

ROTAÇÕES DE CULTURAS E APLICAÇÃO DE CORRETIVOS NA PRODUTIVIDADE DA SOJA, EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO IRRIGADO POR PIVÔ CENTRAL. Tiago Longhi Adorno; Orivaldo Arf; Matheus Gustavo da Silva. – Interáreas – Graduação em Agronomia - Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP.

Para implantar e conduzir o sistema de plantio direto de maneira sustentável é indispensável o uso da rotação de culturas, de forma a proporcionar a manutenção de resíduos vegetais sobre o solo. O efeito positivo destes resíduos aumenta conforme seu tempo de permanência. Este tempo, por sua vez, depende do tipo de resíduo, grau de trituração, contato com o solo, quantidade, composição química e principalmente a relação C/N do mesmo. Entretanto, com o tempo, o não revolvimento do solo no sistema de plantio direto e o conseqüente acúmulo de resíduos vegetais e fertilizantes em sua superfície, aceleram o processo de acidificação do mesmo. Portanto, faz-se necessária a realização de correção da acidez do solo, que é realizada superficialmente e sem incorporação do corretivo.

O trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade da soja em função de diferentes rotações de culturas e aplicação superficial de corretivos do solo com diferentes solubilidades, em sistema de plantio direto irrigado por pivô central. A hipótese testada foi: A aplicação superficial de corretivos do solo com diferentes solubilidades, pode proporcionar incrementos à produtividade da soja, quando inserida em rotação de culturas, em sistema de plantio direto irrigado.

O trabalho foi instalado em área experimental pertencente à Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, localizada no município de Selvíria (MS), com altitude de 335 metros, e solo do tipo Latossolo Vermelho distrófico típico argiloso. A área estava em sistema de plantio direto há 8 anos. Em outubro de 2004 amostrou-se o solo, na camada de 0-0,20m, para a realização de análise química necessária para o cálculo de necessidade de corretivo, seguindo metodologia proposta por RAIJ et al. (2001), e determinação de silício (KORNDÖRFER et al., 1999), cujos resultados foram: $P_{resina} = 13 \text{ mg dm}^{-3}$; $\text{pH} (\text{CaCl}_2) = 4,7$; $\text{M.O.} = 18,6 \text{ g dm}^{-3}$; $\text{K} = 3,9 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{Ca} = 15 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{Mg} = 9 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{H} + \text{Al} = 44 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{Si} (\text{CaCl}_2) = 6 \text{ mg kg}^{-1}$, $\text{SO}_4^{2-} = 14$ e $\text{V} = 39 \%$.

Os tratamentos, com quatro repetições, foram dispostos em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com as parcelas sendo constituídas por 3 modalidades de correção (I – Correção com calcário dolomítico; II – Correção com agrosilício; III – Sem correção) e as subparcelas por 4 rotações de culturas (I – Milho / *Brachiaria brizantha* / Soja; II – Milho / Feijão / Milheto / Soja; III – Milho / Pousio / Soja; IV – Milho / Guandú / Soja). Cada parcela e subparcela tiveram as dimensões de 216 m^2 ($10,0 \times 21,6\text{m}$) e 54 m^2 ($10,0 \times 5,4\text{m}$), respectivamente. Para efeito de análise foi considerada apenas a cultura da soja. As doses dos corretivos foram calculadas objetivando elevar a saturação por bases (V%) a 70%, utilizando-se dois corretivos do solo, o calcário dolomítico (PRNT = 90%, $\text{CaO} = 36\%$ e $\text{MgO} = 12\%$) e o agrosilício (silicato de cálcio / PRNT = 90%, $\text{CaO} = 42\%$, $\text{MgO} = 12\%$ e $\text{SiO}_2 = 23\%$). A aplicação dos corretivos foi realizada manualmente em novembro de 2004, e as doses aplicadas foram em torno de $2,48 \text{ t ha}^{-1}$ para ambos os corretivos, visando elevação da saturação por bases a 70%.

A cultura da soja foi semeada no dia 22 de novembro de 2005, ou seja, após um ano da aplicação dos corretivos. Utilizou-se espaçamento de 0,45m entrelinhas e número de sementes necessárias para se obter 16 – 20 plantas por metro. Para a adubação básica nos sulcos foram utilizados 220 kg ha^{-1} da formulação 04-30-10. A emergência da soja se deu no dia 29 de novembro de 2005 (7 dias após a semeadura), com o florescimento pleno ocorrendo 44 dias após a emergência e a sua colheita no dia 27 de março de 2006. Para a cultura da soja, foram determinados os teores foliares de macronutrientes e silício, além da produção de matéria seca e produtividade de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5%, utilizando o software estatístico SISVAR.

