

**Red de Acción en Plaguicidas y
sus Alternativas en América Central
RAPAC**

Coordinación **Unidad Ecológica Salvadoreña** Calle Colima N° 22 Colonia Miramonte.
Tels: (503) 260-1447 /-65 /-80; Fax: (503) 260-1675 San Salvador El Salvador
email: coord.unes@telesal.net

**INFORME SOBRE EL ANALISIS DEL USO DE
PLAGUICIDAS, EN EL CONTEXTO DE UNA
PRODUCCION SOSTENIBLE Y RENTABLE,
RELACIONADA CON LOS MERCADOS
ACTUALES Y FUTUROS.**

Presentado a

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE
INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA.
CATIE**

Diciembre 2003

INFORME SOBRE EL ANALISIS DEL USO DE PLAGUICIDAS, EN EL CONTEXTO DE UNA PRODUCCION SOSTENIBLE Y RENTABLE, RELACIONADA CON LOS MERCADOS ACTUALES Y FUTUROS.

I. INSUMOS AGRICOLAS MAS USADOS POR LOS PRODUCTORES EN LA ZONA EL TRIFINIO.

1. Utilización de los Insumos Agrícolas en El Salvador.

1.1 Fertilizantes.

De acuerdo a la información proporcionada por los productores entrevistados en Azacualpa, Metapán; se identificó que la mayoría de los agricultores trabajan únicamente con fertilizantes químicos.

En Metapán no se encontraron agricultores que trabajan bajo la modalidad de agricultura orgánica. Lo contrario sucede en la parte alta de San Ignacio y La Palma en Chalatenango, donde se pudo evidenciar la existencia de grupos de productores que trabajan con agricultura orgánica, como por ejemplo los que se identifican como Asociación ACAMSERTA y Cooperativa Los Planes.

Los productores informan que los fertilizantes más utilizados por ellos son: Urea, Fosfato de amonio, Triple 15, Guano y Reumil.

1.2 Plaguicidas.

Los plaguicidas más usados por los productores entrevistados son:

En Metapán, Tamarón, Counter, Azodrín y Lorsban.

En Chalatenango: Manzate, Monitor y Tamarón, Silvacur y Abaos.

2. Utilización de los Insumos Agrícolas en Honduras.

2.1 Fertilizantes

Entre los fertilizantes más utilizados por los productores del Municipio de Nuevo Ocoatepeque mencionan los siguientes:

En Plan de Rancho y el Barrial: Triple 20, fórmulas: 18- 46- 0; 12-24-12; urea y sulfato de amonio.

Y del Municipio de Antiguo Ocoatepeque, en Azacualpa: abonos fórmulas: 18- 46- 0; 12-24-12; urea y sulfato de amonio.

2.2 Herbicidas

En Plan de Rancho utilizan el Gramoxone.

2.3. Plaguicidas.

Entre los plaguicidas más utilizados por los productores del Municipio de Nuevo Ocoatepeque mencionan los siguientes:

En Plan de Rancho: Manzate, Curzate, Thiodán, Curathane, Monarca, Evicect y Cipermetrina.

En El Barrial y Azacualpa: Manzate, Furadán, Curzate, Folidol y Bravo.

3. Utilización de los Insumos Agrícolas en Guatemala.

3.1 Fertilizantes.

Los productores de Atulapa utilizan: fórmula 0-0-60 y nitrato de potasio.

En Valle Dolores la fórmula 16-20-0.

En la Finca San Isidro, la Urea. En las 3 zonas utilizan Triple 15.

3.2 Plaguicidas.

En la zona de Atulapa, los plaguicidas más utilizados son: Antracol, Acrobat y Positrón.

En Valle Dolores utilizan: Lannate, Temik, Valtoin y Geral.

En la Finca San Isidro: Tamarón y Gromoxone.

4. Insumos más Utilizados en la Zona El Trifinio.

4.1 Fertilizantes.

De acuerdo a la información proporcionada por los productores entrevistados, se puede decir que los fertilizantes que con más frecuencia mencionan los productores en la zona El Trifinio son: la Urea y Triple 15.

