

Percepción social del riesgo del uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz

SOCIAL PERCEPTION OF THE RISK OF THE USE OF AGRICULTURAL PESTICIDES IN RICE CULTIVATION

Mey-Ling Castillo Capot¹

E-mail: meylingcastillocapote@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5882-4403>

María Elena Castellanos González¹

E-mail: castellanosme1955@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5140-6957>

¹Consejo Provincial Artes Escénicas Cienfuegos, Cuba.

²Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos, Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castillo Capote, M. L., Castellanos González, M. E. (2022). Percepción social del riesgo del uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 7(3), 83-89. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd>

RESUMEN

El acelerado crecimiento poblacional ha generado mayor demanda de alimentos y, consecuentemente, el empleo de plaguicidas en la agricultura para una mayor productividad al reducir las pérdidas en los cultivos por infestación de plagas. Su uso también ha conllevado al deterioro del medio ambiente y a la salud poblacional, debido a ello, resulta necesario fundamentar la importancia de los estudios de percepción social del riesgo del uso de plaguicidas y en este caso particular de plaguicidas agrícolas en el cultivo del arroz para propiciar una adecuada percepción en cuanto a este tema. Se empleó la metodología cualitativa en el estudio exploratorio–descriptivo con la utilización de las técnicas: análisis de documentos y entrevista abierta a especialistas/decisores, productores y población. Como resultados se identificó baja percepción de riesgo en el uso de productos químicos en este cultivo de alta demanda en la población cubana, incumplimiento de las normas de seguridad por la escasa disponibilidad de recursos y comportamientos inadecuados, influenciados en algunos casos, por un bajo nivel educativo y enfoques muy triunfalista/economicista del desarrollo, donde el enfoque preventivo no está en la cotidianidad del proceso estudiado.

Palabras clave:

Percepción, riesgo, plaguicida, agricultura.

ABSTRACT

The accelerated population growth has generated greater demand for food and, consequently, the use of pesticides in agriculture to increase productivity by reducing crop losses due to pest infestation. Their use has also led to the deterioration of the environment and the health of the population. Therefore, it is necessary to support the importance of studies on the social perception of the risk of pesticide use and in this particular case of agricultural pesticides in rice cultivation in order to promote an adequate perception of this issue. A qualitative methodology was used in the exploratory-descriptive study with the use of the following techniques: analysis of documents and open interviews with specialists/decision makers, producers and population. The results identified a low perception of risk in the use of chemical products in this crop of high demand in the Cuban population, non-compliance with safety standards due to the scarce availability of resources and inadequate behaviors, influenced in some cases by a low educational level and very triumphalist/economist approaches to development, where the preventive approach is not part of the daily life of the process studied.

Keywords:

Perception, risk, pesticide, agriculture.

INTRODUCCIÓN

El estudio del Pensamiento latinoamericano sobre ciencia y El actual aumento poblacional demanda mayor cantidad de alimentos, por lo cual es necesario producir más y en menor tiempo. Es entonces, que entra a jugar un papel primordial el empleo de plaguicidas agrícolas, los cuales, a su vez traen aparejado riesgos ambientales y sociales.

Las prácticas agrícolas modernas llevan implícito el empleo de variedad de productos químicos, los cuales acarrearán impactos en los suelos y alteraciones a la salud poblacional.

Los plaguicidas han existido desde el comienzo de la agricultura, en el amanecer de la historia. Si antes eran productos naturales, hoy son el resultado de síntesis química. Esto los ha hecho mucho más eficaces para combatir plagas, pero mucho más susceptibles de contaminar el ambiente y deteriorar la salud humana. (Alfonso Martínez, 2015).

El uso agrícola de la tierra genera cambios ambientales y alteraciones en los ecosistemas. Si bien es posible identificar algunos de los factores y procesos que impulsan esos cambios, la complejidad de los sistemas agrícolas hace difícil su jerarquización. Los riesgos de los insumos agrícolas (insecticidas, herbicidas, fertilizantes, enmiendas, agua de riego, organismos-cultivo, etcétera) y las formas de labranza de la tierra, pueden predecirse mediante investigación científica, pero realizar una estimación certera de ellos no es tarea sencilla, ya que se fundamenta en inferencias construidas a partir de resultados experimentales que, frecuentemente, son de difícil verificación. (Bedmar, 2011).

