

CHEGOU **MITRION™**

SUA SOJA BLINDADA
CONTRA AS DOENÇAS.

**TUDO SOBRE MITRION™,
O FUNGICIDA POTENTE
DA SYNGENTA**



Mitrion™

syngenta®

Sumário

04	CENÁRIO DA SOJA
05	O PROBLEMA DO CONTROLE DE DOENÇAS
06	DOENÇAS DA SOJA
	07 Ferrugem asiática (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)
	09 Mancha-alvo (<i>Corynespora cassiicola</i>)
11	LINHA DO TEMPO DOS FUNGICIDAS
13	CHEGA A NOVA ERA: MITRION™
	14 Recomendações gerais para aplicações
15	RESULTADOS
	16 Mitrion™ no controle de mancha-alvo em Primavera do Leste/MT
	18 Mitrion™ no controle de ferrugem em Uberlândia/MG
20	SYNGENTA: SEMPRE AO LADO DO PRODUTOR



Introdução

A enorme importância da soja para o Brasil é inquestionável: o país é o **maior produtor e exportador** da oleaginosa no mundo. Logo, garantir uma boa produtividade e rentabilidade da lavoura é de grande interesse para o sojicultor.

Entre os fatores que influenciam diretamente a qualidade e o rendimento da soja, está a **incidência de doenças** — como a ferrugem asiática e a mancha-alvo —, responsáveis por 15 a 20% das reduções anuais de produção na cultura. Por essa razão, os produtores precisam estar sempre alerta aos sintomas e obter conhecimento sobre as **tecnologias mais eficientes** de combate a esses patógenos.

A Syngenta é a empresa líder no cultivo da soja e conta com a mais avançada tecnologia do mercado para criar soluções que atendam às **novas demandas da agricultura**. Por isso, desenvolveu **Mitrion™**, um fungicida inovador, diferente de tudo o que há no mercado quando o assunto é controle de doenças da cultura.

Neste material, você encontrará informações completas sobre a incidência de patógenos na soja, suas principais características e formas de manejo. E, é claro, você vai saber tudo sobre o novo **fungicida de alta potência da Syngenta!**

Boa leitura!



TUDO SOBRE MITRION™, O FUNGICIDA POTENTE DA SYNGENTA

3

CENÁRIO DA SOJA

Olhar para o desenvolvimento da agricultura nacional é olhar para uma cultura que movimenta a economia: a [soja](#). Para o Brasil, ela tem grande **importância econômica**, visto que somos o maior produtor da oleaginosa do mundo, segundo a [Embrapa](#).

De acordo com o [5º levantamento de grãos](#) da Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), nas últimas temporadas, a cultura vem mantendo a tendência de **crescimento na área cultivada**. Na safra 20/21, a estimativa aponta para uma área de 38,3 milhões de hectares, crescimento de 3,6% em relação ao ciclo passado. Também é esperada a **produção recorde** de 133,8 milhões de toneladas.

O grão, que também é o **mais exportado do Brasil**, está entre os que mais geram riquezas no campo, impactando diretamente o PIB (Produto Interno Bruto) e atendendo à demanda de diversos países, sendo a China o principal mercado consumidor da produção brasileira.

Além disso, a soja é uma das culturas com maior **potencial de expansão** ao redor do mundo. Isso se dá por diversas razões, tais como o consumo crescente da oleaginosa e o investimento em soluções que combinam inovação, pesquisa e tecnologia no campo, em busca de mais qualidade e rentabilidade, safra após safra.

Atualmente, a produção de soja ocorre em toda a extensão nacional, fazendo a adaptação da lavoura em ciclos de maturação diferentes. **O aumento da rentabilidade** da soja está associado aos avanços tecnológicos, ao manejo da cultura, à eficiência dos produtos e à valorização do dólar sobre o real, que favorece as exportações.

No entanto, ainda há fatores que limitam sua produtividade: estudos apontam que entre 15 e 20% das reduções anuais de produção na cultura têm alguma doença como causa. Cerca de 40 doenças causadas por fungos, bactérias, nematoides e vírus já foram identificadas no Brasil e, por conta da expansão das áreas de soja no país, esse número continua crescendo.

O PROBLEMA DO CONTROLE DE DOENÇAS

A **incidência de doenças** na lavoura é um dos principais fatores que interferem na produtividade da soja, gerando prejuízos significativos para o produtor, tanto no rendimento quanto na qualidade dos grãos produzidos. A ocorrência de doenças fúngicas pode acontecer durante todo o ciclo da cultura e depende da **combinação simultânea** de três fatores:

- 1. Hospedeiro** — organismo vegetal suscetível, que pode ser infectado por um patógeno;
- 2. Ambiente** — condição em relação a temperatura, umidade e microclima, que favorece a expressão de uma doença;
- 3. Patógeno** — agente causal capaz de aderir, penetrar, colonizar e se proliferar em um determinado tecido vivo (biotrófico) ou não (necrotrófico).

