



## LFN1624 – DOENÇAS DAS GRANDES CULTURAS

Luiz Paulo Carneiro Junior n° 6796761  
Mateus Augusto Dotta n° 10319720

### TRABALHO 1 (09/03/2020)

#### Controle da Ferrugem Asiática na Cultura da Soja

**Propriedade:** Fazenda Santo Antônio; **Local:** Maracaju – MS;

**Contato:** Robson Josadaque Nogueira de Lima (19) 99628-8059, estagiário da fazenda que passou as informações;

#### RELATO

A ferrugem asiática da soja é uma das principais doenças da cultura atualmente, sendo a que mais preocupa os produtores da região, já que é necessário um manejo complexo para seu controle e precaução contra seleção de biótipos resistentes do fungo.

Na Fazenda Santo Antônio de 89 ha, em plantio primeira safra, com o cultivar M6410 de alta precocidade, permitindo a realização de segunda safra de milho, o manejo era iniciado no estágio de V6, denominado por eles de “aplicação 1”, seguido de mais duas a três aplicações dependendo da pressão da doença, seguidas a cada 15 dias uma da outra, sempre buscando misturar um fungicida multissítio com um de sítio específico.

Na aplicação 1 foi utilizado o fungicida Fusão<sup>®</sup> EC (estrobilurina + triazol) da IHARA com ação de sítio específico e o Mancozeb Nortox (ditiocarbamato) de ação multissítio.

Na aplicação 2, Fox (estrobilurina + triazolintiona) da Bayer com ação de sítio específico e Mancozeb Nortox (ditiocarbamato) de ação multissítio.

Na aplicação 3, Ativum<sup>®</sup> (triazol + carboxamida + estrobilurina) da BASF com ação de sítio específico e Mancozeb Nortox (ditiocarbamato) de ação multissítio.

Por fim, na aplicação 4, Approach<sup>®</sup> Prima (estrobilurina + triazol) da Du Pont e Cypress 400 EC (triazol) da Syngenta, ambos de ação de sítio específico.

Aplicação 1	Aplicação 2	Aplicação 3	Aplicação 4
Fusão® EC (0,580 L/ha)	Fox (0,400 L/ha)	Ativum® (0,800 L/ha)	Aproach® Prima (0,310 L/ha)
C3+G1	C3+G1	G1+C2+C3	G1+C3
Mancozeb Nortox (1,5 kg/ha)	Mancozeb Nortox (1,5 kg/ha)	Mancozeb Nortox (1,5 kg/ha)	Cypress 400 EC (0,310 L/ha)
M03	M03	M03	G1+G1

Este manejo tem tido sucesso nas últimas safras, obtendo um ótimo controle da ferrugem asiática, sendo o provável manejo dos anos seguintes, no fim do ciclo, a dessecação da cultura era realizada, visando antecipar e uniformizar a colheita.

## CONSIDERAÇÕES

O fungo causador da ferrugem asiática é o *Phakopsora pachyrhizi*.

De acordo com o Comitê de Ação a Resistência a Fungicidas (FRAC), o manejo da Fazenda Santo Antônio está parcialmente correto, seguindo a recomendação de aplicação de misturas de fungicidas de sítios específicos com multissítios, que dificulta a seleção de biótipos resistentes do fungo, iniciando de forma preventiva e com boa tecnologia de aplicação, sendo utilizado bicos cônicos e com boa distribuição do produto sobre a planta. Fazemos uma observação quanto a última aplicação, por não utilizar fungicida com mecanismo multissítio.

Os grupos químicos utilizados também foram os recomendados pelo FRAC, que vem resultando em melhor controle da ferrugem asiática segundo as pesquisas atualmente, sendo eles, a mistura de estrobilurinas e triazóis, além de rotacionar com a triazolintiona, seguindo as doses recomendadas pelas empresas responsáveis.

No entanto, o que prejudicou o manejo da cultura, foram as aplicações calendarizadas, sempre seguindo o intervalo de 15 dias, o que deveria ser corrigido, acompanhando as condições ambientais e verificando se elas favoreciam a doença, o que poderia resultar em um maior intervalo entre aplicações e talvez reduzir o seu número total, pois o ciclo da doença está relacionado às condições climáticas.

Temos, para exemplificar, o inóculo sendo disperso pelo vento, os uredíniosporos. Estes, por sua vez, são liberados pela chuva, somente conseguindo iniciar a germinação após a presença de molhamento foliar.

Assim sendo, na atualidade existe a recomendação que as aplicações de fungicidas sejam realizadas em função das variáveis climáticas, como já mencionado. Na presente época foram criadas alertas fitossanitários que levam em consideração tais variáveis, através do uso de modelos que estimam uma probabilidade, ou melhor, um risco de maior dano à cultura, e, por conseguinte, de dano econômico.

De forma ideal, seria necessário um sensor apto para efetuar a Medida do Molhamento (DPM), porém, é um sensor caro e complexo, devendo ser calibrado a cultura. Talvez a associação de vários produtores de soja na região pudesse fazer factível o investimento.

Porém, na atualidade contamos com diversas formas de se estimar esse período de molhamento foliar de forma indireta, através de modelos. Num deles encontramos o número de horas com umidade relativa do ar maior que 90%. Em outro, o uso da depressão do ponto de orvalho, que é a diferença entre a temperatura do ar e a temperatura de orvalho; se esse valor é menor que 1,8 °C, considera-se que a folha está em molhamento. Somado a essas duas metodologias para estimação de forma indireta, pode-se mencionar o Modelo de Penman-Monteith, encontrando grande precisão quando comparado ao sensor de DPM. Ainda, muitos sistemas de alerta usam o volume e a distribuição de precipitações.

Como no portal do INMET encontramos uma estação meteorológica automática, em Maracajú-MS, esses métodos poderiam ser utilizados para a redução do intervalo de aplicações. Convém a menção de que, no ano anterior ela apresentou falhas, não constando no portal mencionado os dados para diversos dias. Mas, fazendo uma estimação para o ano anterior (2018), onde apresentou melhor funcionamento, podemos dizer que a redução do número de aplicações seria viável, além de um melhor ajuste quanto ao momento de pulverizações.

Além disso, a fazenda respeita o vazio sanitário, que beneficia a redução do inóculo pois o agente causal é biotrófico; realiza a eliminação das plantas voluntárias; segue as recomendações de período de semeadura, sendo o mais indicado para o cultivar (setembro a outubro) tendo um ciclo precoce, colaborando para a redução do inóculo e permitindo uma segunda safra de milho, que favorece a rotação de culturas.