

## CONTRÔLE DO “ESPINILHO” — *Acacia farnesiana* — POR MEIO DO 2, 4, 5-T.

EDGAR R. FARIA (1)

Engenheiro Agrônomo

O nome vulgar “espinilho” é dado, na Campanha Sudoeste do Rio Grande do Sul, à espécie *Acacia farnesiana* Wild. (*Leguminosa, Mimosoidea*). No entanto, Rambo (1956) dá-lhe o nome de “nhanduvaí”, reservando o termo “parque espinilho”, para designar uma formação silvática típica dessa região na qual esta é a espécie dominante, formando sempre um teto arbóreo sobre o piso da vegetação campestre, rasteira. De outro lado, Lindman (1906) usa a denominação comum de “esponja” ou “esponjeira”.

É indesejável a presença de “espinilho” nos campos de pastagens, devido ao seu caráter espinescente e de vegetação cerrada, que torna difícil e até impossível o necessário manejo do gado; facilita o refúgio de animais carnívoros, inimigos do rebanho ovino e de insetos parasitos do gado; força o pastoreio nas áreas limpas; os espinhos ferem os animais e desvalorizam o couro; sem falar na competição em luz, água e elementos nutritivos que faz à pastagem nativa.

De suas muitas utilidades, arroladas por Burkart (1943), como planta medicinal, produtora de tanino e de essência aromática, o espinilho, no Rio Grande do Sul, só tem sido explorado para produção de lenha ou para fabricação de carvão vegetal. Neste caso, é feito o corte, o que não apresenta vantagem, sob o ponto de vista de controle, pois força a brotação dos gomos latentes de tóco ou cêpa, produzindo grande

(1) Blemcc S. A. Importadora e Exportadora — Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul.

número de ramos, que tornam a vegetação ainda mais densa ou cerrada.

O advento dos herbicidas, em especial do ácido 2, 4, 5-triclorofenoxiacético (2, 4, 5-T), abriu novas perspectivas para o controle de plantas invasoras, após o trabalho de Hamer e Tukey (1944). As experiências de Tamm (1947), trouxeram nova contribuição aos conhecimentos com respeito à ação seletiva do 2, 4-D e do 2, 4, 5-T sobre grande número de invasoras herbáceas, arbustos e árvore. As diversas técnicas de aplicação, como sejam: pulverização da folhagem com equipamentos terrestres e por meio de avião e helicóptero, a pulverização basal dos troncos, a pincelagem ou pulverização dos tocos, após o corte, ampliaram ainda mais as possibilidades de controle químico das espécies lenhosas. Também os experimentos de Benet (1955), que concluíram pela superioridade de 2, 4, 5-T, dentre seis herbicidas, para controle por meio de pulverização basal, de grande número de arbustos e de Quinn *et al.* (1956, que obtiveram bom controle de “unha de gato” (*Acacia paniculata* Willd.) e “monjoleiro” *A. polyphylla* D. C.) sugeriram que poderia ser possível o controle do “espinilho” por meio de 2, 4, 5, T. O presente trabalho relata a fase inicial de uma experiência, que visa, em primeiro lugar, encontrar uma modalidade prática e econômica de controle, selecionando herbicidas, concentrações e sistemas de aplicação.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Pincelagem de tocos* — Foram cortadas 96 árvores adultas, com machado, a 30 cm. acima do nível do solo. Os tocos ou cepas foram logo após pincelados no corte com 2, 4, 5-T (2), dissolvido em óleo diesel, nas concentrações que se detalham mais abaixo. Gastaram-se, em média, 100 c. c. da solução herbicida por tóco, cobrindo totalmente a secção do corte e deixando-a escorrer de modo a impregnar a casca.

(2) Foi usado o Esteron 245, fabricado pela Dow Chemical Co., E. Unidos, registrado no Brasil com o nome Trifenox, cuja composição é: propileno glicol butil éter ésteres do ácido 2,4, 5-triclorofenoxiacético 66%, componentes inertes 34%; equivalente ácido 43% ou 4 libras por galão.

Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso, com três parcelas mais a testemunha, em seis repetições. As dosagens em equivalente ácido de 2, 4, 5-T por 100 litros de óleo diesel foram as seguintes: a) 956 gramas; b) 1.912 gramas; c) 3.824 gramas; d) testemunha, cortada, sem tratamento.

