

KINESTIM – DOSSIER TÉCNICO

NOMBRE Y POSICIONAMIENTO

KINESTIM es un bioestimulante con actividad citoquinética, nutrientes esenciales y aminoácidos, indicado como **promotor del crecimiento de frutos**, cuyos principales efectos son: **mejora en el desarrollo del fruto (y por consiguiente, tamaño del mismo) y uniformidad y consistencia durante la cosecha**.

KINESTIM promueve el crecimiento vegetal gracias a su actividad citoquinética, **ayudando a la división celular** en diferentes órganos incluyendo los frutos **e inhibiendo la senescencia prematura**. Otros efectos beneficiosos de KINESTIM incluyen el **incremento de la tasa fotosintética** y **la inhibición de la dominancia apical** gracias a la inducción del crecimiento de las yemas laterales, **incrementando así la floración y el cuajado**.

COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA

KINESTIM presenta una formulación única, diseñada especialmente para la mejora en el desarrollo de frutos. Las aplicaciones de KINESTIM durante el desarrollo temprano del fruto, justo después del cuajado, su contenido exclusivo en citoquininas (CK) evita los efectos que se producen con los extractos naturales, que contienen otras hormonas (auxinas y giberelinas) que llevan a la competición en el crecimiento entre tallos y frutos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico	Líquido
Color	Marrón
Densidad (20°C)	1,16 – 1,20
pH (20°C)	2,5 – 3,5

CONTENIDO GARANTIZADO

Riqueza	(%p/p)	(%p/v)
L-aminoácidos libres	2,5	3,0
Fósforo (P ₂ O ₅):	6,0	7,0
Potasio (K ₂ O) :	5,0	5,85
Citoquininas *	2,0	2,34

MECANISMOS DE ACCIÓN

La composición de KINESTIM contiene un **contenido equilibrado de actividad citoquinética** para incrementar el **crecimiento tanto vegetativo (área foliar) como reproductivo (flores y frutos)**. Al mismo tiempo KINESTIM contiene nutrientes esenciales y aminoácidos que contribuyen al mantenimiento de una alta tasa de crecimiento de los órganos vegetales.

KINESTIM está formulado con el 1% de 6-benzilaminopurina (BA), un componente derivado de fitohormonas naturales con actividad citoquinética que desempeña **numerosas funciones en las células vegetales**, principalmente en lo que respecta al crecimiento de órganos y de la planta en

general. BA es un derivado de las hormonas vegetales naturales (citoquininas) con importantes funciones durante todo el ciclo de la planta.

- Inducción y mantenimiento de la division celular:** los órganos vegetales con una **alta tasa mitótica** (como por ejemplo, los **frutos en desarrollo**) presentan un alto contenido en citoquininas, mientras que **bajos niveles de estas hormonas se asocian con tejidos u órganos en reposo** (como las hojas maduras). En frutos, se ha demostrado que la biosíntesis de CK se incrementa (debido a la expresión de distintos genes que participan en la síntesis) después de la fertilización, apuntando la importancia de dichas hormonas durante las primeras fases de desarrollo del fruto, momento en el cual tienen lugar la mayor parte de los eventos de división celular. **KINESTIM, gracias a su actividad citoquinética, ayuda al crecimiento y desarrollo del fruto** durante esta fase crítica, dando lugar a frutos mayores y más consistentes. El funcionamiento molecular (en el interior de las células) de las CK es conocido. Brevemente, las CK controlan las transiciones entre las fases G1/S y G2/M del ciclo celular (Fig. 1), controlando los *networks* genéticos (activados por ciclinas) que llevan a la síntesis/replicación del material genético (el ADN) y la mitosis (la división efectiva de una célula en dos células hijas). Las **aplicaciones de KINESTIM durante la floración en diferentes especies (fresa, naranja, cereza), o durante el cuajado (uva, ciruela) producen un incremento del tamaño final de los frutos** y del rendimiento de la cosecha (consultar los resultados en diferentes cultivos en la sección ENSAYOS DE CAMPO).

