



Arbolina

A FOTOSSÍNTESE,
EM SUA FORMA
MAIS EFICIENTE



KRILLTECH[®]
Eficiência em Fisiologia

TECNOLOGIA QUE FAZ A DIFERENÇA

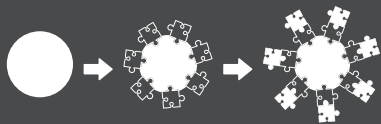
A Krilltech é uma empresa brasileira criada a partir de uma parceria com a Universidade de Brasília e a EMBRAPA, focada no desenvolvimento de Carbon Dots - nanomateriais de carbono com dimensões de aproximadamente 5 nm e propriedades físicas e químicas únicas.

Esses materiais inovadores sinalizam processos fisiológicos primários e secundários das plantas, auxiliando-as a atingir todo o seu potencial genético.



Arbolina

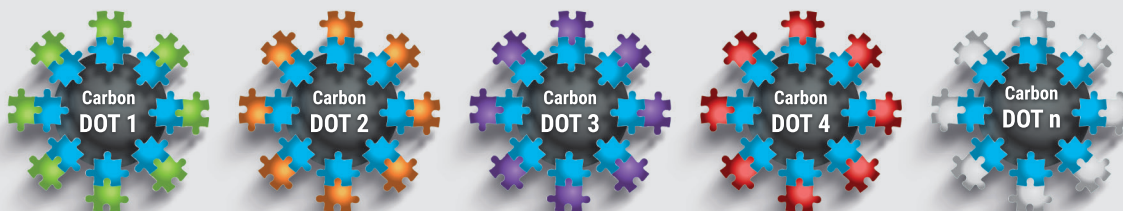
A FOTOSSÍNTESE, EM SUA FORMA MAIS EFICIENTE



A tecnologia exclusiva KrillA32, utiliza-se de técnicas de engenharia de superfície para construção de nano materiais que sinalizam diferentes funções fisiológicas na planta.

Atualmente a empresa possui 4 nanopartículas já desenvolvidas e outras em fase final de desenvolvimento que compõem o portfólio atual e futuro da Krilltech. Cada produto é composto de 1 ou mais nanopartículas que ativam 1 ou mais processos fisiológicos de acordo com o interesse.

O primeiro produto da Krilltech a empregar a exclusiva tecnologia patenteada Krill A32, é uma solução inovadora que potencializa a fotossíntese, aumentando a produção de energia e otimizando processos fisiológicos e bioquímicos essenciais, promovendo um desenvolvimento mais robusto das plantas e permitindo que elas alcancem seu pleno potencial genético e, assim, proporcionem maior rentabilidade para o agricultor.



Cada Carbon Dot sinaliza processos fisiológicos distintos



O QUE É ARBOLINA?

A Arbolina é um produto inovador composto pela Carbon Dot 1, que tem a função de melhorar a eficiência dos Fotossistemas II e I nas plantas, aumentando assim a produção de açúcares. Esses açúcares alimentam o Ciclo de Krebs, otimizando a produção de energia (ATP) e promovendo um metabolismo mais eficiente.

O aumento de ATP e a produção de prótons (H⁺) promovidos pela Carbon Dot 1 durante a fotossíntese ativam as enzimas H⁺ ATPases, essenciais para a absorção de nutrientes e desenvolvimento das raízes. Com mais energia e melhor absorção de nutrientes, a planta ativa genes que regulam o equilíbrio hormonal, a proteção imunológica e o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, resultando em maior produtividade.



ATRIBUTOS & BENEFÍCIOS

ATRIBUTOS

1

Potencializa o processo de fotossíntese na planta (fotossistemas II e I);

2

Otimiza o Ciclo de Krebs;

3

Aumenta a atividade das enzimas H⁺-ATPases;

4

Melhora o processo de imunoproteção nas plantas.

5

Proporciona maior equilíbrio hormonal da planta;

6

Ativa genes que proporcionam um melhor desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, de acordo com o potencial genético de cada cultivar;

BENEFÍCIOS

Acréscimo de produção de açúcares e Prótons (H⁺) que são precursores de outros processos fisiológicos nas plantas;

Aumento da atividade de enzimas do Ciclo de Krebs, como a Citrato Sintase, potencializando assim a produção de energia;

Promove o desenvolvimento de raízes;

Possibilita que a planta potencialize a absorção e assimilação de nutrientes do solo;

Ativa os genes da família AKR, responsáveis pela expressão de enzimas como: catalase, superóxido dismutase e ascorbato peroxidase, que promovem a eliminação de radicais livres decorrentes da ação de estresses (bióticos e abióticos);

Ativa os genes SAURs, responsáveis pela produção endógena de hormônios da planta;

Os genes SISAUR são responsáveis por uma melhor arquitetura da planta (maior emissão de folhas, brotações, e raízes);

Os genes bHLH promovem incremento do número de nós reprodutivos, aumento no número de flores, menor taxa de abortamento e maior quantidade de vagens e frutos;

Os genes AKR resultam em uniformidade de produção, com padronização das estruturas reprodutivas, melhoria de sólidos solúveis totais (Brix).

