

## HELICOVERPA UMA PRAGA QUE REQUER TRATAMENTO VIP

No cenário da agricultura a praga do tipo helicoverpa e suas variantes já são bem conhecidas, no entanto sua severidade aumentou a medida que vivemos o longo período de veranico, uma vez que nesta situação esta praga também acelera o seu desenvolvimento e agressividade aumenta, pois também sente-se ameaçada e necessita ingerir mais alimentos para completar seu ciclo eficazmente, com isso o aumenta também o numero de gerações numa mesma cultura. Portanto, sua reprodução é acelerada e como que um efeito dominó aumentando assim o ataque às lavouras instaladas. Creio que este foi um dos fatores que tornaram seu ataque mais severo e afrontaram os produtores rurais de soja, que registraram as maiores perdas por helicoverpa, mas, não foi apenas a helicoverpa a lagarta da maçã também atacou bastante a cultura da soja devorando flores, vagens e brotos novos. Ocorre que a helicoverpa precisou se ajustar para permanecer viva na lavoura utilizando-se da sua facilidade para adaptar-se as doses e agrotóxicos mal aplicados na lavoura, e assim conseguir sobreviver e retornar novamente ao sistema mais resistente ainda, assim como muitas surgiram de lavouras vizinhas onde se errou também na soja e no algodão ou ainda em outra cultura, vindo mais forte para as lavouras vizinhas onde os agricultores os agricultores costumam fazer o que aprenderam a duas ou três safras anteriores, porém isso deixou de funcionar. Partiu-se então para o aumento da vazão e mistura de produtos com doses ainda insuficientes e nada funcionou novamente, enquanto isso aumentou o custo de controle e os danos na lavoura. Uma verdadeira guerra foi vencida pela helicoverpa. Assim como o produtor rural procura melhorar sua ação de combate esta praga se melhora muito mais rapidamente sua defesa a partir de nossos erros a ajudamos a se defender de nossas ações. Interessante isso, mas é o que realmente acontece. Deixamos de acertar nossos alvos e queremos controle? Muitas vezes os uma larva se encontra no interior das plantas, nos locais de acesso mais complexo e técnico. Uma vez o individuo não sendo controlado poderá empupar e ressurgir já com mais resistência às doses e agrotóxicos empregados anteriormente. Fato que foi possível ser verificado a campo onde uma mesma propriedade continha helicoverpa apresentando até três características diferentes num mesmo talhão. Esse fato foi constado porque se empregou primeiramente dose convencional recomendada pelo fabricante e houve controle apenas nas larvas de helicoverpa com tamanho entre 1 e 1,5cm de comprimento e todas as lagartas da maçã independente do seu tamanho nos primeiros 500 metros e a partir desta distancia todos os tamanhos de larvas foram controlados nesta dose. Verificando o descontrole nesta faixa inicial realizou-se reaplicação deste mesmo agrotóxico na dosagem de 100 ml/há e não houve controle de larvas com tamanho superior a 2,8 cm de comprimento, o que significa também dizer que em nenhuma outra tentativa de controle anteriormente

empregada pelo agricultor antes de buscar essa ferramenta tinha sido eficiente sobre esta larva nem enquanto estava mais jovem. Neste quesito percebeu-se que a larva era resistente inclusive a 100 ml/há de Belt + 100 ml de Tracer. Ainda em forma de Demoplot realizou-se troca de agrotóxico na dose de 1,8L/há de Clorpyrifós + ampligo 150 ml/há e houve também controle de insetos jovens inferiores a 2 cm nesta faixa de 500 metros e no restante desse Demoplot todos os alvos foram controlados exceto os maiores de 2,8cm restaram no Demoplot. Em outro experimento foi empregado 2,2 litros de Clorpyrifós + 100 ml de Tracer e não houve melhorias no controle e para a faixa menos resistente houve um controle de 80% das larvas que estavam menores do que 2,8 cm de comprimento. Quando se empregou a dose correta de Clorpyrifós ao qual em outra pesquisa havia apontado para esta dose aconteceu o controle total das larvas, e, nesta instância foi aplicado todo campo novamente para que não houvesse praga resistente no sistema. Isto significa dizer que o agricultor precisará conhecer melhor as larvas que estão infestando seus campos, e sempre que houver queda no índice de controle ir buscar o motivo e a solução para o caso. Como vimos no caso exposto logo acima as larvas surgiram de revoadas ocorridas provavelmente de uma lavoura de algodão que se situava nas proximidades no sentido em que predominavam os ventos mais incidentes sobre esta propriedade, e como a infestação provavelmente não havia ainda tomado conta de todo campo de soja, existiu essa diferenciação no controle ao longo de cada Demoplot. Evidenciando a resistência e seu grau de severidade na classificação da resistência.