4.2 Herbicidas

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

De acuerdo a la información proporcionada por los productores entrevistados, se puede decir que los herbicidas más mencionados por los agricultores en la zona El Trifinio, está el Gramoxone.

4.3 Plaguicidas.

De acuerdo a la información proporcionada por los productores entrevistados, se puede decir que los plaguicidas más mencionados por los agricultores en la zona El Trifinio, están: Manzate, Curzate y Tamarón.

II. IMPACTO DEL USO DE PLAGUICIDAS.

1. Forma de aplicación de los Plaguicidas.

1.1 Aspectos Generales.

La forma de aplicación de los plaguicidas, incide en mucho en cuanto a los riesgos a que se expone el aplicador, por eso es importante conocer estos detalles.

Los productores manifestaron no tener un programa específico para la aplicación de los plaguicidas, ya que los utilizan según la frecuencia de aparición de las plagas, de su intensidad y del tipo de plagas, así como la clase de cultivo; por tanto no los aplican necesariamente según las instrucciones en las viñetas en los frascos de los productos, ni de acuerdo a la asesoría técnica recibida para el uso de cada plaguicida; por lo que más que todo las fórmulas de preparación de los plaguicidas, así como la frecuencia promedio de aplicación por parte de los agricultores de la zona El Trifinio, las realizan a criterio de los productores, a partir de su propia experiencia, incluso realizan mezclas de los productos sin recomendación técnica alguna, sino que a su intuición. En muchos casos esta práctica les lleva a sufrir daños en su salud y en la contaminación de sus productos y el ambiente, de manera excesiva, corriendo riesgos innecesarios.

1.2 Medidas de Protección para la aplicación de los plaguicidas.

- La mayoría de los agricultores mencionaron conocer las medidas de protección recomendadas para la aplicación de los plaguicidas, como el uso de: mascarillas, delantal, guantes, lentes, botas de hule, aplicación a favor del viento, etc; sin embargo también reconocen que no utilizan estas medidas, debido en parte a negligencia y por otra parte, a la incomodidad que ocasiona el uso del equipo de protección, pues trabajan bajo el sol a altas temperaturas y resultaría la actividad más sofocante cuando se utiliza el equipo; además mencionan que este equipo es caro y les incrementa los costos de producción. Así como por no dimensionar adecuadamente la gravedad del impacto de los tóxicos.

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

- En el caso del aplicador de plaguicidas asalariado, el uso del equipo depende de la voluntad de su empleador en proporcionarlo.

2. Daños provocados por los Plaguicidas.

Es importante señalar que los productores entrevistados en la zona, manifestaron conocer de los daños que provocan el uso de los plaguicidas, en los siguientes aspectos:

- Daños al ambiente, animales y alimentos, como los siguientes:
 - La destrucción de enemigos naturales de las plagas; y por lo tanto benéficos para el agricultor, porque ayudan en el control de las plagas;
 - La intoxicación y muerte de animales domésticos;
 - Intoxicación de abejas (que polinizan algunos cultivos);
 - Muerte de peces;
 - Aumento de la resistencia: la aplicación de los plaguicidas en forma repetida o dosis inadecuada propicia la aparición de una mayor tolerancia a ellos requiriéndose dosis más altas para controlarlos;
 - Contaminación de los alimentos: proveniente de la acumulación de plaguicidas a través de las cadenas alimentarias por el uso excesivo en la agricultura, la violación de los intervalos de seguridad en la recolección de los alimentos y la contaminación durante el almacenamiento y transporte
- Las intoxicaciones en las personas en categorías leves, graves y agudas, así como la mortalidad por causas: laboral, accidental y suicidios. De acuerdo a la OPS: La exposición a bajos niveles de plaguicidas durante períodos prolongados, puede producir además efectos crónicos en los humanos. Los más importantes hasta ahora comprobados son los siguientes:
 - daños en el sistema nervioso;
 - malformaciones congénitas;
 - efectos mutagénicos y cáncer;
 - daños en piel, pulmones, ojos y sistema inmunológico;
 - Disrupción endocrina, que es la alteración del funcionamiento del sistema glandular;
 - y esterilidad en el hombre.

