

## COMO O YIELDON AUMENTA A PRODUTIVIDADE?

O sequenciamento de genes de última geração (NGS: Next Generation Sequencing) nos permitiu detectar genes expressos relacionados ao aumento da produtividade da planta diretamente no **milho** e na **soja**. Graças a essa tecnologia, explicamos o **modo de ação** do YieldOn em termos moleculares:

1. Melhor transporte de açúcares e nutrientes
2. Promoção da divisão celular ↑ sementes mais pesadas
3. Transporte e biossíntese dos ácidos graxos\*



Plantas tratadas com o YieldOn foram comparadas a plantas de controle não tratadas, por meio do sequenciamento de genes de última geração (NGS) ↑ Isso resultou na identificação de **949 genes diferencialmente expressos para o milho e 134 para a soja**. Esses genes expressos diferentes também se encontram em outras culturas de interesse.

\*observado apenas na soja

## VISÃO GERAL DOS RESULTADOS MOLECULARES QUE DESCREVEM O MODO DE AÇÃO DO YIELDON

Entre todos os genes diferencialmente expressos pelo YieldOn (949 para o milho e 134 para a soja), em comparação aos não tratados, selecionamos os que apresentaram uma suprarregulação mais significativa e os classificamos em 3 categorias funcionais ligadas ao modo de ação do Yieldon.

MODO DE AÇÃO DO YieldON	NOME DO GENE RELACIONADO	ATIVIDADE	EX-PRESSÃO**	REFERÊNCIAS	ATUAÇÃO
1. MELHOR TRANSPORTE DE AÇÚCARES E NUTRIENTES	transportador de ferro e zinco	absorção e transporte do zinco e do ferro	27	Li, 2013	<p>O YieldON melhora a absorção e o transporte do nitrato e dos microelementos Zn e Fe e, ao mesmo tempo, aumenta a eficiência da utilização de fósforo</p>
	asparagina sintetase	assimilação de amônia/nitrogênio	4	Bernard, 2009	
	Domínio SPX -com proteínas	homeostase de fósforo (absorção, detecção)	19	Secco, 2012	
	NRT1/PTR proteína familiar	transportador de nitrato/peptídeos/hormônios	30	Lêran, 2014; Chiba, 2015	
	transportador de polióis/monossacarídeos	carregamento do floema	8	Slewinsky, 2011; Klepek, 2007	
	glutamina sintetase	assimilação de amônia/nitrogênio	9	Krapp, 2015; Thomson, 2014	
	alanina aminotransferase	assimilação de nitrogênio	12	Good, 2007	
2. PROMOÇÃO DA DIVISÃO CELULAR (SEMENTES MAIS PESADAS)	cicloartenol/esterol metiltransferase	divisão celular; crescimento polarizado	5	Carland, 2010	<p>A coordenação dos processos hormonais específicos, incluindo o catabolismo de citocininas em excesso e o subsequente estabelecimento de um equilíbrio ideal entre a auxina/citocinina, leva à divisão celular ideal e ao desenvolvimento adequado de sementes/maturação.</p>
	citocinina desidrogenase	catabolismo de citocinina	12	Jameson, 2016; Werner, 2003	
	iaa16 - responsivo à auxina (membro da família auxia)	sinalização ativada pela auxina, rota, regulação da transcrição	4	Czapla, 2003	
3. TRANSPORTE E BIOSÍNTESE DOS ÁCIDOS GRAXOS	trigalactosidilglicerol proteína	transporte de lipídios para a membrana dos cloroplastos; fotossíntese	6	Nguyen et al., 2016; Hurlock, 2014	<p>Importância da biossíntese dos ácidos graxos, uma característica fundamental para o valor em aplicações industriais e alimentícias.</p>

\*\*genes suprarregulados, em comparação ao teste dos não tratados

## INSTRUÇÕES DE USO

Realizamos vários estudos experimentais no mundo todo. Essa abordagem nos permitiu definir **os melhores métodos de aplicação, o momento e as doses mais adequada** em diferentes condições e latitudes.



MÉTODO DE APLICAÇÃO	CULTURAS	MOMENTO DE APLICAÇÃO	DOSAGEM
Foliar	Trigo	1 aplicação na fase de crescimento da folha bandeira	1-2 L/ha
	Soja	2 aplicações: a primeira na fase de crescimento Vn/R1, a segunda na fase de crescimento R3/R5	1 a 2 aplicações (1 a 2 L/ha) 1ª aplicação em Vn/R1 (1L/ha) 2ª aplicação em R3/R5 (1 L/ha)
	Miho	1 aplicação na fase de crescimento V4-V6	1 L/ha
	Arroz	1 aplicação no início da emissão da panícula	1- 2 L/ha
	Algodão	2 aplicações. A primeira 30 DAE e a segunda 120 DAE	1-2L/ha
	Girassol	1 aplicação na fase de crescimento de 4 a 6 folhas	1-2 L/ha
	Feijão	2 aplicações: a primeira aplicação no R5 (florescimento) e a segunda complementar em R7 (enchimento)	1ª aplicação 1L/ha 2ª aplicação 0,5L/ha

## BRASILEIRO ESTUDO DE CASO

Produto testado juntamente aos centros experimentais mais importantes.

