

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CULTIVO DE SORGO SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE ATRAZINE E DE NITROGÊNIO

Girlei Garcia dos Santos ⁽¹⁾, Walkyria Bueno Scivittaro ⁽²⁾, André Andrés ⁽²⁾, Débora Garcia de Farias ⁽¹⁾, Paulo Trajano Burck Santos Melo ⁽¹⁾, Germani Concenço ⁽¹⁾, Rodrigo Garcia Resende ⁽¹⁾.¹ UFPel-FAEM, Caixa Postal 354, 96010-900, Pelotas, RS. ² Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, 96001-970 Pelotas, RS. E-mail: andre@cpact.embrapa.br

Palavras-chave: rotação de cultura, arroz irrigado, várzea, *Echinochloa* sp.

Tradicionalmente, nas áreas de várzea do Rio Grande do Sul, o arroz irrigado é cultivado em rotação com pastagens nativas ou cultivadas, utilizadas para a criação extensiva de bovinos e de ovinos. O uso continuado desse sistema, sem a adoção de práticas de manejo adequadas, resulta em infestação das áreas por plantas daninhas, na dregadação do solo e na diminuição da rentabilidade econômica ao longo dos anos, muitas vezes inviabilizando sua manutenção.

O panorama descrito tem estimulado a busca de alternativas ao modelo de exploração vigente, visando, principalmente, o aumento da produtividade e da rentabilidade do sistema produtivo. Dentre as opções disponíveis, a rotação com culturas de grãos tem se destacado como uma das mais promissoras. Nesse sentido, o sorgo tem se sobressaído em relação ao milho e à soja, em razão de sua maior tolerância ao encharcamento do solo, comum nas áreas de várzea, e ao déficit hídrico, freqüente no verão.

Atualmente, devido aos avanços do melhoramento genético, já se encontram disponíveis no mercado materiais com elevado potencial de produtividade e livres de tanino, que permitem a utilização do sorgo como complemento em rações animais. Porém, o desempenho agrônômico da cultura em áreas de várzea ainda não é satisfatório, devido, principalmente, à indisponibilidade de práticas de manejo adequadas, sendo prementes as ações de pesquisa que visem o preenchimento dessa lacuna.

Realizou-se um experimento com o objetivo de avaliar o efeito de doses de atrazine e de nitrogênio no controle de plantas daninhas em cultivo de sorgo. Este foi realizado em Planossolo Hidromórfico, na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, em Capão do Leão, RS, na safra agrícola 2001/02.

Os tratamentos compreenderam: quatro doses do herbicida atrazine (0; 3; 4 e 5 L ha⁻¹) e quatro níveis de adubação nitrogenada em cobertura para o sorgo (0; 65; 130 e 195 kg ha⁻¹ de N), correspondendo a 0; 0,5; 1,0 e 1,5 vez a dose do nutriente recomendada para a cultura (Comissão, 1995). Estes foram dispostos em delineamentos de blocos ao acaso em parcelas subdivididas com quatro repetições. As doses de herbicida foram dispostas nas parcelas e as de N, nas subparcelas.

O sorgo, cv. BRS 305, foi semeado mecanicamente, em 23 de novembro de 2001, em sistema convencional de cultivo, utilizando-se um espaçamento entrelinhas de 70 cm e uma população de 170.000 plantas por hectare. A adubação de plantio, estabelecida de acordo com os resultados da análise de solo e exigências da cultura (Comissão, 1995), consistiu na aplicação de 370 kg ha⁻¹ da formulação 5-20-30, distribuídos nas linhas de semeadura. A aplicação do herbicida atrazine, de acordo com os tratamentos, foi realizada somente cinco dias após a semeadura, em razão da ocorrência de forte chuva na noite do plantio. Esta operação foi efetuada utilizando-se de pulverizador costal pressurizado com CO₂, ao qual foi adaptada uma barra com quatro bicos tipo leque '110.02', espaçados entre si em 50 cm. Utilizou-se um volume de calda de 120 L ha⁻¹. Nos tratamentos que previam a realização de capina manual, esta foi iniciada 10 dias após a emergência do sorgo, sendo repetida a cada sete dias, durante 6 semanas, correspondendo ao período crítico de interferência das plantas daninhas para a cultura do sorgo.

A adubação nitrogenada em cobertura, como uréia, foi realizada em duas etapas, nos estádios de 4 a 6 folhas e de 7 a 8 folhas. Nestas épocas foram aplicados, respectivamente, 63% e 37% das doses previstas pelos tratamentos.

