

También se debe tener cuidado en las mezclas de herbicidas a base de propanil con insecticidas en cuya composición se encuentran ingredientes activos del grupo de los carbamatos y fosforados, pues se produce pérdida de selectividad con resultados de alta toxicidad.

Se debe evitar el uso de propanil durante los primeros veinte días del cultivo cuando se ha realizado tratamiento de semilla con productos carbamatos y cuando exista exceso de sales en el suelo .

Por otro lado no se recomienda mezclar herbicidas con fertilizantes foliares ya que estos son sales, que afectan la absorción y circulación de los herbicidas por las plantas.

### RECOMENDACIONES DE MEZCLA

Un aspecto importante durante la preparación y aplicación de herbicidas es, el orden de colocación de éstos en el recipiente, especialmente cuando se necesita la adición de coadyuvante y un mejorador de la calidad del agua.

Se recomienda colocar primero el mejorador de agua, luego el coadyuvante, posteriormente el herbicida si es polvo o gránulos; luego los formulados como emulsiones (forman un líquido lechoso al mezclarlo con agua) y finalmente las soluciones (mezcla es cristalina).

Por último, los herbicidas están diseñados para ser aplicados en lo posible solos; sin embargo, pueden ser aplicados con insecticidas de origen piretriode o cualquiera diferente a los carbamatos o fosforados.



### MISION INSTITUCIONAL

"Proporcionar Tecnologías y Servicios Especializados para Impulsar la Innovación Agropecuaria Nacional"

Plegable No.

### Estación Experimental Litoral Sur

"Dr. Enrique Ampuero Pareja"

Parroquia Virgen de Fátima

Km. 26 Vía Durán-Tambo

Telefax: 042638854 Celular: 099351760

Apartado postal 08-01.7069

e-mail [iniap\\_litoralsur@yahoo.com](mailto:iniap_litoralsur@yahoo.com)

Núcleo de Transferencia de Tecnología y Comunicación



## ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL LITORAL SUR

"Dr. Enrique Ampuero Pareja"

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCIÓN VEGETAL SECCION MALEZAS



### MEZCLAS DE HERBICIDAS EN ARROZ:

### GUÍA DE PROCEDIMIENTO

Ing. Agr. Luis Peñaherrera Colina

M. Sc. Agronomía - Herbicida

Guayas - Ecuador

2009

## ANTECEDENTES

La incidencia de malezas durante el primer mes de desarrollo vegetativo del cultivo reducen los rendimientos hasta en un 60 %. Si este periodo negativo se alarga puede resultar en pérdida total de la cosecha.

El control de malezas representa alrededor del 20 % del costo total de producción de arroz, razón por la cual se debe poner especial cuidado al uso y manejo de herbicidas, pues, una mala ejecución de esta práctica termina con perjuicio económico por control deficiente o daño sobre el cultivo.

Un herbicida no controla todas las malezas presentes en determinado espacio de terreno, ni ofrece residualidad desde su aplicación hasta la cosecha, por lo que es necesario realizar mezclas de diferentes herbicidas para ampliar el espectro de control y combatir la mayor cantidad de especies posibles.

La mayoría de los herbicidas de los que se venden en el mercado son compatibles entre ellos, facilitando la realización de mezclas para aumentar el espectro de control con una sola aplicación.

## MEZCLAS DE HERBICIDAS

Para proceder a mezclar herbicidas es necesario que estos sean compatibles entre ellos por lo que deben cumplir tres principios:

**1. Compatibilidad física:** de manera que no se formen grumos ni pastas que pueden formarse en el fondo del depósito o al salir por las boquillas durante la aplicación,

**2. Compatibilidad química:** que no permita la formación de una sustancia diferente a las originales con un efecto desconocido sobre las plantas,

**3. Compatibilidad biológica:** para que el efecto de cualquiera de ellos no interfiera o disminuya el efecto del segundo.

Con las condiciones antes señaladas, se pueden diseñar mezclas de herbicidas que ofrezcan un amplio control con un periodo de acción suficiente para superar la época crítica de interferencia.

Como principio debe mezclarse un herbicida con acción sobre especies de malezas gramíneas con otro que tenga mejor desempeño sobre malezas de hoja ancha, así como ciperáceas y acuáticas.



Fenoxipropionatos (Furore, Clincher, Cleaner) y de las Ciclohexanonas (Aura) no se deben mezclar con productos hormonales (2,4 D Amina-Ester, MCPA) o algún otro herbicida que tenga ingrediente hormonal entre sus componentes, por que pierden su efecto herbicida. Por ejemplo, Clincher en mezcla con 2,4 D Amina (Tordon) presenta un control errático sobre paja morada (*Leptochloa virgata*); Furore en mezcla con MCPA resulta en control ineficiente sobre paja de patillo (*Echinochloa colona*).

**2.** Los Fenoxipropionatos y las Ciclohexanonas tampoco se pueden mezclar con herbicidas pertenecientes al grupo de las Sulfonilureas (Ally, Checker) o cualquier otro que tenga ingrediente activo de este grupo. Por ejemplo, Aura en mezcla con Checker resulta en control errático sobre paja blanca (*Leptochloa uninervia*).

Por otro lado, los agricultores han diseñado sus propias mezclas; es común encontrar en el campo mezclas de productos en cantidades que no ofrecen beneficio alguno. Así por ejemplo, la adición de herbicidas hormonales a la aplicación de Ally ó Nominee no mejora el nivel de control, y menos cuando se usan dosis bajas. Otros productores añaden bajas dosis de productos residuales como Butaclor (200-300 ml/200 litros de agua) que no mejoran el nivel de control.