Entendendo-se que, de acordo com os resultados de pesquisas realizadas durante a safra 2012/2013 em propriedades rurais que aderiram a um novo conceito de tecnologia de aplicação tiveram controle maximizado e satisfatório uma vez que já desde as primeiras pulverizações realizavam melhor acerto aos alvos e não tiveram as mesmas pressões desse tipo de indivíduo que foi controlado com doses menores, portanto num custo bem menor e quando ainda estava na sua forma mais jovem. Além desse vantagem que possuíram atentaram ainda ao quesito da presença de adultos presentes na suas lavouras, mesmo que vindos de outras propriedades, quando atingia certo nível de indivíduos estes eram também tidos como alvos a serem controlados e empregavam agrotóxico e dose para adultos além das larvas como alvos de controle, sempre focando um produto com poder residual para buscar distância entre as pulverizações. Uma vez atingidos os alvos aconteciam longos períodos sem pragas agressivas em seus campos de soja. Raramente ocorria presença de indivíduos maiores do que 2,8cm e quando aconteciam em forma de faixas ou reboleiras eram reaplicados agrotóxicos mais específicos e com doses pesquisadas que oferecem controle maximizado. Outro caso verificado a nível de campo é o de que havia um verdadeiro abismo entre a sanidade das lavouras dos agricultores que já vêm empregando essa tecnologia de aplicação e a lavoura de quem não fazia havia aderido por essa tecnologia. Assim como verificou-se que os pulverizadores no momento de serem ajustados demonstraram todas as suas falhas, tanto para o quesito mangueiras

deterioradas pela ação corrosiva de alguns agrotóxicos e micro nutrientes, bem como quanto ao sistema de pressurização da bomba. Quando se justifica trocar mangueiras muito usadas, revisar o sistema de pressão do seu pulverizador para que quando for pulverizar não necessite interromper sua ação de controle para fazer a manutenção que deveria ter realizado antes de iniciar as pulverizações. Tudo isso influencia nos resultados de controle e principalmente nos prejuízos por dano econômico de larvas cortadoras na soja, milho e algodão (principalmente). Os que estavam em dia com a manutenção e conduziram suas lavouras bem aplicadas e no momento certo tiveram suas lavouras sem maiores danos, não necessitaram realizar os altos gastos com retrabalho por falta de bons índices de controle, e o que mais importa nessa hora é conduzir a lavoura sem perdas por helicoverpa ou lagarta da maçã. Assim como também não vivenciaram o caos do sufoco gerado pela helicoverpa da forma que os demais sentiram. Produtente também foram os produtores que mesmo no sufoco da helicoverpa buscaram uma solução mais tardia, porém ainda conseguiram salvar o que a helicoverpa ainda não havia devorado. Obtiveram êxito nessa tecnologia vindo acertar os alvos, gastaram doses maiores com custo maior, mas eliminaram as larvas de sua lavoura. Inclusive cabe registrar aqui que mesmo sob condições de extrema severidade e numero de indivíduos as pulverizações produziram intervalos de aplicação entre 17 e 21 dias até ser constatada a necessidade de uma nova aplicação. Quando se procedeu uma nova aplicação os níveis de presença eram bastante baixos ainda e as larvas eram jovens, porém na precaução foram realizadas novas pulverizações que além de focar as larvas visaram também os adultos que se faziam presentes realizando postura, obtendo assim novos períodos de até 21 dias. Alguns produtos com menor espectro de ação proporcionaram reentradas de 10 a 15 dias para novos combates. As imagens das figuras abaixo demonstram que os insetos foram bem atingidos mesmo estando em locais de maior dificuldade de acesso como mostra a Fig.02 que foi coletada em local que continha uma larva jovem de helicoverpa e recebera uma excelente cobertura e assim foi controlada corretamente com dose, produto e tecnologia de aplicação ajustados para o seu caso. Alguns agrotóxicos causaram vômitos às larvas de tamanho maior como mostra a Fig.01 em que a larva que foi controlada em menos de 30 minutos e por sua vez além dos vômitos freqüentes das larvas um fato que chamou a atenção da pesquisa foi o caso das larvas mortas estarem estiradas (duras) sobre as folhas da soja, como pode ser visto na Fig.06.



