



CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



Ciclo Del Cultivo De Cítricos

El ciclo de cultivo de los cítricos es perenne y se caracteriza por varias brotaciones anuales, siendo la de primavera la más importante para la producción. Tras el reposo relativo del invierno, la actividad se reanuda con la brotación de yemas de madera y flor. La floración (azahar) da paso al cuajado de los frutos, un proceso crítico donde se define el potencial de cosecha. A continuación, se produce una fase de rápido crecimiento del fruto (engorde) durante el verano y otoño. Finalmente, el fruto entra en la fase de envero, donde cambia de color y acumula azúcares y ácidos, hasta alcanzar la madurez para la recolección, que puede extenderse durante varios meses dependiendo de la variedad.

Características Del Cultivo

Los cítricos (género Citrus) son árboles o arbustos perennes de la familia de las rutáceas. Prefieren climas subtropicales, sin heladas fuertes que puedan dañar tanto la madera como los frutos. Requieren suelos profundos, bien drenados y con un pH ligeramente ácido a neutro. Son muy sensibles a la salinidad y a la asfixia radicular por encharcamiento. Su sistema radicular es superficial, lo que los hace dependientes de una correcta gestión del riego y la nutrición. La calidad del fruto (tamaño, zumo, color, grosor de piel) está fuertemente influenciada por la nutrición, el riego y las condiciones climáticas, especialmente las oscilaciones térmicas durante la maduración.

Principales Etapas Fenológicas

- **Reposo Invernal:** Baja actividad. El árbol acumula reservas. Fundamental para la inducción floral.
- **Brotación de Primavera:** Desarrollo de nuevos brotes y yemas de flor. Es la brotación principal.
- **Floración:** Apertura de las flores (azahar). La polinización es mayoritariamente entomófila.
- **Cuajado del Fruto:** Fecundación y caída fisiológica de flores y pequeños frutos ("clareta").
- **Engorde del Fruto:** Etapa de rápido crecimiento del fruto por división y elongación celular (Fase II).
- **Envero y Maduración:** El fruto detiene su crecimiento, cambia de color y se producen los cambios organolépticos (acumulación de azúcares, descenso de acidez).
- **Recolección:** Cosecha de los frutos en su punto óptimo de madurez comercial.



Naranja Navel



Naranja Valenciana



Naranja Sanguina



Naranja Salustiana

ETAPAS DE CRECIMIENTO DEL NARANJO

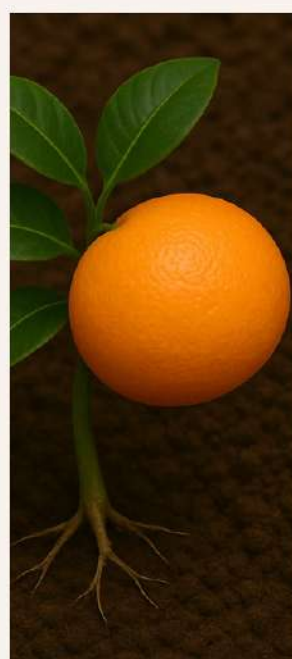
SEMILLA

GERMINACIÓN

CRECIMIENTO VEGETATIVO

FLORACIÓN

MADURACIÓN





CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



PRINCIPALES PROBLEMAS DE CULTIVO PARA CITRICULTORES

BAJO CUAJADO Y EXCESIVA CAÍDA DE FRUTOS ("CLARETA")

Una de las mayores preocupaciones en citricultura es la caída masiva de frutos recién cuajados, que ocurre principalmente en junio-julio. Esto reduce drásticamente la cosecha final.

Los principales problemas y causas incluyen:

Competencia Fisiológica:

Fuerte competencia por carbohidratos y nutrientes entre los frutos en desarrollo y la nueva brotación de verano.

Desequilibrio hormonal (bajos niveles de citoquininas y giberelinas, altos niveles de ácido abscísico).

