



Manual  
de tecnologia

# VT PRO 4





# Olá!

Apresentamos **VTPRO4<sup>®</sup>**, a nova biotecnologia para milho híbrido que a Bayer traz para o mercado brasileiro. Proteção contra as principais pragas de partes aéreas e de raiz das plantas. Conheça mais sobre a tecnologia **VTPRO4<sup>®</sup>** neste material e tire suas dúvidas. **Vem com a gente!**

**VTPRO4**



Máxima proteção  
contra lagartas,  
no cartucho e no colmo



Proteção reforçada  
contra pragas das  
raízes (larva-alfinete).



Proteção contra  
danos de lagartas  
às espigas

## 1. O QUE É A TECNOLOGIA VTPRO4®?

É uma nova tecnologia para milho híbrido lançada pela Bayer que proporciona ampla proteção contra as principais pragas que podem atingir a parte aérea e radicular das plantas.

Entre as pragas de parte aérea estão incluídas a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera fugiperda*), broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*), lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*), lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) e lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*).

Além disso, a tecnologia **VTPRO4®** estende a proteção contra a larva alfinete (*Diabrotica speciosa*), praga que afeta a raiz da cultura do milho.

## 2. QUAIS OS BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA VTPRO4®?

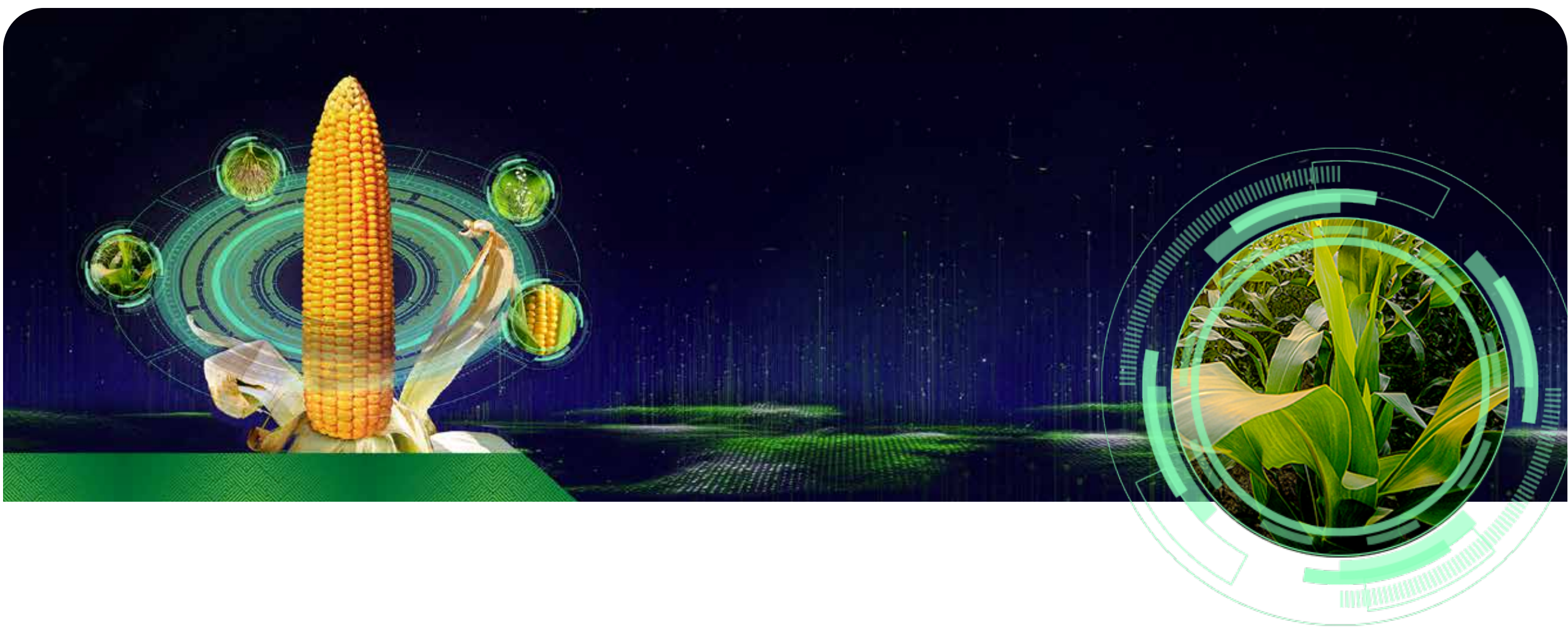
A tecnologia **VTPRO4®** combina o controle de insetos acima do solo com a alta proteção às raízes do milho.

São três mecanismos de ação acima do solo, que cuidam da planta e da espiga de milho, dois modos de ação que protegem a raiz da planta.

