
MANEJO DE RESISTÊNCIA DE PRAGAS A AGROTÓXICOS

***Geraldo Papa, Pedro Takao Yamamoto,
José Francisco Garcia, Marcos Botton & Fábio Yoshio Kagi***

A prevenção de resistência de pragas a métodos de controle (químicos, biológicos, plantas geneticamente modificados, etc) é considerada uma questão crucial, tanto por produtores quanto por indústrias. Aos produtores, a resistência é impactante pois leva a falhas no controle e à indústria, ela representa a perda precoce de uma tecnologia que custou milhões para ser desenvolvida. Além disso, a redução do leque de tecnologias disponíveis para controle de uma praga pode levar ao aumento do custo das poucas opções disponíveis, com consequências diretas para o consumidor.

Apesar disso, o manejo da resistência não tem sido tratado de maneira adequada, o que se reflete em relatos repetidos de perda de eficácia e falha de controle. A falta de percepção pelo produtor sobre a criticidade deste assunto é um problema a ser atacado, ainda mais em função da mudança observada nos inseticidas nas últimas décadas.

Na década de 1960, os produtos eram de espectro mais amplo, tais como fosforados, carbamatos e piretroides e levava de 7 a 12 anos para que fossem documentados os primeiros casos de

resistência. Atualmente, os inseticidas são muito mais seletivos e têm toxicidade muito menor ao ser humano e organismos não alvo, mas a resistência tem aparecido em menos de quatro anos após a introdução.

A recente detecção da *Helicoverpa armigera* no Brasil e a dificuldade encontrada para seu efetivo controle alertam para a possibilidade de ter ocorrido a introdução de linhagens já resistentes a inseticidas. Em algumas regiões, foi observado que os produtores estão fazendo de 3-4 aplicações em soja com menos de 25 cm de altura.

A situação é semelhante ao que ocorreu na Austrália na década de 1980. Na ocasião, foi realizado um programa de rotação de produtos mas, ao invés de realizar a rotação por propriedade, foi estabelecida a rotação por regiões. O Brasil precisa estabelecer programas que sejam efetivos para evitar que tecnologias inovadoras sejam perdidas devido a problemas de resistência de pragas. Em alguns casos, as próprias indústrias retiram os registros de produtos em situações de risco de resistência, com o objetivo de preservar a molécula.

Um segundo ponto de melhoria é a questão da



GERALDO PAPA: A recente detecção da *Helicoverpa armigera* no Brasil e a dificuldade encontrada para seu efetivo controle alertam para a possibilidade de ter ocorrido a introdução de linhagens já resistentes a inseticidas. (Foto: Agropec)

mistura de produtos, que se tornou prática corrente entre os agricultores. Afora os aspectos regulatórios, as questões técnicas envolvendo as misturas em tanque precisam ser abordadas de maneira a prover ao produtor a orientação necessária para evitar o surgimento da resistência.

Quando comparada à rotação, a mistura é menos efetiva para prevenir a resistência pois depende da recessividade do gene para resistência a ambos os componentes da mistura. A aplicação de defensivos sem critérios, sem base em monitoramento e diagnóstico adequados, contribui para a seleção de linhagens resistentes não só dos organismos alvo mas também de

outros que, no futuro, podem vir a atingir status de praga.

Com relação ao uso de neonicotinoides em cana-de-açúcar, estima-se que eles promovam um incremento na produtividade, da ordem de 7 ton/ha o que, em uma área de 2,5 milhões de hectares quer dizer um ganho de 17,5 milhões de toneladas por ano no Brasil.

A retirada dos neonicotinoides, portanto, teria um impacto da ordem de 1 bilhão de reais, o que corresponde ao que é produzido em 270 mil hectares de cana-de-açúcar, suficiente para manter nove usinas funcionando. Os ingredientes

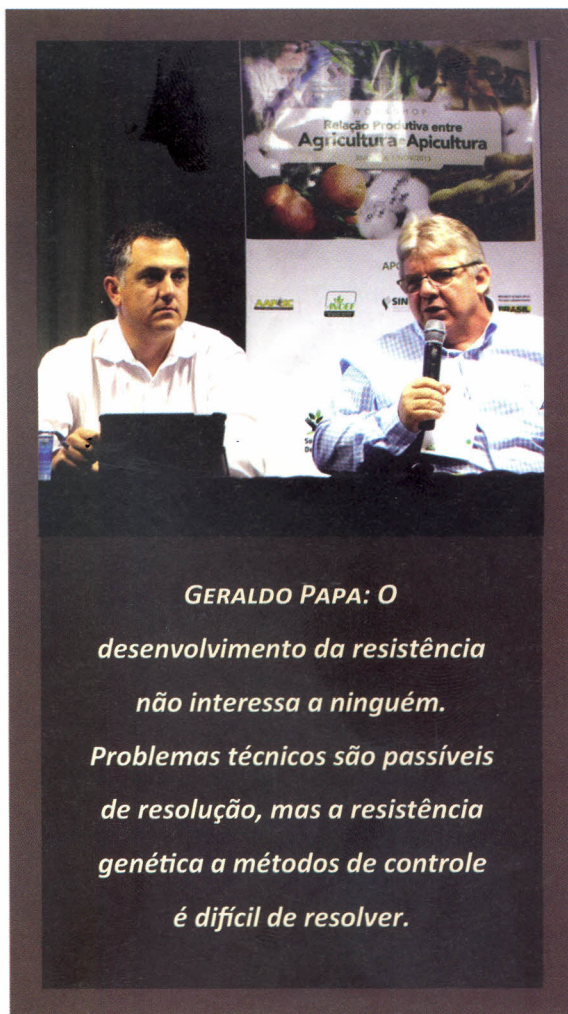
ativos disponíveis para controle de pragas como a cigarrinha *Mahanarva fimbriolata* são poucos e, na ausência de neonicotinoides, torna-se inviável realizar um programa de rotação de produtos e manejo da resistência.

É necessário realizar investimento em P&D para desenvolver produtos para controle biológico, como a *Cotesia flavipes*, que tem boa eficácia em combinação com neonicotinoides, e o *Metarhizium* para controle da cigarrinha, que tem sido menos estudado. Embora a cana-de-açúcar não dependa da polinização por abelhas, o setor sucro-energético está consciente de que a deriva nas aplicações pode ter impacto sobre esses organismos e está trabalhando para desenvolver soluções para minorar estes impactos. Mas o setor não concorda que apicultores coloquem suas colmeias em áreas plantadas com cana-de-açúcar.

A perda de moléculas e de tecnologias em função de resistência pode vir a tornar a produção agrícola insustentável. Esta é uma lição que já deveria ter sido aprendida pelo Brasil nas décadas de 1940 a 1960, quando o uso intensivo levou a problemas de resistência de pragas.

Hoje, apesar de haver muito mais tecnologia, os erros são os mesmos. Toda essa discussão tem como pano de fundo o manejo. Não precisaríamos nos preocupar com problemas causados aos polinizadores nem com a resistência de pragas se o manejo estivesse sendo bem realizado.

Urge compreender os agroecossistemas como



partes de um sistema maior, pois estamos diante de pragas polífagas e que, em função das práticas agrônômicas, têm encontrado condições para manter a população ao longo de todo o ano. O produtor deve se preocupar, hoje, com o histórico de uso da terra, numa visão de áreas amplas.