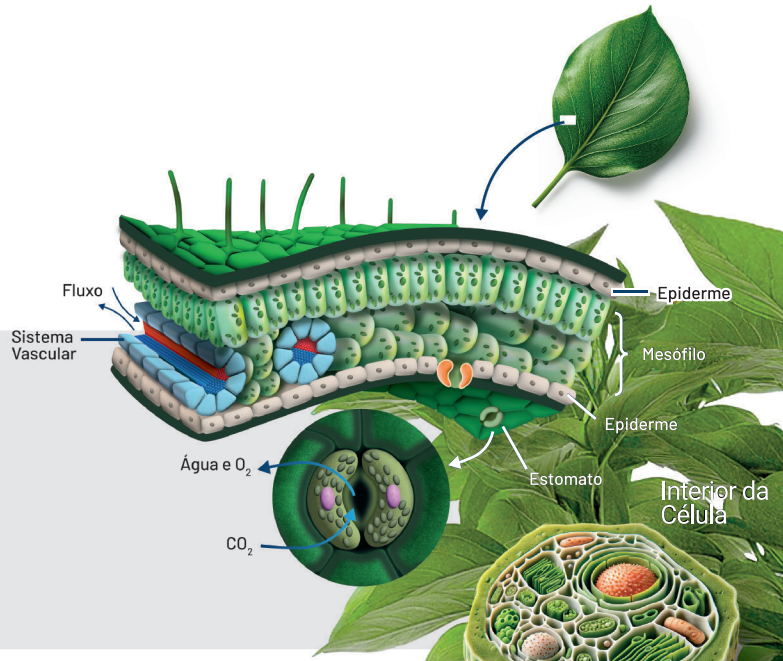


Modo de Ação da Arbolina

01 APLICAÇÃO

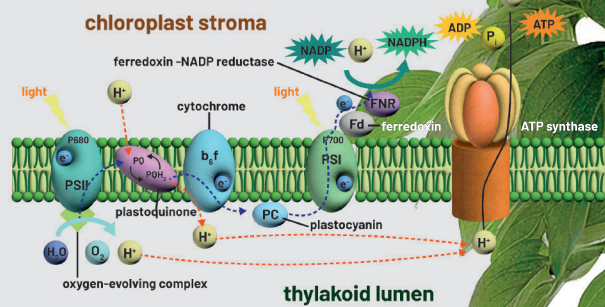
A época, número de aplicações e dosagens variam de acordo com cada cultura. Verifique a tabela de recomendações do produto.

Após aplicada, a Arbolina, devido a seu tamanho nanométrico (de 3 a 5 nm), é facilmente absorvida pelos estômatos, poros e fissuras das folhas, e rapidamente translocada pela planta, chegando ao interior da célula;



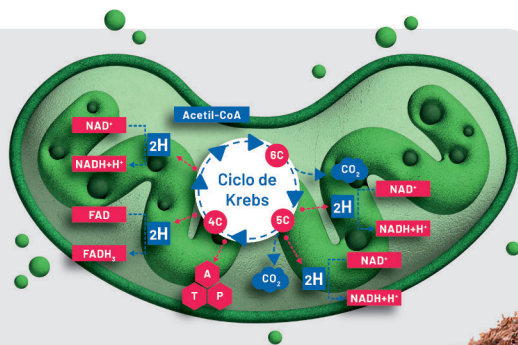
02 ATUAÇÃO NOS FOTOSISTEMAS II E I

Ao chegar no interior das células, as Carbon Dots 1 presentes na formulação da Arbolina amplificam a capacidade de recepção de luz, absorvendo luz ultravioleta e convertendo em luz azul, aumentando assim eficiência dos Fotossistemas II e I (PSII e PSI) durante a fotossíntese e consequentemente aumentando a produção de açúcares e prótons (H^+);

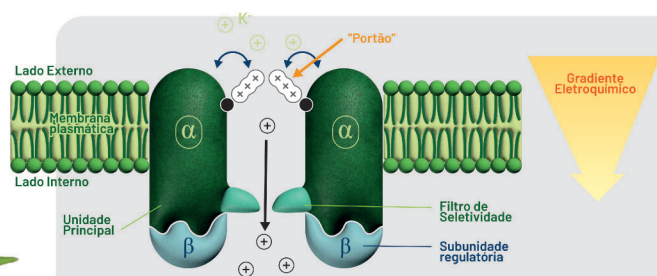


03 CICLO DE KREBS

A maior quantidade de açúcares alimenta o Ciclo de Krebs, otimizando a produção de energia (ATP) e ativando inúmeras enzimas e genes na planta;