Fig.01



Fig.02

Enquanto que nas imagens da Fig.03, Fig.04 e Fig.05 podemos verificar a cobertura oferecida pela tecnologia de aplicação em toda extensão das plantas.



Fig. 03 - Baixeiro



Fig.04 - terço-médio



Fig.05 - Terço-médio superior



Fig.06



Fig.07

A imagem da Fig.07 mostra a situação que a lavoura chegou quando os agrotóxicos nas doses convencionais não mais tiveram efeito sobre as larvas da helicoverpa e foi necessário lançar mão de outro princípio ativo e com dose de 2,5 l/há para combater as larvas, embora os danos já fossem consideráveis dadas a alta densidade de

indivíduos por batida e a cultura mostrar que em diversas vagens os frutos já haviam sido atacados e que o dano numa mesma planta passou dos 20% com vagens atacadas. As propriedades rurais que buscaram o controle a partir dos resultados de pesquisa com tecnologia de aplicação, mas que já havia altas incidências das larvas e ataques às vagens, os agrotóxicos empregados no combate foram os mesmos que os agricultores da região também empregaram, porém com alguns diferenciais quanto ao critério no posicionamento do agrotóxico e nas misturas de tanque. Quanto às misturas de agrotóxicos na calda de aplicação que envolva diversos tipos de agrotóxicos numa mesma calda é necessária uma atenção especial quanto às reações que podem acontecer por alcalinidade e/ou acidez muito extrema e vir a comprometer princípios ativos que terão sua ação prejudicada e em outros casos além de deixam de agir atrapalham a ação de outro agrotóxico causando assim um controle ineficiente e até poderá causar resistência às pragas sem considerar que os prejuízos cresçam na escala econômica, além da necessidade do retrabalho que gera desconforto e questiona o custo/benefício ou a viabilidade da atividade. Ocorrem situações a nível de campo em que o emprego de algumas misturas de princípio ativo favorecem o sinergismo quando produtos associados se ajudam entre si e melhoram sua ação sobre o controle de alvos, embora a legislação não permita o uso de misturas de agrotóxicos numa mesma calda, por outro lado não é possível ter uma atividade agrícola economicamente viável se os produtores rurais não realizassem misturas nas suas pulverizações agrícolas. Sabemos que não existe mais como permitir o descontrole, embora aconteça ele deve ser evitado de qualquer forma. Misturas incompatíveis e/ou antagônicas devem ser evitadas, bem como se faz necessário cada vez mais tomar cuidados no uso dos EPIs e preservar pela saúde das pessoas diretamente envolvidas nas pulverizações. Quando então o produtor optar por proceder algumas misturas é preciso redobrar os cuidados quanto ao uso efetivo do EPI e respeitar melhor até o período das reentradas de pessoas para verificar a eficiência das pulverizações, pois estarão diretamente interagindo com os agrotóxicos aplicados. É importante o agricultor sempre buscar orientação com seu técnico ou agrônomo para agir da melhor forma possível na sua lavoura e buscar realizar pulverizações com mais qualidade e empregar agrotóxicos que realmente resolvam sua necessidade de controle. Observar as lavouras vizinhas é importante, pois a lagartas poderão ter sua origem numa lavoura em que não teve um bom controle e chegar resistentes às doses e produtos empregados naquela propriedade e, uma vez o produtor empregando o mesmo produto em dose que seja menor do que ela já recebeu na lavoura vizinha, não haverá controle, devendo utilizar uma estratégia melhor do que a empregada pelo vizinho, o que poderá causar frustração, pânico e desespero pelo descontrole.