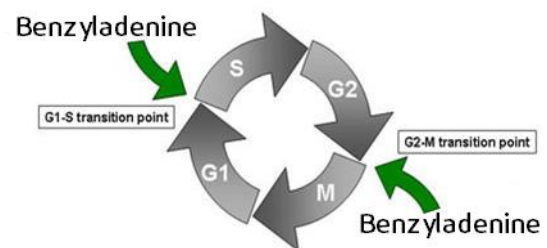


Fig. 1: Efectos de las CK (benziladenina: BA) en el ciclo celular de las células vegetales. BA controla las fases de transición del ciclo celular, gracias a la activación de las ciclinas y permite que las células entren en mitosis y se dividan produciendo el crecimiento del órgano (fruto)

- Aumento en el contenido de clorofila:** Las CK participan en la **biogénesis y la división de los cloroplastos**, y funcionan como reguladores transcripcionales de genes implicados en la fotosíntesis (que codifican proteínas como los citocromos o pertenecientes a los fotosistemas). Los datos experimentales sugieren que una gran cantidad de genes relacionados con la fotosíntesis incrementan su expresión después de aplicaciones de CK. Además, las CK son sintetizadas en el interior de los cloroplastos, y por tanto las **aplicación de KINESTIM produce una retroalimentación positiva del proceso**, donde se **generan nuevos cloroplastos** que a su vez producen más hormona CK y así sucesivamente, incrementando la eficacia de **KINESTIM en la activación de la fotosíntesis (produciendo mayor energía para la planta)**. En este sentido, entre 1 y 3 aplicaciones de KINESTIM son suficientes para establecer esta retroalimentación que se prolongará hasta el final del ciclo vital de la planta. Una vez KINESTIM pone en marcha este mecanismo de autorregulación fotosintética, tanto los niveles endógenos de CK como el número de cloroplastos y por ende el contenido total de clorofila se ven incrementados. En resumen, **KINESTIM pone en marcha un mecanismo endógeno propio de la planta que se mantiene durante largo tiempo** y que no requiere de más aplicaciones que las indicadas.
- Regulación de la abertura de estomas:** ante un fenómeno adverso, como un estrés por sequía o salinidad, las plantas sintetizan ácido abscísico (ABA) en las raíces que es rápidamente transportado por la planta (a través del xilema) hasta las hojas. Este

mecanismo actúa como señal de estrés y provoca el cierre estomático con el objetivo de evitar pérdidas de agua por evaporación. **Las aplicaciones de CK de KINESTIM (incluyendo una irrigación normal para evitar el estrés hídrico) inhiben el cierre estomático por antagonismo con el ABA**, ayudando así al incremento en la captación de CO₂ y por tanto en la tasa fotosintética y la **creación de biomasa**. En este sentido, KINESTIM está recomendado en un programa completo de fertilización foliar, cuando los niveles de riego son normales (después de superar el período de sequía, ayudando a la maximización de la captación de nutrientes por vía foliar).

