

## EFICIÊNCIA AGRONÔMICA E COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE BENTAZON NO SISTEMA IRRIGADO DE MILHO E FEIJÃO EM SUCESSÃO

Com o objetivo de avaliar a eficiência de bentazon no controle de plantas daninhas na cultura do feijão, e a presença de seus resíduos na cultura subsequente de milho, foi instalado, no ano de 1992, um ensaio de campo na área experimental do CNPMS, em Sete Lagoas, MG.

Em março, o feijão Carioca foi semeado com espaçamento entre fileiras de 0,45m e densidade de 20 sementes/m. Os tratamentos foram constituídos por doses de bentazon (0; 0,48; 0,96 e 1,44 kg/ha), além da testemunha (parcela capinada). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com seis tratamentos e seis repetições.

A parcela foi constituída de oito fileiras de feijão de 15m de comprimento, sendo a área útil formada pelas quatro fileiras centrais. Cada parcela foi dividida em três subparcelas de 5m de comprimento, sendo que duas delas, ao acaso, receberam o herbicida e uma não recebeu. Após a colheita, em julho, o feijão foi novamente semeado na área. Os tratamentos foram os mesmos do cultivo anterior e foram aplicados na mesmas parcelas, mas em subparcelas diferentes, ou seja, dessa vez o herbicida foi aplicado na subparcela que não recebera no primeiro cultivo e numa das parcelas que o recebera. Para o controle de gramíneas, foi aplicado em toda área o herbicida fluazifop-butil (0,25 kg/ha). Após a segunda colheita do feijão, o milho híbrido Cargill 805 foi semeado na mesma área experimental, em novembro, na densidade de cinco sementes/m e espaçamento entre fileiras de 0,90m. Os tratamentos, portanto, permaneceram os mesmos, mas sem o uso do herbicida, substituído por capinas manuais. Foi denominada TR<sub>1</sub> a subparcela que recebeu o herbicida somente no primeiro cultivo do feijão, portanto, 228 dias após a aplicação do herbicida; TR<sub>2</sub> a subparcela que recebeu o produto uma vez, no segundo plantio (64 dias após a aplicação) e TR<sub>3</sub> a subparcela que recebeu o herbicida duas vezes (228 e 64 dias após a aplicação do herbicida). Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência, com adição de 1 l/ha de Assist, quando o feijão atingiu o estágio de duas a três folhas trifoliadas completamente desenvolvidas. Foi utilizado um monociclo pulverizador com propulsão a CO<sub>2</sub> equipado com oito bicos em leque 80.03. Na cultura de feijão, foi feita a quantificação das plantas daninhas, determinando-se o número de espécies amostradas em uma área de 1,0m<sup>2</sup>, na área útil da parcela, utilizando-se dois quadros de 0,5x1,0m. Foi feita uma avaliação aos quinze dias após a aplicação do produto e outra aos 30 dias, quando foi também determinado o peso de matéria seca das plantas daninhas. Foi determinado o rendimento de grãos de feijão e, na cultura do milho, aos dez dias após a emergência, foram avaliados, de uma amostra de dez

plantas, o peso da matéria seca da parte aérea, o peso da matéria seca das raízes e os teores de N,P,K, Ca e Mg. Depois da colheita, foi medido o rendimento de grãos. A densidade da flora invasora, no ensaio, alcançou 170 plantas/m<sup>2</sup>, com predominância do picão preto (*Bidens pilosa*) - 55 plantas/m<sup>2</sup>; caruru (*Amaranthus deflexus*) - 23 plantas/m<sup>2</sup>; beldroega (*Portulaca oleracea*) - 12 plantas/m<sup>2</sup>; e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) - 46 plantas/m<sup>2</sup>. A análise estatística indicou que os rendimentos de grãos chegaram a um máximo de 2.472 e 1.100 kg/ha, com 0,96 kg/ha de bentazon, no primeiro e segundo cultivos de feijão, respectivamente. A maior porcentagem de controle de plantas daninhas também ocorreu com 0,96 kg/ha do herbicida. A avaliação do efeito do resíduo de bentazon no solo, na cultura do milho, indicou que não houve diferença significativa entre os tratamentos quanto aos teores de macronutrientes, peso da matéria seca das raízes e parte aérea e rendimento de grãos. - *Tarcísio Cobucci, João Baptista da Silva, Antônio Américo Cardoso, Clibas Vieira.*