3. Medidas de Protección Utilizadas en la Aplicación de los Agroquímicos.

Entre las medidas de protección para la aplicación de los plaguicidas, los productores de las diferentes zonas informaron lo siguiente:

3.1 Productores de El Salvador.

3.1.1 Metapán.

La mayoría de los productores entrevistados en Azacualpa, informaron utilizar como medidas de protección al momento de la aplicación de los plaguicidas, mascarillas y lentes; y algunos informan que no usan ningún tipo de protección; no obstante conocer del riesgo que enfrentan, pero en la práctica no se observa que realmente usen ese tipo de protección.

3.1.2 Chalatenango.

En la zona alta de San Ignacio y La Palma (Cantón Las Pilas), muchos productores manifestaron que no utilizan ninguna medida de protección para la aplicación de plaguicidas, porque utilizan productos orgánicos.

Los productores entrevistados en el Caserío Las Cruces, informaron que utilizan mascarillas, delantal de protección y botas de hule.

3.1.3 Productores de Nuevo Ocotepeque, Honduras.

Los productores entrevistados en Nuevo Ocotepeque, informaron utilizar en su mayoría mascarillas, delantal de protección y botas de hule.

3.1.4 Productores de Esquipulas, Guatemala.

Los productores entrevistados en Esquipulas, Guatemala, informaron utilizar como medida de protección al momento de aplicar los plaguicidas; sobre todo delantal de protección y botas de hule.

3.1.5 Productores de la zona El Trifinio.

Entre las medidas de protección que dicen los agricultores emplear con más frecuencia, mencionan en orden de prioridad, las siguientes:

- Mascarillas;
- Delantal de protección y botas de hule;
- Lentes;

Algunos de los productores entrevistados, reconocen no usar ninguna protección al momento de aplicación de los plaguicidas, no por desconocimiento de la peligrosidad de los tóxicos.

III. MEDIDAS ALTERNATIVAS AL USO DE LOS PLAGUICIDAS.

1. Conocimiento de Métodos.

Algunos de los productores entrevistados en la zona El Trifinio, dicen que han tenido insuficiente capacitación en técnicas alternativas al uso de plaguicidas, tales como:

- El Manejo Integrado de Plagas (MIP);
- Insumos orgánicos; el uso de foliares como madrifol; cola de caballo como fungicida e insecticida.
- Control biológico;
- Aplicación de prácticas culturales como trampas amarillas, chapeo, ronda;

2. Disminución o Eliminación del Uso de Plaguicidas.

2.1 Métodos Agrícolas Alternativos.

La mayoría de los productores entrevistados en la zona El Trifinio opinan que sí es posible disminuir o eliminar el uso de plaguicidas, por medio de adecuada asesoría técnica en los siguientes aspectos:

- Formación en los métodos de producción orgánica y de cómo certificar esa producción, a través de capacitaciones y talleres. Esta formación debería ser recibida de instituciones u organizaciones especializadas;
- Inducción de los productores al control biológico;
- Promoción de prácticas agrícolas culturales; orientadas a evitar daños al ecosistema;
- Divulgación y sensibilización de los daños ocasionados por los tóxicos:
 - A los recursos naturales: agua, suelos, ganado mayor y menor, fauna acuática y terrestre: peces, pájaros, entre otros;
 - Intoxicaciones leves, graves, agudas de los agricultores; por aplicación de los plaguicidas;
 - Defunciones por intoxicación de plaguicidas; por causa laboral, accidental, entre otros;

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

Una minoría de los productores entrevistados, opinan que no hay posibilidad de disminuir o eliminar el uso de los plaguicidas, son agricultores de El Salvador: de Metapán y los de Caserío Las Cruces en Chalatenango.

Es en El Salvador, donde se encontró una experiencia más completa de agricultura orgánica dentro del Trifinio, correspondiente a la zona alta de San Ignacio y La Palma.

En los tres países de la zona del Trifinio, se conoce que la agricultura sostenible orgánica requiere más trabajo personal, mayores costos económicos, apoyos técnicos y financieros; pero también se comprende que sus productos pueden tener importante mercado.

