

PLANTAS INIMIGAS DA AGRICULTURA

PAULO T. ALVIM CARNEIRO (*)

I—INTRODUÇÃO

A agricultura divide os vegetais, com relação ao seu aproveitamento pelo homem, em duas categorias. Vegetais úteis e vegetais inúteis. A exploração racional dos úteis, base fundamental da ciência agrônômica, implica, pela concorrência de espaço, na eliminação dos inúteis. Planta sem utilidade é, pois, em agricultura, sinônimo de planta prejudicial. Constitue não apenas um "peso morto" da natureza mas também um concorrente dos vegetais úteis, que rouba parte da fertilidade do solo sem trazer proveito algum para o homem. Toda planta sem valor deve, pois, ser encarada como inimiga da agricultura. E, principalmente, as herbáceas, de pequeno porte e de propagação mais fácil, devem ser temidas pelo homem, na exploração das terras. Para estas é que se reservam, com justiça, os nomes de *ervas daninhas*, *mato* e *pragas da lavoura*. São, realmente, pragas. Prejudicam a lavoura não apenas pela concorrência, que fazem às plantas cultivadas, mas também por outros efeitos não menos maléficos, dos quais podemos citar, como mais importantes, os seguintes:

- a) Algumas servem de abrigo a insetos e micro-organismos prejudiciais às plantas cultivadas;
- b) Dificultam o cultivo da terra, principalmente o mecânico, encarecendo a produção;
- c) Sombream, às vezes, as plantas cultivadas, facilitando o ataque de doenças criptogâmicas e afetando o seu normal desenvolvimento;
- d) Desvalorizam os produtos, principalmente os grãos, quando suas sementes os acompanham;
- e) Algumas se enrolam nas plantas cultivadas, prejudicando o seu crescimento e dificultando a colheita;

(*) Agr., Prof. de Botânica da ESAV.

- d) Diminuem o valor nutritivo dos pastos, nas fazendas de criação;
- g) Algumas são venenosas para os animais;
- h) Desvalorizam a terra e prejudicam o bom aspecto da fazenda.

As plantas prejudiciais são, possivelmente, o mais temível de todos os inimigos da produção agrícola. Com elas apenas rivalizam, em nocividade, as pragas de origem animal e as afecções parasitárias dos vegetais. Estimativas norte-americanas relativas às perdas anuais da produção causadas, respectivamente, pelos fatores "ervas daninhas" e "pragas e doença das plantas", dão para o primeiro o valor de 3.000.000 de dólares (1) e para o segundo, 2.600.000 (2). Na Noruega, experiências realizadas com cereais e batatinha mostraram que a simples eliminação das ervas indesejáveis dos campos de cultura aumenta de 41% a produção (3). Estes dados evidenciam bem a importância do combate de tais plantas. No Brasil, nenhum estudo foi até hoje feito para provar o grande valor deste combate. Mas, dado o relativo atraso em que ainda se encontram nossos métodos de exploração agrícola, podem-se prognosticar, com segurança, os mais compensadores resultados para uma política combativa bem organizada contra estes indesejáveis infestadores de nossos campos de cultura.

Neste pequeno trabalho apresentamos um resumo dos mais modernos processos de combate às pragas da lavoura. A escolha de um determinado método dependerá, naturalmente, não só das plantas a se combaterem, que, aliás, são muitas e muito diferentes, mas também das circunstâncias especiais, variáveis conforme o caso, cujos pormenores estão fora do objetivo deste nosso trabalho. Encararemos o problema de um modo geral, deixando à livre escolha do interessado o processo mais adequado ao seu caso particular.

II — PRINCÍPIOS GERAIS DE COMBATE

O controle das "pragas" baseia-se em certos princípios gerais, estabelecidos de acordo com o ciclo de vida das mesmas. Há "pragas" *anuais*, *bi-anuais* e *perenes*.

(1) Mañson, (1932)

(2) Valgren (Média de 1909 a 1918),

(3) Korsmo (1917 a 1920),

Anuais — São as que vivem apenas um ano, como o *pé de galinha*, o *carurú*, o *picão*, o *joá*, a *erva-moura*, a *vassourinha*, a *figueira do inferno*, a *serralha*, a *beldroega*, o *mentrasto*, etc...

