



Estudo compara microbioma rizosfera de plantas silvestres e de espécies melhoradas



Foto: Marcos Vicente

Conhecer as comunidades microbianas das plantas de variedades silvestres com maior capacidade de se associarem com microrganismos benéficos contra os fatores de estresse biótico e abiótico e também a arquitetura da raiz, o desenvolvimento de plantas e a fisiologia vegetal. Esse é o objetivo geral de um estudo que o pesquisador colombiano Juan Esteban Pérez Jaramillo estará realizando na Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna, SP) nos próximos três meses.

Juan é mestre em agrobiologia ambiental e estudante PHD na Leiden University na Holanda. Juan integra o consórcio internacional de intercâmbio de pesquisas denominado "Back to the Roots" (volta às origens, na língua inglesa), da qual fazem parte países como a Inglaterra, Brasil, Colômbia e Holanda.

O pesquisador Rodrigo Mendes um dos orientadores de Esteban, explicou que este tipo de integração é bastante salutar e tem proporcionado trocas de experiências interessantes e satisfatórias entre os envolvidos.

Esteban está envolvido em estudo onde investiga a Arquitetura Radicular de Variedades Silvestres e de Espécies Melhoradas e Microrganismos Associados à Rizosfera de Variedades Silvestres e Criolas.

Plantas silvestres possuem uma diversidade de mecanismos de defesa mais elaborado, aperfeiçoados ao longo do tempo, para enfrentarem estresse biótico de melhor forma, por exemplo, que plantas melhoradas, onde estes mecanismos são específicos. "Estamos comparando as diferenças do microbioma rizosfera de plantas silvestres com as modificadas e de interesse comercial," disse Esteban.

Este tipo de pesquisa é importante, à medida que se verifica demanda de soluções para enfrentar a necessidade de se produzir mais alimentos, com espécies de plantas mais adequadas para enfrentar os desafios relacionados às mudanças climáticas, principalmente em agricultura tropical. Compreender como estes mecanismos funcionam e, em um segundo momento, propor soluções capazes de aumentar a capacidade de resistência a doenças relacionadas ao solo e a consequente melhora na produtividade de

plantas de interesse, por transferências dessas características e soluções biológicas, possuem impactos positivos em diversas áreas e justificam os estudos, disse.

A primeira linha de pesquisa aborda doenças naturais contidas nos solos, onde são usados solos supressivos (no qual as plantas não são afetadas por uma determinada doença) como um recurso para identificar microrganismos e mecanismos envolvidos na proteção natural de plantas contra patógenos infecciosos. Para isso, são usados recursos de metagenômica, por exemplo.

Diferentes gêneros de bactérias e fungos são capazes de exercer proteção às plantas quanto às doenças. "Estes gêneros de bactérias, existentes no microbioma rizosfera de plantas são isolados para estudo em nível bioquímico e genômico para identificar genes que protegem a planta, disse o pesquisador".

A segunda linha de pesquisa se concentra em como microrganismos (bactérias e fungos) afetam o desenvolvimento das plantas, interferências químicas e como eles suportam o crescimento das plantas em estresse biótico e abiótico. Os estudos envolvem pesquisa de espécies de plantas naturais e também plantas de culturas de destaque para a agricultura, melhoradas e que possuam interesse para a economia de base biológica.

Juan explica que o objetivo que o trouxe ao Brasil é de aproveitar a estrutura laboratorial da Embrapa e toda a sua expertise nesta área de pesquisa, para colaborar na missão de desvendar a diversidade, dinâmica e funções de microrganismos relacionados e associados com plantas.

Microbioma da rizosfera de feijão selvagem e cultivado

O pesquisador equatoriano Stalin Sarango Flores - Mestrando em Microbiologia Agrícola pela ESALQ/USP há quase dois anos no Brasil é outro que, como Juan Esteban, buscou desenvolver pesquisas similares, mais especificamente sobre Microbioma da Rizosfera de Feijão tipo Selvagem e Cultivado na Embrapa.

Os estudos de Stalin estão centrados na Determinação da Composição de Estrutura Microbiana na Rizosfera de Feijão tipo Selvagem e tipo Cultivado e no isolamento de bactérias antagonicas presentes na rizosfera contra patógenos do feijão.

Os resultados preliminares, segundo Stalin, demonstraram a diferença nas comunidades microbianas da rizosfera dos tipos de feijão estudadas e foram encontradas 11 isolados antagonistas contra patógenos do feijão *Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli* e *Rhizoctonia solani* que são de importância econômica no cultivo.

O pesquisador está terminando o seu mestrado, e também exaltou a importância da oportunidade de utilização da estrutura laboratorial do Centro de Pesquisas da Embrapa para as pesquisas. Ele afirmou que vem vivenciando experiências bastante interessantes, tanto no plano cultural, através da interação com as pessoas, que sempre estão dispostas a ajudar, quanto no plano técnico-científico. "A diversidade de equipamentos e conhecimentos disponíveis e a proximidade com meu orientador Rodrigo Mendes são, sem dúvida, facilitadores imensuráveis," declarou.