Es por ello, que es necesario analizar y comunicar los riesgos que acarrea el uso de plaguicidas agrícolas; pero es ahí donde comienza el problema, pues la simplificación del asunto no puede perder la visión de su complejidad y a la hora de comunicarlo es necesario que, tanto emisor, como receptor estén en sintonía con el mensaje para que se comprenda el riesgo.

Por esto es necesario tener en cuenta las situaciones que se puedan presentar ya sean naturales, tecnológicas y económicas, las cuales se deben analizar para estar protegidos lo más posible. El desarrollo trae consigo beneficios, pero también nuevos peligros, amenazas y principalmente nuevos riesgos, por ello el conocimiento y la preparación en el sector agrícola en particular resulta una estrategia valiosa.

Pero en la práctica, en el sector agrícola, predomina el interés económico /productivo, los actores involucrados en el proceso no tienen la cultura suficiente para asimilar los riesgos asociados, no hay una adecuada gestión del conocimiento, así como insuficiente comunicación social, entre otras limitaciones.

El tema de percepción del riesgo en muchos casos es la causa principal de los problemas que se presentan, pues en ocasiones no se es capaz de poner sobre la mesa el análisis de riesgos que llevan determinadas situaciones, desde su carácter multidimensional. (Melo, 2015, p.42)

Entonces, se convive y se desarrolla la actividad agrícola con muchos riesgos inconscientes y en los casos de ser

conscientes, pues no basta con saber que existe, sino, que es necesario saber que alcance tiene, su frecuencia, temporalidad del impacto, su carácter reversible, nivel de toxicidad, para asumir con responsabilidad social los riesgos que genera esa práctica tecnoproductiva, entre otros aspectos.

Debido a lo anteriormente planteado, se reconoce la insuficiente percepción social del riesgo del uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz, por lo que se hace necesario activar este proceso para contribuir con un enfoque preventivo y consecuentemente reducir impactos ambientales y sociales.

Plantea (Melo, 2015) que, si la acción y efecto de percibir determinada situación que puede ocurrir, no se tiene en cuenta sobre la base de un análisis de causa y efecto, teniendo en cuenta los factores que pueden atenuar o favorecer su aparición, incluso aquellos que pueden agravar sus impactos, entonces el análisis que se realiza puede conllevar a un examen incompleto del problema. La percepción del riesgo se puede representar como una función de la valoración, por una persona o grupo de personas, del impacto de un peligro determinado y su posibilidad de ocurrencia.

Se tiene mayor percepción del riesgo cuando es posible estimar la frecuencia de ocurrencia o el nivel de impacto que puede ocurrir por un suceso son altos. Mientras mejor conocimiento se tiene al realizar la estimación de la frecuencia de ocurrencia o al impacto, tenemos mayor percepción del riesgo. Sin embargo, en la práctica, al trabajar con estimaciones es posible que entren a funcionar mecanismos subjetivos de la conducta humana, que se estime un nivel de frecuencia de ocurrencia o de impacto mayor o menor que el real.

La conocida frase: "A mí no me sucede eso" está más que demostrada en todas las facetas de la vida. Ponerse a pensar que la situación siempre está bajo control o que está relacionada con un grupo de personas o condiciones determinadas y que fuera de esto no es posible que suceda el evento es más que una práctica, a diario está presente. (Melo, 2015)

Otro factor que es preciso tener en cuenta: la experiencia sobre la actividad o el suceso en cuestión. Si no existe una experiencia anterior del suceso o si existe la experiencia, pero no tiene un carácter negativo, la percepción sobre el riesgo disminuye, incluso puede ser nula y no tener en cuenta que puede ocurrir un problema.

De 1985 a 2020 la producción de arroz en Cuba se redujo en aproximadamente 49%, de 524320 a 266595 toneladas, según datos de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información. (Marín, 2022)

De ahí la necesidad de realizar estudios sobre la percepción social de los riesgos en el uso de estas sustancias en la agricultura, sobre todo cuando son usadas en cultivo de alta demanda, tanto cultural como por nivel de desarrollo socioeconómico, como es el caso de Cuba, país en pleno desarrollo, cuya dieta básica es el consumo de arroz.

Para el estudio de la percepción del riesgo es necesario la valoración que se hace o se tiene sobre un determinado

suceso que puede ocurrir, dependiendo del conocimiento que se tiene y de la interpretación que se da de este y de las experiencias anteriores que se tenga sobre él, sin embargo, estas valoraciones son escasas. (Melo, 2015, p.43)

Debido a lo anteriormente planteado, se reconoce que los estudios de percepción social del riesgo en el uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz son insuficientes, por lo que se hace necesario activar este proceso para favorecer un enfoque preventivo y consecuentemente reducir impactos ambientales y sociales en todo el proceso que implique esta práctica.

