

MICROBIOMA DEL SUELO: ELEMENTO CLAVE PARA LA **SOSTENIBILIDAD**



Agustin Murillo

Iberian sales Manager, Alltech Crop Science





Microbioma del suelo

Elemento clave para la sostenibilidad

Agustin Murillo

Iberia Sales Manager Alltech Crop Science

¿Quién es
Alltech[®] ?
CROP SCIENCE



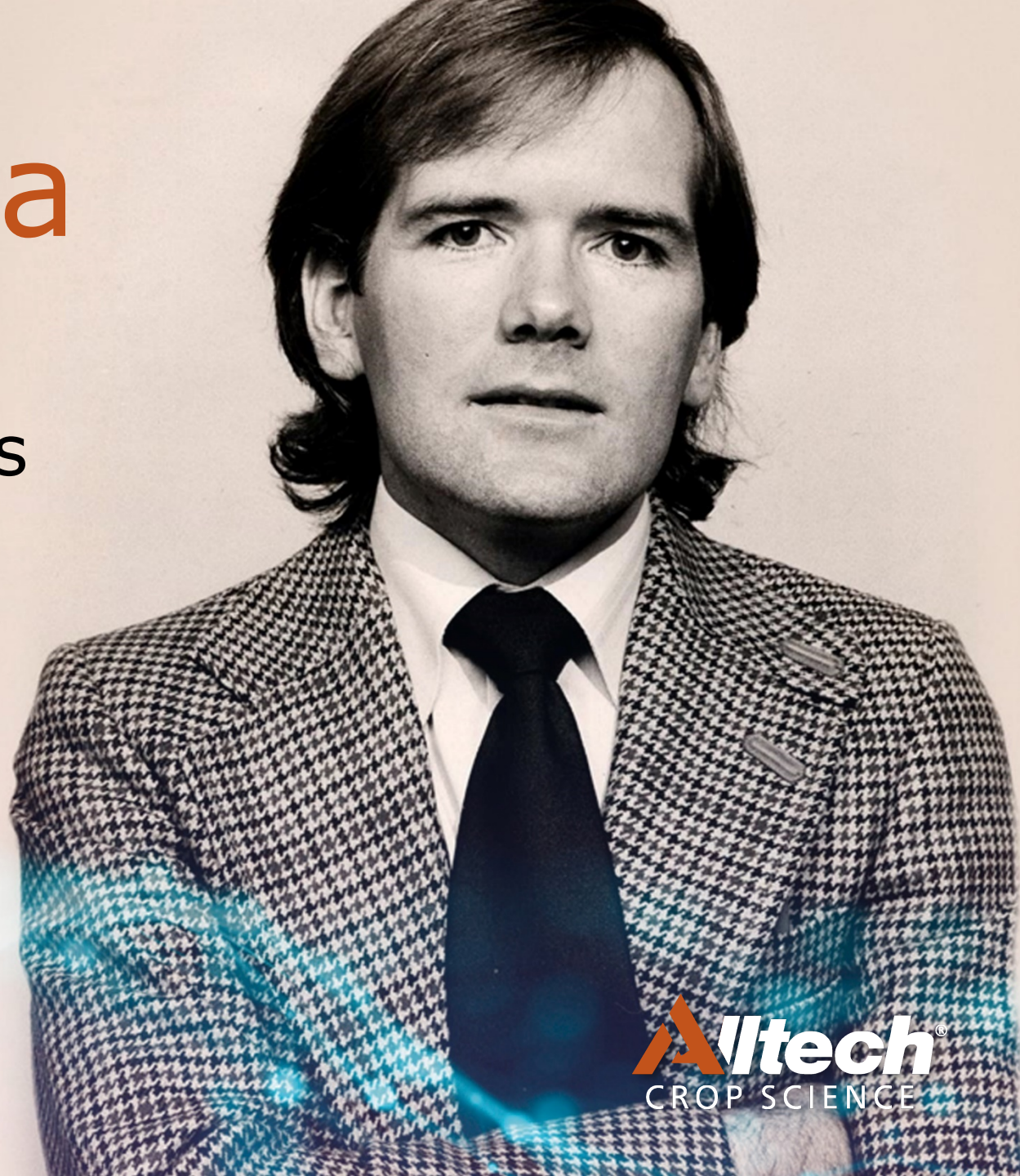
Nuestra historia comienza

hace más de cuarenta años
con la

VISIÓN

de Dr. Pearce Lyons:

***"Optimizar los
recursos de nuestro
planeta de una forma
sostenible."***



Altech[®]
CROP SCIENCE

Sectores

como:
Agricultura



Nutrición animal



Salud humana

Beverages



5 Centros de Biociencia

90+ Instalaciones

Presentes en



120+

Países

TOP 5

Empresa de salud Animal y Vegetal

+600

Patentes



41

Años de innovación



20+

Alianzas de investigación

+100

Centros de producción

Alltech

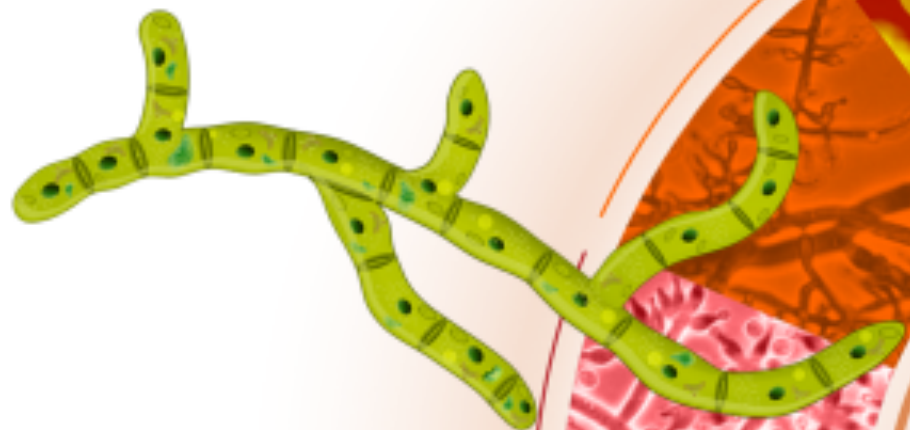
...y seguimos creciendo!

Alltech®



LA
CURIOSIDAD
es nuestro
motor,
LA
INNOVACIÓN
nuestra ruta!