Mesmo que um patógeno e um hospedeiro estejam presentes na área agrícola, sem as condições adequadas no ambiente, a interação planta-patógeno não resultará em doença. Portanto, a **severidade** de cada ataque fúngico varia de acordo com o ano e com a região, dependendo das condições climáticas de cada safra.

A grande preocupação é que, a cada safra, **manejar o complexo de doenças** da soja tem sido cada vez mais difícil por conta de algumas razões, entre elas:



1. Diferentes cenários agronômicos

- Vários sistemas de cultivo;
- Maior número de variedades;
- Diferentes níveis de sensibilidade varietal;
- Diferentes épocas de plantio;
- Práticas agronômicas inadequadas.

2. Menor sensibilidade dos fungos aos fungicidas

- Potência e espectro limitados;
- Populações resistentes;
- Poucos modos de ação disponíveis;
- Maior dificuldade de controle.



3. Aplicações fora das recomendações dos fabricantes

- Produtos mal posicionados;
- Baixa adoção de multissítios;
- Aplicações curativas e sequenciais.



4. Baixa qualidade de aplicações

- Controle insatisfatório;
- Aumento de inóculo (reinfestação);
- Aumento de custo (reaplicação).

DOENÇAS DA SOJA

Já foram relatadas mais de **100 diferentes doenças** que atacam a cultura no mundo. Esse índice é preocupante ao considerar que a **soja é a principal cultura do agronegócio nacional** e o produto de maior destaque na exportação.

De modo geral, o **clima tropical** brasileiro é favorável para aumentar a produtividade da lavoura, mas a umidade muito alta também facilita a proliferação de doenças e pragas agrícolas, exigindo um cuidado maior para minimizar perdas na produção.

Atualmente, grande parte das doenças que incidem nas lavouras brasileiras são fúngicas e oferecem sérios riscos para as plantações, afetando o rendimento da soja e a variação da produtividade de uma safra para outra. Em infestações mais intensas, podem até mesmo **acabar com toda a área plantada**, trazendo inúmeros prejuízos ao agricultor.

Entre os principais patógenos que comprometem a sojicultura nacional estão os causadores da **ferrugem asiática** e da **mancha-alvo**. Confira a seguir mais informações sobre essas doenças.

FERRUGEM ASIÁTICA

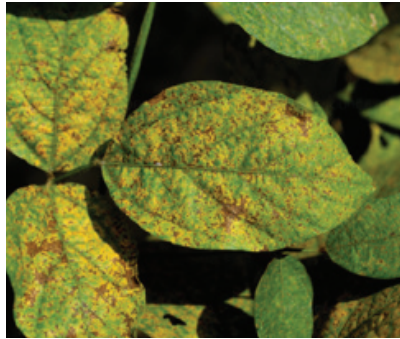
(*Phakopsora pachyrhizi*)

Em 2001, foram registradas as primeiras ocorrências de **ferrugem asiática** no Brasil. Desde então, ela se tornou um grande desafio a ser enfrentado pelo sojicultor e, atualmente, é uma das principais doenças que atingem as plantações de soja, em todas as regiões produtoras do grão no nosso país.

Os primeiros sintomas são difíceis de visualizar no campo, por isso, recomenda-se observar as folhas contra um fundo claro e ter atenção: as lesões iniciais são **pequenos pontos escuros** sem borda amarelada.

Os ciclos do patógeno são rápidos sob condições favoráveis e a **doença evolui rapidamente** após atingir a lavoura. Inicialmente, pontos escuros, parecidos com ferrugem, tomam conta da parte inferior da planta. Essas lesões correspondem a uma formação de protuberâncias, chamadas de urédias, na face inferior das folhas (face abaxial), em que o fungo produz seus esporos. Elas adquirem cor castanho-escuro e expelem os esporos, que são carregados pelo vento. Posteriormente, a folha atacada fica mais clara, com **aspecto de seca**, em tons próximos ao marrom-claro.

As **primeiras lesões** são vistas, geralmente, entre quatro e cinco dias após a inoculação. Já as primeiras frutificações (urédias) e esporulações aparecem aos seis ou sete dias após a inoculação.



Sintomas da ferrugem asiática na folha de soja

Ao contrário de outras doenças que atingem a soja, a ferrugem asiática não necessita de estômatos ou ferimentos para penetrar na planta: **facilmente disseminada pelo vento**, ela entra diretamente através da cutícula e da epiderme, tornando a infecção mais rápida e fácil.

Com a ocorrência da ferrugem, as plantas de soja sofrem **desfolha precoce**, impedindo a formação completa da planta, o enchimento das vagens e comprometendo o peso final dos grãos. Quanto mais cedo ocorrer a desfolha, menor será o tamanho do grão e, consequentemente, maior a **queda na produtividade** da lavoura. Em condições ideais para o desenvolvimento da doença, a produtividade pode ser **afetada em até 90%**.

Pode aparecer em qualquer estágio da planta, mas tem surgido com maior frequência próxima ao **período de floração** e nas folhas do baixeiro. A infecção ocorre sob temperaturas entre 15°C e 28°C e elevada umidade relativa do ar. Ambientes com períodos prolongados de orvalho e umidade são favoráveis para o progresso da doença na lavoura.