La percepción social de riesgo en el uso de plaguicidas agrícolas se evidencia en su mayoría a través de las experiencias personales y profesionales, la escasa información disponible, el trabajo de los medios de comunicación que no es el mejor, las especificidades culturales, la idiosincrasia, las creencias populares y el grado de conocimiento que se tenga o no.

Materiales y métodos

El objetivo general es: Fundamentar la importancia de los estudios de percepción social en el uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz.

Para el cumplimiento de este objetivo se utilizó la metodología cualitativa. Se utilizaron los métodos generales de análisis y síntesis, histórico y lógico e inductivo y deductivo, para las interpretaciones teóricas y metodológicas.

La investigación se basó en un estudio exploratorio y se transitó a uno descriptivo caracterizando, recolectando y evaluando los aspectos, relaciones e interconexiones del objeto, definiendo sus atributos más importantes. Se examina y explica las percepciones sociales de los seres humanos que interactúan en sociedad, su subjetividad, su práctica transformadora del mundo y la existencia o incorporación del riesgo en sus percepciones. Se realizó un análisis de documentos y entrevista abierta.

Como contribución, la investigación brinda una sistematización teórica de los principales referentes sobre el tema cuyos argumentos fundamentaron el papel que juegan los estudios de percepción social del riesgo en el uso de plaguicidas del cultivo de arroz.

Resultados y discusión

Generalidades del comportamiento socioambiental en la agricultura. Plaguicidas

Enfoque social de la ciencia y la tecnología (CTS): antece El planeta, cada día, se encuentra más afectado a causa de la contaminación debido al aumento poblacional y a la demanda de alimentos que exige. La preocupación acerca de la disminución de las tierras cultivables y el deterioro del medio ambiente se ha convertido en un asunto de relevancia en la actualidad.

Muchos han sido los intentos por colaborar en pos de la conciencia ambientalista, pero hay que resaltar el papel de la zoóloga estadounidense Rachel L. Carso cuando publicó su libro Primavera Silenciosa en el cual realiza

denuncias acerca del uso indiscriminado de los químicos y sus efectos nocivos para la salud y el entorno.

Según Carson (1960), los productos químicos se diseminan por los sembrados, o por los bosques, o por los jardines, se alojan durante largo tiempo en las cosechas y penetran en los organismos vivos, pasando de uno a otro en una cadena de envenenamiento y de muerte. O se infiltran misteriosamente por los arroyos subterráneos hasta que emergen mediante la alquimia del aire y el sol, se combinan en nuevas formas que matan la vegetación, enferman al ganado y realizan un desconocido ataque en aquellos que beben de los antaño puros manantiales.

Los ecosistemas naturales son complejos y están relacionados entre sí, por lo que cualquier daño que se produzca en algunos de los organismos de un ecosistema va a tener repercusiones en toda la cadena ecológica. (Martínez, 2010)

Un dilema importante que enfrenta la agricultura es el relacionado con el medio ambiente. Las actividades agrícolas convencionales afectan de por sí los suelos, por lo que cuando estos se someten a una explotación excesiva, o se intenta incrementar su productividad con la incorporación de maquinarias y otros avances científico-técnicos, o simplemente se expanden las zonas de cultivo en áreas donde existen recursos forestales, con el objetivo de incrementar la producción de alimentos, sus implicaciones negativas en términos ambientales se acrecientan.

En la actualidad, se trata de hacer conciencia de la necesidad de desarrollar una agricultura ecológica sostenible o de conservación, que significa producir alimentos sanos para el consumo y para el medio ambiente. (Molina, & Victorero, 2015)

Necesidad e importancia del uso de plaguicidas en la agricultura

Los plaguicidas constituyen una herramienta importante en el desarrollo de la agricultura y su uso ha contribuido a la producción de alimentos y materias primas, además de que tienen efectividad a corto plazo. Son creados con el objetivo de eliminar plagas y enfermedades en los cultivos garantizando mayor productividad.

