

# BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 27

Campinas, maio de 1968

N.º 16

## CONTRÔLE DE ERVAS DANINHAS EM CULTURA DE FEIJÃO-VAGEM PELO USO DE HERBICIDAS (1)

ALDO ALVES, *engenheiro agrônomo, Estação Experimental "Theodureto de Camargo",*  
e JOSÉ BOTTER BERNARDI, *engenheiro-agrônomo, Seção de Olericultura, Instituto*  
*Agrônomo*

### SINOPSE

Visando eliminar as práticas convencionais de cultivo, nas lavouras de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.), fêz-se uso, no combate às ervas daninhas, dos herbicidas EPTC, cloroxuron, trifluralin e DNBP. Quanto à produção total de vagens, não houve diferença significativa entre os diversos tratamentos. Todos os herbicidas experimentados revelaram eficácia no combate às ervas daninhas, sendo que o cloroxuron e o DNBP tiveram ação mais duradoura. O herbicida cloroxuron revelou-se fitotóxico para essa cultura, causando clorose pronunciada e conseqüente morte de muitas plantas.

### 1 -- INTRODUÇÃO

No cultivo do feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.), as práticas de rotina adotadas pelos lavradores paulistas são as capinas, as escarificações do solo, e a amontoa, que consiste em chegar terra às plantinhas. Essa última operação é praticada nessa cultura em seguida ao desbaste, isto é, de 10 a 20 dias após a emergência.

Os métodos usualmente empregados na prática dessas operações são, em geral, morosos e falhos. Com o braço operário cada vez mais dispendioso, êsses tratos culturais tendem a onerar em grau crescente o custo de produção da hortaliça considerada. De acôrdo com dados elaborados pela Cooperativa Agrícola de Cotia, em dezembro de 1965, o gasto com essas operações atingiu o total de NCr\$ 33,00 por hectare de feijão-vagem cultivado (2).

No presente trabalho são apresentados os resultados de um ensaio, instalado na Estação Experimental «Theodureto de Camargo», do

(1) Trabalho apresentado no VI Seminário Brasileiro de Herbicidas e Ervas Daninhas, realizado em Sete Lagoas, MG., de 2 a 5 de agosto de 1966. Recebido para publicação em 27 de abril de 1967.

Instituto Agronômico, em Campinas, cujo principal objetivo foi estudar o emprêgo de herbicidas como meio de combate às ervas daninhas, visando substituir os tratos culturais até aqui empregados nas lavouras de feijão-vagem.

## 2 — MATERIAL E MÉTODO

A variedade utilizada foi a Mairiporã I-2734, do tipo «Manteiga», variedade trepadora, isto é, de porte alto, e que produz vagens longas, de seção transversal elíptica e de côr verde-clara. As sementes são de côr marron-clara (1).

O ensaio foi instalado em solo areno-argiloso, da formação Glacial, de acidez média, com teor alto em fósforo e médio em carbono, potássio e cálcio.

A população de ervas infestantes era constituída principalmente de *Digitaria sanguinalis* L. Scop. Gramineae. Capim colchão; *Sonchus oleraceus* L. Compositae. Serralha branca; *Bidens pilosus* L. Compositae. Picão preto; *Lepidium virginicum* L. Cruciferae. Mestrus; *Ageratum conyzoides* L. Compositae. Mentrasto; *Portulaca oleraceae* L. Portulacaceae. Beldroega; *Amaranthus viridis* L. Amaranthaceae. Caruru; *Chenopodium album* L. Chenopodiaceae. Quenopódio.

A adubação adotada por m<sup>2</sup> de terreno foi de 80 g de Nitrocálcio, 200 g de superfosfato simples e 20 g de cloreto de potássio. Todo o superfosfato e o cloreto de potássio, assim como 20 g de Nitrocálcio, foram incorporados ao solo por ocasião do plantio, em sulco ao lado do das sementes. As 60 g restantes do adubo nitrogenado foram aplicadas em cobertura, em três parcelas iguais, aos 15, 30 e 45 dias após a germinação.

O plantio teve lugar em 24 de fevereiro de 1966, e as colheitas, em número de 14, de 22 de abril a 30 de maio dêsse mesmo ano.

Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado, repetido quatro vêzes, em canteiros de 8,00 m<sup>2</sup> (2 m x 4 m), e adotou-se o espaçamento de 1,00 m entre as fileiras e 20 cm entre as covas, de modo que cada canteiro constou de duas linhas com vinte covas cada. Após o desbaste, foram deixadas duas plantas por cova.

Os tratamentos constaram de quatro herbicidas, sendo dois em

pré-plantio incorporado e dois em pós-plantio pré-emergente, e ainda de um testemunha com as práticas usuais adotadas pelos lavradores.

Os seguintes produtos e dosagens de ingrediente ativo, por metro quadrado, foram empregados no ensaio:

a) EPTC — concentrado emulsionável, com 76,8% de etil N,N - di - u - propiltiolcarbamato — 0,520 g.

b) Cloroxuron — pó molhável, com 50% de N' - 4 - (4 - clorofenoxi) - fenil - NN - dimetilureia — 0,375 g.

c) Trifluralin — concentrado emulsionável, com 44,5% de a, a, a - trifluoro - 2,6 - dinitro - N,N - dipropil - p - toluidina — 0,10 ml.

d) DNBP — concentrado emulsionável, com 53% de sais da série S etanol e isopropanol de dinitro- o - sec-butilfenol — 0,795 ml.

O EPTC e o trifluralin foram pulverizados no terreno, no dia anterior à sementeira, e incorporados ao solo, em sentido cruzado, à profundidade de 10 cm, aproximadamente, mediante um gadanho curvo, grande. Os dois outros, cloroxuron e DNBP, foram aplicados quatro dias após o plantio, antes da emergência das platinhas.