Resultados de estudos e pesquisas realizadas na busca de uma tecnologia de aplicação que maximize controle de alvos estão sendo realizados a 10 anos, e, empregando-se essa tecnologia de aplicação desenvolvida nas pesquisas aplicadas que realizei, foi possível verificar que quando empregamos essa ferramenta focando helicoverpa temos também o controle maximizado, assim como ocorreu a mais anos atrás para com a lagarta das maças (*helliothys virences*). A helicoverpa não é um alvo difícil de ser controlado, sendo sim um alvo um pouco mais técnico dada sua complexidade quanto a resistência e tamanho para posicionar produto e dose quando comparado com as demais pragas. A tecnologia de aplicação que desenvolvi oferece aos agrotóxicos melhor ambiente na calda química, permitindo que a molécula do princípio ativo

permaneça agindo na lavoura por um período maior de tempo até que seja necessária uma nova pulverização. Empregando alguns critérios como, por exemplo, procurar acertar o alvo e utilizar o agrotóxico na dose correspondente às características para o momento do alvo, podemos conduzir nossas lavouras de milho e soja sem perdas até o final do ciclo. No caso da cultura do algodão por ser uma planta que permite as mariposas realizar postura já dentro dos botões florais a tecnologia de aplicação permite produzir gotas com a capacidade de atingir as larvas nesses botões florais, pois, conseguem adentrando nas fissuras que os botões florais apresentam, tanto que uma mariposa também consegue adentrar neste local, sendo ela um indivíduo bem maior do que uma gota bem direcionada, ao contrário a mariposa também não teria como realizar ali uma postura. Na lavoura de algodão o cuidado deve ser redobrado quando a resistência das larvas aos agrotóxicos e suas doses. Devemos ter critério melhorado quando posicionamos produto e dose. Focar também os adultos nas pulverizações e também agregar ao manejo o emprego da armadilha luminosa para auxiliar no processo de supressão de posturas e o controle das pragas antes que se tornem muito grandes para evitar os altos custos com produtos mais específicos e doses maiores o que acaba encarecendo muito a lavoura de algodão, mas sempre que houver larvas grandes é porque fomos incompetentes quando ainda estavam menores.

De acordo com os resultados de pesquisa acertar o alvo já não é mais um passo impossível de ser alcançado, uma vez que nas imagens pode-se verificar que numa boa densidade e uniformidade de gotas permite atingir alvos extremamente jovens. Quanto às doses de agrotóxico é preciso atentar ao quesito da resistência, como é recomendado para a lavoura da soja dever-se-ia também realizar um Demoplot que permitiria buscar agrotóxico, dose, bem como também se terá parâmetros que permitirão identificar se as larvas possuem resistência e se for constatada essa resistência qual será o grau de classificação de resistência e a quais produtos está resistente. Portanto para o alvo helicoverpa não existe mais nenhuma receita de bolo, pois ela tem uma facilidade para se adaptar aos agrotóxicos e doses que não a controlaram e quando retorna na lavoura já se apresenta mais resistente. Fato esse que também originou grande ataque às vagens da soja, principalmente. E por muitas vezes ser curto o espaço que precisa percorrer até atingir a maça do algodão ela se faz severa. Uma vez que a mariposa da helicoverpa chega a depositar seus ovos até dentro dos botões florais quando as brácteas estiverem mais abertas. Neste caso é que o caminho é curto demais até chegar à maça e causar o dano. No caso da cultura do algodão a meu ver os produtores rurais precisam melhorar sua tecnologia de aplicação para atingir melhor os alvos e controlar melhor as mariposas para ficarem com nível baixo de pressão de postura, podendo para tanto utilizar produtos e doses que também controle os adultos e empregar também as armadilhas luminosas para atrair as mariposas e seqüestrá-las evitando assim o livre acesso da praga quanto ao quesito da pressão de postura. Empregar produtos nas doses capazes de controlar as larvas no seu estágio mais jovem quando ainda são mais sensíveis, e quando já forem de tamanho maior do que 2,8cm devem empregar produtos nas doses para esse tamanho de larva por meio de agrotóxico eficiente para esse caso. Uma vez suprimida a pressão de retorno a partir das posturas tudo volta a ser mais fácil, pois a situação volta a ser favorável ao agricultor. Esse procedimento deveria ser o mesmo para as propriedades próximas para evitar que o meio ambiente e o espaço aéreo não fique poluído com

