



DIAGNÓSTICO DE TEORES DE FÓSFORO NO SOLO DE PROPRIEDADES SUINÍCOLAS NO OESTE DO PARANÁ

Fernando Yochio Lemes Abe¹, Luiz Antônio Zanão Júnior², Graziela Moraes de Cesare Barbosa³, Thiago Henrique de Aguiar Gonzalez⁴.

RESUMO: O fósforo (P) em solos ácidos realiza complexas ligações com óxidos de ferro e alumínio, e também está adsorvido nos minerais de argila. Já na planta, o P participa de compostos, em processos metabólicos, e também para formação de frutos e sementes. A aplicação de digestato, como fonte desse nutriente, é realizada pelos produtores suinícolas em Entre Rios do Oeste - Paraná. Com base no potencial de utilização do digestato como fonte de adubo orgânico, e de melhorar a fertilidade do solo, este estudo de caso tem como objetivo avaliar e diagnosticar os teores de P em 17 propriedades suinícolas que já aplicam o digestato por um longo período nas lavouras. As amostras de solo foram coletadas entre agosto a setembro de 2018, com a utilização do trado holandês nas profundidades de 0-20cm e de 20-40cm. Para classificar os teores de P foi utilizado o Manual de Adubação e Calagem para o Estado do Paraná. Na profundidade de 0-20 cm, 1, 1, 12 e 3 propriedades apresentaram teores médio, alto, muito alto e condição a evitar de P, respectivamente. Já na profundidade de 20-40 cm, 3, 1, 1, 11 e 1 propriedades apresentaram teores baixo, médio, alto, muito alto e condição a evitar de P, respectivamente. Portanto, as constantes aplicações do digestato aumentam os teores de P no solo.

PALAVRAS-CHAVE: suinocultura, P₂O₅, adubação orgânica.

INTRODUÇÃO

O fósforo (P) em solos ácidos, comum nos solos do Brasil, com predomínio de caulinita e óxidos de ferro e alumínio, apresenta ligações complexas entre fósforo e óxidos de ferro e alumínio. O P pode encontrar-se também em diferentes posições na estrutura dos minerais, assim, o elemento pode estar adsorvido nos minerais de argila, o que, afeta sua disponibilidade, e resulta em menor mobilidade, tanto no perfil do solo, quanto para que a planta possa absorver este elemento (Raij, 2011).

Na planta, o P apresenta alta mobilidade, e participa de grande número de compostos

¹Mestrando, Instituto Agronômico do Paraná-IAPAR, Londrina-PR, fernandoabe12@hotmail.com

²Pesquisador; Instituto agronômico do Paraná-IAPAR, Santa Tereza do Oeste-PR. lzanao@iapar.br

³Pesquisadora; Instituto agronômico do Paraná-IAPAR, Londrina - PR. graziela_barbosa@iapar.br

⁴Engenheiro agrônomo, Centro Internacional de Energias Renováveis - CIBiogás - ER, Foz do Iguaçu - PR. thiago.gonzalez.agronomia@gmail.com

nas plantas, essenciais em diversos processos metabólicos. O elemento também está presente nos processos de transferências de energia, é importante para a formação dos primórdios das partes reprodutivas, estimula o desenvolvimento radicular, sendo também essencial para a boa formação de frutos e sementes (Raij, 2011).

O tratamento de dejetos líquidos de suínos em biodigestores, que é um ambiente anaeróbico (sem a presença de oxigênio) é uma realidade em produtores de suínos no município de Entre Rios do Oeste - Paraná. Esta prática se resume em coletar todo o dejetos proveniente da lavagem das granjas, que estão incluso, segundo Miyazawa e Barbosa (2015), as fezes, urina, restos de ração e água de lavagem das instalações, além de gases poluentes (H_2S , CH_4 , CO_2), e torná-lo o mais adequado possível para que possa mitigar os efeitos tóxicos ao meio ambiente, e que gere também adubo orgânico proveniente da matéria seca do digestato, além de utilizar o biogás, que é gerado no interior do biodigestor, como matéria prima para a minicentral termoelétrica, assim, resulta na geração de energia elétrica.

Segundo Miyazawa e Barbosa (2015), na matéria seca do digestato, que é proveniente do dejetos após o processo de biodigestão, o fosfato (P_2O_5) está presente em média 4 %. Porém, esta quantidade é variável, e depende principalmente do manejo que é realizado na granja, e também da idade e dieta dos animais (Kiehl, 1985).