En ninguno de los mercados regionales actuales, se demandan productos sin tóxicos; pero los productores de la zona alta de San Ignacio y La Palma, siendo aún minoría frente a los productores tradicionales, tienen nichos de demanda creciente sin satisfacer, por la reducida producción orgánica que tienen.

No se puede hacer un análisis comparativo de los costos de producción entre la agricultura orgánica y la agricultura convencional, a partir de los datos que manifiestan tener los productores, ya que éstos, son poco precisos sobre este punto. Sin embargo a la opinión de los productores orgánicos, se puede afirmar que los costos de los insumos en la agricultura orgánica son menores que en la agricultura convencional; pero los costos de la mano de obra en la agricultura orgánica son mayores que en la agricultura convencional. Aunque no se tienen datos precisos para establecer comparaciones, existe la ventaja de la producción orgánica con respecto a la convencional, consistente en que se disminuye ostensiblemente la fuga de divisas hacia el exterior, porque todos los insumos agroquímicos son importados desde el exterior.

Sobre los costos de producción es necesario profundizar, para tener datos que permitan hacer comparaciones globales entre los dos tipos de agricultura, pudiendo establecerse ventajas económicas de una con respecto a la otra.

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

ASPECTOS	AGRICULTURA ORGÁNICA		AGRICULTURA CONVENCIONAL	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
AMBIENTAL	<p>-Las tierras de cultivo son más saludables y los suelos se conservan y fortalecen.</p> <p>-Los mantos acuíferos son protegidos y no se contaminan.</p> <p>-Los métodos de agricultura orgánica utilizan menos energía por unidad de tierra, los “inputs” de nitrógeno, fósforo y potasio en los sistemas orgánicos llegan a un 24 o 30% más bajos que lo convencional.</p> <p>-Se promueve una mayor diversidad microbial en las tierras de cultivo de los terrenos orgánicos.</p> <p>-Se promueve una mayor biodiversidad y se utiliza esta abundancia.</p>			<p>-Las tierras de cultivo son degradadas, se contaminan y el suelo pierde sus microorganismos.</p> <p>-Los mantos acuíferos sufren contaminación y peligro de reducción de su capacidad.</p> <p>-En esta se consume energía en mayor grado para producir recurso natural.</p> <p>-El uso de tóxicos facilita la destrucción de los microorganismos del suelo.</p> <p>-El tóxico elimina la biodiversidad.</p>

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

<p>ECONOMICAS</p>	<p>-Los suministros para la agricultura orgánica resultan más baratos y hay que buscarlos en el medio ambiente.</p> <p>-Se puede producir aumento de producción importante con capacidad de competir en el mercado.</p> <p>-Los productos orgánicos están adquiriendo mayor valor económico.</p>	<p>-Aumenta el costo de la mano de obra.</p> <p>-Se desconocen los costos reales de la producción orgánica y los gobiernos no apoyan este conocimiento.</p>	<p>-Los ministerios de Agricultura de cada país monitorean las estadísticas de los costos de la agricultura convencional.</p>	<p>-Los suministros industriales son mas caros y menos disponibles la fuerza de trabajo intensiva utilizada en la agricultura orgánica.</p> <p>-La competitividad supone enorme poder económico.</p> <p>-Los precios de los productos de la agricultura tradicional están disminuyendo con relación a los productos orgánicos.</p>
<p>POLITICOS</p>	<p>-Requiere de importante participación de la comunidad y organización social.</p> <p>-Promueve relaciones nacionales e internacionales y gana solidaridad.</p>			<p>-El pequeño y mediano agricultor terminan sometidos al gran propietario.</p> <p>-El agricultor sucumbe ante la lógica de los TLC que lo manda la maquila.</p>

