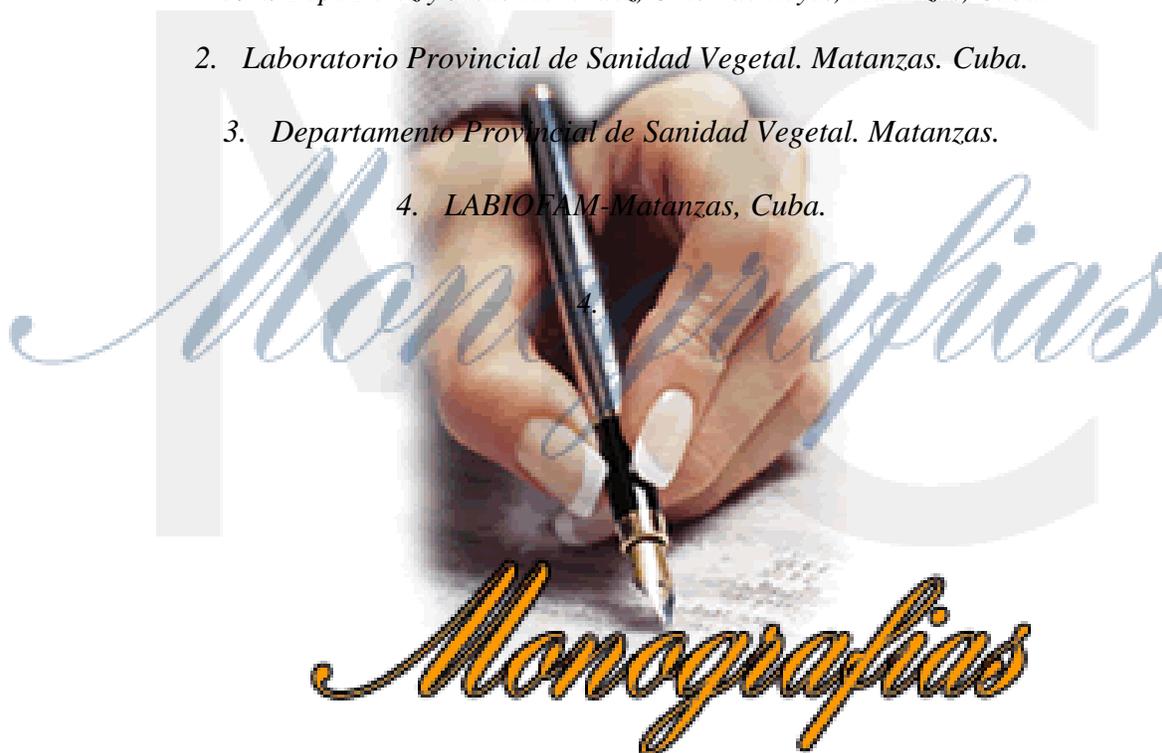


MATERIAL ACTUALIZADO DE LAS PRICIPALES CARACTERISTICAS DE LOS FUNGICIDAS UTILIZADOS EN EL CULTIVO DEL FRIJOL

Lic. Berta Arolas Piedra¹, MSc. Marialys Trujillo Alvelo², MSc. Miguel Rojas Perdomo³, Ing. Elder Carreño Ricardo⁴

1. *Universidad de Matanzas – Filial Universitaria “Regino Pedroso”, Calle Calixto García # 79 e/ Pepe Pérez y Jesús Menéndez, Unión de Reyes, Matanzas, Cuba.*
2. *Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Matanzas. Cuba.*
3. *Departamento Provincial de Sanidad Vegetal. Matanzas.*
4. *LABIOFAM-Matanzas, Cuba.*



Resumen

Los plaguicidas químicos componen un importante agente contaminante del medio natural por lo cual resulta imprescindible reflexionar sobre los efectos secundarios que acarrea la aplicación de plaguicidas en los tratamientos agrícolas para el control de plagas en los cultivos. Nos propusimos caracterizar los fungicidas utilizados en el cultivo del frijol, elaborar un material actualizado con estas características, que llegue a la mayor cantidad de agricultores y técnicos. Como resultado, se obtuvo la caracterización de 13 fungicidas, realizándose una alerta a los manipuladores de plaguicidas. El documento elaborado fue distribuido en: Capacitación a los productores del municipio de Unión de Reyes, Reunión de Protección de Plantas de Departamento Provincial de Sanidad Vegetal, Matanzas y a los participantes en el plenario del Forum de Ciencia y Técnica de la ANAP provincial.

Palabras claves: Características de los Fungicidas; Cultivo del Frijol; Agricultores.



