

# CONTRÔLE DO «LEITEIRO» POR MEIO DE PRODUTOS QUÍMICOS(\*)

S. C. A. TORRES

Geigy do Brasil S. A., São Paulo

## INTRODUÇÃO

O combate a arbustos e árvores indesejáveis, que invadem progressivamente as pastagens, inutilizando-as para o pastoreio, tem sido uma das principais preocupações dos técnicos e pecuaristas de todos os países do mundo.

E' sabido também que as pragas vegetais ocorrem ora numa ora noutra região do país ou do Estado, de acôrdo com os fatores mesológicos que determinam a fixação das espécies botânicas nas regiões que se lhes apresentam condições ecológicas favoráveis para a sua propagação.

O "Leiteiro" (*Tabernamontana fuchsiaefolia* DC) planta da família Apocinaceae, possuidora de alta rusticidade (pouco exigente em solos), encontrando "habitat" favorável em certas zonas de invernadas do Estado de S. Paulo, foi invadindo-as lentamente até atingir elevado grau de infestação, quando passou então a causar justas apreensões aos pecuaristas quanto ao destino de suas pastagens.

Foi o interesse despertado há alguns anos atrás pelos pecuaristas em dar combate a esta planta invasora, que nos animou, em agôsto de 1951, a iniciar trabalhos com ervicidas modernos para o contrôle dessa praga.

Antes de passar a relatar o que fizemos neste campo durante o período de 1951-1953, julgamos oportuno tecer algumas considerações em torno da praga, dos métodos e do material usado.

O "leiteiro" é uma planta arbustiva, que se distribui de maneira cerrada nos pastos, pois geralmente após a roçada, que

(\*) Trabalho apresentado no I Seminário Brasileiro de Ervicidas e Ervas Daninhas, realizado na Universidade Rural, em julho de 1956, Rio de Janeiro.

na maioria das vezes é feita anualmente, as cêpas rebrotam com intensidade, formando touceiras, com 6 ou mais arbustos. A dificuldade de combate desta praga por meio mecânicos, reside na facilidade que possui em rebrotar, tanto das cêpas como das raízes, mesmo quando arrancadas por possantes tratores ou a golpes de enxadão, sem contar ainda a propagação natural por sementes. A intensa coloração vermelha da parte interna do fruto que se abre em forma de livro, atrai os passaros, que apreciam bastante o arilo das sementes do "leiteiro". Estudos feitos por M. KUHLMANN mostraram que, após a digestão do arilo, a semente é regorgitada pelos pássaros, mantendo intacto o seu poder germinativo.

O "leiteiro" ocorre nas invernadas em diferentes estágios de desenvolvimento, desde brotações novas de cêpas com 1 mês de idade até árvores com 5 ou mais anos, com 5 metros de altura. Quando ferida, apresenta exsudação de "leite" na parte aérea como subterrânea, daí o seu nome de "leiteiro". Informações colhidas no campo dizem que não dá boa lenha por ser de fácil combustão e sem grande poder calorífico, mas fácil de ser roçada. Como se vê, é realmente uma planta que pode ser considerada como praga pela concorrência em luz e solo que faz às gramíneas das invernadas. Em S. Paulo, ocorre especialmente na zona da Noroeste e na alta Sorocabana, indo até às barrancas do Rio Paraná.

Procuraremos a seguir justificar a escolha dos ervicidas usados para o controle do "leiteiro".

Reverendo, em princípios de 1951, a literatura mundial de que dispúnhamos em mãos sobre o assunto, verificámos que seria interessante iniciar o nosso trabalho experimental para o controle do "leiteiro" com ésteres do 2,4,5-T (o produto comercial usado continha 480 gramas do ácido do 2,4,5-Triclofenoxiacético por litro) e "Ammate" (sulfamato de amônio), isto devido às características peculiares da planta (rusticidade, predominância sobre outros arbustos indesejáveis, etc.) assemelhando-se em linhas gerais com pragas de pastos de outros países. Procurámos, assim, ganhar tempo nas experiências baseando-se nos trabalhos desenvolvidos principalmente nos Estados Unidos. Estas informações orientadoras extraímos principalmente dos "*Proceedings, Seventh Annual Meeting of the North Central Weed Control Conference*" december 12, 13, 14, 1950, cujo comité de pesquisas fez as seguintes recomendações para 1951:

"Plantas lenhosas": tanto o 2,4-D e 2,4,5-T tem lugar definido no controle de plantas lenhosas. Pulverizações de folhagens com 2,4-D matará algumas plantas que não são mortas pelo 2,4,5-T e vice-versa. Portanto, para pulverização geral da folhagem de uma população mista de arbustos, onde todas as espécies não são sensíveis ao 2,4-D ou ao 2,4,5-T, misturas de 2,4-D e 2,4,5-T são recomendadas. 2,4,5-T é especialmente efetivo para matar "black-berries", "mesquite", "poison ivy", "orange osage" e numerosas plantas lenhosas resistentes ao 2,4-D". Com estas informações, acreditamos haver justificado o motivo que nos levou a escolher os materiais citados. Em fins de 1952, em outro "meeting" sobre ervicidas, realizado no Canadá o Comité de Pesquisas deu para 1953 recomendações idênticas às acima citadas.

## MÉTODOS

1) Pulverização de folhagem de arbustos. 2) Pincelagem da base do tronco até a altura de 80 cm a partir do solo. 3) Pincelagem e pulverização de cêpas: a) roçadas já mais de uma vez; b) roçadas pela primeira vez.

Os arbustos e árvores de "leiteiro" tratados em diferentes épocas eram marcados com etiquetas de alumínio.

As experiências iniciaram em 25-8-51 na Fazenda Palmeiras, em Jaú, e posteriormente continuamos na Usina Miranda, Pres. Alves, e finalmente, por sugestão do Sr. JOSE' FERRAZ DE CAMARGO, entramos em contacto com o Sr. PLÍNIO FERAZ, que gentilmente nós colocou à vontade para realizar em sua Fazenda, Bauru, testes mais acurados sobre o assunto.

As nossas observações terminaram em 8-2-53.

Os tratamentos foram efetuados em diferentes épocas do ano, usando-se inicialmente pequenas doses de 2,4,5-T para pulverização da folhagem e doses maiores do produto para tratamento basal do tronco e de cêpas. A propósito, devemos ressaltar, que naquela ocasião (agosto, 1951) não dispúnhamos de qualquer referência segura sobre o controle do "leiteiro" por meio de produtos químicos.

Procuraremos resumir o máximo possível o relato dos tratamentos realizados, uma vez que durante este período, usando

diferentes doses e modalidades de aplicação, chegamos a tratar cerca de 490 "leiteiros".

### TRATAMENTOS

1) Pulverização de folhagem de "leiteiros" arbustos até 1,5 m de altura e que já haviam sido anteriormente roçados.

Os tratamentos abaixo foram feitos em 25-8-51 e 17-12-51 na Fazenda Palmeiras em Jaú, e na Faz. São José, em Bauru. As plantas foram completamente molhadas com os ervicidas.

#### A) Aplicação feita em 25-8-51

- a) 0,5% de 2,4,5-T em água — 10 touceiras (\*);
- b) 1% de 2,4,5-T em água — 16 touceiras;
- c) 1,5 de 2,4,5-T em água — 25 touceiras;
- d) 200 g de Ammate/litro de água — 14 touceiras.

Êstes arbustos haviam rebrotados após um ano de roçados, apresentando-se nessa época com bastante folhagem e alguns com florada recente.

Após 2 meses, isto é em 1-11-51, fizemos as seguintes anotações: os "leiteiros" não foram afetados pelos tratamentos acima, apresentando exuberante folhagem e ativa vegetação.

A ineficiência de "Ammate" nesta dose sobre o "leiteiro", já nos mostrou que estávamos diante de uma planta bem resistente aos ervicidas, já que o mencionado produto era recomendado nos EE. UU. em doses menores, usando-se a pulverização da folhagem para o controle de plantas lenhosas.

Em vista do resultado anterior, resolvemos aumentar a dose e incluir o óleo diesel nos tratamentos subsequentes.

#### B) Aplicação feita em 17-12-51 em "leiteiros" com cerca de 1,5 m de altura.

- a) 3% de 2,4,5-T em óleo diesel — 5 touceiras;
- b) 1,5% de 2,4,5-T em óleo diesel — 7 touceiras;
- c) 3% de 2,4,5-T em óleo diesel e água em partes iguais — 4 touceiras;
- d) 1,5% de 2,4,5-T em óleo diesel e água em partes iguais — 4 touceiras.

