



ESTUDIO DE EFICACIA DEL MEJORADOR LUQSA CON: JUDÍAS, TOMATES Y ZANAHORIAS

Technical Department LUQSA

17/11/2016

Índex

MEJORADOR Luqsa	3
Certificado de análisis	4
Informe de ensayo en judías	5
Conclusiones del ensayo en judías	7
Informe de ensayo en tomate	8
Conclusiones del ensayo en tomate	10
Informe de ensayo en zanahoria	11
Conclusiones de ensayo en zanahoria	13
Test de la solubilidad	14
Etiqueta del producto	15

1. MEJORADOR LUQSA



MEJORADOR LUQSA producido por nuestra empresa es 100% soluble en agua con un 5% de escamas de ácidos fúlvicos o escamas de cristal triturado. Es un concentrado espeso de sustancia húmica, contiene ácidos húmicos y fúlvicos con PH ajustable de 7,2-8,5 o 8-9 que permiten una mejor aplicación en suelos alcalinos. Consiguió un excelente efecto de agua dura sin floculación ni deposición. Se utilizan lignito de buena calidad y varios oligoelementos biológicamente activos como complejos de ácido húmico y fúlvico. Uno de los componentes clave presentes en el suelo es el ácido fúlvico, que reduce los iones metálicos y tiene la capacidad de disolver los minerales del suelo. Nuestro producto aumenta la disponibilidad de complejos fúlvicos nutritivos y metálicos que penetran con eficacia en las células vegetales. Favorece el desarrollo radicular y mejora la estructura del suelo. Muy recomendado para sistemas de riego por goteo gracias a su notable control de la solubilidad. Se aplica ampliamente en invernaderos, césped y nutrición de plantas.

Propiedades y composición del producto

Apariencia	Escamas brillantes negras / Escamas brillantes de cristal triturado
Ácido húmico (d%)	71% min.
Ácido fúlvico (d%)	11% min.
Potasio (como K ₂ O)	10% min.
Solubilidad	99% min.
pH	8-10
Embalaje	1kg/5kg/10kg/20kg/25kg por bolsa o según las necesidades del cliente

2. Certificado de análisis



INFORME DE ENSAYO
Nº Muestra: 22041563
Nº Informe: 22041563.01



Los ensayos marcados con (*), (***) y las opiniones, interpretaciones, etc... marcados con (**) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Datos Cliente

Lérida Unión Química, S.A.

c/ Alora, S/N
25173 Sudanel· Lérida (ESPAÑA)
Interlocutor: Jesús Barrau Uena

Datos Laboratorio

Muestreo: Cliente
Recogida: Cliente - (Mensajería)
Entrada: 12/04/2022 - 09:30 Inicio: 20/04/2022 Finalización: 28/04/2022

Ref.:

POTASSIUM HUMATE TRUE HUMIC-MEJORADOR LUQSA
(LITE- 20220101-20220402)

Descripción: Producto sólido (100 g aprox. en envase de plástico)

Matriz: Fertilizante orgánico sólido (grupo 2)

Descripción: Producto sólido (100 g aprox. en envase de plástico)

Condición:

Obs.:

ANÁLISIS DE PRODUCTO FERTILIZANTE (físico-químico)

DETERMINACIONES	Resultado				Metodología
Humedad	15,70	%(p/p)			PTA-FQ-024, desecación a 105°C
Materia seca	84,3	%(p/p)			PTA-FQ-024, desecación a 105°C
Nutrientes	S.M.O.		S.M.S.		
Extracto húmico total	83,3	%(p/p)	98,8	%(p/p)	PTA-FQ-014, oxidación con dicromato, mét. 4 R.D. 1110/1991
Ácidos húmicos	71,8	%(p/p)	85,2	%(p/p)	PTA-FQ-014, oxidación con dicromato, mét. 4 R.D. 1110/1991
Ácidos fúlvicos	11,44	%(p/p)	13,56	%(p/p)	PTA-FQ-014, oxidación con dicromato, mét. 4 R.D. 1110/1991
Potasio total K ₂ O	10,77	%(p/p)	12,77	%(p/p)	PTA-FQ-027, ICP-AES basado en UNE-EN 16963

s.m.o.: sobre muestra original, s.m.s.: sobre muestra seca.