Entre as principais **estratégias de controle** da ferrugem asiática estão:

- respeitar o vazio sanitário;
- semeaduras no início da janela;
- realizar controle químico.

MANCHA-ALVO

(*Corynespora cassiicola*)

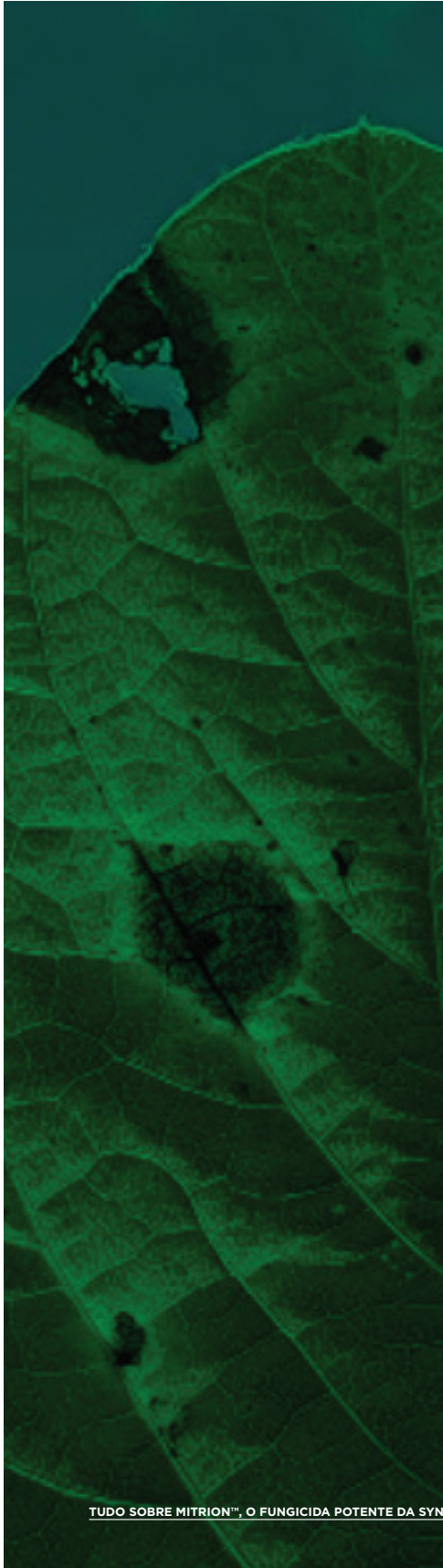
O fungo da **mancha-alvo** é encontrado em praticamente todas as regiões de cultivo de soja do Brasil e teve sua primeira ocorrência registrada no país em 1974, sendo até hoje sinônimo de prejuízo para as lavouras. Em áreas de alto risco, como no Cerrado, as **perdas podem chegar a 50%** da produção.

Em algumas regiões, os primeiros sintomas podem ocorrer bem cedo na cultura. Causa lesões que se iniciam por **pontuações pardas**, com halo amarelado, evoluindo para grandes manchas circulares, de coloração castanho-clara a castanho-escuro. Geralmente as manchas apresentam uma pontuação no centro e **anéis concêntricos** de coloração mais escura, assemelhando-se a um alvo, motivo pelo qual recebeu o nome popular de mancha-alvo.



Sintomas de mancha-alvo na cultura da soja

O **período crítico** para o aparecimento da mancha-alvo vai desde o florescimento (R1) até o enchimento de grãos (R5). Condições de temperaturas amenas (18°C a 22°C), períodos chuvosos com elevado molhamento foliar e umidade relativa do ar acima de 80% favorecem seu desenvolvimento. Vale lembrar que menores espaçamentos e alta população de plantas podem contribuir para a formação de microclima, que oportuniza a **incidência da doença**.



Ao afetar as folhas, o fungo pode causar a redução da área fotossintética ou até mesmo a **desfolha precoce**, que vai comprometer o enchimento de grãos. Além disso, a doença pode causar o **apodrecimento de vagens e hastes**, o que influencia diretamente o rendimento da cultura.

A mancha-alvo é causada por um **fungo necrotrófico**, capaz de sobreviver em restos de cultura e sementes infectadas, sendo esta uma forma de disseminação, pois é capaz de colonizar uma ampla gama de resíduos no solo.

Para o **controle da mancha-alvo**, é indicado:

- Utilizar variedades tolerantes;
- Fazer a rotação de culturas (especialmente gramíneas);
- Realizar o controle químico.



LINHA DO TEMPO DOS FUNGICIDAS

Tendo em vista o impacto negativo que essas doenças podem desencadear sobre a produtividade e a qualidade da soja, é essencial estabelecer um manejo eficiente. O **sucesso no controle de doenças** da soja exige a junção de uma boa estratégia de manejo e tecnologias eficientes.