mariposas. Esta tem sido uma estratégia que alguns produtores de soja experimentaram e perceberam que diminuiu a pressão de postura e a lavoura ficou mais fácil de ser conduzida. Associando produtos fisiológicos aos de choque obtiveram um intervalo de aplicação entre 17 e 21 dias. Outro fator importante é que na tecnologia de aplicação aqui proposta é possível atingir os alvos com maior facilidade e o controle acontece de fato e de forma maximizada. Percebe-se também que num mesmo campo a larva se apresenta se for resistente ao produto ou dose, pois se verá quando ela não foi controlada e em qual estágio esse controle não aconteceu. Para tanto basta inspecionar o campo e determinar o grau de resistência dessa larva. Devendo-se nesse caso empregar os produtos que a controle numa dose capaz de maximizar o controle, fato que já foi verificado que a helicoverpa ainda é controlada por alguns agrotóxicos nas doses maiores do que as convencionalmente empregamos na lavoura. Nesse caso estariamos quebrando em grande parte o ciclo da resistência. É muito importante atentarmos para essa necessidade e capacidade técnica de não permitir a seqüência da resistência de pragas na lavoura.

A helicoverpa tem uma grande facilidade de adaptação aos agrotóxicos e as doses, enquanto que a lagarta da maçã e a lagarta rosada na cultura do algodão são menos eficientes do que a helicoverpa. Embora ambas as pragas tenham hábito parecido de ovopositar na proximidade, ou dentro dos botões florais a helicoverpa tem sua severidade maior e a particularidade de já vir de outras culturas e lavouras em que os agrotóxicos não foram eficazes no controle, portanto, estão mais resistentes do que as suas concorrentes diretas. Dado motivo pelo qual deveriam os agricultores visarem mais a supressão de adultos por diversas ferramentas e doses de agrotóxicos capazes de auxiliar nessa supressão, e realizar aplicações mais eficientes com tecnologia de aplicação que ofereça melhor acesso aos alvos. Nessa linha de raciocínio acredito que o sucesso está bem mais próximo do que muitas vezes podemos imaginar. Seria como repreender a prática de pulverizar, sermos profissionais de pulverização e não apenas meros aplicadores de agrotóxico na atividade rural. Acredito também que se faz necessário que as entidades constituídas participem mais dos trabalhos de pesquisas como este que produziu uma excelente tecnologia de aplicação que envolve diversas ferramentas para que tenhamos controle maximizado de alvos, mas que precisaram ser realizadas com recursos próprios do pesquisador durante 10 anos, e hoje temos produtores rurais tranquilos quanto ao quesito de alvos. Acredito também que se faz necessária a integração das consultorias para o novo que acontece a muitos anos e que ficou de lado e se foi buscando em outras linhas de raciocínio por algo que veio com deficiência e resultou num fórum regional da helicoverpa. Precisamos sim dos recursos genéticos, assim como precisamos também acertar melhor os alvos focados.