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

<p>TECNOLOGICOS</p>	<p>-La tecnología alternativa puede promover el aumento de la mano de obra.</p> <p>- rescata el conocimiento tecnológico en la cultura tradicional.</p> <p>- El productor precisa de crear innovaciones alternativas.</p> <p>-Este tipo de agricultura esta mejor adaptado a la cultura de los pueblos indígenas, sus tradiciones y al conocimiento colectivo.</p> <p>-Existe un gran conocimiento en la agricultura tradicional que se ha transmitido de generación en generación que se dispone casi gratuitamente para el agricultor.</p>	<p>-Todavía hay muy poco apoyo científico para el desarrollo de la tecnología alternativa.</p>	<p>-Enorme apoyo en la investigación científica para el desarrollo de la agricultura convencional.</p> <p>- Hay más acceso al conocimiento de esta tecnología por la asesoría técnica dada por las agroempresas y por los mismos gobiernos.</p>	<p>-Un alto nivel tecnológico produce desplazamiento de la mano de obra.</p> <p>-Desconoce el valor de la tecnología de la cultura tradicional.</p> <p>-No siempre la tecnología de alto rendimiento tiene costos al alcance de los agricultores pequeños y medianos.</p> <p>-Su práctica ignora y niega el conocimiento colectivo, el valor cultural y las tradiciones.</p>
---------------------	--	--	---	--

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> -Fomenta la mano de obra disminuyendo el desempleo en las zonas rurales. -Puede promover la seguridad y la soberanía alimentaria de las sociedades. -Fortalece la identidad cultural del campesino como productor. -Siempre tiene un fundamento cultural, tradicional que no puede ser sustituido por la maquila. 			<ul style="list-style-type: none"> -Desplaza la mano de obra provocando serios problemas de desempleo. -No atiende ni seguridad ni soberanía alimentaria y se pone al servicio del mercado exterior. - La lógica de los TLC`s se orienta a anular esta agricultura y a la clase social agricultor y campesino. -Puede ser sustituida por la maquila agrícola.
--------	--	--	--	---

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

SALUD	<ul style="list-style-type: none"> -Contribuye a la salud de la biodiversidad. -Evita afectación en la salud del agricultor. -Sus productos son saludables para el consumidor. -Frutas locales, vegetales y legumbres tienen mayor valor nutricional, hay estudios que demuestran niveles elevados de calcio, hierro, proteínas, vitaminas C y potasio en los alimentos orgánicos. 			<ul style="list-style-type: none"> -Enferma a la naturaleza. -Intoxica, produce cáncer y disrupción hormonal en los seres humanos. -Sus productos envenenan a los seres humanos y a los otros animales. -Frutas locales, vegetales y legumbres tienen posiblemente menor valor alimentario que las orgánicas, los fertilizantes químicos estimulan mayor absorción de agua en la planta
-------	--	--	--	---

Relación con el Mercado.

La mayoría de los productores del Trifinio, no perciben que exista una preferencia del mercado por los productos orgánicos, que se traduzca en una obligación para ellos o en una ventaja competitiva, incluso algunos productores orgánicos mencionan que venden su producto como cualquier otro, sin reconocimiento por la calidad de producto orgánico. Esto se debe a que no tienen certificación de su producto como orgánico. Dicen no tener certificación de su producto por falta de conocimiento de cómo hacerlo y que tienen la idea de que es muy caro.

Según informaciones de los países ricos y desarrollados, el mercado está mostrando preferencias para el consumo de los productos orgánicos, en el caso específico de Gran Bretaña, podemos mencionar las siguientes cifras de consumo de estos productos:

Según el Diario El Guardián, de Gran Bretaña:

“En 1995, las ventas alcanzaron 121.0 millones de libras esterlinas, en 1999 llegaron a 390 millones, en el 2002 a 920 millones y en el 2003 a 1,015 millones.

En cuanto al consumo de productos orgánicos, Gran Bretaña, consume 17 libras esterlinas por cabeza, Francia 12 libras esterlinas, Alemania 19 libras esterlinas. Mercados más exigentes como Dinamarca y Suiza consumen 39 libras esterlinas y 62 libras esterlinas, respectivamente”.

Esto nos da una idea del ascenso en el consumo de los productos orgánicos en estos países europeos.

Este fenómeno, a su vez, repercute en las legislaciones de nuestros países orientadas a normar y asegurar la producción orgánica libre de tóxicos, que son certificados como tales por empresas europeas.

En el caso de El Salvador, el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha dictado el reglamento para la promoción y protección de los productos orgánicos.