Dentro del desarrollo tecnológico cabal, consecuentemente con la protección del medio ambiente y el ecosistema, es cierto que los plaguicidas son muy tóxicos, pero también es cierto que producen beneficios muy importantes para todo el mundo, pues contribuyen a salvar gran parte de la producción agrícola y son fuente de empleo, no solamente para los trabajadores del sector agrícola sino también para químicos, biólogos, nutricionistas, etc.

Comportamiento de la agricultura en Cuba

La agricultura en Cuba en sus inicios se caracterizó por el monocultivo de la caña de azúcar, luego se desarrolló con el auge del movimiento cooperativo y la agricultura urbana y en la actualidad presentan gran protagonismo los diferentes productores agrarios que no pertenecen al sector estatal.

La lucha contra las plagas agrícolas comienza en la década del 60, en la cual, los plaguicidas se aplicaban con una frecuencia semanal generalmente. En 1973-1974 se organiza el sistema de sanidad vegetal garantizando la capacitación de los agricultores y desarrollando los procedimientos de diagnóstico y señalización, luego el programa de lucha biológica y las prácticas agronómicas, posteriormente el manejo integrado de plagas y en la actualidad el manejo agroecológico de plagas en el cual se evita la aplicación de químicos.

Fundamentación de los estudios de percepción social del riesgo en el uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz. Estado actual y perspectiva

De acuerdo a los estudios realizados en torno a este concepto podemos decir que el modo en que se aprecia el entorno en el cual se desenvuelven los individuos se encuentra en constante cambio en dependencia de las experiencias vividas, por las cuales se conforman los juicios, valoraciones, cálculos y estimaciones, acompañados por supuesto, del factor biológico con el cual se nace.

Los riesgos son basados en el conocimiento social y dependen de factores socioculturales. Regularmente es la unión de factores malignos que generan prejuicios a la salud en dependencia al grado de contacto que se tenga con estos, los cuales le pueden ocurrir a determinada persona o conjuntos de individuos a la vez. En el caso del cultivo del arroz, los productores necesitan no solo de la capacitación de los especialistas de sanidad vegetal y control biológico, también influyen las condiciones de trabajo, los convenios con las instituciones de salud, el trabajo educativo, la comunicación tanto interna como externa, el intercambio o convenio con otras organizaciones de producción agrícola o instituciones que colaboren en pos de perfeccionar el trabajo y lograr resultados superiores.

Cada individuo percibe el riesgo de manera distinta, pues este será influenciado por el marco de referencia personal, familiar y comunitaria en que dicho individuo esté inmerso.

Es por esto que es fundamental conocer que el riesgo se define como el conjunto de condiciones anormales que pudieran producir un efecto dañino sobre el individuo y generar daños de diferente magnitud en correspondencia con la exposición del (o los) agente(s) causal(es). Es una noción de la probabilidad de sufrir un daño, enfermedad o muerte en presencia de determinadas circunstancias que inciden en una persona, grupo de personas, comunidad o ambiente. Expresa la proximidad de un daño o que este pueda suceder o no.

Un factor de riesgo es un atributo o característica que confiere al individuo un grado variable de susceptibilidad para contraer una enfermedad o alteración de la salud. En la agricultura, no solo las condiciones climáticas y geográficas constituyen amenazas, es necesario tener en cuenta los factores sociales, económicos, culturales, ideológicos y políticos, que intervienen en este contexto.

Explican (López Cerezo, & Luján, 2000) que el riesgo se ha convertido hoy en un objeto cotidiano con el cual aprendemos a convivir. La tecnología actual ha creado nuevas formas de riesgo e impone una peligrosidad cualitativamente

distinta a la del pasado, a la cual la agricultura no está exenta.

El riesgo hace referencia a eventos posibles, aunque inciertos que pueden producir daños. Las definiciones cambian dependiendo de la disciplina del enfoque que se adopte. Actualmente existe una regulación legal a todas las situaciones generadoras de riesgo. No hay una noción de riesgo unitaria y general, con aceptación en todos los ámbitos. Tiene estudios empíricos y aplicaciones prácticas, pero aún es causa de frecuentes desacuerdos teóricos y carece de claridad conceptual.

La realidad del riesgo su naturaleza depende de nuestro conocimiento y valores, de nuestros juicios epistémicos y éticos. Como manifestación física o sin ella los riesgos se entienden como objetos sociales cuya naturaleza (carácter, magnitud, aceptabilidad) depende de un anillo de creencia y acción humanas. El cambio científico-tecnológico no solo crea nuevos riesgos, sino que también pone al descubierto amenazas previamente desconocidas.