*Pulverização de troncos* — Outro grupo de árvores, sem cortar, foi pulverizado no tronco desde o nível de solo até 80 cm de altura, aproximadamente. Usou-se um pulverizador comum equipado com bico para jato cônico. Gastaram-se, em média, 500 c. c. por árvore, da solução herbicida em óleo diesel. As parcelas ficaram constituídas por árvores, sendo as dosagens, em equivalente ácido por 100 litros de óleo diesel, as seguintes: a) 1912 gramas de 2, 4, 5-T; b) 3.824 gramas de 2, 4, 5-T; c) 1.912 gramas de 2, 4, 5-T mais 1.912 gramas de 2, 4-D (3); d) testemunha.

Deu-se preferência à forma propileno glicol butil éter ésteres do 2, 4, 5-T, em ambos casos, em vista de superioridade que apresentou sobre a forma amina e de ácido livre no experimento de Leonard (1956) e sobre os ésteres isopropílico e amílico no trabalho de Coulter (1951).

As aplicações foram efetuadas de 21 a 23 de agosto de 1957, no município de Don Pedrito. A contagem final de tocos e árvores vivas e mortas foi realizada aos 8 meses da aplicação. Só foram considerados mortos os tocos sem brotação e já bem secos; incluíram-se entre os vivos mesmo os que apresentavam brotação afetada pela ação do herbicida. Também para as árvores, cujos troncos foram pulverizados, só se consideraram mortas as que estavam completamente secas.

## RESULTADOS

*Pincelagem de troncos* — A contagem de tocos mortos e vivos consta no quadro abaixo, em relação à concentração do herbicida.

---

(3) Usou-se o Esteron Brush Kiler, fabricado pela Dow Chemical Co. U. S. A., registrado no Brasil sob o nome de Esterox, cuja composição é: propileno glicol butil éter ésteres do 2, 4, 5-T: 33,0%; propileno glicol butil éter ésteres do 2, 4,-D:34,8%; inertes 33,2%; equivalente ácido: 21,5% ou 2 libras por galão, tanto para 2,4-D, como para 2, 4, 5-T.

Quadro I — Contagem de tocos mortos e vivos oito meses após a aplicação de 2, 4, 5-T, em três concentrações:

Equivalente ácido de 100 lts. de óleo 2, 4, 5-T por diesel. Gr.	Equivalente ácido de 2, 4, 5-T por tóco Gr.	Tocos mortos	Tocos vivos
956	0,956	18	6
1.912	1,91 2	20	4
3.824	3,824	23	1
Testemuha . . . . .		1	23

*Interpretação estatística* — Como o número de tocos por parcela era constante e menor que 10, os dados foram considerados como número de sucessos sôbre um total constante, e convertidos à distribuição normal de Gauss, pela fórmula  $X = \sqrt{a} + 0,5$ , para fins de análise estatística. O cálculo da análise da variância consta no quadro II.

Quadro II — Análise da variância

Causas da variação	Grãos de Liberdade	Soma de quadrados	Quadrado médio	F	P 5%	P 1%
Tratamentos . . . . .	3	14,11	4,70	58,80	3,29	5,42
Blocos . . . . .	5	0,31	0,06	0,75		
Total . . . . .	23	15,63				
Erro . . . . .	15	14,42	0,08			

D. M. S. para t 1% = 2,89

D. M. S. para t 5% = 2,09.

O valor de “F” para tratamentos acusou alta significação, devido à superioridade de qualquer um dêles, em rela-

ção à testemunha. A concentração de 3.824 grs. de equivalente ácido de 2, 4, 5-T por 100 lt. de óleo diesel foi muito significativa em relação às outras. Por fim, a diferença entre as concentrações de 1.912 grs., e de 966 grs. não atingiu significações para  $t$  5%.

*Pulverização de troncos* — A percentagem de árvores mortas encontram-se no quadro abaixo e foi calculada pela contagem efetuada oito meses após a pulverização dos troncos.

Quadro III — Percentagens de árvores mortas, oito meses após a pulverização de troncos.

Equivalente ácido por 100 lts. de óleo diesel	Equivalente ácido por árvore	Árvores mortas %
1.912 gr. de 2, 4, 5-T	9,56 gr. de 2, 4, 5-T	60%
3.824 gr. de 2, 4, 5-T	19,12 gr. de 2, 4, 5-T	80%
1.912 gr. de 2, 4, 5-T + 1.912 gr. de 2, 4-D	9,56 gr. de 2, 4, 5-T + 9,56 gr. de 2, 4-D	60%
TESTEMUNHA.		0%

Notou-se que nenhuma das árvores, dadas como vivas, apresentava vegetação normal; havia alguns galhos verdes, com folhas normais e estes eram sempre os que tinham uma direção aproximadamente horizontal. Este fato leva a concluir que o 2, 4, 5-T não translocou em direção aproximadamente perpendicular ao ponto de aplicação, na casca do tronco. Aliás, pelos trabalhos de Hay (1956), em “marabú” (*Dichrostachys nutans*), de Coulter (1951), e, *Quercus alba*, sabe-se que o 2, 4, 5-T não se transloca de cima para baixo, pelo cortex.

