

RESIDUAL DO HERBICIDA COMPOSTO PELA MISTURA FORMULADA DE IMAZETHAPYR E IMAZAPIC SOBRE O ARROZ IRRIGADO, EM FUNÇÃO DA ESPESSURA DO PERFIL DO SOLO

PACHECO, Igor Menine¹; AVILA, Luis Antonio de²; BUNDT, Angela Da Cas³; MARTINS, Karen⁴; ZIMMER, Marcelo³.

¹Msc., Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade/UFPeI; ²Ph.D., Professor do Departamento de Fitossanidade/UFPeI; ³Bolsista de Iniciação Científica do Departamento de Fitossanidade, graduando do curso de Agronomia/UFPeI; ⁴Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade/UFPeI; email:igorpacheco15@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Clearfield® de produção de arroz irrigado surgiu como ferramenta para o controle de arroz vermelho. O sistema consiste na utilização de cultivares de arroz mutadas, tolerantes aos herbicidas pertencentes ao grupo químico das imidazolinonas. O primeiro herbicida utilizado em tal sistema é composto pela mistura formulada de imazethapyr e imazapic (75 e 25 g i.a. L⁻¹). Esse herbicida promove o controle eficiente não só do arroz vermelho como também de outras plantas daninhas prejudiciais à cultura (SANTOS et al., 2007). Atualmente existe outro herbicida registrado para esse sistema, aumentando com isso a possibilidade de controlar outras plantas daninhas presentes na lavoura.

Os herbicidas usados na cultura do arroz Clearfield® podem persistir no ambiente e causar danos em culturas não tolerante cultivadas em sucessão e/ou rotação. Esses danos são de intensidade variável, dependendo das condições de solo, clima e manejo. Devido às suas características físico-químicas, esses herbicidas podem ser móveis no solo, podendo atingir grandes profundidades. Outra característica importante é que podem ser transportados ascendentemente ao longo do perfil do solo. Tais características conferem a esses herbicidas grande variabilidade no seu efeito sobre rotação de culturas (KRAEMER et al., 2009).

As respostas de plantas tolerantes semeadas em sucessão e/ou rotação à aplicação dos herbicidas podem estar relacionadas, dentre outros fatores, às condições edafoclimáticas. Outro fator que assume grande importância é a espessura do perfil do solo. Postula-se que, solos mais rasos podem limitar a lixiviação de herbicidas, aumentando o efeito residual em culturas semeadas em sucessão e/ou rotação, devido à baixa degradação desses herbicidas.

Em vista do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da espessura do perfil do solo no efeito residual da mistura formulada pelos herbicidas imazethapyr e imazapic sobre arroz irrigado não tolerantes semeados em rotação.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFPeI). Foi utilizado o esquema fatorial, sendo que o Fator A consistiu da aplicação do correspondente a 1,0 L ha⁻¹ da mistura formulada de imazethapyr e imazapic (75 e 25 g i.a. L⁻¹), mais uma testemunha sem a aplicação do herbicida; e o Fator B, constituído de diferentes espessuras do perfil do solo, sendo elas de 15, 20, 30, 40, 50 e 65 cm. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições.

Foram utilizados tubos de PVC de 20 cm de largura cortados na altura de cada espessura do perfil do solo (Figura 1). A base destes tubos foi vedada por uma tampa (CAP de PVC) e impermeabilizada com silicone líquido para evitar possíveis perdas de água. O experimento foi conduzido em duas etapas. Primeiramente, o herbicida foi aplicado em pré-emergência do arroz tolerante (cv. IRGA 422 CL). Posteriormente, 280 dias após a aplicação do herbicida, foi semeado arroz (cv. IRGA 417), não tolerante ao ingrediente ativo do herbicida com o objetivo de verificar o efeito residual desse no solo. Todas as práticas culturais foram de acordo com as recomendações da pesquisa para a cultura do arroz irrigado.

As variáveis avaliadas no arroz não tolerante foram fitotoxicidade do herbicida às plantas aos 7, 14, 21, 28 DAE (dias após a emergência).