Assim, são oferecidas ao agricultor as melhores condições para se beneficiar do alto potencial produtivo da lavoura, de forma simples, e com a tecnologia utilizando **RNAi**, ou **RNA** de Interferência, que proporciona a evolução no controle de larva alfinete.

## 3. O MILHO COM TECNOLOGIA VTPRO4® APRESENTA ADEQUAÇÃO AGRONÔMICA EM TODOS OS CAMPOS BRASILEIROS?

Atualmente estamos em processo de conversão dos híbridos mais utilizados e adaptados em campo, para entregar ao agricultor uma combinação compatível de biotecnologia com germoplasma. Para as próximas safras, teremos ainda mais opções disponíveis para as principais regiões produtoras do Brasil.



#### **4. O QUE MUDA EFETIVAMENTE PARA O PRODUTOR RURAL COM A CHEGADA DESSA TECNOLOGIA?**

A nova tecnologia **VTPRO4<sup>®</sup>** traz mais inovação da raiz à parte aérea, no manejo das principais lagartas que atacam a cultura do milho.

Com a adição de um novo modo de ação aliado às proteínas importantes, o lançamento oferece proteção extra contra danos causados às raízes pela larva alfinete (*Diabrotica speciosa*) através do **RNA** de Interferência, proporcionando ao produtor rural um o manejo mais efetivo.

Conseqüentemente acontece uma melhora na absorção de água e nutrientes da planta, o que protege o potencial produtivo da lavoura, resultando em maior estabilidade.

#### **5. QUAIS PROTEÍNAS ESTÃO PRESENTES NA TECNOLOGIA VTPRO4<sup>®</sup> E QUAL A DIFERENÇA PARA VTPRO3<sup>®</sup> NESSE SENTIDO?**

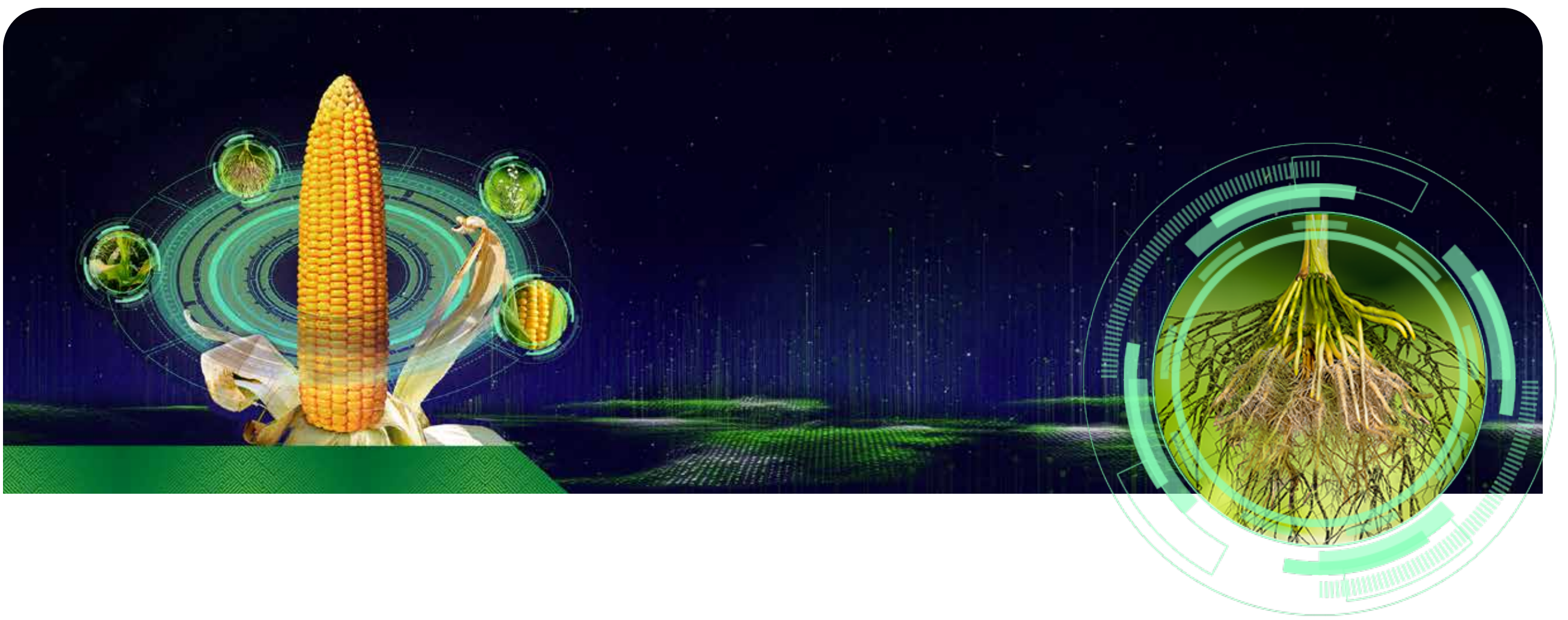
As proteínas expressas na tecnologia **VTPRO4<sup>®</sup>** são **Cry1A.105, Cry2Ab2, VIP3A, Cry3Bb1**, que quando agrupadas, permitem o aumento na eficácia contra as pragas-alvo, minimizando potenciais danos nas folhas, espigas, colmo e raiz do milho, além da tecnologia **RNAi**, que proporciona a evolução na proteção radicular contra a larva alfinete (*Diabrotica speciosa*).