## EFICIÊNCIA AGRONÔMICA E COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE FOMESAFEN NO SISTEMA IRRIGADO DE MILHO E FEIJÃO EM SUCESSÃO

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fomesafen no controle de plantas daninhas, na cultura do feijão, e estudar o efeito de seus resíduos na cultura subsequente de milho, foi instalado, no ano de 1992, um ensaio de campo no CNPMS, em Sete Lagoas, MG. Em março, o feijão Carioca foi semeado, no espaçamento entre fileiras de 0,45m e na densidade de 20 sementes/m. Os tratamentos foram constituídos por doses de fomesafen (0; 0,125; 0,25; 0,375 e 0,5 kg/ha), além da testemunha (parcela capinada). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e seis repetições. A parcela foi constituída de oito fileiras de feijão, de 15m de comprimento, sendo a área útil formada pelas quatro fileiras centrais. Cada parcela foi dividida em três subparcelas de 5m de comprimento, sendo que duas delas, ao acaso, receberam o herbicida, ficando uma sem recebê-lo. Após a colheita, o feijão foi novamente semeado na área, em julho. Os tratamentos foram os mesmos do cultivo anterior e foram aplicados nas mesmas parcelas, mas em subparcelas diferentes, ou seja, dessa vez o herbicida foi aplicado na subparcela que não o recebera. Para o controle de gramíneas, foi aplicado em toda área o herbicida fluazifop-butil (0,25 kg/ha). Após a colheita do feijão, o milho híbrido Cargill 805 foi semeado na área, em novembro, na densidade de cinco sementes/m e espaçamento entre fileiras de 0,90 m. Os tratamentos seguiram o mesmo arranjo, mas sem o uso do herbicida, substituído por capinas manuais. Foi denominada TR<sub>1</sub> a subparcela que recebeu herbicida

somente no primeiro cultivo do feijão, portanto, 228 dias após a aplicação do herbicida; TR<sub>2</sub> a subparcela que recebeu o produto uma vez, no segundo plantio (64 dias após aplicação) e TR<sub>3</sub> a subparcela que recebeu o herbicida duas vezes (228 e 64 dias após aplicação do herbicida). Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência, com adição de 0,2% v/v de Energic, quando a leguminosa atingiu o estágio de duas a três folhas trifoliadas completamente desenvolvidas. Foi utilizado um monociclo pulverizador com propulsão a CO<sub>2</sub>, com oito bicos em leque 80.03. Nas culturas de feijão, foi feita a quantificação das plantas daninhas, determinando-se o número de espécies amostradas em uma área de 1,0 m<sup>2</sup> na área útil da parcela, utilizando-se dois quadros de 0,5x1,0m. Foi feita uma avaliação aos quinze dias após a aplicação do produto (DAP) e outra aos 30 DAP, quando foi também determinado o peso de matéria seca das plantas daninhas. Foi determinado o rendimento de grãos de feijão e, na cultura do milho, aos dez dias após a emergência, foram avaliados, de uma amostra de dez plantas, o teor de clorofila, o peso da matéria seca da parte aérea, o peso da matéria seca das raízes, o volume das raízes e os teores de N, P, K, Ca e Mg. Depois da colheita foi medido o rendimento de grãos. A densidade da flora invasora, no ensaio, alcançou 170 plantas /m<sup>2</sup>, com predominância do picão preto (*Bidens pilosa*) - 55 plantas/m<sup>2</sup>; caruru (*Amaranthus deflexus*) - 23 plantas/m<sup>2</sup>; beldroega (*Portulaca oleracea*) - 12 plantas/m<sup>2</sup>; e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) - 46 plantas/m<sup>2</sup>.