Condiciones Ambientales Adversas:

Altas temperaturas y baja humedad relativa (golpes de calor) que provocan estrés hídrico agudo.

Vientos cálidos y secos que aumentan la transpiración.

Desequilibrios Nutricionales:

Falta de nutrientes clave en momentos de máxima demanda como Fósforo (P), Zinc (Zn) y Manganeso (Mn).

Exceso de Nitrógeno (N) que favorece un crecimiento vegetativo exuberante en detrimento de los frutos.

Manejo Inadecuado del Riego:

Déficit hídrico que provoca estrés y la caída de frutos como mecanismo de defensa.

Exceso de riego que causa asfixia radicular y limita la absorción de nutrientes.

Consecuencias:

Reducción drástica del número de frutos por árbol.

Disminución severa de la producción final.

Cosechas irregulares y menor rentabilidad económica.



SOLUCIÓN PARA MEJORAR EL CUAJO Y RETENCIÓN DE FRUTOS



La floración es una etapa muy exigente, es la etapa reproductiva de la planta, y necesitará ambas cosas: la señalización hormonal adecuada y los nutrientes adecuados disponibles. Siempre que alguno de estos dos factores clave no sea el adecuado, la etapa reproductiva (floración y cuajado) se verá afectada negativamente y perderemos potencial de producción.

Hay muchas causas diferentes para desequilibrar el sistema hormonal de la planta cuando debería comenzar la etapa reproductiva. Exceso de nitrógeno en el suelo, temperaturas cálidas con falta de luz solar, exceso o falta de agua de riego y muchos otros factores negativos. Todos estos factores alejarán el equilibrio hormonal de una dominancia de citoquininas y la falta de esta señal dificultará cualquier diferenciación de las yemas reproductivas.

Por otro lado, la falta o niveles insuficientes de Calcio, Boro, Zinc, Fósforo,..., acabarán disminuyendo la cantidad y calidad de las flores y el polen. Cuando los niveles de esos nutrientes son realmente bajos, entonces podría aparecer una deficiencia y terminar perdiendo flores y frutos después del cuajado.

BIORIZON ha desarrollado una solución basada en todo este conocimiento nutricional y fisiológico, proporcionando a las plantas nutrientes esenciales, señalización hormonal natural y la bioestimulación necesaria para tal fin.

BIORIZON COMPLEX foliar 2-3 l/ha cuando las yemas empiezan a hincharse y abrirse para mejorar una floración homogénea con flores y polen de gran calidad.

BIOFIX foliar 2-3 l/ha, una o dos aplicaciones desde la "Etapa de Floración" para asegurar altos niveles de Calcio y Boro en los tejidos vegetales.

BIOFAT foliar 2 l/ha en floración, para inducir la señalización adecuada para la división celular, cuanto mayor sea la división celular que consigamos en floración y cuajado, mayor potencial de tamaño tendremos para nuestras bayas.



CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



PRINCIPALES PROBLEMAS DE CULTIVO PARA CITRICULTORES

FRUTOS DE PEQUEÑO CALIBRE Y PIEL GRUESA

La obtención de un calibre comercial óptimo y una piel fina y de calidad es fundamental para el mercado en fresco. Frutos pequeños o con la piel demasiado gruesa sufren una fuerte depreciación.

Las principales causas incluyen:

Factores Nutricionales:

Deficiencia de Potasio (K): Esencial para el transporte de azúcares, la acumulación de agua en el fruto y, por tanto, para el engorde.

Bajos niveles de Fósforo (P) y Magnesio (Mg): Implicados en el metabolismo energético necesario para el crecimiento del fruto.

Exceso de Nitrógeno (N) en fases finales: Promueve el desarrollo de la corteza (albedo) en detrimento del tamaño y la calidad del zumo.

Manejo del Riego:

Un riego deficitario durante la fase de engorde (verano) es la causa más común de falta de calibre.

Factores de la Planta:

Excesiva carga de frutos en el árbol (falta de aclareo), lo que genera una alta competencia.

Árboles con un sistema radicular débil o dañado.

