

Cultivar Grandes Culturas



Revista de Defesa Vegetal • www.revistacultivar.com.br



Sob estresse

A busca por explicações para o abortamento de vagens, a deficiência no enchimento de grãos e outras anomalias registradas em lavouras de soja com elevado potencial produtivo

Doenças

Severidade de
Rhizoctonia solani

Arroz

Controle de
plantas daninhas

Trigo

Manejo integrado
da giberela



Controle planejado

Manejar plantas daninhas na cultura do arroz e prevenir problemas de resistência exigem solução complexa, com a adoção de um conjunto de ações integradas e não apenas o uso de ferramentas isoladas. Na escolha do herbicida é preciso considerar as espécies infestantes na área, a presença de plantas resistentes, a época em que se pretende realizar as aplicações, as características físico-químicas do solo, o tipo de preparo de solo, a oferta do produto no mercado, seu custo e a eficiência sobre a espécie-alvo

Nas lavouras de arroz irrigado do Rio Grande do Sul as principais plantas daninhas são capim-arroz (*Echinochloa* spp.), arroz-daninho (*Oryza* spp.), angiquinho (*Aeschynomene* spp.) e as ciperáceas (*Cyperus* spp.). A importância dessas invasoras deve-se principalmente à ampla distribuição e à alta infestação.

O arroz-daninho e o capim-arroz merecem destaque. O primeiro por pertencer à mesma espécie do arroz cultivado, o que dificulta o controle químico seletivo. O capim-arroz, por sua vez, é altamente competitivo, sendo que o controle de 99% da infestação pode ainda não ser suficiente para evitar impactos sobre a produtividade da cultura.

Ainda, o surgimento de espécies daninhas resistentes aos principais herbicidas tem agravado este quadro, despertando a busca por alternativas de controle.

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS AOS HERBICIDAS

Na região Sul do Brasil a resistência de plantas daninhas aos herbicidas representa um problema a mais no manejo da lavoura arrozeira. A introdução de cultivares de arroz resistente a herbicidas, como o sistema Clearfield (CL), permitiu o controle de muitas dessas espécies. Porém, o uso intensivo e fora das recomendações técnicas levou à perda parcial da sua eficiência (resistência!).

No cenário atual, o cultivo mínimo é o principal sistema utilizado, com mais de 95% das áreas aplicando herbicidas (exclui-se o nicho de arroz agroecológico), quase na totalidade sob o sistema CL. As plantas daninhas do arroz, resistentes a herbicidas, no Brasil, são listadas na Tabela 1.

André Andres



Tabela 1 - Relação dos principais herbicidas e correspondentes plantas daninhas resistentes no Sul do Brasil na cultura do arroz irrigado

Modo de ação	Herbicida	Capim-arroz	Arroz daninho	Ciperáceas	Sagitária
ACCCase	Cyhalofop-p-butyl	R			
	Bispyribac-sodium	R		R	R
	Penoxsulam	R		R	R
ALS	Imazapyr + Imazapic	R	R	R	
	Imazethapyr	R	R	R	
	Imazethapyr + Imazapic	R	R	R	
	Ethoxysulfuron				R
	Pyrazosulfuron-ethyl			R	R
	Metsulfuron-methyl				R
PS II	Bentazon				R
AUX	Quinclorac	R			

R: Resistentes; ACCCase: inibidores da síntese de lipídios; ALS: inibidores da síntese de aminoácidos de cadeia ramificada; PS II: inibidores da fotossíntese; AUX: Auxinas sintéticas.

Adaptada da Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

O arroz deve ser mantido livre de competição com as plantas daninhas entre o 10º dia e o 45º dia após a emergência (DAE). Quanto mais tarde for realizado o controle, menor será a produtividade. No entanto, no cenário atual, deixar para controlar as plantas daninhas no 8º ou 9º DAE pode ser uma “cilada”. As plantas daninhas resistentes a herbicidas são de difícil controle e o ideal é iniciar a lavoura limpa, com estas espécies devidamente controladas.

Por isso, antes de pensar em controle químico, é necessária conscientização de que a adoção de algumas práticas de manejo da cultura (inclusive anteriormente ao estabelecimento) podem resultar na redução da infestação e melhorar a eficiência dos herbicidas (20% - 30%).

O manejo de plantas daninhas no arroz começa com a utilização de sementes de qualidade, semeadas em área com menores índices de infestações, em sistema de cultivo que facilite esse manejo.

SISTEMA DE CULTIVO

O plantio direto e o cultivo mínimo apresentam, entre outros benefícios, a redução do uso de herbicidas, pois o emprego de pastagens no inverno contribui para reduzir a germinação/desenvolvimento de algumas plantas daninhas (Figura 1). Por exemplo, cobertura de azevém, associada à drenagem e à produção animal, reduz a emergência de algumas plantas daninhas (Figura 2). Além disso, o cultivo mínimo permite o preparo antecipado do solo no outono ou primavera, estimulando o banco de sementes e permitindo seu controle.

Pesquisas demonstram que 80% da emergência de capim-arroz ocorre nas três primeiras semanas após o preparo do solo, portanto controlá-lo neste período é essencial para reduzir sua ocorrência na área.

O sistema pré-germinado, em particu-

lar, permite a aplicação de herbicidas diretamente na água de irrigação (benzedura), em adição às aplicações pelos métodos usuais. Em “benzedura”, há a possibilidade de aplicação de herbicidas em qualquer condição de tempo. Esta particularidade pode constituir vantagem no manejo de plantas daninhas em determinadas situações.