A diferença entre as tecnologias é que na **VTPRO3<sup>®</sup>** estão presentes apenas as proteínas **Cry1A.105, Cry2Ab2 e Cry3Bb1**.

Assim, **VTPRO4<sup>®</sup>** é a evolução tecnológica da linha **VTPRO<sup>®</sup>**.

#### **6. A TECNOLOGIA VTPRO4<sup>®</sup> PROTEGERÁ CONTRA QUAIS LAGARTAS?**

Entre as pragas incluídas estão a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera fugiperda*), broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*), lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*), lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*), lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*) e larva alfinete (*Diabrotica speciosa*).



## **7. QUANDO OS HÍBRIDOS COM TECNOLOGIA VTPRO4® ESTARÃO DISPONÍVEIS PARA O PRODUTORES?**

Os primeiros produtores estão conhecendo e iniciando o plantio das áreas com a tecnologia **VTPRO4®** na Safrinha/21.

## **8. OS PRODUTORES ENCONTRARÃO HÍBRIDOS COM TECNOLOGIA VTPRO4® ADAPTADOS A DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL NO ANO DE LANÇAMENTO?**

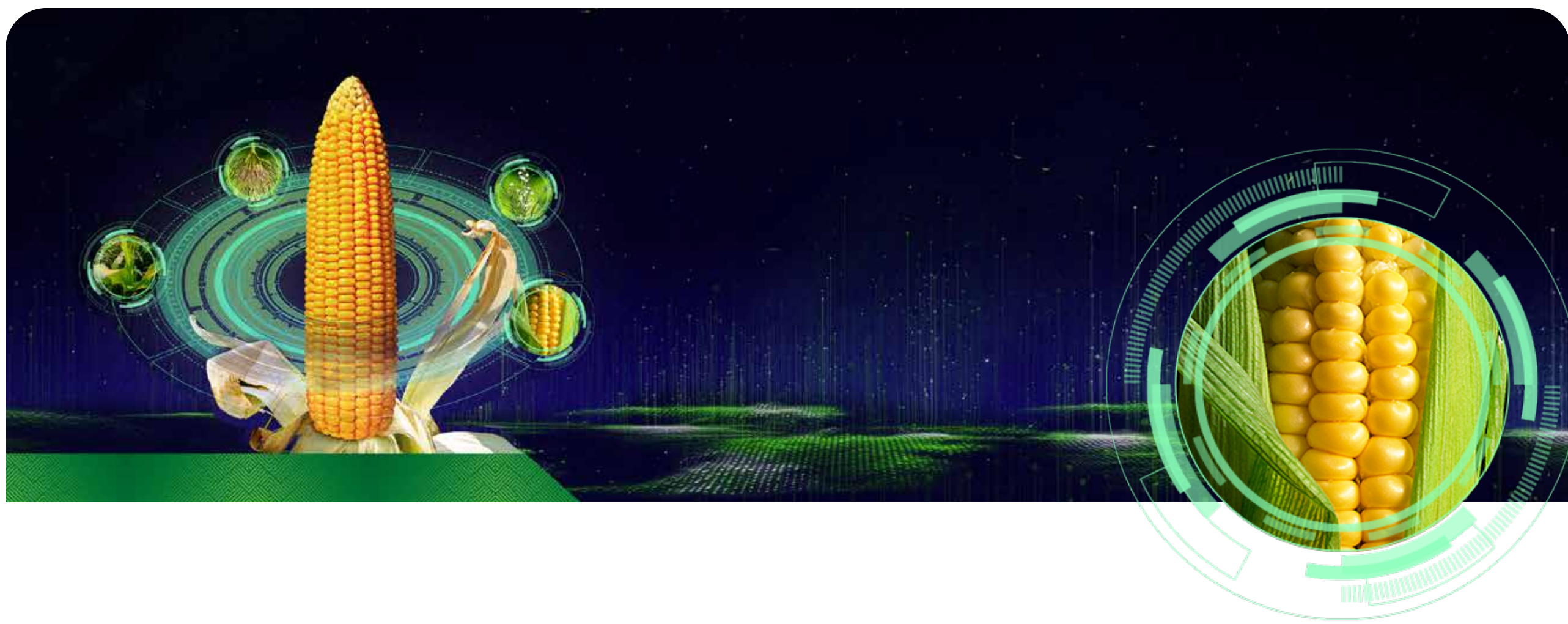
Mesmo com todos os esforços para aumentar a disponibilidade e variedade das sementes com tecnologia **VTPRO4®**, muitos híbridos ainda estão na fila para serem convertidos. Nosso objetivo é possibilitar que os produtores tenham mais acesso a essa nova tecnologia nas próximas safras.

