

AValiação DE IMPACTO AMBIENTAL DECORRENTE DO MANEJO DE SISTEMAS AGRÍCOLAS IRRIGADOS. Pedro José Valarini¹, Rosa Toyoko Shiraishi Frighetto¹, Hasime Tokeshi², Domingos de Azevedo Oliveira³. 1. EMBRAPA/CNPMA Cx Postal 69, 13820.000, Jaguariúna, SP, Bolsistas do CNPq. e-mail: rosa@cnpma.embrapa.br. 2. ESALQ/USP Cx postal 09, 13418.910, Piracicaba, SP. 3 Consultor da EMBRAPA/CNPMA - Bolsista CNPq/RHAE.

Palavras chave: microrganismos, goma microbiana, solo, sistemas de manejo.

O solo apresenta uma diversidade biológica que interage através de inúmeros processos atuantes na melhoria das propriedades físico-químicas e biológicas do solo, favorecendo a decomposição da matéria orgânica, ciclagem de nutrientes e a nutrição das plantas, beneficiando o desempenho da agricultura como um todo. Considerando que o manejo intensivo do solo pode provocar desequilíbrio biológico e afetar as propriedades físico-químicas, reduzindo a sua capacidade produtiva, o trabalho teve como objetivo avaliar o impacto ambiental causado pelos diferentes sistemas de manejo da agricultura irrigada de Suzano/SP, através de parâmetros bioquímicos e biológicos. Para tal, amostras de solo foram coletadas em 3 propriedades agrícolas submetidas a diferentes sistemas de manejo cujos tratamentos foram assim definidos: Área-1 com cultivo convencional (milho) e alternativo (hortaliças). Área-2 com cultivo convencional (milho, capim pangola), alternativo (alface, batata) e área utilizada como testemunha (pastagem 8 anos) e Área-3 com cultivo alternativo (repolho) e testemunha (capim fino-3 anos), totalizando 7 tratamentos sendo que todos os tratamentos alternativos utilizaram um “pool” de microrganismos (EM) de 2 a 4 anos. As amostras foram processadas e analisadas em laboratórios do CNPMA/EMBRAPA. A análise dos dados numéricos foi realizada através do teste F para comparação das informações. Os contrastes de médias foram avaliados pelo teste de Tuckey ao nível de 5% de significância. Além desses enfoques, avaliaram-se as correlações entre os diferentes parâmetros e fez-se para os parâmetros bioquímicos o estudo da variabilidade de variância de média.

Os resultados mostraram que, apesar do sistema alternativo com o uso de um “pool” de microrganismos estar substituindo os agroquímicos de 2-5 anos, pelo menos três parâmetros, quais sejam, bactérias esporulantes (Bae), actinomicetos (Ac) e microrganismos celulolíticos (Mc), foram indicadores biológicos das mudanças ocorridas na população de microrganismos do solo, concordando com levantamentos realizados por VALARINI (1994) e VALARINI et al. (1995), sendo que a análise realizada mostrou alta correlação, acima de 0,90 entre eles o que permite substituir um pelo outro. Esses grupos de microrganismos, tais como, actinomicetos, bactérias esporulantes e celulolíticos são considerados benéficos naturalmente existente no solo que competem com populações de fungos e bactérias fitopatogênicas, conferindo às plantas maior resistência aos mesmos (Ac), trabalham a matéria orgânica no solo, transformando-o em nutrientes disponíveis para a planta (Mc) e participam na ativação de outros microrganismos existentes no solo como os agentes de controle biológico, fixadores de nitrogênio e micorrizas (Ba, Bae e Fu). Com relação aos parâmetros bioquímicos, observaram -se maior atividade da enzima desidrogenase e maior quantidade de gomas microbianas nos sistemas alternativos com um pool de microrganismos (EM) e nas áreas com pastagem (8 anos), como reflexos de maior atividade microbiana e

maior estabilidade estrutural do solo, respectivamente, concordando com literaturas correlatas (BURNS, 1978 e SANTANATOGLIA & FERNANDEZ, 1983).

Verificou-se que o nível de precisão do ensaio foi adequado para ensaios de campo, sendo que o coeficiente de variação (c.v.) variou de 5,6 a 16,0 %, com maior frequência abaixo de 10%. Também, verificou-se que o uso de mais amostras de campo e menos repetição de campo em laboratório pode elevar a precisão do ensaio no que diz respeito aos parâmetros bioquímicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURNS, R.G. (Ed). Soil enzymes. Academic Press Inc. (London), Ltd, 1978, 380 p.

SANTANATOGLIA, O.J. & FERNANDEZ, N. Estabilidad estructural y contenido de gomas microbianas, bajo distintos tipos de manejo, en un suelo de la serie ramallo (argiudol vertico). Ciencia del Suelo 1 (2): 43-49, 1983.

VALARINI, P.J. Manejo de doenças do solo em culturas de feijão sob irrigação por pivô central. In: LOURENÇÃO, A.L. et al. editores SEMINÁRIO SOBRE PRAGAS, DOENÇAS E PLANTAS DANINHAS DE FEIJOEIRO, 5, Piracicaba, ESALQ/USP, Anais Palestras p. 59-74, 1994.

VALARINI, P.J., VALARINI, M.J., SOUZA, M.D & PESSOA M.C.P.Y. Avaliação da população microbiana do solo Latossolo roxo sob diferentes sistemas de cultivo utilizados em Guaíra/SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25, Viçosa/MG. Resumos expandidos. Viçosa, SBCS/UFV, p. 465-467, 1995.