Todos os tratamentos foram aplicados com um pulverizador manual «Excelsior», equipado com um bico «Teejet» n.º 80.02, malha 50, trabalhando a 40 libras de pressão, com um gasto de 500 litros da emulsão, por hectare.

### 3 — RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento das ervas daninhas, nos diversos tratamentos, pelo arrancamento, contagem e determinação do peso, foi efetuado em duas vezes, aos 21 e 39 dias após o plantio. Na primeira contagem apenas o testemunha apresentava-se com mato.

O quadro 1 mostra o total de ervas daninhas, classificadas em monocotiledôneas e dicotiledôneas, assim como as porcentagens sobre o total encontrado. Esses dados referem-se a amostragem de um metro quadrado de área para cada canteiro. A testemunha representa a soma das duas contagens.

QUADRO 1. — Número de ervas daninhas por metro quadrado e porcentagens de plantas monocotiledôneas e dicotiledôneas daninhas encontradas nos canteiros com os vários tratamentos herbicidas. Soma das contagens efetuadas aos 21 e 29 dias após o plantio

Tratamento		Número de ervas más			Proporção encontrada	
Herbicida	Ingrediente ativo por hectare-kg	Monocot.	Dicot.	Total	Monocot.	Dicot.
		n.º	n.º	n.º	%	%
EPTC .....	5,20 .....	132	228	360	36,7	63,3
Cloroxuron .....	3,75 .....	15	27	42	35,7	64,3
Trifluralin .....	1,00 .....	10	344	354	3,9	96,1
DNBP .....	7,95 .....	46	14	60	76,7	23,3
Testemunha .....	- - - - -	310	941	1251	24,8	75,2

Considerando o número total de ervas infestantes, assim como sua classificação em monocotiledôneas e dicotiledôneas, a análise da variância dos dados obtidos revelou diferenças altamente significativas. Todos os herbicidas utilizados no ensaio foram eficientes no combate às ervas daninhas, sendo que o cloroxuron e o DNBP tiveram ação mais duradoura. O EPTC e o trifluralin revelaram ser mais eficientes na primeira fase do desenvolvimento da cultura.

O trifluralin evidenciou ser um herbicida altamente seletivo, controlando eficazmente as gramíneas. O DNBP foi mais evidente no combate às dicotiledôneas, enquanto que os demais tiveram ação semelhante para os dois grupos de plantas invasoras.

No quadro 2 são apresentados os resultados das produções de feijão-vagem obtidas, por metro quadrado e total, assim como a lotação final de plantas, por tratamento.

A análise da variância, considerando a produção total de vagens, quer em número, quer em quilos, não revelou diferenças significativas entre os tratamentos. No entanto o tratamento com o cloroxuron foi o que menos produziu, revelando-se, êste herbicida, altamente fitotóxico para a cultura do feijão-vagem. Êsse fato é evidente ao se verificar a lotação final de plantas dêsse tratamento em relação aos demais.

QUADRO 2. — Lotação final de plantas de feijão-de-vagem e produção de vagens, em número e pêso, nos canteiros com os diferentes tratamentos herbicidas

Tratamento		Lotação final por canteiro	Produção por metro quadrado		Produção por canteiro
Herbicida	Ingrediente ativo por hectare-kg		Número de vagens	Pêso	
EPTC .....	5,20 .....	197	n. <sup>o</sup> 123	kg 0,913	kg 29,2
Cloroxuron .....	3,75 .....	130	102	0,774	24,6
Trifluralin .....	1,00 .....	186	129	0,986	31,5
DNBP .....	7,95 .....	182	123	0,931	29,8
Testemunha .....	-----	202	126	0,925	29,6

#### 4 — CONCLUSÕES

1 — Quanto à produção total de vagens não houve diferença significativa entre os diversos tratamentos.

2 — Todos os herbicidas experimentados revelaram eficácia no combate às ervas daninhas, destacando-se o cloroxuron e o DNBP.

3 — O cloroxuron revelou-se fitotóxico para o feijão-vagem, causando clorose pronunciada e conseqüente morte de muitas plantas. No entanto, como a seletividade, em grande parte, depende da época de aplicação, a tolerância dessa cultura ao cloroxuron poderia ser melhorada, determinando-se a melhor época de aplicação de acôrdo com o estágio de desenvolvimento das plantas. Em nossas condições, a sua recomendação sofre limitações dadas pelo próprio fabricante.

4 — Nas condições do ensaio, verificou-se que os herbicidas utilizados poderiam substituir com vantagem as operações de capinas manuais, escarificações do solo e amontoa.

#### CONTROL OF WEEDS IN SNAP BEANS WITH HERBICIDES

##### SUMMARY

Four herbicides were tested ot control weeds in snap bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultures, in pre-emergent conditions. EPTC and trifluralin were incorporated before, whereas cloroxuron and DNBP after planting, but without incorporation in the soil. A plot was cultivated by usual practices as check.

Under the conditions of this experiment, there was no appreciable increase in the bean yield, but all the herbicides tested were efficacious in controlling the weeds. Those applied after planting showed better residual effects. Some toxicity of cloroxuron on snap beans was noted.

#### LITERATURA CITADA

1. BERNARDI, JOSÉ BOTTER. Cultura do feijão-vagem. Agrônômico, 17 (11/12):8-15, 1965.
2. COOPERATIVA AGRÍCOLA DE COTIA. Suplemento estatístico, ano social 1964/65. São Paulo, 1965. Quadro: Departamento de vendas.