

Dessecação

Manejo antecipado é estratégia para inibir plantas daninhas

Jamil Constantin, Rubem Silvério de Oliveira Júnior e Robinson Luiz Contiero*

Quando o Sistema de Plantio Direto (SPD) – também chamado semeadura direta – foi introduzido no Brasil, o controle de plantas daninhas era citado como um dos principais problemas da nova tecnologia. Além de representar elevados índices nos custos de produção, os herbicidas nem sempre produziam os efeitos desejados. A esse fato, associava-se a pouca assistência técnica disponível. Após mais de 30 anos, as plantas daninhas não deixaram de ser um problema para o sistema, mas podem ser adequadamente controladas, a um custo acessível, desde que bem sejam manejadas. Surgiram no mercado novos compostos químicos; simultaneamente, a pesquisa e a assistência técnica evoluíram e acumularam novos conhecimentos. A dinâmica das plantas daninhas no SPD é diferente da dinâmica no sistema de cultivo convencional.



RODRIGO ESTEVANI MUNHOZ DE ALMEIDA

Dessecação de Brachiaria brizantha para formação de palhada ao sistema de plantio direto, Taquarituba, SP; 2009

Como não há o preparo do solo, o método de controle de plantas daninhas no plantio direto assume grande importância, bem como o planejamento das atividades agrícolas e pecuárias. Isso facilita a identificação de possíveis falhas no manejo das plantas daninhas e sua correção. Para isso, torna-se importante a escolha das culturas para rotação, das plantas para cobertura do solo e das medidas de controle apropriadas para a situação. Reconhecidamente, a dependência no uso de herbicidas é maior no SPD do que no convencional. É sabido, também, que o agricultor dispõe de várias alternativas de controle. As recomendações existentes atualmente são feitas para disponibilizar informações de ordem genérica.

Entretanto, parte-se do princípio de que não existe uma receita pronta. É preciso elaborar programas de manejo integrado. Manejar significa gerenciar. Para que isso ocorra, é necessário realizar a análise individual do problema de cada propriedade, para, então, fazer um planejamento de longo prazo, que se

inicia com o mapeamento das infestantes na área. Informações sobre a bioecologia das espécies, a definição das melhores alternativas a serem utilizadas e o monitoramento da comunidade fazem parte da administração do problema das plantas daninhas. O manejo integrado é uma filosofia de trabalho, que difere profundamente da simples adoção de práticas isoladas. É preciso conhecer a fundo cada alternativa disponível, para melhor manejá-la no conjunto.

Basicamente, existem duas grandes etapas no uso de herbicidas. A primeira envolve o manejo das plantas daninhas que antecedem a semeadura da cultura. É popularmente conhecida como dessecação. A outra etapa diz respeito aos produtos de pré e pós-emergência utilizados na cultura instalada. O êxito do plantio direto dependerá da disponibilidade de herbicidas que sejam eficazes na operação de “manejo” ou “dessecação”, e após a instalação da cultura. O “manejo” ou “dessecação”, antecedendo o plantio direto, é fundamental para um bom desenvolvimento das lavouras. A

eliminação das plantas daninhas, antes da semeadura, permite que a cultura tenha um desenvolvimento inicial rápido e vigoroso. Trabalhos têm demonstrado que aplicações sequenciais – que introduzem, antecipadamente, herbicidas sistêmicos, tais como glyphosate e 2,4-D, e, após 15 a 20 dias, na véspera ou na data da semeadura, herbicidas de contato, como paraquat, paraquat + diuron, diquat e flumioxazin – proporcionam maior eficiência no controle das plantas daninhas, permitindo a semeadura sem esse insumo.

A segunda aplicação serve fundamentalmente para corrigir problemas de rebrotes e de novos fluxos de plantas daninhas, já emergidas por ocasião da semeadura (Marochi, 1996; Pinto et al., 1997). De acordo com Pereira et al. (2000), o primeiro fluxo que emerge no verão é, normalmente, o de maior densidade e o que tem maior potencial de prejudicar a produtividade das culturas, uma vez que emerge antes, ou junto, com a cultura. Dessa forma, o controle do primeiro fluxo de plantas daninhas que emerge é

FIGURA 1 | SEMEADURA DE SOJA EM PALHADA DE BRAQUIÁRIA AINDA VERDE, LUÍS EDUARDO MAGALHÃES, BA, 2009



RODRIGO ESTEVAM MOURA DE ALMEIDA

fundamental para reduzir a interferência delas sobre a produtividade das culturas, que se estabelecerão posteriormente. Outro ponto importante a se observar é o intervalo de tempo entre a dessecação e a semeadura das culturas. Têm-se verificado que, em áreas com grande cobertura vegetal (40 a 50% de cobertura de solo), as culturas semeadas em períodos muito curtos, após a operação de dessecação, apresentam clorose das folhas no período inicial, com redução no desenvolvimento vegetativo, podendo implicar em queda de produtividade.

