

TRIAGEM DE NOVOS INIBIDORES DE UREASE PARA O AUMENTO DA CAPTAÇÃO DE NITROGÊNIO POR PLANTAS

Leandro Torres de Souza^{1,2}, Cleiton Moreira da Silva³, Luiza Braga Ferreira³, Ângelo de Fátima³, Luzia Valentina Modolo¹

¹Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. ²Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Roraima, RR. ³Departamento de Química, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. E-mail: lvmodolo@icb.ufmg.br

As ureases são enzimas amplamente distribuídas na natureza, ocorrendo em plantas, bactérias e leveduras. Esta classe de enzimas catalisa a hidrólise da ureia, que resulta na formação de amônia e gás carbônico. A urease de micro-organismos do solo e/ou da matéria orgânica presente no solo causa perdas significativas de nitrogênio (N) por volatilização quando ureia é empregada na fertilização de gramíneas forrageiras, culturas de milho em sistema de plantio direto, *citrus*, café e arroz. O uso de inibidores de urease em associação a fertilizantes a base de ureia tornou-se um estratégia interessante para reduzir tais perdas. Assim, alguns inibidores foram desenvolvidos e patenteados, sendo nenhum deles de procedência nacional. O presente trabalho visou à triagem *in vitro* de 71 substâncias sintetizadas em nosso laboratório quanto ao potencial de inibição da atividade urease. Para tanto, foram feitas incubações dos compostos na concentração final de 500 μ M em meios de reação contendo ureia (10 ou 20 mM) e urease de *Canavalia ensiformis*. Após paralisação das reações pelo método do indofenol, as amostras foram avaliadas a 630 nm para quantificação de amônio. Os compostos tiofosfato de *N*-butiltriamida (NBPT), tioureia e hidroxitioureia foram usados como referências de inibidor de urease. Os seguintes compostos (500 μ M) exibiram atividade inibitória da urease superior a 40% em comparação às reações enzimáticas contendo apenas ureia a 10 ou 20 mM: **A9, B3, B4, B6, B7, B10, C4, D4 a D7, D9, D10, E9, G8 e H2**. Os inibidores NBPT, tioureia e hidroxitioureia foram utilizados como referência e apresentaram percentual médio de inibição da atividade urease de 95%, 15% e 62%, respectivamente. Os resultados obtidos demonstram o potencial de 16 substâncias sintetizadas pelo nosso grupo de pesquisa para o uso na mitigação da perda de N por volatilização em culturas agrícolas adubadas com ureia.

Palavras-chave: *Canavalia ensiformis*, Ureia, NBPT, Fertilizante nitrogenado

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