Follaje pobre o dañado que reduce la capacidad fotosintética.

Patrón o Portainjerto:

Algunos portainjertos inducen menor calibre o mayor grosor de piel.

Consecuencias:

- Reducción del valor comercial de la cosecha.
- Menor rendimiento en peso por hectárea.
- Frutos con menor porcentaje de zumo y calidad organoléptica inferior.



SOLUCIÓN BIORIZON PARA AUMENTAR EL CALIBRE Y CALIDAD DEL FRUTO



BIORIZON ha desarrollado una solución basada en todo este conocimiento nutricional y fisiológico, proporcionando a las plantas nutrientes esenciales, señalización hormonal natural y la bioestimulación necesaria para tal fin. Estos tratamientos quedan emplazados, no sólo en los momentos críticos durante el desarrollo del fruto recién cuajado sino a lo largo del todo el ciclo, por resultar indispensable para conseguir evitar carencias por los factores anteriormente mencionados

BIOFIX foliar 2-3 l/ha foliar, aplicado desde el cuajado y a lo largo del desarrollo del fruto, de cara a asegurar adecuados niveles de Calcio y Boro, que fortalecerán las paredes celulares y favorecerán adecuados niveles auxínicos y su movimiento en el sistema

BIOFAT foliar 2-3 l/ha foliar, en floración y cuajado, de cara a asegurar adecuados niveles de Calcio y citoquininas, que aumentarán la división celular y fortalecerá las paredes celulares, favoreciendo así adecuados niveles auxínicos y la formación de un fruto de elevada calidad comercial

ROOTBEST radicular 5-7L/ha semanal, desde brotación hasta final de ciclo, con el fin de generar un desarrollo radicular continuo desde las fases iniciales del cultivo, consiguiendo, no sólo aumentar la capacidad de absorción radicular (NUE/WUE), sino de renovar la raíz constantemente asegurando la capacidad de generar las citoquininas necesarias, para un desarrollo vegetativo equilibrado. Asimismo, supone una fuente eficiente de calcio translocable, que influirá de manera positiva en la creación de un fruto de calidad y en el correcto movimiento auxínico en la planta.

ALGAFERT foliar 2-3 l/ha, a lo largo del ciclo, de cara a equilibrar hormonalmente a la planta, consiguiendo así la gestión de las situaciones de estrés y evitando bloqueos de calcio en vacuolas en forma de oxalato cálcico.



CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



PRINCIPALES PROBLEMAS DE CULTIVO PARA CITRICULTORES

COLOROSIS FÉRRICA Y OTRAS DEFICIENCIAS DE MICRONUTRIENTES

El amarilleamiento de las hojas es un problema muy común en cítricos, especialmente en suelos calcáreos. Limita la capacidad fotosintética y debilita el árbol.

Las principales causas incluyen:

Clorosis Férrica (deficiencia de Hierro - Fe):

Causa: pH elevado del suelo (suelos calizos) que insolubiliza el Hierro, haciéndolo no disponible para la raíz, aunque esté presente.

Síntomas: Hojas jóvenes de color amarillo-blancuzco con los nervios verdes.

Deficiencia de Zinc (Zn) y Manganeseo (Mn):

Causas: También inducidas por pH alto, suelos arenosos o exceso de Fósforo.

Síntomas: Moteado internerval en hojas jóvenes (Zn) o un amarilleamiento más difuso (Mn).

Factores que Agravan el Problema:

Asfixia radicular por exceso de riego, que daña las raíces y reduce su capacidad de absorción.

Bajas temperaturas del suelo en invierno/primavera.

Alta concentración de bicarbonatos en el agua de riego.

Consecuencias:

- Reducción drástica de la fotosíntesis, lo que limita el crecimiento y la producción.
- Debilitamiento general del árbol, haciéndolo más vulnerable a plagas y enfermedades.
- Menor calibre y calidad de los frutos.
- En casos severos, puede provocar la defoliación y muerte de ramas.