Introducción

Los plaguicidas, son productos utilizados para el control de plagas de diversos tipos (agrícolas, domésticas y vectores en general, estos pueden ser biológicos, naturales o sintetizados químicamente). Aún con los avances e interpretaciones alcanzados en el Manejo Integrado de Plagas en el ámbito internacional, los plaguicidas siguen siendo valiosas armas para evitar daños ocasionados por plagas y lo seguirán siendo por un período todavía no determinado, por lo que conocerlos, nos permite hacer un uso más racional, hasta que se pueda prescindir de ellos, por disponer de otras alternativas menos nocivas al ambiente.

Entre los plaguicidas sintetizados químicamente, se encuentran los fungicidas, productos que tienen acción sobre las enfermedades producidas por hongos. Los plaguicidas que se utilizan en nuestro país, independientemente del tipo que sean, son regulados en un documento oficial, denominado “Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados”, el cual se publica cada dos años.

En este documento, se recogen todos los plaguicidas autorizados, sus ingredientes activos, formulación, fabricante, uso autorizado para los objetivos a tratar (cultivos, frutos cosechados, instalaciones, animales, áreas comunales y otros), así como los organismos nocivos. La utilización de estos en otros cultivos que no aparecen en la última lista publicada puede ser objeto de una medida judicial.

También se publica en él, dosis de aplicación, términos de carencia, toxicidad aguda del formulado en mamíferos y del ingrediente activo para abejas y peces, tipo químico y la información sobre si el plaguicida es inflamable o combustible. En esta lista, que es el documento más actualizado y abarcador que se publica, no aparecen todos los organismos pasibles a controlar, ni el tipo de fungicida.

Las Artes, que es la forma actual de llamar a las etiquetas, es todo un material escrito, impreso o gráfico que se adhiere al envase, en ellas aparecen informaciones que su acceso está limitado a un reducido número de personas a las que le son necesario estos conocimientos.



Además de las Artes, a los envases de plaguicidas se le adjunta una hoja de instrucciones llamadas Insertos, con informaciones aún más amplias. (ver anexo 1)

Por lo que nos proponemos con este trabajo:

1- Caracterizar los fungicidas que se encuentran en el banco de Artes e Insertos del Laboratorio provincial de Sanidad Vegetal. Matanzas, que recomiendan ser utilizados en el cultivo del frijol.

2- Caracterizar los fungicidas que se orientan por el Centro Nacional de Sanidad Vegetal para ser utilizadas en el cultivo del frijol.

3- Elaborar un documento con las características de los fungicidas que se utilizan en el cultivo del frijol.



Desarrollo

En Cuba, antes de contar con el Registro Central de Plaguicidas, existía un grupo de disposiciones legales, que a lo largo de varios años regularon lo relativo al uso, almacenamiento, transportación y otras acciones con los plaguicidas, los cuales, sin duda, sirvieron de base a la legislación vigente que regula la introducción de productos fitosanitarios en el país, o sea, del Registro actual.

Anteriormente la aplicación de prácticas agrícolas, que unidas al sistema de pruebas de productos establecidos por la Dirección de Sanidad Vegetal, el Ministerio de Salud Pública, el Instituto de Medicina Veterinaria y otros organismos, demostraban el interés manifiesto de las autoridades competentes para reducir al mínimo los efectos nocivos que se derivan del uso de los plaguicidas. A éstos se sumó una creciente vigilancia en lo relativo a los residuos en alimentos, un estricto control de la calidad de las importaciones de plaguicidas y la introducción de las técnicas más avanzadas en señalización, lucha integrada y otras, como factores para el uso racional de los plaguicidas.

Los Plaguicidas químicos constituyen un importante agente contaminante del medio natural por lo cual se hace tan importante conocer y reflexionar sobre los efectos secundarios que acarrear la aplicación de plaguicidas en los tratamientos agrícolas para el control de plagas en los cultivos, aún más si este uso es arbitrario, irracional e inconsciente.

Atendiendo al organismo que se desea eliminar, los plaguicidas se dividen de la siguiente manera:

- Insecticidas. Eliminan insectos.
- Acaricidas. Eliminan ácaros.
- Bactericidas. Impiden el desarrollo o eliminan a las bacterias que producen enfermedades en las plantas.
- Herbicidas. Eliminan hierbas indeseables a los cultivos.
- Nematicidas. Erradican a los nemátodos.
- Fumigantes. Eliminan a los insectos que atacan a los granos almacenados.
- Molusquicidas. Eliminan a los moluscos dañinos a la agricultura.
- Rodenticidas: Eliminan ratones.



· Fungicidas. Impiden el desarrollo o eliminan a los hongos que producen enfermedades en las plantas

Entre los aspectos que trata la caracterización detallada en este trabajo está el tipo de plaguicida, que en muchos casos, los manipuladores no lo conocen y los utilizan incorrectamente, no surtiendo el resultado esperado y como consecuencia, la inversión monetaria no es aprovechada al máximo, conociendo que el país invierte alrededor de 50 millones de dólares en un año en la importación de plaguicidas y por falta de la información que aporta este trabajo el 30 % de este valor se pierde.