- **Efectos sobre el desarrollo vascular:** Las CK median en la diferenciación del protoxilema y son un regulador positivo del cambium vascular. A nivel molecular, la aplicación de **KINESTIM activa una cascada de transducción de señal a través de receptores AHK, activando genes que promueven la formación de tejidos vasculares**. El incremento en tejido vascular esta íntimamente **relacionado con una mayor translocación de nutrientes en la planta hacia los órganos en crecimiento (frutos)** y por tanto una mejora en su estado fisiológico. Es preciso apuntar la importancia de los receptores AHK en el proceso de señalización por CK. Estos receptores reconocen específicamente las CK y activan la señalización que se requiere para la función de la hormona. Solo las células y tejidos que presentan AHK (su expresión está altamente regulada para obtener la respuesta precisa de las CK) responden a la hormona. En este sentido, las células involucradas en la formación de tejidos vasculares, las células del meristemo apical (SAM: *shoot apical meristem*) y las células de los frutos en crecimiento responden a la aplicación de KINESTIM, activándose así una señal muy precisa. Las AHK permiten a su vez la activación de otras proteínas, las AHP, que al mismo tiempo, pasan la señal a factores de transcripción. Estos últimos modulan la respuesta a las CK para cada tipo celular específico. Todas estas moléculas (AHK, AHP y factores de transcripción) están codificadas en el genoma de las plantas por familias génicas. Cada planta modula la expresión de una u otra versión de los genes de estas proteínas con el fin de establecer una respuesta precisa a la presencia de KINESTIM para provocar una respuesta precisa.
- **Inhibición de la dominancia apical:** El crecimiento de las **ramificaciones laterales** es un fenómeno de extrema importancia, puesto **que determina el número de flores que se generan en una planta**. Durante el crecimiento vegetativo, la dominancia apical (controlada por auxinas, otra hormona vegetal) inhibe el crecimiento de ramificaciones a partir de las yemas axilares, que se mantienen latentes. **La aplicación de KINESTIM contrarresta los efectos de las auxinas**, promoviendo la **reversión en el balance auxina/citoquinina** y por tanto **activando el crecimiento de los brotes laterales** mientras se impide el crecimiento apical. Los efectos de la inhibición del crecimiento apical permiten la **mayor formación de flores y frutos**. Este proceso es especialmente importante en cucurbitáceas como el melón, ya que KINESTIM activa las yemas laterales donde se desarrollan las flores femeninas que se convertirán en frutos. Estos efectos de KINESTIM deben ser complementados con un completo programa de nutrición que sea específico para el cultivo deseado. KINESTIM es un producto altamente técnico, cuyos beneficios son considerables, pero debe ser incluido en un programa de buenas prácticas agrícolas para obtener los mejores resultados.
- **Diferenciación durante el desarrollo de los órganos reproductores: Proceso de especial importancia en vid**, donde las yemas laterales latentes se pueden desarrollar bien en tejido vegetativo bien en inflorescencia a partir del inicio de crecimiento de las mismas.

Este proceso está condicionado por un delicado balance hormonal entre giberelinas y citoquininas. Mientras las primeras promueven el crecimiento (y en un determinado momento el desarrollo en tejido vegetativo), **las citoquininas inducen la diferenciación en inflorescencias (se pueden aplicar después de las giberelinas para promover más crecimiento y posterior diferenciación)**. Esto da lugar a un mayor número de flores por vid, y por tanto un mayor número de frutos y rendimiento de cosecha. (consultar los resultados en diferentes cultivos en la sección ENSAYOS DE CAMPO)

- **Inhibición de senescencia en hojas:** Las CK son un morfógeno, es decir altos niveles de las mismas determinan la iniciación y el desarrollo de las hojas. Durante la maduración, cuando las hojas adquieren su patrón dorsoventral (que indica que son hojas adultas), hay una inducción en la expresión de los genes de factores de transcripción llamados CIN-TCP. La principal función de los CIN-TCP es la de activar los genes ARR de tipo A, que son reguladores negativos de la señalización por CK. Es decir, la madurez de las hojas comporta que las CK ya no contribuyan a incrementar su crecimiento. Al mismo tiempo, los CIN-TCP promueven la expresión de los genes biosintéticos de otra hormona: el metil jasmonato (JA). Este cambio en el equilibrio hormonal en hojas adultas acaba por producir sucesivos cambios en la expresión de genes que frenan el crecimiento de las hojas por inhibición del ciclo celular y la división. Todos estos acontecimientos moleculares producen finalmente la entrada en senescencia de las hojas. Se ha comprobado experimentalmente que el JA reprime la expresión del gen de la Rubisco activasa, responsable de la activación del enzima *RuBisCo*, que es primordial para la fotosíntesis. La progresiva inhibición de *RuBisCo* para la maquinaria fotosintética lo que conlleva la fotoinhibición y la disminución de la tasa metabólica celular. Estas células acaban entrando en muerte celular programada y finalmente empieza la senescencia de la hoja. **Las aplicaciones de KINESTIM contribuyen al mantenimiento del balance hormonal favorable a las CK, produciéndose un *bypass* en la regulación de la senescencia, y permitiendo un ciclo vital de las hojas más largo**, contribuyendo a la salud general de la planta durante la etapa reproductiva.
- **Resistencia al estrés abiótico:** Las CK se han relacionado con cierta **tolerancia al estrés** salino y por sequía. Como se ha descrito en apartados anteriores, las condiciones ambientales desfavorables son responsables del cierre de estomas y una tasa fotosintética reducida, que se puede revertir gracias a la aplicación de KINESTIM. Una disminución en los niveles de CK se ha observado durante el crecimiento bajo situaciones de estrés ambiental, debido a la represión transcripcional de genes responsables de la biosíntesis de la hormona (genes IPT). La aplicación, pues, de **KINESTIM es necesaria en estos períodos dado que una disminución en los niveles de CK produciría una drástica disminución metabólica**, dando lugar a una deceleración del crecimiento.