Estudo mais detalhado é necessário que seja feito para provar que não há movimento de 2, 4, 5-T em sentido lateral, pelos vasos do floema, quando a aplicação é feita na casca do tronco.

## SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Foi feita uma experiência visando o controle do “espilho”, *Acácia farnesiana Willd* (Leguminosa, Mimosoidea), por meio da pincelagem das cepas ou tocos e da pulverização basal dos troncos, com herbicidas à base de 2, 4, 5-T.

1 — O 2, 4, 5-T revelou-se eficiente para o controle desta árvore invasora. A aplicação no tóco, recentemente cortado, de 3.824 gr. de equivalente ácido de 2, 4, 5-T por 100 lts. de óleo diesel ou 3.824 gr. por tóco produziu 95% de controle, altamente significativo sobre as concentrações de 1.912 gr. e 956 gr. que acusaram respectivamente 70% e 80% controle, oito meses após a aplicação.

2 — A pulverização basal do tronco produziu 80% de árvores mortas, também com 3.824 gr. de equivalente ácido de 2, 4, 5-T por 100 lts. de óleo diesel, usando-se 19,12 gr. de equivalente ácido por tronco. Com 1.912 gr. de equivalente ácido por 100 lts. de óleo diesel 60%. A adição de 1.912 gr. de equivalente ácido de 2,4-D não conseguiu elevar esta percentagem.

3 — O 2, 4, 5-T, pulverizado sobre a casca dos troncos não se translocou pelos galhos com direção horizontal.

## LITERATURA CITADA

- Bennet, J. M. — 1955 — Comparison of six Herbicides for dormant basal Bush Control, Proc. 8 th Meeting Eastern Section Nat. Weed Comm, pags. 50 — 53.
- Burkat, A. — 1946 — Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. Acme Agency. B. Aires.
- Coulter, L. L. — 1951 — Dormant Season chemical Bush Control. Agr. Chem. 6: 34 — 36, 99.
- Coulter, L. L. — 1951 — Two primary Factors influencing Results in the Control of Cak during dorment Period. Proc. North Control Weed Control Conf. pág. 76.
- Hammer, C. L. & H. B. Tukey — 1944 — Herbicidal Action of 2,4-D and 2, 4, 5-T on Bindweed. Science 100: 154-155.
- Hay, C. R. — 1956 — Translocation of Herbicides in Marabú I — Translocation of 2, 4, 5-Trichlorophenoxyacetic Acid following Application to the Bark or to Cut-surfaces of Stumps. Weeds 4: 218-226.

- Leonard, O. A. — 1956 — Studies of Factors Affecting the Control of Chamise (*Adenostoma fasciculatum*) with Herbicides. *Weeds* 4: 241-254.
- Lindman, C. A. M. — 1906 — A vegetação no Rio Grande do Sul. Trad. de A. Löfgren. Tip. Liv. Universal. Pelotas.
- Quinn, L. E. *et al* — 1956 — Programa experimental de controle de arbustos em pastagens brasileiras. IBEO Res. Inst., Bol. 10.
- Rambo, B. — 1956 — A fisionomia do Rio Grande do Sul, Livr. Selbach — 2a. ed. Pôrto Alegre.
- Tamm, R. K. — 1947 — Comparative herbicidal Value of 2, 4-dichlorophenoxyacetic acid and 2, 4, 5-trichlorophenoxyacetic acid on some herbaceous Weeds, Shrubs and Trees under Hawayan Conditions. *Bot. Gaz.* 109: 194-203.

#### DISCUSSÃO

- a) — *Dr. Edgar Lorenz* — Pediu informação sobre o diâmetro dos tocos. A informação foi de que corresponde de 5 a 10 cms. de diâmetro apresentando a vegetação do Espinilho grande variação segundo às condições ecológicas.
- b) — *Dr. Meyer Margulis* — Perguntou sobre a brotação das plantas testemunhas, sendo esclarecido que todos os tocos brotaram.
- c) — *Dr. Orlando Baroni* — Consultou sobre a dosagem mínima a ser empregada para maior economia e o expositor foi de parecer que não é econômica.
- d) — *Moysés Kramer* — Indagou sobre a translocação do produto no sentido horizontal.
- e) — *Honório da C. Monteiro Filho* — Esclareceu que o espinilho tem larga distribuição no território brasileiro sendo também conhecido por "Coroa de Christo" e apresentando porte variável.
- f) — *Dr. Leon Leiderman* — Solicitou informação sobre certos detalhes deste plano de trabalho.