Con base a estas apreciaciones, se puede pensar que el mercado futuro de los productos orgánicos, irá aumentando y que es recomendable para los productores que están ya trabajando con la agricultura orgánica, que certifiquen su producto, para que puedan obtener ventaja competitiva en un futuro cercano.

2.2. Políticas y Leyes.

2.2.1 Situación Actual de los plaguicidas.

La situación legal de los plaguicidas en Guatemala, Honduras y El Salvador, es diferenciada; en vista que las correspondientes listas de plaguicidas prohibidos no son iguales, es decir, que un plaguicida puede estar prohibido en un país y en los otros dos no. Esto dificulta para el país que prohíbe el plaguicida, su efectiva

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

aplicación en la zona del Trifinio, porque es una zona fronteriza y el plaguicida prohibido puede pasar con facilidad por contrabando, por puntos ciegos o por transporte de los turistas o comerciantes directamente. Se anexa tabla de los plaguicidas prohibidos en Centro América.

En el marco de los Tratados de Libre Comercio, existe la propuesta de armonizar las legislaciones que norman el ingreso, registro, circulación, venta, restricciones y prohibiciones del uso de tóxicos en la región centroamericana. Unido a la figura de la Unión Aduanera, asegura una irrestricta circulación y uso de los tóxicos desde la perspectiva de las compañías transnacionales y no de la protección de la salud y el ambiente en Centro América.

El Proyecto PLAGSALUD de la OPS y la RESSCAD, han determinado cuáles son los 12 plaguicidas que más intoxicaciones producen en el Área centroamericana.

PLAGUICIDA	NOMBRE COMERCIAL	COMPAÑÍA *	Toxicidad según la OMS
Terbufos	Counter	BASF AG	IA Extr. Peligroso
Paration Metílico	Folidol	Bayer	IA Extr. Peligroso
Etoprofos	Etoprop	Aventis Cropsciencies	IA Extr. Peligroso
Aldicarb	Temik	Aventis C.	IA Extr. Peligroso
Monocrotofos	Azodrin	BASF AG	IB Alta. Peligroso
Metomil	Lannate	EI Dupont-Neumours & Co. Inc.	IB Alta. Peligroso
Metamidofos	MONITOR Y TAMARON	Tomen Agro y Bayer	IB Alta. Peligroso
Carbofuran	Furadan	FMC	IB Alta. Peligroso
Endosulfan	Thiodan	Biesterfield US Inc.	II Mod. Peligroso
Paraquat	Gramoxone	Syngenta	II Mod. Peligroso
Clorpirifos	Lorsban	Dow Agrosciencies	II Mod. Peligroso
Fosfuro de Aluminio	Fosfina	Bayer	No Clasificado

También han determinado que el problema del número de intoxicaciones a los centroamericanos y centroamericanas, es grave, porque según los datos del subregistro, aproximadamente 400,000 personas son intoxicadas por estos productos cada año.

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

Los costos necesarios para atender a los intoxicados, se cargan a los Estados o al grupo familiar del intoxicado, sin responsabilidad para los que obtienen ganancia de la venta de los plaguicidas.

Por esas razones, los Ministerios de Salud, la OPS y la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Central, RAPAC, (es una Red de Ongs con representación en Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua), han coordinado esfuerzos en un programa llamado PLAGSALUD, que se ejecuta con financiamiento de DANIDA y han propuesto la prohibición y/o restricción de los 12 plaguicidas de la lista mencionada anteriormente. Después de 3 años de la propuesta, el avance en este sentido es insignificante.

Se ha comprobado que en la zona del Trifinio, se utilizan intensivamente la mayoría de los plaguicidas que están en la lista de los 12 de la propuesta de la RESSCAD. Tal es el caso de la fosfina, gramoxone, Thiodan, Lannate, Temik, Folidol, Azodrín, Counter, Lorsban, Tamarón y Furadán.

Es indudable la extraordinaria influencia que tiene la industria/comercio de agroquímicos dentro de los sectores políticos, financieros y económicos decisivos para prohibir y/o restringir los plaguicidas.