- Aumento de la absorción de nutrientes:** Las CK promueven el crecimiento e **incrementan la capacidad de captación de nutrientes** del suelo por parte de la planta (Fig. 2). Un óptimo estado nutricional es necesario para conseguir la síntesis endógena de las CK necesarias para el crecimiento sostenido. Esta retroalimentación positiva es necesaria para la salud de la planta, y las aplicaciones de KINESTIM ayudan a promoverla. KINESTIM contiene, además de las CK que promueven la captación de nitrógeno (N), el fósforo (P) y potasio (K) necesarios. Las **CK regulan la expresión de genes que codifican transportadores de nitratos (NRT) necesarios para la captación de N.**

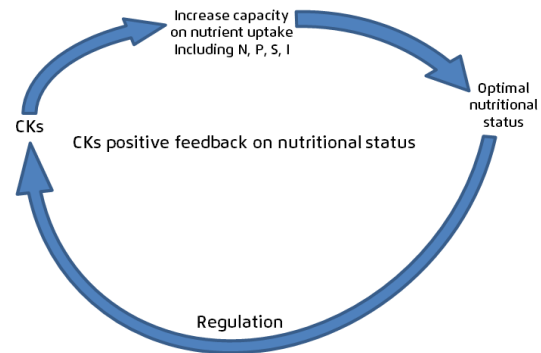


Fig. 2: Influencia de las CK en el estado nutricional de la planta. La aplicación de KINESTIM ayuda a incrementar la captación de nutrientes, promoviendo un óptimo crecimiento de los órganos en desarrollo, incluyendo las fases críticas del desarrollo del fruto

- Incremento del crecimiento vegetativo:** El mantenimiento de la actividad meristemática es una característica deseable de modo que se formen el mayor número de órganos vegetales posibles. **Los meristemas permiten no solo el crecimiento de la planta, sino también la formación de órganos laterales (hojas, yemas) gracias a la alta tasa de división celular.** KINESTIM controla esta actividad meristemática por medio de las CK. Brevemente, las CK activan una serie de genes (el principal de los cuales es WUSCHEL) que se encargan del mantenimiento meristemático. A su vez, éstos activan otros genes a través de una cascada de transducción de señal que incrementa la sensibilidad del tejido a esta hormona. Esto provoca un incremento en el número de células con actividad meristemática (que se dividen). Este número está a su vez controlado por la familia de genes CLAVATA (que se inducen por WUSCHEL), estableciéndose así una zona de células madre que continúan la división. Las células al dividirse son empujadas fuera de este nicho o zona de control genético por los genes WUSCHEL-CLAVATA. Cuando las células están fuera de la influencia de dichos genes, dejan de ser células madre para pasar a diferenciarse e iniciar la formación de una nueva hoja (Fig. 3). El mecanismo de diferenciación está a su vez controlado por una *network* genético aún más complejo. El mismo mecanismo se produce cuando el meristemo es floral, diferenciándose las células en flores. Bajo condiciones climatológicas adversas las plantas tienden a diferenciar su meristemo totalmente para acabar el crecimiento. Cuando en un cultivo se necesita que las plantas maximicen su desarrollo, la actividad citoquinética de **KINESTIM mantiene la activación de los meristemas continuando con el crecimiento vegetal.**

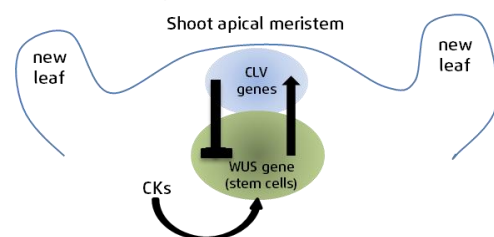


Fig. 3: Control de la actividad meristemática por las CK. La expresión de WUS por CK activa esta actividad. La expresión de WUS activa los genes CLV en las capas externas del SAM que a su vez controla el número de células madre al reprimir a WUS.

