

# FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS COADYUVANTES

Como definición general, un **coadyuvante** es una sustancia que se aplica como activo a una mezcla, y que permite mejorar uno o varios aspectos de la calidad en la aplicación, con el fin de llevar a un 100% la eficacia y tener el mejor resultado frente al objetivo biológico atacado. Un buen coadyuvante es el medio ideal para obtener una aplicación perfecta.

La mayoría de los ingredientes activos de los **coadyuvantes** son productos de la industria petroquímica: Aceites minerales (Parafínicos), derivados fenólicos y naftalénicos, arilos, alcoholes (etoxilados), siliconas, etc. Donde cada uno de estos provee una serie de características todas en pro de aplicaciones exitosas. Dentro de las diferentes familias de coadyuvantes, existen dos que tienen la más completa gama de beneficios, estas son las de bases oleosas vegetales, como aceites de soya, resinas de pino y organosiliconas con agentes humectantes.

El viaje de los agroquímicos desde el envase hasta el objetivo, sea este un insecto, el suelo o las hojas de las plantas, está lleno de dificultades que representan pérdidas para el agricultor y menor efectividad en los controles, por lo tanto es de vital importancia el conocer cuál es el coadyuvante más apropiado a escoger según el tipo de aplicación para poder obtener los mejores resultados.

A continuación describiremos las cualidades de aquellos coadyuvantes ideales para todo tipo de aplicación.

## Adherentes Surfactantes: (Beta pinene)

Son coadyuvantes en los cuales su principal cualidad no es la de ser dispersante (Surfactante-Tenso Activo) ya que a pesar que reducen la tensión superficial hasta 32 dinas/cm<sup>2</sup>, su mayor cualidad es convertirse en el mejor Adherente

(**Pegante**). Por ello su actividad es doble: mediante el surfactante se logra una buena cobertura y por el adherente se mantiene el agroquímico en el objetivo después de secarse la mezcla aplicada, reduciéndose las pérdidas debidas a las lluvias, foto descomposición o evaporación.

Este efecto se debe a la generación de una película orgánica homogénea, la cual genera clusters del ingrediente activo sobre la lámina foliar (Hoja), lo que le permite que en presencia de humedad este se libere de forma controlada, garantizando un efecto persistente del mismo por mucho más tiempo. Por lo tanto los beta pinene son recomendados para aplicar principalmente productos de contacto especialmente los polvos mojables, en cualquier cultivo, ya que estos mejoran su acción considerablemente.

## Dosis De Figo

**Figo:** Dosis recomendada 0,3-0,5cc/Lt de agua (Poner al final de la mezcla), acción emulsificante que permite la compatibilidad y suspensión de los productos en mezcla.

## Portadores (Encapsuladores):

Este grupo de coadyuvantes comprende productos formulados en mezcla básica de determinados **aceites vegetales** (Aceite de Soya), a los que se añaden dos o más agentes tales como, surfactantes y emulsificantes. Las bases oleosas vegetales por su efecto encapsulador y constitución del aceite vegetal, ofrecen propiedades para evitar daños de mezcla causados por hidrólisis (pH, aguas duras), perdidas por evaporación (altas temperaturas), volatilidad (paso del estado líquido a gaseoso). lavado, (lluvias o riego), mezclas de agroquímicos (incompatibilidad), fotodescomposición (efectos rayos ultravioleta, deriva (arrastre-daño cultivos vecinos), Humectación y penetración (permeabilidad cuticular) lo que le per-

**José Francisco Alzate**

Jefe Técnico - Colinagro S.A

# Proteja su inversión



**CARRIER**

Encapsula y lleva el agroquímico a su objetivo



**FIG**

Máxima Adherencia



**ALIO**

Cubrimiento Total

## Beneficios

- Evita problemas con el agua de aplicación.
- Mejora la compatibilidad y estabilidad de la mezcla.
- Evita dificultades de aplicación por condiciones medio ambientales.
- Evita problemas relacionados con la permanencia y penetración al interior de la planta.

## Nuestras Líneas de Producto

**FERTILIZANTES EDÁFICOS**

Agrimins  
Vicar 2  
Vicar 3

M@sil  
Credimag  
Produmag

Floromag  
Fertifolia

**FERTILIZANTES FOLIARES**

Nutrifoliar  
Nutrimins  
M@fe

Tottal  
Solu@gro  
Klip Boro

Klip Calcio Boro  
Boroliq

**INDUCTORES DE RESISTENCIA**

Messenger  
Foscrop PK  
Fotasio

**BIO ESTIMULANTES**

@grofast  
M@sil

**FERTIRRIEGO**

Imicol Inicio  
Imicol Vegetativo  
Imicol Flores y Frutos  
Kayman Hielo 450KX

Imicol Calcio  
Micromins  
Radix-cal  
Kayman Hielo 450KX  
Equipos de Aspersión

**REGULADORES FISIOLÓGICOS**

Hormonagro 1  
Hormonagro A.N.A.

Acigib  
@na-bor

**FUNGICIDAS**

Top Sul  
Top Cap  
Azuca

Colimyl  
Colicym  
Mistop



Línea Nacional 018000 116700  
[www.colinagro.com.co](http://www.colinagro.com.co)  
 Inteligencia en agroproducción

**Colinagro**

mite ser uno de los coadyuvantes con las características más completas para aplicaciones donde debamos manejar estas variables adversas.