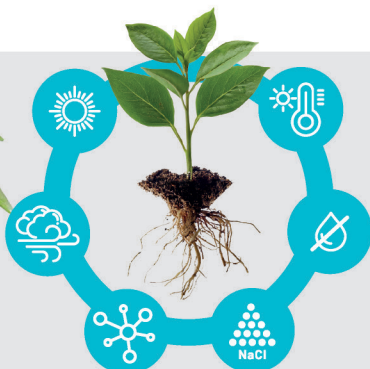


04 ATIVAÇÃO DE GENES



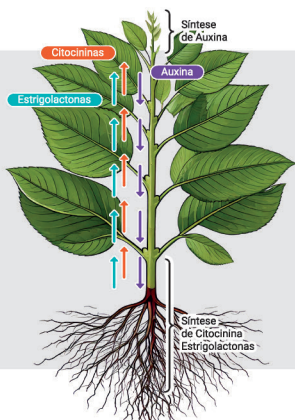
4.a Ativação da H⁺-ATPases

A maior quantidade de ATP e prótons (H⁺) proporcionam uma maior ativação das enzimas H⁺-ATPases, responsáveis pela absorção de nutrientes e desenvolvimento de raízes;



4.b Imunoproteção de plantas

Ocorre a ativação de genes da família AKR, responsáveis pela expressão de enzimas que promovem a eliminação de radicais livres decorrentes da ação de estresses;



4.c Maior equilíbrio hormonal nas plantas

Ativa os genes SAURs, responsáveis pela produção endógena de hormônios da planta;

05 MELHOR DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E REPRODUTIVO

Ativa genes que proporcionam um melhor desenvolvimento vegetativo e reprodutivo

Com mais energia e nutrientes disponíveis, a planta ativa os genes responsáveis por um melhor balanço hormonal, imunoproteção e desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, aumentando assim a produtividade.





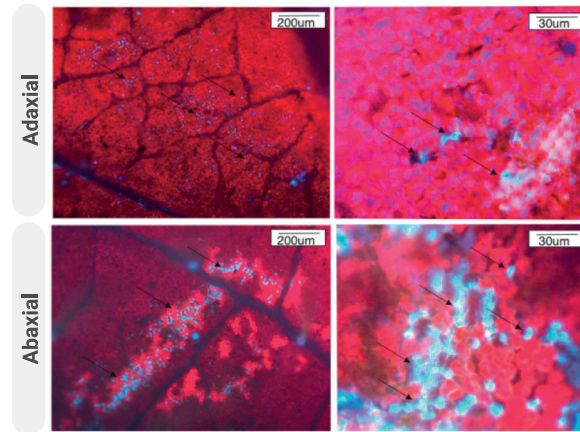
Demonstrações dos Mecanismos de Ação

ANÁLISE DE MICROSCOPIA E FLUORESCÊNCIA

Essa análise consiste em irradiar luz ultravioleta na folha para identificar os compostos que emitem luz.

A Carbon Dot 1 presente na Arbolina absorve luz ultravioleta, que é nociva para as plantas, e converte em luz azul, utilizada durante o processo fotossintético.

Os pontos vermelhos correspondem às estruturas da folha que contém clorofila e os pontos azuis, às nanopartículas Carbon Dots 1.

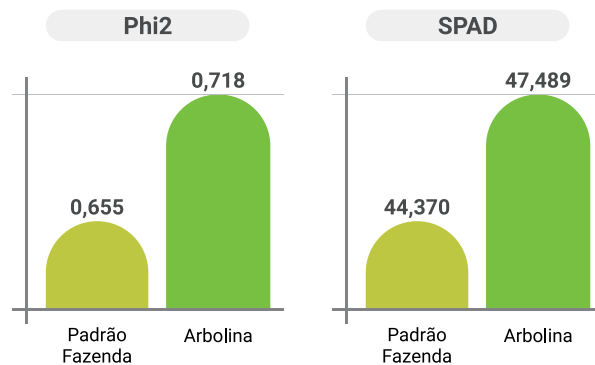


Folhas de soja tratadas com Arbolina, 72 h após a aplicação. A cor azul corresponde a aglomerados da Carbon Dot 1.
ESALQ - USP
Pesquisador responsável: João Paulo
Local: Piracicaba – SP

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA FOTOSSINTÉTICA

Através dos equipamentos Fluorômetro e Clorofilômetro portáteis é possível medir, respectivamente, a ação do Fotossistema II (Phi2) e o Teor de Clorofila (índice SPAD)

A Carbon Dot 1 aumenta a atividade do Fotossistema II e a quantidade de clorofila.

