

## **CARACTERIZACION DEL INDICE DE CONOCIMIENTO DE LOS AGRICULTORES SOBRE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS ORGANOFOSFORADAS UTILIZADAS, QUE GENERAN ALTO IMPACTO AMBIENTAL EN LA VEREDA LAS DELICIAS DEL MUNICIPIO DE FUENTEDEORO META.**

Freddy Pineda Castaño

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

**Resumen-** El crecimiento y desarrollo adoptado en el mundo por el sector agrícola ha venido acompañado de grandes impactos negativos a su entorno natural, y La agricultura colombiana no es ajena a la implementación de insumos químicos de alto impacto ambiental en las prácticas agrícolas que actualmente están deteriorando la capa productiva del suelo, contaminando los ríos y además rompiendo las cadenas tróficas naturales; generando erosión y un desequilibrio natural. Todo esto es consecuencia de la falta de educación por parte de los agricultores al momento de utilizar sustancia tóxicas para el medio ambiente y para el mismo ser humano.

Para contrarrestar la anterior situación se hace necesario implementar estrategias o actividades que permitan fortalecer los conocimientos a los agricultores de la vereda Las Delicias, ubicada en la trocha 7 del municipio de Fuentedeoro, Meta, con el fin de que se puedan identificar los productos organofosforados y que se realice un manejo racional de este tipo de productos. Para esto es preciso indagar sobre los conocimientos que los agricultores poseen respecto a los plaguicidas organofosforados que actualmente utilizan en sus cultivos.

La importancia de indagar sobre los efectos producidos por el mal uso de agroquímicos por parte de los agricultores en las labores agrícolas, es podernos dar cuenta de la magnitud del daño producidos por estos y del grado de conciencia de los agricultores al momento de utilizarlos con el fin de poder implementar procesos de capacitación y otras alternativas que permitan mejorar el grado de

conocimiento de los productores y así disminuir el uso de estos contaminantes.

El presente trabajo tiene un impacto sobre la actividad medioambiental y productiva primaria, tributando información de primera mano que servirá para orientar y ejecutar de manera más apropiable las labores de capacitación a los agricultores involucrados en procesos productivos que deterioran el entorno ambiental. A la vez ésta será una experiencia para ser replicada en muchas zonas del país que presenten una problemática similar a la de la zona objeto del presente estudio.

Con los resultados de este estudio se espera identificar el grado de conocimiento que los agricultores de la vereda Las Delicias en la trocha 7 poseen sobre los agentes químicos organofosforados y el uso que se le está dando, así como el impacto ambiental provocado por estos contaminantes, con el fin de promover adecuadamente estrategias o actividades que permitan fortalecer los conocimientos que presentan los agricultores en el presente estudio.

**Palabras claves:** Organofosforado, Epifitia, Lixiviado, Persistencia, Selectividad, Traslocar, Impacto ambiental.

### **PROJECT SUMMARY.**

The growth and development adopted in the world by the agricultural sector has been accompanied by large negative impacts to the natural environment, and Colombian Agriculture is no stranger to the

implementation of chemical inputs with high environmental impact on agricultural practices that are currently impairing productive layer of soil, polluted rivers and breaking apart the natural food chains generating erosion and a natural imbalance. All this in consequence of the lack of education among farmers when using toxic substances to the environment and to the human being.

To counter the above situation is necessary to implement strategies or activities to strengthen knowledge to farmers in the village of delight located in the municipality gauge 7 Gold Fountain target in order that they can identify and organophosphates rational management of this type of product is made. For this it is necessary to investigate the knowledge that farmers have regard to organophosphate pesticides currently used in their crops.

Impotence inquiring about the effects of the misuse of agrochemicals by farmers in farming is able to give us the magnitude of the damage produced by these and the degree of awareness of farmers when used with the order to implement training processes and other alternatives to improve the level of knowledge of producers and thus reduce the use of these pollutants.

This work has an impact on the primary environmental and productive activity, paying firsthand information that will guide and run more appropriated way the work of training for farmers involved in production processes that degrade the surrounding environment. While this will be an experience to be replicated in many parts of the country to present a similar problem in the area covered by this study

With the results of this study are expected to identify the degree of knowledge that farmers in the village of delight on the trail in July have on organophosphate chemicals and their use is being given and the environmental impact that these, in order adequately promote strategies or activities to strengthen

the knowledge presented by farmers in the present study.

