

## FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO E O BALANÇO POSITIVO DE NITROGÊNIO EM SISTEMAS DE ALTA PRODUTIVIDADE DE SOJA EM RIO VERDE – GO

SILVA, Elderson Pereira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Carolina Almada Gomes de<sup>1</sup>; SOUZA, Wesley dos Santos<sup>2</sup>; ALVES, Bruno José Rodrigues<sup>3</sup>, Zilli, Jerri Édson<sup>3</sup>, URQUIAGA, Segundo Sacramento

<sup>1</sup>Bolsistas CAPES, Doutorando(a) no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, [elderson.agronomia@gmail.com](mailto:elderson.agronomia@gmail.com), [carolalmadag@hotmail.com](mailto:carolalmadag@hotmail.com)

<sup>2</sup>Pós-doutorando, Embrapa Agrobiologia, [agrowesley95@gmail.com](mailto:agrowesley95@gmail.com)

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, [segundo.urquiaga@embrapa.br](mailto:segundo.urquiaga@embrapa.br), [bruno.alves@embrapa.br](mailto:bruno.alves@embrapa.br), [jerri.zilli@embrapa.br](mailto:jerri.zilli@embrapa.br)

Área de Concentração: Produção vegetal.

A cada ano, a soja (*Glycine max* (L.) Merrill) tem atingido novos recordes de produtividade, chegando em algumas áreas a superar em até 120% a média nacional de 3500 kg ha<sup>-1</sup>. Produtividades acima de 4.200 kg ha<sup>-1</sup> demandam elevado aporte de nitrogênio, suprido no Brasil quase exclusivamente pela fixação biológica de nitrogênio (FBN). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o balanço de N no sistema solo-planta após o cultivo da soja de alta produtividade, quantificando-se a contribuição da FBN utilizando a técnica da abundância natural de <sup>15</sup>N, em áreas agrícolas de Rio Verde, Goiás. Foram avaliadas cinco áreas com diferentes cultivares, na safra 2020/2021, selecionadas por seu histórico de elevada produtividade e/ou participação no Desafio Nacional de Máxima Produtividade promovido pelo Comitê Estratégico Soja Brasil. Para a análise, cada área foi dividida em quatro quadrantes, sendo coletada uma repetição em cada um deles. Foram coletadas a parte aérea da cultura no estágio R6 e os grãos no estágio R8. Esses foram secos em estufa e pesados para estimativa de massa seca da parte aérea e produtividade dos grãos (massa corrigida para 13% de umidade). Posteriormente foram triturados em moinho tipo Wiley e analisados em espectrômetro de massa quanto as concentrações de Nitrogênio e <sup>15</sup>N. Com esses resultados foram calculados o acúmulo de N na parte aérea, grãos e o N derivado da FBN. Também foi estimado o N acumulado na raiz, considerando que 20% do total de N na planta está presente na raiz. A produtividade de grãos variou de 5700 kg ha<sup>-1</sup> a 7000 kg ha<sup>-1</sup>. Os balanços foram calculados pela diferença entre o N exportado pelos grãos e o N da FBN acumulado na planta. Os resultados evidenciaram diferenças entre as cultivares: DM 73i75 apresentou balanço médio de 22,78 ± 12,41 e 18,94 ± 14,56 kg ha<sup>-1</sup>; BMX Foco, 35,25 ± 19,50 kg ha<sup>-1</sup>; Guepardo, 15,27 ± 4,24 kg ha<sup>-1</sup>; e Aporé, 11,82 ± 9,84 kg ha<sup>-1</sup>. Esses resultados indicam contrastes na eficiência de utilização e no balanço de N entre genótipos de soja cultivados em condições de campo. No entanto, todas apresentaram balanços de N positivo no sistema, reforçando a contribuição da cultura para a sustentabilidade dos sistemas de produção e eficiência de uso do N da FBN. Portanto, mesmo em áreas de alta produtividade não há necessidade da aplicação de fertilizantes nitrogenados sintéticos e apresentam

incremento de, pelo menos, 20 kg ha<sup>-1</sup> de N disponível do sistema para culturas sucessoras.

Palavras-Chaves: Acúmulo de N. Exportação de N. FBN. Cerrado. Sustentabilidade.