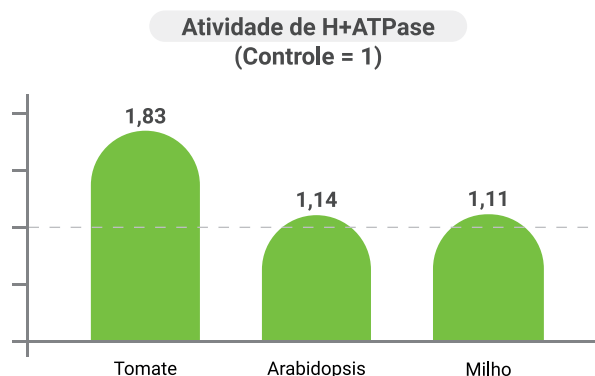


Fonte: CITI P&D Krilltech
Pesquisadores Responsáveis: Héliida Mara Magalhães, Lidiane Covell
Cultura: Amendoim
Local: Monte Alto - SP

ANÁLISE DA ATIVIDADE DA H⁺-ATPASE

Por meio de um teste colorimétrico que quantifica a taxa de hidrólise de ATP causada pelas H⁺-ATPases, é possível mensurar a atividade H⁺-ATPases nas plantas analisadas.

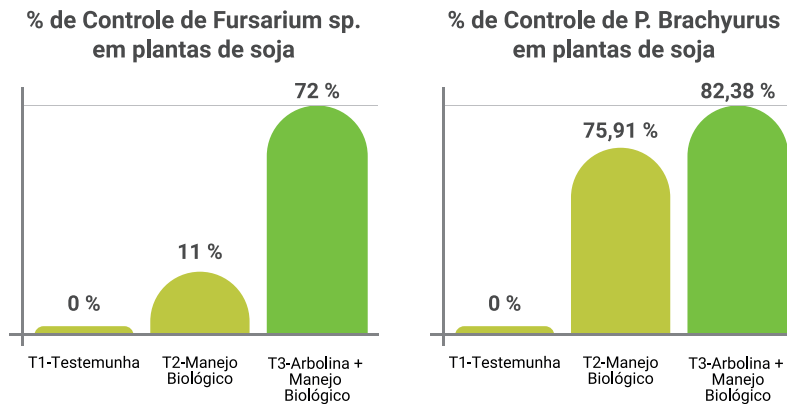
A Carbon Dot 1 aumenta a atividade das H⁺-ATPases, que por sua vez, aumenta a absorção de nutrientes e desenvolvimento de raízes.



Fonte: CITI P&D Krilltech
Pesquisador Responsável: Rogério Gomes Faria
Local: Brasília-DF



Em um ambiente controlado, a Arbolina aumenta a sinergia da planta com a microbiota benéfica do solo



De acordo com resultados observados pelo CTA, a Arbolina em ambiente controlado aumenta a sinergia entre a planta e a microbiota do solo, potencializando a ação dos microrganismos benéficos presente no solo.

Fonte: Professor Hércules Diniz Campos – CTA (Centro de Pesquisas Agrícolas / RioVerde) - Eficácia relativa de controle de fursarium sp e P. Brachyurus em plantas de soja aos 60 DAE, em função da aplicação dos produtos em casa de vegetação.

A ARBOLINA É MUITO MAIS QUE UM BIOESTIMULANTE OU UM HORMÔNIO SINTÉTICO, POIS ATUA NA SINALIZAÇÃO DE PROCESSOS FISIOLÓGICOS IMPORTANTES NA PLANTA.