---

(\*) Touceira = conjunto de rebentos da cêpa de uma antiga planta

Os "leiteiros" quando foram tratados apresentavam abundante vegetação. Gastamos 2 litros de solução para cada tratamento, que foram suficientes para molhar bem toda a parte aérea da planta.

A primeira observação destes tratamentos foi efetuada em 2-2-52. Os tratamentos *a* e *d* apesar de haver injuriado a planta, não evitaram contudo, o aparecimento de algumas brotações. Os tratamentos *b* e *c* apresentavam-se com "leiteiros" sem brotações.

A segunda observação fizemos em 29-7-52. Em todos tratamentos haviam "leiteiros" com brotações da cêpa matriz. Somente no tratamento *b*, 2 ou 3 "leiteiros" provenientes de sementes, não apresentavam brotações.

C) *Aplicação feita em 15-12-51 em "leiteiros" com menos de 1,5m de altura.*

A — 1,5% de 2,4,5-T em óleo diesel e água em partes iguais.

Este tratamento foi feito em 14 "leiteiros" provenientes de sementes de cêpas de 3 a 5 cm de diâmetro.

B — 2% de 2,4,5-T em óleo diesel e água em partes iguais. Foi feito em 5 "leiteiros" novos provenientes de cêpas de 3 a 5 cm de diâmetro.

*Primeira observação em 2-2-52 :*

*Tratamento a* — Nota-se nos "leiteiros" novos, uma ação enérgica do 2,4,5-T, que provocou desfolhamento completo da planta.

*Tratamento b* — As 5 touceiras perderam toda a folhagem, ficando os galhos secos, mas que ainda apresentam, quando cortados, exsudação de "leite".

*Segunda observação em 20-2-52 :*

*Tratamento a* — Continuam os "leiteiros" sem brotações.

*Tratamento b* — Há brotações nos arbustos tratados.

*Terceira observação em 29-7-52 :*

*Tratamento a* — Os “leiteiros” continuam ainda sem brotações, mas as raízes ainda se apresentam com áreas de tecidos vivos e também necrosados.

Baseando-nos nas 2 primeiras séries de experiências e nas 2 observações da 3a. série, concluímos ser precário o combate de “leiteiros” arbustos já roçados mais de uma vez, por meio da pulverização da folhagem, usando-se as doses acima.

Para o tratamento de “leiteiros” novos, provenientes de sementes, pareceu-nos ser viável esta modalidade de aplicação. Possivelmente, até com doses menores de 2,4,5-T, veiculado mesmo em água, alcance-se resultados satisfatórios.

Em vista do exposto, sentimos que esta modalidade de tratamento para “leiteiros” roçados já mais de uma vez, ficaria muito dispendiosa para o fazendeiro, uma vez que teria de usar doses superiores a 3% de 2,4,5-T para se obter possivelmente resultados satisfatórios. O elevado preço do produto e do veículo usado tornaria anti-econômico o combate desta praga por meio de produtos químicos, sem contar a mão de obra e a impraticabilidade do processo nas nossas condições. Daí a razão de darmos novos rumos aos nossos trabalhos de pesquisas neste campo, usando novas modalidades de aplicações e com doses mais elevadas de 2,4,5-T (éster).

Tendo-se em conta que a maioria das pastagens de S. Paulo infestadas com “leiteiros” já foram roçadas várias vezes, pois antes de se iniciar o controle do “leiteiro” por meio de produtos químicos, os fazendeiros, de um modo geral, faziam sistematicamente a roçada anual para evitar a sua rápida propagação, julgamos então, que seria mais objetivo encaminhar os nossos estudos para o tratamento de cêpas logo após a roçada, que passaremos a relatar.

TRATAMENTO DAS CÊPAS DE ARBUSTOS COM 1,5 - 2 m  
DE ALTURA QUE JÁ FORAM ROÇADOS MAIS  
DE UMA VEZ

Os tratamentos foram feitos logo após a roçada. Cêpas que haviam dado origem a vários arbustos, que saíram lateralmente do tronco, eram também feridas no seu centro. A seguir pincelava-se ou pulverizava-se a solução ervicida nas partes

cortadas, bem assim a casca do tronco era completamente molhada até o solo.

