

VARIAÇÕES NO pH DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO FEIJÃO-COMUM EM PLANTIO DIRETO IRRIGADO, SOBRE VÁRIAS COBERTURAS MORTAS

Itamar Pereira de Oliveira¹; Rosemberg Moura de Oliveira²; Homero Aidar¹; João Kluthcouski¹; Michael Thung¹ e Cideon Donizete de Faria²

O desafio para atingir maiores tetos de produção do feijão-comum irrigado tem levado os produtores desta leguminosa a utilizarem fertilizantes e corretivos em quantidades nem sempre condizentes com as necessidades do solo e da cultura. Em geral, utilizam-se os corretivos em doses baixas e os fertilizantes em doses elevadas, sem preocupação com o balanceamento dos nutrientes nas formulações. Com isso, tem-se observado resíduos de nutrientes, provenientes dos sais das formulações, modificando as condições originais de fertilidade do solo. A maior variação é na acidez, com reflexos no desenvolvimento e nas produções das culturas posteriores (Oliveira et al., 2001).

A faixa de pH que permite as melhores condições para o desenvolvimento do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L) está entre 5,7 a 6,2 (solo:água=1:2,5) (Oliveira et al., 1996). Nesta faixa, os nutrientes estão na disponibilidade máxima para as plantas ou em concentração suficiente para o desenvolvimento e produção para a maioria das culturas (Thung & Oliveira, 1998). Em pH mais baixo tem-se observado baixas concentrações de fósforo, cálcio, magnésio e outros nutrientes, além da presença de alumínio e íons em concentrações tóxicas para o feijoeiro.

A maioria dos solos aráveis de cerrado é conhecida por sua baixa fertilidade natural. Quando não bem corrigidos, ou intensamente cultivados, apresentam baixas concentrações de bases trocáveis, que são removidas pelas plantas. Em resposta à retirada do cálcio, magnésio e potássio, há o abaixamento do pH pela substituição daquelas bases pelo hidrogênio e alumínio, diminuindo mais a produtividade, devido à redução na disponibilidade de vários nutrientes essenciais.

Com o objetivo de conhecer a produtividade do feijoeiro e as variações no pH do solo no sistema de plantio direto, sobre diferentes coberturas mortas, foi realizado o presente trabalho, em um Latossolo roxo, na Fazenda Santa Fé, em Santa Helena de Goiás, GO, em 1999 e 2000. No verão de 1999, ocupou-se a área com milho + braquiária em consórcio, arroz, braquiária “solteira”, soja e sorgo e, no inverno de 2000, o feijão irrigado foi cultivado sobre as coberturas mortas dos resíduos daquelas culturas. Antes da semeadura, a área foi dessecada

¹Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.
e-mail: itamar@cnpaf.embrapa.br

²Universidade Federal de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, GO, Brasil.

com glifosato na dosagem de $2,5 \text{ l ha}^{-1}$ e, após o plantio, foi aplicado gramoxone à razão de 1 l ha^{-1} . A testemunha recebeu os mesmos herbicidas. Os materiais usados foram: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, soja Vencedora, arroz Primavera, sorgo Br 700, milho Br 206 e feijão Pérola. O esquema experimental foi em faixas, no delineamento de blocos completos casualizados, com quatro repetições. A área útil das parcelas experimentais foi constituída de seis fileiras de feijão, espaçadas de 0,50 m, com quatro metros de comprimento. O pH do solo, na faixa de 0-20 cm, foi determinado, em água, na floração e após a colheita dos feijoeiros.

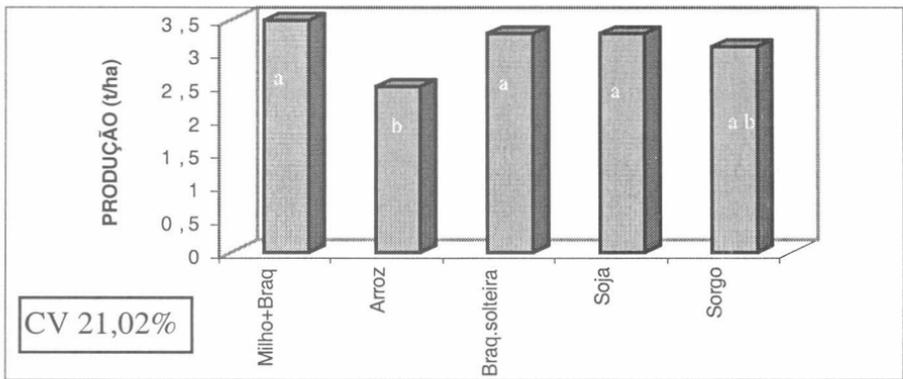


Figura 1. Produção do feijoeiro em plantio direto sobre várias coberturas mortas.

