

COMBATE QUÍMICO EM "PRÉ-EMERGÊNCIA" DO CAPIM DE COLCHÃO EM CAFEZAL

Leão Leiderman e Moysés Kramer

Eng^os. Agr^os.

(Instituto Biológico de São Paulo)

Romano Gregori

Eng^o. Agr^o.

(Du Pont do Brasil S. A. Indúst. Químicas)

Kunio Nagai

Eng^o. Agr^o.

(Cooperativa Agrícola de Cotia)

O "capim de colchão" *Digitaria sanguinalis* (L) Scop. é uma gramínea invasora de larga distribuição mundial. Nas Américas existe êle desde os Estados Unidos da América do Norte até a Argentina e no Brasil, desde o Ceará até o Rio Grande do Sul (1).

No Estado de São Paulo distribui-se por vasta área, onde se cultiva, entre outras plantas, o cafeeiro. No inverno êsse capim costuma secar, reaparecendo, porém, com maior vigôr e intensidade no verão, brotando das sementes espalhadas pelo vento e pelos pássaros.

A Secção de Fisiologia Vegetal Aplicada do Instituto Biológico de São Paulo vem já há alguns anos estudando a aplicação de herbicidas no contrôle das ervas daninhas dos cafezais. Em trabalhos anteriores (2,3), foram publicados os resultados alcançados com diversos produtos.

Sendo o "capim de colchão" a gramínea mais incidente na cultura do café, julgou a Secção de grande interêsse observar melhor o comportamento de herbicidas residuais e hormonais no contrôle "pré-emergente" dessa praga.

Os dados que a seguir serão apresentados referem-se a um experimento realizado em 1962, no município de Atibáia, Estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTDO

O ensaio foi instalado num cafezal de 8 anos de idade, da variedade "Bourbon vermelho", plantado em solo massapé, no espaçamento de 3,50x3,50 m, da Granja Reprodutora, situada

no município de Atibaia, e pertencente ao Sr. Takeshi Takahashi, cooperado da Cooperativa Agrícola de Cotia.

Grande era a infestação de ervas daninhas nesse cafezal, predominando o "capim de colchão" em cerca de 90% do total. Por essa razão, foi necessário fazer-se uma capina no dia anterior à primeira aplicação dos herbicidas, completada por um cuidadoso rastelamento, de modo a serem os tratamentos feitos em "pré-emergência" da gramínea-praga.

Já na segunda aplicação, realizada a 18 de setembro nos mesmos canteiros da primeira e com os mesmos produtos, a exceção de um; MCPB, que foi substituído pelo 2,4,5-TP, quase não foi preciso capina, devido à baixa incidência do capim; procedeu-se tão somente a um rastelamento das folhas secas do campo experimental.

O delineamento estatístico empregado foi o de 6 tratamentos, inclusive a Testemunha, colocados em blocos repetidos 4 vezes ao acaso. Cada canteiro abrangia uma linha com 4 cafeeiros, estando separado dos canteiros vizinhos, em todos os sentidos, por uma linha de plantas-barreiras.

Duas foram as aplicações dos herbicidas, em épocas diferentes: 13 de fevereiro (verão) e 18 de setembro (praticamente início da primavera).

Os produtos foram sempre aplicados com um pulverizador de costas "Excelsior", equipado com um bico "Teejet" N. 80.03, de jacto em forma de leque, peneira de malha 50, trabalhando a 40 libras de pressão, e com um gasto de solução calculado para 700 litros por hectare, área realmente tratada.

Todos os herbicidas foram empregados na dose única de 2,5 kg/ha de ingrediente ativo, tanto na primeira como segunda aplicação. Os produtos usados no experimento foram os seguintes:

Atrazina ("Gesaprim") — pó molhável contendo 50% de 2-cloro-4-etilamino-6-isopropil-amino-triazina.

Diuron ("Karmex DW") — pó molhável contendo 80% de 3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetiluréia.

Linuron ("Lorox") — pó molhável contendo 50% de 3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metiluréia.

MCPB ("Tropotone") — líquido contendo 400 gramas do ácido 2-metil-4-clorofenoxibutírico por litro de solução, na forma de sal sódico.

Simazin — pó molhável contendo 50% de 2-cloro-4,6-bis(etil amino)-s-triazina.

2, 4, 5-TP ("Kuron") — concentrado emulsionável contendo 480 gramas do ácido 2-(2,4,5-triclorofenoxi) propiônico por litro de solução ou 42,8% de equivalente ácido em peso.

A avaliação dos resultados dos diversos tratamentos foi realizada sempre numa área de 0,50 m² (1,00x0,50 m), representativa da infestação média de cada canteiro, sendo anotado o número de plantas maiores e de seedlings do "capim de colchão".

Durante os 60-70 dias de duração de cada fase do ensaio, diversas observações foram realizadas, com a finalidade de verificação do comportamento dos herbicidas nas ervas daninhas e suas ações sobre os cafeeiros. Na primeira aplicação, realizada em fevereiro, as contagens foram feitas 40 e 60 dias após essa operação; já na segunda aplicação, levada a efeito em setembro, essas anotações foram executadas aos 40 e 70 dias.