Una de las principales propiedades de CARRIER es proteger el agroquímico rodeándolo de una barrera defensora contra la acción de las inadecuadas aguas de fumigación, reduciendo la volatilidad, y mitigando, además, las pérdidas por fotodescomposición, al actuar como filtro de los rayos ultravioleta. El encapsulamiento es una propiedad que depende de la preparación de la mezcla en la cual es necesario poner el agroquímico en forma pura y mezclarlo directamente con el coadyuvante para posteriormente depositarlo en el volumen de agua final. Se debe tener en cuenta que las cantidades a mezclar corresponden al volumen de agua a utilizar en el área asperjada.

Cuando se usan concentrados emulsionables o líquidos en suspensión coloque siempre primero el producto (agroquímico), en el tanque de mezcla seco; luego agregue el CARRIER y agite para lograr un contacto más íntimo entre los dos, y después de esto agregue el agua requerida para la aplicación.

Cuando se usan agroquímicos en polvo mezcle el agroquímico con un peso o volumen de agua aproximadamente igual al peso o volumen del agroquímico, formando una pasta o «slurry». Al mismo tiempo mezcle esta pasta con CARRIER y agite bien para lograr un buen contacto. Finalmente agregue el agua hasta completar el volumen determinado para la aplicación.

Cuando se usan dos o más agroquímicos en la mezcla; salvo que exista un sinergismo comprobado entre los agroquímicos, la dosis recomendada de CARRIER debe repartirse y mezclar cada agroquímico con el CARRIER por separado, luego agregar cada mezcla al agua de fumigación.



En muy raras ocasiones se presenta separación de agroquímicos líquidos al mezclarlos con CARRIER; si se llegase a presentar, agregue primero al agroquímico una pequeña cantidad de agua y luego agregue CARRIER, finalmente complete el volumen de agua de la aplicación.

La fórmula del CARRIER está diseñada para lograr un rápido efecto de penetración en el interior de las plantas o insectos, el cual es diferente y complementario de la acción adherente y surfactante que tiene CARRIER.

Básicamente, se ha logrado un producto de composición armónica con la epidermis de los organismos biológicos, equilibrando los ácidos carboxílicos y dando preferencia a aquellos que se translocan con mayor facilidad al interior de las hojas o insectos. Por todo lo anterior es que CARRIER se convierte en la mejor opción de coadyuvante para uso agrícola en aplicaciones con fertilizantes foliares, fungicidas sistémicos, agentes biológicos y herbicidas de cualquier tipo ya que por sus características permitirá el mejor desempeño de este tipo de productos sobre su objetivo biológico.

### Dosis de Carrier

**Carrier:** La dosis recomendada es de 200 a 500 c.c./Lt. de producto por Hectárea. Usando volúmenes de agua de 200 lts. Recuerde que para obtener los mejores resultados debe seguir cuidadosamente las recomendaciones dadas.

### Organosiliconados

Estos coadyuvantes pertenecientes a la familia denominada organosiliconas o siliconados poseen características de excelente cubrimiento, principalmente debido a que su tamaño molecular les permite romper la tensión superfi-

cial de forma extrema, lo que hace que su extensión sobre las superficies asperjadas sea total. Cabe anotar que no todas las organosiliconas son iguales ya que existen tres tipos, las que son 100% puras, en mezcla con alcoholes y las de mejor rendimiento que poseen fracción humectante. Los siliconados con agente humectante permiten una mejor absorción de agroquímicos y nutrientes a través de la lámina foliar, permitiendo un ingreso al interior de la planta, mitigando las pérdidas por rápida evaporación y lavado que se pueden dar con los siliconados convencionales.

Alio es una formulación que cuenta con 80% como organosilicona y un 20% de glicerina, convirtiéndolo en un siliconado único, ideal para hacer aplicaciones de herbicidas y todo tipo de insecticidas, ya que permite tener una mayor cantidad de gotas por  $\text{cm}^2$  garantizando así la eficiencia total de la aplicación sobre toda la superficie asperjada, esto se debe a que la capacidad de rompimiento de la tensión superficial es extrema, llevando la gota a tener un ángulo final de contacto de 20 dinas/ $\text{cm}^2$ . Con el uso de Alio se puede evitar en cultivos sometidos a aplicaciones intensivas problemas como la toxicidad por acumulación, sintomatología muy común cuando se usan coadyuvantes de base acuosa (Alcoholes) en compañía de productos a base de (Cu, Zn, Mn) lo cual genera necrosis (quemazón) en los márgenes foliares, predisponiendo la planta a estrés y ataque de enfermedades. Al mejorar satisfactoriamente el cubrimiento de nuestras aplicaciones Alio permite hacer un manejo de los volúmenes de agua, acorde al objetivo biológico, por tanto podemos ajustar las cantidades exactas de agua sobre áreas definidas, permitiendo tener ahorros en las cantidades de insumos a aplicar evitando excesos.

Para garantizar el excelente desempeño de Alio se recomienda hacer la mezcla de este con el agroquímico y un volumen de agua mínimo (Premezcla) o también podemos ponerlo al final de la misma.

### Dosis de Alio

**Alio:** La dosis recomendada es de 0,25 - 0,3 cc/Lt (50-60cc/Ha).

Dpto. Técnico Colinagro S.A.