

Avaliação (in-vitro) da fixação de Mo(VI) em sementes de *Faseolus Vulgares* utilizando métodos espectrofotométricos de análise.

Saulo Ribeiro de Camargos¹ (IC), Karina Silva Nascimento¹ (IC), Alex Magalhães de Almeida¹ (PQ), Marina Resende¹ (IC), Juraci Lourenço Teixeira² (PQ). alexmalmelida42@yahoo.com.br

1 - Universitário de Formiga-UNIFOR-MG. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 328 -Água Vermelha – Formiga-MG.

2 – Instituto Federal de EducaçãoCiência e Tecnologia Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba – Ituiutaba-MG.

Palavras Chave: Molibdênio, espectrofotometria, Metilisobutilcetona.

Introdução

O molibdênio (Mo(VI)) é um micronutriente essencial para o desenvolvimento de sementes em plantas saudáveis. A função do Mo(VI) é atuar na fixação de nitrogênio molecular produzido por organismos livres e bactérias em simbiose com leguminosas, ele contribui também para a redução de nitrato a nitrito e na biossíntese de ácidos nucléicos.

A carência de Mo(VI) causa o amarelamento das folhas e um crescimento retardado da planta, assim como o excesso de Mo(VI), também apresenta-se como tóxico para a planta. A faixa de essencialidade para este elemento apresenta-se entre 0,5µg/g a 3,0µg/g, considerando-se padrões ideais de cultivo.

Sementes como soja e feijão são capazes de absorver o Mo(VI) e transmiti-lo para as folhas.

Para verificar esse efeito realizou-se um tratamento de sementes e um procedimento de verificação do crescimento e do teor de Mo(VI) absorvido pelas sementes, no caso a *Faseolus Vulgares* (feijão cariquinho).

Adotou-se a espectrofotometria UV-VIS com o uso do efeito catalítico de Mo (VI), através da oxidação catalítica de iodeto pelo peróxido de hidrogênio em meio ácido, sendo realizada a interrupção da reação após um tempo fixo, e a extração com metilisobutilcetona, do produto I₂ formado na reação.

Este procedimento busca avaliar a absorção de molibdênio pelas sementes utilizando uma amostra de controle, onde não é adicionado o molibdênio.

Resultados e Discussão

Para a realização deste estudo inoculou-se as sementes de feijão em algodão suportados em placas de Peter sendo colocados 3 feijões em cada placa.

Utilizou-se 60 placas sendo 10 para cada concentração e uma sem Mo(VI) e uma concentração constante dos demais nutrientes de acordo com especificações de van Raij¹. As sementes foram tratadas uma só vez com a solução nutritiva. Ao colocar o feijão na placa tendo adicionado 30 ml, sendo adicionada, ocasionalmente, água destilada para que a umidade se mantivesse.

Após brotarem e adquirirem tamanho de planta adulta e sem semente, as mesmas foram cortadas a cerca de 5 mm ou menos da raiz e embaladas em sacos de papel e colocadas na estufa a 70 C para secagem.

A abertura de amostra do material vegetal foi realizada por via seca a 550°C durante 3 horas mineralizando as cinzas em HCl 6 mol/L. Depois a amostra foi filtrada e diluída com 10 ml de água.

A seguir, em um béquer de 50,0 mL, adicionou-se as seguintes soluções aquosas: 5,0 mL de solução de Mo(VI) (ou solução amostra extrato do vegetal); 1,0 mL de solução de H₂SO₄; 1,0 mL de solução de KI e 1,0 mL de solução de H₂O₂. A introdução do último reagente no meio define o tempo de referência para início de reação, isto é, usa-se este instante como tempo inicial (tempo zero). Pequenos movimentos circulares durante um minuto garantem a homogeneização da solução. Transcorrido o tempo de reação desejado adiciona-se um volume de 3,0 mL de solvente extrator, o metilisobutilcetona. Extrai-se o iodo e obtém-se a leitura de absorvância do iodo dissolvido em metilisobucetona a 360 nm. Os resultados são observados no quadro a seguir:

Amostra	Valores de absorvância observados
1. Controle Sem adição de Mo(VI)	Adotado como zero
2. 3mmol/L.100	1,510
3. 6mmol/L. 100	0,420
4. 9mmol/L.100	0,200
5. 12 mmol/L.100	0,00
6. 15 mmol/L.100	0,00

Quadro 1. Resultados das extrações com metilisobutilcetona.

Conclusões

O trabalho ainda requer estudos mais acurados, entretanto pode-se com base nos resultados obtidos, observar que valores baixos de molibdênio são absorvidos de forma mais eficiente pela semente que quantidades maiores.

van Raij, B.. Commun. Soil Sci. Plant Anal. 1998, 29 (11-14), 1553-1570.