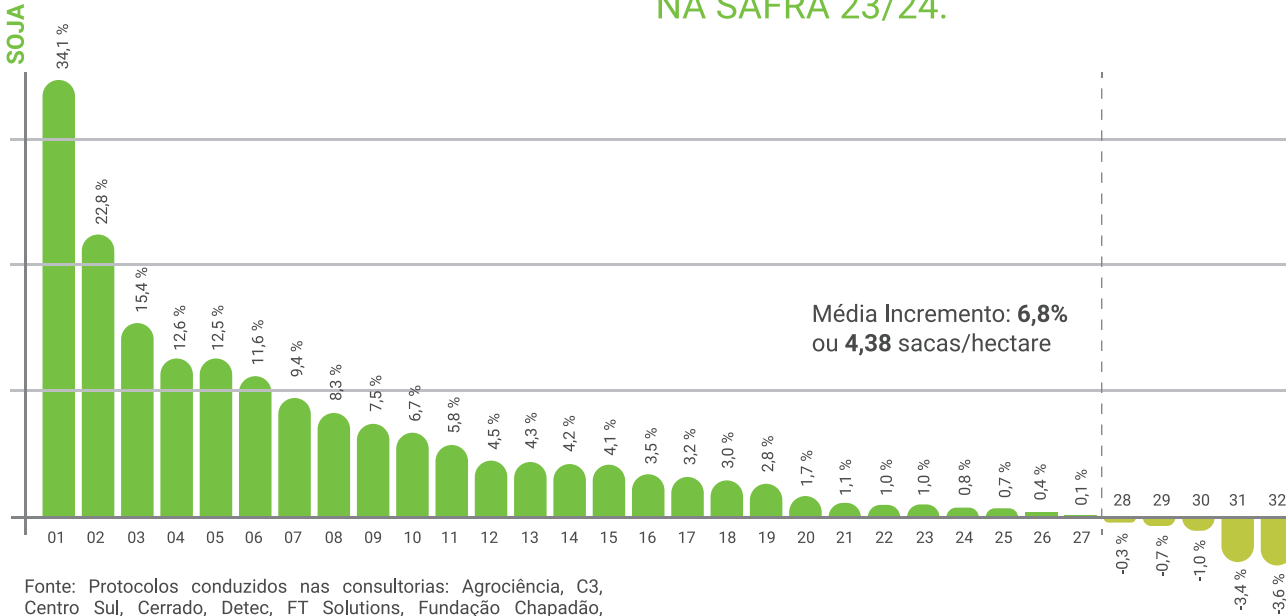
	BIOESTIMULANTES (Extrato de algas)	HORMÔNIO SINTÉTICO (Reguladores de crescimento vegetal)	CARBON DOT 1 (Arbolina)
Composição	<ul style="list-style-type: none">Mistura de diferentes substâncias à base de metabólitos secundários, aminoácidos, vitaminas e nutrientes.	<ul style="list-style-type: none">Diferentes moléculas similares às auxinas, citocininas e giberelinas.	<ul style="list-style-type: none">Esferas de carbono de 3 a 5 nanômetros.
Local de atuação na planta	<ul style="list-style-type: none">Proteínas, receptores de membrana plasmática, sinalização de genes de defesa vegetal e atividade enzimática.	<ul style="list-style-type: none">Receptores na membrana plasmática, sinalização de genes de desenvolvimento.	<ul style="list-style-type: none">Atuação em processos fisiológicos na: parede celular; cloroplastos; mitocôndrias; ribossomos (enzimas);Sinalização de genes de estresse abiótico
Modo de ação e benefícios	<ul style="list-style-type: none">Indução de resistência ao estresse osmótico.Indução de resposta de defesa de patógenos.Influência na estabilidade de vários estados conformacionais de RNA e DNA.Envolvimento no ciclo celular e divisão celular.	<ul style="list-style-type: none">Diferenciação celular.Divisão e alongamento celular.Diferenciação de tecidos vasculares.Indução de dominância apical.Indução de organogênese e embriogênese vegetal.	<ul style="list-style-type: none">Maior taxa fotossintéticaMaior eficiência do PSII e PSIMaior taxa de transporte de elétrons e prótons.Maior carboxilação da RubiscoIncremento na produção de açúcares e ATP (energia).Maior atividade enzimática:<ul style="list-style-type: none">H⁺ AtpaseCitrato sintaseAntioxidantes (SOD, APX, CAT)Aumento na eficiência da absorção de nutrientes.Aumento na eliminação de radicais livres da planta.

RECOMENDA-SE A APLICAÇÃO DA ARBOLINA DE FORMA ADICIONAL AO MANEJO JÁ EXISTENTE NA SUA LAVOURA. POR SE TRATAR DE MECANISMOS DE AÇÃO DIFERENTES, O EFEITO DA ARBOLINA NAS PLANTAS É ADICIONAL AOS DE OUTRAS TECNOLOGIAS JÁ UTILIZADAS NO MANEJO.