Key words: Organophosphate, epiphyte, Leachate, Persistence, Selectivity, translocate, Environmental Impact.

## INTRODUCCIÓN.

Este documento pretende hacer un diagnóstico del grado de conocimiento de la población agricultora en la vereda Las Delicias de la trocha 7, del municipio de Fuentedeoro Meta, acerca de los agroquímicos en especial del grupo de los organofosforados, que son los productos que más causan contaminación y desequilibrio ecológico en la zona.

Debido al crecimiento y a los constantes cambios de los sectores productivos especialmente el agrícola, no solo en Colombia sino en todo el mundo; están generando graves daños a los sistemas naturales que son parte fundamental para nuestra existencia y el desarrollo de futuras generaciones, a sabiendas que la contaminación de los suelos, los ríos, el ambiente y el deterioro progresivo de la capa de ozono, son nuestra mayor amenaza, causada por el uso indiscriminado de agroquímicos empleados en los cultivos para mejorar las cosechas y por ende aumentar los ingresos económicos.

Sumado a todo esto, los efectos del mal uso de los llamados pesticidas han cobrado la vida de muchas personas en el mundo, pues sus moléculas químicas no solo causan envenenamiento sino que son promotoras de muchas patologías y desordenes metabólicos en los organismos expuestos.

Por lo anterior, se realizarán encuestas que permitan indagar e identificar las falencias que presentan los agricultores en cuanto a su conocimiento acerca del manejo de los productos organofosforados utilizados en la zona, esto se deberá realizar por medio de preguntas cerradas, de esta forma se recogerá

la información necesaria para identificar las falencias cognitivas y en base a esto poder proponer estrategias encaminadas a solucionar ésta problemática.

#### **SITUACION PROBLEMÁTICA.**

El crecimiento y desarrollo adoptado en Colombia por el sector agrícola, ha venido acompañado de grandes impactos negativos a su entorno natural. Estos impactos se pueden evidenciar en: la contaminación y destrucción de las fuentes hídricas, contaminación del aire, desprotección y erosión de suelos, reducción de las coberturas vegetales con sus correspondientes consecuencias para la vida silvestre, en su gran mayoría estos daños son causados por el uso indiscriminado de toda clase de agroquímicos, entre estos se encuentran los organofosforados; que son altamente tóxicos para toda clase de organismos vivos, por lo que afectan nocivamente de manera directa e indirecta a los seres humanos y por ende a todo tipo de vida presente y futura.

La trocha 7 del municipio Fuentedeoro, no es ajena a la contaminación; especialmente aquella producida por la aplicación indiscriminada de productos organofosforados sin medir sus consecuencias. De continuar esta situación se verá afectada de manera irremediable no solo la biodiversidad si no también la rentabilidad agrícola, la salud de los mismos agricultores y hasta su propio bienestar.

Una de las veredas que conforman la trocha 7 es la vereda las Delicias conformada por 19 fincas dedicadas a la agricultura las cuales toman el agua para el riego de sus cultivos del caño Upín, principal fuente hídrica de la zona, por medio de canales desvían las aguas del caño para inundar los cultivos de arroz, estos a su vez son fumigados con grandes cantidades de químicos organofosforados que contaminan el recurso hídrico devolviéndolo al cauce del caño cargado de elementos que atenta contra toda clase de vida existente en las aguas.

“El caño Upín Tiene una extensión aproximada de 25 Km. Este afluente del río Ariari nace en jurisdicción del municipio de Granada. Corre a la izquierda de la trocha 11; recorre estos suelos que inicialmente son aptos para ganadería y luego a medida que se aleja de la sabana alta entra a tierras destinadas a la agricultura” (**Gobernación del Meta, (S.F.)**). Pero es precisamente en la vereda Las Delicias donde recibe la mayor contaminación a sus aguas por causa de elementos organofosforados como monocrotofos, profenofos, malathion, metil parathion etc. utilizados indiscriminadamente por los agricultores para el control de plagas. Uno de los principales impactos de estos productos se refleja en la fauna acuática con la intoxicación y posterior muerte de grandes cantidades de peces, hechos que se ve muy a menudo en las aguas del caño Upín.