Após o término das observações, as plantas de "capim de colchão" remanescentes foram pulverizadas com Dalapon ("Dowpon"), na dose de 4,0 kg/ha de equivalente ácido (5,4 kg/ha do produto comercial), a fim de se verificar a ação do graminicida sobre o capim em dois estágios do seu desenvolvimento, 2,5 a 5 cm de altura, em 14 de abril e 8 a 12 cm, em 27 de novembro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeira aplicação

A tabela I mostra que, na primeira pulverização, Diuron já se mostrava o melhor tratamento, aos 40 dias, com um controle total de 85,1%, sendo 97,9% referente às plantas crescidas e 71,1%, aos seedlings, controles esses calculados sempre em relação à infestação da Testemunha.

Linuron, Simazin e Atrazina controlaram mais de 80% das plantas maiores, porém pouco em relação aos seedlings, que já emergiam em seus canteiros.

Aos 60 dias, Diuron ainda era o melhor herbicida contra o "capim de colchão", com uma porcentagem de controle total de 74,0, dos quais 76,7% referiam-se às plantas crescidas e 55,6%, aos seedlings.

Quanto aos demais tratamentos, apresentavam eles medianas porcentagens de controle, tanto sobre as plantas maiores, como sobre a sementeira.

Segunda aplicação

Nos dados de 40 dias, conforme indicados na tabela II, sobressairam-se Diuron, Linuron e 2,4,5-TP, todos com controle total superior a 95,0%. Todavia, acrescenta-se que, nessa ocasião, devido às poucas chuvas caídas, a maioria das plantas era constituída por seedlings.

A observação dos 70 dias confirmou a anterior, com melhoria para a ação residual do Simazin, que atingiu a 88,4% de controle, enquanto a Atrazina alcançava 76,8%. Nessa época não havia mais seedlings, tendo os anteriores se transformado em plantas maiores.

Essa ausência de sementeira, em fins de novembro, época de regular precipitação pluviométrica, indica terem germinado quase todas as sementes do "capim de colchão", como foi visto nos canteiros Testemunha.

Quanto à fitotoxicidade dos herbicidas aos cafeeiros, dos 5 produtos estudados na primeira aplicação, apenas um, MCPB, não produziu efeito algum sobre essas plantas. Os demais provocaram leve clorose em algumas folhas dos ramos baixeiros, diretamente atingidas pelo líquido pulverizado no solo. Na segunda aplicação repetiu-se o mesmo, a exceção do 2,4,5-TP, que produziu algum enrolamento em umas poucas folhas da parte inferior dos cafeeiros.

Todavia, não se observou, no transcorrer do experimento, qualquer translocação desses herbicidas residuais pelas plantas da rubiácea, ficando os danos limitados apenas à parte das folhas diretamente atingida pelo líquido pulverizado.

De uma maneira geral, pode-se considerar o Diuron como o melhor tratamento residual, seguido pelo Linuron e Simazin. A Atrazina mostrou-se algo inferior a esses dois herbicidas.

O 2,4,5-TP, na única vez em que foi aplicado, deu um ótimo controle da *Digitaria sanguinalis*, com boa ação residual. No entanto, serão necessários novos estudos para melhor esclarecer sua performance, principalmente em presença maiores precipitações pluviométricas.

MCPB foi, dentre todos os produtos testados, o que menos controlou e menor poder residual mostrou contra o "capim de colchão".

Com referência ao combate dessa praga pelo Dalapon ("Dowpon") foi êle da ordem de 70,0%, quando o capim tinha uma altura de 2,5 a 5 cm. no mês de abril apenas mediano, cerca de 40%, quando a gramínea atingia a um porte de 8 a 12 cm, em fins de novembro.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos no ensaio permitem a retirada de algumas conclusões, entre as quais as seguintes:

1) dos produtos estudados na dose única de 2,50 kg/ha de ingrediente ativo, Diuron foi o herbicida que melhor resultado e poder residual apresentou contra o "capim de colchão", seguido pelo Linuron e Simazin.

2) Em uma das aplicações, 2,4,5-TP deu um controle muito bom da gramínea. No entanto, são necessários mais testes com esse produto hormonal, para verificar sua ação em variadas condições de quedas pluviométricas.

3) Na dose de 2,5 kg/ha de ingrediente ativo em que foram empregados, nenhum dos herbicidas mostrou-se realmente fitotóxico aos cafeeiros. A clorose surgida em algumas folhas dos ramos baixeiros, atingidas diretamente pela pulverização, era localizada, não se translocando para outras partes das plantas.

4) Dalapon, quando aplicado em novembro na dose de 4,0 kg/ha de equivalente ácido (5,4 kg/ha de produto comercial), não controlou a contento o "capim de colchão" medindo de 8 a 12 cm. Já outra aplicação, realizada em fevereiro sobre o capim com 2,5 a 5 cm. de altura, proporcionou um controle de cerca de 70,0%.

