

ACM - MAR ENERGY

INFORME TÉCNICO

1. DESCRIPCIÓN DE ACM – MAR ENERGY

ACM – MAR ENERGY es un bioestimulante líquido de origen 100% vegetal que procede de la hidrólisis enzimática de la microalga Spirulina. Se trata de un producto con alto contenido en aminoácidos libres, vitaminas, polisacáridos, fitohormonas, oligoelementos y antioxidantes.

En la composición de **ACM – MAR ENERGY** encontramos un 2% de aminoácidos libres tipo L, es decir, de aminoácidos disponibles y utilizados para la fabricación de proteínas por la planta (Tabla 1).

ACM MAR ENERGY	% p/p
L-aminoácidos libres*	2,1
Nitrógeno total	1,22
Nitrógeno orgánico	1,12
P ₂ O ₅	0,5
K ₂ O	6,0

Tabla 1.- Composición de ACM – MAR ENERGY.

*Ácido aspártico (0,10), ácido glutámico (0,13), alanina (0,17), arginina (0,25), cisteína (0,01), fenilalanina (0,13), glicina (0,05), histidina (0,05), isoleucina (0,13), leucina (0,26), lisina (0,16), metionina (0,07), ornitina (0,01), prolina (0,03), taurina (0,01), treonina (0,13), serina (0,12), tirosina (0,15), triptófano (0,01) y valina (0,14).

Las principales funciones de **ACM – MAR ENERGY** son:

- ✓ Mejorar el vigor de la hoja y de la capacidad fotosintética.
- ✓ Aumentar la capacidad de regeneración de tejidos dañados.
- ✓ Inducir el desarrollo radicular.
- ✓ Incrementar el tamaño y peso de los frutos.
- ✓ Aumentar la resistencia de las plantas frente al estrés.
- ✓ Favorecer la floración y el cuajado.

ACM – MAR ENERGY no es un producto peligroso ni tóxico tanto para el medio ambiente como para la salud humana que además está certificado como fertilizante ecológico por SOHISCERT. Además, es un producto con composición homogénea, soluble y estable a temperatura ambiente.

2. SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DEL ENSAYO

La incorporación en los últimos años de aminoácidos libres en los fertilizantes agrícolas surge con el objetivo de ahorrar los recursos energéticos que las plantas necesitarían para producirlos para así emplear esta energía para aumentar el crecimiento de la planta y sus frutos y, por lo tanto, la producción. Ahora bien, los aminoácidos libres presentes en los distintos fertilizantes pueden ser tipo L o tipo D. Únicamente los aminoácidos tipo L son los que realmente pueden ser utilizados por las plantas, mientras que los D no. En **ACM – MAR ENERGY** los aminoácidos presentes son tipo L, por lo que son totalmente funcionales. Por este motivo, la composición en aminoácidos libres que presenta **ACM – MAR ENERGY** agiliza enormemente la producción de proteínas por parte de la planta, esenciales para el desarrollo, resistencia y defensa de la planta.

En este informe, **Agro Consulting del Mediterráneo S.L.** tiene como objetivo principal demostrar cómo **ACM – MAR ENERGY** es capaz de mejorar la producción de lechuga e incrementar la viabilidad de las plantas.

3. TRATAMIENTOS

En este ensayo se emplearon cuatro grupos de lechugas en las que se emplearon cuatro tratamientos diferentes: dos fueron tratadas con **ACM – MAR ENERGY** y las otras dos con un fertilizante estándar. Tanto para las plantas tratadas con **ACM – MAR ENERGY** como las tratadas con el fertilizante estándar recibieron o la dosis recomendada de cada uno de los fertilizantes o la mitad (Tabla 2).

	ACM – MAR ENERGY	FERTILIZANTE ESTÁNDAR (CONTROL)
DOSIS	Recomendada	Recomendada
	1/2 recomendada	1/2 recomendada

Tabla 2.- Composición de ACM – MAR ENERGY.

Realizado el tratamiento, se recogieron los siguientes datos:

- Peso medio de la parte aérea al final del cultivo.
- Nivel de acogollado.
- Presencia de necrosis marginal u otras fisiopatías en condiciones adversas.
- Presencia de botritis, mildiu y otras patologías y de plagas de la parte aérea o radical.



Figura 1.- Ejemplo de lechugas en tratamiento.

4. RESULTADOS

Los primeros resultados que se analizan en este informe es la producción obtenida tanto en los grupos tratados con **ACM – MAR ENERGY** como en los tratados con el fertilizante estándar (Figura 2). Esta producción se mide como peso fresco (en gramos) por unidad de lechuga recogida. Se puede observar que **ACM – MAR ENERGY** incrementar en 70 gramos el peso de la lechuga cuando se utiliza la dosis recomendada con respecto a su control (columnas de color rojo oscuro), lo que se traduce en aumentar un 63% la producción de lechugas frente a un fertilizante estándar. Cuando se utilizó la mitad de las dosis utilizadas, **ACM – MAR ENERGY** sigue, aunque en menor medida, presentando un mayor valor de peso unitario de lechuga en comparación con su control (columnas de color rojo claro), incrementando la producción un 12%.