Para contrarrestar la anterior situación, se hace necesario implementar estrategias o actividades que permitan fortalecer los conocimientos a los agricultores de la vereda las delicias ubicada en la trocha 7; con el fin de que se puedan identificar los productos organofosforados y que se realice un manejo racional de este tipo de productos y demás sustancias contaminantes, buscando la sostenibilidad ambiental de la agricultura, basada en la protección de los recursos naturales Y a la vez buscando alternativas productivas para la agricultura. Para esto es preciso indagar sobre los conocimientos que los agricultores poseen respecto a los plaguicidas organofosforado que actualmente utilizan en sus cultivos.

#### **MÉTODO.**

A sabiendas de la situación actual con los agroquímicos y el grado de contaminación que estos causan al medio ambiente, trayendo consigo daños irreparables a la naturaleza y la salud de las personas, se analizó el uso que se le da a los organofosforados y el grado de conocimiento que los agricultores como principales responsables de la utilización de este tipo de insecticidas tiene sobre el

nivel de toxicidad y sus consecuencias para el medio ambiente así como para su salud y la de las demás personas.

Para esto se recolectó la información necesaria para la investigación directamente de los agricultores de la vereda Las Delicias del municipio de Fuentedeoro Meta, este proceso se realizó en 5 etapas:

En la primera etapa se identificó el problema mediante experiencia propia y respaldada por los relatos de los agricultores, en donde se mencionaba la mortandad de peces después de cada aplicación de productos organofosforados en especial el Profenofos. Situación que es corroborada por las mismas precauciones existentes en las etiquetas de los productos, teniendo en cuenta la problemática se ubicó la zona por su modalidad de cultivo y por ser un punto representativo en cuanto a contaminación y episodios de mortandad de peces por aplicaciones de organofosforados.

En la segunda etapa se elaboró una encuesta constituida por 18 preguntas en donde se tomó en cuenta los puntos más relevantes de la situación con los organofosforados como lo son el uso y precauciones así como el manejo y la seguridad además del nivel escolar y capacitaciones de los agricultores.

Para la tercera etapa se buscó información sobre los agricultores existentes en la vereda y que son propietarios de cultivos, esta información fue suministrado por los mismos habitantes y agricultores de la zona, de esta manera se conocieron los nombres y números de teléfonos con lo que se pudo establecer comunicación con ellos.

En la cuarta etapa posterior a la etapa de identificación de los agricultores se

procedió a realizar las encuestas, estas se realizaron en almacenes de insumos, en los cultivos etc, en el lugar donde se pudiera localizar el agricultor.

En la quinta y última etapa y después de recogida toda la información se procedió a organizarla y a analizarla por medio de una fórmula porcentual que permitió tener mayor comprensión de los resultados para posteriormente realizar las conclusiones y recomendaciones

## **CONCLUSIONES.**

La principal actividad agrícola presente en la vereda está representada por el cultivo de arroz en su modalidad de riego, siendo este tratado con diferentes tipos de productos organofosforados con el fin de contrarrestar el ataque de las plagas, uno de los productos más utilizados es el profenofos ya que todos los encuestados afirmaron hacer uso de este producto en sus parcelas, además los resultados demuestran que los jóvenes y las personas mayores de 50 años tienen poca participación como agricultores.

En los agricultores se evidencia la falta de información acerca de lo que son los organofosforados, solo los reconocen por su nombre comercial mas no por su ingrediente activo ni mucho menos por su grupo químico (organofosforado), además los utilizan solo por su capacidad destructiva, asociando el color de la etiqueta solo con la agresividad del producto para él y al momento de controlar los insectos, mas no por el grado de toxicidad para el medio ambiente.

Los agricultores de la vereda Las Delicias en su gran mayoría no conocen las restricciones que existen a nivel mundial y que regula el uso de productos organofosforados, además la mayoría desconocen las precauciones existentes para el uso o aplicación, incluyendo la aplicación en lugares cercanos a fuentes de agua, a pesar de que estas precauciones se encuentran en las etiquetas,

esto indica que falta motivación o interés por parte de los agricultores para conocer las características de los productos que aplican a sus cultivos así estas se encuentren a la mano.

Uno de los factores encontrados en la población agricultora encuestada en la vereda las delicias, es que a pesar de que la gran mayoría de los encuestados conocen las medidas de seguridad, al momento de manipular este tipo de agroquímicos no hacen uso de estas, exponiéndose directamente a estas peligrosas sustancias a sabiendas del peligro que corren y de las consecuencias que puede traer, pues una de ellas es una intoxicación severa. Pero cabe anotar que aunque los agricultores conocen las consecuencias inmediatas como la intoxicación por no hacer uso de las medidas de seguridad, desconocen las consecuencias a largo plazo producto de la exposición a los organofosforados.

