

II - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

*João Baptista da Silva
José Carlos Cruz
Arnaldo Ferreira da Silva*

1. INTRODUÇÃO

A competição das plantas daninhas com o milho, nas 3 primeiras semanas após o plantio, pode causar redução de até 25% na produção de grãos. Por outro lado, a remoção das plantas daninhas, nas sete primeiras semanas após o plantio, permite uma produção similar àquela produzida se a cultura fosse mantida “no limpo” o tempo todo.

O controle das plantas daninhas em milho deve começar desde o momento do preparo do solo, pois este tem especial significância para o controle de plantas daninhas perenes e na distribuição de sementes de plantas daninhas, no perfil arável do solo. O plantio de milho na época apropriada e a adubação no sulco de plantio são exemplos de práticas culturais que beneficiam o milho na competição com as plantas daninhas.

Para se obter boa produtividade, a cultura do milho, como qualquer outra, deve ser mantida limpa, para não sofrer concorrência, o que limitará consideravelmente a produção de grãos. De acordo com o tamanho da propriedade, disponibilidade de infra-estrutura e mão-de-obra, o controle de plantas daninhas segue os seguintes sistemas: controle manual, controle mecânico, controle químico e controle integrado.

2. SISTEMAS DE CONTROLE

2.1. Controle manual

Sistema largamente empregado em pequenas propriedades. Compreende duas a três capinas a enxada, durante os primeiros 40 a 50 dias da lavoura. A partir daí, o próprio crescimento do milho impedirá o aparecimento do “mato”, pela redução de luminosidade nas entrelinhas do milho. A demanda de mão-de-obra para cada operação de capina manual é de aproximadamente 8 dias/homem por hectare.

2.2. Controle mecânico

Constitui o sistema mais utilizado no Brasil, podendo-se utilizar de cultivadores traçados por animal ou trator. Recomendam-se 2 a 3 cultivos nos primeiros 40 a 50 dias da cultura, período esse que permitirá a operação sem maiores danos — como quebra e arrancamento de plantas. Recomenda-se associar ao cultivo na linha, um repasse a enxada entre as plantas. Demanda de mão-de-obra: tração animal, 0,5 a 1,0 dia/homem por hectare (duas passadas); motomecanização, 1,5 a 2,0 horas por hectare (duas passadas); repasse a enxada na linha, 3 dias/homem por hectare.

2.3. Controle químico

Constitui um sistema de controle realizado através da utilização de herbicidas, de interesse cada vez maior, principalmente de médios e grandes produtores, pela falta de disponibilidade de mão-de-obra no meio rural. Este sistema reduz a quantidade de sementes de plantas daninhas durante o ciclo da cultura, tornando o terreno menos “praguejado”.

O processo mais conhecido de aplicação de herbicidas em milho é o da pulverização em pré-emergência, imediatamente após o plantio. O pulverizador, nesta operação, trabalha a baixa pressão (30-40 p.s.i. – libras por polegada quadrada ou 2-3 kg/cm²) e é munido de bicos em leque para uma perfeita cobertura do solo. A aplicação de herbicidas na superfície do solo pode ser muito prejudicada se ela for feita em solo seco, sem a umidade necessária para a ativação do herbicida. Quando o produto permite, uma das maneiras de corrigir esses problemas é a incorporação superficial do herbicida ao solo. Neste caso, a aplicação e incorporação são feitas antes do plantio.

Além do período, é importante também considerar na competição, a posição relativa e o “stand” das plantas daninhas. O controle das plantas daninhas na linha do milho estão sumariados na Tabela 1.

