



# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

## GUIA TÉCNICO SOBRE O AURAS<sup>®</sup>

A BACTÉRIA DA SECA.

*Bacillus aryabhatai*

V02





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

Fruto da parceria entre Embrapa e NOOA  
Ciência e Tecnologia Agrícola, AURAS<sup>®</sup> é uma  
tecnologia de bioativo originado da caatinga que  
proporciona maior segurança no ambiente de  
produção ao reduzir os efeitos de estresses nas  
plantas, possibilitando a expressão do potencial das  
lavouras.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses



## BENEFÍCIOS

- Otimiza o uso da água pela planta;
- Possibilita maior proteção do potencial produtivo;
- Promove maior estabilidade do ambiente biológico do solo;
- Proporciona a retomada mais rápida do ciclo produtivo após eventos de estresse.





AURAS<sup>®</sup> atua diretamente no desenvolvimento das culturas, proporcionando um pacote de benefícios desencadeados por sua interação biológica com a planta por meio de quatro vias:

1

### **Desenvolvimento radicular**

A produção de auxina estimula a formação de mais raízes e radicelas.

2

### **Produção de substâncias que protegem e hidratam o sistema radicular**

A formação do biofilme e produção de exopolissacarídeos, proporciona um efeito esponja, promovendo hidratação da raiz.

3

### **Retenção de água na planta**

Melhor controle de fechamento dos estômatos, com menos perda de água pelas folhas.

4

### **Produção de enzimas antioxidantes**

Reduz substâncias tóxicas responsáveis pelo envelhecimento celular.





1

## DESENVOLVIMENTO RADICULAR

Um dos mecanismos de mitigação ao estresse hídrico é a absorção adequada de nutrientes e a absorção de água em camadas mais profundas do solo.





2

## SUBSTÂNCIAS QUE PROTEGEM E HIDRATAM O SISTEMA RADICULAR DAS PLANTAS



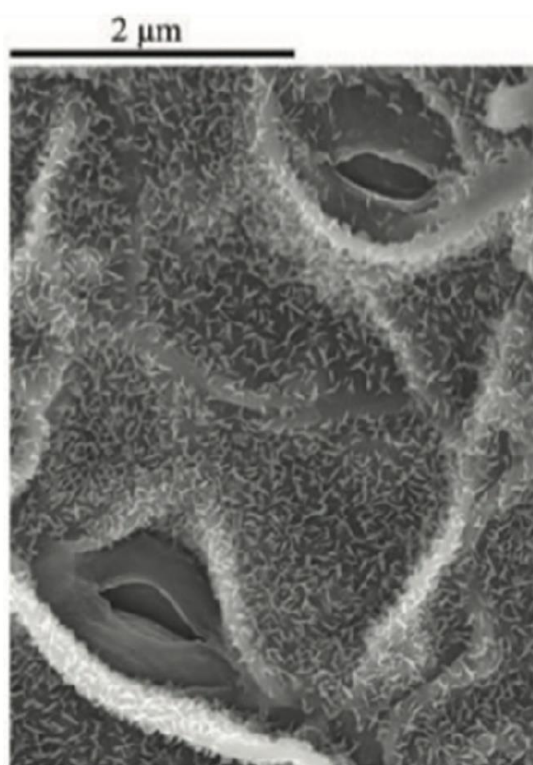


# 3

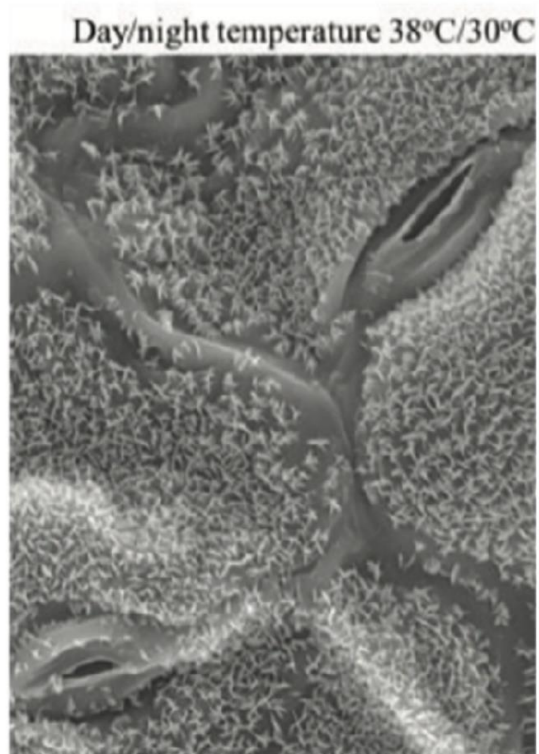
## RETENÇÃO DE ÁGUA NA PLANTA

Produção de Ácido Abscísico (ABA)

- Indução ao fechamento dos estômatos da planta;
- Redução do estresse hídrico;
- Redução do estresse térmico.