Os rendimentos de grãos chegaram a um máximo de 3.231 e 1.643 kg/ha, com 0,5 kg/ha de fomesafen, no primeiro e segundo cultivos de feijão, respectivamente. A maior porcentagem de controle de plantas daninhas também ocorreu com 0,5 kg/ha do herbicida. A avaliação do efeito do resíduo de fomesafen no solo na cultura do milho indicou que não houve diferença significativa entre os tratamentos quanto aos teores de macronutrientes e peso da matéria seca das raízes e parte aérea. Quanto ao teor de clorofila, observou-se que, no tipo de resíduo um (TR<sub>1</sub>), não houve efeito da dose de fomesafen, enquanto no TR<sub>2</sub> e TR<sub>3</sub> observou-se uma queda do teor de clorofila com o aumento da dose do herbicida (efeito residual). Quanto ao volume de raízes, o resultado foi semelhante ao teor de clorofila. Entretanto, a produção de milho não foi afetada pelas doses de fomesafen aplicadas na cultura do feijão. - *Tarcísio Cobucci, João Baptista da Silva, Antônio Américo Cardoso, Clibas Vieira Ferreira, Francisco Afonso Ferreira.*

#### ESTUDO DE INJÚRIAS CAUSADAS POR HERBICIDAS EM MILHO (*Zea mays L.*) NA FASE INICIAL DA CULTURA

A utilização de herbicidas, em pós-emergência, na cultura do milho, vem-se tornando bastante freqüente nos

últimos tempos. Dentre os inconvenientes desse método de controle de plantas daninhas, estão as injúrias causadas à cultura por alguns herbicidas tradicionalmente empregados, como: cyanazine + simazine (mistura formulada dos dois herbicidas em suspensão aquosa concentrada, com 250 + 250 g/l), ametryne (suspensão concentrada em água, 500 g/l) e paraquat (solução aquosa, 200g/l).

Com o objetivo de se estudar o efeito da fitotoxicidade causada eventualmente por esses herbicidas, na fase inicial da cultura, avaliando as modificações morfológicas e possíveis reduções na produção de grãos, foi instalado, no ano de 1992, um ensaio de campo no CNPMS, em Sete Lagoas, MG. O experimento foi instalado segundo o delineamento experimental de blocos casualizados, com doze tratamentos e quatro repetições. As parcelas mediam 4m x 10m, com quatro linhas espaçadas de 0,90m. As duas linhas laterais de cada parcela foram consideradas bordaduras. A densidade de plantio foi de 50.000 plantas/ha e a cultivar utilizada foi o híbrido Cargill 805. Foram aplicados os seguintes tratamentos: 1) testemunha sem capina; 2) testemunha com capina; 3) cyanazine + simazine a 2 + 2 kg/ha + Assist a 1 l/ha (pós - 4 folhas); 4) cyanazine + simazine a 2 + 2 kg/ha (pós - 4 folhas); 5) cyanazine + simazine 2 + 2 kg/ha + Assist a 1 l/ha (pós - 6 folhas); 6) cyanazine + simazine a 2 + 2 kg/ha (pós - 6 folhas); 7) paraquat a 0,200 kg/ha + Extravon a 0,5% v/v, aplicado no estágio de 12 folhas da cultura, atingindo o primeiro par de folhas baixas; 8) paraquat a 0,200 kg/ha + Extravon a 0,5% v/v, aplicado no estágio de doze folhas da cultura, atingindo até o terceiro par de folhas; 9) ametryne a 2 kg/ha + Assist a 1 l/ha, aplicado no estágio de doze folhas, atingindo o primeiro par de folhas; 10) paraquat a 0,200 kg/ha + Extravon a 0,5% v/v, aplicado no estágio de doze folhas da cultura, atingindo até o terceiro par de folhas; 11) retirada mecânica do primeiro par de folhas baixas, no estágio de doze folhas, e, retirada mecânica dos três primeiros pares de folhas baixas no estágio de doze folhas.

As pulverizações de cyanazine + simazine foram realizadas na área total, utilizando-se um pulverizador de barra tipo monocicleta, com propulsão a CO<sub>2</sub>, equipado com oito bicos em leque APJ 110.R, pressão de 2,75 Kgf/cm<sup>2</sup> e vazão de 360 l/ha. Os herbicidas ametryne e paraquat, por não serem seletivos à cultura do milho, foram aplicados em jato dirigido com pulverizador costal manual, nas mesmas condições de pressão e vazão. A pulverização de cyanazine + simazine, no estágio de quatro folhas, foi realizada entre as 15h30min. e 16 h do dia 26/10/92 e a umidade relativa do ar UR era de 48%; a pulverização, no estágio de seis folhas, ocorreu no dia 09/11/92, entre as 14h15min. e 15 h e a UR de 71%. Em 30/11/92, entre as 9 e as 10h15min., com uma UR de 53%, foi feita a pulverização dirigida de paraquat e ametryne. Para evitar o efeito de competição pelas plantas daninhas, a área