A helicoverpa nesta safra 2012/2013 nos mostrou que precisamos melhorar muito nossas pulverizações e posicionar melhor os agrotóxicos e doses a partir das informações de campo de cada produtor rural, pois, numa mesma propriedade uma mesma helicoverpa poderá estar requerendo doses bem maiores do que estamos acostumados a utilizar, esse parâmetro devemos empregar mediante inspeção in-loco observando as características mais intrínsecas a cada caso. Não é querer dizer que para tudo se precise de um especialista, nós é que precisamos ser mais especialistas do que somos no que estamos fazendo, precisamos buscar na helicoverpa a solução para a nossa lavoura, observar de onde que ela veio e o que já foi pulverizado sobre ela na safra em que pretendemos obter controle, isto porque cada propriedade tem seu jeito

reto ou torto de pulverizar, não existe um trabalho coletivo de posicionamento e muito menos uma filosofia padrão para todos os agricultores, nem para a supressão e muito menos para quebra de ciclo de resistência e tão pouco para o controle. Sempre tem o caso do pulverizador sem manutenção, com pontas de pulverização incorretas para melhor atingir alvos. Então precisamos ajustar nossos conhecimentos e buscar mais eficiência e eficácia em tudo o que fazemos. Os resultados são diretamente proporcionais aos atos e da forma que os cometemos. Estamos convencidos que sempre que não temos controle reagimos com aumento de vazão e misturas de produtos comerciais no mesmo tanque. Estou convicto que esta nunca foi a solução, mas foi a que se convencionou a realizar e o resultado chegou, está bem na nossa frente. Um desespero generalizado, lavouras de soja destruídas pela helicoverpa, um caus que mobilizou e sensibilizou os governos e seus órgãos competentes para o caso de encontrar uma solução. No entanto, na mesma moeda, porque existem produtores rurais que não estão desesperados por causa da helicoverpa que nem causou dano economicamente falando em sua lavoura? Porque eles tiveram sua lavoura bem controlada e em dia mesmo tendo sua propriedade bem próxima das propriedades que tiveram severos danos? A resposta esta estampa na nossa frente, pois, empregaram uma tecnologia de aplicação que reuniu ferramentas capazes de acertar os alvos e empregaram seus agrotóxicos e doses quando os alvos eram jovens e quando havia larvas mais resistentes souberam atentar para os resultados obtidos por meio de pesquisas realizadas in-loco em que foi constatada qual agrotóxico e dose produz controle maximizado para os casos mais severos de resistência. Evitaram também misturas com reações alcalinas e/ou ácidas e empregaram taxas de vazão entre 25 e 45 litros por hectare durante o ciclo da cultura, conforme a massa verde oferecida pelas culturas implantadas exigia para atingirmos os alvos eficientemente. Vejo que acabou o tempo em que o produtor rural fazia suas próprias recomendações baseadas no passado de 1, 2 ou 3 safras anteriores. É preciso atualizar os conhecimentos e buscar na pesquisa e na assistência técnica e tomar sua decisão a partir de uma análise criteriosa. Para os casos mais extremos é importante buscar um resultado de pesquisa que já tem uma solução mais coerente e eficaz. Posso afirmar que a helicoverpa não é esse mistério todo que é apresentado, existe controle eficiente para ela, basta cada um fazer sua parte, e acreditar que para ter controle precisa saber mais do que a helicoverpa, pois ela se especializa a cada ciclo de vida e de lambuja realiza um mestrado e doutorado a cada safra para nos provar que ela quer ser a bola da vez por muito tempo.

