

XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

“Alterações nos Teores de Fósforos em Solos Cultivados com Videira”

WELKA PRESTON LEITE BATISTA DA COSTA⁽¹⁾, WELLINGTON ARRUDA GOMES⁽²⁾,
CLÍSTENES WILLIAMS ARAÚJO DO NASCIMENTO⁽³⁾, DAVI JOSÉ SILVA⁽⁴⁾ & HAILSON
ALVES FERREIRA⁽⁵⁾

RESUMO - A exploração agrícola provoca alterações expressivas nas características do solo que, dependendo do manejo, podem colaborar para aumentar ou diminuir sua capacidade produtiva. A fruticultura irrigada, por sua contribuição intensiva de insumos, pode alterar substancialmente os solos. Este trabalho teve por objetivo analisar as alterações do fósforo dos solos das áreas cultivadas com videira na região do Submédio São Francisco. Foram selecionadas oito áreas com videira em diferentes tempos de cultivo (5, 6, 8, 10, 12, 15 e 16 anos) e coletados em amostras de solos nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Áreas adjacentes de caatinga foram utilizadas como referência. Os resultados analisados foram aplicados o teste F. Pode-se concluir que o manejo adotado quanto às fertilizações fosfatadas nas áreas cultivadas com videira, proporcionou aumento na concentração de P disponível no solo. Esses aumentos possibilitam a ocorrência de desequilíbrios nutricionais e de contaminação de aquíferos com o elemento.

Palavras-Chave: (Submédio São Francisco; Manejo do solo; Fertilização)

Introdução

A região do Submédio São Francisco tem se destacado nacionalmente na produção de diversas frutas. Esta produção tem sido favorecida pela potencialidade dos recursos naturais e pelos investimentos públicos e privados nos projetos de irrigação. Para se obter elevadas produtividades muitos fatores devem ser efetivamente manejados em um vinhedo (adubação, fertilização e o controle químico). Esta região está conhecendo uma grande expansão no plantio e na produção de uvas finas de mesa, sendo à área cultivada com videira no Submédio São Francisco de 11.208 ha. Para alargar a produtividade dessas áreas, muitas são as técnicas de manejo a serem tomadas, normas seguidas e monitoramentos realizados, visando que os solos do Submédio São Francisco apresentam textura arenosa, com baixa capacidade de retenção de nutrientes e, por estarem situados numa região semi-

árida, muito pobre em matéria orgânica e fósforo, Lacerda et al. [1]. Fertilizantes minerais são bastante empregados nos plantios de uva dessa região, devido à grande exigência nutricional dessa cultura.

Solos submetidos a cultivos irrigados, normalmente sofrem alterações de ordem química, física e biológica em um tempo relativamente curto e em uma intensidade que varia em função da qualidade e quantidade da água aplicada, do manejo, uso de fertilizantes e características químicas e físicas dos solos. Dependendo dos cultivos, estes podem manter, melhorar ou piorar as características iniciais do solo que refletem sua capacidade produtiva, Faria et al. [2].

A fertilidade natural da maioria dos solos diminui de forma acentuada quando é retirada sua cobertura vegetal e, portanto, torna-se necessário desenvolver sistemas agrícolas adequados que permitam melhorar sua recuperação, assim como desenvolver e utilizar tecnologias direcionadas aos fatores de produção, Pereira et al. [3]. Por conseguinte, em virtude da importância da cultura da uva para a região Nordeste, este trabalho teve como objetivo analisar as alterações dos teores de fósforos em solos de áreas cultivadas com videira na região do Submédio São Francisco.

Material e Métodos

A. Coleta das amostras de solo

Os solos utilizados para análises foram oriundos de áreas cultivadas com videira, localizados no município de Petrolina-PE. As amostras de solos foram coletadas em vinhedos com diferentes tempos de cultivo (5, 6, 8, 10, 12, 15, 16 e 30 anos), em dois ambientes distintos: área cultivada (AC - linha de plantio) e área de referência - caatinga (AR - vizinhas aos vinhedos, sem interferência antrópica) e em duas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Foram coletadas três amostras compostas de cada vinhedo. Para coleta das amostras, a área cultivada foi dividida em três parcelas iguais. De cada parcela, foram amostrados vinte pontos escolhidos aleatoriamente nas linhas de cultivo, para formação da amostra composta. Na área de caatinga, dada sua homogeneidade, foi coletada apenas

⁽¹⁾ Doutoranda do PPG em Ciências do Solo, Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos – CEP: 52171-900.