Trichoderma koningiopsis

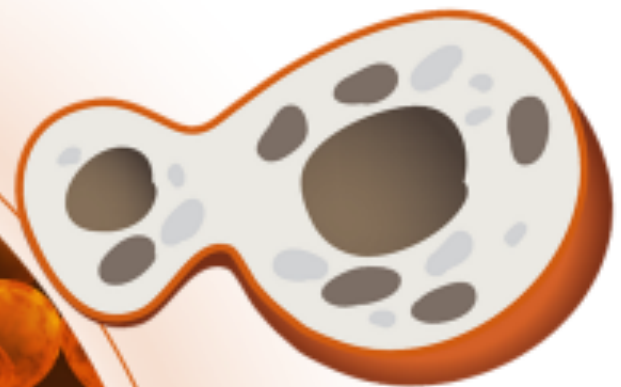


FUNGI & YEASTS

Alltech[®]
CROP SCIENCE

ALGAE

BACTERIA

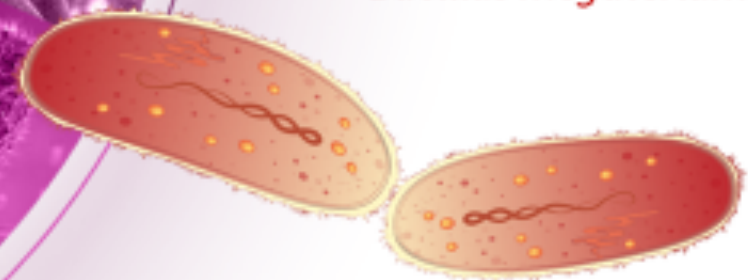


Saccharomyces cerevisiae

Enterococcus faecium

Pseudomonas putida

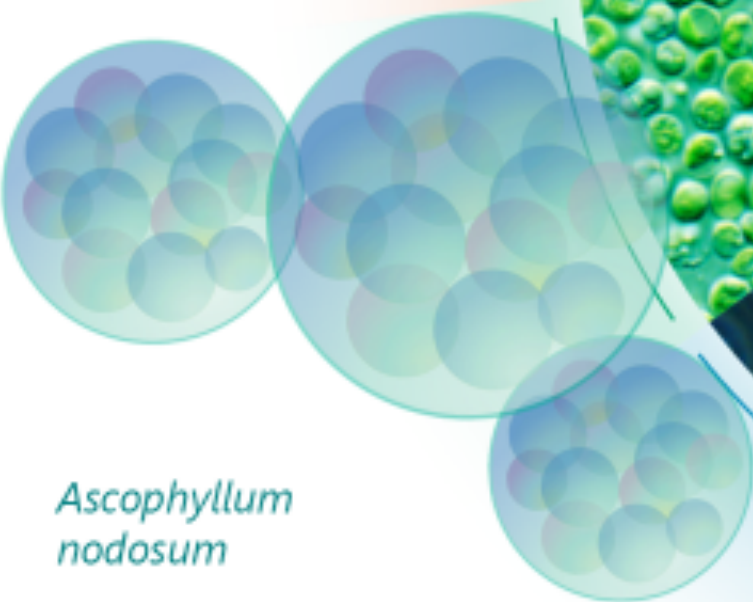
Bacillus megaterium



Lactobacillus plantarum

Azospirillum Brasillense

Ascophyllum nodosum





MICROORGANISMOS

AÑOS DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO



Como marcamos la Diferencia en **Alltech**[®] ? CROP SCIENCE

Resultados comprobados:
+5 años en el mercado nacional;

Cepas exclusivas:
Aisladas en suelos mediterraneos;

Formulación:
sólido (polvo soluble);

Registro:
cultivos leñosos y hortícolas;

Concentración de Producto:
>1x10exp9



Alltech[®]
CROP SCIENCE

#ExpertosEnSaludDelSuelo



*Trichoderma
koningiopsis CECT 21252*



*Pseudomonas
putida CECT 9382*



*Azospirillum
brasillense CECT
9381
Pseudomonas
putida CECT 9382*



*Azospirillum
brasillense CECT 9381*



*Bacillus
megaterium CECT 30095*

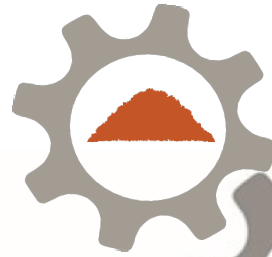


*Bacillus
subtilis ACS 0736
Enterococcus
faecium ACS 0745
Lactobacillus
lantarum ACS 0746*

Productos inscritos en el Registro de Productos Fertilizantes y Bioestimulantes

Innovación, Tecnología y Servicio

MATERIAS PRIMAS



NUTRICIÓN ANIMAL

Eficiencia y salud



ANALÍTICA ALLTECH

ALLETCH ECO2

Agr. Precision.



CONSUMIDOR ALLTECH

ECO2, Sostenibilidad



NUEVAS TECNOLOGÍAS

InTouch platform
Digitalización



ALLTECH CROP SCIENCE



SERVICIOS GLOBALES COMPARTIDOS

SOLUCIONES ALLTECH

CLIENTE • INNOVACIÓN

TALENTO • EXCELENCIA

SOLUCIONES ALLTECH



*...y dirigidos por un
firme*

PROPÓSITO



A large-scale irrigation system is shown in operation over a vast field of lush green crops. Multiple long, white pipes extend across the field, with numerous nozzles spraying water in a fine mist. The scene is captured from a low angle, looking down the length of the irrigation lines. The background is filled with rows of healthy, green plants. In the top left corner, there is a bright, warm light flare, suggesting a sunrise or sunset, which adds a golden glow to the scene.

*Trabajar junto a
nuestros clientes para*

mejorar la
SALUD Y

**RENDIMIENTO DE
LOS ANIMALES Y LAS**

PLANTAS
*Creando una mejor
nutrición para las
personas y un menor
impacto en nuestro
planeta*

Alltech[®]
CROP SCIENCE

COMPROMISO CON LOS ODS

Al adherirse al Pacto Mundial de las Naciones Unidas, Alltech se ha comprometido con nueve de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.





Planet of Plenty™

PlanetofPlenty.com

**¿Dónde nos
encontramos?**

Alltech®
CROP SCIENCE

Qué nos
exige

hoy

Alltech[®]
CROP SCIENCE

Productos **Residuo Cero**,
Soluciones **Ecológicas**,

A photograph of a farmer working in a field of young plants. The farmer is in the foreground, slightly out of focus, wearing a hat and holding a tool. The field is filled with rows of small green plants. The sky is clear and blue. The overall scene is bright and sunny.

Alltech[®]
CROP SCIENCE



EU GREEN DEAL Carbono Neutro en 2050



Green Deal

EU GREEN DEAL: Carbono Neutro en 2050



CH₄

EU Estrategia Metano

- Antimetanógenos, dietas & genética
- Mejorar la recopilación de datos



Exceso de nutrientes (Nitratos & fosfatos)

- Pérdida de Nutrientes : 50% reducción
- Uso de fertilizante: 20% reducción



Resistencia antimicrobiano

- Uso antimicrobiano: 50% Reducción



Agricultura ecológica

- 25% orgánico para 2030



Productos cultivados localmente

- Proteínas alternativas sostenibles



Reducción del desperdicio

- 50% de reducción

PANDEMIA



Alltech[®]
CROP SCIENCE

PANDEMIA

**CRISIS
ENERGÉTIC**

A

Altech[®]
CROP SCIENCE



PANDEMIA

**ALTERACION
ES
CLIMÁTICAS**

**CRISIS
ENERGÉTIC**

A

ALTERACION

CLIMA

GUERRA

PANDEMIA

**CRISIS
ENERGÉTICA**

A



PROJEÇÃO

Tendência é de alta nos fertilizantes até o final de 2021, aponta analista

O analista diz que as relações de troca entre fertilizantes e todas as commodities agrícolas estão se deteriorando em função do forte aumento dos preços...