2.4. Controle integrado

Nem sempre a recomendação de aplicação de herbicida em pré-emergência pode ser cumprida à risca, porque o produtor de milho não dispõe de um trator para a plantadeira e outro para acionar o pulverizador. Outro problema comumente enfrentado pelo produtor é o elevado preço dos herbicidas para a aplicação na área total plantada. O controle integrado das plantas daninhas na cultura do milho é uma solução para esses dois problemas. No sistema integrado, o herbicida é aplicado somente sobre o sulco do milho, em uma faixa de 40-50cm. O mato das entrelinhas é controlado mecanicamente com um cultivador. A pulverização em faixa é feita com pulverizadores costais, equipados com bicos 80.03 E ou 80.04 E, ou com um conjunto plantadeira-pulverizador, onde uma bomba centrífuga, acoplada na tomada de força do trator, aciona a calda herbicida num tanque lateral ou frontal e alimenta os bicos em leque contínuo (80.03 E ou 80.04 E), colocados atrás das unidades de plantio.

3. CALIBRAGEM DO PULVERIZADOR

A calibragem do pulverizador e o cálculo da quantidade de herbicida a ser colocada nos diferentes tipos de tanques são operações simples, mas importantes. Antes de mais nada, o aplicador deve verificar se:

- a. todos os bicos têm a mesma numeração. Ex.: 80.04 E;
- b. bicos e peneiras estão limpos, desimpedidos de qualquer obstrução. É sempre aconselhável a remoção das pontas e peneiras para este exame e, se necessário, lavá-las;
- c. os bicos estão dispostos na barra de pulverização de maneira que se justapõem. Deve-se evitar o choque de leques;
- d. não há vazamentos;

e. todos os bicos apresentam a mesma vazão. Ex.: Para uma pressão de 2,8 kg/cm² ou 40 p.s.i., todos os bicos 80.04 E devem apresentar uma vazão aproximada de 1.514 ml/min, independente da posição na barra. Caso haja diferença, deve-se verificar o defeito que pode ser da barra (perda de carga) ou do bico (entupido, dilatado etc.)

Após esses exames iniciais, determina-se a pressão e a velocidade do trator. A velocidade deve ser marcada usando-se um trecho conhecido de 50m. Marcando-se o tempo necessário para o trator mover 50m, o aplicador deve achar valores tais como 45 seg. (4 km/h), 36 seg. (5 km/h) ou 30 seg. (6 km/h). Coleta-se a água de um dos bicos em um recipiente graduado durante o tempo gasto para percorrer os 50m e, multiplicando este valor pelo número de bicos da barra, obtém-se a vazão do pulverizador por uma unidade de área. Por uma regra de três simples, é possível calcular a vazão do pulverizador por ha. Ex.: Para uma barra de 12 bicos, espaçados de 50 cm:

- distância percorrida = 50 m
- tempo gasto = 36 seg
- vazão de cada bico em 36 seg = 0,908 ℓ
- vazão da barra (12 x 0,908 ℓ) = 10,896 ℓ
- vazão por ha = 10,896 x 10.000 m²/300 m² = 363 ℓ/ha

Uma variação desse processo de calibragem é o uso de sacolas plásticas graduadas, que dão a vazão de pulverizadores com bicos espaçados de 40 cm e 50 cm na barra de pulverização. Quando se dispõe de sacolas graduadas, a calibragem é ainda mais fácil. Com o trator parado, em ponto morto, e com a mesma RPM com a qual ele será operado, apara-se na sacola o líquido de um bico, durante o tempo que o trator gastaria para percorrer os 50 m. A leitura é direta e deve ser repetida para vários bicos ao longo da barra. Se a diferença da vazão entre os bicos não for superior a 10%, considere-se a vazão média. Se a diferença for muito grande, trocar as pontas dos bicos defeituosos e que fogem do padrão.

3.1. Conservação e limpeza do pulverizador

Pulverizadores são equipamentos caros e de precisão, que necessitam de cuidados permanentes para a sua conservação em condições de uso por um longo período. Tanto o trator quanto o pulverizador devem ser guardados limpos em local seco e abrigados do tempo.