La percepción es un factor importante que se debe considerar cuando se comunican riesgos. Diversos estudios en antropología y sociología han mostrado que la percepción y la aceptación de un riesgo tienen sus raíces en factores culturales y sociales. Las emociones desempeñan un papel importante en la percepción de riesgos. La preocupación, la angustia y el temor pueden ser producto del conocimiento que se tenga sobre el riesgo, lo que influye en la percepción del mismo. (López Cerezo, & Luján, 2000).

En la construcción social de la vulnerabilidad, cada individuo percibe y maneja el riesgo a nivel personal y global. Los aspectos sociales, físicos, económicos influyen en el grado y tipo de vulnerabilidad que enfrentan hombres y mujeres. (Suazo & Torres Valle, 2021).

El estudio de la percepción permite identificar como el riesgo es entendido, construido y reproducido; la forma en que las personas aprecian la realidad, cómo la viven y cómo se desenvuelven en ella.

La percepción del riesgo varía de acuerdo con la cultura, lugar, país, la conceptualización científica que maneje la persona e historial de exposición al riesgo. Está claro que en una población con patrones culturales de apego al lugar de residencia subvalora los riesgos asociados a su entorno, pues la predicción y la gestión de los fenómenos naturales pasa a ser parte de su psicología socio-ambiental. (Suazo & Torres Valle, 2021)

Consecuencia del desarrollo de la tecnología y en este caso particular, la del uso de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz, emergen nuevos riesgos e incertidumbres. A raíz de ello, surge la preocupación relacionada a la percepción social del riesgo que poseen las personas respecto al empleo de estas sustancias químicas.

El empleo de plaguicidas implica un nivel de riesgo, el cual requiere de un análisis profundo al estar relacionado con la ocurrencia en algún momento de determinados eventos que conllevan a posibles impactos en la población. Los riesgos que corremos están asociados con el uso de artefactos tecnocientíficos, en este caso lo constituye el empleo de plaguicidas en el cultivo de arroz. Tal situación,

magnitud y naturaleza de los riesgos que hoy debemos afrontar, hace necesario el desarrollo de nuevos enfoques éticos como el “principio de responsabilidad”.

La percepción social de riesgos de plaguicidas agrícolas es un proceso multidimensional que comprende la necesidad de estar consciente de la gravedad de los efectos negativos que repercuten en la salud y el medio ambiente. Por tanto, el estudio de percepción constituye una potente herramienta para organizar y evaluar el conocimiento e información necesaria para la toma de decisiones y su posterior perfeccionamiento.

En tal sentido se impone el diseño de políticas, procedimientos, medidas y prácticas adoptadas para el tratamiento de los riesgos, es decir, para establecer el contexto, identificar, analizar, estimar, evaluar, controlar, monitorear y comunicar los riesgos.

Ante esta situación, los productores, especialistas y población en general, deben conocer y prepararse para gestionar los riesgos que afectan a la producción, y que se vinculan a efectos climáticos como la sequía, exceso hídrico, huracanes, granizo, alguno de ellos que pueden llegar a niveles de desastre o catástrofe, generando pérdidas cuantiosas en la producción y las economías de los territorios rurales.

La percepción social del riesgo del uso de plaguicidas en la agricultura favorece al involucramiento de los actores que intervienen, pues son estos quienes conocen su entorno a partir de su vivencia y su experiencia a lo largo de los años. Propicia la recolección de toda la información que puedan brindar y permite que las personas comprendan mejor de donde surge el riesgo en su comunidad, y que por ende se puedan tomar medidas para su reducción, lo cual conlleva a una mejor preparación para afrontar una posible situación de desastre.

La percepción social del riesgo del uso de los plaguicidas agrícolas se caracteriza por ser resultado de un producto social y en sí misma una construcción cultural, ya sea de conocimientos compartidos con el transcurso del tiempo, mitos, creencias, relaciones de trabajo y familiares, experiencias personales cotidianas, entre otras.

Las personas comprenden y reaccionan de manera diferente ante determinada situación que implique un riesgo. Estas diferencias se basan en suposiciones, valores y concepciones que parten de su opinión. Definir cuál riesgo es más importante está influido por otros factores, los cuales pueden ser el contexto personal, el control que se tenga sobre el riesgo y la priorización de unos sobre otros.