Reportajes Artículos Opinión Anuncios clasificados Buscador Contacto Newsletter

Agrodigital.com

La web del campo

ORGULLOSOS DE NUESTROS PRODUCTOS. ORGULLOSOS DE NUESTRA TIERRA.

Agricultura Ganadería Política agraria Desarrollo rural Medio ambiente Alimentación CCAA Legislación

¿Quieres + Fendt?

PIONEER. Asesores Pioneer, el apoyo técnico más profesional.

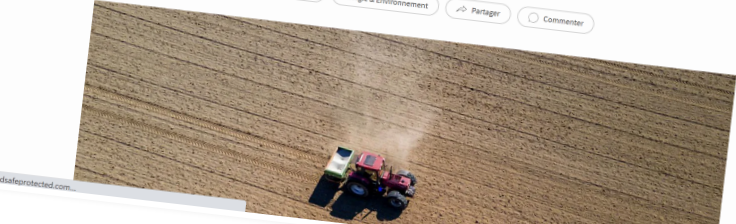
COAG CyL alerta de la subida del precio de los fertilizantes y su impacto en el precio de los alimentos

24/09/2021

En Castilla y León, los fertilizantes suponen casi la mitad del gasto que afrontan los agricultores y ganaderos en insumos, concretamente el 44 por ciento, frente a semillas, fitosanitarios y energía que completan el resto. Cada año, los campesinos de nuestra región compran fertilizantes y...

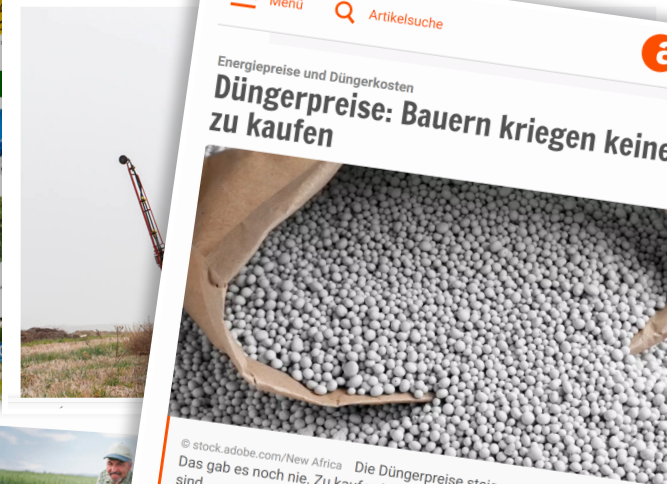
Le prix des engrais tiré par la flambée des prix du gaz

Plusieurs producteurs européens ont dû fermer provisoirement leurs usines d'ammoniac, l'un des composants clés des engrais azotés. La production devient économiquement impossible avec un prix du gaz aussi élevé. L'inquiétude monte chez les agriculteurs.



Ante el aumento del precio de los fertilizantes, piden a la CE que deshaga el impuesto antidumping que repercute en los agricultores

por Redacción | Sep 9, 2021 | Agricultura



agrarteute

Energiepreise und Düngerkosten

Düngerpreise: Bauern kriegen keinen Dünger mehr zu kaufen

© stock.adobe.com/New Africa Die Düngerpreise steigen innerhalb einer Woche um 150 Euro je Tonne. Das gab es noch nie. Zu kaufen kriegen die Landwirte trotzdem nichts. Lesen Sie, was die Ursachen sind.

Dr. Olaf Zinke, agrarteute am Donnerstag, 07.10.2021 - 14:46 (2 Kommentare)

Die Preise für Stickstoffdünger steigen in wenigen Tagen um 150 Euro. Zu kaufen gibt es trotzdem nichts.

Markets

Food Prices Poised to Surge With Fertilizer at Highest in

By Elizabeth Elkin + Follow

September 20, 2021, 5:01 AM GMT+1 Updated on September 20, 2021

Extreme storms, plant shutdowns, government rules hit at once most impacted commodities in the U.S.

... people don't give fertilizer a second thought -- coming through a particularly fragrant agricultural market. Synthetic nutrients at their highest levels since the pandemic mean weaker harvests and bigger grocery bills to come over from the pandemic.

Bloomberg Sign In Subscribe

AgroPolit.com

ГАРНА АГРОПОЛІТИКА

НОВИНИ ПОЧИТАТИ ПОДИВИТИСЬ ЗАКОНОДАВСТВО ДОСЬЄ

« Попередня новина Ринок землі: українці здійснили майже 22 тис. земельні угод Наступна новина »