Entre as ferramentas existentes para o combate desses patógenos, o **controle químico com fungicidas** é uma das mais eficientes. Basicamente, eles podem ser divididos em dois grupos:

Multissítios

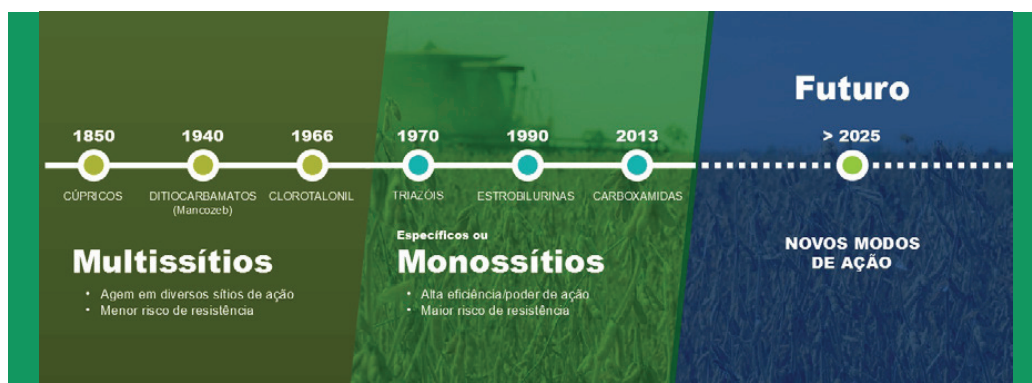
De maneira geral, proporcionam média eficiência no controle das doenças da soja, principalmente a ferrugem. Por outro lado, por **agirem em diferentes sítios de ação** e fases do ciclo de vida do fungo, eles exercem papel de grande importância no manejo de doenças: o de evitar ou **retardar o surgimento de resistência** do fungo aos fungicidas específicos. As principais moléculas entre os multissítios são o Clorotalonil, o Mancozeb e os fungicidas à base de cobre. Sendo assim, promovem:

- Média eficiência e poder de ação;
- Menor risco de resistência.

Monossítios

Desenvolvidos a partir da década de 1970, eles têm como característica a **alta eficiência** no controle dos diferentes patógenos na cultura da soja. Mas, por serem específicos, o risco de surgir resistência do fungo às moléculas que os compõem é maior. As principais moléculas são os triazóis, as estrobilurinas e as carboxamidas. Atualmente, o fungo da ferrugem já passou por algum tipo de diminuição de sensibilidade a todas as moléculas existentes:

- Alta eficiência e poder de ação;
- Maior risco de resistência.

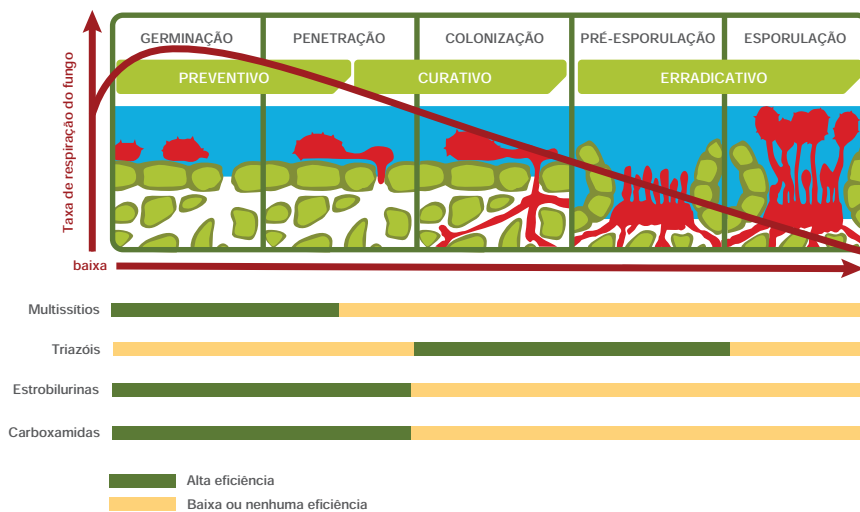


TUDO SOBRE MITRION™, O FUNGICIDA POTENTE DA SYNGENTA

Cada fungicida é constituído por um ou mais **princípios ativos**, que são responsáveis pela ação do produto, e um ingrediente inerte, que serve de veículo e diluente para o princípio ativo. A grande importância dos grupos químicos é o modo **como agem no fungo**, pois é fator decisivo para saber posicionar os fungicidas de maneira correta no ciclo da soja. Saiba mais sobre cada um deles na tabela a seguir:

	Características	Modo de ação	Tipo de resistência	Risco de resistência	Exemplos
Multissítios	Proteção. Não penetrantes na folha	Inibem a respiração/ síntese de energia. Agem em diversas enzimas (respiratórias)	—	Baixo	Mancozeb, Clorotalonil
Triazóis	Ação sistêmica, curativa. Amplo espectro de ação	Inibem a síntese de ergosterol em membranas (parede celular)	Quantitativo. Maior dose, maior controle (depende da eficiência do triazol)	Alto	Ciproconazol; Tebuconazol; Epoxiconazol; Protioconazol
Estrobilurinas	Seletividade e baixa toxicologia. Ação preventiva e antiesporulante	Inibem quinona externa (enzima respiratória) — atuam na respiração mitocondrial, privando o organismo do principal produto desse processo: o ATP	Qualitativo (não responde a aumento de dose)	Alto	Azoxistrobina; Picoxistrobina; Piraclostrobina; Trifloxistrobina
Carboxamidas (SDHI)	Alto potencial fungicida. Ação preventiva e antiesporulante	Inibem SDH (enzima respiratória) — atuam na respiração mitocondrial, privando o organismo do principal produto desse processo: o ATP	Qualitativo (não responde a aumento de dose)	Alto	Benzovindiflupir (Solatenol); Fluxapiraxade; Bixafen