Calegari et al. (1998) relataram que a semeadura do milho, logo após a dessecação da aveia, pode acarretar germinação desuniforme e desenvolvimento inicial inadequado (estiolamento) das plântulas de milho, sendo recomendado um intervalo de tempo de, pelo menos, duas a três semanas, entre o manejo da aveia e a semeadura do milho. Os mesmos autores também observaram que determinadas coberturas podem ter efeitos alelopáticos sobre culturas subsequentes, e uma forma de diminuir esses efeitos seria aguardar um tempo maior para implantação do cultivo sobre a cobertura manejada. Melhorança et al. (1998) observaram que a semeadura de soja, em áreas de pastagem, realizada em período inferior a 15 dias após a aplicação do dessecante, resultou em clorose acentuada na parte aérea, especialmente na fase inicial da cultura. Peixoto; Souza (2002) verificaram também que a produtividade da soja foi diminuída em até 13,9% quando semeada imediatamente após a dessecação do sorgo. Melhorança; Vieira (1999) demonstraram que a época de dessecação de *Brachiaria decumbens* afetou a produtividade e o desenvolvimento vegetativo da soja, sendo que a dessecação, realizada 18 dias antes da semeadura, propiciou produtividades 17% e 32% superiores às realizadas de 7 a 1 dia antes da semeadura, respectivamente.

Em experimentos realizados por Constantin et al. (2005a e 2005b) e Oliveira

FIGURA 2 | SOJA CRESCENDO EM PALHADA DE BRAQUIÁRIA DESSECADA POUCOS DIAS ANTES DA SEMEADURA, SÃO DESIDÉRIO, BA, 2006



RODRIGO ESTEVAN MUNHOZ DE ALMEIDA

Júnior et al. (2005), observaram-se reduções de produtividade quando o sistema de manejo aplique-plante foi utilizado, ou seja, quando a semeadura foi realizada imediatamente, ou até 7 dias após a operação de manejo. Com relação às plantas daninhas, experimentos conduzidos pelo Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá, durante a safra 2003/2004, em conjunto com a Coamo e Copacol (dados não publicados), demonstraram que a tendência é a mesma, ou seja, quanto menor o período entre a dessecação das plantas daninhas e a semeadura, maiores as reduções de produtividade nas culturas de soja e de milho. Nesses experimentos, compararam-se dessecações sequenciais, iniciadas 20 dias antes da semeadura, com dessecações realizadas 7 dias antes da semeadura e dessecações realizadas no dia da semeadura (sistema aplique-plante). Em todos os casos, a cobertura do solo pelas infestantes no momento das aplicações situava-se entre 60% e 100%.

Para os trabalhos conduzidos dentro das estações experimentais dessas duas

cooperativas, verificou-se que a dessecação 20 dias antes da semeadura resultou num aumento da produtividade da soja de 6,8 e 7,8 sacos.ha⁻¹, quando comparada, respectivamente, com as dessecações de 7 dias antes da semeadura e na data da semeadura (aplique-plante). No milho, essas diferenças foram de 10,9 sacos.ha⁻¹ e 18,5 sacos.ha⁻¹ a mais, a favor da dessecação realizada 20 dias antes da semeadura. Em experimentos conduzidos em seis áreas de cooperados da Coamo, na cultura da soja, as diferenças foram ainda maiores, resultando em queda média de 11,23 sacos.ha⁻¹ no sistema aplique-plante, em comparação com a dessecação realizada 20 dias antes. Conclui-se, dessa forma, que a soja e o milho que emergiram e tiveram seu desenvolvimento inicial em meio à cobertura vegetal (sistemas aplique-plante e 7 dias antes da semeadura) não totalmente dessecada, tiveram sua produtividade reduzida (Figura 1).

Todos os sistemas testados acabam atingindo bons níveis de controle das infestantes com o decorrer do tempo. A diferença básica entre eles está, princi-


palmente, na velocidade de dessecação da biomassa das plantas daninhas, o que, por sua vez, implica no grau de cobertura do solo, no momento da emergência da cultura e no seu desenvolvimento inicial. Assim, para os sistemas de dessecação 7 dias antes e aplique-plante, as culturas emergiram e se desenvolveram inicialmente sob intenso sombreamento, e, mesmo com esses sistemas atingindo uma boa dessecação aos 14 dias após a semeadura, as plantas daninhas ainda continuavam “em pé” e sombreando o milho e a soja. O primeiro resultado desse fato foi o aparecimento de clorose e o estiolamento das culturas, que retardaram o desenvolvimento e culminaram com menores produtividades (Figura 2). Para dessecação 20 dias antes do plantio, já no momento da semeadura, o nível de controle era elevado e as plantas daninhas estavam tombadas rente ao solo, não interferindo no desenvolvimento da cultura. Ressalta-se que, nos experimentos nas áreas de cooperados da Coamo, em duas propriedades, as perdas atingiram até 50% da produção de soja no sistema aplique-plante.

