

## Perguntas e respostas – Resistência de Plantas Daninhas

### Qual é a situação atual das plantas daninhas resistentes em todo o mundo?

Nos EUA, 57% dos agricultores reportaram uma ou mais plantas daninhas resistentes ao glifosato em suas propriedades em 2014, resultado esse superior aos 44% reportados em 2012 e 51% reportados em 2013 (fonte: Stratus Ag Consulting). Na Europa, as culturas de cereais são as mais afetadas por plantas daninhas resistentes, como rabo-de-raposa, aroeira-do-sertão, aveia-doida e azevém. Em algumas regiões do Reino Unido, o controle do rabo-de-raposa tornou-se crítico no cultivo de trigo de inverno, e o custo do controle de plantas daninhas mais do que dobrou ao longo dos últimos anos. A resistência de plantas daninhas é uma ameaça séria à agricultura em muitas áreas e está na hora de empregar todas as ferramentas que temos para combatê-la.

Quais são os principais produtos ou categorias de defensivos agrícolas aos quais plantas daninhas são resistentes?

Hoje, 26 sítios de ação são alvos dos herbicidas utilizados no mercado global. Desses, três classes de modos de ação representam cerca de metade do total do mercado, o EPSP sintase (glifosato), a acetolactase sintase (ALS), os inibidores de acetil coenzima e a carboxilase (ACCase).

Um total de seis modos de ação, além daqueles que inibem o fotossistema 2 (PSII), ácidos graxos de cadeia muito longa (VLCFAs) e as auxinas sintéticas, representam três quartos do mercado. Como usa-se cada vez menos modos de ação, a resistência a herbicidas torna-se um problema. Como consequência, a resistência aos inibidores da EPSPs (glifosato) em rotações de soja nos EUA e a resistência a ALS e ACCase em rotações de cereais na Europa e Austrália têm destaque global.

Para os produtores, quais métodos vocês acreditam que de fato podem funcionar no manejo da resistência de plantas daninhas?

As ferramentas que formam a base do Manejo de Resistência a Herbicidas são fundamentadas na diversificação, conforme segue: diversificação de herbicidas - modos de ação, seguida pela diversificação das medidas de controle de plantas daninhas não químicas como rotação de culturas, cuidados com o solo (culturas de cobertura), controle de plantas daninhas no período pós-colheita, entre outras. Temos que fazer com que os agricultores ajudem a si mesmos, mantendo as tecnologias herbicidas funcionando bem. Por esta razão, nossa campanha global "Diversidade é o Futuro", bem como os programas locais como "Respeite a rotação", nos EUA, ou "A

diversidade não pode esperar", na Austrália, promovem a diversificação em herbicidas, em modos de ação, culturas, em características de tolerância a herbicida, bem como em práticas de manejo não químicas.

Quais soluções ou produtos sua empresa oferece para lidar com desafio de resistência de plantas daninhas?

A Bayer oferece soluções integradas para manejo de plantas daninhas. Aumentamos a produtividade ao fornecer um entendimento de problemas de resistência de plantas daninhas e ao desenvolver soluções, procurando constantemente por inovações e expandindo parcerias com as principais universidades e institutos. Analisamos os problemas profundamente para entendermos como a resistência está se desenvolvendo.

A resistência de plantas daninhas é um problema global, mas para que as soluções funcionem, devem ser realizadas localmente. Os cientistas e especialistas que trabalham em nosso Centro de Competência em Resistência de Plantas Daninhas (WRCC) em Frankfurt, Alemanha, testam e desenvolvem novas soluções de manejo de resistência e compartilham nosso conhecimento com a comunidade agrícola internacional. Atualmente, o centro foca em projetos de resistência em 44 países em toda a Europa, nas Américas do Norte e do Sul, na Austrália, África do Sul e na região Ásia-Pacífico.

Nos EUA, estamos investigando a genética de populações e mecanismos de resistência do *Amaranthus palmeri*, uma planta daninha especialmente difícil de controlar, enquanto na Austrália a resistência metabólica de *Lolium* (azevém) é a estudada por causar resistência à herbicidas de diversos mecanismos de ação. No futuro, o WRCC planeja ampliar ainda mais suas parcerias e diálogo com parceiros externos.

Em termos de inovações, a Bayer está fortemente empenhada na pesquisa e descoberta de novas moléculas e destaca-se como a empresa agrícola com mais pedidos de registro de patente para herbicidas em 2013. Nosso portfólio de produtos existente inclui sementes de alto desempenho com tecnologia embutida para tolerância a herbicidas, produtos de proteção de cultivos superiores com marcas de renome, como Atlantis®, Huskie® e Adengo®, bem como serviços e medidas de manejo feitos sob medida.

Como o problema de plantas daninhas resistentes está ficando cada vez mais grave, como isso mudará as estratégias das empresas de defensivos no desenvolvimento de novos produtos?

Muitas empresas de ciências de cultivos reduziram, de modo significativo, ou mesmo encerraram suas pesquisas em herbicidas, desde o final da década de 1990. Em todo o setor, houve uma redução acentuada nos pedidos de registro de patentes para ingredientes ativos herbicidas, que passaram de 250 por ano, em 1990, para cerca de 50 a 100 nos últimos anos. Embora os investimentos em novos modos de ação herbicidas voltaram a aumentar, existe uma importante lacuna a ser superada. Nenhum novo modo de ação significativo foi lançado ao mercado mundial em mais de 20 anos, e devido aos prazos de desenvolvimento de novos compostos, de mais de dez anos entre a descoberta e a introdução no mercado, nenhum novo modo de ação herbicida será lançado nos próximos oito anos. Isso nos leva a crer que ocorrerá parcerias entre as empresas e instituições de pesquisa, a fim de gerar uma recomendação de manejo de plantas daninhas com mais herbicidas que apresentem diferentes modos de ação para vencer a batalha contra as espécies resistentes ou tolerantes.