## **Relato de uma intervenção à helicoverpa na cultura da soja.**

Considerando que alguns agricultores buscaram essa nova ferramenta para auxiliar no controle da helicoverpa e tendo posicionado melhor os agrotóxicos para o controle atentando para o quesito da dose em função da resistência das larvas às doses convencionais, obtiveram sua lavoura livre desta helicoverpa e as perdas por ataque cessaram embora já houvessem acontecido em alto nível de dano econômico. Para tanto os produtores empenharam entre 50 e 100 reais por hectare aplicado utilizando agrotóxicos com poder de choque e residual, embora o custo pareça alto não houve a necessidade do retrabalho e ainda essas pulverizações lhe proporcionou um período de

intervalo de aplicações entre 17 e 21 dias. Sem que houvesse praga causando dano até os 17 dias, momento em que foi reaplicado produto fisiológico e combate à adultos vindos de lavouras vizinhas pois, após 17 dias os fisiológicos deixaram de oferecer controle, lembrando que nesse período houve a estiagem e muitos dizem que os fisiológicos não funcionam em condições de estiagem. Ficando essa nova pulverização na casa dos 70 reais e novamente usufruiu de 17 a 21 dias sem precisar reaplicar, avaliando a situação da não presença de adultos e não havendo presença de larvas jovens o agricultor monitorará seu campo de soja até chegar ao ponto de colheita que poderá acontecer num período próximo a 30 ou 35 dias. Caso havendo necessidades buscará assistência técnica para avaliar e decidir pela intervenção ou não.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais gostaria registrar que somos humanos e podemos errar, mas como humanos temos de buscar recursos e ferramentas para solucionar nossos problemas. Não podemos querer esconder nossos erros sob o tapete dos materiais geneticamente modificados, temos que ser conscientes que muitos erros contribuíram para que os primeiros materiais fossem perdidos e que a solução não está apenas na genética. Quando novos materiais genéticos aparecerem e nós ainda estivermos com nossos costumes semelhantes aos que tivemos na agricultura até hoje, certamente estaremos comprometendo rapidamente o novo material genético. Desenvolver atividade agrícola em nossos dias é muito diferente do que aprendemos no passado, tudo modernizou apenas nossa teimosia continua a mesma, até as pragas se modernizaram, porque nós deveríamos continuar no modelo passado. Enquanto nós erramos nas nossas ações agrícolas quanto ao combate a helicoverpa da vida continua gostando achando que somos bons vizinhos.

Muitas larvas não têm capacidade para aplicar mordidas nas mãos de humanos ao ponto de sentirmos seu ataque, logo, observando a agressividade da helicoverpa nas lavouras foi possível perceber que ela não tem medo de agredir o homem, pois ela enfrenta a mão humana e sentimos sua mordida. Assim como ela é capaz de enfrentar as pessoas e investe botes ao passo que causamos raiva para elas.

Outro registro que pretendo deixar aqui é o fato de que diversos agricultores estão utilizando essa tecnologia de aplicação e empregam vazões baixas e conduzem sua lavoura tranquilamente, pois a conduzem desde os primeiros instantes de emergida sempre bem aplicada e como desfrutam de excelentes resultados de controle possuem seus campos tranqüilos e muito raros são os locais em que as plantas apresentam vagens comidas pela helicoverpa. Para quem faz suas ações corretamente desfruta de bons resultados e quando visitei lavouras de soja nas propriedades que não fizeram ainda esta tecnologia e tiveram severidade da helicoverpa verifiquei que as perdas por helicoverpa foram extremas e significaram os resultados apontados no fórum regional da helicoverpa.

Precisamos aprender que enquanto erramos na lavoura as pragas fazem sua especialização e realizam mestrado e doutorado para mostrar a nos que perdemos para elas no controle. Pelo que a helicoverpa nos mostrou temos uma conclusão a tirar

disso, ou aprendemos mais do que elas ou estaremos sempre sendo mandados por elas. Mas a final, quem é que manda em nossas lavouras?



Melhor assim, nós mandando nelas.