ROTAÇÃO DE CULTURAS

Embora exista uma série de dificuldades na rotação de culturas em Terras Baixas, associadas a problemas de drenagem e compactação do solo, soja, milho e sorgo são boas alternativas para manejar as plantas daninhas, principalmente em áreas com plantas resistentes a herbicidas (Figura 3). O pousio no verão, se empregado, deve estar aliado a preparos sucessivos do solo para estimular a emergência de plantas daninhas e permitir seu controle.

Devido a algumas vantagens técnicas e econômicas, o arroz passou a ser cultivado em rotação com soja, no sistema conhecido como pingue-pongue (um ano arroz, um ano soja), possibilitando a rotação de herbicidas. É importante salientar que, independentemente da cultura que está sendo implantada, a rotação de mecanismos de ação de herbicidas é primordial, e os pré-emergentes são boas alternativas. Na soja, por exemplo, bons resultados têm sido obtidos no controle de gramíneas com uma aplicação em pré-emergência e duas em pós-emergência.

Fotos André Andres



Figura 1 - Resultado do plantio direto (esquerda) e do cultivo mínimo (direita) na supressão de plantas daninhas



Figura 2 - Manejo de plantas daninhas com implantação de cobertura vegetal de inverno



Figura 4 - Resultado da aplicação de clomazone (esquerda) em pré-emergência e glifosato no "ponto de agulha" (direita)

CONTROLE QUÍMICO

Na escolha do herbicida devem ser considerados as espécies infestantes na área, a presença de plantas resistentes, a época em que se pretende fazer as aplicações, as características físico-químicas do solo, o tipo de preparo de solo, a oferta do produto no mercado, o custo do defensivo e a sua eficiência sobre a espécie-alvo.

Indica-se sempre a aplicação da dose recomendada e não utilizar herbicidas não registrados para a cultura, planta daninha, ou modalidade de aplicação. Além disso, deve-se associar herbicidas com características diferentes. Herbicidas pré-emergentes ajudam a reduzir a infestação inicial, com a finalidade de diminuir a população a ser eliminada em pós-emergência (Figura 4).

O uso de um herbicida de ação total, como o glifosato, no "ponto de agulha", permite eliminar da lavoura as plantas invasoras que já emergiram, inclusive aquelas resistentes a herbicidas inibidores da ALS (Figura 4).

Uma vez constatado o problema de resistência, realizar a semeadura, os tratos culturais e a colheita da área-problema por último, limpando os equipamentos logo após para evitar a disseminação do problema para outras áreas.

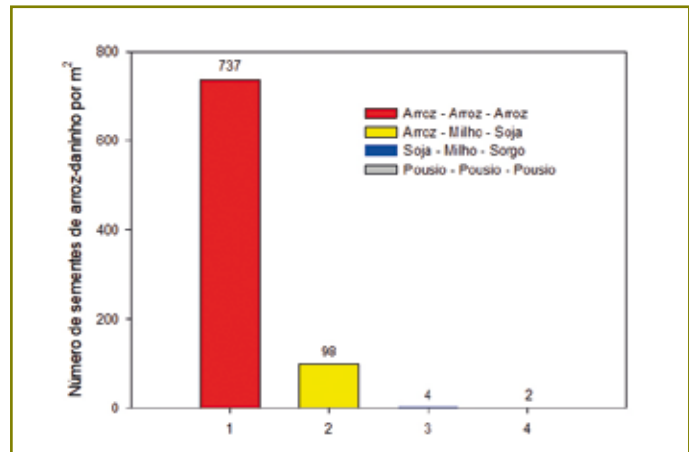
Evitar o aparecimento de plantas daninhas resistentes é uma tarefa difícil. No entanto, é quase impossível eliminá-las. Lembrem-se disto!

RECOMENDAÇÕES GERAIS

Os herbicidas pré-emergentes são boas ferramentas para começar a lavoura limpa. Além disso, o manejo da água é fundamental para a inibição das plantas daninhas. Assim, a adubação nitrogenada e a entrada de água devem ocorrer no máximo até o estágio de quatro folhas desenvolvidas da cultura, logo após a aplicação dos herbicidas usuais nesta fase.

O preparo do solo pós-colheita (rolo-faca, principalmente) também colabora para uniformizar o terreno e eliminar plantas daninhas. No entanto, essa operação pode incorporar ao solo sementes de plantas daninhas recentemente dispersas. Portanto, esta prática deve ser discutida entre assistência técnica e produtor para avaliar os prós e os contras dessa ferramenta.

Figura 3 - Banco de sementes de arroz-daninho após três anos em diferentes sistemas de rotação de culturas



Em síntese, um conjunto de ações é demandado para o manejo sustentável das plantas daninhas no arroz, de forma a controlá-las eficientemente e com o menor custo a médio/longo prazo. Assim, o planejamento da lavoura deve ser realizado a longo prazo, sempre considerando a rotação de culturas associada às demais ferramentas de manejo. Disto depende a sustentabilidade do produtor rural.

Fabio Schreiber,
André Andres e
Germani Concenço,
Embrapa
Ananda Scherner e
Matheus Bastos Martins,
UFPEL

Manejo da resistência

Algumas medidas preventivas indicadas para evitar o surgimento de plantas daninhas resistentes aos herbicidas são:

- Acompanhar as mudanças nas populações de plantas daninhas da lavoura;
- Praticar rotação de culturas;
- Rotacionar os herbicidas;
- Utilizar aplicações sequenciais de herbicidas quando pertinente (plantas difíceis de controlar);
- Utilizar manejo integrado de plantas daninhas, principalmente quando houver constatação de escapes do controle químico;
- Monitorar plantas-escapes e usar ferramentas para eliminá-las (barra química, arranquio manual...)
- Estimular a emergência de plantas daninhas pelo preparo antecipado e controlá-las;
- Adotar cultivares de arroz mais competitivas, principalmente com rápido crescimento inicial.