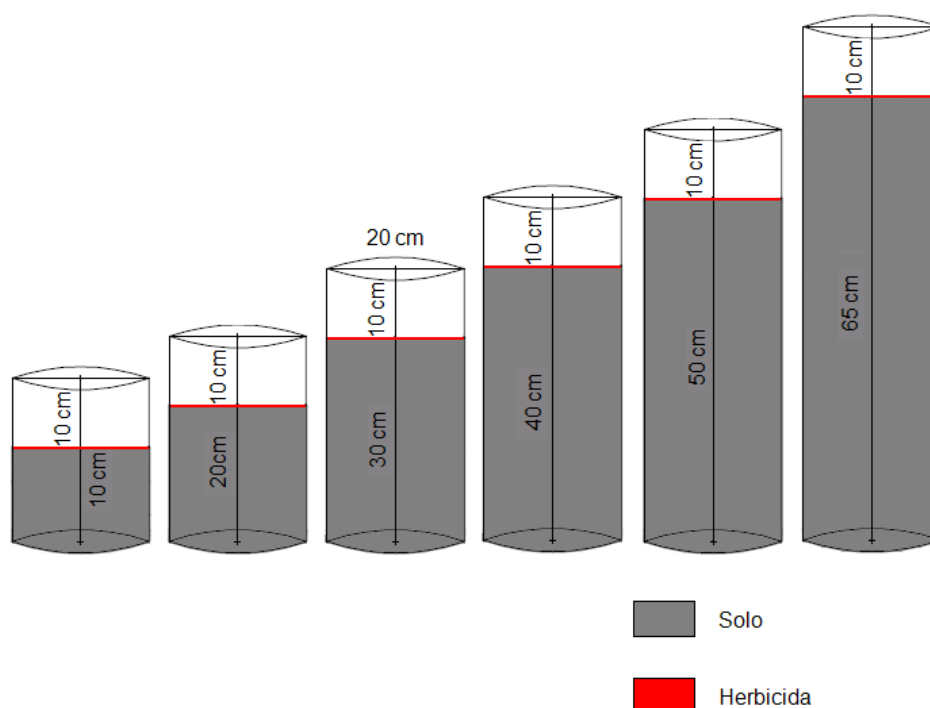


Figura1. Esquema de montagem do experimento de efeito residual do herbicida composto pela mistura formulada de imazethapyr e imazapic sobre o azevém e o arroz irrigado não tolerantes, em função da espessura do perfil do solo. Capão do Leão, RS, 2009.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve fitotoxicidade nas plantas de arroz irrigado, semeado 280 dias após o tratamento com o herbicida, em todas as profundidades de perfil do solo (Figura 2). A fitotoxicidade inicial foi relatada em outros trabalhos, como os resultados encontrados por Massoni et al. (2007) e Marchezan et al. (2010) que relataram efeito residual desse herbicida sobre o arroz suscetível 358 dias após a aplicação.

Quanto maior a espessura do perfil do solo, menor foi a fitotoxicidade observada nas plantas. Esse resultado evidencia que em solos mais profundos o efeito residual do herbicida é menor quando comparado a solos mais rasos. Este

comportamento pode ser explicado pela possível lixiviação do herbicida para maiores profundidades no tubo naquelas amostras que têm maior profundidade, já naquelas que têm menor profundidade a barreira física da camada impermeável deve ter limitado a lixiviação do herbicida.

Estando o herbicida em maiores profundidades, as raízes das plântulas não o absorvem na mesma quantidade e velocidade, visto que este não está localizado na zona de maior absorção radicular das plantas. Porém, com o desenvolvimento e crescimento das plantas, o sistema radicular acaba atingindo a zona de localização do herbicida fazendo com que este seja absorvido. Em virtude deste desenvolvimento radicular ser acompanhado de avançado estágio de desenvolvimento das plantas, a absorção do herbicida não proporciona danos expressivos de fitotoxicidade, pois a planta de arroz tolera maiores quantidades de herbicidas a medida que ela cresce. Essa tolerância pode estar relacionada ao simples aumento de massa da planta, e/ou com a diluição e, conseqüentemente, redução na absorção do produto com o passar do tempo, e/ou com o aumento da atividade do aparato metabólico responsável pela detoxificação do produto.

