# Fundación Monseñor Francisco Manfredi

Facultad de Ciencias de la Alimentación Bioquímicas y Farmacéuticas.

# Laboratorio Control de Calidad "Dr. Alberto Graffigna"

Informe N° 8135-10

Muestra presentada por: AFITAL

Determinación requerida: Análisis microbiológico

Fecha de recepción de muestra: 06/04/10

Muestra extraída por: El solicitante.

Tipo de muestra: Fosfito de cobre.

| Determinacio<br>Efectuada  |                               | ENSAYOS DE VALORACIÓN DE FUNGUICIDAS POR DOS MÉTODOS.   |                           |                   |   |  |                   |                   |                |
|--|-------------------------------|---|---------------------------|-------------------|---|--|-------------------|-------------------|----------------|
| Métodos  | 1                             | I. Método de difusión en agar.  |                           |                   | II. Método de concentraciones crecientes en placa.  |  |                   |                   |                |
|  |                               | El halo de inhibición formado depende de la difusión del producto en medio acuoso y de su eficacia como funguicida, estos resultados siempre se deben comparar con los resultados del método II.  |                           |                   |   | Criterios de evaluación para el método II.  CMI-Detección de concentración mínima inhibitoria: es la menor concentración de producto, capaz de inhibir totalmente el crecimiento del hongo por acción letal o funguicida (muerte). |                   |                   |                |
|  |                               | Criterio de evaluación para el método I.  |                           |                   |   | CI- Detección de concentraciones inhibitorias: son otras concentraciones letales evaluadas mayores a la CMI.   |                   |                   |                |
| Criterio de<br>evaluación de<br>los resultados                                 |                               | <ul> <li>Φ (diámetro del halo de inhibición en centímetros)</li> <li>El halo luego se correlaciona con los datos del método II y se determina si corresponde a una acción fingicida, fungistática o antiesporulante.</li> <li>✓ Permite medir la sensibilidad del hongo frente al funguicida.</li> <li>Se califica como Sensible cuando el halo formado se corresponde con la CMI del método II.</li> </ul> |                           |                   | FT-Detección de acción fungistática: se determina cuando la acción del producto, inhibe o detiene el crecimiento del micelio fúngico y su fructificación, por un determinado tiempo, pero no reporta una acción letal sobre el hongo.  FT 1: Acción fungistática desarrollo de micelio fúngico demorado y ausencia de fructificaciones (esporas).  FT 2: Acción fungistática desarrollo de micelio fúngico lento con una esporulación disminuida en cantidad y alterada, respecto del control.  AE-Detección de acción antiesporulante: se determina cuando la acción del producto, permite el desarrollo del micelio, pero este no esporula nunca.  D: Crecimiento completo (desarrollo de micelio con formación de esporas normal). |  |                   |                   |                |
| Producto<br>evaluado   |                               | AFITAL Fosfito de Cobre   |                           |                   |   |  |                   |                   |                |
| Acción contra los siguientes Hongos Aspergillus sp Botrytis sp Penicillium sp. |                               |   |                           |                   |   |  |                   |                   |                |
| 3-11-1   | Dos<br>cultivo                |   | Concentraciones evaluadas |                   |   |  |                   |                   |                |
|  | <b>vid</b><br>250c.c<br>De ag | ./HI.   | 200<br>cc/100Lts.         | 250<br>cc/100Lts. | 300<br>cc/100   |  | 350<br>cc/100Lts. | 400<br>cc/100Lts. | 500 cc/100Lts. |

### Fundación Monseñor Francisco Manfredi

Facultad de Ciencias de la Alimentación Bioquímicas y Farmacéuticas.

## Laboratorio Control de Calidad "Dr. Alberto Graffigna"

Informe Nº 8135-10

## 1. RESULTADOS

| Hongo eval                          | uado.         | Aspergillus sp. |           |           |           |  |  |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|--|--|
| Momento                             | de lectura de | 4 d             | ías.      | 8 días.   | 18 días.  |  |  |
| resultados y metodología reportada. |               | Método I        | Método II | Método II | Método II |  |  |
|                                     |               | Φ (cm)          | Acción    | Acción    | Acción    |  |  |
| Dosis<br>evaluadas                  | 200cc/100Lts. | 1               | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |
|                                     | 250cc/100Lts. | 1,6             | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |
|                                     | 300cc/100Lts. | 1,8             | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |
|                                     | 350cc/100Lts. | 2               | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |
|                                     | 400cc/100Lts. | 2,4             | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |
|                                     | 500cc/100Lts. | 2,6             | FT1       | FT1       | FT2       |  |  |



## Ensayo con Aspergillus sp.

Placas registradas a los **8 días** de incubación del ensayo.

El halo se pierde en las concentraciones más bajas y en las de 400 y 500 también tiende a perderse.

Se observa una acción fungistática bien evidente, que se confirma a los 18 días con mayor evolución del cultivo, pero siempre alterado respecto del crecimiento normal del hongo.

No se observa acción letal del producto sobre el hongo en ninguna de las concentraciones evaluadas.

No se observa una acción antiesporulante del producto a ninguna concentración.

## Fundación Monseñor Francisco Manfredi

Facultad de Ciencias de la Alimentación Bioquímicas y Farmacéuticas.

