

II SEMANA DO CONHECIMENTO EM AGRONOMIA



Influência do pH da Calda de Pulverização na Eficácia do Glifosato

Autor(res)

Bruno Henrique Martins
Giovana Gorla Gaiser
Guilherme Renato Gomes
Laís Belan Moraes

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Introdução

A população mundial e a demanda alimentícia, estão em constante crescimento, tornando necessárias as utilizações de técnicas e produtos químicos capazes de proporcionarem condições adequadas de desenvolvimento das culturas agrícolas. A utilização de herbicidas é essencial para proteger as culturas agrícolas contra espécies de plantas invasoras, evitando competição por recursos do solo e luminosidade. Os herbicidas formulados à base de glifosato já são os mais utilizados no mundo e têm ganhado importância e visibilidade no mercado em virtude da expansão das áreas semeadas com culturas geneticamente modificadas.

O glifosato apresenta alta eficácia em plantas de folhas largas e estreitas e é largamente procurado por produtores dos mais diversos segmentos. Entretanto, sua eficiência pode ser influenciada pelo potencial hidrogeniônico (pH) da calda de pulverização, visto que essa variável interfere diretamente no grau de dissociação dos íons da molécula de glifosato.

Objetivo

O objetivo geral do trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica para compreender a interferência do pH da calda de pulverização na eficácia do glifosato, por meio da constante de dissociação, tornando $\text{pH} = \text{pKa}$.

Material e Métodos

O desenvolvimento dessa monografia foi realizado com a consulta de publicações científicas, com preferência de artigos, livros e outras publicações do gênero, publicadas preferencialmente nos últimos 15 anos. Foram utilizadas também bulas de produtos agroquímicos comerciais disponíveis em sites do Governo Federal, além de acervos disponibilizados por instituições estaduais e federais como Instituto do Desenvolvimento Rural do Paraná – IDR-Paraná e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Foram utilizadas bases de fornecimentos de dados e fontes para referências bibliográficas, com consultas em sites como o Google Acadêmico e Scielo. As palavras-chaves utilizadas nas pesquisas foram: “pH”, “pKa”, “herbicida”, “glifosato” e “calda de pulverização”.

Resultados e Discussão

O glifosato foi inventado em 1950 pelo químico suíço Henri Martin. Originalmente desenvolvido como um produto

II SEMANA DO CONHECIMENTO EM AGRONOMIA



farmacêutico, o glifosato foi ignorado por sua falta de utilidade nesse campo. Décadas depois, a empresa agrícola Monsanto intensificou a pesquisa para encontrar um herbicida sistêmico eficiente para o controle de plantas perenes, levando ao desenvolvimento do glifosato como o princípio ativo do produto comercial Roundup. Sua eficiência, baixo custo e ampla aceitação levaram ao seu uso generalizado em todo o mundo, especialmente em áreas com práticas de plantio direto e cultivo mínimo. O glifosato age interferindo na síntese de aminoácidos essenciais nas plantas, resultando em sua morte lenta. A adição de adjuvantes, como surfatantes, na pulverização do glifosato melhora sua eficácia. O pH da calda de pulverização também é importante, afetando a solubilidade e a penetração do herbicida nas folhas das plantas. O uso de corretores de pH pode otimizar a eficiência do glifosato.

Conclusão

A revisão bibliográfica mostrou que o glifosato é um herbicida desenvolvido na década de 1950, amplamente utilizado para controle de plantas invasoras. Possui baixo risco ambiental e toxicidade para várias espécies e sua eficiência está ligada ao pH da calda de pulverização. Adjuvantes redutores de pH podem ser usados para melhorar a atuação do herbicida, melhorando sua penetração na planta e aumentando sua eficiência.

Referências

AMARANTE JR, Ozelito Possidônio de; SANTOS, Teresa Cristina Rodrigues dos; BRITO, Natilene Mesquita. Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação. *Química Nova*, v. 25, n. 4, p. 589-593, 2002.

DÖRR, F. Efeito do herbicida glifosato sobre o crescimento e produção de metabólitos secundários em *Microcystis aeruginosa* e *Cylindrospermopsis raciborskii*. Tese (doutorado), Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2015.

DUKE, S. O. The history and current status of glyphosate. *Pest Management Science*, v. 74: 1027-1034, 2018.

HALTER, S. História do herbicida agrícola glyphosate. In: VELINI, E. D. et al. *Glyphosate*. Botucatu, SP: Editora FEPAF, 2009.

SPADONI, A. B. D. Propriedades Físico-Químicas e Primórdios Da Perda de Estabilidade de Calda Inseticida em Misturas com Fungicidas e Adjuvantes. 2019. Dissertação (Mestrado em agronomia). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2019.