TUDO SOBRE MITRION™, O FUNGICIDA POTENTE DA SYNGENTA



Esquema com as fases do fungo em que cada tipo de fungicida age

CHEGA A NOVA ERA: MITRION™

Como você já viu, diversas doenças afetam a cultura da soja em diferentes momentos. Por isso, **fungicidas com alta potência** são fundamentais para manejá-las.

Mitrion™, da Syngenta, é a combinação dos **dois ativos mais potentes do mercado**: a carboxamida com melhor efeito preventivo e o triazol de melhor efeito curativo, oferecendo uma **performance superior** no controle de ferrugem e manchas — com destaque para a mancha-alvo — em relação às outras soluções do mercado.

Enquanto o **Protioconazol** (triazol) penetra rapidamente na folha e protege seu interior, podendo alcançar infecções já estabelecidas, o **Solatenol** (carboxamida) fica fortemente preso às folhas da planta, impedindo que o fungo entre e garantindo maior efeito residual. Juntos, esses princípios entregam performance superior para todo o complexo de doenças devido à sua **potência e versatilidade**.

Ingrediente ativo:	Solatenol™	Protioconazol
Grupo químico:	SDHI (Carboxamida)	DMI (Triazol)
Modo de ação:	Inibidor de Succinato Deshydrogenase	Inibidor da biossíntese do ergosterol
Concentração:	75 g i.a/L p.c	150 g i.a/L p.c

A solução conta, ainda, com uma formulação moderna denominada *Empowered Control*, que atua nas 3 principais fases da interação produto-planta e proporciona maior retenção, espalhamento e translocação, resultando em uma ação imediata.



O fungicida mais potente do mercado apresenta:

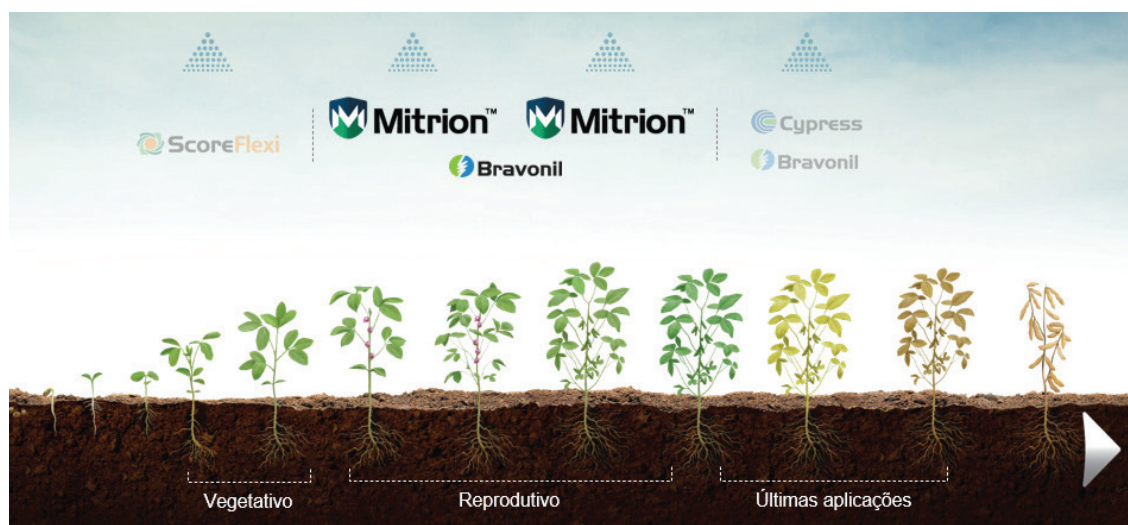
- **Combinação inovadora:** composto pelos dois ativos mais eficientes do mercado;
- **Máxima potência:** controle superior em manchas e ferrugem;
- **Segurança:** melhor efeito preventivo e curativo (desde que utilizado no início da infecção);
- **Conveniência:** formulação com a tecnologia *Empowered Control*, que eleva o controle.

Mitrion™: onde tem potência, não tem doença!

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÕES

Mitrion™ deve ser aplicado, no máximo, duas vezes até os 70DAE (dias após emergência), com um intervalo de 14 dias entre as aplicações e sempre em combinação com multissítios (Bravonil ou Mancozeb).

Atentar-se para o máximo de duas aplicações de **Mitrion™** durante o ciclo da cultura.