**Testemunha**



***Bacillus aryabhatai***

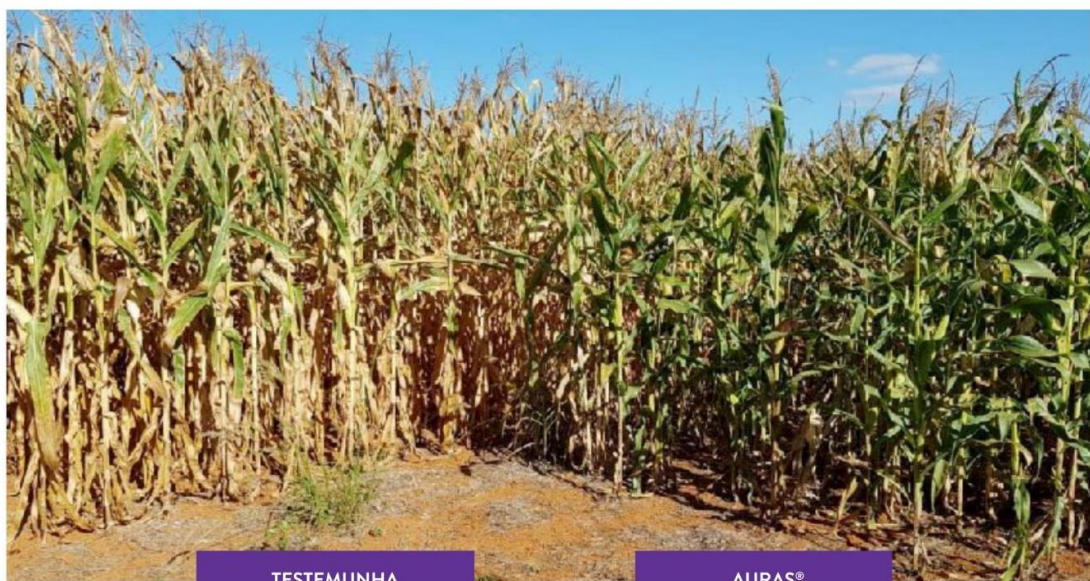




# 4

## PRODUÇÃO DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES

AURAS® reduz os componentes tóxicos formados durante os períodos de estresse através da produção de enzimas antioxidantes, promovendo uma limpeza celular. Dessa forma, após o estresse, a planta protegida pela tecnologia retoma mais rapidamente o ciclo produtivo.

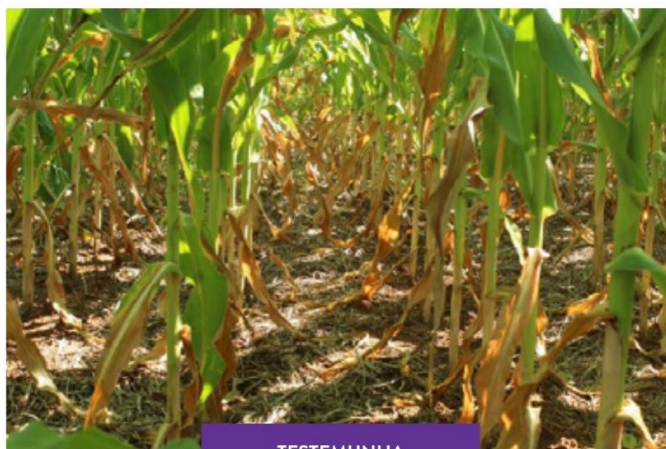


TESTEMUNHA

AURAS®







**Ambiente de produção desafiador, solo arenoso, após 40 dias de estiagem.**

○ uso da tecnologia AURAS® permitiu que as plantas inoculadas percebessem o efeito da estiagem dias após as plantas da área sem a tecnologia.

○ *Bacillus aryabhatai* coloniza as raízes estimulando seu crescimento para melhor absorção da água e nutrientes. ○ ambiente colonizado retém mais água, otimizando os recursos hídricos disponíveis.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses