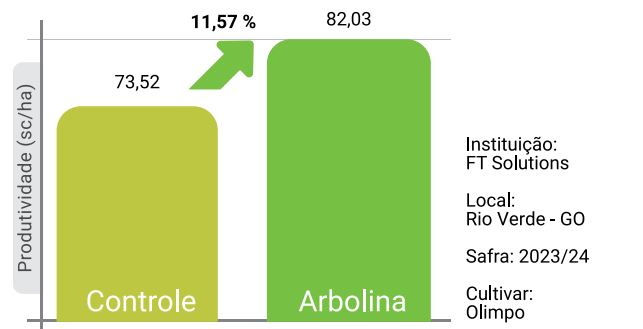
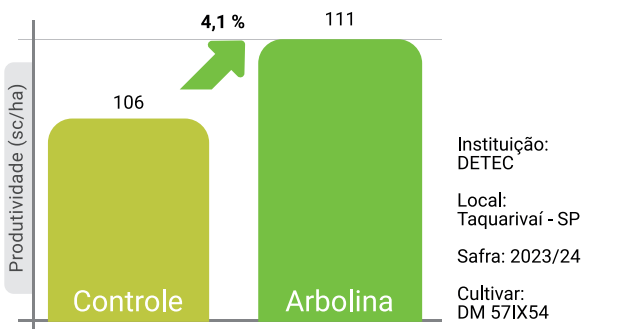
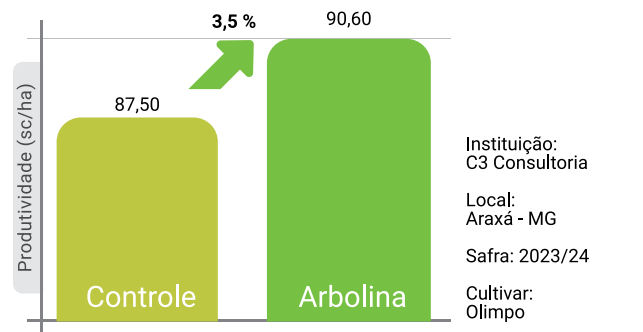
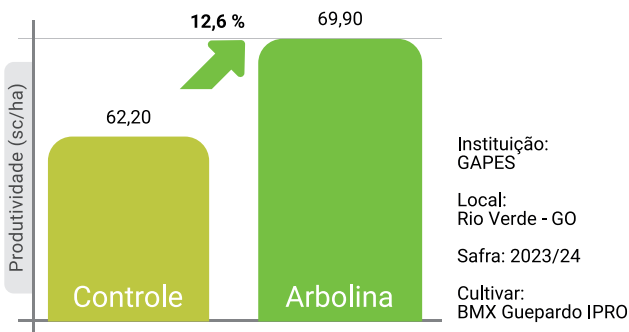
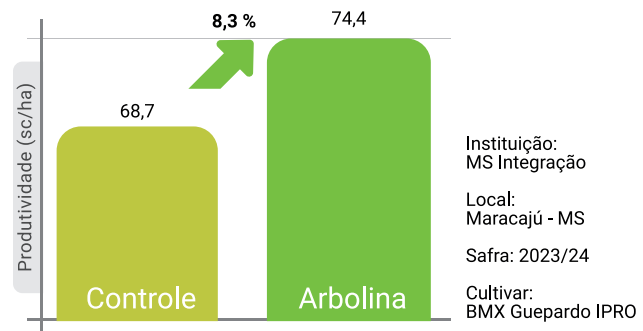
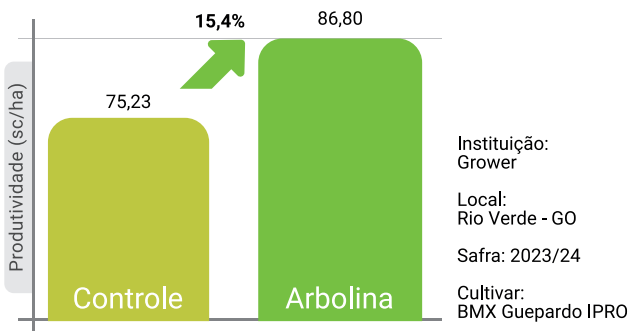


Resultados Agrônômicos

84,3% DE RESULTADOS POSITIVOS COM 32 PROTOCOLOS CONDUZIDOS EM CONSULTORIAS NA SAFRA 23/24.



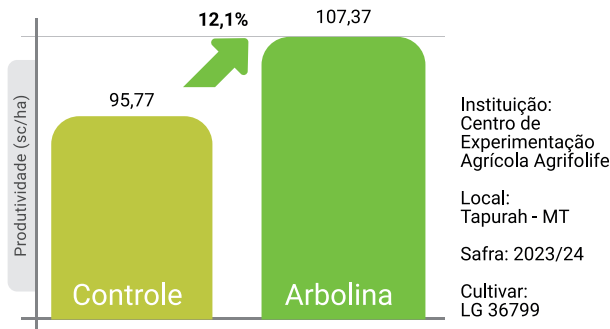
Fonte: Protocolos conduzidos nas consultorias: Agrociência, C3, Centro Sul, Cerrado, Detec, FT Solutions, Fundação Chapadão, Fundação MS, GAPES, GQB, Grower, JF Consultoria, Meta, MS Integração, Otimize, PEDIF, Rural, Semear, Solo e Nutrição, Terra Madre e Terras Gerais.



