



RESUMO

IMPACTOS DA SIMULAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE CHUVA ÁCIDA ARTIFICIAL NA CULTURA DA SOJA E NO SOLO

AUTOR PRINCIPAL:

RONI MATHEUS SEVERIS

E-MAIL:

RMS_RONI@HOTMAIL.COM

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Pibic CNPq

CO-AUTORES:

ÉRICA TESSARO DE JESUS

PAULA ZANCHETTA

GILBERTO ROCCA DA CUNHA

ALDEMIR PASINATO

RICARDO LIMA DE CASTRO

JOSÉ MAURÍCIO CUNHA FERNANDES

ORIENTADOR:

JOSÉ MAURÍCIO CUNHA FERNANDES

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

5.01.05.00-0 - AGROMETEOROLOGIA

UNIVERSIDADE:

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

INTRODUÇÃO:

A chuva ácida tem sido cada vez mais reconhecida como uma forma de poluição antrópica que pode afetar o crescimento e o desenvolvimento das plantas. No entanto, a susceptibilidade das espécies vegetais à chuva ácida varia, sendo que algumas plantas, aparentemente, apresentam pouco ou nenhum dano quando atingidas por esse tipo de precipitação (CRAKER e BERNSTEIN, 1984). A aplicação de chuva ácida artificial tem sido relatada como fonte de alteração da produção de matéria seca na cultura da soja, embora as respostas encontradas nem sempre sejam consistentes. Kuja e Dixon (1989) afirmam que causas de estresse, como a luminosidade, temperatura, umidade e disponibilidade de nutrientes podem reduzir o número de vagens e o tamanho dos grãos nessa oleaginosa. Neste trabalho buscou-se, pela simulação de ocorrência de chuva ácida, avaliar o impacto da qualidade da água (valor de pH) sobre a soja, com o intuito de quantificar impactos, diretos ou indiretos, na cultura e no solo ao longo do tempo.

METODOLOGIA:

O experimento foi realizado em casa de vegetação, na Embrapa Trigo, entre novembro de 2012 e abril de 2013. Foi usada a linhagem de soja PF 09566, cultivando-se quatro plantas por vaso (capacidade de 8,0 kg). O solo foi previamente utilizado, com os mesmos tratamentos, no cultivo de trigo, sem reposição de nutrientes ou correção de acidez. Foi aplicado em cada linha de vasos um tratamento de chuva artificial, sendo que o tratamento T1 consistiu de água de chuva, enquanto T2, T3, T4, T5 e T6 foram com água que tiveram os valores de pH ajustados para: pH 6,0; 5,6; 4,0; 3,0; e 2,0, respectivamente. A irrigação dos vasos foi realizada com regadores manuais, com intervalos de dois dias. No final do ciclo, a parte aérea das plantas foi coletada, por vaso, e as vagens, os grãos e as hastes separados para determinações de massa seca e de componentes de rendimento. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e para discriminação de médias o teste de Tukey ($p < 0,05$) foi empregado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Não houve diferença significativa para os indicadores biológicos de crescimento da soja (massa seca, número de vagens e grãos por planta) em relação aos tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5. Porém, no pH mais baixo (2,0), os indicadores biológicos de crescimento da soja foram afetados negativamente, com redução de 84%, 27% e 88% na massa seca total da parte aérea, número de vagens e grãos por planta, respectivamente. Os resultados obtidos neste experimento levaram a conclusões semelhantes às de Kohno e Kobayashi (1989), que verificaram que a simulação de chuva ácida, com pH 2,0 reduz o crescimento da planta, a área foliar e a matéria seca, em soja. Nos demais tratamentos houve pouca alteração nos componentes de rendimento das plantas, o que corrobora as conclusões desses autores, que encontraram maiores danos quando o pH da água da chuva está entre 2,0 e 3,0. Isto indica que o pH da água da chuva, que naturalmente varia em torno de 5,4, não causa efeitos adversos à agricultura de forma significativa. A menor disponibilidade de nutrientes para as plantas, causada pela acidificação do solo, afetando o crescimento/desenvolvimento das plantas, deu causa à menor produtividade no tratamento T6, em relação aos demais. O aumento da acidez da solução aquosa aplicada causou um leve incremento no pH em água do solo entre 0,3 e 0,8 em relação ao pré-plantio. Isto não ocorreu no T6, onde houve decréscimo de 0,6 no pH em água, que pode estar relacionado com o fato de ter havido grande liberação de alumínio trocável no solo, em função da maior acidez da solução aquosa utilizada para simular a chuva. Isso pode ter tornado o solo fitotóxico, resultando em menores valores das variáveis relacionadas com os componentes de rendimento em soja.

CONCLUSÃO:

Os efeitos diretos da chuva ácida sobre as plantas de soja, em geral, são menores que os indiretos acumulados no solo, especialmente, pela elevação nos níveis de alumínio no solo, no valor extremo de pH 2,0.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CRAKER, Lyle E.; BERNSTEIN, Donna. Buffering of acid rain by leaf tissue of selected crop plants. Environmental Pollution Series A, Ecological and Biological, v. 36, n. 4, 1984.

KOHNO, Yoshishisa; KOBAYASHI, Takuya. Effect of simulated acid rain on the growth of soybean. Water, Air, and Soil Pollution, v. 43, n. 1-2, 1989.

KUJA, Allen; DIXON, Murray. A study to determine effects of simulated acidic rain on yield of field-grown soybeans. Water, Air, and Soil Pollution, v. 45, n. 3-4, 1989.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador