

Hoja De Datos De Seguridad (HDS)

NOMBRE COMERCIAL: DEFENSE PLUS



Inductor de resistencia y autodefensa

SECCION I

Datos generales de las HDS:

a) Fecha de Elaboración: 11-03-2015

b) Fecha de Actualización: 23-10-2019

c) Nombre o razón social de quien elabora la HDS: Microtech Services Cia Ltda

d) Datos generales del fabricante: Microtech Services Cia Ltda es una compañía privada especializada en la investigación y producción de organismos benéficos y de alternativas biotecnológicas para el control de plagas y enfermedades.

País: Ecuador - Provincia: Pichincha - Ciudad: Quito.

Dirección: Via intervalles, Urb Balseca,

Telefax: 02 2100141 - Celular: 0982200867

EMAIL: aleon@microtech.ec

e) Donde comunicarse en caso de emergencia. Dr. Antonio Leon-Reyes: 0987472675.

SECCION II

II.1 Datos del bioformulado líquido:

a) Nombre ingrediente activo: nutrientes orgánicos y minerales.

INGREDIENTE	Concentración por litro	INGREDIENTE	Concentración por litro
Nitrógeno	7.5%	Cobre	0.22 %
Fosforo (Fosfito)	5%	Boro	<1 %
Potasio	3%	Zinc	0.06 %
Calcio	3.5%	Hierro	0.02 ppm
Magnesio	0.5 %	Quitosano	5 %
Azufre	2%	Ácidos orgánicos específicos	1 %
Manganeso	0.08%	Ácido Fólico	1%



- b) Nombre comercial:** DEFENSE PLUS
- c) Registro AGROCALIDAD:** 1012-F-AGR
- d) Nombre Común:** Inductor de resistencia
- e) Tipo de sustancia:** Sustancias orgánicas y minerales que inducen resistencia vegetal
- f) Sinónimos:** Inductor, potencializador estimulante de defensas vegetales.

DEFENSE PLUS es un bioestimulante promotor de resistencia contra agentes bióticos y abióticos, que contiene como componentes varios sistemas de fuente biológica, que potencializan las defensas de las plantas (anticipinas, fitoalexinas, reacción hipersensitiva, etc). Con la aplicación de DEFENSE PLUS, se energiza el nivel inmunológico vegetal y se promueve que los cultivos se defiendan por sí solos, reduciendo sustancialmente el uso de fungicidas e insecticidas. Además, DEFENSE PLUS, mediante su formulación balanceada de nutrientes, estimula el crecimiento de las plantas para obtener la más alta productividad y calidad en las cosechas.

La base del producto DEFENSE PLUS se obtiene mediante la fermentación natural de sustancias vegetales donde enzimas específicas promueven la liberación de fitohormonas, aminoácidos, vitaminas y macro-micro nutrientes quelatados. La formulación final contiene la adición de ácidos orgánicos específicos que potencializan los componentes de las rutas metabólicas del ácido salicílico y el ácido jasmónico, encargados de manejar la mayoría de las defensas en las plantas. Estos ácidos orgánicos específicos se obtienen mediante extractos naturales.

II.2 Acción Fitosanitaria:

DEFENSE PLUS debido a su aporte balanceado de nutrientes y fitohormonas, estimula los componentes fundamentales del sistema inmunológico vegetal. Después de la aplicación del producto DEFENSE PLUS, la planta produce proteínas reguladoras de las defensas (ERF, WRKY, MYC2, TGA, ORA,) que se encuentran inactivas o en estado de alerta. Estas proteínas operan eficientemente sobre la inducción de genes de defensa que dependen fundamentalmente de las rutas del ácido salicílico y el ácido jasmónico. Dichas proteínas sólo se activan frente al estrés biótico (patógenos e insectos) y/o abióticos (sequía o heladas), promoviendo que la planta se encuentre lista y preparada antes de enfrentar las adversidades del medio en que las rodea.

El sistema de inducción de resistencia es de circulación sistémica, translocándose la señal de alarma por toda la planta, tanto para aplicaciones foliares como para edáficas.

Las rutas de defensa que incentiva el producto son variadas. Incentiva la acumulación de fitoalexinas, promueve la respuesta hipersensitiva la cual es la muerte celular donde el patógeno está penetrando, desencadena la reacción de defensa en forma rápida y ordenada dejando al patógeno sin posibilidad de que prosiga la infección. Con respecto a la resistencia frente a insectos, DEFENSE PLUS ayuda a la producción de compuestos volátiles que llaman a organismos parasitoides para el control de insectos nocivos, y además crea compuestos astringentes o de poca palatabilidad imposibilitando que el insecto prosiga su infestación.

II.3 Aplicación:

DEFENSE PLUS puede ser aplicado mediante la aplicación foliar, aérea o con fumigadoras a motor.

II. 4 Composición Final: Ver II6.



II. 5 Dosis: 2 a 4 litros/ha/mes.

II. 6 Concentración:

INGREDIENTE	Concentración por litro	INGREDIENTE	Concentración por litro
Nitrógeno	7.5%	Cobre	0.22 %
Fosforo (Fosfito)	5%	Boro	<1 %
Potasio	3%	Zinc	0.06 %
Calcio	3.5%	Hierro	0.02 ppm
Magnesio	0.5 %	Quitosano	5 %
Azufre	2%	Ácidos orgánicos específicos	1 %
Manganeso	0.08%	Ácido Fólico	1%

SECCION III

Identificación de la sustancia:

III.1 Clasificación de los grados de riesgo:

a) a la salud: No es tóxico a los humanos (pruebas toxicológicas)

b) de inflamabilidad: NULO

c) de reactividad: NULA

SECCION IV

IV. 1 Propiedades físicas y químicas del bioformulado:

a) Densidad: 1,714 g/ml

b) pH: 5.3

c) Estado físico: LIQUIDO

d) Color: VERDE-AZULADO

e) Olor: NULO

f) Suspensión en agua: ALTA

g) Porcentaje de volatilidad: BAJO

SECCION V

V.1. Riesgos de fuego o explosión: NULOS

SECCION VI



Datos de reactividad:

VI.1 Compatibilidad DEFENSE PLUS

El producto DEFENSE PLUS puede incluirse en aplicaciones conjuntas con fungicidas, insecticidas o acaricidas. No hay ninguna restricción en compatibilidad.

SECCION VII

Riesgos a la salud y primeros auxilios:

VII.1 Toxicidad:

Toxicidad aguda: DL50 oral: no definida DL50 dermal: no definida

Toxicidad EPA: IV (formulación): Síntomas de intoxicación: Está documentado que los ingredientes del producto, no provocando perjuicios a otros seres vivos.

Todos los estudios de toxicidad y patogenicidad realizados por MICROTECH están basados en los siguientes documentos: Environmental Protection Agency. USA. 2001. Microbial Pesticide Test Guidelines. OPPTS 885; The Good laboratory Practice Standards Part 160, Title 40 Code of Federal Regulations CFR, 1999; Principles of Good laboratory Practice standards OECD. 1999 En Official Journal of the European Communities, L 77/9-33. Todos los materiales que componen el producto formulado líquido no son tóxicos y están reportados por la Environmental Protection Agency en sus hojas de seguridad.

Toxicidad / Patogenicidad Aguda Oral en ratas. Ninguna

Toxicidad / Patogenicidad Aguda Pulmonar en ratas. Ninguna

Sensibilidad cutánea en ratas. El producto DEFENSE, no es patogénico, infeccioso, ni tóxico en ratas cuando a estos se les administra repetidamente sobre la piel. No se presenta dermatitis de contacto alérgico, ni ninguna reacción cutánea de tipo inmunológico generada por el contacto repetitivo de la formulación sobre la piel.

VII.2 Sustancia considerada como:

- a) Carcinogénica: NO
- b) Mutagénica: NO
- c) Teratogénica: NO

Antídoto: no definido.

Tratamiento médico: sintomático.

SECCION VIII

Indicaciones en caso de fuga o derrame.

VII.1 Procedimiento y precauciones inmediatas: Utilice guantes y lentes de seguridad.



En caso de derrame de pequeñas cantidades, puede usar un material absorbente para recolectar al mismo (el producto es biodegradable). Para el caso de grandes derrames regrese a un recipiente el material y disponerlo en el basurero municipal y planta de tratamiento de aguas.