A partir del análisis de documentos y entrevistas abiertas:

La agricultura de forma general en Cienfuegos trabaja por campañas, estas comprenden dos etapas: Frío (poco lluvioso) 1ro de septiembre–28 de febrero siembra de arroz y Primavera (Período lluvioso) 1ro marzo-31 de agosto en el cual se siembra Maíz, calabaza, frijol, tomate. La presente investigación se realizó en el curso de la campaña primera.

Según las entrevistas abiertas efectuadas se constató que la disminución del riesgo está dado por la baja disponibilidad de productos químicos que existe actualmente, pues

su costo en el mercado internacional es muy elevado; y no porque prevalezca un proceso de concientización.

En la provincia de Cienfuegos se encuentran autorizados y asignados un total de 26 productos químicos:

1. 2 productos insecticidas: Ciperkil CE 25 y Kospi SC 13
2. 5 fungicidas: Mistral Xtra SC 28, Galileo SC 18, Dominio CE 50, Tebucur CE 30 y Sphere Max SC 53,5
3. 11 herbicidas: Holdown SC 43,6, Bispiron SC 40, Sable CE 6,9, Lifeline LS 28, Metsulfuron metil PH 60, Papyrus PH 10, Poprice CE 32, Stam One CE 57, 2,4 D Sal de Amina LS 72, Matabu LS 20, Glyfosato CS 48 Produccion Nacional y otros 8 productos como son: Regulux LS, Tamponic, Codahex pg LS 20, Imigo Plus FS 24,6, Cuprosuf Valle GS 98, Tierra diatomea, K. Obiol CE 2,5 y Enerplant).

Según (Alonso & Delgado, 2022) para la campaña de arroz 2021-2022 solo se asignaron herbicidas, los que se muestran a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Estrategia de arroz de la campaña 2021-2022.

Productos	Ingrediente activo	Precio	Dosis lt ó kg/há	Plan Carga Toxica
Holdown SC 43,6	0.436		3	0.225
Bispiron SC 40	0.4	5983.05	0.113	0.021
Sable CE 6,9	0.069	391.73	1.04	0.043
Lifeline LS 28	0.28	394.2	1	0.308
Metsulfuron metil PH 60	0.6	584.03	0.016	0.010
Papyrus PH 10	0.1	920.77	0.3	0.018
Poprice CE 32	0.32		1.6	0.126
Stam One CE 57	0.57		3	0.226
2,4 D Sal de Amina LS 72	0.72	80.34	1.5	1.080
Matabu LS 20	0.2	346.73	0.3	0.005
Glyfosato CS 48 Produccion Nacional	0.48	92.49	4	1.920
Total Herbicida	3.739	8793.34	15.869	3.757

De estos productos representados en la tabla, el de mayor precio es el bispiron, al contrario del glyfosato CS 48 que es de producción nacional, el cual es más utilizado por su bajo costo, pero a su vez necesita más dosis y es el que mayor plan de carga tóxica presenta, siendo el suelo el de mayor afectación desde el punto de vista ambiental, contribuyendo al deterioro de la fauna benéfica e inhibiendo la absorción de los micronutrientes, que actúan significativamente en el crecimiento de las plantas y su resistencia a plagas. Por lo que se plantea que esta mediando en el

desarrollo de la agricultura, específicamente en el cultivo del arroz un enfoque economicista.

Los productores prefieren aplicar los plaguicidas más económicos a pesar de su fluctuación, escasez y daños para la salud y el ecosistema y aunque la cantidad de aplicaciones sea un poco mayor. También refieren que en el caso de no tener otra opción compran el que esté disponible en el momento, lo importante es aplicarlo a tiempo para prevenir daños posteriores en la siembra.

Los medios biológicos con los que se cuenta para la campaña de frío 2021-2022 son Nicosave, Thurisave 24 o 26, Vertisave, Metasave y Nemátodos. En esta campaña de frío se necesitan un total de 62.104 t de agentes de control biológicos.

El empleo de medios biológicos tiene el desafío de suplir en el cultivo del arroz casi la totalidad de tierras cultivables, pero no se ha logrado la importancia ni la aceptación de los productores pues estos refieren que la cantidad de aplicaciones es mucho mayor comparada con las aplicaciones de los productos químicos, por lo que el trabajo se hace más engorroso y lento. Manifiestan la mayoría preferencia por los químicos.

Por otro lado, las capacitaciones que reciben los productores no son las más eficientes pues las realizan en muchas ocasiones de forma informal cuando algún productor presenta determinada inquietud o preocupación y acude al técnico de sanidad vegetal o al fitosanitario.