## Conclusão

**Cultura da Soja:** A partir dos resultados oferecidos nos combates do tipo “bombeiro” (quando se necessita retirar um individuo da lavoura urgentemente) para alguns produtores que haviam sua lavoura dominada pela helicoverpa e conseguiram se sobressair sem mais perdas e controlaram inclusive a helicoverpa que se apresentava com certo grau de resistência. Assim como, também, no intuito de comparar (em ambos os casos) helicoverpa quanto a pressão e controle nas propriedades que empregam essa tecnologia de aplicação a mais tempo e souberam posicionar produto e dose, tiveram suas lavouras conduzidas em baixas taxas de vazão e sem pressão da helicoverpa ou lagarta da maçã, enquanto que os que não a praticaram, ou seja, fizeram o padrão proposto pelo modelo antigo de pulverização e produto receitado tiveram suas lavouras muito destruídas. Podemos ainda dizer então que é fácil controlar helicoverpa nesta cultura da soja e que para os casos em que propriedades ainda empregaram o modelo antigo de pulverização devem atentar para o novo modelo que oferece controle mais eficiente por atender melhor os alvos e permitir maior intervalo entre as pulverizações, mediante acompanhamento da assistência técnica diretamente no campo para posicionar produto e dose e quando for necessário realizar Demoplot enquanto houver resistência a agrotóxicos, não basta apenas a ferramenta da genética. O mesmo ocorre para os casos da cultura do algodão e milho.

**Cultura do Algodão:** Diversas lavouras de algodão estão sendo conduzidas nesta tecnologia de aplicação e empregam taxas de vazão entre 25 e 40 litros/há. Sempre que o agrotóxico e dose foram bem posicionados ocorreu queda nos índices que medem a necessidade de aplicação, ou seja, a tecnologia de aplicação está auxiliando bem o controle nos campos de algodão, embora que existam muitas lavouras vizinhas que não tem boa tecnologia de aplicação e ficam oferecendo mariposas (adultos) de diversas espécies ao ambiente. Seria interessante confeccionar Demoplot para determinar grau de resistência, produto e dose ideal para quem possui problemas de controle de larvas cortadeiras (helicoverpa, lagarta da maçã, lagarta rosada), além de visar mais os adultos para suprimir a pressão de postura e empregar também as armadilhas luminosas que capturam mariposas durante as noites, e avaliar por meio destas armadilhas por meio de contagem dos adultos capturados por cada noite, a fim de auxiliar nas supressões químicas de adultos.

**Cultura do Milho:** Percebe-se que o efeito transgênico para pragas está zerado em algumas cultivares, principalmente no caso dos materiais do tipo Herculéx, que já

requisitou mais de 5 pulverizações e ainda permitiu que houvessem larvas nas espigas. Uma propriedade que resolveu buscar a tecnologia de aplicação que desenvolvi e empregá-la nesta cultura dados os insucessos nas pulverizações anteriores, e, na avaliação prévia quanto a necessidade de controle ou não, foi verificado que haveriam pelo menos duas pulverizações ainda até que as espigas futuras também estivessem seguras do ataque das larvas da spodoptera frugiperda e da helicoverpa que certamente iriam ocorrer. Na primeira intervenção foi pulverizado com methomyl + lufenuron e foram controladas mais de 30 larvas por planta. Restando ainda algumas que estavam mais protegidas no cartucho do milho e estariam mais disponíveis para o controle na época do pendoamento. A pulverização foi posicionada com os mesmos princípios ativos e doses por questão da lavoura estar 98% pendoada, para que não houvessem possibilidades de larvas adentrarem posteriormente nas espigas. Nesta estratégia foram controladas todas as larvas que estavam anteriormente no cartucho e que agora estavam livres no ambiente para serem atingidas pelo agrotóxico, assim aconteceu e inclusive houve controle sobre as que estavam já tentando migrar para as espigas. Em ambos as pulverizações a vazão realizada foi 40 litros de calda por hectare. Em anos anteriores, quando ainda não havia material transgênico liberado, as pulverizações ocorriam em no máximo 3 intervenções: nos primeiros 30 dias, aos 45 ou 50 dias e posteriormente por questão do pendoamento quando também era realizado o tratamento com fungicida, e chegaram em muitos casos proporcionar 33 dias de intervalo entre as pulverizações e a cultura permanecia praticamente limpa, enquanto que na alta vazão as pulverizações chegaram a ser semanais para algumas propriedades.

**MATÉRIA: OLIR RICARDO SEIDEL**

Pesquisador e Consultor