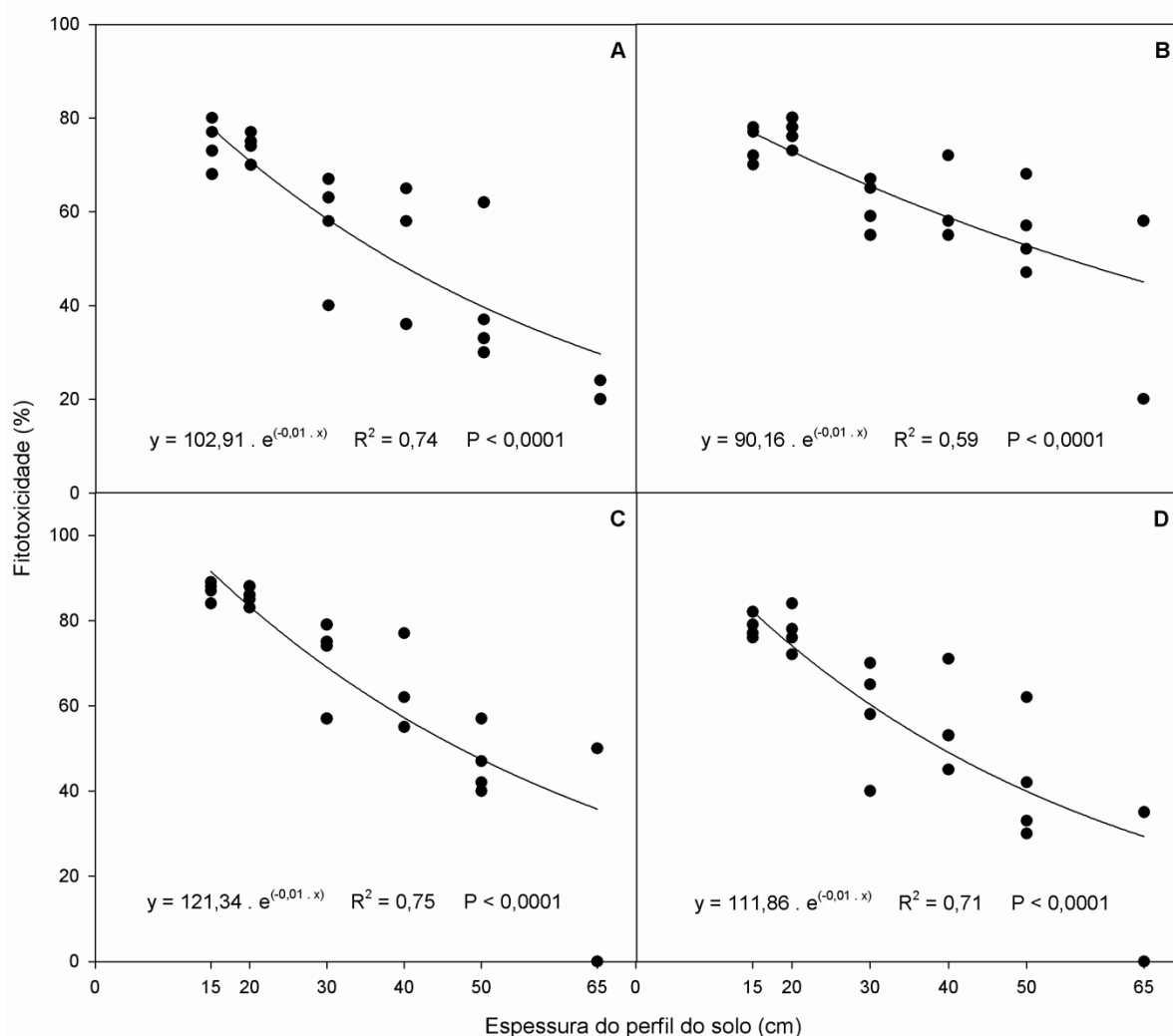


Figura 2. Fitotoxicidade observada no arroz irrigado não tolerante IRGA 417, avaliada aos 7 (A), 14 (B), 21 (C) e 28 (D) dias após a emergência das plântulas, em resposta a espessura do perfil do solo. Capão do Leão, RS, 2009.

4 CONCLUSÃO

Quanto mais espesso o perfil do solo, menor é o efeito da mistura formulada pelos herbicidas imazethapyr e imazapic no arroz não tolerante semeado 280 dias após a aplicação do herbicida.

5 REFERÊNCIAS

KRAEMER, A.F.; MARCHESAN, E.; AVILA, L.A.; MACHADO, S.L.O.; GROHS, M.; MASSONI, P.F.S.; SARTORI, G.M.S. Persistência dos herbicidas imazethapyr e imazapic em solo de várzea sob diferentes sistemas de manejo. **Planta Daninha**, v.27, n.3, p.581-588, 2009.

MASSONI, P.F.S. et al. Controle de arroz vermelho em arroz tolerante a Imidazolinonas e o residual em genótipo de arroz não tolerante. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5., 2007, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: SOSBAI, 2007. v.2, p.230-233.

MARCHEZAN, E.; SANTOS, F.M.; GROHS, M.; AVILA, L.A.; MACHADO, S.L.O.; SENSEMAN, S.A.; MASSONI, P.F.S.; SARTORI, G.M.S. Carryover of imazethapyr and imazapic to nontolerant rice. **Weed Technology**, v.24, n.1, p.6-10, 2010.

SANTOS, F.M.; MARCHEZAN, E.; MACHADO, S.L.O.; VILLA, S.C.C.; MASSONI, P.F.S. Controle químico de arroz-vermelho na cultura do arroz irrigado. **Planta Daninha**, v.25, n.2, p.405-412, 2007.