Observou-se mais tarde, que pincelando-se ou pulverizando-se as cêpas, os resultados eram praticamente o mesmo quanto ao efeito do 2,4,5-T sobre o "leiteiro" com a única diferença que na pulverização gasta-se mais líquido, mas perde-se menos tempo. Portanto, para facilitar a exposição dos tratamentos e evitar que o presente trabalho se torne demasiado longo, nos limitaremos em fornecer somente as doses usadas.

As experiências neste sentido foram feitas em 2 municípios diferentes, isto é, na Fazenda Palmeiras, em Jaú e, na Usina Miranda, em Presidente Alves.

A) *Aplicação feita em 17-12-51:*

- a) 8% de 2,4,5-T em óleo diesel — 23 touceiras;
- b) 8% de 2,4,5-T em óleo diesel e água em partes iguais — 27 touceiras;
- c) 4% de 2,4,5-T em óleo diesel — 20 touceiras;
- d) 4% de 2,4,5-T em água — 22 touceiras;
- e) 400 g de "Ammate"/litro de água — 12 touceiras;
- f) 600 g de "Ammate"/litro de água — 17 touceiras.

Os tratamentos com "Ammate" foram postos em prática somente em Jaú.

Fizemos a 1a. observação destes tratamentos em 2-2-52. Em todos os 4 tratamentos com 2,4,5-T, as reboleiras de cêpas tratadas não apresentavam brotações, havendo um amolecimento da casca, sem exsudação de "leite", tecido necrosado, amarelado. As testemunhas, isto é "leiteiros" próximos aos tratados, roçados no mesmo dia da aplicação, achavam-se em média com 15 a 20 brotações por cêpa, com 10-20 cm de comprimento.

O tratamento e, com "Ammate", apresentava-se em franca brotação, enquanto que o tratamento f, com maior dose de "Ammate", determinou o apodrecimento geral das cêpas, que se esfarinhava com facilidade. Nos EE. UU., a dose de "Ammate" acima de 500 g/litro de água é indicada para o controle de arbustos e árvores de difícil erradicação.

Em 29-7-52 foi feita a 2a. observação. As cêpas dos 4 tratamentos com 2,4,5-T continuavam sem brotações e na área tratada não haviam "leiteiros" novos, indicando que não houve

emissão de “rebentões”, fato êste que reputamos de grande importância.

Em meados de Fevereiro de 1952, puzemos em prática em Bauru, uma série de experiências mais completa sôbre o controle do “leiteiro”, usando o tratamento tanto de cêpas como o tratamento basal do tronco. Relataremos a seguir o trabalho executado em cêpas de arbustos roçados já mais de uma vez.

B) *Aplicação feita em 20-2-52. “Leiteiros” roçados já mais de uma vez*

- a) 4% de 2,4,5-T — 1 parte de óleo diesel, 9 partes de água — 14 touceiras;
- b) 2% de 2,4,5-T — 1 parte de óleo diesel, 9 partes de água — 15 touceiras;
- c) 4% de 2,4,5-T em água — 20 touceiras;
- d) 2% de 2,4,5-T em água — 18 touceiras.

Foram feitas 4 observações nas seguintes datas: 29-4-52, 4-6-52, 29-7-52 e 8-2-53.

Até a 2a. observação, as cêpas de todos os tratamentos não apresentavam brotações, contudo, os tecidos ainda estavam verdes, havendo regular exsudação de “leite” quando ferido.

Já na 3a. observação, nos tratamentos b e d, haviam algumas cêpas brotando. Os 2 outros tratamentos, apesar de não apresentarem brotações ainda apresentavam tecidos vivos.

Na última observação anotou-se o seguinte:

Tratamento a — Não há cepas brotando e observa-se a invasão do “capim gordura” na área tratada. Já se notava necrose nos tecidos das raízes.

Tratamento c — Não havia rebrotação de cêpas na área tratada. Algumas cêpas apresentavam-se com tecidos verdes, mas sem brotações. Fazendo escavações em torno de uma das cêpas, por cortes sucessivos de canivete, verificamos que 50% não exsudavam “leite”, mortas portanto. O restante das raízes apresentavam tecidos vivos mas entremeado de áreas necrosadas. A área tratada estava invadida de “capim gordura” e “guanxuma”.

Tratamentos b e d — Tôdas as cêpas brotaram.