TESTEMUNHA

AURAS<sup>®</sup>

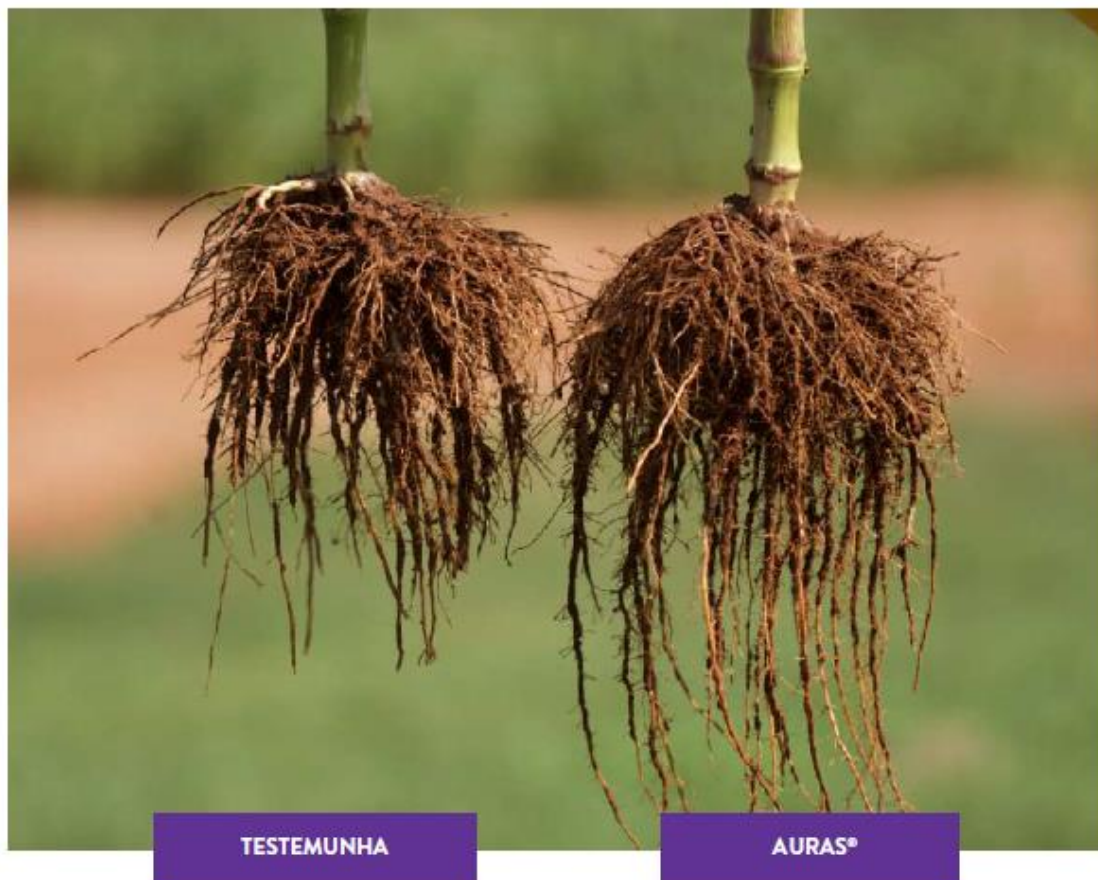
AURAS<sup>®</sup> proporciona maior segurança no ambiente de produção ao reduzir os efeitos dos estresses nas plantas, possibilitando a expressão do potencial das lavouras.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses



AURAS<sup>®</sup> coloniza os raízes e prepara a planta para momentos de estresse:

- Sistema radicular ativo e robusto;
- Melhor uso da água disponível no solo, efeito esponja nas raízes.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses



**AURAS<sup>®</sup> protege o potencial produtivo do milho.**

- Maior número de grãos;
- Peso de grão superior.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses



**Proteção biológica ativa mesmo durante os períodos de estiagem.**

AURAS<sup>®</sup> permite unir a tecnologia do híbrido com a proteção biológica do *Bacillus aryabhatai*.





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS AURAS®

Ativo: *Bacillus aryabhattai* CMAA 1363

Registro do produto: MG 000757-9.000003

Garantia mínima:  $1 \times 10^8$  UFC/mL

Tipo de formulação: Suspensão Concentrada (SC)

Densidade: 1,04 g/mL a 20 °C

Embalagens: 200 mL, 1 L e 5 L

\*Ativo licenciado pela Embrapa

## RECOMENDAÇÃO

4 mL por kg sementes de milho



## Cuidados na aplicação

- Não misturar na calda com produtos químicos.
- Deve ser o último produto a recobrir a semente.
- Consulte a compatibilidade com outros produtos junto ao departamento técnico da NOOA.





