

Disponibilidade em fósforo de fertilizantes orgânicos e adubos minerais

Maria do Carmo Horta^{1,2}

Este trabalho teve como objetivo avaliar a partição das formas de fósforo de distinta disponibilidade em fertilizantes de origem orgânica e adubos minerais. Foram analisados fertilizantes compostados (4) e resíduos orgânicos de pecuária (2) por comparação com o superfosfato de cálcio (18% P_2O_5) e com a struvite (28% de P_2O_5). Utilizou-se um fracionamento sequencial do fósforo no qual a primeira extração é realizada com água (P- H_2O), a segunda com $NaHCO_3$ 0,5 M tamponizado a pH 8,5 (P- $NaHCO_3$), a terceira com NaOH 0,1 M (P- $NaOH$) e a última com HCl 1M (P-HCl). O P inorgânico (Pi) quantificado nas duas primeiras frações é considerado rapidamente disponível para a planta. O Pi- $NaOH$ encontra-se associado a óxidos de Fe ou Al ou a compostos orgânicos e o Pi-HCl associado ao cálcio em formas de menor solubilidade tais como apatite ($Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$) ou fosfato octacálcico ($Ca_8H_2(PO_4)_6 \cdot 5H_2O$). Nos fertilizantes orgânicos quantificou-se também o P orgânico (Po) nas três primeiras frações. Os resultados obtidos mostram que 80-94% do P total dos compostos está na forma inorgânica, enquanto nos resíduos orgânicos não compostados o Pi representa cerca de 93-99% do P total. Nos compostos as duas primeiras frações (Pi- $NaOH$ e Pi- $NaHCO_3$) representam cerca de 50% do Pi enquanto os resíduos apresentam uma maior variabilidade de 17-44%. A fração associada a fosfatos de cálcio (Pi-HCl) mostra também elevada variabilidade, desde 15-44% nos compostos e entre 53-82% nos resíduos. A partição das formas do Pi nos compostos e resíduos orgânicos mostra estar principalmente relacionada com a origem destes produtos. Nos adubos, o Pi presente nas duas primeiras frações varia entre 32% na struvite e 86% no superfosfato. A fração Pi- $NaOH$ apresenta 42% na struvite ou 0.3% no superfosfato enquanto a fração Pi-HCl representa 26% ou 13 % do P total do fracionamento na struvite e no superfosfato respetivamente. Os resultados indicam que os fertilizantes avaliados possuem maioritariamente o P em formas disponíveis para as culturas. No entanto os resultados sugerem que a facilidade na libertação do P biodisponível pode também estar relacionado com fatores edáficos e da própria cultura.

Palavras chave: Composto; Fósforo; Resíduo orgânico; Superfosfato de cálcio; Struvite.

¹ Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior Agrária, Quinta da Sra. de Mércules, 6001-909, Castelo Branco, Portugal.

² CERNAS, Centro de Investigação em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Quinta da Sra. de Mércules, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.

carmoh@ipcb.pt