C) *Aplicação em 20-2-52 em "leiteiros", árvores isoladas que foram roçadas pela primeira vez.*

Êstes "leiteiros" árvores nunca haviam sido roçados e apresentavam-se com o aspecto de uma planta com crescimento normal. Êstes "leiteiros" achavam-se em uma área mais ou menos abandonada, fora das pastagens e foi difícil localizá-los. Por aí se pode fazer um juízo sôbre o problema, isto é normalmente o fazendeiro faz a roçada do "leiteiro" em suas invernadas, observação esta que nos facilitará daqui a pouco a discutir o problema do "leiteiro" nas pastagens de S. Paulo.

*Tratamentos :*

- a) 2% de 2,4,5-T em água — 9 touceiras;
- b) 4% de 2,4,5-T em água — 5 touceiras;
- c) 2% de 2,4,5-T em água e óleo diesel em partes iguais — 8 touceiras;
- d) 4% de 2,4,5-T em água e óleo diesel em partes iguais — 8 touceiras.

Foram feitas 3 observações nas seguintes datas: 29-4-52, 29-7-52 e 8-2-53.

Na 1a. observação, em todos os 4 tratamentos os "leiteiros" achavam-se sem brotações, mas a casca das cêpas quando feridas exsudava "leite".

*Segunda observação* — Em nenhum dos 4 tratamentos existem cêpas brotando e por cortes sucessivos na casca das cêpas observa-se que o ervicida está sendo translocado uniformemente. Quando o produto se transloca uniformemente por todos os órgãos subterrâneos, observa-se que se obtém resultados plenamente satisfatórios com doses baixas de 2,4,5-T, como as que foram usadas no presente trabalho, mesmo se tratando de "leiteiros" de grande porte e de diâmetro em tórno de 15-20 cm.

*Terceira observação* — Devido à densa vegetação do "capim gordura", já nos foi difícil localizar as cêpas tratadas, as quais não apresentavam sinais de vida, sem exsudação de "leite".

Somos de opinião também que para o contrôle de “leiteiro” devemos usar as modalidades de tratamento que mais se casam com a realidade brasileira. Não podemos por em prática métodos usados nos EE. UU., porque lá o ervicida, o óleo diesel e a gasolina para a pulverização aérea são muito baratos e a mão de obra é cara. Mesmo assim, os resultados de pulverização da folhagem do “leiteiro” não nos animaram a recomendar esta modalidade para tratamento de arbustos provenientes de cêpas roçadas anteriormente.

A propósito do assunto, gostaríamos de citar um trabalho (IVENS 1954), realizado em Tanganyika, África, no qual varias experiências com pulverizações de folhagem de arbustos e árvores indesejáveis por via aérea são relatados, mostrando a impraticabilidade desta modalidade para certas espécies muito semelhantes ao “leiteiro” quanto à rusticidade e à maneira de se distribuírem nas pastagens. Devido a isto, mudou-se o rumo das experiências para o tratamento de cêpas recém-cortadas, e tratamento basal de tronco, cujos resultados tem sido muito mais promissores.

Muitos outros fatos concernentes ao combate do “leiteiro” por meio de produtos químicos desejavamos pesquisar e esta é a razão porque sômente agora publicamos êste trabalho. Infelizmente, não nos foi possível depois de 1954 dedicar o nosso tempo a êste importante assunto, mas com êste trabalho esperamos haver contribuído para o estudo de se combater racionalmente o “leiteiro” nas pastagens do Estado de São Paulo.



## PROF. DR. ALBERTO BOERGER

A REVISTA DE AGRICULTURA cumpre o dever de comunicar aos seus leitores que, segundo notícias chegadas do Uruguai, faleceu em Julho do ano corrente o Prof. Dr. ALBERTO BOERGER, diretor do famoso Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional de "La Estanzuela".

Pesquisador dos mais ilustres das ciências agronômicas, a sua morte repercutiu dolorosamente no seio do seu largo círculo de amigos, colegas e admiradores de sua obra.

O Prof. BOERGER esteve no Brasil por várias vêzes, tendo, em 1950 e, depois, em 1954, visitado a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", em Piracicaba.

A sua vida e os seus trabalhos são um exemplo imperecível para tantos quantos se interessam pela Agronomia e pelo bem estar da humanidade.

A Revista de Agricultura, associando-se às homenagens póstumas que lhe serão tributadas em tôda a América Latina, expressa o seus mais profundos sentimentos de pesar à La Estanzuela, pela perda de seu dinâmico organizador, e à Agronomia Sul-Americana, por ter perdido um dos seus fulgurantes expoentes.

