

MODIFICAÇÃO DO MÉTODO DE MEHLICH PARA AVALIAÇÃO DE FÓSFORO NO SOLO PELA INTRODUÇÃO DO ANTIBIÓTICO NISTATINA *

H. FALANGHE, A. MARTINELLI FILHO,

R. N. NEDER e R. DE CAMARGO

Instituto Zimotécnico — Universidade de S. Paulo, Piracicaba

No estudo da fertilidade dos solos, desde longo tempo, vêm sendo empregados microrganismos, como avaliadores dos elementos do solo, úteis à planta. Métodos envolvendo *Aspergillus niger*, *Azotobacter chroococcum* e *Cunninghamella* sp. (VANDESCAVEYE, 1948), são os que maior importância apresentam.

O método de *Cunninghamella*, de MEHLICH & outros (1934), consiste na avaliação de fósforo pela medida do diâmetro de uma colônia do fungo, desenvolvida em amostra de solo, contido em uma placa de Petri e saturado com uma solução nutriente isenta de fósforo. O diâmetro da colônia de *Cunninghamella* é comparado em uma curva padrão, previamente obtida, à diâmetros de colônias desenvolvidas em placas contendo solo saturado com a mesma solução nutriente, às quais foram adicionadas quantidades conhecidas e crescentes de fósforo.

Em trabalho previamente realizado, em que empregamos este método, pudemos observar uma certa dificuldade na determinação do diâmetro das colônias do fungo que, desenvolvendo-se nas placas, muitas vezes, de maneira difusa e sem uniformidade, tornavam difícil aquelas medidas. Por outro la-

* Trabalho apresentado ao 7.º Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Piracicaba, Julho de 1959.

do, observando-se as colônias de *Cunninghamella*, desenvolvidas em solo saturado com solução nutriente e com quantidades crescentes de fósforo, para obtenção da curva padrão como preconizada por MEHLICH, pudemos verificar que, nas mais altas concentrações de fósforo adicionadas, as colônias de fungo variavam muito pouco pelo seu diâmetro, o que, aliado à dificuldade de medida, tornava difícil a reprodutibilidade da curva padrão.

Um antibiótico, utilizado como restringidor do diâmetro de colônias de fungos (NEDER & outros, 1960), sugeriu-nos a sua introdução com vista a possibilidade de, reduzindo moderadamente o diâmetro das colônias, torna-las menos difusas, com diâmetros bem delimitados e, portanto mais fáceis de serem medidas. Ao mesmo tempo, o fungo poderia responder de maneira mais sensível às diferentes e crescentes quantidades de fósforo, possibilitando, desta forma, a introdução de quantidades crescentes de fósforo intermediárias àquelas utilizadas por MEHLICH. Isto iria permitir uma curva traçada por maior número de pontos, o que possibilitaria maior precisão da mesma.

Em ensaio preliminar, procuramos reproduzir a curva padrão apresentada por MEHLICH, utilizando placas contendo solo saturado com solução nutriente, às quais adicionamos quantidades crescentes de fósforo, como preconizado pelo referido autor. Estas quantidades foram : 0, 5, 25, 45, 65, 85, 105 e 125 ppm, que somadas à quantidade de fósforo existente no solo, que foi previamente determinada como sendo 7 ppm, resultaram 7, 12, 22, 52, 72, 92, 112 e 132 ppm. Paralelamente, procuramos estabelecer outras curvas padrão, adicionando Nistatina à solução nutriente nas concentrações de 10 U/ml e 20 U/ml, empregando o mesmo solo, com as mesmas quantidades crescentes de fósforo. O solo escolhido apresentava um pH igual a 5,92.