## Laboratorio Control de Calidad "Dr. Alberto Graffigna"

Informe N° 8135-10

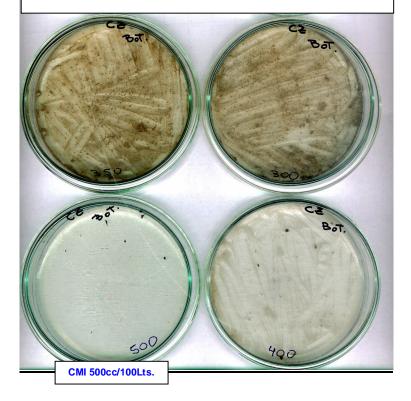
| Hongo eval                             | uado.         | Botrytis sp. |           |           |  |  |
|--|---------------|--------------|-----------|-----------|--|--|
| Momento                                | de lectura de | 4 días.      | 8 días.   | 18 días.  |  |  |
| resultados y metodología<br>reportada. |               | Método II    | Método II | Método II |  |  |
|  |               | Acción       | Acción    | Acción    |  |  |
| Dosis<br>evaluadas                     | 200cc/100Lts. | FT1          | FT2       | FT2       |  |  |
|  | 250cc/100Lts. | FT1          | FT2       | FT2       |  |  |
|  | 300cc/100Lts. | FT1          | FT2       | FT2       |  |  |
|  | 350cc/100Lts. | FT1          | FT2       | FT2       |  |  |
|  | 400cc/100Lts. | FT1          | FT1       | FT2       |  |  |
|  | 500cc/100Lts. | CMI          | CMI       | СМІ       |  |  |

## Ensayo con Botrytis sp.

Placas registradas a los 8 días de incubación del ensayo.

Se observa una acción fungistática bien evidente, que se confirma a los 18 días con mayor evolución del cultivo, pero siempre alterado respecto del crecimiento normal del hongo.

Se observa en la dosis de 500 una CMI, que a los 18 días (finalizado el ensayo) se confirma, a esta concentración el producto ejerció una acción letal sobre *Botrytis sp.* 



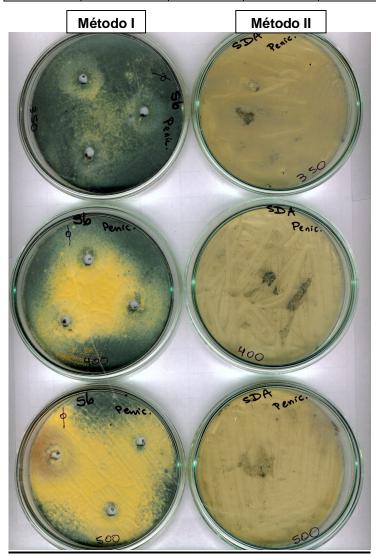
#### Fundación Monseñor Francisco Manfredi

Facultad de Ciencias de la Alimentación Bioquímicas y Farmacéuticas.

## Laboratorio Control de Calidad "Dr. Alberto Graffigna"

Informe N° 8135-10

| Hongo eval                          | uado.         | Penicillium sp. |           |           |           |  |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|--|
| Momento                             | de lectura de | 4 d             | ías.      | 8 días.   | 18 días.  |  |
| resultados y metodología reportada. |               | Método I        | Método II | Método II | Método II |  |
|                                     |               | Φ (cm)          | Acción    | Acción    | Acción    |  |
| Dosis<br>evaluadas                  | 200cc/100Lts. | 1               | FT1       | FT1       | FT2       |  |
|                                     | 250cc/100Lts. | 1.5             | FT1       | FT1       | FT2       |  |
|                                     | 300cc/100Lts. | 1.5             | FT1       | FT1       | FT2       |  |
|                                     | 350cc/100Lts. | 1.5             | FT1       | FT1       | FT2       |  |
|                                     | 400cc/100Lts. | 1.5             | FT1       | FT1       | FT2       |  |
|                                     | 500cc/100Lts. | 1.5             | FT1       | FT1       | FT2       |  |



## Ensayo con Penicillium sp.

Placas registradas a los **8 días** de incubación del ensayo.

Método I: El halo se pierde en las concentraciones más bajas y en las de 400 y 500 presenta un gradiente en la madurez del cultivo, pero también tiende a perderse permitiendo fructificar al hongo.

En las placas del método II se observa una acción fungistática bien evidente, que se confirma a los 18 días con mayor evolución del cultivo, pero siempre alterado respecto del crecimiento normal del hongo.

No se observa acción letal del producto sobre el hongo en ninguna de las concentraciones evaluadas.

No se observa una acción antiesporulante del hongo a ninguna de las concentraciones evaluadas.

### Fundación Monseñor Francisco Manfredi

Facultad de Ciencias de la Alimentación Bioquímicas y Farmacéuticas.

## Laboratorio Control de Calidad "Dr. Alberto Graffigna"

Informe N° 8135-10

## 2. CONCLUSIONES:

Se reporta una única CMI: 500cc/100Lts, del producto contra Botrytis sp.

Se reporta acción fungistatica de Afital, a las siguientes concentraciones evaluadas: 200, 250, 300, 350 y 400cc/100Lts. contra *Botrytis sp.* 

Se reporta acción fungistatica de Afital, a las siguientes concentraciones evaluadas: 200, 250, 300, 350, 400 y 500cc/100Lts. contra los siguientes hongos: *Aspergillus sp. y Penicillium sp.* 

El producto no reporta acción antiesporulante contra ninguno de los tres hongos evaluados y a ninguna concentración utilizada.

Metodología analítica: Método Kirby Bauer modificado.

- 1. Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y analizada,
- El LCC no se hace responsable por el origen y denominación de la muestra que le ha sido confiada al análisis; salvo que la misma haya sido obtenida por personal calificado de este Laboratorio,
- 3. En la realización de las tareas solicitadas, el LCC no admitirá la presencia de personal ajeno al mismo.

San Juan, 16 junio de 2010

Microb. Marta Gaido Lic. Laura Ortiz Lic. Virginia Sastriques Lic. Bibiana Ruiz