

## UTILIZAÇÃO DO «PARAQUAT» EM CULTURA DE FEIJÃO (NOTA COMPLEMENTAR)

**Edison Maluf (1)**

### INTRODUÇÃO

Em trabalho anterior (MALUF, 1977), preconizou-se a utilização do Paraquat em culturas de feijão, soja e amendoim, em aplicação de pós-emergência da cultura e ervas daninhas, com cobertura total da área, com seletividade para a cultura, baseado na diferença de grau de sensibilidade ao herbicida, considerando-se a diferença de estágio de desenvolvimento existente entre a cultura e as invasoras.

Até o presente momento, o Paraquat vem sendo utilizado como herbicida de ação total não seletivo, dessecante de culturas para colheita, controle do mato nas entrelinhas das culturas com jato dirigido, aplicação em área total somente antes da germinação da cultura, não havendo indicação nenhuma para aplicação em área total, após a germinação.

O presente trabalho pretende oferecer as primeiras informações sobre o efeito do Paraquat após a emergência da cultura sem jato dirigido, relacionando o grau de sensibilidade entre cultura e invasoras e a influência sobre a produção, dando início a uma série bem variada de ensaios de campo envolvendo testes que poderão fornecer dados mais detalhados e significativos, como o estágio mais resistente da cultura, relação entre doses e estágios, formulações diferentes com o Paraquat, visando testar compatibilidade mato controle-fertilizante etc.

(1) Rua Prof. Fauze Calil, 109 - Monte Mor, SP.

Os dados aqui relatados foram conseguidos em culturas de feijão com 30 a 70 dias do plantio, que apresentavam infestação de invasoras (marmelada, picão, caruru, fazendeiro, beldroega, pé de galinha, mamona) principalmente na linha de plantio, tendo sido cultivadas as entre linhas com cultivador.

### MATERIAL E MÉTODOS

A aplicação foi feita com pulverizador costal, bico leque 8002 posicionado sobre a linha da cultura, atingindo metade das entre-linhas de cada lado (campos II e III) e com barra de 3 bicos no campo I.

Utilizou-se de um produto do comércio, contendo 20% p/v de Paraquat na forma de dicloreto.

Os campos de ensaios foram feitos utilizando-se o sistema de bloco ao acaso, todos eles no município de Monte Mor, SP, no período de março a julho de 1977, sendo cultivado nos 3 campos a variedade de feijão Carioca.

Os nomes científicos das invasoras citadas são os seguintes:

- 1) Capim marmelada: *Brachiaria plantaginea*.
- 2) Fazendeiro: *Galensoga parviflora*.
- 3) Picão preto: *Bidens pilosa*.
- 4) Capim colchão: *Digitaria* spp.
- 5) Beldroega: *Portulacca oleracea*.
- 6) Caruru folha larga: *Amaranthus hybridus*.
- 7) Corda de viola: *Ipomoea* sp.
- 8) Grama seda: *Cynodon dactylon*.

Nota: Os dados do experimento 3 foram analisados estatisticamente. Não houve diferença estatística entre os tratamentos e nem interação entre tratamentos.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de 3 campos de ensaio estão no quadro seguinte:

**QUADRO I - Resultados obtidos em três ensaios, pelo uso do Paraquat, relacionando doses, produção e sintomas causados pelo herbicida.**

Tratamento	Dose do Produto a 20% p/v de Paraquat ml/ha	Produção de feijão kg/ha	Efeito do herbicida		
			F	E	L
Campo I					
A	Testemunha	1180	0	0	0
B	300	1155	1	4	3
C	450	1085	2	4	3
D	600	1085	2	4	4
E	750	830	3	4	4
F	900	915	4	5	4
G	1050	770	4	5	5
H	1200	670	4	5	5
I	1350	960	4	5	5
J	1500	920	4	5	5
K	1650	860	4	5	5
L	1800	980	4	5	5
Campo II					
A	Testemunha	400	0	0	0
B	carpa	438	0	0	0
C	200	433	0	—	3
D	400	431	1	—	4
E	600	332	1	—	5
F	800	394	2	—	5
G	1000	398	3	—	5
H	1200	419	4	—	5
Campo III					
A	Testemunha	457	0	0	0
B	carpa	507	0	0	0
C	175	455	0	2	1
D	350	420	1	3	2
E	525	387	2	4	3
F	700	425	2	4	4
G	875	422	3	5	5
H	1050	402	4	5	5
I	1225	417	4	5	5
J	1400	400	4	5	5

**Explicações:**

## Campo I:

Propr.: Fued Maluf  
Feijão carioca irrigado.  
Vazão pulv. = 600 lts/ha.  
Plantio: 7/3/77.  
Aplicação: 18/5/77.  
Colheita: 13/6/77.  
As invasoras apresentavam-se acima do feijão, sendo 90% de marmelada.

## Campo II:

Propr. Francisco Rinaldo.  
Feijão carioca sem irrigação.  
Vazão pulv. = 400 lts/ha.  
Plantio: 15/4/77.  
Aplicação: 28/5/77.  
Colheita: 16/7/77.  
Invasoras acima do feijão.  
Reaplicação: 18/6/77, com a dose D(400 cc/ha), associada a inseticida.