⁽²⁾ Aluno de Graduação de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, S/N. Recife, PE, CEP 52171 900. E-mail: gomes_agro@yahoo.com.br.

⁽³⁾ Professor Adjunto IV da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, S/N. Recife, PE, CEP 52171 900.

⁽⁴⁾ Pesquisador EMBRAPA –CPTSA, BR 428 km 152, Zona Rural - 56302-970 - Petrolina, PE - Brasil - Caixa-Postal: 23.

⁽⁵⁾ Doutorando do PPG em Fitopatologia, Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos – CEP: 52171-900.

uma amostra composta, porém a mesma foi analisada em triplicata.

As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente etiquetados, lacrados, embalados e armazenados em temperatura ambiente até serem transportados para UFRPE e se procederem às análises químicas e físicas.

B. Análise Química

As amostras utilizadas para análises foram secas ao ar, destorroadas, passadas em peneira de 2 mm de abertura de malha e acondicionadas em temperatura ambiente. Fósforo disponível foi determinado por colorimetria, após extração com extrator Mehlich-1 de acordo com Embrapa [4].

C. Análise Estatística

As análises de laboratório foram efetuadas em arranjo fatorial 8 x 2 x 2 (oito tempos de cultivo, dois ambientes, duas profundidades) com três repetições, totalizando 96 unidades experimentais. Os resultados experimentais foram analisados com a aplicação do teste F à análise de variância e Teste de Tukey ($P < 0,05$), utilizando o software *Statistical Analysis System* (SAS, 1999).

Resultados

Os resultados podem ser observados na Figura 1. Elevados teores de P disponível foram encontrados nos solos da região. De maneira geral, o P apresentou diferença significativa entre as áreas cultivadas e as áreas de referência em ambas as profundidades. As áreas com 5 e 10 anos de cultivos apresentaram os maiores valores de P nas áreas cultivadas, na profundidade de 0-20 cm (1035,05 e 535,59 mg dm⁻³, respectivamente), constatando-se teores de P 159 e 178 vezes superiores as respectivas áreas de referência. Na profundidade de 20-40 cm, também foram encontrados valores bastante elevados na AC com 5 e 10 anos, respectivamente 157 e 405 vezes superiores as áreas de referência.

Discussão

O elevado aporte de P nas áreas em estudo se deve, principalmente, as fertilizações inorgânicas que são realizadas a cada ciclo da cultura. De acordo com Canellas et al. [5], efeitos cumulativos de nutrientes no solo foram observados através da aplicação de fertilizantes. O P é um nutriente considerado de baixa mobilidade no solo, no entanto o mesmo pode apresentar elevada mobilidade em função da irrigação, do tipo de solo e da forma como é aplicado. Esta elevada quantidade do nutriente encontrada na profundidade de 20-40 cm pode estar relacionada com a textura arenosa, das áreas em estudo. Os solos dessas áreas são bastante arenosos, possuindo um fator capacidade de fósforo baixo. Isto é bastante preocupante, em virtude da sua maior mobilidade no

perfil do solo, dado os elevados valores obtidos nas camadas subsuperficiais, o que nos leva a crer que os solos tenham atingido a adsorção máxima desse elemento, podendo vir a causar problemas relativos à eutroficação de águas, considerando a proximidade dessas áreas cultivadas ao rio São Francisco. Além da textura, a frequência de aplicação e a quantidade de água são fatores que afetam o transporte de fósforo no solo. Em solos arenosos irrigados por métodos de irrigação localizada, como gotejamento, pode ocorrer uma movimentação considerável do fósforo, colocando-o, inclusive, fora da zona de maior concentração de raízes, Bernardi et al. [6], Silva e Araújo [7]. Para Giroto et al. [8], o aumento no teor de fósforo disponível em camadas mais profundas, evidencia a transferência de fósforo no solo. Isso se deve ao fato de que o acúmulo de P nas camadas superficiais diminui a capacidade do solo em adsorver fósforo, aumentando a mobilidade do P em profundidade. Uma das consequências desta transferência de fósforo em profundidade pode ser a contaminação de águas subsuperficiais Giroto et al. [8]. Corrêa et al. [9] atribuíram os elevados teores de P, as aplicações de fertilizantes fosfatados que, em geral, resulta no aumento de P disponível em solos sob cultivos. Araújo et al. [10] encontraram teores de fósforo no solo da área cultivada significativamente superiores àqueles do solo na condição de mata nativa.