## **9. OS HÍBRIDOS VTPRO4® SERÃO OS MESMOS QUE OS COM TECNOLOGIA VTPRO3®?**

Estamos investindo em Pesquisa & Desenvolvimento para converter os principais materiais disponíveis no mercado atualmente e, por isso, inicialmente teremos a tecnologia **VTPRO4®** nessas mesmas bases genéticas. Para a safra 22/23, temos a expectativa de termos novas genéticas que proporcionarão ainda mais benefícios ao produtor.

## **10. OS PRODUTORES ENCONTRARÃO HÍBRIDOS COM TECNOLOGIA VTPRO4® ADAPTADOS A DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL NO ANO DE LANÇAMENTO?**

Mesmo com todos os esforços para aumentar a disponibilidade e variedade das sementes com tecnologia **VTPRO4®**, muitos híbridos ainda estão na fila para serem convertidos. Nosso objetivo é possibilitar que os produtores tenham mais acesso a essa nova tecnologia nas próximas safras.



## **11. OS HÍBRIDOS VTPRO4® SERÃO OS MESMOS QUE OS COM TECNOLOGIA VTPRO3®?**

Estamos investindo em Pesquisa & Desenvolvimento para converter os principais materiais disponíveis no mercado atualmente e, por isso, inicialmente teremos a tecnologia **VTPRO4®** nessas mesmas bases genéticas. Para a safra 22/23, temos a expectativa de termos novas genéticas que proporcionarão ainda mais benefícios ao produtor.

## **PRODUTIVIDADE**

### **12. QUAL O AUMENTO DE PRODUTIVIDADE QUE O PRODUTORES PODERÃO ALCANÇAR COM ESSA NOVA TECNOLOGIA?**

As áreas de Pesquisa e Desenvolvimento da Bayer têm o compromisso de entregar soluções em patamares elevados. Por isso, acreditamos que **VTPRO4®** traz inovação para o produtor. Estamos empenhados em ofertar para os nossos clientes e parceiros a evolução tecnológica da linha **VTPRO®**.

