

PROSPECTANDO O POTENCIAL BIOERBICIDA DO ÁCIDO PIPERONÍLICO SOBRE PLANTAS DE CAPIM-AMARGOSO (*Digitaria Insularis*)

Ingrid dos Santos Ramos PIBITI/CNPq/UEM ra119897@uem.br

Prof. Dr Rogério Marchiosi rmarchiosi@uem.br

Breno Miguel Joia pg54100@uem.br

Rhuan Ribeiro dos Reis ra114956@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Bioquímica

2.08.00.00-2 Bioquímica

Palavras-Chave:

Capim-amargoso,

glifosato,

ácido

piperonílico,

lignina

Introdução

Este projeto visa avaliar o potencial herbicida do ácido piperonílico, um composto natural que inibe a síntese de lignina, essencial para o crescimento das plantas. As plantas daninhas representam um problema, pois competem com as culturas de interesse, reduzindo seu rendimento e valor comercial. Elas crescem em condições adversas e têm alta capacidade de adaptação. Além disso, liberam compostos tóxicos no solo.

No Brasil, o consumo de agrotóxicos é elevado, e o glifosato é amplamente usado no controle do capim amargoso. No entanto, essa planta está se tornando resistente ao glifosato, levando os agricultores a usar doses excessivas, prejudicando o meio ambiente e a saúde. Isso também aumenta os custos de produção.

O ácido piperonílico é avaliado como um possível bioerbicida devido à sua baixa toxicidade para humanos, animais e o meio ambiente, além de sua rápida decomposição no solo. Ele atua inibindo a enzima cinamil 4-hidroxilase, essencial para a formação da lignina, o que afeta o crescimento das plantas. Isso pode representar uma alternativa mais segura e eficaz aos herbicidas tradicionais no controle de plantas daninhas.

Problema

Considerando a nocividade dos pesticidas convencionais para o ecossistema e a saúde humana, a investigação e criação de novos produtos químicos agrícolas que sejam eficazes no controle de pragas, ao mesmo tempo que sejam ecologicamente amigáveis, têm o potencial de mitigar os efeitos prejudiciais da agricultura sobre o meio ambiente e a saúde da população.

Solução e Benefícios

O PIP (ácido piperonílico) representa um potencial de solução no controle do capim-amargoso. O benefício primordial é a sua eficácia no controle desta planta indesejada. Um aspecto notável é a baixa toxicidade do ácido piperonílico para seres humanos, animais e o meio ambiente. Isso é particularmente importante, considerando a preocupação crescente com os impactos dos pesticidas convencionais na saúde e na biodiversidade. Outra vantagem é a rápida

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O ácido piperonílico possui grande potencial de mercado como herbicida para o controle do capim amargoso devido à crescente busca por soluções agrícolas sustentáveis, à resistência do capim amargoso aos herbicidas tradicionais e à sua aplicação versátil. Ele se destaca por sua capacidade de efetivamente combater o capim amargoso, mesmo em áreas com resistência ao glifosato, oferecendo um novo mecanismo de ação. Sua versatilidade, aplicável tanto no pré-plantio quanto via foliar, proporciona flexibilidade aos agricultores em relação ao método de uso.

Considerações Finais

Quando aplicado uma única vez nas plantas de capim-amargoso, o PIP não diminui em quantidade significativa o teor de lignina, nem promoveu qualquer prejuízo às plantas. Entretanto, o PIP mostrou-se eficaz no controle de germinação, apresentando um potencial como princípio ativo herbicida pré-emergente para o controle do capim-amargoso.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

O estágio de desenvolvimento da tecnologia é o de nível 3 – Prova de conceito no qual o TLR- Prova de conceitos das funções críticas de forma analítica ou experimental, e o MLR processo de manufatura demonstrado (fazer funcionar), pois o trabalho é com testes aplicando o PIP, para se observar a inibição que causa é suficiente para que a planta morra.

Agradecimentos

Agradeço por todos do Bioplan da UEM, pela ajuda neste projeto, agradeço também ao CNPq por poder proporcionar que este projeto aconteça através das bolsas.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Bioquímica
sec-dbq@uem.br
(44) 3011-4714

decomposição do ácido piperonílico no solo.