KINESTIM contiene **Fósforo (P)**, un nutriente esencial para el desarrollo vegetal que representa entre un 0.1% y un 0.5% del peso seco en un cultivo. El P tiene importantes funciones en la célula vegetal, ya que forma **parte de los ácidos nucleicos (DNA y RNA)** y de **las proteínas**, participa en las **cascadas de transducción de señal (fosforilación/desfosforilación)**, intervienen en la **fotosíntesis** como regulador y como sustrato (para la síntesis de ATP, principal fuente de energía celular) y es un componente **estructural de las membranas celulares** (fosfolípidos). **En tejidos con alta tasa de división celular, estas funciones del P son fundamentales.** La replicación de ácidos nucleicos, la síntesis proteica y la formación de membranas son procesos que aumentan durante la división celular, así como la energía fotosintética para mantener la biosíntesis de macromoléculas. Además, el P es necesario para la función de las CK, ya que la señalización por CK incluye fosforilaciones que producen la activación de los diversos componentes de la misma (AHK, AHP) para modular la expresión de genes en función del tipo de respuesta a la hormona. El contenido en P del KINESTIM ha sido estudiado para proporcionar la dosis óptima de este nutriente y poder mantener todas las funciones aquí descritas, maximizando los efectos de las CK. Las plantas afectadas por deficiencia de P, recuperan este nutriente de **tejidos** maduros, activando su senescencia, que resulta en un descenso del número de hojas y una reducción de la tasa fotosintética, lo que comporta un retraso en el crecimiento del cultivo.

KINESTIM contiene **Potasio (K)**, el macronutriente catiónico más abundante (un 10% del peso seco), que es esencial para la salud y el crecimiento de las plantas. El K está relacionado con una gran cantidad de procesos a nivel celular, fisiológico y de desarrollo durante el ciclo vital vegetal. Desde un punto de vista molecular y celular, **el K es muy importante y limitante para la activación enzimática (incluyendo las enzimas fotosintéticas)** ya que participa en la correcta configuración conformacional para exponer los dominios catalíticos, en la producción de ATP y en la síntesis proteica. Todas estas funciones son cruciales para un correcto desarrollo de los frutos, y KINESTIM proporciona el contenido necesario de K para mantener la división celular.

KINESTIM contiene **L-Glicina (Gly)**, el más pequeño de los aminoácidos, que provoca la quelación y por tanto la **mayor asimilación de nutrientes del suelo.** La Gly es asumida por la planta como una fuente de nitrógeno (N), y además es fundamental para la **síntesis de purinas (ácidos nucleicos) y para la fotosíntesis**, y a que es el precursor para la síntesis de los grupos pirrol que contiene la molécula de protoporfirina. Esta molécula será **transformada en clorofilas** después de una serie de reacciones. La Gly presenta también una función estructural dado que es un componente de la pared celular primaria, formando parte de las llamadas proteínas ricas en glicina. La Gly es también un precursor de la síntesis de glutatión (GSH), una molécula que presenta funciones vitales para las plantas. KINESTIM potencia la síntesis endógena de GSH, que es importante para el desarrollo de órganos (flores y frutos). El GSH es un precursor de las fitoquelatinas que ayudan a la detoxificación de los metales pesados, y también de la camalexina y los glucosinolatos que están implicados en la defensa contra el estrés de tipo biótico. Las funciones más importantes del GSH las encontramos a nivel molecular. El GSH interviene en la regulación del ciclo celular (y por tanto la división celular) y del desarrollo de órganos. La específica localización subcelular (en diferentes partes de las células) determina la transición de la fase G1 del ciclo a la fase S, ayudando así a las células a dividirse. Cuando el GSH presenta una localización nuclear durante la fase G1, se promueve la síntesis del mismo y un aumento de la presencia de GSH en el citoplasma dando lugar a la transición de fases y la continuación hacia la mitosis. El GSH tiene un papel en la diferenciación del meristemo floral, ya que está implicado en el transporte hormonal, así como en la germinación del polen y el crecimiento del tubo polínico. KINESTIM ayuda en el proceso de desarrollo de la flor y de fertilización, no solo por incremento del número de flores, sino también incrementando la correcta polinización y consecuentemente el rendimiento de la cosecha.

