

# RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA A PRÁTICAS DE MANEJO APÓS PERÍODO DE EXCESSO

## HÍDRICO EM SOLO HIDROMÓRFICO

Jhonatan Alves da Silva<sup>1</sup>, Christian Bredemeier<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – jhonatan.alves@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - bredemeier@ufrgs.br

### Introdução

Nos últimos anos, tem ocorrido aumento na área cultivada com soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em terras baixas no estado do Rio Grande do Sul (RS). As características destes solos, os quais são tradicionalmente cultivados com arroz irrigado, são a baixa profundidade, a origem hidromórfica e a presença de camada naturalmente impermeável.

A soja vem sendo amplamente utilizada em estudos envolvendo a fixação biológica de nitrogênio, devido a sua grande importância econômica e a sua relação simbiótica com rizóbios do gênero *Bradyrhizobium*, o que a torna capaz de obter a maior parte do N necessário para seu desenvolvimento pela fixação do N<sub>2</sub> atmosférico. No entanto, é importante considerar que a nodulação é sensível à deficiência de O<sub>2</sub> (hipóxia) provocada pelo alagamento do sistema radicular, problema frequente nos solos hidromórficos.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos que a drenagem, a reinoculação com *Bradyrhizobium* e a aplicação de diferentes doses de nitrogênio (N) têm sobre a recuperação da simbiose e sobre o desenvolvimento e produtividade de cultivares de soja após período de hipóxia.

### Material e Métodos

- ✓ **Local:** Estação Experimental do Arroz (EEA) do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), em Cachoeirinha (RS);
- ✓ **Solo:** Gleissolo Háplico Distrófico típico;
- ✓ **Cultivares Utilizadas:** TEC IRGA 6070RR e NA5959 RG;
- ✓ **Tratamentos:** Testemunha sem estresse hídrico sem aplicação de nitrogênio (N) ou reinoculação (TEST SEM EH); testemunha com estresse hídrico sem aplicação de N ou reinoculação (TEST COM EH); os demais tratamentos sofreram estresse hídrico e receberam diferentes manejos: sem aplicação de N + reinoculação (SEM N + I); 20 kg N ha<sup>-1</sup> (20 N); 20 kg N ha<sup>-1</sup> + reinoculação (20 N + I); 80kg N ha<sup>-1</sup> (80 N); 160kg N ha<sup>-1</sup> (160 N) e 320kg N ha<sup>-1</sup> (320 N), totalizando 8 tratamentos distintos;
- ✓ **Alagamento:** Ocorreu quando as plantas estavam nos estádios vegetativos de desenvolvimento V6 e V9, com lâmina de água de três a cinco centímetros, durante quatro dias;
- ✓ **Aplicação dos tratamentos:** Após o estresse a área foi drenada e três dias após foram aplicados os tratamentos;
- ✓ **Variáveis analisadas:** Os parâmetros avaliados foram população inicial de plantas, número e massa seca de nódulos por planta após o excesso hídrico, componentes do rendimento de grãos (número de legumes m<sup>-2</sup>, número de grãos legume<sup>-1</sup> e peso do grão) e produtividade de grãos.

### Resultados e Discussão

Na primeira avaliação da nodulação, realizada quatro dias após a drenagem do excesso hídrico, mostrou que o alagamento reduziu significativamente tanto o número quanto a massa seca dos nódulos em ambas as cultivares avaliadas (Tabela 1).

Na contagem da população de plantas por hectare, não houve diferença entre os tratamentos nas duas cultivares avaliadas. A avaliação da produtividade não mostrou diferença entre a testemunha com excesso hídrico e os demais tratamentos após estresse em nenhuma das duas cultivares avaliadas (Tabela 2).

**Tabela 1** – Número e massa seca de nódulos por planta das cultivares TECIRGA 6070 RR e NA 5909 RG, após quatro dias de estresse por excesso hídrico. Cachoeirinha/RS. 2017.

	TECIRGA 6070 RR		NA 5909 RG	
TRATAMENTO	Nº NÓD/PLANTA	MS NÓD (g/nódulo)	Nº NÓD/PLANTA	MS NÓD (g/nódulo)
TEST SEM E.H.	105,1 A <sup>1</sup>	0,496 A	70,7 A	0,334 A
TEST COM E.H.	42,3 B	0,099 B	13,0 B	0,041 B

**Tabela 2** – Componentes do rendimento e produtividade de grãos em plantas de soja das cultivares TECIRGA 6070 RR e NA 5909 RG, submetidas a estresse de alagamento por quatro dias. Cachoeirinha/RS. 2017.

TEC IRGA 6070 RR		
TRATAMENTO	Nº LEGUMES/PLANTA	PRODUTIVIDADE (Kg/ha)
TEST. SEM E.H.	86,5 A	4027 A
TEST COM E.H.	77,1 AB	3100 B
SEM N + I	69,4 AB	3657 AB
20 N	67,9 AB	3413 AB
20 N + I	64,0 B	3558 AB
80 N	75,1 AB	3276 B
160 N	75,9 AB	3247 B
320 N	58,3 B	3132 B

  

NA 5909 RG		
TRATAMENTO	Nº LEGUMES/PLANTA	PRODUTIVIDADE (Kg/ha)
TEST SEM E.H.	99,3 A	4353 A
TEST COM E.H.	69,5 B	3043 AB
SEM N + I	98,0 A	2471 B
20 N	102,0 A	3123 AB
20 N + I	101,6 A	3179 AB
80 N	78,1 B	3048 AB
160 N	73,6 B	2736 B
320 N	76,3 B	2965 B

### Conclusões

- ✓ O alagamento do solo reduziu o número e a massa seca de nódulos nas raízes das plantas de soja nas duas cultivares analisadas;
- ✓ A avaliação da produtividade não mostrou diferença entre a testemunha apenas com excesso hídrico e os demais tratamentos após estresse em nenhuma das duas cultivares avaliadas.