

Contrôle do «Leiteiro» por meio de produtos químicos

S. C. A. TORRES

INTRODUÇÃO

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

É sabido também que as pragas vegetais ocorrem ora numa ora noutra região do país ou do Estado, de acordo 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 animaram em Agosto de 1951 a iniciar trabalhos com ervicidas modernos para o controle desta 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 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 meios 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 diversas espécies de pássaros que apreciam o arilo das sementes do “leiteiro”. Estudos feitos por M. KUHLMANN mostraram que a semente do “leiteiro” é re-gorgitada pelos pássaros depois da digestão do arilo, conservando-se intato 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 c/5 metros de altura. Quando ferida apresenta exsudação de “leite” tanto 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 contrôle do “leiteiro”.

Revedo em princípios de 1951 a literatura mundial de que dispunhamos em mãos sôbre o assunto, verificamos que seria interessante iniciarmos o nosso trabalho experimental para o contrôle 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 sôbre outros ar-

bustos indesejáveis, etc.)) assemelhando-se em linhas gerais com pragas de pastos de outros países. Procuramos assim ganhar tempo nas experiências baseando-se nos trabalhos desenvolvidos principalmente nos Estados Unidos. Estas informações orientadoras extraímos principalmente de "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. (1)

PLANTAS LENHOSAS

Tanto o 2, 4-D e 2, 4, 5-T tem um lugar definido no contrôle 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 tôdas 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, outro "meeting" sôbre ervicidas realizado no Canadá (2), o Comité de Pesquisas deu para 1953 recomendações idênticas às acima citadas.

MÉTODOS USADOS

- 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. José Ferraz de Camargo entramos em contacto com o Sr. Plinio Ferraz, que gentilmente nos colocou à vontade para realizar em sua Fazenda, Baurú, testes mais acurados sôbre 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 dispunhamos de qualquer referência segura sôbre o controle do "leiteiro" por meio de produtos químicos.

Procuraremos resumir o máximo possível o relato dos tratamentos realizados, uma vez que durante êste período, usando diferentes doses e modalidades de aplicação, chegamos a tratar cerca de 490 "leiteiros".

TRATAMENTOS

- 1) *Pulverização de folhagem de "leiteiros" arbustos até 1,5m 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 Fz. São José, em Baurú. 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 »
c) 1,5 % de 2, 4, 5-T em água	25 »
d) 200g de Amate/litro de água...	14 »

(*) Touceira — conjunto de rebentos da cêpa de uma antiga planta.

Estes arbustos haviam rebrotado após um ano de roçados, apresentando 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 da “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. (2) 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 1,5m 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 »
c)	3 % de 2, 4, 5-T em óleo diesel e água em partes iguais	4 »
d)	1,5 % de 2, 4, 5-T em óleo diesel e água em partes iguais	4 »

Os “leiteiros” quando foram tratados apresentavam abundante vegetação. Gastamos 2 litros de solução para cada tratamento, que foram suficiente para molhar bem toda a parte área da planta.

A 1.^a observação destes tratamentos foi efetuada em 2-2-52

Os tratamentos *a* e *d* apesar de haver injuriado a planta, não evitou contudo o aparecimento de algumas brotações. Os tratamentos *b* e *c* apresentavam-se com “leiteiros sem brotações.

A 2.^a observação fizemos em 29-7-52 — Em todos tratamentos haviam “leiteiros” com brotações da cêpa matriz. Sòmente 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.

1.^a observação em 2-2-52:

Tratamento a — Nota-se nos “leiteiros” novos, uma ação bem enérgica de 2, 4, 5-T que provocou desfolhamento completo da planta.

Tratamento b — As 5 touceiras perderam tôda a folhagem, ficando os galhos sêcos, mas que ainda apresentam quando cortados, exsudação de “leite”.

2.^a observação em 20-2-52:

Tratamento a — Continuam os “leiteiros” sem brotações.

Tratamento b — Há brotações nos arbustos tratados.

3.^a 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 3.^a 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, nos pareceu 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" roçada 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 (Ester).