Essas áreas passaram por um período de seca prolongado, sugerindo que a importância do manejo, utilizado antes da semeadura, é aumentada quando a lavoura passa por condições adversas durante o ciclo, possivelmente em função do estresse sofrido inicialmente, o que pode comprometer a resistência da cultura às condições adversas. Deve-se considerar, é claro, além do sombreamento inicial das culturas, que existem outros fatores, como a demanda de nitrogênio pelos microrganismos decompositores, efeitos alelopáticos e outros aspectos que ainda deverão ser estudados e esclarecidos, para melhor explicar quedas de produtividade e, a partir disso, evitá-las. Mas, pode-se dizer que, quanto maior a cobertura do solo, implicando em elevada massa verde, maior será o prejuízo se a semeadura for realizada pouco tempo após a dessecação. Já em áreas de baixa

infestação, com pouca cobertura do solo, a semeadura poderá ser feita logo após a operação de dessecação, sem prejuízo da produtividade.

São evidentes os benefícios do manejo antecipado em áreas de alta infestação e/ou elevada cobertura do solo, justamente pela operação de manejo. No entanto, em muitas ocasiões, a efetivação dessa operação pode implicar no atraso da semeadura da cultura, o que pode resultar em efeitos indesejáveis para a lavoura. A primeira aplicação de manejo depende do início das chuvas que antecedem a semeadura de verão. Isso porque há necessidade de água no solo, para que os herbicidas sistêmicos, utilizados na primeira aplicação de manejo, possam ser adequadamente absorvidos e translocados. Também é esperado que, entre a primeira e a segunda aplicação de manejo, ocorram chuvas que estimulem a germinação do primeiro fluxo de plantas daninhas. Haverá ocasiões nas quais não será possível realizar duas aplicações de manejo, seja por questões de logística da propriedade, pelo atraso do início das chuvas ou mesmo pela resistência do produtor em adotar o sistema de manejo antecipado. Partindo do pressuposto de que a decisão tomada privilegiou uma única aplicação de manejo em áreas-problema, é necessário traçar novas estratégias eficazes para evitar a interferência negativa da biomassa sobre a emergência e o desenvolvimento inicial das culturas semeadas.

Como benefícios adicionais, em função da inibição do primeiro fluxo de emergência de plantas daninhas, pode-se conseguir uma postergação da época de aplicação do controle pós-emergente nas culturas, o que, no caso de culturas como a soja, por exemplo, implica no aumento da tolerância da cultura aos herbicidas utilizados. Em médio e longo prazos, tal manejo permite prever a redução da densidade dos bancos de sementes de plantas daninhas presentes no solo, o que permite supor maior facilidade em

seu controle. Outro aspecto interessante é que dentro do panorama de intensificação do uso do glyphosate, em virtude das culturas transgênicas, a utilização de outro herbicida, com mecanismo de ação distinto, pode prevenir ou retardar o aparecimento de biótipos resistentes de plantas daninhas. 

* **Jamil Constantin** (constantin@teracom.com.br), **Rubem Silvério de Oliveira Júnior** (oliveira@irapida.com.br) e **Robinson Luiz Contiero** (recontiero@gmail.com) são professores da Área de Ciências das Plantas Daninhas da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALEGARI, A.; HECKLER, J. C.; SANTOS, H. P.; PITOL, C.; FERNANDES, F. M.; HERNANI, L. C.; GAUDÊNCIO, C. A. Culturas, Sucessões e Rotações. In *Sistema Plantio Direto. O produtor pergunta a Embrapa responde*. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1998. p. 59-80.
- CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R. S.; PAGLIARI, P. H.; DALBOSCO, M.; ARANTES, J. G. Z.; CAVALIERI, S. D.; ALONSO, D. G. Influência de sistemas de manejo de plantas daninhas antecedendo o plantio sobre a cultura da soja. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 27., 2005, Cornélio Procopio, PR. *Resumos...* Londrina: Embrapa Soja, 2005b. p. 529-530.
- MAROCHI, A. I. Avaliação de métodos de controle químico para *Richardia brasiliensis* (poaia-branca), infestando áreas sob plantio direto da região Sul do Brasil. In *Zapp: desafio do novo*. São Paulo: Zeneca Agrícola, 1996. p. 175-186.
- MELHORANÇA, A. L.; VIEIRA, C. P. Efeito da época de dessecação sobre o desenvolvimento e produção da soja. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados. *Resumos...* Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 1999. p. 224-225.
- PEREIRA, E. S.; VELINI, E. D.; CARVALHO, L. R.; MAIMONI-RODELLA, R. C. S. Avaliações qualitativas de plantas daninhas na cultura da soja submetida aos sistemas de plantio direto e convencional. *Planta Daninha*. v. 18, n. 2, p. 207-216, 2000.