

CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DE PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS EM MANEJOS DE CULTURA ANUAL E CULTURA PERENE

Natália Correa Alves Leão⁽¹⁾, Décio Karam⁽²⁾, Amilton Ferreira da Silva⁽³⁾, Júlia Resende Oliveira Silva⁽⁴⁾, Simone Martins Mendes⁽⁵⁾

Palavras-chave: Quociente de Impacto Ambiental (QIA), abelhas, riscos ambientais, milho, sustentabilidade.

A agricultura moderna, especialmente a brasileira, tem evoluído significativamente desde a Segunda Guerra Mundial, impulsionada pela Revolução Verde, que introduziu tecnologias destinadas a aumentar a produção agrícola. No entanto, o uso intensivo de agrotóxicos gerou preocupações ambientais e de saúde pública, devido aos impactos adversos desses produtos. A literatura aponta que o Brasil está entre os maiores consumidores de produtos químicos agrícolas no mundo, enfrentando problemas como resistência de pragas e contaminação ambiental. Este estudo visa determinar o impacto ambiental associado ao uso de produtos químicos na cultura do milho e do café, utilizando o modelo de Quociente de Impacto Ambiental (QIA). A coleta de informações sobre os parâmetros utilizados para o cálculo do QIA foi realizada através de bases de dados e literatura científica. As bases de dados do Agrofit, Pesticide Properties Database (PPDB), US-EPA ECOTOX Knowledgebase, PubChem Database e Cornell Cals foram utilizadas. Pelo Agrofit foi elencado os princípios ativos e produtos comerciais registrados para as culturas estudadas. O QIA foi determinado para cada produto químico com base em variáveis de risco ambiental, incluindo toxicidade dérmica e oral para mamíferos, toxicidade para peixes, pássaros e abelhas, potencial de lixiviação e persistência no solo e nas plantas. Os componentes de risco foram divididos em três categorias principais: risco ao trabalhador-manuseador (RT), riscos ao consumidor (RC) e riscos ecológicos (Rec). O QIA foi calculado utilizando uma equação algébrica que gera um índice composto dos impactos ambientais de cada ingrediente ativo. De acordo com o programa de uso dos produtos para manejo das culturas foi observado que os princípios ativos usados na cultura anual têm o índice do Quociente de Impacto Ambiental (QIA) total de QIA = 148,9, RT = 20,9, RC = 13 e Rec = 115; enquanto o da cultura perene apresentou o índice de QIA = 49, RT = 6,4, RC = 3,7 e Rec = 38,9, determinando assim que a cultura anual (milho) analisada apresenta maior potencial de risco ecológico, resultando em maior impacto ambiental se comparado a cultura perene (café). O valor do QIA resultante permite a comparação entre diferentes produtos químicos e estratégias de manejo de pragas, auxiliando na escolha de opções com menor impacto ambiental resultando em maior sustentabilidade do sistema produtivo. Os resultados deste estudo apresentam informações de que o uso de produtos químicos na cultura do milho (anual) apresenta um risco ambiental maior em comparação à cultura do café (perene). O Quociente de Impacto Ambiental (QIA) se mostrou uma ferramenta eficaz para avaliar e comparar os riscos associados aos diferentes produtos químicos utilizados. A análise sugere que a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, como a escolha de produtos com menor QIA, é essencial para mitigar os impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade na produção agrícola. Desta forma, a determinação do impacto ambiental associado ao uso de produtos químicos serve de orientação para os agricultores e norteia os formuladores de políticas na adoção de estratégias que promovam uma produção agrícola mais sustentável e ecologicamente responsável.

(1)Engenheira Agrônoma, Mestranda Ciências Agrárias, Universidade Federal de São João del-Rei, Endereço Rodovia MG 424, Km 47, CEP: 35701-970, Sete Lagoas – MG.

E-mail: ncalleao@gmail.com

(2) Engenheiro Agrônomo, Doutorado em Weed Science, Pesquisador EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

(3) Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, Docente Universidade Federal de São João del-Rei, Sete Lagoas – MG.

(4) Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Fitotecnia, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG.

(5) Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Entomologia, Pesquisadora EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.