SECCION IX

Protección especial específica.

IX.1 Equipo de protección personal específico.

Valor De Control Sugerido o TLV (Threshold limit value o valor límite de exposición):

No existe un TLV asignado para esta mezcla.

Minimice la exposición de acuerdo con la práctica de higiene del trabajo adecuada.

Ventilación: Se puede usar cualquier tipo de ventilación, de preferencia del tipo mecánico. Se trata de un producto biodegradable.

Ropa De Protección: Tome todas las precauciones para evitar el contacto con la piel. Basta con tela de poro abierto de poliéster o algodón. Para personas con piel muy sensible o alérgica, extremar las medidas.

Protección Para Los Ojos: Se recomienda el uso de lentes de seguridad:

Otros Equipos De Protección: para las manos, se recomienda utilizar guantes de goma, y para la boca y nariz use mascarilla.

SECCION X

Información sobre ecología.

X.1 De acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos. Por su naturaleza no afecta la fauna microbiológica del suelo

Persistencia y Degradabilidad: Producto Biodegradable

Eco-toxicidad

Especificidad y efectos sobre organismos no blanco: No se conocen efectos adversos en el hombre, aves, peces, ranas, lombrices de tierra, microorganismos benéficos o plantas de follaje sensible.

En plantas:

- Estimula las defensas de las plantas previniendo el ataque de plagas y enfermedades



- Reducción de las aplicaciones de pesticidas con repercusión directa en la calidad de las cosechas y costos de producción.
- Previene el daño causado por heladas o sequías.
- Manejo de la nutrición integral de la planta

En Suelo: Incorpora nutrientes al llegar al suelo por su contenido.

En Agua: Incorpora nutrientes al agua, pero el efecto es menor por tanto el producto es de aplicación foliar.

Efectos en Aves: No se han reportado efectos adversos en aves, al realizar aplicaciones en campo en pequeñas y grandes extensiones, dado que la exposición de estas al producto es mínima.

Toxicidad en Abejas: No se ha encontrado toxicidad.

Efecto sobre benéficos: No se ha encontrado toxicidad.

SECCION XI

Precauciones especiales:

XI.1. Para el manejo, almacenamiento y disposición de envases.

Manejo: La aplicación de DEFENSE PLUS se puede realizar con los métodos convencionales de aspersión, pudiendo aplicarse al follaje, en cualquier etapa del ciclo del vegetal. Aplicar en horas de la mañana o por la tarde. Utilice agua y un recipiente limpio, y adicione DEFENSE PLUS y agite hasta que se mezcle completamente, verter en la cantidad de agua total.

Utilice coadyuvantes compatibles en caso de ser necesarios. Manténgase el producto fuera del alcance de los niños. No fume o consuma alimentos durante el manejo, mezcla o uso del producto. El producto es seguro para el ser humano siempre y cuando se use como se indica. Se alcanza una máxima eficiencia si se emplean boquillas de alta nebulización que garanticen un buen cubrimiento sobre el follaje de las plantas. Dirija la aplicación a los sitios donde se desarrolla el ciclo de vida de los fitopatógenos. El producto mezclado con agua no se puede almacenar y debe ser empleado completamente.

Almacenamiento: Guardar en un lugar fresco lejos de los rayos solares. El calor y el sol pueden afectar el producto.

Disposición de envases usados: Luego de haber enjuagado el envase por triplicado éste puede ser desechado en un basurero municipal o llevado a un centro de reciclaje. No reutilice los recipientes

SECCIÓN XII



OTRA INFORMACIÓN

La información que contiene esta hoja de datos de seguridad, está basada en nuestro conocimiento sobre el producto tanto a nivel de laboratorio como de campo, nuestra amplia experiencia investigativa nos permite proporcionarla. Se recuerda a los usuarios de nuestro producto que el uso del mismo para aplicaciones diferentes para los cuales está diseñado ó aconsejado, puede acarrear eventuales riesgos. Tomará bajo su exclusiva responsabilidad las precauciones inherentes al uso del producto.

Fecha de Emisión: Marzo 10 de 2015

Responsable:

Jefe de Producción y Control de Calidad de MICROTECH

Dr. Antonio Leon Reyes

aleon@microtech.ec