La mayoría de la población agricultora de la vereda las delicias presenta un nivel de escolaridad bajo, además la población no está capacitada en temas como el manejo de insumos altamente tóxicos ni a recibido información en temas de agricultura orgánica y solo algunos han recibido capacitación en temas ambientales.

Se evidenció un bajo nivel de cultura conservacionista en los agricultores encuestados, ya que ninguno se interesa por evitar o por mejorar técnicamente las actividades actuales en sus parcelas, como el uso de organofosforados, esto por el bajo nivel de capacitación evidenciado por la carencia de conocimientos normativos para el uso y aplicación de este tipo de sustancias, solo los conocimientos permiten a las personas desarrollar su juicio crítico que le permita hacer un uso racional de las sustancias nocivas para el medio ambiente.

## **RECOMENDACIONES.**

Conformar un equipo especializado en desarrollar campaña así como programas de capacitación que permitan educar a los agricultores en temas relacionados con las generalidades de los agroquímicos como sus clasificación, peligrosidad para las personas, el impacto ambiental que pueden causar al medio ambiente así como la forma correcta de manipularlos y posibles opciones diferentes a estos grupos químicos, que permitan dar solución a los problemas fitosanitarios sin provocar grandes impactos ambientales.

Exigirle a las autoridades competentes y a las entidades gubernamentales relacionadas con los temas de medio ambiente y agricultura como Cormacarena y el Ministerio de agricultura o en su representación la Secretaría de Agricultura, que se comprometan a hacer cumplir las normas nacionales e internacionales que restringen el uso de productos organofosforados y demás productos altamente tóxicos o que supervisen su uso, con el fin de disminuir su impacto ambiental a causa del mal uso de estos productos.

Realizar campañas de concientización a los agricultores sobre el uso de las medidas de seguridad, donde se enfatice en el uso de equipos de protección y su importancia para salvaguardar la integridad de las personas que manipulan y aplican productos químicos.

Realizar estudios y proyectos dirigidos a poner en marcha técnicas de agricultura amigables con el medio ambiente, y así implementar alternativas que conduzcan a una agricultura sostenible a través del uso de las buenas prácticas agrícola (BPA) en cuanto al control integrado de plagas y vectores, reduciendo el uso de pesticidas altamente tóxicos, en especial los del grupo de los organofosforados.

### Referencias bibliográficas.

- Adoración, C. (2010). Slideplayer. Plaguicidas- Definición. p, 4. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/1605948/>.
- Atsdr. (2014) Resumen de salud pública. Piretrinas y piretoides. España. Recuperado de [http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es\\_phs155.html](http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs155.html).
- Auditoría General De La Republica. (2004). Auditoria analítica de gestión al uso y manejo de plaguicidas en Colombia. Uso y manejo de plaguicidas en Colombia. p,12. (en línea). Recuperado de [http://revistavirtual.redesma.org/vol9/pdf/legislacion/auditoria\\_plag\\_colombia.pdf](http://revistavirtual.redesma.org/vol9/pdf/legislacion/auditoria_plag_colombia.pdf).
- Dialnet. (2008). insecticidas organofosforados, efectos sobre la salud y el medio ambiente. p, 11. Recuperado de [http://DialnetInsecticidasOrganofosforados-2881125%20\(3\).pdf](http://DialnetInsecticidasOrganofosforados-2881125%20(3).pdf).
- Epa, Gov. (S.F). Sección insecticidas. Insecticidas organofosforados. P, 2- 4. Recuperado de <http://www.epa.gov/oppfead1/safety/spanish/healthcare/handbook/contents.htm>.
- Fuentedeoro, Meta. (2012) Nuestro Municipio. Información General. Geografía, Ecología, Economía. (En línea). Recuperado de [http://www.fuentedeoro-meta.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.fuentedeoro-meta.gov.co/informacion_general.shtml).
- Gobernación del meta. (S.F). fuentedeoro, hidrografía. Recuperado de <http://www.meta.gov.co/es/el-meta/fuente-de-oro/>.
- Ministerio Del Medio Ambiente. (1998). Dirección General De Desarrollo Sostenible. Lineamientos de políticas ambientales para el subsector de los plaguicidas en Colombia. Marco internacional. PP, 17<sup>a</sup> 19.(En línea). Recuperado de <http://www.cortolima.gov.co/SIGAM/poli/plaga.doc>