Tendo-se em conta que a maioria das pastagens de São 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.

2 — *Tratamento das cêpas de arbustos com 1,5-2m de altura que já foram roçadas mais de uma vez. . .*

Os tratamentos foram feitos logo após a roçada. Cêpas que haviam dado origem a vários arbustos que saíam 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 seriam praticamente os mes-

mo quanto ao efeito da 2, 4, 5-T sôbre 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 sômente 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	»
c)	4 % de 2, 4, 5-T em óleo diesel	20	»
d)	4, % de 2, 4, 5-T em água	22	»
e)	400 g de “Ammate”/litro de água	17	»
f)	600 g de “Ammate”/litro de água	17	»

Os tratamentos com “Ammate” foram postos em prática sômente em Jaú.

Fizemos a 1.^a observação destes tratamentos em 2-2-52
— Em todos os 4 tratamentos c/2, 4, 5-T, as reboleiras de cêpas tratadas não apresentavam brotações, havendo um amolecimento da casca, sem exsudação de “leite”, tecido necrosado, amarelecido. 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 10-20cm de comprimento.

O tratamento e c/“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. (2), a dose de “Ammate” de 500 g/litros de água é indicada para o contrôle de arbustos e árvores de difícil erradicação.

Em 29-7-52 foi feita a 2.^a observação — As cêpas dos 4 tratamentos com 2, 4, 5-T continuavam sem brotações e na área tratada não havia “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 Baurú, uma série de experiências mais completa sôbre o contrôle 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 »
c — 4 % de 2, 4, 5-T em água	20 »
d — 2 % de 2, 4, 5-T em água	18 »

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

Até a 2.^a 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 3.^a 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 cêpas brotando 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 entremeados de

áreas necrosadas. A área tratada estava invadida de “capim gordura” e “guaxuma”.

Tratamentos *b* e *d* — Tôdas as cêpas brotaram.

C — *Aplicação em 20-2-52 em “leiteiros” árvores isoladas que foram roçadas pela primeira vez.*

Estes “leiteiros” árvores nunca haviam sido roçados e apresentavam-se com o aspecto de uma planta com crescimento normal. Estes “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 invernações, 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	»
c)	2 % de 2, 4, 5-T em água e óleo diesel em partes iguais	8	»
d)	4 % de 2, 4, 5-T em água e óleo diesel em partes iguais	8	»

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

Na 1.^a *observação*, em todos os 4 tratamentos os “leiteiros” achavam-se sem brotações, mas a casca das cêpas quando ferida exsudava “leite”.

2.^a *observação* — Em nenhum dos 4 tratamentos, existe 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 torno de 15-20 cm.

3.^a *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”.

3 — Tratamento basal dos troncos até à altura de 80 cm a partir do solo.

Usou-se doses idênticas às usadas para tratamento de cêpas. Os resultados obtidos foram também mais ou menos idênticos aos do tratamento de cêpas, unicamente os efeitos visíveis do produto sobre a planta são mais demorados.

Para não tornar demasiado longo geste trabalho, limitaremos a comentar o seguinte: — esta modalidade de tratamento do “leiteiro” foi feita principalmente em arbustos que nunca foram roçados, por julgarmos muito difícil executar esta tarefa em arbustos de cêpas que já foram roçados mais de uma vez devido à maneira cerrada como se distribui a planta nas pastagens onde realizamos este trabalho.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Das nossas experiências se conclui que o “leiteiro” poderá ser combatido com sucesso por meio de 2, 4, 5-T (Éster). Em doses normais econômicas o “Ammate” não controla satisfatoriamente a praga.

Verificou-se que a pulverização das cêpas logo após a roçada com 2, 4, 5-T a 42% em óleo, oferece resultados plenamente satisfatórios quando se trata de “leiteiros” que anteriormente foram roçados várias vezes.

A pulverização de cêpas com 4 % de 2, 4, 5-T em água ou em 1 parte de óleo diesel e 9 partes de água deram resultados também plenamente satisfatórios no fim da estação chuvosa (Fevereiro) do ano. Torna-se no entanto, necessário maiores experiências com 2, 4, 5-T em tais veículos para se saber a eficácia do produto em água, nas demais épocas do ano.

