. Grau de intumescimento e re-intumescimento do hidrogel de Tingui



Quando a pH e temperatura (figura 2), os hidrogéis foram submetidos a aferições diárias por um período de 40 dias e mantidos em Q máximo. Ao final do período, os valores médios de pH foram 7,4 e temperatura de 24,7°C

Figura 2. Medidas de pH e temperatura no hidrogel



A perda de água foi calculada após submissão do hidrogel a temperatura controlada (30°C) até peso constante, alcançado após 26 dias.

Conclusões

Análises preliminares demonstram que o hidrogel de *Magonia pubescens* além de natural e biodegradável, apresenta estabilidade de pH e temperatura e um elevado grau de intumescimento (47,3g H₂O/g material) combinados a uma progressiva perda de água para o meio, sugerindo uma possibilidade de aplicação deste na agricultura em regiões com déficit de chuvas

Agradecimentos

Ao Laboratório de Materiais e Combustíveis da Universidade de Brasília pelo apoio à pesquisa.

¹Guarim Neto, G.; Santana, S. R., Simpósio sobre recursos naturais e sócio econômicos do pantanal 3. 2001.

²Salgado-Labouriau, M.L. Academia Brasileira de Ciências. 1973, 45, 501

³Aouada, F.A et al. de Ciências do Solo. 2008, 1643