SOLUCIÓN BIORIZON PARA CORREGIR LA CLOROSIS Y CARENCIAS MÚLTIPLES



BIORIZON ha desarrollado una solución basada en todo este conocimiento nutricional y fisiológico, proporcionando a las plantas nutrientes esenciales, señalización hormonal natural y la bioestimulación necesaria para tal fin.

BIOWPOWER radicular 1-3L/ha semanal, desde brotación hasta final de ciclo, con el fin de generar un desarrollo radicular óptimo, desde las fases iniciales del cultivo, consiguiendo, no sólo aumentar la capacidad de absorción radicular, sino generar una raíz fuerte, con capacidad de generar las citoquininas necesarias, para un desarrollo vegetativo equilibrado.

ROOTBEST radicular 5-7L/ha semanal, desde brotación hasta final de ciclo, con el fin de generar un desarrollo radicular continuo desde las fases iniciales del cultivo, consiguiendo, no sólo aumentar la capacidad de absorción radicular (NUE/WUE), sino de renovar la raíz constantemente asegurando la capacidad de generar las citoquininas necesarias, para un desarrollo vegetativo equilibrado. Asimismo, supone una fuente eficiente de calcio translocable, que influirá de manera positiva en la creación de un fruto de calidad y en el correcto movimiento auxínico en la planta.

ALGAFERT foliar 2-3 l/ha, una o dos aplicaciones desde brotación, de cara a equilibrar hormonalmente a la planta, consiguiendo un correcto y equilibrado desarrollo vegetativo. Asimismo, ayudará a gestionar las situaciones de estrés durante esta fase, evitando crecimientos desequilibrados o bloqueos.

PHOTOPOWER foliar 1-2 l/ha, de cara a aumentar el potencial fotosintético.



CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



PRINCIPALES PROBLEMAS DE CULTIVO PARA CITRICULTORES

GESTIÓN DE RECOLECCIÓN

En función de las condiciones en las que se desarrolle el cultivo, resulta relevante el manejo de la calidad comercial del fruto.

Incrementar el contenido en azúcares y homogeneizar el viraje de color en frutos, resultarán de gran interés, de cara a adelantar las primeras recolecciones o disminuir el porcentaje total de frutos no comerciales.

Asimismo, la posibilidad de alargar ventanas de recolección, de cara a posibilitar la gestión de esta, para adecuarla a los requerimientos del mercado o a los recursos de mano de obra disponible, da la posibilidad de controlar una parte fundamental del proceso productivo.



SOLUCIÓN BIORIZON, PARA GESTIONAR EL PROCESO DE RECOLECCIÓN



BIORIZON ha desarrollado dos soluciones, en función del requerimiento en la gestión de la recolección, basadas en todo este conocimiento nutricional y fisiológico, proporcionando a las plantas nutrientes esenciales, señalización hormonal natural y la bioestimulación necesaria para tal fin.

Resultará crítico mantener la actividad radicular, de cara a asegurar la calidad del fruto.

BIOWPOWER radicular 1-3L/ha semanal, desde brotación hasta final de ciclo, con el fin de generar un desarrollo radicular óptimo, desde las fases iniciales del cultivo, consiguiendo, no sólo aumentar la capacidad de absorción radicular, sino generar una raíz fuerte, con capacidad de generar las citoquininas necesarias, para un desarrollo vegetativo equilibrado.

ROOTBEST radicular 5-7L/ha semanal, desde brotación hasta final de ciclo, con el fin de generar un desarrollo radicular continuo desde las fases iniciales del cultivo, consiguiendo, no sólo aumentar la capacidad de absorción radicular (NUE/WUE), sino de renovar la raíz constantemente asegurando la capacidad de generar las citoquininas necesarias, para un desarrollo vegetativo equilibrado. Asimismo, supone una fuente eficiente de calcio translocable, que influirá de manera positiva en la creación de un fruto de calidad y en el correcto movimiento auxínico en la planta.