En resumen, KINESTIM promueve el crecimiento de los cultivos debido a su acción durante el ciclo vital vegetal, y principalmente en los estadios clave para el desarrollo del fruto, ayudando así a obtener los mejores resultados en cuanto a calidad y cantidad de cosecha. La actividad citoquinética de KINESTIM ha sido estudiada para mejorar el crecimiento de los frutos activando su división celular y estimulando el metabolismo; y para aumentar la calidad y consistencia gracias al incremento en la absorción de nutrientes y el desarrollo vascular (Fig. 4).

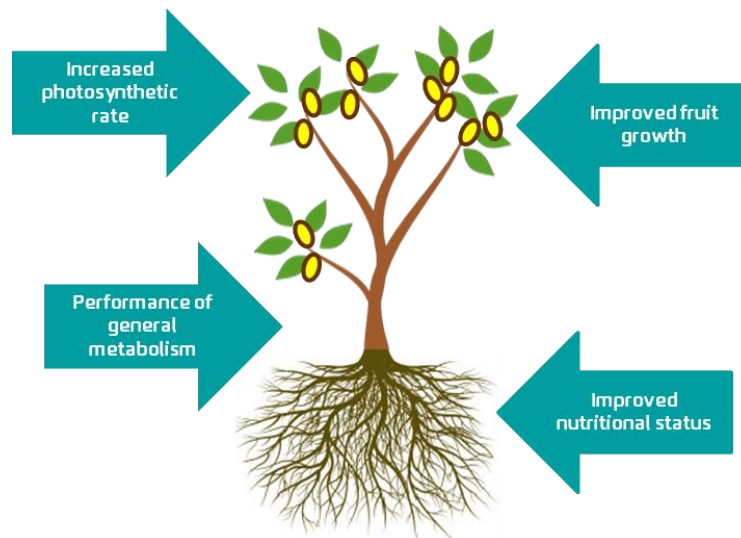


Fig. 4: Resumen de los efectos beneficiosos de KINESTIM a diferentes niveles. Los efectos se hacen notar en toda la planta, con el objetivo de promover el mayor crecimiento de los frutos con la mayor calidad posible.

ENSAYOS DE CAMPO

KINESTIM ha sido testado en una gran variedad de cultivos, y bajo diversas condiciones con el fin de asegurar su eficacia. Los resultados de los tests de campo se presentan en la siguiente tabla:

CULTIVO	PAÍS	CONCENTRACIÓN KINESTIM	DOSIS	NÚMERO DE APLICACIONES	ESTADIO	RESULTADOS
Uva (Thomson seedless)	Chile	1%	1 l/Ha	3	IN, FS	Incremento en la fertilidad de racimos, en su número y en la categoría. Incremento de tamaño de baya
Uva (Superior seedless)			1 l/Ha	2	IN, FS	Incremento en la fertilidad de racimos, en su número y en la categoría. Incremento de tamaño de baya
Uva (Flame seedless)			0,50 l/Ha	3	IN, FS	Incremento en la fertilidad de racimos, en su número y en la categoría. Incremento de tamaño de baya
Uva (Calmeria)	Australia	2%	0,75 l/Ha	2	IN, FS	Mejora de la categoría de racimo. Incremento en tamaño de fruto
Uva (Crimson)		2%	0,75 l/Ha	2	IN	Mejora de la categoría de racimo
Uva (Thomson seedless)	Brasil	2%	50-200ml/100l	3	IN, FS	Incremento en la fertilidad de racimos, en su número y en la categoría. Incremento de tamaño de baya
Kiwi	España	1%	0,025-0,05%	1	FS, FD	Incremento del tamaño de fruto y peso, incremento de rendimiento
Naranja	Chile	1%	3,75 l/Ha	1	IN	Incremento en el número de frutos por árbol, incremento del rendimiento
Naranja (Vestín)	Brasil	2%	125ml/100L	2	FL, PF	Incremento en peso del fruto, incremento del rendimiento
Naranja (Valencia)						
Cereza (Lapins)	Chile	1%	2 l/Ha	2	PF, FS	Incremento en tamaño del fruto, incremento del rendimiento
Cereza (Bing)			1 l/Ha	1		
			120 cc/100L	2		
Ciruela (D'Agen)	Chile	1%	1,5 l/Ha	2	FS	Incremento en tamaño del fruto, incremento del rendimiento
				2	FS	Incremento en el peso del fruto, incremento en la calidad
2,25 l/Ha			4	FS	Incremento en el tamaño del fruto, mejora de las cualidades organolépticas	
Ciruela (Angeleno)			1,8 l/Ha	2	FS	Incremento del tamaño de fruto y peso, incremento de rendimiento
Ciruela (Howard sun)	Australia	2%	1 l/Ha	2	FS	Incremento del tamaño y peso del fruto
Melocotón	Chile	1%	4 l/Ha	1	FM	Evita la caída antes de la cosecha
Fresa	FUTURECO	1%	0,20%	3	FL	Incremento del cuajado, incremento del rendimiento
Aguacate/Palto	Chile	1%	2 l/Ha	1	IN	Incremento del número de frutos, del peso y del rendimiento
Tomate	Chile	1%	100-150 ml/100L	2	FL	Incremento del tamaño de fruto
Pimiento	Chile	1%	100-150 ml/100L	2	FL	Incremento del tamaño de fruto
Mango	Brasil	2%	200ml/100l	1	IN	Incremento del número de flores, incremento del hermafroditismo aumentando la fertilización
Rosa	Ecuador	2%	200ml/100l	2	AP	Incremento de la brotación tras la poda
Solidago	Ecuador	2%	100-300ml/100l	2	VG	Incremento de la brotación lateral, incremento de tallos exportables
Aster	Ecuador	2%	100-300ml/100l	2	VG	Incremento de la brotación lateral, incremento de tallos exportables

VG:crecimiento vegetativo IN:inducción FL: floración PF:caída pétalos FS:cuajado FG:crecimiento fruto FM:maduración fruto

RECOMENDACIONES DE USO

KINESTIM es 100% soluble y se absorbe rápidamente por la planta para obtener un óptimo beneficio nutricional. Las aplicaciones de KINESTIM se recomiendan para mejorar el desarrollo de los frutos, e incrementar el rendimiento, así como el tamaño y la calidad del fruto. Para la mayor parte de cultivos se usa en aspersión foliar después de la floración. La frecuencia de uso está condicionada por el crecimiento y las condiciones particulares para cada cultivo.

KINESTIM es compatible con Defender Calcium, Defender Boron y Defender Magnesium, así como con fungicidas e insecticidas.

KINESTIM es compatible con giberelinas (GA) en algunos cultivos para aplicaciones post-antesis durante el inicio del desarrollo del fruto (uva de mesa), pero puede conllevar efectos no deseados en legumbres (formación de nódulos), patata (formación de tubérculos) y uva de mesa en pre-antesis (desarrollo de flores).

