

Controle da “Ferrugem Asiática da Soja” usando atomizadores rotativos Micronair

*Por John Clayton
Micron Sprayers Ltd, Bromyard, Herefordshire, England.*

A Ferrugem Asiática da Soja, *Phakopsora pachyrhizi*, é uma doença fúngica particularmente virulenta que tem o potencial de causar grandes reduções de produtividade, da ordem de 50 até 80% em um mês de infecção, se deixada sem tratamento. A doença, originária da Ásia, estabeleceu-se no Brasil, Paraguai e parte do norte da Argentina, desde fevereiro de 2001.

Fungicidas para controle da ferrugem

Na ausência de cultivares resistentes, a aplicação de fungicidas é a única medida atualmente disponível para prevenir sério colapso na produção de soja.

Tabela 1 : Relação de fungicidas registrados no Brasil para o tratamento contra a “Ferrugem Asiática da Soja” (fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil / Agrofit), em junho de 2005

Produto	Ingrediente Ativo (Grupo Químico)	Titular do Registro	Formulação	CTox	C.Amb.
Alto 100	ciproconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	SL - Concentrado Solúvel	III	II
Artea	ciproconazol (triazol) + propiconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	I	II
Constant	tebuconazol (triazol)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Domark 100 EC	tetraconazol (triazol)	SIPCAM AGRO S.A. - UBERABA	EC - Concentrado Emulsionável	II	II
Elite	tebuconazol (triazol)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Eminent 125 EW	tetraconazol (triazol)	HOKKO DO BRASIL IND. QUÍM. E AGROP. LTDA.	EW - Emulsão Óleo em Água	III	III
Folicur 200 CE	tebuconazol (triazol)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Impact	flutriafol (triazol)	CHEMINOVA BRASIL LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	II	II
Impact 125 SC	flutriafol (triazol)	CHEMINOVA BRASIL LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	II	II

Produto	Ingrediente Ativo (Grupo Químico)	Titular do Registro	Formulação	CTox	C.Amb.
Juno	propiconazol (triazol)	MILENIA AGRO CIÊNCIAS S.A.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Mercury	flutriafol (triazol)	CHEMINOVA BRASIL LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	II	II
Nativo	tebuconazol (triazol) + trifloxistrobina (estrobilurina)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	III	II
Opera	epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)	BASF S.A.	SE - Suspo-Emulsão	II	II
Opus	epoxiconazol (triazol)	BASF S.A.	SC - Suspensão Concentrada	III	II
Orius 250 EC	tebuconazol (triazol)	MILENIA AGRO CIÊNCIAS S.A.	EC - Concentrado Emulsionável	III	III
Palisade	fluquinconazol (triazol)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	WP - Pó Molhável	III	II
Potenzor	flutriafol (triazol)	CHEMINOVA BRASIL LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	II	II
Priori	azoxistrobina (estrobilurina)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	III	III
Priori Xtra	azoxistrobina (estrobilurina) + ciproconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	SC - Suspensão Concentrada	III	II
Rival 200 EC	tebuconazol (triazol)	AGRIPEC QUÍMICA E FARMACÊUTICA S.A.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Rubigan 120 EC	fenarimol (pirimidinil carbinol)	CROSS LINK CONSULTORIA E COMÉRCIO LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II
Score	difenoconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	I	II
Sphere	ciproconazol (triazol) + trifloxistrobina (estrobilurina)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	I	II
Stratego 250 EC	propiconazol (triazol) + trifloxistrobina (estrobilurina)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	II	II
Sythane EC	miclobutanil (triazol)	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. - SÃO PAULO	EC - Concentrado Emulsionável	I	II
Triade	tebuconazol (triazol)	BAYER CROPSCIENCE LTDA.	EC - Concentrado Emulsionável	III	II

Aplicação aérea de fungicidas para o controle da Ferrugem da Soja – a experiência brasileira.

No Brasil, onde a doença tem se expandido rapidamente, muitas lavouras de soja são pulverizadas por aeronaves. Recentes ensaios conduzidos pelo Professor Dr. Ulisses Antuniassi e sua equipe da Universidade do Estado de São Paulo (UNESP – Botucatu) em conjunto com a Fundação Mato Grosso (FMT), a mais importante associação de plantadores de soja, comparou diferentes técnicas de aplicação de fungicidas e sua eficácia no controle da Ferrugem da Soja. A primeira série de ensaios comparou a aplicação terrestre – efetuada com pulverizadores terrestres de grande porte e grande comprimento de barras – usando volume de aplicação de 120 litros/hectare (em torno de 13 galões americanos por acre), usando bicos de jato cônico vazio e bicos leque, com a aplicação aérea de 30 l/ha (em torno de 3.3 galões americanos por acre), usando bicos de jato cônico vazio. Ao mesmo tempo eles também compararam estas aplicações consideradas “convencionais” com a aplicação aérea usando atomizadores rotativos aplicando 5 – 12 l/ha (0.5 – 1.4 galões/acre). Neste caso, a mistura de óleo vegetal (óleo de soja) foi empregada como adjuvante para reduzir a evaporação das gotas e aumentar a retenção e absorção de fungicidas na superfície das plantas. Duas aplicações de fungicida foram feitas, sendo a primeira uma combinação de strobilurina + triazol e a segunda com uma aplicação apenas de triazol (myclobutanil). Não houve diferença significativa entre as diferentes técnicas de aplicação. Apesar das grandes diferenças de volume de aplicação, todos proporcionaram excelente controle da ferrugem, quando comparados com a área testemunha.

