

Peligro de riesgo biológico en epifitias en los cultivos de *Solanum lycopersicum* L. y *Phaseolus vulgaris* L. en el municipio Manuel Tames
Biological Hazard risk in epiphytes in the crops of *Solanum lycopersicum* L. and *Phaseolus vulgaris* L., in Manuel Tames municipality

Autores:

Ing. Danay Sariol - Sánchez¹, <http://orcid.org/0000-0002-6135-1194>

MSc. Juana Iris Durand - Cos², <http://orcid.org/0000-0002-6518-220X>

MSc. Judith Medina - Peláez³, <http://orcid.org/0000-0002-6440-0279>

Ana Odalis Ferry – Lamothe², <http://orcid.org/0000-0001-9796-3337>

Filiación institucional: ¹Escuela Ramal del Ministerio de la Agricultura de Guantánamo.

²Universidad de Guantánamo, carretera de Jamaica, km1/2, Guantánamo, Cuba.

³Departamento Provincial de Sanidad Vegetal de Guantánamo.

E-mail: danayss@cug.co.cu, juanadc@cug.co.cu, anaoda@cug.co.cu

Fecha de Recibido: 21 oct. 2025

Fecha de Aprobado: 23 dic. 2025

Resumen

Con el objetivo de evaluar la percepción de los trabajadores y de la población acerca del impacto de peligro biológico de epifitias en los cultivos de *Solanum lycopersicum* L. y *Phaseolus vulgaris* L., se efectuó la investigación en los Consejos Populares Honduras y Jamaica del municipio Manuel Tames, provincia Guantánamo. Se utilizó la metodología de los “Lineamientos Metodológicos para la Realización de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres Fitosanitarios en la Agricultura y la Directiva 1 del 2010 del presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción de Desastres en Cuba. Como técnica para la recopilación de la información, se utilizó la encuesta. Los resultados permitieron observar la existencia de un vínculo de los trabajadores y población residente a ambos cultivos, dado por su relación con la rama agropecuaria, por el almacenamiento de sus producciones o por las explotaciones familiares existentes, al representar un peligro de diseminación de epifitias.

Palabras clave: Epifitias, Objetivos de Peligro Biológico, Riesgo biológico

Abstract

With the objective of evaluating the perception of workers and the population about the impacts of the biological of epiphytes in the crops of *Solanum lycopersicum* L. and *Phaseolus vulgaris* L., the following research was carried out in the Popular Councils of Honduras and Jamaica in the municipality of Manuel Tames, Guantánamo province. The methodology used was that established in the “Methodological Guidelines for Conducting Studies on the Hazard, Vulnerability, and Risks of Phytosanitary Disasters in Agriculture” and as indicated in Directive 1 of 2010 from the President of the National Defense Council for Disaster Reduction in Cuba. A survey was used as the data collection technique. The results revealed a link between workers and the resident population and both crops, given their connection to the agricultural sector, the storage of their produce, or the existence of family farms, as these represent a risk of epiphyte dissemination.

Keywords: Epiphytes, Biological Hazard Objectives, Biological ris

Introducción

Durante los últimos 30 años, más de 20 nuevas plagas fueron introducidas de manera irresponsable en Cuba y que posteriormente se diseminaron de manera incontrolada producto de los ya referidos movimientos de estas, en ocasiones originados a partir de actuaciones negligentes de personas, lo que impactó seriamente sobre los agroecosistemas. Otras plagas tuvieron su origen en la acción deliberada del enemigo mediante actos de agresión biológica (Arguelles, 2021).

En este sentido, nuestro país ha sufrido el impacto de desastres fitosanitarios en los principales cultivos económicos. En caña de azúcar, la roya parda (*Puccinia melanocephala*) afectó al 30 % de las plantaciones de la variedad B-4362 dejándose de producir 1350000 toneladas métricas de azúcar; en banano/plátano, la presencia de la llamada Sigatoka Negra, ha obligado a esfuerzos tremendos en la búsqueda de clones resistentes (Clark *et al.*, 2022). Todo ello ha proporcionado grandes experiencias en el enfrentamiento a plagas en general y han dado la fundamentación e importancia de los estudios a realizar con base científica para el fortalecimiento y perfeccionamiento que requieren los planes de prevención, apreciación y reducción de desastres sanitarios en la población vegetal y la implementación de sus resultados con enfoque fitosanitario, económico, medioambiental, social y político con el rigor científico que se precisa en todo el proceso expresado por Bombalé (2022).