Експерт назвав ключові проблеми запуску Геопорталу відкритих даних

Вартість добрив на осінні польові роботи може зрости на 40% – Івченко

28 вересня 2021, 07:00 326 0 0 0

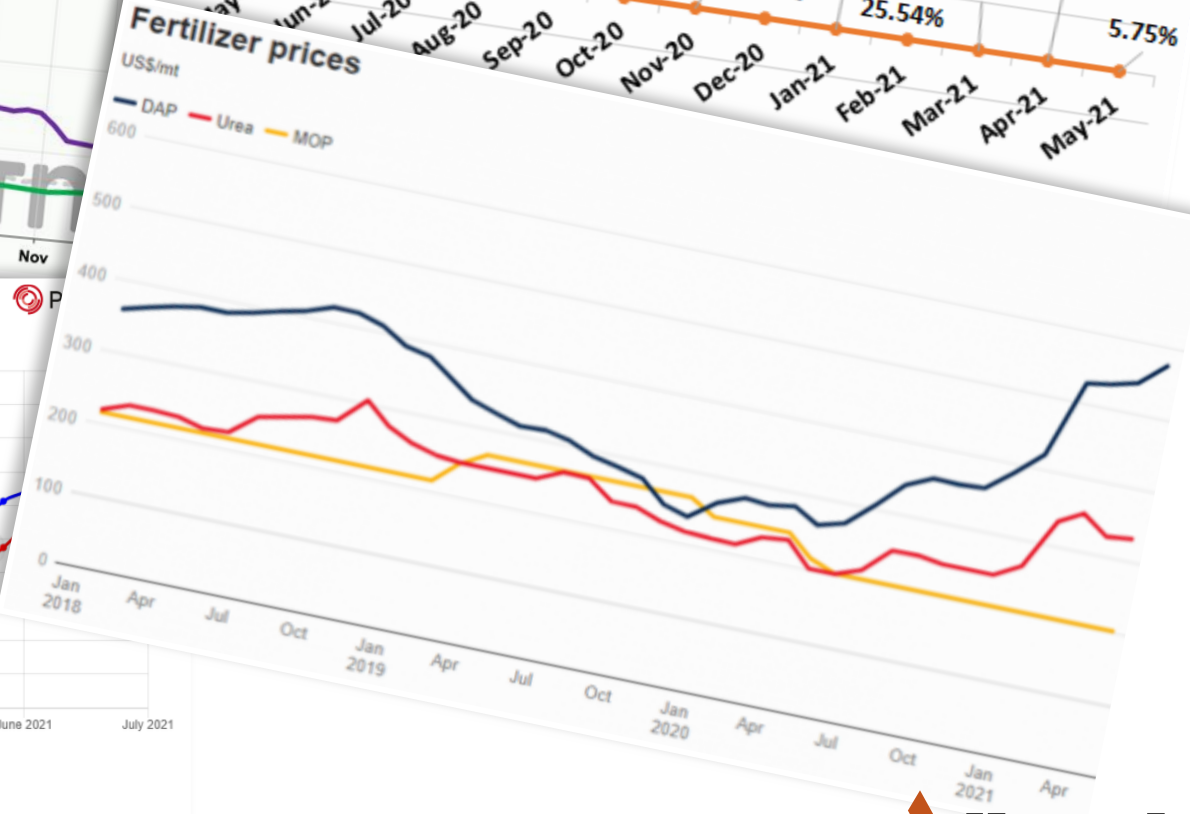
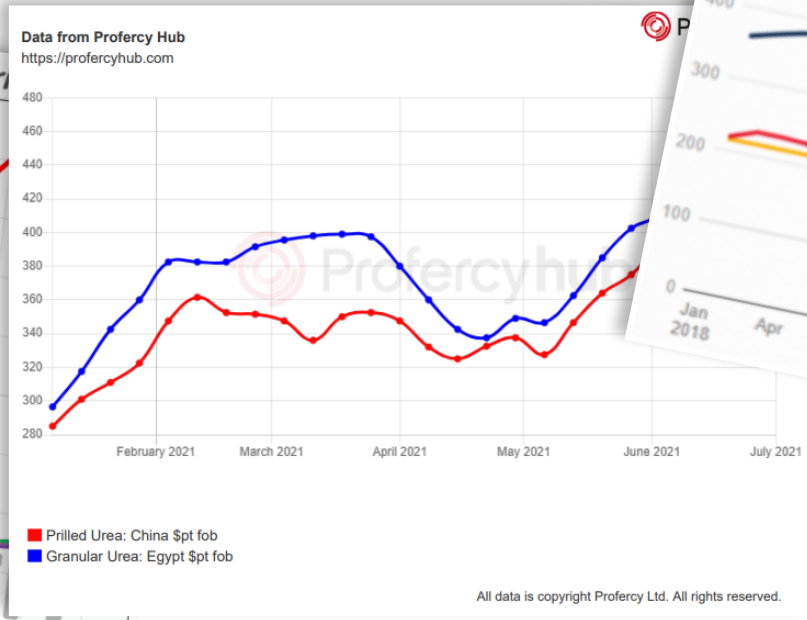
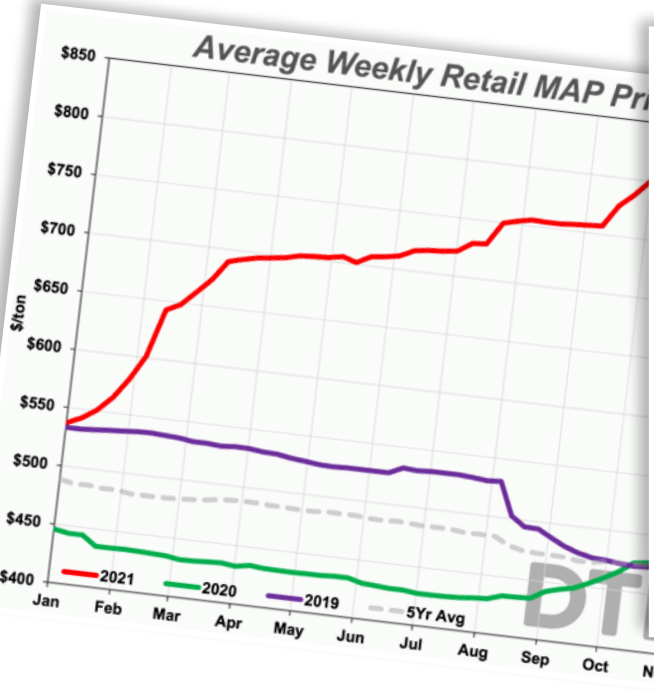
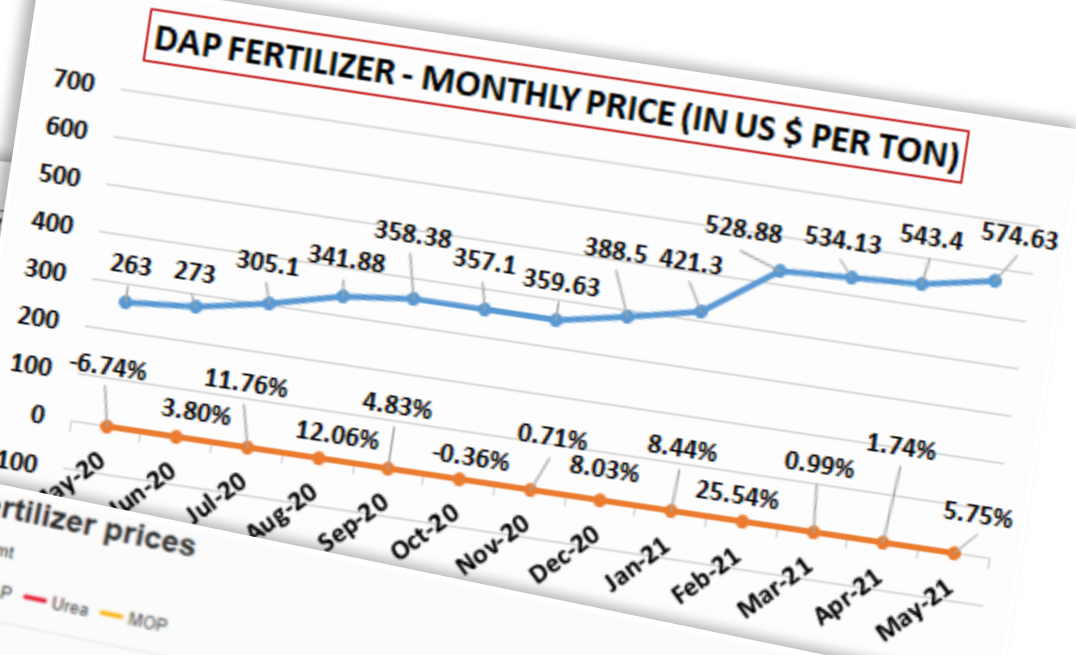
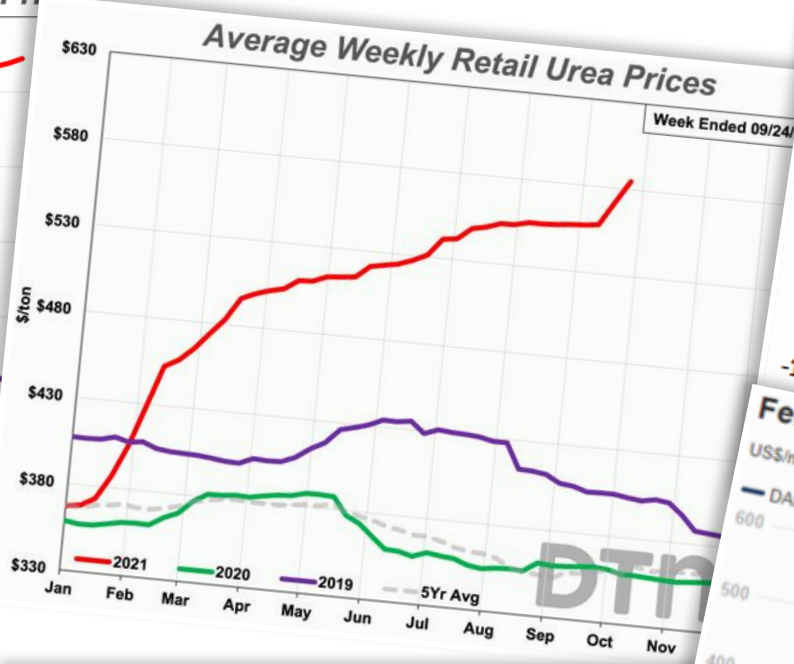
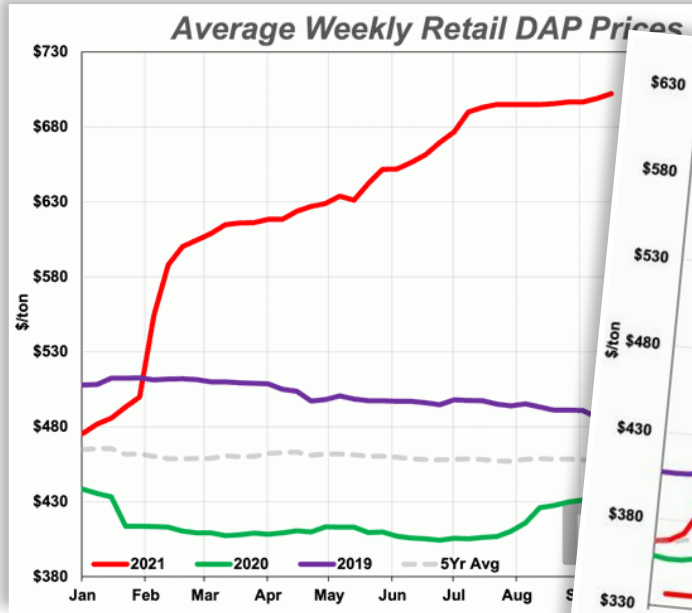
Після невеликої стабілізації навесні 2021 року зростання цін на ринку добрив продовжилося з попередньою силою. Експерти прогнозують, що вартість добрив на осінні польові роботи може вирости до 40%. Про це заявив народний депутат України Вадим Івченко.

Custo dos fertilizantes ameaça lucros dos agricultores

O alto preço dos fertilizantes está a esmagar as margens de lucro dos agricultores. Os problemas são a alta procura e a escassa oferta face a problemas geopolíticos nos países de maior produção.

Toyota Usados de Confiança

CHECK-UP GRATUITO APÓS 1.500 KM



All data is copyright Profercy Ltd. All rights reserved.



**Reducir el uso
de productos
de síntesis
química...**

...y aumentar
la
rentabilidad
de una forma
sostenible

¿Y si...

... Somos capaces de aumentar la producción optimizando el uso de nuestros recursos

de una manera **Sostenible?**



Planet of Plenty[™]
PlanetofPlenty.com

Alltech[®]
CROP SCIENCE



En sus entornos naturales
y no gestionados, todas
las plantas están
sustentadas por un vasto
e invisible mundo de
bacterias, virus y hongos.

“Nunca pierdas la oportunidad
de una buena crisis”

*Dr. Pearse Lyons
Fundador de Alltech*

“La oportunidad de tu vida solo
existe durante la vida de esa
oportunidad”

*Dr. Mark Lyons
Presidente y CEO de Alltech*



Alltech[®]
CROP SCIENCE



~~Plan A~~

Plan B

Reducir la
Aplicación de
fertilizantes de síntesis
química



Aplicación de
Bacterias Promotoras do
Crecimiento das Plantas
(BPCP)