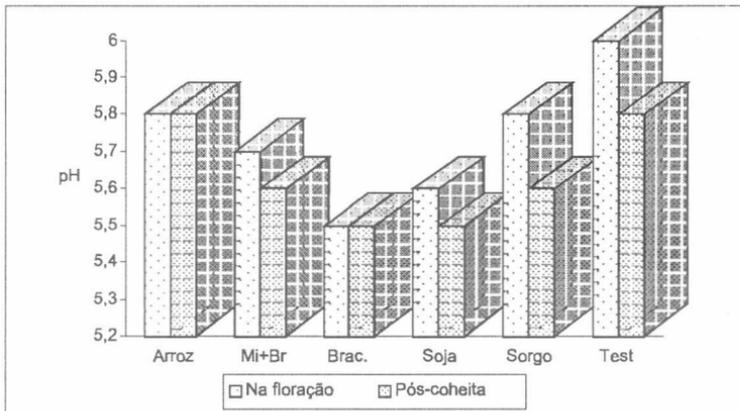


Figura 2. Variação do pH do solo na floração dos feijoeiros e após a colheita, sobre coberturas mortas de milho em consórcio com braquiária, braquiária “solteira”, arroz, soja, sorgo e testemunha.

A produção de grãos, em kg/ha, seguiu a seguinte ordem decrescente: milho + braquiária (3.508), soja (3.273), braquiária (3.225), sorgo (3.136), arroz (2.486) (Figura 1). As maiores produções de feijão, obtidas nas parcelas com cobertura morta de milho + braquiária, podem ser explicadas pela alta produção de resíduo vegetal de ambas as culturas, além do controle que a braquiária exerce sobre várias doenças do feijão (Kluthcouski et al., 1999). Aquelas produções foram equiparáveis, estatisticamente, às obtidas com braquiária “solteira”, soja e sorgo. A braquiária apresenta pequena capacidade competitiva até 50 dias após a emergência, facilitando o consórcio com as culturas anuais. Embora o plantio do feijão após a soja não seja recomendável, a boa produção de feijão, sobre os seus resíduos de primeiro ano, é creditada à melhoria na fertilidade do solo e à incorporação de nitrogênio, pela fixação biológica realizada pela soja. O bom desempenho do feijão sobre a cobertura morta de sorgo pode ser atribuído à sua alta produção de massa seca, além da capacidade do sorgo em reciclar nutrientes das camadas mais profundas para a superfície do solo. Além disso, a massa residual das culturas deixadas na superfície do solo, constitui uma proteção contra a perda de umidade da camada arável para o ambiente, diminuindo os déficits de umidade entre irrigações.

Os valores do pH do solo variaram com a cultura (Figura 2). As culturas mais esgotantes removeram altas quantidades de bases trocáveis e contribuíram para o maior abaixamento do pH, uma vez que culturas como o milho e o sorgo apresentam resíduos que persistem mais no solo. A mais baixa variação do pH foi observada onde o arroz e a braquiária foram cultivados; o arroz, por exigir quantidades pequenas de nutrientes em relação às outras culturas, e a braquiária, por devolver ao solo quantidades altas de nutrientes. A variação do pH nas áreas ocupadas pelas outras culturas pode ser atribuída à remoção dos nutrientes pelos grãos e outras partes da planta.

Referências Bibliográficas

- KLUTHCOUSKI, J.; OLIVEIRA, I.P.; FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D.; SANTOS, R.S.M. Componentes bióticos de um campo de pesquisa sob quatro sistemas de manejo de solo. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 29(2):33-41, 1999.
- OLIVEIRA, I.P.; KLUTHCOUSKI, J.; SANTOS, R.S.M.; FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D.; FARIA, C.D. Concentrações residuais de cobre, ferro, manganês e zinco em Latossolo roxo eutrófico sob diferentes tipos de manejo. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 31(2):97-103, 2001.
- THUNG, M.D.T.; OLIVEIRA, I.P. Problemas abióticos que afetam a produção do feijoeiro e seus métodos de controle. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAP, 1998. 172p.