

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



O PAPEL DO GÊNERO *Bradyrhizobium* NA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO EM LEGUMINOSAS: UMA MINE REVISÃO

Ana Luiza Fernandes Romão¹, Ângella Eduarda da Silva Sousa¹, Débora Feitosa Muniz¹, Larissa Maria Magalhães Siebra¹, Larisse Bernardino dos Santos¹, Nicole Dioniso Costa Xenofonte¹, José Vinícius Leite Lima¹, Carlos Diógenes Lucena Fernandes², Francisco Assis Bezerra da Cunha¹

Resumo: A fixação biológica de nitrogênio (FBN) é um processo que ocorre naturalmente e consiste na transformação do gás atmosférico N₂ em NH₃ pela enzima nitrogenase. Bactérias do gênero *Bradyrhizobium* possuem essa enzima que desempenha um papel fundamental nas leguminosas, como o aumento no teor de nitrogênio e conseqüentemente incrementando a produtividade das culturas, como a da soja e do amendoim. Sendo assim, a FBN é vista como uma alternativa para reduzir o uso de fertilizantes químicos, estes quando utilizados em excesso, contribuem para a degradação ambiental. Este trabalho teve como objetivo reunir as principais informações disponíveis na literatura sobre o papel do gênero *Bradyrhizobium* no processo de FBN em leguminosas. Para isso, foram utilizados artigos publicados nos últimos cinco anos nos periódicos "Scopus", "Web of science" e "ScienceDirect", utilizando o descritor "biological nitrogen fixation in legumes by *Bradyrhizobium*". No total foram utilizados 14 estudos para compor este trabalho. Os estudos indicam que o *B. japonicum*, *Bradyrhizobium* sp. e *B. elkanii*. aumentam o teor de nitrogênio e o rendimento da *Glycine max*. O *Bradyrhizobium* sp. proporcionou resultados semelhantes com *Arachis hypogaea*. Já o *B. yuanmingense* associado ao *A. hypogaea* resultou em inibição, entretanto, esse fato está relacionado ao baixo pH no solo. Estudos de associação entre o *Bradyrhizobium* sp. e a *Vigna radiata* foram eficientes por aumentarem sua biomassa, rendimento, peso seco do nódulo e da planta e absorção do nitrogênio, no entanto, não demonstrou aumento na FBN da *V. unguiculata*. Um estudo demonstrou que apesar da inoculação de cepas de *Bradyrhizobium* aumentarem a FBN, não foi o suficiente para suprir a demanda de N da *V. radiata*. Para o *Stizolobium aterrimum* a inoculação de *Bradyrhizobium* aumentou a produtividade e o teor do N₂ na fitomassa. O

¹ Universidade Regional do Cariri, email: aluiza.fernandes@urca.br, angella.eduarda@urca.br, debora.muniz@urca.br, larissa.siebra@urca.br, larisse.bernardino@urca.br, nicole.dioniso@urca.br, vinicius.leite@urca.br, francisco.cunha@urca.br

² Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, email: carlos.d.fernandes@ufv.br

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



Bradyrhizobium spp. associado a *Macrotyloma axillare* promoveu melhor desempenho, nodulação e acúmulo de nitrogênio do que a estirpe comercial BR 5350. Conclui-se, portanto, que a fixação biológica de nitrogênio é uma alternativa eficaz para reduzir o uso excessivo de fertilizantes químicos. Dentre os resultados de inoculação o melhor ocorreu na associação do *Bradyrhizobium japonicum*. com a soja. Contudo, ainda são necessárias mais pesquisas na área para avaliar o desempenho da inoculação em uma maior diversidade de leguminosas, bem como avaliar a interação entre os microrganismos inoculados e os microrganismos presentes no solo.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Biofertilizantes. Rizóbio.

Agradecimentos:

Agradecemos o apoio concedido ao projeto PDJ 2023 – Chamada CNPq N° 32/2023 – Pós-Doutorado Júnior, processo 172358/2023-0 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico BP5-0197-00174.01.00/22 EDITAL/CHAMADA: BOLSA DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA, ESTÍMULO À INTERIORIZAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – BPI 04/2022.