Esquema de posicionamento do fungicida Mitrion™ na lavoura de soja

Vale lembrar que, para posicionar um programa de fungicidas de **maneira consciente e sustentável**, é preciso:

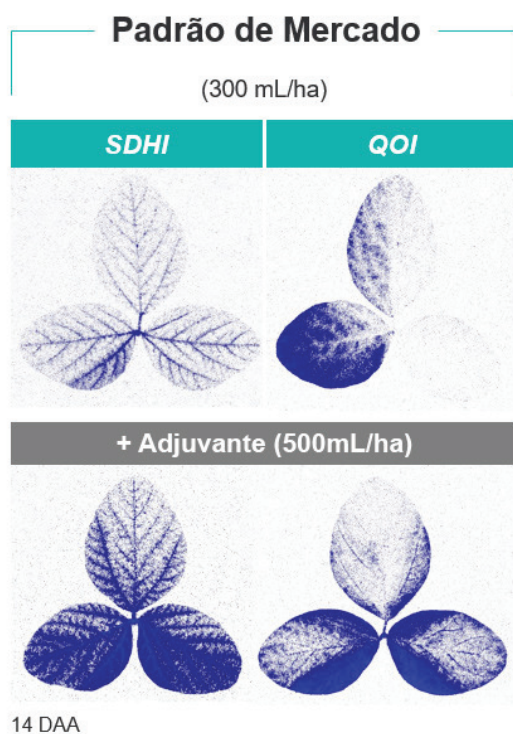
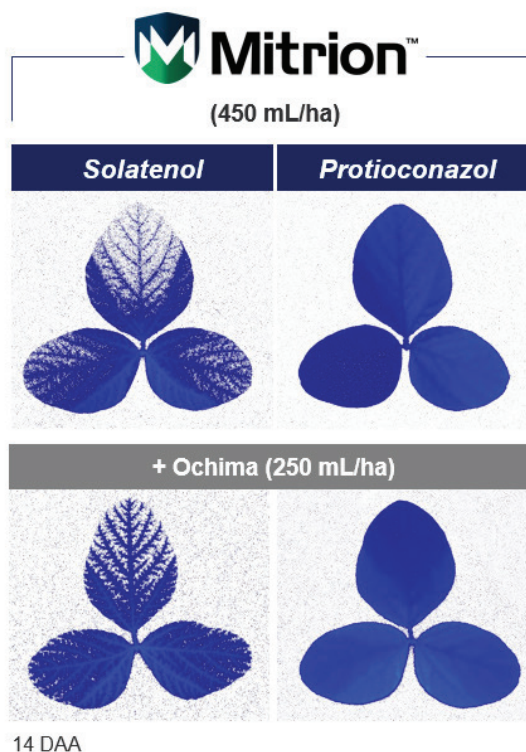
- Utilizar todos os modos de ação em um programa de controle;
- Respeitar a característica de cada produto para sua aplicação;
- Sempre fazer uso de parceiros nas aplicações;
- Utilizar produtos de amplo espectro durante todo o ciclo da cultura.

Bons resultados dependem tanto da qualidade do produto quanto das práticas adequadas de aplicação. Portanto, para o controle assertivo dos principais patógenos da soja com **Mitrion™**, o fungicida deve ser aplicado nas dosagens recomendadas, seguindo as orientações do rótulo e da bula. Confira:

VER BULA MITRION

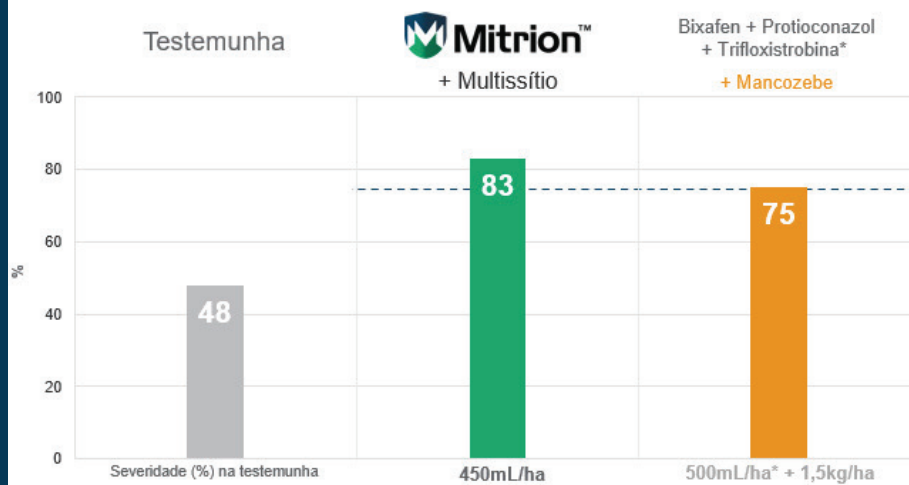
RESULTADOS

Estudos de carbono-14, que captam a translocação do produto pela planta, comprovam a potência de **Mitrion™** no controle de manchas e ferrugem, em que foram demonstrados o diferencial da formulação do fungicida da Syngenta e a **excelência na absorção dos ativos**, especialmente da carboxamida, mesmo sem o uso de adjuvantes aos 14 dias após a aplicação. Isso revela que a tecnologia *Empowered Control* já possui adjuvantes em sua composição, que são suficientes para garantir a eficácia do produto a campo.