(p/p): peso/peso, (p/v): peso/volumen.

Los análisis efectuados en este informe han seguido los procedimientos internos indicados en el campo "metodología". Estos procedimientos están basados en los métodos mencionados en el anexo IV del Reglamento (CE) 2003/2003 y el anexo VI del RD 506/2013 de 28 de junio, u otros equivalentes respaldados por ensayos de validación e intercomparativos.

Responsable Técnico Opto. FÍSICO QUÍMICO
Bernardo Martín Romero

Director Técnico
Antonio Abellán Garavito

Firmado digitalmente:
Fitosoil Laboratorios
S.L.
Fecha emisión:
28/04/2022 12:56:59

Este informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo. En caso de que el laboratorio no sea el responsable del muestreo los resultados aplican a la muestra como se recibió. El cálculo de incertidumbres está a disposición del cliente. El laboratorio se hace responsable de las informaciones suministradas en este informe excepto las aportadas por el cliente y las opiniones y/o interpretaciones emitidas con carácter meramente informativo. Es responsabilidad del cliente la correcta interpretación de los resultados.
Este informe no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

3. Informe de ensayo en judías

3.1 Objetivo de la prueba

Probar el efecto del MEJORADOR Luqsa en el crecimiento del caupí en invernadero

Producto probado	MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas
Periodo de la prueba	Primavera 2016
Periodo de aplicación	gestión de todo el cultivo

CONTROL: Tratamiento de fertilización convencional

MEJORADOR Luqsa: MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas

3.2 Resultados de la prueba

3.2.1 Ensayo A:

Durante el periodo de crecimiento vegetativo se observa lo siguiente:

CONTROL: Crecimiento del cultivo débil, tallos delgados y débiles y hojas pequeñas y delgadas, de color oscuro.

MEJORADOR Luqsa: Los cultivos crecen fuertes, con tallos robustos, hojas grandes y gruesas, saturación del pigmento.



Figura 1: judías durante el periodo de crecimiento vegetativo

3.2.2 Ensayo B: Durante el periodo de crecimiento y reproducción de las judías se observa lo siguiente:

CONBTROL: Hojas amarillas, cultivos de judías finos y largos,

MEJORADOR Luqsa: Los cultivos crecen y las judías son gruesas y largas,



Figura 2: periodo de crecimiento y reproducción de las judías

3.2.3 Ensayo C: Durante el periodo crecimiento del entorno del suelo de las judías se observa lo siguiente:

CONTROL: La sal del suelo es más alta, más bacterias verdes en la superficie del suelo, la compactación del suelo es más compacto;

MEJORADOR Luqsa: La salinidad del suelo es menor, la superficie del suelo está relativamente limpia y sana, y con buena estructura granular.



Figura 3: crecimiento del entorno del suelo de las judías

3.3 Conclusiones:

- Tras la aplicación del fertilizante MEJORADOR Luqsa, el crecimiento vegetativo y reproductivo de las judías mostró importantes progresos en comparación con el tratamiento de fertilización convencional.
- Con la aplicación de un fertilizante de ácido húmico después del MEJORADOR Luqsa, el tallo de la judía es robusto y gordo, hay una mayor diferenciación de botones florales y con un mayor rendimiento.
- Tras la aplicación del MEJORADOR Luqsa, mejoraron las propiedades físicas y químicas del suelo. El musgo en la superficie del suelo disminuyó, el color del suelo es rojo oscuro, aumentando el contenido de materia orgánica, la estructura de la miga aumentó y el grado de salinización disminuyó significativamente.

4. Informe de ensayo en tomate

4.1 Objetivo de la prueba

Probar el efecto del MEJORADOR Luqsa en el crecimiento de tomates en invernadero

Producto probado	MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas
Periodo de la prueba	Primavera 2016
Cultivo de prueba	Tomates
Periodo de aplicación	gestión de todo el cultivo

CONTROL: Tratamiento de fertilización convencional

MEJORADOR Luqsa: MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas

4.2 Resultados de la prueba:

4.2.1 Ensayo A:

Durante el periodo de crecimiento vegetativo del tomate se observa lo siguiente

CONTROL: El crecimiento del cultivo es débil, la altura de la planta es baja, el crecimiento del meristemo de la planta es débil, la tasa de fructificación del cultivo es baja.