Bi-anuais — São as que vivem dois anos, produzindo semente no fim do segundo ano. Não temos muitas importantes. A *cicuta* é um exemplo.

Perenes — São as que vivem indefinidamente no mesmo solo, graças à existência de órgãos subterrâneos de vida perene. A *tiririca*, o *capim bermuda* ou *capim de burro*, os *trevos*, a *cavalinha*, a *guaxima*, ou *aramina* a *samambaia das tapêras*, são exemplos de ervas perenes.

Para as *anuais* e *bi-anuais*, plantas que se reproduzem *exclusivamente por sementes*, o combate é, naturalmente, bem mais simples, podendo ter por princípios:

- 1 -- Evitar a produção de sementes;
- 2 — Facilitar a germinação das sementes encontradas no solo e destruir as plantas recém-brotadas;
- 3 — Manter ou aumentar a fertilidade do solo.

Para as *perenes*, o problema é mais complexo. Sendo a sua propagação feita não apenas *por sementes*, mas também *por órgãos subterrâneos*, apontam-se como princípios de combate *além dos citados para as anuais*, mais os seguintes:

- 4 — Destruir os órgãos subterrâneos de propagação;
- 5 — Evitar o armazenamento de alimentos nos órgãos subterrâneos.

1 — EVITAR A PRODUÇÃO DE SEMENTES

As plantas daninhas possuem, em geral, uma extraordinária capacidade de produzir sementes. Em alguns casos já estudados, uma simples planta pode produzir mais de 1.500.000 sementes. Para maior gravidade, estas sementes apresentam, quasi sempre, uma vitalidade fora do comum. Algumas, como, por exemplo, as da *mustarda preta*, podem permanecer até mais de 50 anos no solo e, ainda assim, conservarem o seu poder germinativo. Deve-se, pois, a todo custo, fazer a destruição das pragas *antes da produção de sementes*. Isto pode ser feito de preferência por meio de cultivadores, ou grades.

No caso de pequenas áreas, recomendam-se, às vezes, alguns tratamentos químicos especiais, discutidos no fim deste artigo. O uso da enxada só se aconselha também para o caso de pequenas áreas ou quando for impossível o emprego de máquinas. As operações devem ser repetidas todos os anos, até que o solo se mostre livre das sementes indesejáveis. Para maior sucesso, devem-se limpar também os *terrenos não cultivados* e, principalmente, as *margens das estradas*, de onde as sementes podem ser facilmente levadas aos campos de cultura.

2 — FACILITAR A GERMINAÇÃO DAS SEMENTES ENCONTRADAS NO SOLO E DESTRUIR AS PLANTAS RECÉM-BROTADAS

Nos terrenos onde nunca se fez controle de «ervas daninhas» o número de sementes no solo é assustadoramente elevado. Para tornar o combate menos demorado e mais eficiente, aconselha-se gradear o terreno no início da estação chuvosa, em intervalos de 7 a 10 dias, dependendo da planta e das condições climáticas, afim de trazer à superfície, para germinar, as sementes enterradas no solo, e destruir as plantinhas que forem aparecendo. No caso de terrenos cultivados, este processo, traz a vantagem de não só eliminar as ervas, mas ainda preparar o solo para o plantio. É especialmente recomendado para as culturas de semeio mais tardio, onde há um prazo suficientemente longo para as operações em questão.

3 — MANTER OU AUMENTAR A FERTILIDADE DO SOLO

Nos terrenos de baixa fertilidade, principalmente nos pobres em matéria orgânica, as plantas daninhas, por serem mais rústicas, desenvolvem-se com muito mais facilidade do que as cultivadas. Nota-se isto, principalmente, nos campos de pastagem. Prados e pastos infestados de «pragas» indicam, usualmente, pobreza do solo. O primeiro passo que se deve dar no sentido de livrar um pasto de suas ervas daninhas é, pois, restaurar a sua fertilidade. Pode-se fazer isto pela adubação com estêrco ou pela «adubação verde», isto é, plantio e enterrio, antes da maturação das sementes, de uma planta fixadora de azoto, como mucuna, feijão de porco, soja, xique-xique, etc. A «rotação de pastagens», isto é, a co-existência de dois ou mais pastos separados para serem utilizados alternadamente pelo rebanho, com trocas de 3 em 3 meses, também muito auxilia no controle as plan-

tas indesejáveis, pois o gado, principalmente quando em excesso num mesmo pasto, seleciona as plantas que prefere, facilitando, naturalmente, o predomínio das «pragas», independentemente mesmo da fertilidade do solo.

