



SALTO EVOLUTIVO DOS HÍBRIDOS DE MILHO

Rubens Augusto de Miranda

Pesquisador da área de Economia Agrícola da Embrapa Milho e Sorgo

O primeiro grande salto da genética de milho no Brasil ocorreu com o lançamento do primeiro milho híbrido no País, em 1945, resultado dos esforços do melhorista Antônio Secundino, fundador da Agroceres.

Na época, com a produtividade média nacional na ordem de 1,2 t/ha, essa nova cultivar foi uma revolução, garantindo aumentos de produtividade de 20 a 50%. Da ressaca da Segunda Guerra Mundial até os dias atuais, a produtividade média do milho no Brasil aumentou mais de 350%.

Entretanto, vale ressaltar que a média nacional de 5,5 t/ha é pequena quando

comparada a importantes regiões produtoras no Sul do País, que colhem até mais de 15 t/ha. Há relatos de produtores no Rio Grande do Sul que já colheeram mais de 18 t/ha.

Nem todos os ganhos de produtividade podem ser atribuídos à genética; há quem fale de 50%, pois em 70 anos as práticas agrícolas, a mecanização e a aplicação de insumos também apresentaram um avanço considerável.

Média produtiva dos países desenvolvidos

Os EUA, maior produtor mundial de milho, produz com médias superiores a 10 t/ha; a média da União Europeia está na casa de 07 t/ha; e os nossos vizinhos na Argentina colhem mais de 08 t/ha. A

média brasileira tem se situado ao redor de 5,5 t/ha, tanto na primeira quanto na segunda safra, mas por motivos distintos.

Na safra-verão há regiões do País com altíssima produtividade, como o Paraná, que colheu 9,2 t/ha na última safra, mas que na média são contrabalançadas por colheitas de baixíssimas produtividades, como observadas no Nordeste, região que apresentou média de 2,5 t/ha na última safra.

A segunda safra de milho, atualmente a preponderante na produção nacional, é caracterizada por lavouras altamente tecnificadas em sucessão à soja. Entretanto, os resultados não são melhores na segunda safra em decorrência de fatores edafoclimáticos desfavoráveis no inverno, frio no Sul e falta de chuvas nos Cerrados, principalmente.

Desempenho do milho nas últimas três safras

Nos últimos três anos agrícolas o Brasil colheu as duas maiores safras da sua história, e intercalando ambas também houve uma quebra de safra por falta de chuvas nas principais regiões produtoras no inverno.

A safra 2016/17 produziu próximo de 100 milhões de toneladas, o que é algo sem precedentes na nossa história. O nosso maior desafio será escoar todo esse milho com preços competitivos para que a produção nesse patamar seja sustentável.

Custo-benefício

A avaliação do custo-benefício de sementes de milho com alto potencial produtivo depende do nível de investimento desembolsado pelo produtor. É um contrassenso investir R\$ 700,00 num saco de semente de milho e economizar na aplicação de insumos importantes, como fertilizantes.

Atualmente, há o dilema na escolha entre sementes convencionais e transgênicas. Analisando a questão do custo-benefício dos eventos transgênicos, ao se optar por sementes transgênicas com resistência a lagartas, o produtor, na teoria, deveria economizar esforço e dinheiro no manejo de pragas. Infelizmente, no campo não é isso que se observa.

Por causa de práticas recorrentes e indesejadas de muitos produtores de não plantar refúgio, muito eventos transgênicos de combate à lagarta, os chamados Bt, simplesmente não funcionam mais, e a resistência foi quebrada.

Entretanto, ainda se paga caro por tais eventos que não funcionam, obrigando os produtores a fazerem várias aplicações de defensivos, apesar da semente transgênica. Por que razão ainda se paga caro por tais sementes com eventos ineficazes? Isso ocorre em razão da estrutura do mercado de sementes de milho oligopolizada, em que poucas empresas não apenas produzem como também dominam os canais de distribuição. Assim, as alternativas baratas nem sempre chegam ao produtor. •

MANEJO INTEGRADO COMPLETA O PACOTE

Simone Martins Mendes

Pesquisadora da área de Entomologia da Embrapa Milho e Sorgo

A lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) é a principal praga do milho, pela sua ampla ocorrência em lavouras de Norte a Sul do País, tanto na primeira quanto na chamada segunda safra. Na fase jovem desse inseto, as lagartas vivem escondidas dentro do cartucho ou das espigas das plantas de milho, tornando seu controle com pulverizações de inseticidas químicos difícil.

O uso do milho com a tecnologia Bt tem sido a principal estratégia do manejo integrado dessa praga, e tem sido amplamente aceita pelos agricultores, sobretudo pela praticidade e eficácia.

Contudo, nas últimas safras existem relatos de quebra de resistência e mesmo falha da tecnologia para alguns dos eventos registrados (Farias et al 2014 e Faretto et al 2017). Assim, pode-se dizer que existem resultados diferenciados

com o uso da tecnologia Bt no País para variadas regiões e situações.

Neste sentido, é importante lembrar o papel do plantio de áreas de refúgio, que combinado com o efeito da alta dose da proteína Bt é fundamental para aumentar a durabilidade da tecnologia, retardando a evolução da resistência dessa praga no campo.

Além disso, o produtor entendeu que não existe estratégia de Manejo Integrado de Pragas que por si só consiga resolver todo o problema de insetos-praga nas lavouras. É necessário, em muitos casos, associar com o controle químico ou biológico para melhores resultados na convivência com essa praga. •

*Referências: Faretto, J. C., Michel, A. P., Silva Filho, M. C., & Silva, N. (2017). Adaptive Potential of Fall Armyworm (*Lepidoptera: Noctuidae*) Limits Bt Trait Durability in Brazil. *Journal of Integrated Pest Management*, 8(1).
Farias, J. R., Andow, D. A., Horikoshi, R. J., Sorgatto, R. J., Fresia, P., dos Santos, A. C., & Omoto, C. (2014). Field-evolved resistance to Cry1F maize by *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in Brazil. *Crop protection*, 64, 150-158.



A segunda safra de milho é caracterizada por lavouras altamente tecnificadas