MEJORADOR Luqsa: Plantas del cultivo, crecimiento vigoroso de hojas de botón robustas, la tasa de fructificación del cultivo aumentó significativamente.



Figura 1: Periodo de crecimiento vegetativo del tomate

4.2.2 Ensayo B:

Durante el período de crecimiento reproductivo del tomate se observa lo siguiente

CONTROL: Cosecha de fruta madura tarde, el color no es lo suficientemente brillante, los resultados son menores.

MEJORADOR Luqsa: Cosecha de fruta madura temprana, color brillante, abundante fruta, más ramas con fruta



Figura 2: Período de crecimiento reproductivo del tomate

4.2.3 Ensayo C:

Durante el período de crecimiento de los frutos del tomate se observa lo siguiente

COTROL: La fruta es pequeña, el color es tenue, y con poco sabor.

MEJORADOR Luqsa: La fruta individual es grande, de color brillante, el sabor de la fruta es delicioso, afrutado con cuerpo.



Figura 3: Comparación del crecimiento de los frutos del tomate

4.3 Conclusiones:

- El crecimiento nutritivo y el crecimiento reproductivo del tomate fueron significativamente superiores a los del tratamiento de fertilización convencional tras la aplicación del fertilizante de ácido húmico
- Con la aplicación de un fertilizante de ácido húmico después del MEJORADOR Luqsa, el tallo de la judía es robusto y gordo, hay una mayor diferenciación de botones florales, mayor rendimiento
- Tras la aplicación del MEJORADOR Luqsa, mejoraron las propiedades físicas y químicas del suelo. El musgo en la superficie del suelo disminuyó, el color del suelo es rojo oscuro, aumentando el contenido de materia orgánica, la estructura de la miga aumentó y el grado de salinización disminuyó significativamente.

5. Informe de ensayo en zanahorias

5.1 Objetivo del ensayo

Objetivo de la prueba: Probar el efecto del MEJORADOR Luqsa en el crecimiento de las zanahorias en invernadero.

Producto probado	MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas
Periodo de la prueba	Primavera 2016
Cultivo de prueba	Tomates
Periodo de aplicación	gestión de todo el cultivo

CONTROL: Tratamiento de fertilización convencional

MEJORADOR Luqsa: MEJORADOR Luqsa fertilizante para frutas y hortalizas

5.2 Resultado de la prueba:

5.2.1 Ensayo A:

Durante la fase del crecimiento vegetativo de las zanahorias se observa lo siguiente

CONTROL: La raíz del cultivo es menor y suave, hojas verdes pequeñas y planta ligera orgánica sombría

MEJORADOR Luqsa: Cultivo de raíz fuerte, hoja carnosa de color verde, planta vigorosa



Figura 1: Fase inicial del crecimiento vegetativo de las zanahorias

5.2.2 Ensayo B:

Durante la fase tardía del crecimiento vegetativo de las zanahorias se observa lo siguiente:

CONTROL: La capacidad de resistencia a la sequía del cultivo es baja, la lámina foliar puede fácilmente enroscarse hacia arriba y dar la vuelta a la lámina foliar, la lámina es delgada y débil.

MEJORADOR Luqsa: La capacidad de resistencia a la sequía del cultivo es mayor, la lámina está completa y fuerte, el color de la hoja es verde



Figura 2: Fase tardía del crecimiento vegetativo de las zanahorias

5.2.3 Ensayo C:

Durante periodo de cosecha de la fruta de las zanahorias se observa lo siguiente:

CONTROL: El cultivo único es en general pequeño, el tallo desarrollado, el crecimiento de la raíz es débil

MEJORADOR Luqsa: La cosecha más grande llena de fruta, hojas y tallos desarrollados, crecimiento vigoroso de las raíces