Como resultado deste experimento preliminar, pudemos observar, como mostra a figura 1, que, na curva padrão levada a efeito de acordo com o método original, o fungo, por razões ainda não determinadas, não apresentou diâmetros de colônias proporcionais às quantidades crescentes de fósforo. Entretanto, quando utilizamos Nistatina, o desenvolvimento das colônias foi proporcional às quantidades de fósforo adicionadas. Embora as colônias não se apresentassem, ainda, com

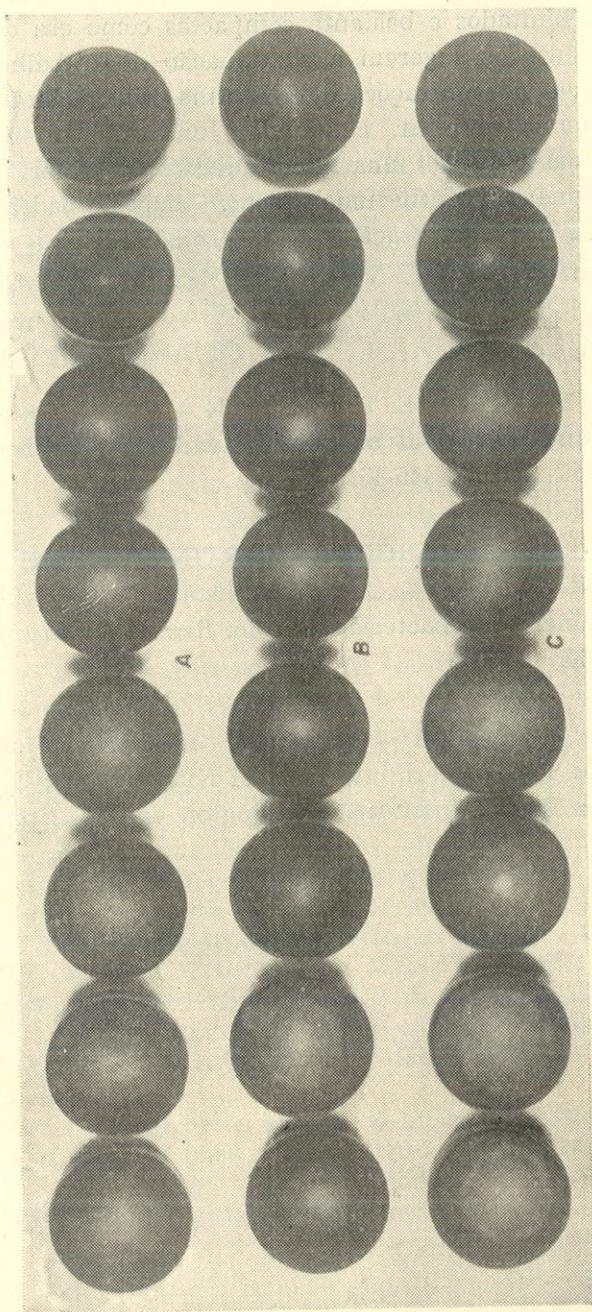


Fig. 1

A — 20 unidades de Nistatina por ml de substrato.

B — Testemunha.

C — 10 unidades de Nistatina por ml de substrato.

diâmetros bem delimitados e bastante compactas como era de se esperar, os resultados sugerem a continuação do trabalho, utilizando-se outras concentrações de Nistatina, que poderão, muito provavelmente, permitir, pela maior uniformidade de desenvolvimento das colônias, uma maior precisão do referido método. A Nistatina permitiu uma melhor curva padrão quando adicionada na concentração de 20 U/ml.

LITERATURA CITADA

MEHLICH, A., E. B. FRED & E. TRUOG, 1934 — The *Cunninghamella* plaque method of measuring available phosphorus in soil. *Soil Sci* 38: 445-461.

NEDER, R. N., R. DE CAMARGO, A. MARTINELLI FILHO & H. FALANGHE, 1960 — O uso da Nistatina como auxiliar no isolamento de bactérias do solo. *Rev. Agricultura* 35 (4): 256-260.

VANDESCAVEYE, S. C., 1948 — *Diagnostic techniques for soils and crops*, ed. by Herminie Broedel Kitchen, pub. by The American Potash Institute, Washington 6, D. C., pp. 215-230.