Neste último mês de fevereiro (2005), no Estado de Mato Grosso, novos ensaios foram realizados mediante a cooperação UNESP e FMT, para testar diferentes técnicas de aplicação aérea. Além de outros equipamentos, os atomizadores rotativos Micronair AU 5000 foram testados a 10 l/ha (com 10% de óleo vegetal – algodão - adicionado na calda) e 20 l/ha (sem adição de óleo). Novamente excelentes resultados foram obtidos com uma média de 96% e 88,9% de redução da Ferrugem, respectivamente. Embora não significativa estatisticamente, a adição de óleo parece ter melhorado ligeiramente o controle da doença. Três aplicações de fungicidas foram feitas, sendo que os ensaios consistiram na terceira aplicação. A primeira aplicação foi efetuada com myclobutanil, a segunda com tebuconazole, ambas executadas em toda área do ensaio. O intervalo entre a primeira e segunda aplicação foi de 14 dias. O intervalo entre a segunda e terceira aplicação (ensaio) foi de 24 dias. Como comumente é feito no Brasil, os fungicidas preventivos (protetores), são aplicados no estágio vegetativo final (V5) antes do florescimento, de forma a proteger as folhas inferiores, seguidos pela aplicação de fungicidas sistêmicos durante a fase reprodutiva (R1-R5) da cultura.

Tecnologia de aplicação

Boa penetração e cobertura nas pulverizações são importantes (mesmo com fungicidas sistêmicos), portanto a seleção do diâmetro de gota e volume de aplicação apropriado são importantes, embora ainda a aplicação no momento correto seja o mais decisivo.

Os equipamentos terrestres são sujeitos a condições de solo e planta que lhes tolhem o deslocamento sobre a área a ser tratada e, portanto, uma vez estabelecido o início da

infecção, a rapidez da aplicação aérea pode ser vital para sustentar a proteção da lavoura à doença. Equipamentos terrestres também causam danos diretos às plantas, o que pode reduzir a colheita (perdas estimadas entre 3 a 5%), particularmente quando o solo está molhado. Eles podem, ainda, disseminar a doença, transportando os esporos de uma área afetada para uma área ainda sadia. Muitos plantadores não têm equipamentos em número suficiente para conter o avanço da doença causada por um fungo tão agressivo. Tipicamente 2 ou até 3 aplicações de fungicidas podem ser necessárias durante o ciclo da cultura.. A aplicação aérea pode ser, portanto, a única opção para muitos produtores e a demanda pelos serviços de aplicação aérea poderá às vezes exceder a capacidade do setor, se medidas de planejamento global não forem adotadas. Assim como é crítico que as aplicações sejam feitas no momento exatamente adequado, a alta produtividade das aplicações e boa uniformidade de deposição são essenciais. Assim, a busca do aumento da produtividade das aplicações, mediante reduções de volume de aplicação, é estratégia-chave.

Os atomizadores rotativos oferecem o benefício do aumento do controle sobre o tamanho das gotas, assegurando boa cobertura e penetração ao longo das plantas de soja, com volumes mais baixos para aumentar a produtividade do operador. Como os resultados do Brasil têm demonstrado, volumes de aplicação tão baixos como 1-3 galões/acre(10 a 30 litros / hectare) podem tornar-se regra para as aplicações aéreas no controle de doenças. Selecionando a combinação adequada de fungicida, adjuvantes, tamanho de gota, volume de aplicação e largura de faixa para aumentar a eficiência e produtividade da aplicação aérea e ainda efetuando a aplicação no momento adequado, poderemos oferecer a melhor solução para aumentar o controle da doença.

Links úteis referentes à ferrugem da Soja:

www.rustready.com
www.ipmcenters.org/NewAlerts/soybeanrust
www.sbrusa.net
www.aphis.usda.gov/lpa/issues/sbr/sbr.html
www.epa.gov
www.usda.gov/soybeanrust
www.oardc.ohio-state.edu/soyrust/index.htm
www.agaviation.org
www.apsnet.org/online/feature/rust
www.agricultura.gov.br
www.cnpso.embrapa.br