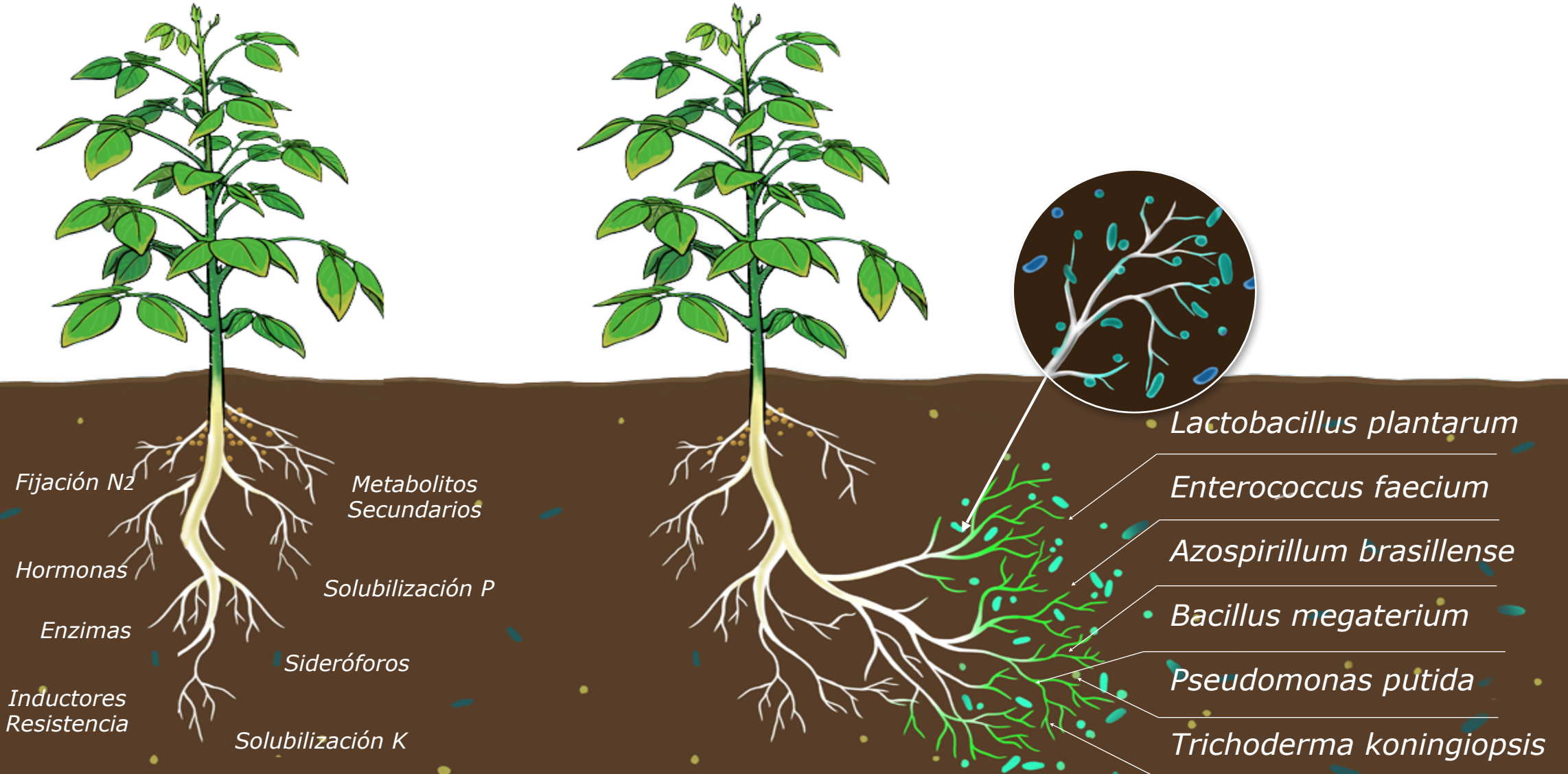




**BACTERIAS PROMOTORAS
DEL CRECIMIENTO DE LAS
PLANTAS (BPCP)**

*Plant Growth Promoting Rhizobacteria
(PGPR)*

#ExpertosEnSaludDelSuelo



PLANT GROWTH Promoting Rhizobacteria

Microrganismos no patógenos que viven en el suelo

Suprimen enfermedades



Antagonismo

Resistencia
Inducida (ISR)

Promueven el crecimiento



Hormonas

Mineralización de
Materia Orgánica

Absorción de
nutrientes

Algunas bacterias: crecimiento + supresión

NUESTRO **OBJETIVO** ES LLEGAR A
SUELOS SUPRESIVOS

- Los suelos supresivos se caracterizan por la ausencia o bajo nivel de una enfermedad en un cultivo susceptible al patógeno que la causa, estando este presente en el suelo y siendo las condiciones favorables al desarrollo.
(Baker y Cook, 1974)
- Ambiente ideal para optimizar el uso de nuestro recurso SUELO.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Situación de partida

ESTRATEGIA

Aplicaciones
Productos
Dosis

DISEÑO

HISTÓRICO FINCA

SEGUIMIENTO

ANÁLISIS

Análisis físico-químico del suelo
Análisis microbiológico del suelo qPCR
Actividad enzimática del suelo
Foliar
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)
Evaluación de histórico de plagas y enfermedades

ANÁLISIS INICIALES MUESTREOS

Análisis Físico-Químico						
Parámetros	Resultado	LQ	Niveles de fertilidad			Método analítico
			Bajo	Medio	Alto	
pH (Suspensión 1:2.5 en agua)	7.58	n.a	■	■	■	Potencimetría
Conductividad eléctrica	0.13 dSm	n.a	■	■	■	Conductimetría
DFC 1:5	0.51 mg/100 g	0.05	■	■	■	ICP-OES
Sodio asimilable	< 0.10 mg/100 g	0.10	■	■	■	ICP-OES
Calcio asimilable	1.96 mg/100 g	0.10	■	■	■	ICP-OES
Magnesio asimilable	0.42 mg/100 g	0.05	■	■	■	ICP-OES

Análisis Químico						
Parámetros	Resultado	LQ	Niveles de fertilidad			Método analítico
			Bajo	Medio	Alto	
Carbonatos totales	< 2.0 %	3.00	■	■	■	Calimetría Bernard
Calcio activo	< 2.00 %	1.00	■	■	■	Volumetría
Nitrato 1:5	< 2.50 mg/kg	2.50	■	■	■	Cromatografía iónica
Cloruro 1:5	0.24 mg/100 g	0.01	■	■	■	Cromatografía iónica
Sulfato 1:5	0.09 mg/100 g	0.01	■	■	■	ICP-OES
Fósforo asimilable	50.00 mg/kg	1.00	■	■	■	Químico
Hierro asimilable	31.10 mg/kg	0.02	■	■	■	ICP-OES

RESULTADOS DIAGNÓSTICO

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Seguimiento

ANÁLISIS DE CALIDAD

Calidad
Calidad nutracéutica

MUESTREOS

SUELO / PLANTA

Análisis físico-químico del suelo
Análisis microbiológico del suelo qPCR
Actividad enzimática del suelo
Foliares
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)
Plagas y enfermedades

MUESTREOS

COSECHA

ANÁLISIS

Análisis físico-químico del suelo
Análisis microbiológico del suelo qPCR
Actividad enzimática del suelo
Foliares
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)
Plagas y enfermedades

EVALUACIÓN

Aplicaciones
Productos
Dosis

MEDIDAS CORRECTORAS



Resultados Cereal





LA BIOFERTILIZACIÓN SOSTENIBLE PARA TUS CULTIVOS

La innovación de hoy, fue nuestra base hace 40 años. Alltech Crop Science, experiencia y conocimiento en microbiología del suelo

CONTRIBUTE ibNP contiene bacterias fijadoras de nitrógeno *Azospirillum brasilense* y solubilizadoras de fósforo *Pseudomonas putida*, que promueven y estimulan el crecimiento de las plantas.



Alltech[®]
CROP SCIENCE

CEREAL DE INVIERNO

Objetivo	Producto	Aplicación
Suelo & Nutrición	CONTRIBUTE ibNP	Aplicar 0,5-1 Kg / ha mezcla con herbicida de pre o postemergencia.