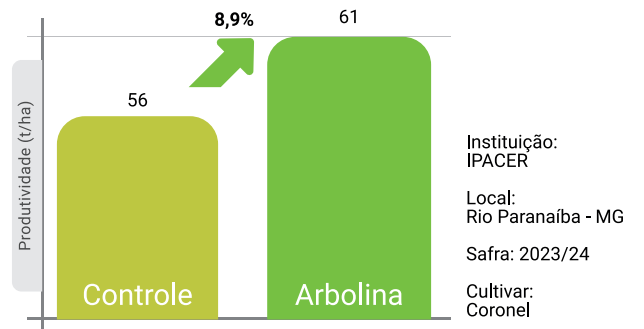


Resultado Comprovado em Diversas Culturas

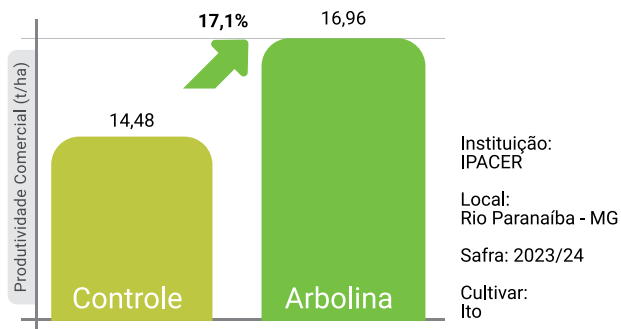
MILHO



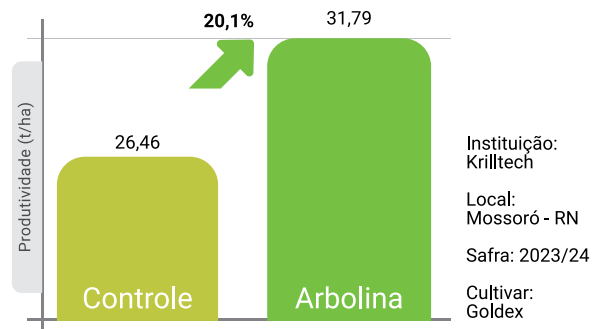
TOMATE



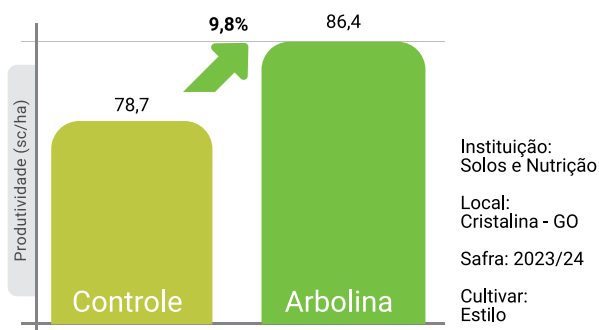
ALHO



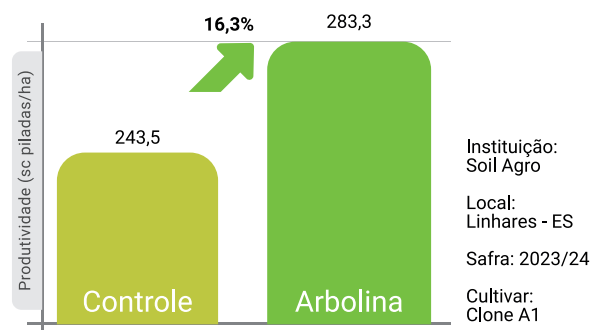
MELÃO



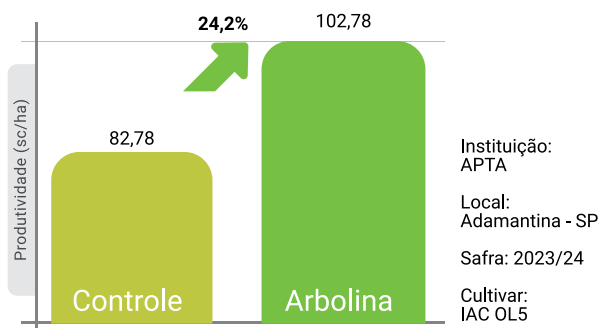
FEIJÃO



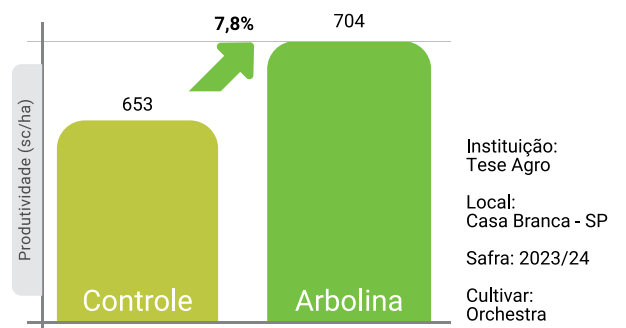
CAFÉ CONILON



AMENDOIM



BATATA





Posicionamento Técnico

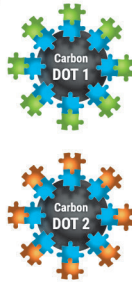
	DOSE MÉDIA / HA / APLICAÇÃO (ML)	NÚMERO DE APLICAÇÕES	FASES DE APLICAÇÃO
Alface	100	2-3	7 DAT, 21 DAT, 36 DAT* (*se necessário) (Dias após o transplântio)
Alho	100	4	2 Folhas, Desmame, Pós Diferenciação, 10 DAD (Dias após a diferenciação)
Amendoim	75	2	20-25 e 40-45 DAP (Dias após plantio)
Arroz	75	2	V4 e R2
Atemoia	100	4	Pré-florada, demais de 30 em 30 dias
Batata	100	3-4	1ª aplicação com 10 % AF (área foliar), demais de 15 em 15 dias
Batata Doce	100	3	40, 55 e 70 DAP (Dias após plantio)
Beterraba	100	3	30, 45 e 60 DAP
Brássicas	50	Até 6	De 15 em 15 DAT (dias após o transplântio)
Cacau	100	5	Pré-florada, demais de 30 em 30 dias
Café	100	4	Pré-florada, demais de 30 em 30 dias
Cebola	100	4	15, 30, 45 e 60 DAP
Cenoura	75	4	15, 30, 45 e 60 DAP
Feijão	75	2	V3 e R5
Goiaba	100	4	Pré-florescimento, demais de 30 em 30 dias
Maçã	100	5	Plena florada, a cada 10 dias
Mamão	100	6	Após a sexagem, demais de 30 em 30 dias
Manga	100	5	Pré-florescimento, demais de 30 em 30 dias
Maracujá	100	3-4	Pré-florescimento, demais de 30 em 30 dias
Melancia	100	3	15, 30 e 45 DAT (dias após o transplântio)
Melão	60	3	1ª aplicação no transplântio, demais em 25 e 40 DAT
Morango (foliar)	100	Indeterminado	De 15 em 15 dias
Pimentão (campo aberto)	75	5	20, 40, 60, 80 e 100 DAT
Pimentão (protegido)	50	Indeterminado	20 DAT e demais de 20 em 20 dias
Soja	75	2	V3 a V6 e R1 a R3
Tomate (campo aberto)	100	4-6	15-20 DAT e demais de 15 em 15 dias
Tomate (protegido)	100	n	20 DAT e demais de 20 em 20 dias
Tomate Industrial	100	4	15, 30, 45 e 60 DAT
Trigo	75	2	Perfilhamento e Emborrachamento
Uva de mesa	100	4	10-15 dias após a poda (início da brotação); Demais de 20 em 20 dias

OBSERVAÇÕES

Por atuar diretamente no processo fotossintético, a Arbolina pode reduzir a performance esperada se aplicada em condições extremas de estresses hídricos e térmicos. Recomendamos consultar um Engenheiro Agrônomo para avaliar seu uso nessas condições.