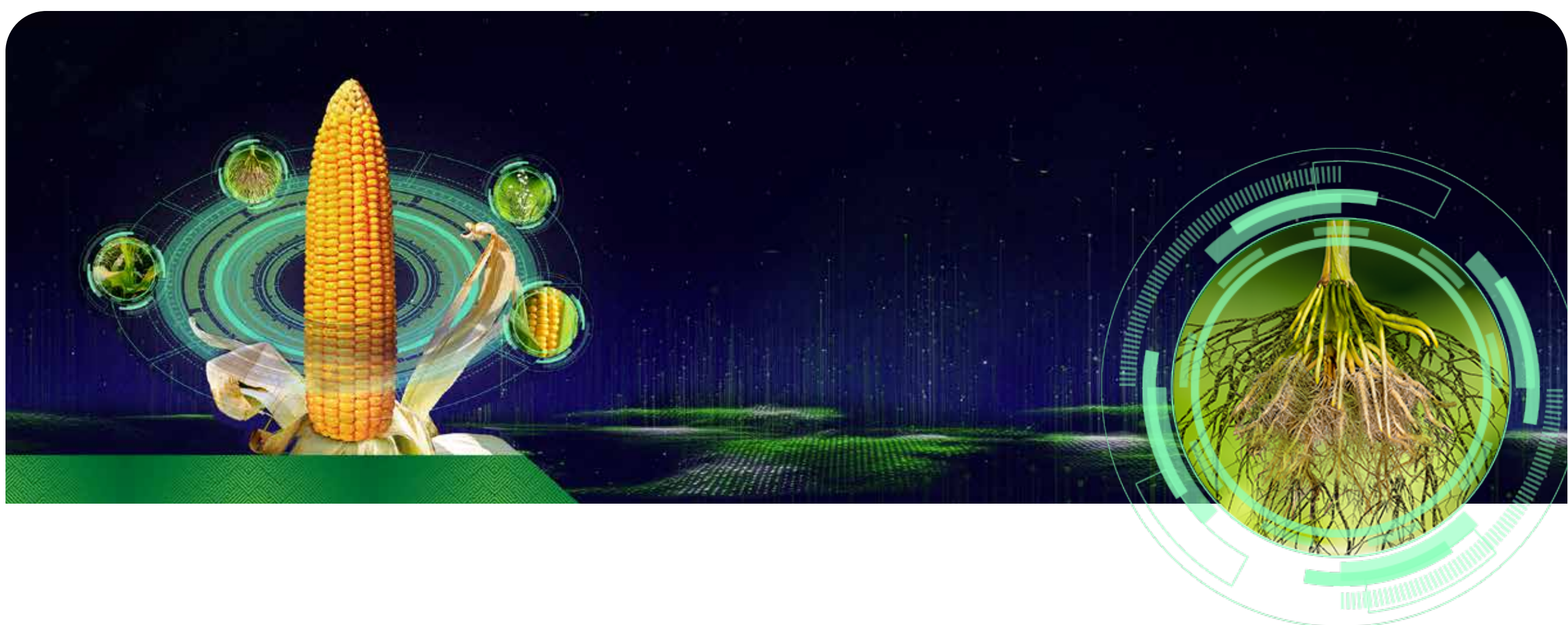
## **MANEJO DE PRAGAS E RESISTÊNCIA**

### **13. SERÁ NECESSÁRIA A APLICAÇÃO DE INSETICIDA PARA LAGARTAS NA TECNOLOGIA VTPRO4®? QUANDO DEVERÁ SER REALIZADA?**

As boas práticas agronômicas são fundamentais para a preservação de qualquer tecnologia e seguem como pilares importantes das nossas soluções.

Portanto, a adoção de práticas como: Refúgio, Monitoramento de Pragas e Tratamento de Sementes, é indispensável para que o produtor possa experimentar a ampla proteção da tecnologia **VTPRO4®**.

A aplicação de inseticidas deve acontecer quando a lavoura apresentar um nível de dano maior ou igual a 10% de plantas atacadas na Nota 3 da Escala Davis.



#### **14. POR QUE TENHO QUE ADOPTAR MEDIDAS DE CONTROLE SE JÁ UTILIZO BIOTECNOLOGIA QUE ME OFERECE PROTEÇÃO AO ATAQUE DE LAGARTAS?**

A biotecnologia é um dos componentes em programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Sendo assim, a Bayer sempre comunicou a importância do monitoramento constante da lavoura e a necessidade da integração com outras táticas de controle, tais como o tratamento de sementes e a aplicação de inseticidas, quando a lavoura apresentar um nível de dano maior ou igual a 10% de plantas atacadas na Nota 3 da Escala Davis. Por isso, o MIP deve ser prioridade para o agricultor que busca otimizar o manejo de pragas.

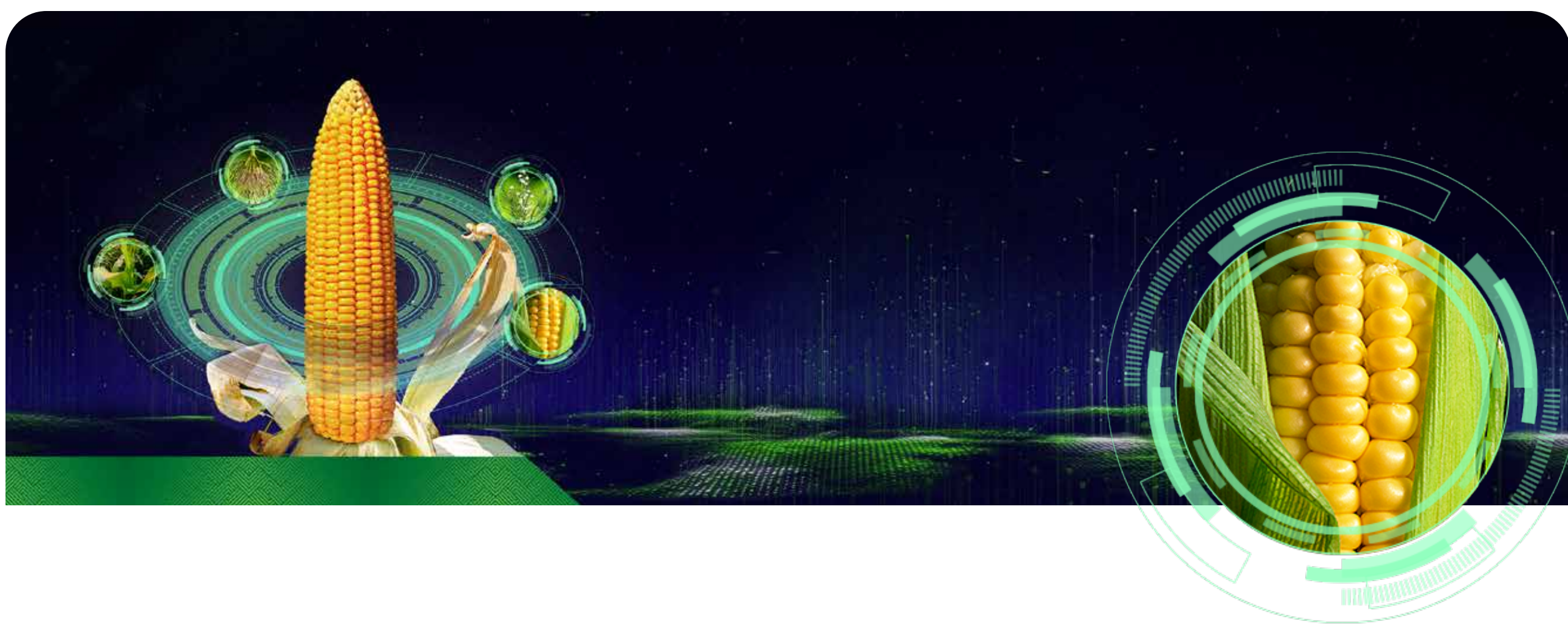
#### **15. O USO DO REFÚGIO TEM EFICIÊNCIA PARA A PROTEÇÃO DAS TECNOLOGIAS VTPRO®?**