Es real que para el logro de una mayor y mejor producción que satisfaga la demanda de alimentos (arroz) es necesario el empleo de plaguicidas pero si se realiza desde un enfoque de salud laboral responsable, de armonía con el ecosistema y de una mejor preparación y empleo de técnicas y normas, el involucramiento de todos los factores, que de una forma u otra repercuten o están relacionados al proceso de aplicación de plaguicidas agrícolas en el cultivo del arroz, los resultados serán beneficiosos para todos. El estudio de la percepción de riesgos contribuye a determinar y afirmar donde se encuentran estas fallas para propiciar un cambio en pos de perfeccionar la misma.

En resumen, los entrevistados muestran buen conocimiento relacionado con el empleo de plaguicidas. Los productores son los que más dominan al respecto pues su profesión lo amerita, aunque pudieran conocer más. Los especialistas muestran dominio en los tipos de plaguicidas, pero no todos conocen los específicos que se utilizan actualmente denotando que no existe una buena comunicación y relación entre las instituciones que regulan y capacitan los procesos que implica el cultivo de arroz. La población es la que menos preparada se encuentra, conocen para que se utilizan vagamente pero no pueden mencionar ejemplos.

Estos 3 actores sociales admiten que el arroz tratado con herbicidas implica riesgos para la salud. Los productores hacen menciones en su mayoría de las enfermedades básicas o pudiera decirse las más conocidas (cáncer, intoxicaciones, leptospirosis). Los especialistas refieren que este conocimiento mayormente está dado por su interés personal o por el propio trabajo que desarrollan, empleando terminologías científicas y datos actualizados, mostrando

una mayor fundamentación. Por último, la población hace énfasis en el cáncer, intoxicaciones y náuseas, pero no argumentan mucho.

En cuanto al riesgo para el medio ambiente por el uso de plaguicidas en el cultivo de arroz los productores y la población son del criterio que el más afectado es el suelo, no obstante, hacen mención a otros. Los especialistas transmiten esta información más fundamentada y explícita concordando que no sólo los ecosistemas terrestres se ven afectados sino también los acuáticos.

El nivel de conocimiento relacionado al uso de bioplaguicidas como alternativa para reducir riesgos asociados al uso de plaguicidas por parte de los entrevistados es muy bueno, muchos de los productores se basan en que son menos dañinos a la salud y al medio ambiente, hacen énfasis en el uso del nicosave como una buena opción pero refieren preferencia por los plaguicidas argumentando que son mejores por su efectividad en el logro de la cosecha y coinciden en que los bioplaguicidas son más trabajosos, puesto que hay que aplicarlos con mayor frecuencia. Los especialistas poseen excelente criterio respecto al uso de bioplaguicidas por todos los beneficios demostrados de forma teórica y práctica, al contrario de la población que poco conoce, por lo que ejemplos de estos le es imposible nombrar.

En el aspecto del conocimiento acerca de los impactos que genera el uso de plaguicidas a través de la comunicación social los productores mencionan los talleres, la capacitación (que debe mejorar en frecuencia) del técnico u especialista de sanidad vegetal y el proyecto Cuba-Vietnam resultando en una información que directamente les corresponde para efectuar su trabajo, pero los demás medios que existen (charlas con representantes de otros organismos, diapositivas, folletos, cursos, materiales educativos, etc) y que por ser precisamente otras vías de información que pudieran resultar más atractivas o novedosas y hacerlos captar su atención y motivarlos, no les son accesibles o no se llevan a cabo por los encargados de ello. Los especialistas comentan que la población, incluyéndose, tiene conocimiento, pero es insuficiente la divulgación y por lo tanto hay que establecer una buena comunicación sobre el tema para evitar su uso de manera indiscriminada. Algunos ejemplos de diferentes vías de información que refieren son: Encuentros Cuba-Japón, Especialistas del Instituto de granos, TV, revistas especializadas, eventos, internet, la radio, en las escuelas, universidad, charlas, plegables, los cara a cara, perifoneo (carro). A su vez la población argumenta que el escaso conocimiento les ha sido transmitido por la radio, tv y prensa. En el caso de los bioplaguicidas y su comunicación sucede lo mismo para los tres grupos.

