

Estágio Tecnológico da Produção de Inoculantes no País

Soares, L H B¹

¹Embrapa Agrobiologia, Rodovia BR-465, Km 7, Bairro Ecologia, 23891-000, Seropédica, RJ, Brasil (luis.soares@embrapa.br).

As indústrias de inoculantes entregam ao mercado produtor Brasileiro mais de 80 milhões de doses anualmente, com a finalidade de inocular as principais culturas de leguminosas (87% para a soja) e também gramíneas (10% do total). Isto faz com que os inoculantes sejam o principal produto de base biológica produzido e vendido no país. A maior parte desta produção é feita por aproximadamente 15 empresas, que possuem os mais diversos níveis de tecnologia, equipamentos e escalas de produção. Em termos gerais, o parque tecnológico é moderno, tendo investimentos de monta sido feitos principalmente nos últimos dez anos, acompanhando o crescimento do agronegócio Brasileiro. Apesar de utilizarem um número não muito grande de estirpes que possuem comportamento industrial bem dominado, os produtos inoculantes apresentam diferenças substanciais em função do nível tecnológico e de inovação aportado nos sistemas de produção, nas formulações, envase e em outras etapas da cadeia de uso. Também é evidente que, em setores industriais bastante competitivos como este, as informações são proprietárias, os avanços científicos e técnicos são importantes diferenciais de mercado. Assim, é nas empresas e instituições públicas de pesquisa que se encontra a maior parte do conhecimento disponível e, com grande frequência atualmente, estas se associam a empresas privadas para o desenvolvimento de novos produtos e aprimoramento de tecnologias. Mesmo para microrganismos em conhecidos, estratégias de desenvolvimento de novos meios de cultivo com foco industrial resultam em incrementos na produção de biomassa total de até 20%. Ferramentas modernas de otimização de processos industriais podem reduzir em mais de 60% os custos com insumos para produção de inoculantes. Novas formulações permitem estabilizar inoculantes com alta densidade celular. Com a demanda crescente por bioinsumos na agricultura, a bioprospecção realizada nos centros de recursos biológicos, e a perspectiva de entrada de novos microrganismos com múltiplas funções vislumbra-se um horizonte vasto para os avanços efetivos no desenvolvimento tecnológico dos inoculantes no Brasil.

Palavras-chave: *insumos biológicos; microbiologia industrial; bioprocessos.*

Suporte Financeiro: *Embrapa.*

Estágio da aplicação de inoculantes no país: do tratamento industrial de sementes à aplicação foliar

Hungria, M^{1*}; Nogueira, M A¹

¹Embrapa Soja, Cx. Postal 231, 86.001-970, Londrina, PR (mariangela.hungria@embrapa.br).

O uso de inoculantes microbianos na agricultura brasileira vem crescendo exponencialmente. Concorrem, para isso, a percepção dos benefícios que podem advir do uso desses microrganismos, bem como a boa relação custo/benefício pelo uso de inoculantes. Contudo, surgem novos desafios, oportunidades e a necessidade de desmistificar vários pontos para os agricultores, com ênfase naqueles que cultivam soja. Em relação aos mitos que precisam ser desmistificados com frequência, podem-se citar: 1) necessidade de suplementação com N-fertilizante para atingir altos rendimentos; 2) em "áreas velhas" não é preciso reinocular; 3) baixa capacidade de fixação biológica do nitrogênio (FBN) das "estirpes velhas"; 4) empobrecimento do solo em N pelo cultivo com soja; 5) se as sementes são tratadas com agrotóxicos, não adianta inocular; 6) pode haver economia na fabricação de inoculantes caseiros; 6) sendo produto biológico, todos são compatíveis. Como grandes desafios, tem-se: 1) expandir o uso da inoculação no sulco, no caso de sementes tratadas com agroquímicos; 2) desenvolver agrotóxicos compatíveis com os inoculantes; 3) desenvolver novas formulações de inoculantes com protetores de bactérias que garantam a sua sobrevivência na presença dos agroquímicos; 4) tratamento industrial visando inoculação antecipada; 5) desenvolver tecnologias aplicáveis às novas áreas, com estresses ambientais impactantes, como no MATOPIBA; 5) implementar uma visão biológica nas indústrias que estão sendo incorporadas a multinacionais de agrotóxicos. Como principais oportunidades, tem-se: 1) o uso combinado de microrganismos atuando em diferentes processos de promoção de crescimento das plantas (a co-inoculação tem sido um sucesso!!); 2) aplicação de microrganismos e moléculas microbianas via foliar; 3) busca de remuneração pelo uso de microrganismos como serviços ambientais; 4) programar a inoculação de "sistemas agropecuários" e não mais de culturas individuais.

Palavras-chave: *inoculação; rizóbios; bactérias promotoras do crescimento de plantas.*

Suporte Financeiro: *Embrapa; INCT- Microrganismos Promotores do Crescimento de Plantas Visando à Sustentabilidade Agrícola e à Responsabilidade ambiental - MPCPAgro - (CNPq 465133/2014-4, Fundação Araucária-STI, CAPES).*