Impacto do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos na microbiota do solo

Autor(res)

Bianca Obes Correa
Maria Eduarda Benites Monteiro
Beatriz Guissoni Araujo
Geovanna Fatima Silva Nascimento

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Introdução

A utilização intensiva de agrotóxicos e fertilizantes químicos na agricultura tem resultado em grande preocupação quanto ao equilíbrio da microbiota do solo, que é essencial para a conservação da fertilidade e produtividade agrícola do mesmo. Pesquisas comprovam que alguns herbicidas como o glifosato, por exemplo, embora sejam muito utilizados, podem reduzir a diversidade microbiana do solo, afetar as populações de fungos e bactérias benéficas e interferir em processos importantes como a ciclagem de nutrientes e degradação da matéria orgânica. Esse impacto varia conforme a intensidade e histórico de aplicação da área e manejo, podendo resultar na perda de espécies microbianas benéficas e importantes para o solo e consequentemente aumentando a sua produtividade agrícola.

Objetivo

Avaliar os impactos do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos sobre a microbiota do solo afetando a atividade microbiana do mesmo

Material e Métodos

O estudo foi feito a partir de pesquisas feitas em artigos científicos disponíveis no google acadêmico, por meio de bases indexadas como Scielo, e periódicos especializados. Foram utilizados como base dessa pesquisa os trabalhos de Gilmar Ribeiro Nachtigall, que avaliou a biodegradação do glifosato em solos de pomares de macieira, Maiara dos Santos Rodrigues, que investigou os efeitos dos agrotóxicos em hortas de Altamira – PA e Claudio Marcio de Mesquita, que analisou o impacto do uso de defensivos em solos cultivados com tomate em Paty dos Alferes – RJ.

Resultados e Discussão

Os resultados comprovaram que o uso de herbicidas como o Glifosato, resulta na redução da quantidade de bactérias benéficas do solo, mesmo que ele possa estimular a atividade microbiana dessas bactérias por tempo determinado pois tem a presença do AMPA (ácido aminometilfosfônico), que é o seu principal metabólito, conforme observado por Nachtigall (2014). Em solos que tem maior histórico de aplicação, foi observado uma

menor capacidade de degradação do produto comparado a solos menos expostos ao mesmo. De acordo com o estudo de Rodrigues et al. (2020), o uso indiscriminado de agrotóxicos em hortas resultou em significativa diminuição da diversidade microbiana, alterando processos de respiração basal e aumentando o coeficiente metabólico, o que indica estresse ambiental. Da mesma forma, Mesquita (2004), ao analisar solos cultivados com tomate, identificou que os resíduos de agrotóxicos reduziram a abundância de microrganismos benéficos, prejudicando funções essenciais como a fixação de nitrogênio e a ciclagem de nutrientes.

Conclusão

O uso desordenado de agrotóxicos compromete a qualidade biológica do solo, provocando desequilíbrio da microbiota, redução da diversidade de microrganismos como fungos e bactérias e perda de funcionalidade agrícola.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

NACHTIGALL, S. C. N.; QUEIROZ, S. C. N.; BIANCHINI, A.; NACHTIGALL, G. R. Biodegradação de glifosato por microrganismos isolados de solos de pomares de macieira. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 38, p. 1643-1653, 2014.

RODRIGUES, M. S.; SOUSA, M. F.; FERREIRA, A. L.; SANTOS, J. P. Efeito de agrotóxicos sobre a microbiota do solo em hortas de Altamira-PA. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, v. 1, n. 2, p. 38-45, 2020.

MESQUITA, C. M. Impacto causado pelos agrotóxicos e seus resíduos na microbiota do solo em plantação de tomate. Pesquisa BVS, Paty do Alferes-RJ, 2004.