Com base no potencial de utilização do digestato como fonte de adubo orgânico, e de melhorar a fertilidade do solo, este estudo de caso tem como objetivo avaliar e diagnosticar os teores de P em 17 propriedades suinícolas que já aplicam o digestato por um longo período nas lavouras.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização

A pesquisa foi conduzida em dezessete propriedades rurais produtoras de suínos distintas no município de Entre Rios do Oeste – PR.

Amostragem dos solos

As amostras de solo foram coletadas entre agosto a setembro de 2018, com a utilização do trado holandês nas profundidades de 0-20 cm e de 20-40 cm. Posteriormente, os teores de P, das análises de solo, foram avaliados e diagnosticados entre as propriedades. Para classificar os teores de P foi utilizado o Manual de Adubação e Calagem para o Estado do Paraná (SBCS/NEPAR, 2017).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto na profundidade de 0-20cm quanto na de 20-40cm, o P está presente em maior número de propriedades na condição de muito alto nos solos diagnosticados, sendo 11 propriedades para esta profundidade, e de 12 propriedades para aquela profundidade.

A condição de baixo teor de P no solo, apresenta-se apenas na profundidade de 20-40 cm em 3 propriedades, o que pode ser explicado pela baixa mobilidade do P no perfil do solo e também na possibilidade destas propriedades terem menor tempo de aplicações do digestato. Já para a profundidade de 0-20 cm não se tem propriedades nesta condição.

Não foi diagnosticado nenhuma propriedade na condição de muito baixo teor de P no perfil do solo. Já as condições de médio e alto teor de P foi diagnosticado em 1 propriedade cada no perfil do solo.

Segundo SBCS/NEPAR (2017), o teor alto de P no solo proporciona de 90 a 100% da produção máxima; o teor muito alto pode proporcionar limitação de produção; e, a condição a evitar pode proporcionar desequilíbrio nutricional.

Em 3 propriedades na profundidade de 0-20 cm, e 1 propriedade na profundidade de 20-40 cm, apresentaram condição a evitar do teor de P. Segundo Raij (2011), o excesso de P no solo, pode não ser um problema sério para as plantas, pois, o “consumo de luxo” é transferido para polifosfatos e outros fosfatos, sem que ocorra danos as plantas.

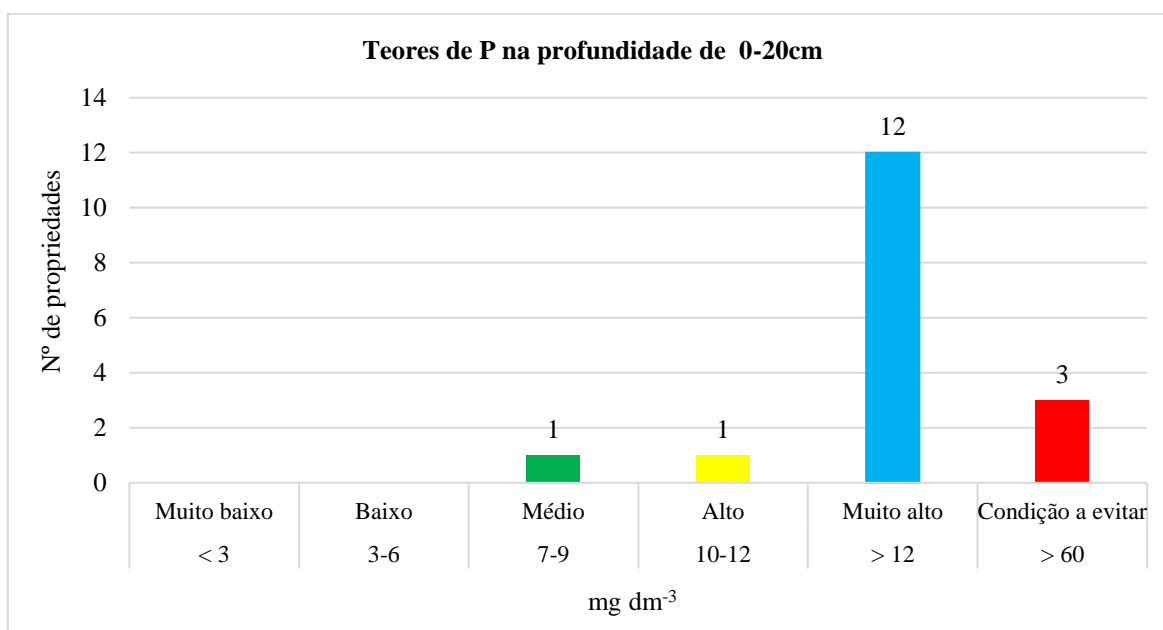


Figura 1: Teores de P na profundidade 0-20cm.