2.2.2 Medidas recomendadas por los agricultores para la disminución o eliminación de los plaguicidas.

Respecto a las medidas que pueden ser eficaces para lograr la disminución o eliminación del uso de plaguicidas, se mencionan las siguientes en orden de importancia, según opinión de los productores entrevistados:

- a) Disposición del sistema financiero para otorgar el financiamiento para la producción orgánica;
- b) El rechazo por las autoridades competentes de los productos contaminados por tóxicos;
- c) La preferencia por los consumidores de los productos orgánicos certificados;
- d) Reglamentos de las cooperativas de agricultores, para proteger la salud de sus miembros, las condiciones ambientales de su zona y mejorar la calidad de sus productos;
- e) Concientización y capacitación sobre el daño ocasionado por la utilización de los plaguicidas, básicamente en la salud de los trabajadores y el deterioro de los recursos naturales y del ambiente en general;
- f) Elaboración e implementación de leyes y ordenanzas municipales, que prohíban el uso de los plaguicidas. Esta medida no fue considerada efectiva si actuaba por sí sola, es decir si la ley no era acompañada por las otras medidas mencionadas anteriormente.

2.2.3 Análisis de las Propuestas de medidas para la disminución o eliminación del uso de plaguicidas en El Trifinio.

A continuación se hace el análisis de las medidas arriba propuestas por los productores, en orden correlativo:

- a) Las políticas del Sistema Financiero están fuertemente influenciadas por los proveedores de agroquímicos; por lo que esta medida es de difícil implementación, debido a que el incremento de la agricultura orgánica traería consigo una drástica disminución de las ganancias para los proveedores de agroquímicos. Continuar con el sistema agrícola tradicional genera ganancias a los capitalistas en la venta de agroquímicos y en el financiamiento a los agricultores para la compra de ellos. Esto hace pensar que esta medida es poco viable y por lo tanto no debería priorizarse para comenzar un cambio en la tradición agrícola.
- b) Esta propuesta implicaría una decisión política gubernamental, en la que tendría que involucrarse el Ejecutivo a través de alguno de los Ministerios: Agricultura, Salud o el de Ambiente. Se tendrían que fijar los índices máximos de contaminación de productos agrícolas por cada plaguicida, tomar medidas de laboratorio en los mercados para poder rechazar los productos analizados. Es una medida de difícil ejecución y de difícil toma de decisión, porque también los políticos están fuertemente influenciados por los proveedores de agroquímicos.
- c) Para que los consumidores puedan manifestar su preferencia por los productos orgánicos, debe tener una buena oferta de esos productos en el mercado, eso significa que el producto orgánico esté claramente certificado por una institución confiable. Esta medida ya se está implementando en los países más desarrollados, con excelentes resultados, comprobados por el rápido crecimiento de la demanda de estos productos en los mercados. Se considera que esta es la medida por la que debería comenzarse.
- d) Las medidas reglamentarias de las cooperativas, pueden lograrse estableciéndose las premisas de una buena concientización-capacitación de los miembros de las cooperativas y tener una ventaja económica competitiva de los productos orgánicos sobre los productos convencionales.
- e) La concientización y capacitación de los agricultores, será efectiva para cambiar hacia la agricultura orgánica si existe la ventaja económica, además de las ventajas sociales: mejoramiento de la salud y del ambiente. Esta medida no sería efectiva si se implementa aislada de otras que den a los agricultores ventajas económicas.
- f) En esta medida se opina igual que los agricultores, es decir que no sería efectiva si se aplica por sí sola, sin acompañamiento del resto de las medidas mencionadas.