Sim, o plantio de refúgio é uma ferramenta de manejo essencial para a preservação destas tecnologias. As tecnologias **VTPRO®** são ferramentas que auxiliam o agricultor no manejo da lagarta-do-cartucho (*Spodoptera fugiperda*) e proteção contra danos à lavoura.

Além da lagarta do cartucho, é importante lembrar que outras espécies relevantes para a cultura também são alvos da tecnologia, como a broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*), lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*), lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) e lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*).

O plantio de refúgio em áreas cultivadas com sementes que contêm tecnologias Bt, resistentes a pragas, previne a seleção de insetos resistentes, resultando em potenciais benefícios econômicos e ambientais ao agricultor.

O plantio de áreas de refúgio tem se mostrado o método mais efetivo para prevenir o estabelecimento de populações de insetos resistentes a culturas geneticamente modificadas.



## **16. HÁ ALGUMA MUDANÇA DE RECOMENDAÇÃO DO MANEJO DE PRAGAS DA TECNOLOGIA VTPRO3® PARA A VTPRO4®?**

A recomendação do manejo de pragas permanece a mesma com **VTPRO4®**. Independente da tecnologia utilizada, os agricultores devem realizar o monitoramento constante da lavoura e, caso a infestação de um inseto praga e/ou seus danos atinjam os níveis de ação, medidas adicionais do Manejo Integrado de pragas (MIP) devem ser adotadas.

Dentre as Boas Práticas de Manejo, além do uso correto das áreas de refúgio, são recomendadas a dessecação antecipada com uso de inseticidas, o tratamento de sementes e a aplicação de inseticidas foliares para lagartas e outras pragas que podem atacar a cultura.