Fonte: Adaptado de SBCS/NEPAR, 2017.

¹Mestrando, Instituto Agrônomo do Paraná-IAPAR, Londrina-PR, fernandoabe12@hotmail.com

²Pesquisador, Instituto agrônomo do Paraná-IAPAR, Santa Tereza do Oeste-PR. lzanao@iapar.br

³Pesquisadora, Instituto agrônomo do Paraná-IAPAR, Londrina - PR. graziela_barbosa@iapar.br

⁴Engenheiro agrônomo, Centro Internacional de Energias Renováveis – CIBiogás - ER, Foz do Iguaçu - PR. thiago.gonzalez.agronomia@gmail.com

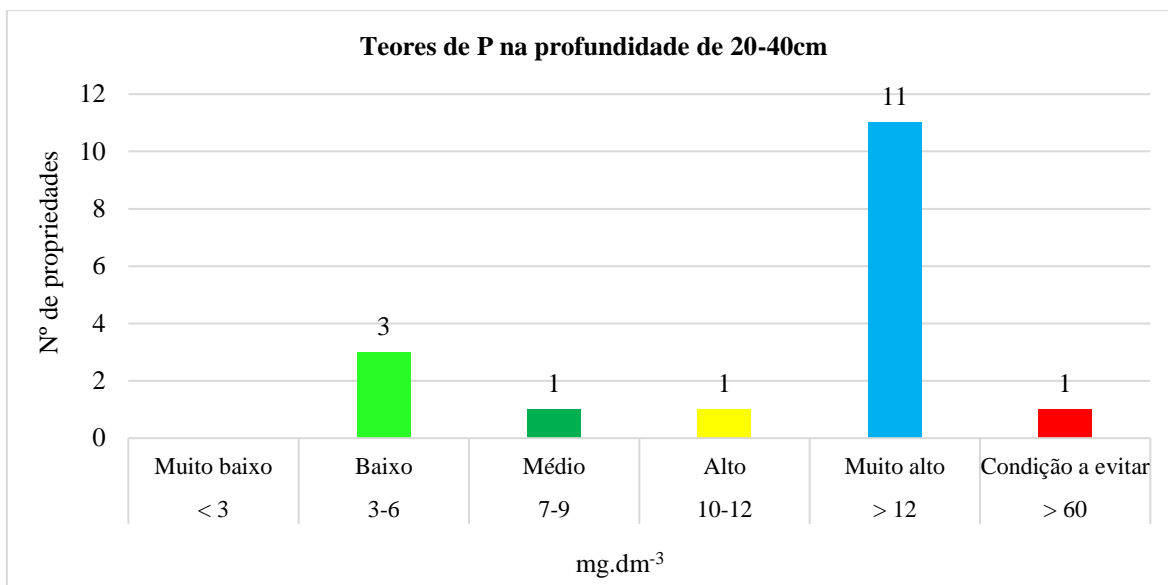


Figura 2: Teores de P na profundidade 20-40cm.

Fonte: Adaptado de SBCS/NEPAR, 2017.

CONCLUSÕES

As constantes aplicações de digestato, ao longo do tempo, elevam o teor de P no solo, nas camadas de 0-20 e 20-40 cm, além de mitigar os efeitos tóxicos dos gases poluentes ao meio ambiente, e reduz custos com aplicações de fertilizantes químicos.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Internacional de Energias Renováveis (CIBiogás), IAPAR e Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (FPTI), pelo auxílio na pesquisa e à COPEL GeT, via projeto de P&D ANEEL - PD 6491-0287/2012, pelo financiamento do projeto.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

REFERÊNCIAS

- Kiehl, EJ. Fertilizantes orgânicos. Piracicaba; Editora Agronômica “Ceres” Ltda., 1985.
- Miyazawa, M. Barbosa, GMC. Dejeito líquido de suíno como fertilizante orgânico : método simplificado. Londrina : IAPAR, 2015.
- Raij, Bv. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011.
- Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Núcleo Estadual Paraná. Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná. - Curitiba : SBCS/NEPAR, 2017.