Antes de usar um novo pulverizador, é aconselhável limpá-lo de materiais estranhos, passando água no tanque, bomba, barra e bicos. Deve-se, também, tirar as pontas dos bicos para lavar o conjunto. Diariamente, após a pulverização, esvaziar o tanque, e nele colocar água para limpeza da bomba, barra e bicos. As peneiras e pontas dos bicos devem ser inspecionadas diariamente após o uso. Se necessário, limpá-las com escova e água com detergente.

Alguns herbicidas, como aqueles à base de 2,4-D, são removidos do pulverizador com muita dificuldade. Nestes casos, deve-se usar água, detergente e amoníaco para a remoção completa dos resíduos. Essa limpeza deve ser feita sempre que se troca o herbicida a ser pulverizado, principalmente quando é mudada também a cultura. Por exemplo, resíduos de tanque de um herbicida para milho são capazes de prejudicar seriamente uma cultura susceptível como a da soja e do sorgo sacarino.

TABELA 1. Herbicidas recomendados para o controle de plantas daninhas em milho.

HERBICIDAS		% do p.a.	Dosagem (kg/ha do p.a.)	Observações
Nome Comum	Produto Comercial			
(Atrazine + Metolachlor)	Primextra 500 FW	20 + 30	1,20 a 1,60 + 1,80 a 2,40	Aplicação em pré-emergência; para uso em áreas com incidência de folhas largas, capins anuais e trapoeraba.
Atrazine + Alachlor	Atrazinax 50 Gesaprim 500 FW Siptran 50 FW Atred FL 50 Flow. Herbitrin 80 Laço CE	50 50 50 50 80 48	1,26 a 1,62 + 2,10 a 2,70	Aplicação em pré-emergência; para uso em áreas com incidência de folhas largas, capins e trapoeraba.
Cyanazine + Metolachlor	Bladex 50 SC + Dual 720 EC	50 72	1,50 a 2,00 2,16 a 2,88	Aplicação em pré-emergência; para uso em áreas com incidência de capim marmelada e outras gramíneas anuais; a mistura não é recomendada para solos arenosos.
Atrazine + Pendimethalin	Atrazinax 50 Gesaprim 500 FW Siptran 50 FW Atred FL 50 Flow. Herbitrin 80 + Herbadox 500 E	50 50 50 50 80 50	1,00 a 1,50 + 1,00 a 1,25	Aplicação em pré-emergência ou em pós-emergência precoce (2 - 3 DAE); controle de folhas largas e gramíneas anuais.
(Atrazine + Simazine)	Triamex 50 FW + Extrazin FW	25 + 25 25 + 25	2,00 a 3,00	Mistura pronta; aplicação em pré-emergência para o controle de folhas largas e gramíneas anuais; não recomendada para áreas com capins perenes.
Atrazine + Simazine	Atrazinax 50 Gesaprim 500 FW Siptran 50 FW Atred FL 50 Flow. Herbitrin 80 + Simazinax 50 Gesatop 500 FW Sipazina 50 FW Pludiserb 80 PM Herbazin 500 BR	50 50 50 50 80 50 50 50 80 50	1,00 a 1,50 + 1,00 a 1,50	Mistura de tanque dos dois produtos em partes iguais; controle em pré-emergência de folhas largas e gramíneas anuais; não recomendada para áreas com capins perenes;
Atrazine + Butylate	Atrazinax 50 Gesaprim 500 FW Atred FL 50 Flow. Siptran 50 FW Herbitrin 80 Sutan 72 E	50 50 50 50 80 72	1,00 a 1,50 + 2,88 a 4,32	Aplicação antes do plantio e incorporação ao solo com grade de arrasto, logo após a pulverização; a mistura é indicada para áreas problemáticas, com incidência de sorgo alepo, capim angolinha, canelão, marmelada, tiririca, etc.; plantio do milho em seguida.
Atrazine	Atrazinax 50 Gesaprim 500 FW Siptran 50 FW Atred FL 50 Flow. Herbitrin 80	50 50 50 50 80	2,00 a 3,00	Aplicação em pré-emergência em áreas onde corda-de-violão é problema.