Tabela 1 - Teores foliares de macronutrientes e silício da soja irrigada, em função da aplicação superficial de corretivos em diferentes rotações de culturas, em sistema de plantio direto. Selvíria (MS), 2006.

| TRATAMENTOS | N | P | K | Ca | Mg | S | Si |
|----------------------|---------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| g/kg | | | | | | | |
| CORRETIVOS | | | | | | | |
| Testemunha | 38,3 a | 2,4 a | 33,0 a | 17,4 a | 5,7 a | 0,9 a | 10,6 a |
| Calcário | 38,5 a | 2,3 a | 34,2 a | 17,3 a | 5,4 a | 1,0 a | 10,5 a |
| Agrosilício | 41,7 a | 2,5 a | 33,6 a | 16,8 a | 5,5 a | 1,0 a | 10,9 a |
| <i>D.M.S.</i> | 4,3 | 0,3 | 5,0 | 1,5 | 0,8 | 0,3 | 1,8 |
| <i>C.V. (%)</i> | 10,1 | 9,9 | 13,8 | 8,2 | 13,8 | 25,9 | 15,7 |
| <i>Pr > F</i> | 0,093 | 0,298 | 0,756 | 0,447 | 0,616 | 0,729 | 0,830 |
| ROTAÇÕES | | | | | | | |
| Milho/Braquiária | 40,1 ab | 2,5 a | 34,8 a | 18,2 a | 5,4 a | 1,0 a | 11,0 a |
| Milho/Feijão/Milheto | 36,7 b | 2,3 a | 31,7 a | 16,6 a | 5,3 a | 0,7 a | 10,2 a |
| Milho/Pousio | 39,2 ab | 2,4 a | 33,1 a | 16,8 a | 5,6 a | 1,2 a | 12,1 a |
| Milho/Guandú | 42,1 a | 2,3 a | 34,8 a | 17,1 a | 5,8 a | 1,1 a | 9,3 a |
| <i>D.M.S.</i> | 4,9 | 0,3 | 5,0 | 2,4 | 0,8 | 0,4 | 3,6 |
| <i>C.V. (%)</i> | 11,1 | 10,2 | 13,5 | 12,7 | 12,5 | 39,7 | 30,0 |
| <i>Pr > F</i> | 0,042 | 0,472 | 0,284 | 0,308 | 0,385 | 0,061 | 0,194 |

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%.

Tabela 2 - Produção de matéria seca e produtividade da soja irrigada, em função da aplicação superficial de corretivos em diferentes rotações de culturas, em sistema de plantio direto. Selvíria (MS), 2006.

| TRATAMENTOS | MATÉRIA SECA | PRODUTIVIDADE | |
|----------------------|--------------|---------------|--------|
| | kg/ha | kg/ha | sc/ha |
| CORRETIVOS | | | |
| Testemunha | 4076 a | 2718 a | 45,3 a |
| Calcário | 4277 a | 2985 a | 49,8 a |
| Agrosilício | 4429 a | 3098 a | 51,6 a |
| <i>D.M.S.</i> | 523 | 402 | 6,7 |
| <i>C.V. (%)</i> | 11,3 | 12,6 | 12,6 |
| <i>Pr > F</i> | 0,197 | 0,066 | 0,066 |
| ROTAÇÕES | | | |
| Milho/Braquiária | 4151 ab | 2853 a | 47,6 a |
| Milho/Feijão/Milheto | 4315 ab | 3107 a | 51,8 a |
| Milho/Pousio | 4750 a | 3003 a | 50,1 a |
| Milho/Guandú | 3826 b | 2771 a | 46,2 a |
| <i>D.M.S.</i> | 901 | 350 | 5,8 |
| <i>C.V. (%)</i> | 18,9 | 10,7 | 10,7 |
| <i>Pr > F</i> | 0,064 | 0,061 | 0,061 |

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%.

Os teores foliares de macronutrientes e silício da cultura, não apresentaram incrementos significativos pela aplicação superficial de corretivos do solo com diferentes solubilidades (Tabela 1), o que pode estar relacionado aos altos teores de K, Ca e Mg encontrados no solo da área.

Os teores foliares de macronutrientes e silício não tiveram incrementos quando expostos as diferentes rotações de cultura, com exceção do nitrogênio, que na rotação Milho/Guandu teve um maior teor foliar do que o observado na rotação Milho/Feijão/Milheto (Tabela 1).

A produção de matéria seca da soja e a produtividade da mesma não apresentaram alterações mediante a aplicação de corretivos do solo com diferentes solubilidades. Entretanto, observa-se produtividade em torno de 3000 kg ha⁻¹ para todos os tratamentos utilizados (Tabela 2).

Quanto às rotações utilizadas, a produção de matéria seca da soja foi maior nas seqüências Milho/Braquiária, Milho/Feijão/Milheto e Milho/pousio, diferenciando significativamente da seqüência milho/guandu, que apresentou inferioridade em relação às demais (Tabela 2).

Dessa maneira foi visto que não houve alterações significativas na produtividade da soja, quando exposta as diferentes formas de correção. O mesmo ocorrendo em relação aos sistemas de produção. De maneira geral, a utilização de diferentes rotações de culturas não alterou os teores foliares de macronutrientes e silício, e a produtividade da soja.

Referências Bibliográficas

KORNDÖRFER, G.H.; COELHO, N.M.; SNYDER, G.H.; MIZUTANI, C.T. Avaliação de métodos de extração de silício em solos cultivados com arroz de sequeiro. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, v.23, p.101-106, 1999.

RAIJ, B. van; ANDRADE, J.C.; CANTARELA, H.; QUAGGIO, J.A. **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: IAC, 2001. 285p.

Bolsa: FAPESP