4 — DESTRUIR OS ÓRGÃOS SUBTERRÂNEOS DE PROPAGAÇÃO

No caso de pequenas áreas, como jardins e hortas caseiras, esta operação pode ser feita mesmo a enxada, desenterrando e queimando os órgãos de propagação. Para as áreas mais extensas, aconselha-se uma aradura seguida de 4-5 ou mais gradagens, feitas, preferivelmente, com grades de molas e em época seca, de 15 em 15 dias, aproximadamente, colhendo-se depois os órgãos de propagação e queimando-os a seguir.

5 — EXGOTAR AS RESERVAS DE ALIMENTOS DOS ÓRGÃOS SUBTERRÂNEOS

Este é, geralmente, o mais aconselhado de todos os princípios. As pragas perenes apresentam anualmente novas brotações vegetativas, graças às reservas acumuladas em seus órgãos subterrâneos. Uma vez que se impeça este armazenamento de alimento, a planta ficará, evidentemente, impossibilitada de se propagar vegetativamente.

Os métodos mais aconselhados para provocar os esgotamentos e, ao mesmo tempo, evitar o armazenamento de alimentos nos órgãos subterrâneos das pragas perenes são os seguintes:

a) *Cultivos frequentes durante a estação de crescimento*: Obviamente, nenhuma planta pode viver sem expor suas folhas ao sol para realizar a síntese dos alimentos. Um vegetal que tem suas folhas continuamente removidas, não pode, naturalmente, enviar alimentos para as suas partes subterrâneas e, conseqüentemente, morre. Nisto se baseia o controle das ervas perenes pelos cultivos frequentes. Na primavera e no verão, quando as reservas alimentícias da parte subterrânea da planta, armazenada no ano anterior, começam a ser utilizadas para a produção das folhas novas, uma série de cultivos superficiais, praticados sistematicamente em intervalos de 7 a 10 dias, no máximo, pode, em certos casos, acabar completamente com as «pragas» em um só ano. Algumas ervas mais resistentes exigem, naturalmente, mais de uma estação para serem erradicadas.

Os cultivos devem ser praticados, preferivelmente, com uma grade de disco. Os intervalos entre os mesmos variam conforme as condições climáticas do lugar e o crescimento das «pragas», mas, uma vez iniciado um plano, nunca se deve deixar de realizar uma determinada operação, sob pena de perder, às vezes, grande parte do trabalho. Nas pequenas áreas, como jardim, os cultivos podem ser feitos até mesmo a enxada.

b) *Cultivos frequentes combinados com uma cultura econômica*: Os cultivos intensivos praticados em terrenos completamente sem culturas, talvez só seja econômico no caso de áreas relativamente pequenas. Em áreas maiores, recomenda-se, às vezes, cultivar no mesmo terreno uma planta econômica, ao mesmo tempo que se faz o controle das «ervas». Para um grande número de «pragas» dos Estados Unidos as plantas que mais tem sido empregadas, são: a soja, o feijão, o sorgo, a alfafa e mesmo o milho, principalmente os de variedades mais precoces. De um modo geral podemos dizer que *qualquer planta que permita cultivos intensivos com auxílio de máquinas, pode ser utilizada*. O terreno deve ser arado com antecedência de 20 a 30 dias do plantio e gradeado mais duas ou três vezes. Feito o semeio (no caso do milho, com espaçamento cruzado para permitir um melhor cultivo), continua-se cultivando intensivamente em espaço de 10 a 15 dias, nas primeiras semanas, dependendo da rapidez do crescimento da planta. Os cultivos devem ser praticados até que o solo esteja suficientemente sombreado para não permitir o crescimento das pragas. A colheita deve processar-se o mais cedo possível, continuando-se com o sistema de cultivos enquanto houver brotação das ervas. Um ou dois anos de tratamento podem, às vezes, limpar completamente o terreno das plantas indesejáveis.