AGRADECIMENTOS

Os autores desejam consignar aqui os seus agradecimentos ao Eng. Agr. Ruy Kikutu, da Cooperativa Agrícola de Cotia, pela excelente colaboração prestada durante a realização do ensaio.

RESUMO

O "capim de colchão" *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. é a gramínea de maior incidência nos cafezais do Estado de São Paulo. Por essa razão foi realizado pelos autores, em 1962, um ensaio no município de Atibáia, Estado de São Paulo, com a finalidade de verificar a possibilidade de aplicar, em "pré-emergência", herbicidas residuais e hormonais, na dose única de 2,5 kg/ha de ingrediente ativo. Os capins remanescentes às aplicações foram então tratados, em "post-emergência", com Dalapon a 4 kg/ha de equivalente ácido.

Duas foram as aplicações residuais realizadas, a primeira em fevereiro e a segunda, em setembro.

Dos 6 produtos estudados em "pré-emergência", um, Diuron, mostrou-se superior aos demais, quer no controle do capim, como no poder residual. Outros dois herbicidas, Linuron e Simazin, também deram resultados que podem ser considerados bons.

Dos herbicidas hormonais, apenas o 2,4,5-TP mostrou controle e poder residual apreciáveis, na única vez que foi experimentado.

Quanto ao combate "post-emergente" da *Digitaria sanguinalis* com Dalapon, não foi êle muito bom para o caso de capins com 8 a 12 cm de altura, controlando, porém, cerca de 70% da gramínea com um porte de 2,5 a 5 cm.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 — CORRÊA, M. P. — 1931 — Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Volume I, pg. 622. Ministério Agricultura, Rio de Janeiro.
- 2 — KRAMER, M. & R. Gregori — 1960 — Observações sobre a aplicação de herbicidas em cafézais. Anais do III Seminário Brasileiro de Herbicidas e Ervas Daninhas, pp. 183-193. Instituto Agrônomo, Campinas, São Paulo.
- 3 — LEIDERMAN, L., M. Kramer e R. Gregori — 1962 — Controle de ervas em cafézal de terra rixa pela aplicação de herbicidas de "pré" e "após-emergência". Anais do IV Seminário Brasileiro de Herbicidas e Ervas Daninhas, pp. 295-308. Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias Centro-Sul, Universidade Rural, Rio de Janeiro.

TABELA I — Porcentagem de controle de plantas crescidas e seedlings de Digitaria sanguinalis (L.) Scop. Tratamento: 13 de fevereiro de 1962 — Contagens: 25 de março e 14 de abril de 1962

Tratamento	Ingrediente Ativo por Hectare (kg)	AOS 40 DIAS			AOS 60 DIAS			Controle Total
		Plantas Crescidas	Seedlings	Total Controle	Plantas Crescidas	Seedlings	Controle Total	
Diuron	2,5	97,9	71,1	85,1	76,7	55,6	74,0	
Linuron	2,5	88,2	43,7	67,2	64,4	21,2	58,9	
Simazin	2,5	89,1	21,8	57,0	56,8	33,7	53,8	
Atrazina	2,5	84,5	27,4	57,4	43,4	42,4	43,2	
MCPB	2,5	66,0	9,6	39,1	11,1	11,2	11,1	
Testemunha (N. de ervas)		636	581	—	1.033	151	—	

TABELA II — Porcentagens de controle de plantas crescidas e seedlings de *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop
 Tratamento: 18 de setembro Contagens: 28 de outubro e 27 de novembro de 1962

Tratamento	Ingrediente Ativo por Hectare (kg)	AOS 40 DIAS		AOS 70 DIAS		Controle Total
		Plantas Crescidas	Seedlings	Plantas Crescidas	Seedlings	
Diuron	2,5	100,0	94,0	98,5	—	98,5
Linuron	2,5	100,0	96,6	98,7	—	98,7
Simazin	2,5	94,4	78,7	88,4	—	88,4
Atrazina	2,5	91,4	50,6	76,8	—	76,8
2,4,5 T P	2,5	84,8	98,9	97,1	—	97,1
Testemunha. (N. de ervas)		198	818	1.121	—	—

DISCUSSÃO

WALDEMAR GOLDBERG — pergunta: “Qual a composição do Linuron?” Resposta: “Trata-se de uma uréia próxima ao Diuron. Sua fórmula é 50% de 3-(3,4-diclorofenil) 1-metoxi-1-metiluréia”.

SHIGEO HIRAM — Pergunta: “Poderá dar um dado econômico no tempo de diversos herbicidas em setembro, em relação à capina manual? O autor Romano Gregori informa que: não foram computados dados econômicos e posteriormente poderá fornecê-los ao autor da pergunta.

RUBENS FERRAZ P. DA SILVA — pergunta: 1.º) Se antes da segunda aplicação foi feita capina manual? 2.º) Se o autor observou acréscimo de outras ervas daninhas nos canteiros tratados?”

Respostas: 1.º) Não foi feita nova capina, em vista do pequeno porte e densidade das ervas más. 2.º) O autor observou que não se verificou aumento de densidade de outras ervas, talvez pela pequena ocorrência de chuvas.