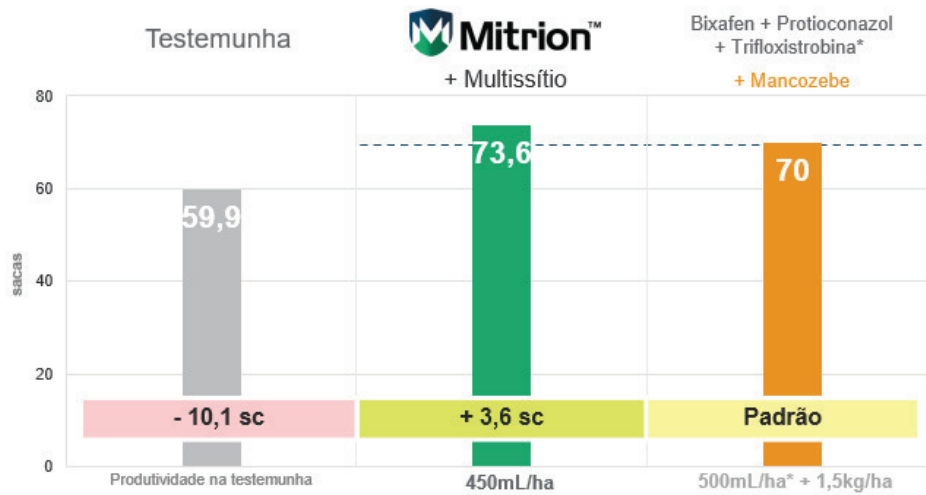


Mitrion™ é destaque no controle de mancha-alvo! Veja os resultados do ensaio conduzido em Primavera do Leste/MT:

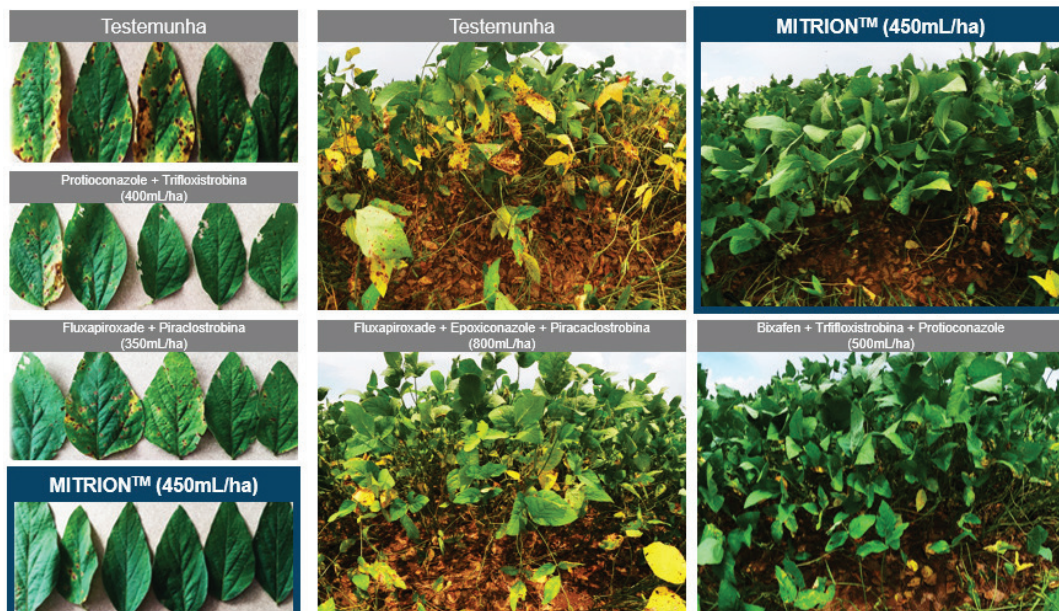


Percentual de controle baseado na AUDPC (%) - 21 a 28 DAAC



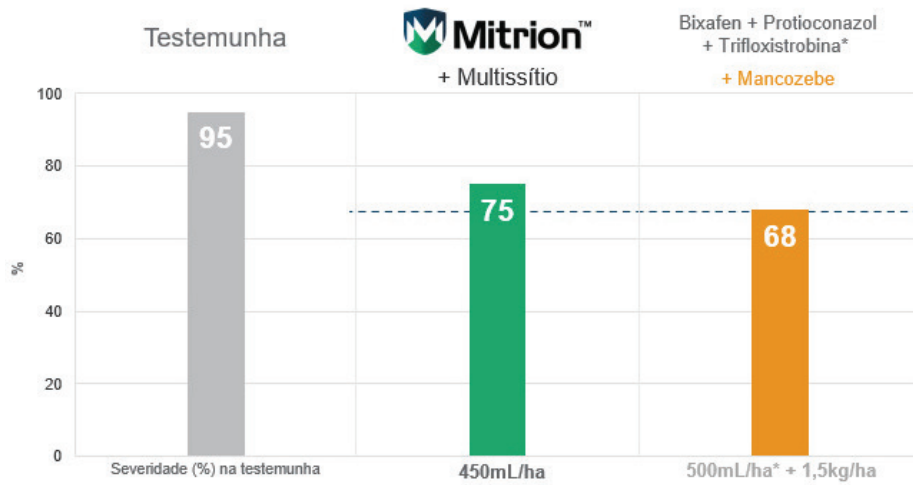


Análise de produtividade em sacos/ha

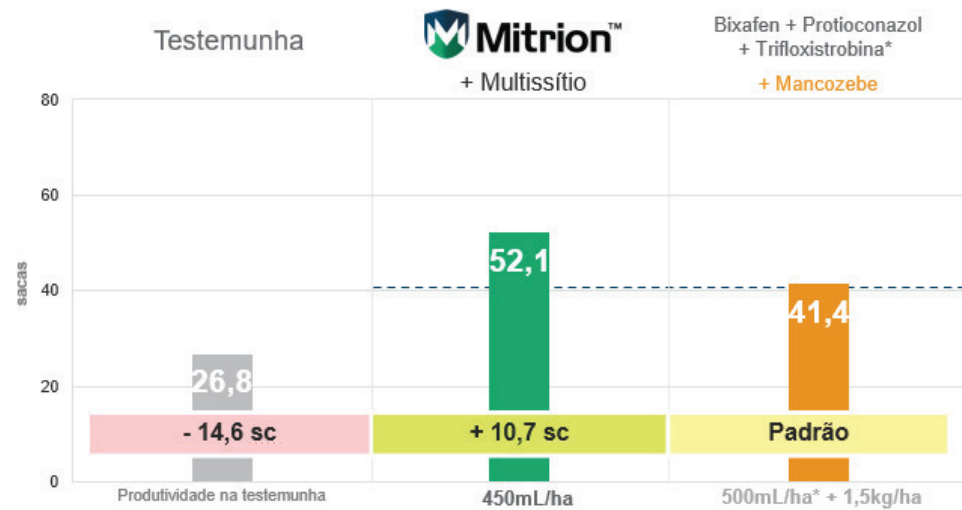


MITRION™ + Mancozebe
PTZ + TFS + Mancozebe / BIX + PTZ + TFS + Mancozebe
FXD + PRS + Oxidoreto de Cobre / FXD + PRS + EPS + Oxidoreto de Cobre

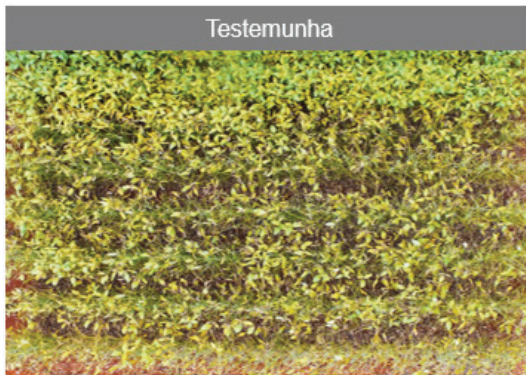
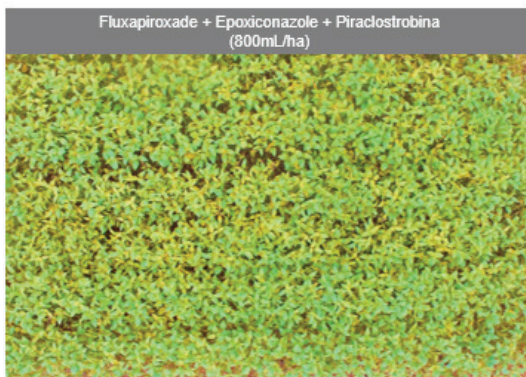
Mitrion™ apresenta controle superior de ferrugem. Veja o resultado de Uberlândia/MG:



Percentual de controle baseado na AUDPC (%) - 7 aos 21 DAAC



Análise de produtividade em sacas/ha



MITRION™ + BRAVONIL 720
BIX + PTZ + TFS + Mancozebe
FXD + PRS + EPS + Oxidoreto de Cobre

Potência no controle de ferrugem com efeito preventivo e curativo. Uberlândia/MG.



SYNGENTA: SEMPRE AO LADO DO PRODUTOR

Para a **Syngenta**, a soja é sinônimo de produtividade, segurança e inovação. Visando proporcionar os melhores resultados da cultura no campo, a empresa conta com a **mais avançada tecnologia do mercado**, oferecendo alto potencial produtivo aliado à estabilidade e à sanidade de plantas e grãos.

O **fungicida Mitrion™** faz parte do [portfólio completo](#) da Syngenta, com soluções integradas desenvolvidas para **aumentar a produtividade** da cultura da soja e atender às novas demandas da agricultura. Assim, o produtor pode extrair o máximo da lavoura com **segurança e rentabilidade!**

**Syngenta e você:
conectados dentro
e fora do campo.**



Para restrição de uso nos Estados, consulte a bula.

©Syngenta, 2021.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

c.a.s.a.
0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br