BIORIZON CONTROL foliar 3-5L/ha, 30-20 y 15-7 días previa recolección, con el fin de redireccionar el movimiento de fotosintatos, evitando que su destino sea el meristemo apical y provocando que su acumulación en los frutos, en forma de azúcares. Asimismo, el contenido en boro (B) y molibdeno (Mo), activará las rutas metabólicas relacionadas con la creación de antocianos, que darán paso a una mayor homogenización de los procesos de viraje.

FORTIFY foliar 2-3 l/ha foliar, 20-15 y 10-7 días antes de recolección, con el fin de disminuir la generación de etileno y mantener los niveles hormonales de la planta, alargando así la ventana de recolección sin menoscabo de la calidad comercial. Asimismo, el contenido en cobalto (Co) y molibdeno (Mo), activará las rutas metabólicas relacionadas con la creación de antocianos, que darán paso a una mayor homogenización de los procesos de viraje.



CÍTRICOS

FICHA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO



PRINCIPALES PROBLEMAS DE CULTIVO PARA CITRICULTORES

MEJORAR LA SALUD DE LAS PLANTAS Y SU SISTEMA INMUNOLÓGICO

Frutales en general y cítricos en particular, se enfrentan a un número importante de amenazas en términos de enfermedades y la primera barrera para protegerlas es su propio sistema inmunológico. Cada día hay menos materias activas disponibles para los agricultores para combatir todas estas enfermedades y el consumidor requiere de frutos seguros y saludables.

Para que las plantas puedan defenderse contra los ataques de patógenos, hay dos factores que deben tenerse en consideración: la reducción del estrés en las plantas, puesto que el etileno puede dificultar la respuesta del sistema inmunológico y la activación de todas sus rutas metabólicas de defensa; y la activación de dichas rutas de cara a desarrollar barreras físicas y producir biomoléculas de defensa.

Los cítricos son vulnerables a una amplia gama de enfermedades causadas por hongos, bacterias, virus y nematodos. Estos pueden afectar a la planta en varias etapas, condicionando, tanto su rendimiento como la calidad comercial de los frutos. Oídio, Mildiu, Botrytis, Alternaria, diversas bacteriosis y virus, son comunes a lo largo del ciclo de cultivo y requieren de una estrategia que aúne agroquímicos, bioprotectores y biológicos.



SOLUCIÓN BIORIZON PARA MEJORAR LOS SISTEMAS DE DEFENSA DE LA PLANTA



BIORIZON lleva años desarrollando una solución gracias a las propiedades de uno de nuestros hidrolizados de microalgas, que contienen importantes cantidades de fitohormonas relacionadas con la activación de rutas metabólicas de defensa, como el ácido salicílico, el ácido jasmónico y péptidos de defensa.

En la medida en que sea posible activar dichas rutas, la planta actuará como primera barrera contra ataques de patógenos, mostrando una mayor resistencia y, por lo tanto, incrementando la eficacia de los tratamientos fitosanitarios

ALGADEFENSE 1,5-2 L/ha foliar o radicular, cada 15 días, ayudarán a disminuir la intensidad de ataque del patógeno y a incrementar la capacidad de recuperación de la planta a dicho ataque, resultando de mayor eficacia cualquier tratamiento fitosanitario posterior.

CROP PROTECT 4-5 Kg/ha foliar, cada 15 días, ayudarán a disminuir la intensidad de ataque del patógeno, por su capacidad de secado y degradación de micelios y a incrementar la capacidad de recuperación de la planta a dicho ataque, resultando de mayor eficacia cualquier tratamiento fitosanitario posterior.

CUPPRACIVE 3-5 Kg/ha foliar o radicular, cada 15 días en sinergia con **CROP PROTECT** o **ALGADEFENSE** o en alternancia, ayudarán a disminuir la intensidad y frecuencia de ataque del patógeno, por su capacidad funguicida y a incrementar la capacidad de recuperación de la planta a dicho ataque, resultando de mayor eficacia cualquier tratamiento fitosanitario posterior.