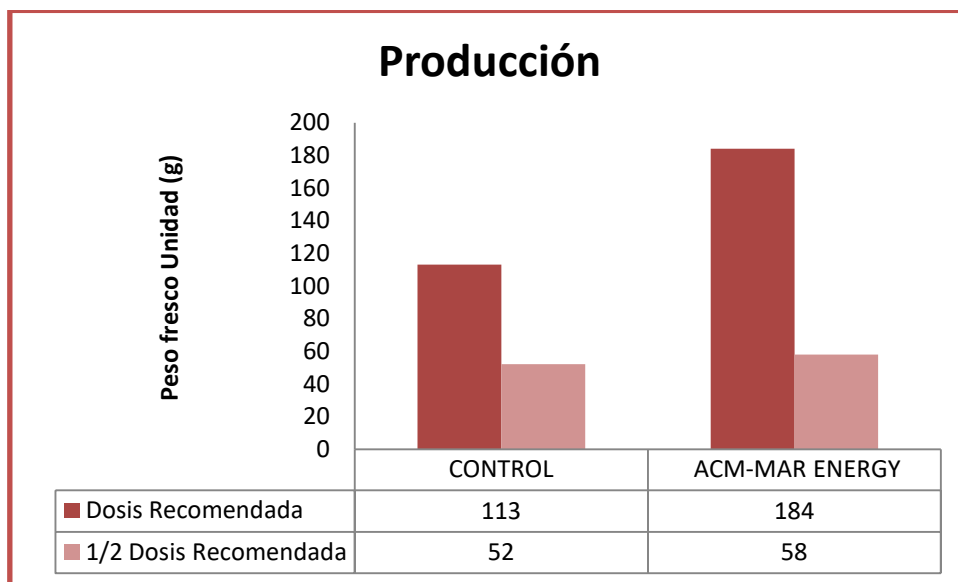


Figura 2.- Producción de lechuga en los grupos tratados con **ACM – MAR ENERGY** en comparación con su control.

Los resultados de la Figura 2 indican que la fertilización tiene un efecto importante en el tamaño de la parte comercial de las lechugas y que existe un efecto mayor del tratamiento con **ACM – MAR ENERGY** en las condiciones recomendadas respecto de los tratamientos deficitarios, es decir, cuando se utiliza la 1/2 de las dosis recomendadas.

Se estudió la viabilidad de las plantas en el grupo tratado con la dosis recomendada de **ACM – MAR ENERGY** en comparación con el grupo control (Figura 3). En condiciones normales se pudo observar que **ACM – MAR ENERGY** incrementa considerablemente el porcentaje de viabilidad de las lechugas, pasando de un 26% a un 33%, lo que supondría un incremento del 27% (Figura 3).

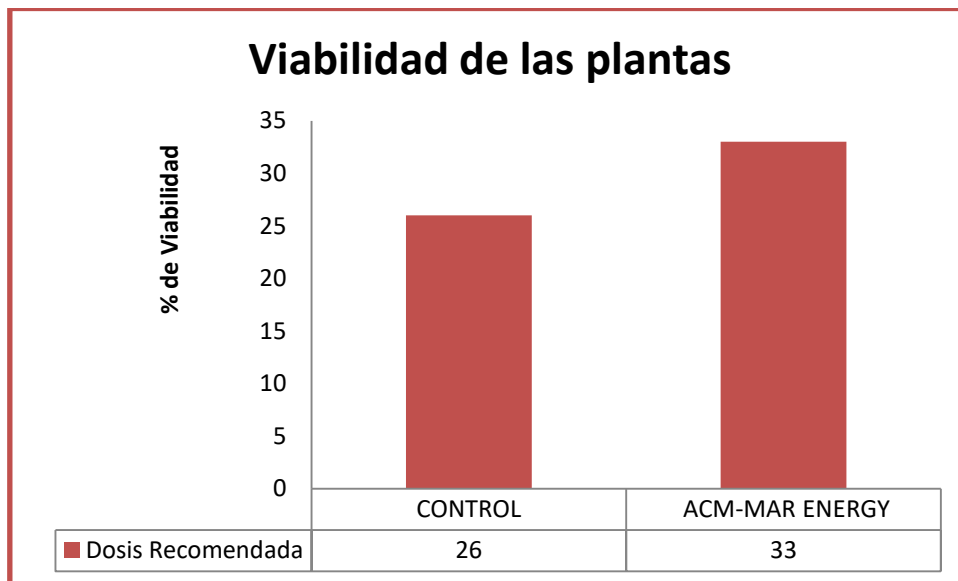


Figura 3.- Viabilidad de la lechuga tratada con **ACM – MAR ENERGY** en comparación con su control.