## **17. QUAIS OS FATORES AMBIENTAIS E DE MANEJO QUE PODEM AFETAR A PERFORMANCE DA TECNOLOGIA VTPRO4®?**

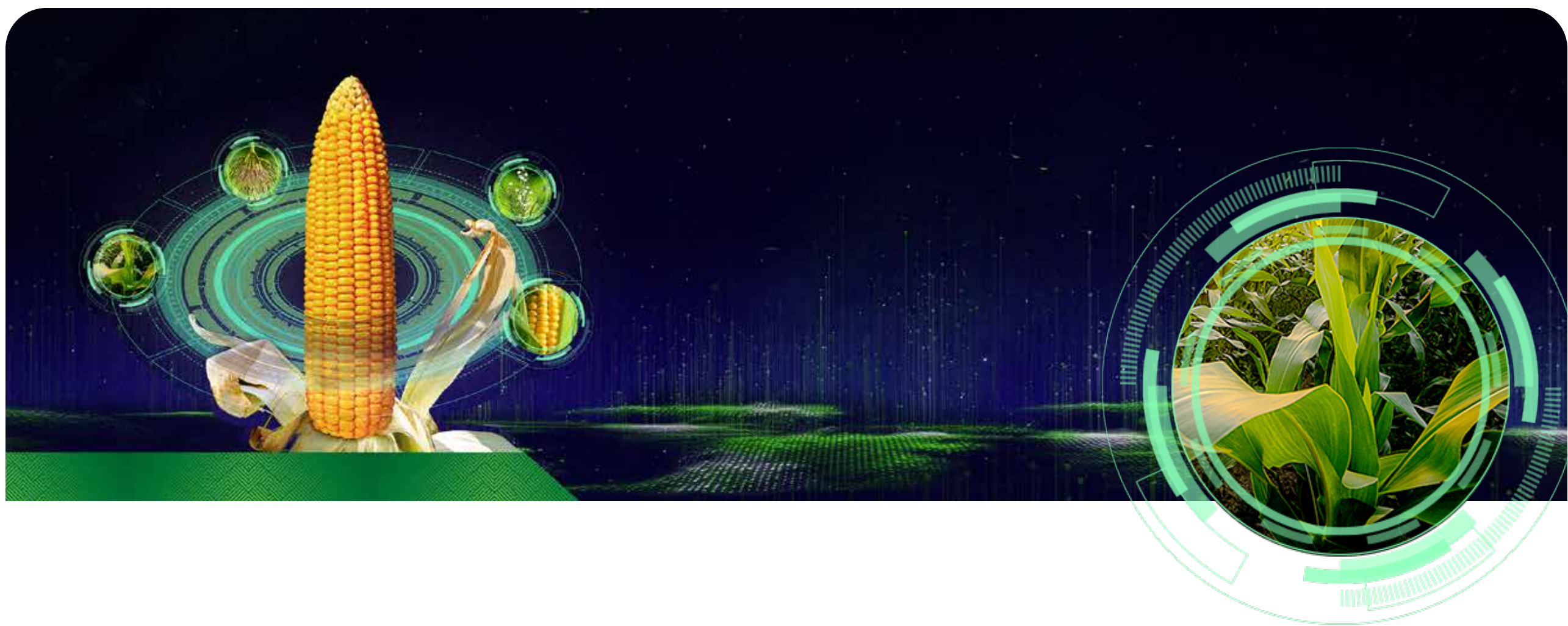
A performance da **VTPRO4®**, assim como de qualquer outra tecnologia, pode ser influenciada por fatores climáticos que são temperatura e chuva, e de manejo, como rotação de culturas, plantações vizinhas, data de plantio, controle de pragas e não adoção das Boas Práticas Agrônômicas.

## **18. QUAL A RECOMENDAÇÃO DE MANEJO DE PLANTAS DANINHAS PARA A TECNOLOGIA VTPRO4®?**

A tecnologia **VTPRO4®** confere tolerância ao herbicida glifosato, que amplia a facilidade para o agricultor no manejo de plantas daninhas. Também é importante que o produtor realize o manejo das pragas resistentes dentro do sistema, além das voluntárias.

Lembrando que a aplicação de defensivos agrícolas na lavoura deve ser sempre prescrita e acompanhada por um agrônomo habilitado, além de seguir todas as recomendações e Boas Práticas.





## **19. O QUE PODE DETERMINAR UMA MAIOR OU MENOR INFESTAÇÃO E PRESSÃO DE LAGARTAS?**

O nível de infestação e pressão de lagartas pode ser influenciado por diversos fatores, desde os climáticos como temperatura e chuva, e de manejo, como rotação de culturas.

Independente da tecnologia utilizada, os agricultores devem realizar o monitoramento constante da lavoura e adotar as Boas Práticas Agronômicas, como: Refúgio, Monitoramento de Pragas e Tratamento de Sementes.

## **20. O QUE O PRODUTOR PODE FAZER CONTRA OS ATAQUES DA CIGARRINHA NO MILHO?**

Para prevenir a infestação de cigarrinha no milho, é muito importante a adoção das boas práticas de manejo para plantas daninhas e do Manejo Integrado de Pragas (MIP).

