

Ureases são metaloenzimas dependentes de níquel que catalisam a hidrólise de uréia em NH_3 e CO_2 , sendo sintetizadas por plantas, fungos e bactérias. Em fungos e bactérias, as ureases atuam com um fator de patogenicidade ou virulência, induzindo um aumento do pH no microambiente onde o patógeno se encontra, o que contribui para a sua sobrevivência e causa dano ao tecido do hospedeiro. Além disso, em bactérias, a presença da urease permite o uso de uréia como fonte de nitrogênio. Ureases de alguns organismos, como *Glycine max*, *Canavalia ensiformis*, *Helicobacter pylori* e *Cryptococcus gattii*, foram anteriormente purificadas no nosso grupo. A partir da purificação dessas enzimas, foram determinadas atividades biológicas como atividade inseticida e antifúngica e indução de exocitose. Estudos mostraram a presença de ureases no solo, sendo que sua função pode estar relacionada à indução da exudação de polissacarídeos e proteínas presentes na mucilagem radicular das plantas que protegem a enzima e servem de alimento para microrganismos. Um processo que poderia ser influenciado pela presença de ureases na rizosfera é a nodulação. *Bradyrhizobium japonicum* é uma bactéria do solo que forma nódulos nas raízes de soja para fixação de nitrogênio. O presente projeto tem como objetivos: purificar e caracterizar a urease de *B. japonicum* e avaliar o papel das ureases de soja e *B. japonicum* na nodulação. Nove estirpes de *B. japonicum* estão sendo avaliadas quanto à produção de urease. Estão sendo testados três tipos de meio de cultura (YM, MYB e AG) e a adição de diferentes concentrações de níquel e uréia para se definir a condição ótima de expressão da urease. Uma estirpe mutante deficiente na atividade da enzima será utilizada para se avaliar o papel da urease na nodulação de soja, sendo utilizadas plantas de soja que não produzem ureases ou que possuem ureases sem atividade enzimática.