Los productores refieren del uso de plaguicidas en el cultivo de arroz que sin ellos es casi imposible lograr buenas cosechas. Los especialistas plantean que estos incrementan los rendimientos agrícolas, en cambio hay que tener en cuenta los daños al hombre y su entorno, por lo que se observa el grado de jerarquía que le otorgan. También comentan que es importante un adecuado manejo de los mismos puesto que este es un rublo muy importante en la alimentación, que su uso no debe ser indiscriminado y que

es de vital importancia para el rendimiento. Por otro lado, la población, lo señala en un nivel medio que se debe al insuficiente conocimiento que le caracteriza sobre el tema.

Según los productores el riesgo por el uso de plaguicidas no es tema de preocupación para ellos a pesar de no contar con los medios de protección adecuados y de tener en su poder los productos en cuanto son comprados los mismos, sin embargo, en muchos de estos casos existe la posibilidad de ser almacenados en el local dispuesto y designado para ello, demostrando una vez más el desconocimiento e irresponsabilidad que presentan y revelando incongruencias en el pensar y el hacer de los mismos. Los especialistas entrevistados en cuanto a las normas y técnicas en el proceso del cultivo de arroz, están convencidos de que lo más probable es que no existan los medios de protección ni una cultura necesaria por parte de los fumigadores, por lo que revelan conocimiento de la realidad existente contrario a la población que desconoce de ello pues manifiestan que no es de su interés.

Los productores, especialistas y población de disímiles maneras poseen algún conocimiento de los impactos a la salud y al medio ambiente, unos más coherentes y ciertos, otros más turbiamente.

Los tres actores sociales le otorgan importancia al cumplimiento de las medidas para proteger la salud y el medio ambiente, aunque muchos de estos no las lleven a la práctica.

Finalmente, todos se encuentran dispuestos a contribuir desde su posición a mitigar los impactos que genera el uso de plaguicidas a la salud y al medio ambiente.

CONCLUSIONES

El estudio de la percepción social del riesgo de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz permitió conocer el nivel de preparación de los actores entrevistados y de esta forma contribuir a reducir los accidentes laborales, prevenir la afectación a la salud de la población y el deterioro del medio ambiente. Corroboró la tendencia de estos individuos a menospreciar el riesgo que implica la aplicación de plaguicidas en este cultivo.

La percepción social del riesgo respecto al empleo de plaguicidas agrícolas en el cultivo de arroz corroboró la incorrecta preparación que manifiestan los entrevistados basada en el desconocimiento y en la tendencia de estos a menospreciar el riesgo que implica la aplicación de sustancias químicas; evidenciándose la carencia de información y de comunicación tanto interna como externa, violaciones de normas en cuanto a vestuario, distribución, almacenamiento y desecho de estos productos, y la preferencia de la aplicación de plaguicidas por encima de bioplaguicidas por parte de los productores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso Martínez, J. (2015). Socialización de la Agroecología. *Revista ECOVIDA*, 5(1), 1-20.

Alonso, P. & Delgado R. (2022). Informe estadístico plaguicidas asignados campaña 2021-2022. Delegación Provincial Agricultura Cienfuegos.

Bedmar, F. (2011). Informe especial sobre plaguicidas agrícolas. *Ciencia Hoy*, 21(122), 9-35.

Carson, R. L. (1960). Primavera silenciosa. Estados Unidos

López Cerezo, J. A., & Luján, J. L. (2000). *Ciencia y Política del Riesgo*. Alianza.

Marín A. O. (2022). El problema del arroz en Cuba. https://periodismodebarrio-org.cdn.ampproject.org/v/s/periodismodebarrio.org/2022/04/el-problema-del-arroz-en-cuba-explicado/amp/?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQKKAFFQArABIIACAw%3D%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16567765180991&referrer=https%3A%2F%2F2022%2F04%2F-el-problema-del-arroz-en-cuba-explicado%2F

Martínez, N. (2010). Manejo integrado de plagas: Una solución a la contaminación ambiental. *Comunidad y salud*, 8(1), 73-82.

Melo, C. C. (2015). Gestión de riesgo. Teoría y práctica en la empresa. Félix Varela.

Molina, E., & Victorero, E. (2015). La agricultura en países subdesarrollados. Particularidades de su financiamiento. Félix Varela.

Suazo, L. & Torres Valle, A. (2021). Percepciones, conocimiento y enseñanza de cambio climático y riesgo de desastres en universidades hondureñas. *Formación universitaria*, 14 (1), 225-236.