DOSIS Y APLICACIONES

CULTIVO	cv	OBJETIVO	TIEMPO APLICACIÓN	DOSIS L/Ha (2%)	DOSIS cc/100L (2%)	APLICACIONES
UVA DE MESA	Todas	Estimula diferenciación de inflorescencias y calidad de racimo	Aplicar sobre yemas de 10-20cm de longitud y repetir en yemas de 20-30cm	0,5-1 l/Ha	50-100 cc/100L	Aplicación de cobertura 15 días antes de la floración
	Thomson seedless, Black seedless, Red Globe	Incrementa el tamaño de las bayas	Junto a las aplicaciones de giberelinas tras el cuajado	0,75-1 l/Ha	50-75 cc/100L	2-3 aplicaciones dirigidas a los racimos
	Flames seedless, Crimsom			0,5-0,75 l/Ha	37,5-75 cc/100L	2 aplicaciones dirigidas a los racimos 2 aplicaciones de cobertura
KIWI	Hayward	Previene contra la deficiencia de potasio y estimula el crecimiento vegetativo y el tamaño de fruto	Aplicar en tallos de entre 10-20cm de longitud	0,5-1 l/Ha	50-100 cc/100L	Aplicación de cobertura
CÍTRICOS	Todas	Induce el número de flores y frutos	Aplicar durante la inducción floral	1-2 l/Ha	125 cc/100L	2 aplicaciones
		Incrementa el tamaño de fruto, disminuye la caída	Aplicar tras el cuajado	0,75-1,25 l/Ha	75 cc/100L	
CEREZA, CIRUELA, MELOCOTÓN, NECTARINA	Todas	Previene contra la deficiencia de potasio y estimula el crecimiento vegetativo y el tamaño de fruto	Aplicar tras la caída de pétalos	0,75-1,25 l/Ha	50-75 cc/100L	2-3 aplicaciones, cada 7-10 días
FRESA	Todas	Incrementar el cuajado y el tamaño de fruto	Aplicar tras el cuajado (10 días después de la floración)	0,5 l/Ha	50 cc/100L	1-3 aplicaciones
AGUACATE	Todas	Incrementar el cuajado y el tamaño de fruto	Aplicar durante la inducción floral Aplicar tras el cuajado	1 l/Ha	100 cc/100L	2 aplicaciones
TOMATE	Todas	Incrementa el número de yemas laterales y regula la floración	Aplicar durante la floración y el cuajado	0,5-0,75 l/Ha	50-75 cc/100L	2-3 aplicaciones
PIMIENTO	Todas	Regula la planta durante la floración	Aplicar durante el inicio de floración	0,5-0,75 l/Ha	50-75 cc/100L	2 aplicaciones
NOGAL	Todas	Incrementa el tamaño de fruto y el rendimiento	Aplicar durante el crecimiento de tallos	1 l/Ha	100 cc/100L	2 aplicaciones
MELÓN, SANDÍA, CALABACÍN	Todas	Reduce el vigor apical e induce la floración y el cuajado	Aplicar durante la floración	0,5-1 l/Ha	50-100 cc/100L	1-3 aplicaciones
CAFÉ	Todas	Incrementa el tamaño de fruto y la calidad	Aplicar en frutos pequeños	0,75 l/Ha	75 cc/100L	2 aplicaciones cada 15-20 días
			Aplicar durante la maduración de frutos			2 aplicaciones cada 20-30 días
MANGO	Todas	Induce el número de flores y frutos	Aplicar junto a nitratos para inducción	0,75 l/Ha	75 cc/100L	1-2 aplicaciones
		Incrementa el cuajado y el tamaño de fruto	Aplicar en frutos pequeños			2 aplicaciones
ORNAMENTALES	Todas	Incrementar el rebrote lateral y la calidad	Aplicar antes y después del pinch o poda	0,1-0,3 l/Ha	20-60 cc/100L	2 aplicaciones, justo antes del pinch y 7-10 días después

CONSIDERACIONES FINALES

KINESTIM es un bioestimulante con actividad citoquinética que mejora el **tamaño de fruto, su calidad y el rendimiento de la cosecha.**

Específicamente KINESTIM actúa en el desarrollo de los frutos a diversos niveles:

- **Mejorando el estado nutricional** de la planta promoviendo la captación de nutrientes, la formación de tejido vascular, regulando la obertura de estomas, inhibiendo la senescencia y aumentando considerablemente el contenido en clorofila. Todos estos efectos dan lugar a mayor crecimiento de los órganos de la planta incluyendo frutos y a un aumento por tanto de las cualidades de mercado.
- **Regulando a nivel molecular la división celular en los órganos en desarrollo**, especialmente en la etapa reproductiva (flores y frutos). Un aumento del número de flores y el cuajado se traduce directamente en un mayor número de frutos, los cuales al presentar un mayor número de células tendrán un calibre mayor.

Todos los efectos beneficiosos de la formulación de KINESTIM han sido cuidadosamente diseñados para mejorar la cosecha dando el máximo rendimiento y producir así frutos de la más alta calidad. KINESTIM es un producto altamente técnico, indicado para productores cuyo principal objetivo sea la calidad y que manejen un completo programa nutricional en sus cultivos.