A avaliação do controle de plantas daninhas foi realizada em 02-04-02, consistindo na identificação, contagem e coleta, para determinação da produção de matéria seca, das plantas daninhas presentes em duas subamostras com 0,2 m² de área por parcela.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, determinando-se o efeito de doses de atrazine pelo teste de Duncan (5%) e de doses de nitrogênio, por análise de regressão polinomial (5%).

A avaliação da composição botânica das parcelas experimentais indicou a presença de apenas algumas poucas plantas de arroz-vermelho (*Oryza sativa*), papuã (*Brachiaria plantaginea*) e angiquinho (*Aeschynomene* spp.), em magnitude desprezível relativamente ao capim-arroz (*Echinochloa* sp.). Por esta razão, as análises de incidência de invasoras basearam-se, exclusivamente, nos dados desta última espécie.

Independentemente da variável considerada, número de plantas, número de colmos ou produção de matéria seca de capim-arroz, o controle químico com atrazine reduziu significativamente a incidência dessa invasora. Os efeitos observados variaram, porém, em função da variável considerada e do nível de adubação nitrogenada. Para os tratamentos testemunha e com aplicação de 130 kg ha⁻¹ de N, o efeito do uso de atrazine sobre o número de plantas de capim-arroz não variou com a dose de herbicida. Por outro lado, para os níveis 65 e 195 kg ha⁻¹ de N, as duas maiores doses de atrazine (4 e 5 L ha⁻¹) propiciaram melhor controle, sendo que a primeira não diferiu, porém, da dose de 3 L ha⁻¹ (Tabela 1).

Para a variável número de colmos de capim-arroz por m² (Tabela 2), os resultados mostram que as doses 4 e 5 L ha⁻¹ de atrazine proporcionaram efeitos semelhantes entre si e superiores à dose 3 L ha⁻¹, cujo desempenho foi superior apenas ao da testemunha sem controle químico, exceção feita para o nível de adubação nitrogenada de 195 kg ha⁻¹ de N, onde as doses 3 e 4 L ha⁻¹ não diferiram entre si.

Os dados da Tabela 3 indicam que variações no controle proporcionado pelo herbicida atrazine sobre a produção de matéria seca de capim-arroz foram verificadas, apenas, para a dose de 195 kg ha⁻¹ de N, para a qual apenas a maior dose do herbicida superou a testemunha; as demais não diferiram desta nem do maior nível de atrazine.

Os resultados obtidos indicam, de forma geral, que o aumento da dose de atrazine além de 4 L ha⁻¹ não favoreceu o controle de plantas daninhas, não havendo pois a necessidade de elevá-la para se obter um controle efetivo de invasoras, mesmo em áreas com elevado índice de infestação. Vale ressaltar que, possivelmente, a dose de atrazine recomendada possa ser ainda menor que 4 L ha⁻¹, quando da aplicação sob condições climáticas menos desfavoráveis.

Efeito da variação na dose de nitrogênio sobre o número de plantas de capim-arroz foi verificado, apenas, para os tratamentos com aplicação das doses 4 e 5 L ha⁻¹ de atrazine. Para ambas, os dados foram ajustados a modelos lineares decrescentes, indicando que o aumento no fornecimento de nitrogênio favoreceu o controle da invasora, possivelmente conferindo maior competitividade ao sorgo. Por sua vez, para a variável número de colmos de capim-arroz, efeito da variação na dose de nitrogênio foi observado para todos os níveis de atrazine avaliados; para os tratamentos com aplicação do herbicida, os dados foram ajustados a modelos lineares decrescentes. Porém, para a testemunha sem atrazine, os resultados foram descritos por modelo quadrático, segundo o qual a eficiência de controle aumentou a partir da dose de 13 kg ha⁻¹ de N (dados não apresentados).

Os dados médios, para níveis de atrazine, relativos ao efeito da variação na dose de nitrogênio sobre a produção de matéria seca de capim-arroz foram ajustados ao modelo $Y = -0,012N^2 + 2,581N + 260,214$; $R^2 = 0,99^*$, com valor máximo correspondente à dose de 108 kg ha⁻¹ de N, a partir da qual a eficiência de controle de invasoras aumenta.

A eficiência de controle de capim-arroz, proporcionada pela aplicação de 4 e 5 L ha⁻¹ de atrazine, foi semelhante, dispensado, pois, a utilização da dosagem mais alta. O aumento na dose de nitrogênio aplicada ao sorgo contribuiu para o controle de capim-arroz, aumentando seu potencial de competição com a invasora.