**AURAS**<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

# Resultados

## Fundação MS



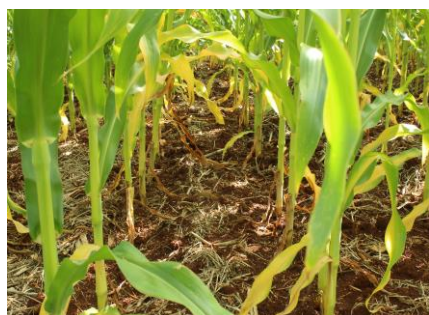


# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

## AVALIAÇÃO DA PROTEÇÃO AURAS<sup>®</sup> APLICADA VIA TRATAMENTO DE SEMENTES E SULCO DE PLANTIO NA CULTURA DO MILHO - FUNDAÇÃO MS

Aplicação	Testemunha	AURAS <sup>®</sup>	Proteção	Diferença
Tratamento de semente	94 sc/ha	109,4 sc/ha	15,4 sc/ha	16,4%
Sulco de plantio	94 sc/ha	121,8 sc/ha	27,8 sc/ha	29,6%



Testemunha



Tratamento de semente



Sulco de plantio



LOCAL: MARACAJU - MS

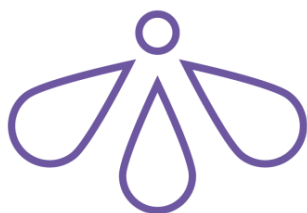
**Desafio do ambiente:** volume pluviométrico de 70 mm, acumulado durante 20 dias após o plantio, seguido de 38 dias de estiagem.

Nos ambientes com a proteção AURAS<sup>®</sup> a requeima das folhas do terço inferior foi muito menor do que a da testemunha.

A interação da planta com a bactéria *Bacillus aryabhatai* (ingrediente ativo do AURAS<sup>®</sup>) proporcionou melhor uso da água disponível no solo, seja pelo maior desenvolvimento do sistema radicular, com absorção de água em camadas mais profundas, ou pelo acúmulo de água no entorno das raízes (efeito esponja promovido pela formação biofilme no sistema radicular).







# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

# Resultados MS Integração





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

## AVALIAÇÃO DA PROTEÇÃO AURAS<sup>®</sup> APLICADA VIA TRATAMENTO DE SEMENTES E SULCO DE PLANTIO NA CULTURA DO MILHO - MS INTEGRAÇÃO.

Aplicação	Testemunha	AURAS <sup>®</sup>	Proteção	Diferença
Tratamento de semente	120,7 sc/ha	126,0 sc/ha	5,3 sc/ha	4,4%
Sulco de plantio	120,7 sc/ha	129,4 sc/ha	8,7 sc/ha	7,2%

Desafio do ambiente: 33 dias de estiagem durante o estágio reprodutivo, sendo um período de 15 e outro de 18 dias.



LOCAL: MARACAJU - MS





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

## AVALIAÇÃO DA PROTEÇÃO AURAS<sup>®</sup> APLICADA NOS HÍBRIDOS FÓRMULA VIP2 E DKB 290 PRO3 - MS INTEGRAÇÃO.

LOCAL: NAVIRAÍ - MS

Híbrido	Testemunha	AURAS <sup>®</sup>	Proteção	Diferença
Fórmula VIP2	86,1 sc/ha	109,0 sc/ha	22,9 sc/ha	26,5%
DKB 290 PRO3	104,6 sc/ha	110,8 sc/ha	6,2 sc/ha	5,9%

LOCAL: MARACAJU - MS

Híbrido	Testemunha	AURAS <sup>®</sup>	Proteção	Diferença
Fórmula VIP2	120,54 sc/ha	141,25 sc/ha	20,71 sc/ha	17,2%
DKB 290 PRO3	139,62 sc/ha	146,48 sc/ha	6,86 sc/ha	4,9%

Fórmula VIP2	102,92 sc/ha	114,44 sc/ha	11,52 sc/ha	11,2%
DKB 290 PRO3	119,98 sc/ha	124,16 sc/ha	4,18 sc/ha	3,5%

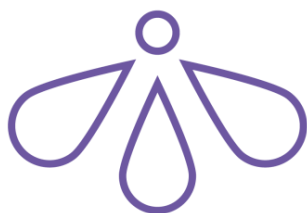
LOCAL: BANDEIRANTES - MS

Híbrido	Testemunha	AURAS <sup>®</sup>	Proteção	Diferença
Fórmula VIP2	88,51 sc/ha	101,44 sc/ha	12,93 sc/ha	14,6%
DKB 290 PRO3	117,76 sc/ha	122,67 sc/ha	4,91 sc/ha	4,2%

A tecnologia AURAS<sup>®</sup> promoveu proteção do potencial produtivo em todos os ambientes de produção avaliados, independente do híbrido.

Nas áreas avaliadas, o híbrido Fórmula VIP2 foi mais sensível ao estresse hídrico. Contudo, essa sensibilidade foi drasticamente reduzida com a proteção AURAS<sup>®</sup>.





# AURAS<sup>®</sup>

Redutor dos efeitos de estresses

Entre em contato com a NOOA

[Clique aqui](#)