Sementeira

Emergência

Início do Afilhamento

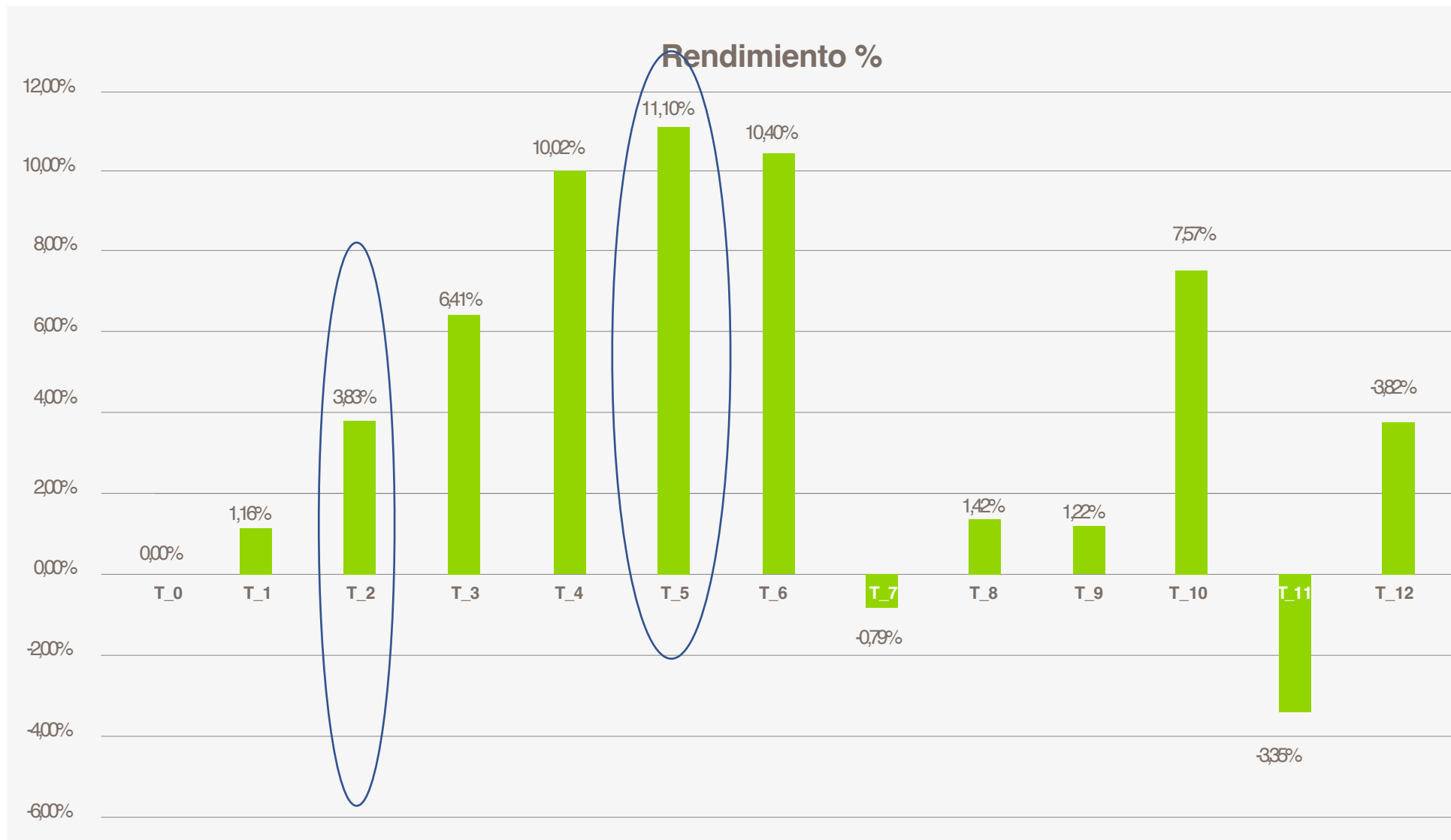
Início do Encanamento

Floração

Enchimento do Grão

Maturação

ENSAYO	TPO	FERTILIZANTE	DOSIS	UFN	UFN TOTALES	FECHA
T_0	Fondo	Abono NP	190 kg/ha	34 UFN	154	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea	130 kg/ha	60 UFN		17/02/2021
	Cobertera 2	Urea	130 kg/ha	60 UFN		24/02/2021
T_1	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea	165 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
	Foliar	Aminoácidos + Nitrógeno	0,5 l/ha			24/02/2021
T_2	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Abono Nitrogenado	190 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
T_3	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Abono Nitrogenado	190 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
	Foliar	Sol-Plex Nuphos	3 l/ha			24/02/2021
T_4	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Abono Nitrogenado	190 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
	Foliar	Corrector Mg+Mn	5 kg/ha			24/02/2021
T_5	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	75	15/12/2021
	Foliar	Contribute-IbNP	1 kg/ha			24/02/2021
T_6	Fondo	Abono NP	200 kg/ha	50 UFN	50	15/12/2021
	Foliar	Contribute-IbNP	1 kg/ha			24/02/2021
T_7	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea	165 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
T_8	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Abono Nitrogenado	190 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
	Foliar	Complex AID	4 l/ha			24/02/2021
T_9	Fondo	Abono NP	300 kg/ha	75 UFN	151	15/12/2021
	Cobertera 1	Abono Nitrogenado	190 kg/ha	76 UFN		17/02/2021
	Foliar	Impro Grain	3 l/ha			24/02/2021
T_10	Fondo	Abono NP	190 kg/ha	34 UFN	154	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea	130 kg/ha	60 UFN		17/02/2021
	Cobertera 2	Urea	130 kg/ha	60 UFN		24/02/2021
	Foliar	Aminoácidos + Nitrógeno	0,5 l/ha			24/02/2021
T_11	Fondo	Abono NP	190 kg/ha	34 UFN	154	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea + Nitrapirina	130 kg/ha	60 UFN		17/02/2021
	Cobertera 2	Urea	130 kg/ha	60 UFN		24/02/2021
T_12	Fondo	Abono NP	190 kg/ha	34 UFN	154	15/12/2021
	Cobertera 1	Urea	130 kg/ha	60 UFN		17/02/2021
	Cobertera 2	Urea + Nitrapirina	130 kg/ha	60 UFN		24/02/2021



RESULTADOS

- Reducción de la fertilización química de 50%.
- Aumento de la producción de 7%.

SUELO

- Aumento de 58% β -glucosidasa
- Aumento de 7% Deshidrogenasa
- Aumento del índice biológico de fertilidad de 18%