Conclui-se também que a pulverização da folhagem do “leiteiro” é viável para o caso de arbustos novos (até 1m de

altura) provenientes de sementes. A dose usada foi de 1,5 % de 2, 4, 5-T em partes iguais de água e óleo diesel. Para o caso de “leiteiros” árvores mais ou menos isolados que nunca foram roçados pode-se fazer o tratamento basal do tronco com uma solução de 4 % de óleo diesel e 2 % de 2, 4, 5-T em óleo diesel em qualquer estação do ano, ou em água no fim da estação chuvosa (de acôrdo com as experiências relatadas).

Encarando o problema do “leiteiro” como ele se apresenta na maioria das pastagens do Estado de S. Paulo, verificaremos que para se combater economicamente esta praga o agricultor deverá empregar a modalidade ou as modalidades de tratamento que lhe oferecerem maior margem de segurança para evitar desperdício de um produto de elevado preço.

Conforme já tivemos oportunidade de comentar, poucas são as pastagens de S. Paulo invadidas por “leiteiros” que não tenham sido várias vezes roçadas.

Das nossas experiências concluímos também serem estes “leiteiros” os mais difíceis de serem controlados pelo o ervicida hormonal 2, 4, 5-T (Éster), isto porque o sistema radicular de uma cêpa antiga é muito mais desenvolvido do que normalmente aparenta ser.

As sucessivas roçadas anuais exigem sempre da planta formação de novas raízes para a emissão de novas brotações. Fazendo a roçada dos arbustos que parte da cêpa e ferindo também a parte central da cêpa que normalmente se apresenta sêca mas que uma vez retirada, encontra-se logo abaixo tecidos vivos com exsudação de “leite”, como levados a crer que aplicando o 2, 4, 5-T nessas partes feridas teremos maior probabilidade de se conseguir melhor distribuição do produto nas raízes do que aplicar o produto sôbre a camada central sem a retirada da parte sêca, morta portanto, a qual não permite a translocação do ervicida para as raízes.

Tendo-se em vista também a maneira cerrada como se distribuem nas pastagens os “leiteiros” provenientes de cêpas antigas e também a facilidade de fazer a roçada da

planta por ser muito fraca e considerando ainda que o tratamento de cêpas, economisa consideravelmente o gasto de ervicida, verifica-se que somente a mão de obra para a roçada é que encarece esta modalidade, mas considerando-se o preço elevado do produto e do veículo usado, a facilidade de se executar o trabalho e os bons resultados que se obtêm com este método, não exigindo normalmente o repasse quando o 2, 4, 5-T é bem aplicado, somos de opinião que no momento atual, é o tratamento das cêpas logo após a roçada que oferece as maiores vantagens, fato êste já constatado por inúmeros fazendeiros do Estado de S. Paulo.

Somos de opinião também que para o contrôle do “leiteiro” devemos usar as modalidades de tratamento que mais se casam com a realidade brasileira. Não podemos pôr 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) (3) realizado em Tanganyika, África, no qual várias 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 a 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 do 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 somente agora publicamos este trabalho. Infelizmente, não nos foi possível depois de 1954 dedicar o nosso tempo a este importante assunto, mas com êste trabalho esperamos haver contribuído para o estudo de se combater racionalmente o “leiteiro” nas pastagens do Estado de S. Paulo.

REFERÊNCIAS

- 1 — Proceedings Seventh Annual Meeting of the North Central Weed Control Conferente — December, 12, 13, 14, 1950 Milwaukee, Wisconsin.
- 2 — Proceedings — Joint Meeting of the North Central Weed Control Conference (9th Annual) and the Western Canadian Weed Control Confere (6th Annual). December 9, 10, 11, 1952 — Royal Alexandra Hotel — Winnipeg, Canadá.
- 3 — G. W. Ivens — Some trials with defoliantes and Arborecides in East Africa — British Weed Control Conference 1954, — 499.