## Campo III:

Agric.: Américo Peternelli.  
Feijão carioca sem irrigação.  
Vazão pulv. = 700 lts/ha.  
Plantio: 26/4/77.  
Aplicação: 6/6/77.  
Colheita: 28/7/77.  
Invasoras abaixo do feijão.  
Reaplicação: 28/6/77, com a dose E(525 cc/ha), associada a inseticida.

Efeito do herbicida.

F - feijão

E - folha estreita

L - folha larga

0 - ausência de sintomas

1 - muito fraco (algumas pintas pequenas, leve amarelamento)

- 2 - fraco (pintas maiores, amarelecimento mais acentuado)
- 3 - médio (algumas folhas totalmente atingidas)
- 4 - forte (maior parte das folhas atingidas)
- 5 - muito forte (toda parte aérea atingida)



**Fig. 1** Campo 2, aspecto que apresentava no dia da aplicação, com as linhas completamente tomadas pelo mato; as entre-linhas haviam sido cultivadas. Predominavam as invasoras «picão branco» ou «fazendeiro» e «caruru de folha larga»; **Fig. 2** - parcelas do mesmo campo, um mês após o tratamento. Ao fundo, pode-se divisar parcela não tratada; **Fig. 3** - parcela não tratada no momento da colheita; **Fig. 4** - campo 3, parcela tratada.

### CONCLUSÕES

Embora as invasoras tenham oferecido certa proteção ao feijoeiro, por estarem a mesma altura ou pouco acima dele (Campo I e Campo II), considerando-se que no campo III as invasoras estavam menores que o feijoeiro, pode-se concluir que existe uma faixa razoável de tolerância do feijoeiro ao herbicida, nessas condições e estágio em que a cultura estava por ocasião da aplicação e houve controle das invasoras.

A dosagem em que o feijoeiro apresentou os sintomas mais leves do herbicida, bem como rápida recuperação e que praticamente não afetou a produção, está entre 300-400 cc do produto comercial por ha contendo 20% de Paraquat; embora doses maiores mesmo tendo atingido seriamente a cultura houve recuperação do feijoeiro, chegando a boa produção.

O tempo gasto para a colheita, foi o dobro nas parcelas não tratadas, estando na ocasião totalmente cobertas pelo mato.

Pode-se afirmar que nas condições em que foram realizados os campos, foi possível controlar o mato, embora as lavouras estivessem em estágio avançado e mato bem desenvolvido, o que não é o ideal; o normal seria o feijão crescer livre da concorrência no início do ciclo, mas para efeito de colheita já é alguma coisa de interessante, pois tem se notícias de que um feijoal com alta infestação de invasoras na época da colheita tanto pode prejudicar a qualidade do produto, principalmente se na ocasião ocorrer chuvas, como também dobrar o custo da mão de obra.

Para precisar melhor a dosagem ideal para cada estágio da cultura, foram montados diversos campos de ensaio com formulações diferentes de Paraquat e outras substâncias químicas, visando melhorar a ação do herbicida nas invasoras bem como aumentar a seletividade do feijoeiro, iniciando-se as aplicações com a cultura em estágio inicial e as invasoras recentemente germinadas e prolongando-se até o fechamento da lavoura livre de ervas daninhas.

Alguns resultados já obtidos são promissores, embora ainda não se disponha dos dados estatísticos e definitivos, bem como as análises de resíduos.

Os resultados obtidos destes campos de ensaio serão bastante significativos e definitivos quanto à seletividade do feijoeiro, pois nestas condições a cultura receberá a calda herbicida sem que haja a proteção oferecida pelo mato, sendo que um dos tratamentos inclui inseticidas e fertilizantes para se verificar a compatibilidade, o que fez com que houvesse a necessidade da calda atingir bem as folhas do feijoeiro.

#### RESUMO

Neste trabalho, procurou-se estudar a sensibilidade do feijoeiro em estágio avançado (30 a 70 dias) ao Paraquat, para ve-

rificar a faixa de dosagem mais favorável à cultura e que tivesse uma boa ação sobre as invasoras visando a colheita no limpo.

O produto herbicida utilizado foi adquirido no comércio e contém 20% p/v de Paraquat na forma de dicloreto.

A dosagem que menos atingiu a cultura está entre 300 a 400 cc do produto comercial por hectare e houve um controle do mato embora pudesse haver necessidade de reaplicação, mas causa um retardamento no crescimento, desfolha acentuada, e possibilita ao feijoeiro superar em altura e cobrir a área, abafando o mato, se ainda estiver crescendo.

Em sistema de plantio direto, poderá ser usado com melhores resultados ao feijoeiro mesmo sem os protetores, pois nesse acaso o bico do pulverizador é posicionado de maneira a atingir as entrelinhas, evitando-se atingir a linha de plantio, sem que haja, no entanto, preocupação com o problema da deriva.

#### AGRADECIMENTOS

Aos Srs. Fued Maluf, Francisco Rinaldo e Américo Pternelli, pela colaboração na condução dos ensaios; à Dra. Salima G.P. da Silveira, pela análise estatística dos dados do campo III; ao Sr. Ricardo Giorgetti, técnico agrícola, pelo auxílio na obtenção de protocolos; aos Srs. Inácio Malaquias do Amaral e Primo Rinaldo, por auxílios diversos; e ao Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello, pela revisão do trabalho e sugestões.

#### LITERATURA CITADA

MALUF, E., 1977 - Utilização do «paraquat» em culturas de feijão (nota prévia).  
**Rev. Agricultura** 52: 90.