La importancia social es, que al tener conocimiento el manipulador, de los fungicidas autorizados a utilizar, se evitan ser sancionados con la medida judicial que conlleva el no cumplimiento con lo orientado en la “Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados. Para la elaboración de este trabajo, se utilizó la información que aparece en las Artes e Insertos que se adhieren a los envases de plaguicidas, la “Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados” y los fungicidas orientados en las Estrategias de Manejo del cultivo del frijol por el Centro Nacional de Sanidad Vegetal, este se encuentra respaldado por un banco de Artes e Insertos, ubicado en el Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Matanzas.

Se utilizaron números y letras para codificar la información, de la forma siguiente (ver anexo 2)

Para señalar el nombre de los organismos, aparecerá la letra D, seguida del número que se le asignará a cada uno, como se muestra en la tabla #6, aparece además, el nombre común, científico y el fungicida o los fungicidas que lo controla. (ver anexo 3)

Si a continuación del organismo, se encuentra la letra L entre paréntesis, significa que este aparece en la “Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados”.

Por lo que se obtiene una información simplificada de los fungicidas (ver anexo 4)

Conclusiones

El documento que se obtiene, con la realización de este trabajo, con un mínimo de recursos y de forma simplificada, permite hacer llegar la información a un mayor número de agricultores, además realiza una alerta a los manipuladores de plaguicidas, sobre las



informaciones por las que se pueden guiar, que aparecen en las Artes e Insertos y cuáles no, por no estar en concordancia con la “Lista

Oficial de Plaguicidas Autorizados” y la Estrategia del cultivo.

.La investigación posee relevancia y aplicabilidad ya que aporta como dato adicional el tipo de fungicida que no aparece en la “Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados”.

Constituye un material didáctico para la enseñanza de la Sanidad Vegetal y en particular de las estrategias de Lucha Química en la agricultura.



Bibliografía

BARBERÁ, C. *Pesticidas Agrícolas*. Tercera Edición. Omega. Barcelona, España, 1990, 216 pp.

Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de los plaguicidas (versión enmendada, Roma 1990).

EIRÍN, A. F.; SUARÉZ, R. Y RODRÍGUEZ, A. *Protección de Plantas*. Editorial Pueblo y Educación, Cuba, 1981, 319 pp.

FAZ, A. *Principios de Protección de Plantas*. Ed. Científico Técnica, Ciudad de La Habana, 1991, 601 pp.

FREYRE, E. F. *Sociología rural y sustentabilidad ambiental de la agricultura: Síntesis de una experiencia docente. Agroecología y Agricultura sostenible*. Módulo 3, La Habana, 1997, p. 2-5.

GARCÍA, J. E. El mito del manejo seguro de los plaguicidas en los países en desarrollo.

GÓMEZ, J. *Curso de Manejo Integrado de Plagas*. UCLV, 1997, 29 pp.

HANSEN, M. *Escapando del círculo vicioso de los pesticidas. Agroecología y Desarrollo*.

No. 2-3,1992, p. 94-98.

JIMÉNEZ, L. C. *Conferencia sobre control químico*. UNAH, 1999, 3

Anexos

Anexo 1

Artes de:

- a) Score 250 EC
- b) Comoran 80 DF
- c) Funcloraz CE 40
- d) Cuproflow 38 SC

Insertos de:

- a) Magen 25 EC
- b) Curacarb 50 SC



- c) Opera SE 18,5
- d) Kumulus DF 80

Anexo 2

Tabla # 1

Origen de la información, donde se encuentra reportado el cultivo.

Código	Origen
A	Arte o Inserto
B	Estrategia de Manejo el cultivo.
C	“Lista Oficial de Plaguicidas Autorizados”

Tabla # 2- Firma que comercializa el fungicida.

Código	Firma comercial
(3) -1	BASF
(3)-4	Luxembourg Industries LTD
(3)-5	Makteshim Agan
(3)-6	SYNGENTA
(3)-7	Bayer cropsience AG.
(3)-8	Isagro.
(3)- 11	Atlantic - Ag - Company.
(3)-12	Insecticidas Internacionales C.A. INICA

Tabla # 3 - Fungicidas.

Código	Fungicidas
1 - 17	Kumulus DF 80



1 – 20.	Magen 25 EC
1- 24.	Opera SE 18,5
1 – 30.	Score 250 EC
1 – 40.	Rotem 25 E
1 – 48.	Cuproflow 38 SC
1 – 50	Domark 100 CE
1 – 51.	Comoran 80 DF
1- 59.	Comoran Supra SC 72
1- 62.	Silvacur Combi CE 30
1 – 63.	Super Meteoro CE 30
1 – 64.	Orius ECNA 25
1 – 65.	Thiovit jet GD 80

Tabla # 4 – Tipo de fungicida.