CENTRO EXPERIMENTAL	CULTURA	AUMENTO DE PRODUTIVIDADE YIELDON X PADRÃO
Universidade de Rio Verde	Soja Var. TMG 7062 IPRO	+4,3 scs/ha
Cooper citrus Centro Experimental	Soja NS 7338 IPRO	+8 scs/ha
SEEDS Centro Experimental	Soja var. Monsoy 5047 IPRO	+ 4,6 scs/ha
Universidade de Rio Verde	Milho (Var. 3646 Pioneer)	+ 23,4 scs/ ha
CERES Centro Experimentl	Milho RB 9110 PRO	+ 7,48 scs/ ha
CERES Centro Experimentl	Algodão (Var.FiberMax 980 GLT)	+ 29,6 g/ ha

PRODUTIVIDADE MÉDIA AUMENTO DE 13%

**Valagro**  
Where science serves nature

Valagro do Brasil  
Av. Macuco, 726 - Moema  
CEP 04523-001 - São Paulo  
SP - Brasil

Tel: + 55 11 5054.4222  
Fax: + 55 11 5054.4226  
www.valagro.com



POWERED BY  
GEAPOWER

A Valagro permite a rentabilidade em grandes culturas. As tecnologias mais inovadoras, tais como a genômica, fenômica e o sequenciamento genético de última geração, se concentram no revolucionário YieldOn: o produto ideal para aumentar a produtividade das grandes culturas de forma natural e com total respeito pela fisiologia vegetal. O resultado é um retorno ideal sobre o investimento para o agricultor, que pode contar com uma colheita de maior valor garantida pela Valagro.

**Valagro**  
Where science serves nature  
www.valagro.com

MÁXIMA PRODUTIVIDADE PARA A CULTURA .  
MÁXIMO RETORNO PARA O PRODUTOR





## O QUE É YIELDON?

O YieldOn é um bioestimulante capaz de aumentar a produtividade de grandes culturas por meio da modulação do metabolismo, divisão e expansão celular, melhorando também o transporte de açúcares e nutrientes, além do transporte e biossíntese de lipídios.

## NECESSIDADE DO MERCADO DE GRANDES CULTURAS AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DA PLANTA E DO RETORNO PARA OS AGRICULTORES



As grandes culturas representam as culturas mais importantes em termos de área mundial cultivada. Tais culturas incluem soja, milho, trigo, arroz, colza, girassol e algodão. A grandes culturas representam um sistema intensivo de agricultura usado para obter rendimentos altos, que emprega quantidades elevadas de adubos orgânicos e minerais. Levando isso em consideração, bem como a diminuição da área de terra arável, um alto rendimento e uma alta qualidade passam a ser cruciais. Isso pode ser obtido por meio de estratégias alternativas, tais como o uso de nutrição especial para as plantas.



## A VALAGRO ENTRA NO MERCADO DE GRANDES CULTURAS

Por meio da inovação, paixão e conhecimento, a Valagro entra no mercado de grandes culturas, introduzindo um bioestimulante específico chamado "YieldOn", que visa a ajudar os agricultores a produzirem mais e ter um retorno maior sobre o investimento.



## POR QUE ESCOLHER YIELDON?

UMA NOVA COMBINAÇÃO DE EXTRATOS NUNCA USADA

MAIOR RETORNO PARA OS AGRICULTORES

POSICIONAMENTO TÉCNICO CLARO E FÁCIL DE USAR

DESENVOLVIDO COM TECNOLOGIAS ALTAMENTE INOVADORAS

BOA MISCIBILIDADE COM OUTROS PRODUTOS

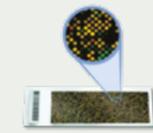
## A FORMA INOVADORA PARA OBTER O YIELDON ↑ GEA689\*

### ABORDAGENS INTEGRADAS DO YIELDON

Utilizamos uma abordagem integrada de "estudos de campo e omics" para caracterizar o efeito fisiológico do YieldOn usando plantas diferentes (*Arabidopsis thaliana*, milho e soja). Em particular, focamos em expressão genética e análises fenômicas das plantas. Graças à "tecnologia de sequenciamento de nova geração", obtivemos uma detecção precisa de todos os genes expressos, até mesmo para culturas agronomicamente relevantes como o milho e a soja. Nossos resultados complementam as evidências obtidas em estudos de campo nos níveis moleculares e morfométricos/fisiológicos.