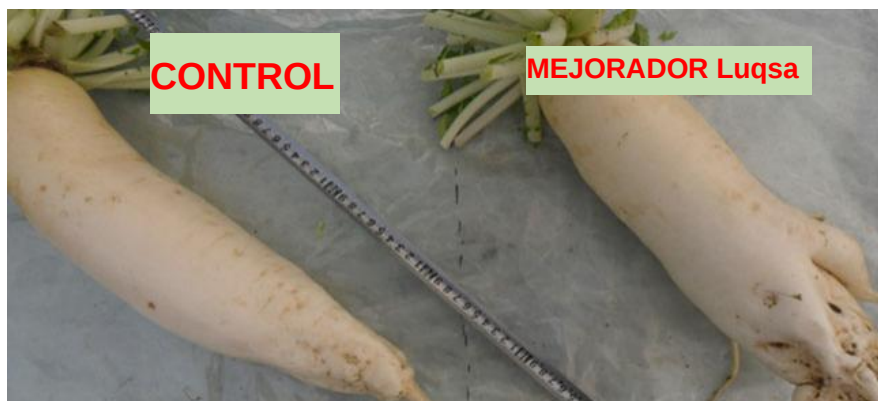


Figura 3: Periodo de cosecha de la fruta de las zanahorias

5.3 Conclusiones:

- Tras la aplicación del fertilizante MEJORADOR Luqsa en el crecimiento de las zanahorias, las plántulas tienen un estímulo significativo, follaje frondoso, hojas de color verde oscuro, muchos capullos y hojas.
- Tras la aplicación del MEJORADOR Luqsa, el efecto del fertilizante sobre el crecimiento de las zanahorias fue significativo, y la resistencia a la sequía de los cultivos aumentó significativamente en comparación con los cultivos donde no se utilizó ácido húmico.
- La aplicación del MEJORADOR Luqsa estimuló significativamente el crecimiento de los tubérculos de zanahoria, tallo de la cabeza de la flor, las hojas y los tallos se desarrollaron, el crecimiento de las raíces desarrolló tubérculos completos.

6. Solubilidad del MEJORADOR Luqsa

6.1 Objetivo de la prueba:

Demostrar la solubilidad del MEJORADOR Luqsa en agua

Producto probado: MEJORADOR Luqsa

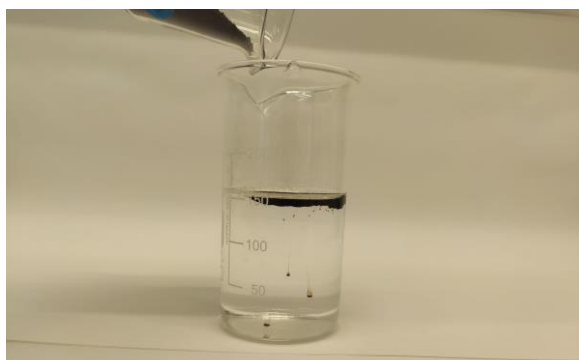


Figura 1



Figura 2



Figura 3

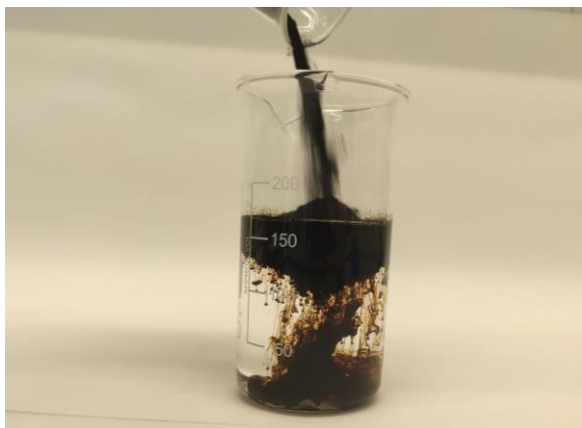


Figura 4

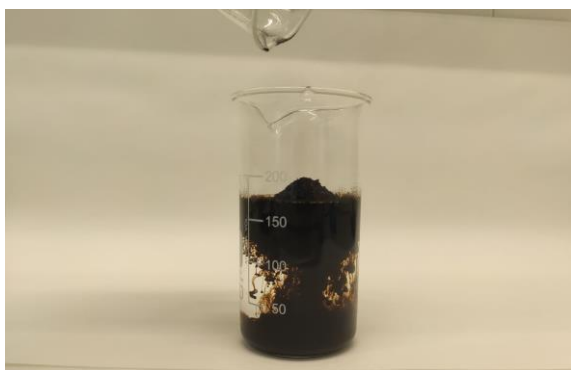


Figura 5

30 segundos después de tirar el MEJORADOR Luqsa:



Figura 6

6.2 Resultados de la prueba:

Es 100% soluble

**LUQSA**

Fábrica de fertilizantes y productos fitosanitarios

Anexo 1

MEJORADOR LUQSA

ÁCIDOS HÚMICOS SÓLIDOS

Indicaciones de seguridad

- P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
- P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

GARANTÍA

Las recomendaciones e información que facilitamos son fruto de amplios y rigurosos estudios y ensayos. Sin embargo, en su utilización pueden intervenir numerosos factores que escapan a nuestro control (preparación de mezclas, aplicación, climatología, etc.). LUQSA garantiza la composición, formulación y contenido. El usuario será responsable de los daños causados (falta de eficacia, toxicidad en general, residuos, etc.) por inobservancia total o parcial de las instrucciones de la etiqueta.

**ANTES DE APLICAR EL PRODUCTO, LEER
DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE LA
ETIQUETA.**

MEJORADOR LUQSA

ÁCIDOS HÚMICOS SÓLIDOS

RIQUEZAS GARANTIZADAS

- 82% p/p de Extracto húmico total
- 71% p/p de Ácido húmicos
- 11% p/p de Ácido fúlvico
- 10% p/p de Óxido de potasio (K_2O) soluble en agua

Producto obtenido por procesamiento de lignito

Clase A

Contenido en metales pesados inferior a los límites autorizados para esta clasificación.

ABONO ESPECIAL

Lote:

Fecha de fabricación:

Contenido neto:

Fabricado y distribuido por

LUQSA

LÉRIDA UNIÓN QUÍMICA, S.A.

Afuera, s/n - 25173 SUDANELL (Lleida)

Tel. 973 258 256 - Fax 973 258 019

www.luqsa.com

**LUQSA®**

Fábrica de fertilizantes y productos fitosanitarios



MEJORADOR LUQSA



ÁCIDOS HÚMICOS SÓLIDOS

CARACTERÍSTICAS

MEJORADOR LUQSA favorece la recuperación del suelo, mejorando su fertilidad y favoreciendo la actividad microbiana. En terrenos arcillosos, mejora la estructura del suelo, su permeabilidad y aireación. En suelos arenosos, incrementa el intercambio catiónico y mejora la capacidad de retención de agua. Los ácidos húmicos y fúlvicos desbloquean nutrientes del suelo y actúan como complejantes naturales. Su aplicación radicular mejora el enraizamiento y en consecuencia un desarrollo más rápido, vigoroso y equilibrado de las plantas, consiguiendo producciones superiores y de mejor calidad. Actúa también mejorando el aprovechamiento de los abonos al activar la flora microbiana del suelo y la resistencia a las inclemencias del ambiente. Además, la aportación de potasio mejora la activación enzimática, la translocación de asimilados, regula procesos osmóticos (es el mayor responsable de que el agua del suelo penetre en las raíces) y desplaza los iones de sodio.

DOSIS Y MODO DE EMPLEO

Las dosis de empleo normales están comprendidas entre los 1-3 kg/ha hasta completar los 8-25 kg/ha durante el ciclo del cultivo a intervalos de 7 a 15 días, en cítricos, frutales, vid, platanera y olivo. A 1-2,5 kg/ha hasta completar los 6-20 kg/ha con intervalos de 15 días en hortalizas y ornamentales. Otros cultivos a dosis entre 5-10 kg/ha.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Lavarse abundantemente con agua y jabón después de su manipulación.
- Se recomienda efectuar un riego después de su aplicación para facilitar su penetración hasta el nivel de las raíces, cuando el producto es aplicado mediante inyección o en zanjas.
- Para mayor información, consultar con nuestro Departamento Técnico Agronómico.

INCOMPATIBILIDADES

No mezclar con productos de reacción ácida, nitrato cálcico, ácido nítrico y fosfórico.