Código	Tipo de fungicida
2	Contacto ó preventivo.
4	Sistémico ó curativo.

Tabla # 5 – Ingrediente activo.

Código	Ingredientes activos de los diferentes fungicidas
6	Azufre
8	Pyraclostrobin
15	Difenoconasol
16	Isoxaflutol
45	Clorphenapyr



57	Tebuconazol
64	Oxicloruro de cobre
66	Tetraconazol
70	Clorotolanil
74	Triadimenol

Anexo 3

Tabla # 6

#	Nombre común	Nombre científico	Fungicidas que lo controlan
61	Antracnosis	Colletotrichum lindemuthiannun(L)	1 – 24.(L),1 – 48.(L).
65		Diplodia sp(L)	1-50,1-20(L),1-30(L).
68		Sclerotinia(L)	1 -50.,1-20(L),1-30(L).
88	Mildiu	Erysiphe sp(L)	1–48(L),1 – 50,1-20(L).
92		Diaporthe sp(L)	1 – 50,1-20(L),1-30(L).
115	Roya del frijol	Uromyces appendiculatus(L)	1-30(L),1–48(L),1– 50,1-17(L), 1-20(L).

CODIFICACION DE LA INFORMACION

(3)	FIRMA QUE COMERCIALIZA EL FUNGICIDA
(3)-1	BASF
(3)-4	Luxembourg Industries LTD
(3)-5	Makteshim Agan
(3)-6	SYNGENTA
(3)-7	Bayer cropscience AG.



(3)-8	Isagro
(3)-11	Atlantic-Ag- Company.
(3)-12	Insecticidas Internacionales. C.A. INICA

PRODUCTOS	
1 – 17	Kumulus DF 80
1 – 20	Magen 25 EC
1 – 24	Opera SE 18,5
1 – 30	Score 250 EC
1 – 40	Rotem 25 E
1 – 44	Funcloraz CE 40
1 – 48	Cuproflow 38 SC
1 – 50	Domark 100 CE
1 – 51	Comoran 80 DF
1 – 59	Comoran Supra SC 72
1 – 62	Silvacur Combi CE 30
1 – 63	Super Meteoro Ce 30
1 – 64	Orius ECNA 25
1 – 65	Thiovit Jet GD 80
(4) TIPO DE FUNGICIDA	
2	Fungicida de contacto ó preventivo
4	Fungicida sistémico ó curativo
(5) INGREDIENTE ACTIVO	
6	Azufre
8	Pyraclostrobin
15	Difenoconazol
16	Isoxaflutol



45	Clorphenapyr
57	Tebuconazol
64	Oxicloruro de cobre
66	Tetraconazol
70	Clorotolanil
74	Triadimenol

Anexo 4

3 – CARACTERIZACION SIMPLIFICADA DE LOS FUNGICIDAS

- 1-17 - Kumulus DF 80** - (3)-1,(4)-Fu-2,(5)-6, **A,B, C, D-** 53-115
- 1-20 - Magen 25 EC** - (3)-1,(4)-Fu -4,(5)-45, **C,**
D – 61-63-65-67-68-75-81-88-87 -92-114-115-116.
- 1-24 - Opera SE 18,5** - (3)-1,(4)-Fu-4,(5)-8-9, **A, B,C, D-** 53-61-63-474.
- 1-30 - Score 250 EC** - (3)-6, (4)-Fu-4,(5)-15,**A, C,**
D-53-61-63-65-67-68-81—88-114-115-116.
- 1-40 – Rotem 25 E** - (3)-4, 4)-Fu-4,(5)-57,**B, D-63**
- 1-48-Cuproflow 38 SC** - (3)-8,(4)-Fu- 2,(5)-64, **C,B.**
D-61- 63-88- 115.
- 1-50- Domark 100 CE** - (3)-5. (4) Fu-4,(5)-66-70,**A,C,**
D-115.



1-51-Comoran 80 DF - (3)-11,(4)-Fu-2,(5)-6, **B;C,D-53-115.**

1-59- Comoran Supra sc 72 - (3)-11,(4)-Fu-2,(5)-6, **C,B,D-53-115.**

1-62 – Silvacur combi CE 30 -(3)-7,(4) Fu-4,(5)-57-74,**B,D-63.**

1-63 – Super Meteoro CE 30 -(3)-4, (5)-57-74,**B,D-63.**

1-64 – Orius ECNA – 25 - (3)-5, (4) Fu-4,(5)-57,**B, D-63.**

1-65 – Thiovit jet GD 80 - (3)-6,(4)-Fu-2,(5)-6,**B,C,D –53-115.**





CD de Monografías 2014
(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X



CD de Monografías 2014
(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X