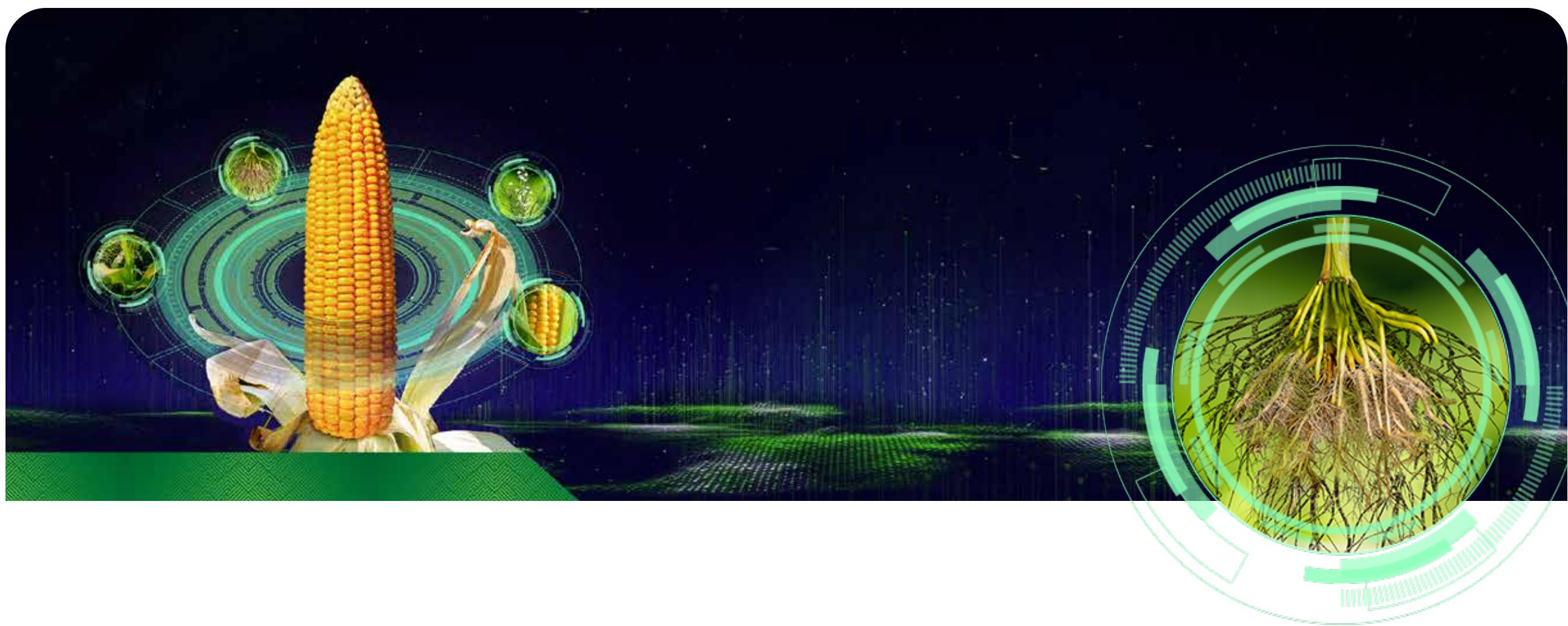
Medidas como tratamento de sementes, rotação de culturas, eliminação de plantas voluntárias (como milho tiguera) e escolha de cultivares adequadas, facilitam o controle dessa praga.

Outro ponto importante é monitorar o período crítico da planta para a presença da cigarrinha, quando o impacto causado por ela será maior.

## **21. A SOJA E O ALGODÃO BT AFETAM A PRESSÃO DE LAGARTA DO CARTUCHO NO MILHO?**

Acredita-se que o principal fator para a pressão de lagarta-do-cartucho (*Spodoptera fugiperda*) é a não adoção das Boas Práticas Agrícolas no manejo da lavoura.

Independente do cultivo, quando não são realizados refúgio, monitoramento ou medidas preventivas, cria-se um ambiente mais propício para incidência de ataques de pragas.



## **22. QUANTO ÀS PRAGAS SUGADORAS, QUAL É O MANEJO RECOMENDADO PELA BAYER?**

Para evitar que os insetos sugadores prejudiquem o resultado da safra, a Bayer oferece soluções completas para o manejo como, por exemplo, os inseticidas Connect e Curbix, devidamente prescrito por um agrônomo, que é uma poderosa alternativa dentro de um programa de rotação de ativos.

Os produtores podem contar também com o Patrulha, serviço da Bayer em que eles são assistidos na fazenda semanalmente com a visita de uma equipe técnica, especializada no monitoramento de pragas.

É importante lembrar que o monitoramento, identificação e verificação do nível de controle e manejo de plantas tigueras são exemplos de boas práticas para o manejo de insetos sugadores.

## **23. NO BRASIL OS PRODUTORES DE MILHO TÊM SIDO CADA VEZ MAIS AFETADOS POR NEMATÓIDES. EXISTEM TRABALHOS SENDO DESENVOLVIDOS PARA EVITAR ESSES PROBLEMAS?**

A Bayer incentiva o desenvolvimento de soluções que ajudem o agricultor a produzir mais, utilizando menos recursos naturais, sem deixar de atender segmentos carentes de soluções eficazes sustentáveis, como é o caso dos problemas com nematóides. Estamos empenhados em pesquisas para produtos de tratamento de sementes na cultura do milho.



# **VT**PRO4

**A nova biotecnologia**  
*que amplia a proteção da sua  
lavoura, da raiz a parte aérea.*



Saiba mais em  
**[vtp4.com.br](http://vtp4.com.br)**