As áreas com 5 e 10 anos de cultivo pertencem a empresas exportadoras de grande porte, que praticam a exploração agrícola em um nível mais tecnificado, com uso mais intenso e constante de fertilizantes minerais, agroquímicos e outros insumos agrícolas, que visam maior produtividade.

Conclusões

O manejo adotado quanto às fertilizações fosfatadas nas áreas cultivadas com videira, proporcionou aumento na concentração de P disponível no solo. Esses aumentos possibilitam a ocorrência de desequilíbrios nutricionais e de contaminação de aquíferos com o elemento.

Agradecimentos

Ao CNPq e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Solo – UFRPE.

Referências

- [1] LACERDA, M. A. D. de.; LACERDA, R. D. de.; ASSIS, P. C. O. A participação da fruticultura no agronegócio brasileiro. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v.4, n.1, 2004.
- [2] FARIA, C. M. B.; SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. S. Adubação verde com leguminosas em videira no Submédio São Francisco. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.28, p.641-648, 2004.
- [3] PEREIRA, W. L. M.; VELOSO, C. A. C.; GAMA, J. R. N. F. Propriedades químicas de um latossolo amarelo cultivado com pastagens na Amazônia oriental. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v.57, n.3, p.531-537, 2000.
- [4] EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. *Manual de análises químicas de solos, plantas e*

fertilizantes. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.

- [5] CANELLAS, L. P. et al. Propriedades químicas de um cambissolo cultivado com cana-de-açúcar, com preservação do palhicho e adição de vinhaça por longo tempo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.27, p.935-944, 2003.
- [6] GIROTTO, E. et al. Alterações em propriedades químicas no solo após sucessivas aplicações de dejetos líquidos de suíno. Disponível em: w3.ufsm.br/ppgcs/congressos/FertBio_2006/nao%20foi4.pdf. Acesso em: 12 jun. 2009.

- [7] CORRÊA, M. C. DE M.; CONSOLINI, F.; CENTURION, J. F. Propriedades químicas de um Latossolo Vermelho Distrófico sob cultivo contínuo de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 23, n. 5, p. 1159-1163, 2001.

- [8] ARAÚJO, M. A. et al. Avaliação do impacto do cultivo nas características químicas e na agregação de um latossolo vermelho distrófico do noroeste do Paraná. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 22, n. 4, p.1045-1053, 2000.

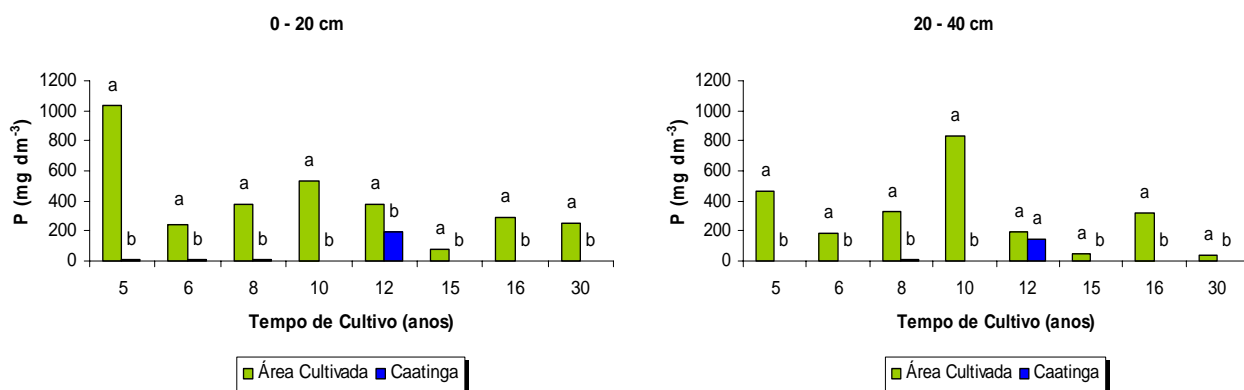


Figura 1. Médias dos teores de fósforo (P) nas áreas cultivadas e caatinga em duas profundidades, em função dos tempos de cultivo.