c) *Culturas de abafamento*: Para o controle de ervas em áreas muito extensas nenhum recurso, talvez, seja mais viável do que o plantio de uma cultura bem “agressiva”, capaz de dominar e abafar as plantas indesejáveis. Na América do Norte as culturas mais usadas para tal finalidade tem sido o sorgo, a soja e a alfafa. Esta última, pelo fato de ser cortada frequentemente para os animais, exgotando por tanto as reservas das pragas também cortadas juntas, sem lhes dar prazo para a frutificação, tem sido a mais preconizada de todas. Na ESAV as culturas de mucuna e de feijão de porco tem dado bom resultado no combate às ervas daninhas. Ambas estas leguminosas, extremamente rústicas, trazem a vantagem de não só abafar as plantas indesejáveis,

mais ainda enriquecer o solo em matéria orgânica e nitrogenada. A intercalagem de uma leguminosa no sistema usual de rotação das culturas é, aliás, uma prática já introduzida com sucesso em um bom número de fazenda no Estado de Minas, independente mesmo da infestação de "pragas".

Em terrenos demasiadamente infestados, afim de facilitar o predomínio da leguminosa sobre as "pragas", aconselham-se praticar uma aradura seguida de alguns cultivos intensivos antes do plantio. Se a brotação das ervas continuar intensa, faz-se o semeio da leguminosa em fileiras, de modo a permitir mais alguns cultivos, até que a praga seja dominada. O enterramento da leguminosa deve processar-se antes da maturação da semente, afim de que a mesma não se transforme, no ano seguinte, em "praga", fato frequentemente observado, por exemplo, com a mucuna.

Em certos casos de infestação mais graves podem-se associar dois dos métodos citados, em anos consecutivos, plantando-se, por exemplo, a cultura de abafamento, depois de submeter as «pragas» aos processos «a» ou «b».

d) *Controle por meio de animais*: Esta é uma variante do processo «a», que consiste em cercar certos animais, como porcos, carneiros e mesmo o gado bovino, em terrenos infestados, durante um ou dois anos, afim de que as plantas indesejáveis sejam destruídas pelos mesmos. Naturalmente, este método não pode ser utilizado para todas as ervas, mas apenas para aquelas que os animais podem comer.

III-DESTRUIÇÃO POR TRATAMENTO QUÍMICO

No caso de áreas pequenas, às veses, é econômico destruir as pragas com certas substâncias químicas perbicidas.

Destas substâncias, as mais aconselhadas tem sido os cloratos, principalmente o clorato de sódio, aplicado a seco ou em solução. A aplicação líquida, mais usada, consiste em pulverizar as plantas com uma solução aquosa de concentração 1:10, em época em que houver abundância de folhagem. O tratamento, praticado, naturalmente, sempre antes da frutificação, deve ser repetido, conforme a planta, de 2 a 4 vezes, até que não haja mais brotação das partes subterrâneas. Os cloratos têm a vantagem de se distribuírem por todo o corpo do vegetal, afetando não só a parte aérea, mas também a subterrânea, o que torna o seu emprêgo de grande valor para o controle das ervas perenes. O seu uso exige certas precauções devido ao perigo de incêndio a que estão sujeitas todas as substâncias orgânicas em seu contato, depois de sêcas. Os pulverizadores devem ser também

lavados logo após o uso afim de se evitarem estragos. Salvo em caso de aplicação excessiva, os cloratos nunca tornam o solo estéril, mas é preciso ter cuidado em não aplicá-lo em terrenos onde passam raízes de árvores, afim de que estas não fiquem prejudicadas.

Outras substâncias também usadas, em solução aquosa, para pulverizações, são o sulfato de ferro, o arsenito de sódio, o ácido sulfúrico, o querosene e os ácidos arsenicais. Destas, apenas as duas últimas têm ação sobre a parte subterrânea; as primeiras só destroem a parte aérea da planta.



A. FONSECA

FABRICANTE DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Aparelhos de grande capacidade para preparo do milho. Quatro operações em uma só máquina

DESCASCA - DEBULHA - VENTILA E ENSACA

Dezenas de aparelhos em funcionamento nesta zona.

**PONTE NOVA - MINAS
E. F. L.**