

## USO DE ACILTIOUREIAS COMO INIBIDORES DA ATIVIDADE DA UREASE EM SOLO

Aline Xavier de Souza<sup>1</sup>, Vinicius Stefano Morais<sup>1</sup>, Tiago de Oliveira Brito<sup>2</sup>, Fernando César de Macedo Jr.<sup>2</sup>, Ângelo de Fátima<sup>3</sup>, Luzia Valentina Modolo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup>Departamento de Química, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. <sup>3</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. E-mail: lvmodolo@icb.ufmg.br

A ureia é o adubo nitrogenado mais utilizado no manejo de culturas. Entretanto, uma vez aplicada à superfície do solo, pode sofrer a ação de ureases da microbiota presente, originando amônia (NH<sub>3</sub>), um produto volátil. Este processo causa perdas significativas de nitrogênio (N) caso a ureia não seja efetivamente incorporada ao solo, reduzindo, assim, a produtividade agrícola. Inibidores de urease são substâncias capazes de diminuir a velocidade de hidrólise da ureia a NH<sub>3</sub>, favorecendo o aumento da eficiência do N-ureia pelas plantas. O inibidor comercial mais empregado em sistemas agrícolas suplementados com ureia é o tiofosfato de *N*-butiltriamida (**NBPT**), disponibilizado como Agrotain<sup>®</sup>, um produto importado e desenvolvido a partir de estudos com solos de clima temperado. Logo, faz-se necessário o desenvolvimento de novos insumos agrícolas, alternativos ao **NBPT**, e que sejam mais adequados às características físico-químicas e microbiológicas de solos de clima tropical. O nosso grupo de pesquisa (REDNIU) sintetizou uma série de compostos orgânicos com comprovada capacidade de inibição da atividade ureolítica da urease de *Canavalia ensiformis*. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar a eficiência de 67 aciltioureas na inibição da atividade das ureases da microbiota de solo cultivado do Cerrado. A atividade da urease nas amostras de solo (0,5 g) foi determinada por meio da quantificação de amônio pelo método do indofenol em sistemas incubados com ureia 72 mM na presença ou não dos inibidores a 500 µM. O **NBPT** e a hidroxiiureia foram empregados como referência de inibidores de urease. Seis dos 67 compostos testados se mostraram eficientes na inibição da atividade enzimática da urease, exibindo porcentagem de inibição das ureases superior àquela apresentada pela hidroxiiureia. Os compostos **ATU119** e **ATU141** notavelmente inibiram a atividade ureolítica da microbiota do solo em percentuais comparáveis ao do **NBPT** (50%). Os resultados obtidos demonstram que os compostos **ATU119** e **ATU141** são promissores para o desenvolvimento de uma formulação à base de ureia e inibidor de urease que possa proporcionar maior eficiência de captação de N por plantas.

Palavras-chave: Ureia, Aciltioureas, Atividade ureolítica, Fertilizante nitrogenado

Apoio financeiro: CAPES, CNPq, FAPEMIG e PRPq/UFMG. Este trabalho faz parte da REDNIU ([www.redniu.org](http://www.redniu.org)).