

MARCO, Lilian Alves de

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO RESÍDUO DE RECICLAGEM DE PAPEL NO PROCESSO PRODUTIVO DA CULTURA DO MILHO

Defesa:

23 de setembro de 2011

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira (orientadora)

Prof. Dr. Alvadi Antonio Balbinot Junior (coorientador)

Profa. Dra. Monica Aparecida Aguiar dos Santos (membro externo)

Profa. Dra. Denise Abatti Kasper Silva (membro interno)

Resumo:

A preocupação com o aumento de resíduos urbanos e industriais tem levado ao desenvolvimento de pesquisas, com objetivo de buscar soluções para sua utilização, como, por exemplo, na agricultura. Portanto, a proposta deste trabalho consiste em estudar formas seguras do uso do resíduo de reciclo de papel em áreas agrícolas, definindo seus efeitos sobre o solo, o desenvolvimento de culturas, bem como as doses adequadas para cada tipo de solo. Os resíduos gerados pelas empresas de base florestal são um de seus aspectos mais importantes no que diz respeito às questões ambientais inerentes às suas atividades, pois a manutenção de depósitos de esíduos, ou sua incineração, não são práticas recomendáveis ambientalmente devido aos impactos gerados. Como metodologia foi caracterizado o resíduo (lodo de ETE) de uma Indústria do planalto norte catarinense a qual fabrica papel da linha tissue a partir de papel reciclado, o lodo foi utilizado em experimento conduzido no campo onde se distribuiu as dosagens de 50; 100; 150; 250; 400 e 600 t/ha de resíduo úmido, em adição foi mantido o tratamento padrão para atingir pH 6,0 e o tratamento controle, o experimento foi realizado em três repetições e nestas foram plantadas milho. As avaliações realizadas foram produtividade, componentes de rendimento de grãos, metais pesados nos grãos de milho, metais pesados no solo e as características químicas do solo. Os resultados mostraram que houve aumento no pH do solo em decorrência da aplicação do resíduo de reciclagem de papel, em doses acima de 100 t/ha de resíduo o pH água alcançou valores acima de 5,5. O calcário também elevou o pH água do solo acima de 5,5 e nas maiores doses do resíduo, o pH água do solo não passou de 6,5. Níveis de pH superiores a 6,5 são muito elevados para a cultura do milho. Em pH água próximo à neutralidade, pode haver reduzida atividade microbiana e baixa disponibilidade de alguns micronutrientes, tais como Mn, Fe, Zn e Cu. O pH água do solo adequado para a maioria das culturas anuais se situa na faixa de 5,5 a 6,5. Constatou-se aumento no teor de P até, aproximadamente a dose de 300 t/ha de resíduo úmido. O resíduo afetou significativamente os teores de Ca, em decorrência deste aumento a relação Ca/Mg aumentou linearmente com o incremento das doses de resíduo, atingindo valores próximos a 30. O aumento na dose de resíduo promoveu incremento na saturação da Capacidade de Troca de Cátions (CTC) por bases, até, aproximadamente, 300 t/ha. Houve aumento no teor de Zn com o acréscimo da dose do resíduo, até aproximadamente 400 t/ha, após esta dose, o teor de Zn tendeu a se estabilizar. Ocorreu drástica redução nos teores de Mn no solo após a aplicação do resíduo e também do calcário. Devido à melhoria das condições químicas do solo proporcionada pelo resíduo, houve aumento do número de grãos por espiga até a dose de 275 t/ha; da massa do grão, até a dose de 420 t/ha; e da produtividade de grãos até a dose de 308 t/ha. Após a dose de 308 t/ha houve tendência de redução da produtividade em decorrência, principalmente, da redução da disponibilidade de P e redução do teor de Mn. Verificou-se que a aplicação de resíduo de reciclagem de papel, mesmo nas maiores doses, não afetou os níveis de metais pesados no solo. Nos grãos de milho não houve aumento nos teores de metais pesados (Mercúrio (Hg) e Níquel (Ni) e Cádmio (Cd) em decorrência da aplicação de resíduo no solo, mesmo considerando as maiores doses. Reflexões sobre as relações entre fertilidade do solo, alternativas sustentáveis e preservação ambiental nos remetem à investigação de uma nova alternativa para diminuir custos na implantação das lavouras, bem como gerar sustentabilidade no meio rural.

Palavras-chave: Resíduos, lodo de ETE, papel reciclado, lavouras, meio ambiente, fertilidade do solo.