Las pérdidas por destrío suponen una importante merma de la producción. Por este motivo, parte de los esfuerzos de **Agro Consulting del Mediterráneo S.L.** se centraron en el estudio del efecto de **ACM – MAR ENERGY** para disminuir las pérdidas generadas por destrío en condiciones adversas (Figura 4) y en condiciones normales (Figura 5). De esta manera, en condiciones adversas de cultivos, los resultados indican que **ACM – MAR ENERGY** es capaz de disminuir, y por tanto prevenir, la aparición de Mildiu y la subida a flor, principal causa de destrío en determinadas épocas del año bajo adversas condiciones de cultivo, logrando una eficiente reducción de estas anomalías (Figura 4).

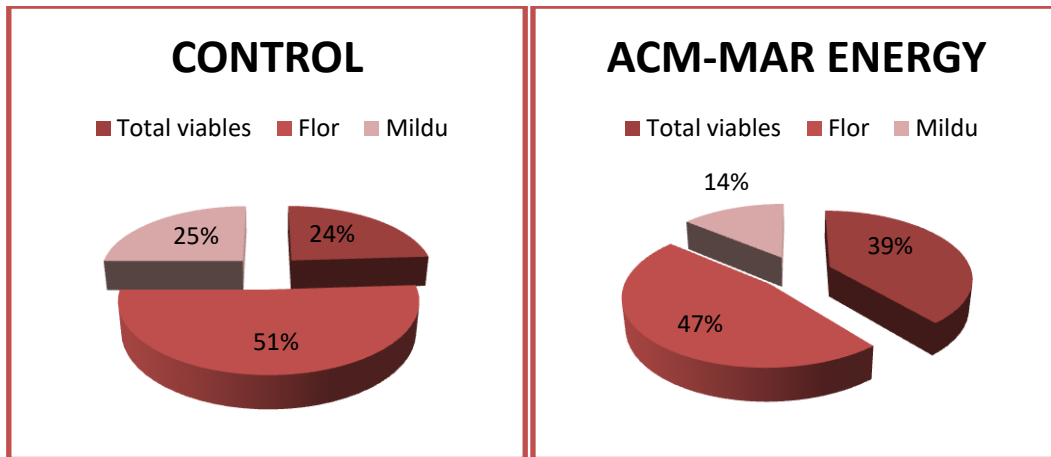


Figura 4.- Viabilidad y aparición de Mildu y subida a flor de la lechuga tratada con **ACM – MAR ENERGY** en comparación con su control en condiciones adversas de cultivo.

Cuando se analizan los resultados de viabilidad, aparición de Mildu y subida a flor en buenas condiciones de cultivo, en las plantas tratadas con **ACM – MAR ENERGY** el destrío disminuye hasta prácticamente eliminarlo, confirmando así su capacidad para prevenir la subida a flor (Figura 5).

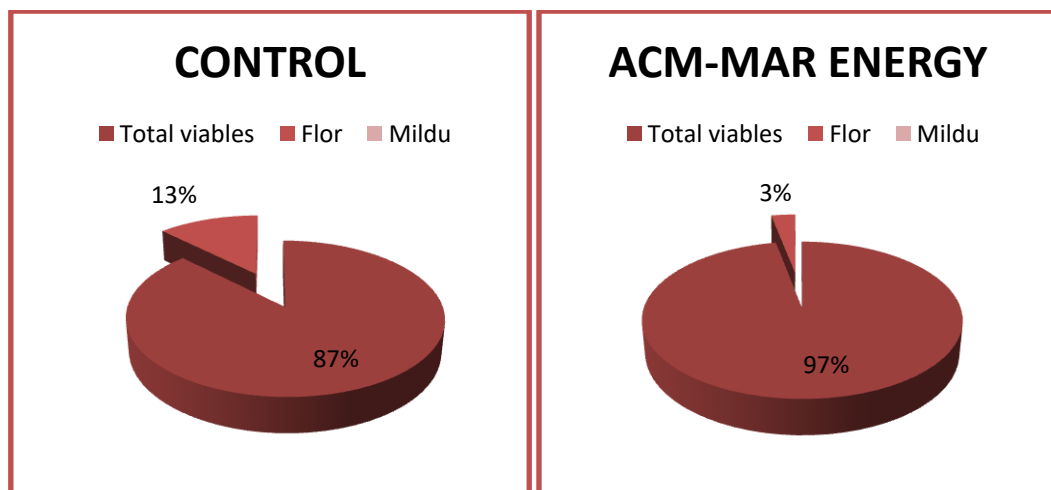


Figura 5.- Viabilidad y aparición de Mildu y subida a flor de la lechuga tratada con **ACM – MAR ENERGY** en comparación con su control en buenas condiciones de cultivo.