Informe

Visitas

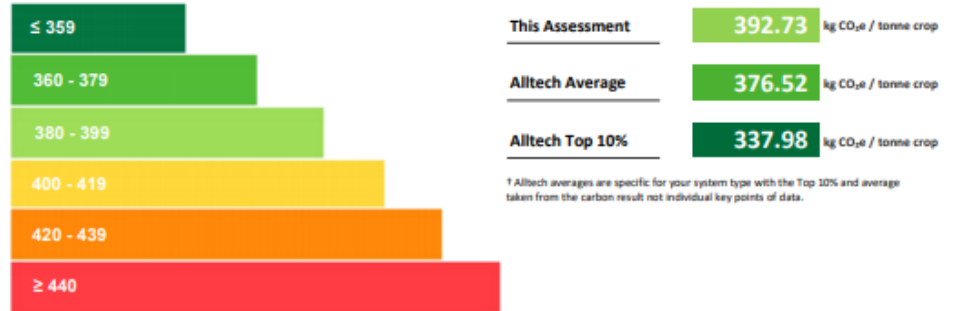
Recogida de datos

Informe Cálculo

Recomendaciones

Mitigaciones

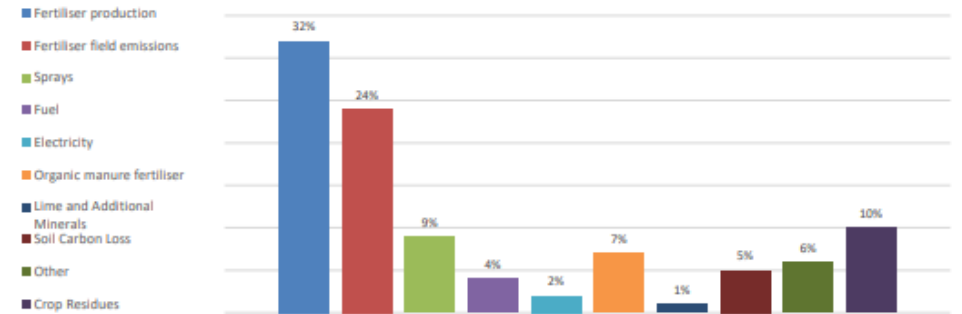
Your Overall Annual Carbon Performance



† Alltech averages are specific for your system type with the Top 10% and average taken from the carbon result not individual key points of data.

What does "kg CO₂e/tonne crop" mean?
Kilograms of carbon dioxide equivalent per tonne crop produced. The sum of all emissions generated on farm in period assessed, divided by the total volume of crop produced.

Your Overall Annual Farm Emissions by Source



This bar chart demonstrates the percentage contribution towards total farm emissions from the arable enterprise, by their source.

What does a carbon reduction mean?

If you manage to make a 5% reduction in your carbon footprint, you could save:

19.64

tonnes CO₂e per 1000 tonnes of crop produced

This would be equivalent to:

13 Cars off the road a year

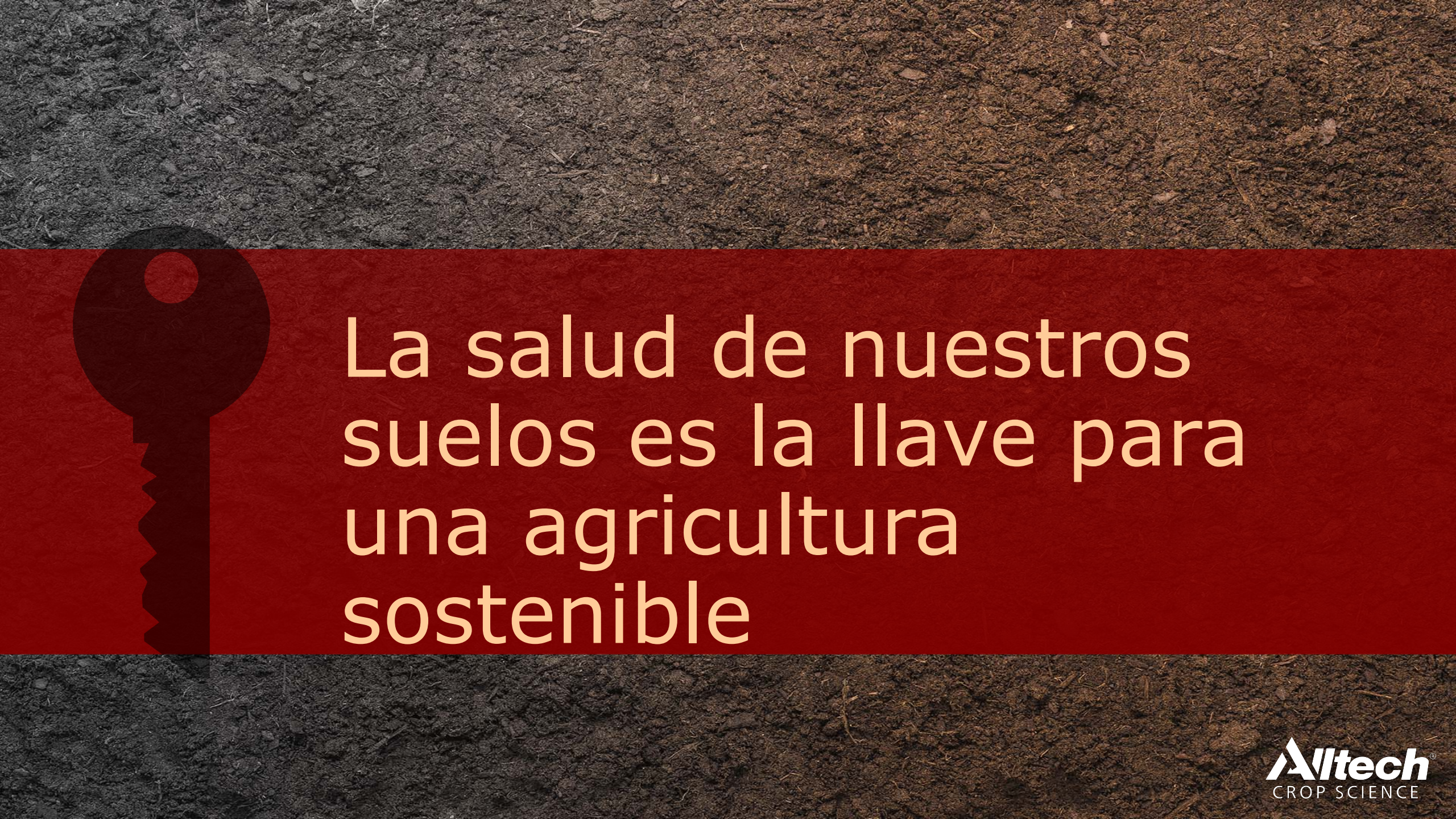
23 Flights around the world



Valorizamos nuestro incremento de sostenibilidad



- **Reducción en 21% Kg CO2 eq. /Kg Producto**
- Incremento Tasa Fotosintetica neta 25%
- Incremento de la conductividad estomatica 17%
- Incremento el uso eficiente del agua(WUE) 6%



La salud de nuestros
suelos es la llave para
una agricultura
sostenible

EL ÉXITO EMPIEZA EN EL SUELO

Microbiología avanzada para un suelo revitalizado y unas raíces sanas.



Productos inscritos en el Registro de Productos Fertilizantes y Bioestimulantes

A close-up photograph of a pair of hands holding a clump of dark, rich soil. To the right, a young green plant with small leaves is growing in the soil. The background is dark, making the hands and soil stand out.

Muchas Gracias

Soñemos el
futuro, con los
pies en la **tierra**.

Agustin Murillo

Iberia Sales Manager

Telef: (+34) 673 170 147

Email: amurillo@alltech.com

Alltech[®]
CROP SCIENCE