Como atua potencializando os processos fisiológicos da planta, é necessário que a planta receba um manejo nutricional adequado às necessidades da cultura.

Descubra Nossas Soluções



Conheça também nossa linha completa de soluções, desenvolvida para potencializar o desempenho da sua lavoura, promovendo eficiência fisiológica em uma ampla variedade de culturas, com inovação, alta performance e foco em resultados.

KrillGrowth

MAXIMIZE O POTENCIAL GENÉTICO DA SUA LAVOURA SINALIZANDO OS PROCESSOS FISIOLÓGICOS ESSENCIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEU CANAVIAL.

150 ml/hectare aplicados no sulco de plantio.

KrillGrowth é uma inovação para a otimização do cultivo da cana-de-açúcar. Composto pelos Carbon Dots 1 e 2, este produto foi desenvolvido para maximizar a produção de açúcares, facilitando sua distribuição por toda a planta. Atua de forma eficaz, aumentando a produção de energia (ATP) e estimulando enzimas vitais para o crescimento e fortalecimento das paredes celulares, além de promover o desenvolvimento radicular. Esse processo resulta em uma absorção de nutrientes mais eficiente e intensificação da multiplicação celular, garantindo um crescimento vigoroso e saudável das plantas de cana-de-açúcar.



KrillBloom

KRILLBLOOM, A INOVAÇÃO QUE TRANSFORMA SUA LAVOURA!!

100 ml/hectare

É um sinalizador fisiológico que atua nos processos primários e secundários da cultura do algodão, composto pelos exclusivos Carbon Dots 1 e 3:

- Mais fotossíntese e energia: aumenta a atividade da enzima Rubisco, captando e convertendo mais CO₂ em açúcares, essenciais para o desenvolvimento da planta.
- Melhor aproveitamento do nitrogênio: estimula a formação de raízes e flores, garantindo uma planta mais equilibrada.
- Redução de estresses bióticos e abióticos: ativa enzimas antioxidantes, protegendo a planta e tornando-a mais saudável e resistente.



KrillMax

O KRILLMAX MAXIMIZA O POTENCIAL PRODUTIVO DA SUA LAVOURA DE MILHO AO POTENCIALIZAR O CRESCIMENTO E A SAÚDE DAS PLANTAS COM A EXCLUSIVA TECNOLOGIA KRILLA32 DA KRILLTECH.

75 ml/hectare em V3

Ao atuar nos processos fisiológicos essenciais do milho, o KrillMax aumenta a produtividade, melhora a resiliência ao estresse climático e proporciona colheitas mais abundantes.

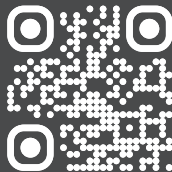


KRILLTECH[®]

Eficiência em Fisiologia

Uma Empresa GRUPO **CASA BUGRE**

Desenvolvido em Parceria



Escaneie e
acesse para
saber mais



krilltech.com.br