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

ANEXO

DESCRIPCION DE LOS PLAGUICIDAS MAS UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES DEL TRIFINIO

Plaguicidas más utilizados por los productores	Nombre Comercial	Toxicidad Según la OMS		Usos y Razones para su rechazo.
Terbufos	Counter	1A	Extremadamente Peligroso	Produce pérdida de la memoria, irritabilidad, ansiedad. Extrema toxicidad en peces y crustáceos, mediana en aves y abejas
Paration Metílico	Folidol	1A	Extremadamente Peligroso	Probablemente es el pesticida que ha causado la muerte de más personas en el mundo. Toxicidad dérmica aguda. Toxicidad en aves y abejas alta.
Aldicarb	Temik	1A	Extremadamente Peligroso	Es un potente inhibidor de la acetilcolinesterasa. Pueden presentarse síntomas diversos, incluyendo dolor torácico y vómito hasta convulsiones, coma y muerte. Extremadamente tóxico para las aves y moderadamente tóxico para los peces.
Monocrotofos	Azodrin	1B	Altamente Peligroso	Neurotoxicidad y mutagenidad positiva. Efectos reproductivos. Produce el llamado síndrome intermedio. Bioacumulación ligera. Toxicidad extrema para aves y crustáceos, alta para peces y abejas. Ha causado intencional e involuntariamente mortalidad en aves.
Metomil	Lannate	1B	Altamente Peligroso	En contacto con la piel y los ojos, puede causar quemaduras. Es un potente inhibidor de la acetilcolinesterasa. Insecticida de alta movilidad en el suelo. Alta toxicidad para peces, aves, abejas y crustáceos.
Metamidofos	Tamarón	1B	Altamente Peligroso	Insecticida. Teratogeneidad y efectos reproductores positivos. Toxicidad extrema en aves, abejas y crustáceos
Carbofurán	Furadán	1B	Altamente Peligroso	Insecticida y nematocida. Exposiciones por largos períodos produjeron lesiones en testículos y útero en animales de experimentación. Extrema toxicidad para peces, crustáceos y aves, alta toxicidad para abejas.
Endosulfán	Thiodan	II	Moderadamente peligroso	Insecticida. Se ha descrito toxicidad renal, hepática. Persistencia en el suelo extrema, con bioacumulación de mediana a alta. Toxicidad en peces y crustáceos extrema, aves mediana y abejas ligera.
Paraquat	Gramoxone	II	Moderadamente peligroso	Herbicida con capacidad irritativa ocular y dérmica severa. En otros efectos crónicos se reportan lesiones en la piel, uñas y córnea. En humanos es extremadamente tóxico por vía oral. Se han presentado defunciones por absorción dérmica. Persistencia en el suelo extrema e inmóvil, bioacumulación ligera. Toxicidad en crustáceos alta, mediana en aves, moderada en peces y ligera en abejas. En el subsuelo y sedimento queda absorbido por muchos años. Es el producto que más intoxicaciones produce en Centro América y el segundo

Análisis del Uso de Plaguicidas, en el contexto de una producción sostenible y rentable

				más vendido en el mundo. Está prohibido y/o restringido en muchos países desarrollados y del área cercana: en Belice, Panamá, Colombia y Dominicana).
Clorpirifos	Lorsban	II	Moderadamente peligroso	Insecticida, con capacidad irritativa ocular. La exposición continua causa un síndrome tipo influenza; debilidad, anorexia y malestar general. Entre otros efectos crónicos en humanos, se ha descrito la desorientación, pérdida de memoria y concentración, depresiones severas, irritabilidad, confusión, dificultad para hablar e insomnio. Persistencia en el suelo de alta a extrema y bioacumulación alta. Toxicidad en peces y crustáceos extrema, en aves y abejas mediana y alta
Fosfuro de aluminio	Fosfina	No clasificado	Por ser fumigante y por su extrema toxicidad no está clasificado.	Insecticida y rodenticida que se puede absorber por inhalación del polvo y por ingestión. Puede causar dificultad respiratoria, dolor abdominal, náuseas y pérdida de conocimiento y puede terminar en la muerte.
Dithane	Manzate			Fungicida nematocida.
Sustancia Cymoxamil	Curzate			fungicida para la papa.
	Curatane			fungicida utilizado para la gota y tizón temprano de la papa.
	Monarca			Bioinsecticida transgénico
Piretroide, Arrivo 60CE	Cipermetrina		Moderadamente tóxico	Insecticida, se usa en cultivos de algodón, hortalizas, arroz y hornamentales
Sustancia clorotalinol 720GR/LT.	Bravo			fungicida
	Antracol			fungicida, para la gota de la papa,