#### GENÔMICA

Genomic LAB



#### FENÔMICA

Em parceria com METAPONTO AGRIBIOS



#### SEQUENCIAMENTO DE NOVA GERAÇÃO

Em parceria com nsure



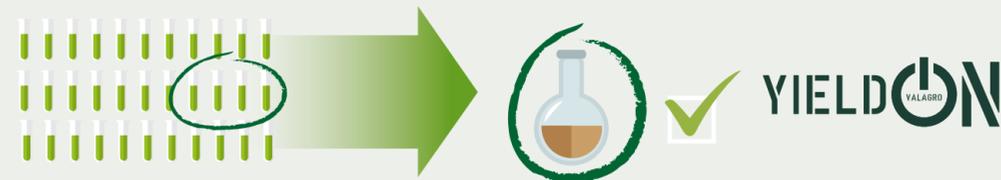
#### ESTUDOS DE CAMPO EXPERIMENTAIS

Em parceria com os mais importantes centros de pesquisa de todo o mundo



\*Para o YieldOn, o código GEA identifica a aplicação específica e distinta da tecnologia GeaPower

## UMA NOVA COMBINAÇÃO DE EXTRATOS NUNCA USADA!



Mais de 65% da composição em uma base seca são caracterizadas por uma seleção de extratos de três famílias distintas de plantas e algas, enriquecidas com os micro nutrientes Mn, Zn e Mo.



FUCACEAE (Algas)



POACEAE



CHENOPODIACEAE

Após uma rigorosa seleção de plantas e algas diferentes, selecionamos essas 3 famílias, devido ao teor mais alto das substâncias ativas pesquisadas.

## ANÁLISE DE FENOTIPAGEM DE ALTA EFICIÊNCIA COMO UMA FERRAMENTA NO DESENVOLVIMENTO DE YIELDON.

### PLATAFORMA DO SCANNER EM 3D DA LEMNATEC E DETALHES DE UMA DAS SALAS COM A PLANTA DE SOJA EM SEU INTERIOR



(fotos cedida pela Metaponto Agrobios)

## DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA NÃO TRATADAS E TRATADAS COM O YIELDON

Não tratadas

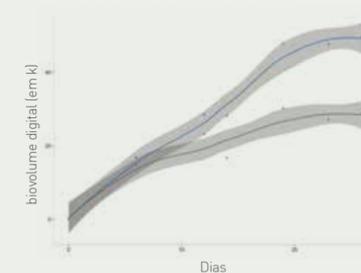


YIELDON

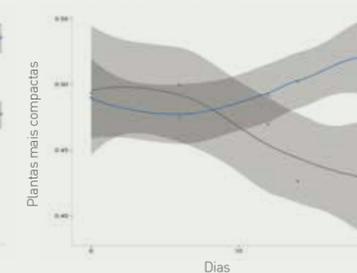


Mais compactas, índice mais ecológico e maior biovolume digital

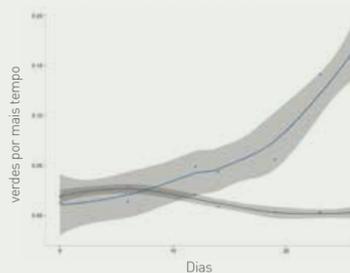
### BIOVOLUME DIGITAL



### COMPACIDADE



### ÍNDICE ECOLÓGICO



Controle YieldOn

Atividade apresentada na PhenoDays em Berlim



A Valagro é líder na produção e comercialização de bioestimulantes e nutrientes especiais para aplicações agrícolas, industriais e de jardinagem. Fundada em 1980 e sediada em Atessa (Itália), a Valagro está comprometida com o fornecimento de soluções inovadoras e eficazes para a nutrição e o cuidado das plantas. Sua missão é aumentar a quantidade e a qualidade das colheitas, ao mesmo tempo em que aumenta a produtividade e reduz o impacto ambiental dos cultivos.



## INOVAÇÃO DE ACORDO COM A GEAPOWER

Usando a ciência para aproveitar e explorar o potencial da natureza, tendo em vista a sustentabilidade ambiental.

Esse é o princípio por trás da GeaPower, a plataforma de tecnologia exclusiva, desenvolvida pela Valagro, que transforma potenciais ingredientes ativos em soluções nutritivas de alta qualidade. Uma tecnologia baseada em quatro conceitos fundamentais:



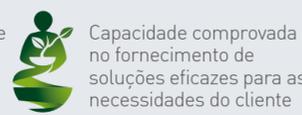
conhecimento profundo de matérias-primas e ingredientes ativos



seleção dos métodos de extração de ingredientes ativos



investigações de última geração e habilidades analíticas



Capacidade comprovada no fornecimento de soluções eficazes para as necessidades do cliente