En Guantánamo desde el año 2019 se vienen realizando estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo, así como, del impacto ambiental de las situaciones de desastres, con el empleo del potencial científico del país (Godinez y Paneque, 2021), fundamentalmente, en los municipios de la zona sur, en particular, en el municipio de Caimanera por la cercanía de la base naval, aspecto que obliga a los fitosanitarios de la localidad mantener una vigilancia permanente mediante el método de trampeo para la captura e identificación de plagas cuarentenadas (Sánchez, 2020).

Por su parte, en el municipio Manuel Tames, existen un grupo de instituciones que constituyen Objetivos de Peligro Biológico, en particular para los cultivos de tomate y frijol que, por su importancia económica y su alto nivel de consumo por la población, contribuyen con la seguridad alimentaria, por lo cual resulta necesario realizar estos estudios de las epifitias que los atacan. Ante tal situación el objetivo de la presente investigación fue evaluar la percepción de los trabajadores y de la población de los Consejos Populares de Jamaica y

Honduras acerca de los impactos de los Objetivos de Peligros Biológico en epifitias en los cultivos de antes referidos.

Materiales y métodos

Ubicación

La investigación se realizó en el municipio Manuel Tames, provincia Guantánamo, en el periodo de noviembre 2023 – febrero 2024.

Metodología utilizada

En la realización del presente trabajo se utilizó como metodología lo establecido en los “Lineamientos Metodológicos para la Realización de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres Fitosanitarios en la Agricultura”, según el Grupo Nacional de Expertos en PVR Sanitarios en plantas (Epifitias) y aprobado en el 2012 por el Consejo Técnico Asesor (CTA), de la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del CITMA; con apoyo de las regulaciones establecidas por la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, así como, lo indicado en la Directiva 1 del 2010 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción de Desastres en Cuba.

La selección de los OPB se realizó según el listado entregado por la Dirección Provincial de Sanidad Vegetal en Guantánamo considerados como instalaciones que constituyen puertas de entrada potenciales para las plagas reglamentadas, así como, de otras plagas no reglamentadas (endémicas o naturalizadas) que pueden incrementar su incidencia, su posible diseminación, frecuencia de aparición y gravedad, llegando a producir daños importantes. Para la evaluación se seleccionaron dos Consejos Populares y los dos Objetivos de Peligro Biológico de mayor importancia, los cuales fueron:

Consejo Popular	Objetivo de Peligro Biológico
------------------------	--------------------------------------

Honduras	Punto Operativo de Sanidad Vegetal (ETPP)
	Vertedero Sanitario
Jamaica	Almacén de productos de origen vegetal de la Empresa Alimentaria Manuel Tames
	Asentamiento de aves Migratorias Presa La Clotilde

Para la evaluación de la percepción ante peligros sanitarios epifitias se utilizaron dos escenarios básicos, uno comprendió a los trabajadores dentro del Objetivo con Peligro Biológico y otro a los pobladores que residen en el Consejo Popular donde está enclavado el Objetivo.

Técnica para la recopilación de la información

Encuesta: la misma fue diseñada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Cuba en coordinación con la Defensa Civil y otros organismos y dirigida a conocer los desastres sanitarios que afectan la población vegetal e identificar las plagas capaces de desencadenar un desastre en las plantaciones de tomate y frijol.

Principales elementos encuestados

- Vínculo al cultivo de plantas.
- Modo en que se relaciona con estos cultivos.
- Riesgo de las plantas que cultiva de ser afectada por plagas
- Conocimiento acerca de la presencia en su localidad de un centro de trabajo o institución cercana que pueda ser fuente de contagio de plagas de los cultivos.
- Conocimiento acerca de dónde dirigirse ante el brote de una plaga.
- Actividades que pueden provocar un brote de plaga en los cultivos ante un brote.
- Otros.

Procesamiento de la información: la información se procesó mediante el cálculo matemático con el uso del EXCEL, 2016.

Resultados y discusión

Los OPB son instalaciones que constituyen puertas de entrada potenciales de plagas reglamentadas y no reglamentadas que, si no se sometieran a control, pudieran incrementar su incidencia y posible diseminación, llegando a producir daños importantes.

El estudio de los objetivos de peligro biológico que afectan la población vegetal, y la identificación de las plagas capaces de desencadenar un desastre en las plantaciones en el municipio Manuel Tames resulta importante, pues constituyen puertas de entrada potenciales de plagas reglamentadas y no reglamentadas que, si no se someten a un control, pueden incrementar su incidencia y posible diseminación, llegando a producir daños importantes.

Al respecto, la figura 1 presenta el vínculo de los encuestados con el cultivo de plantas al observarse que un 83,3 % de los trabajadores encuestados lo poseen, en cuanto que el 81,3 % de la población residente cerca de OPB respondió poseerlo también. Es importante señalar que los trabajadores encuestados en su mayoría laboran en la rama agropecuaria por lo cual son riesgos permanentes.

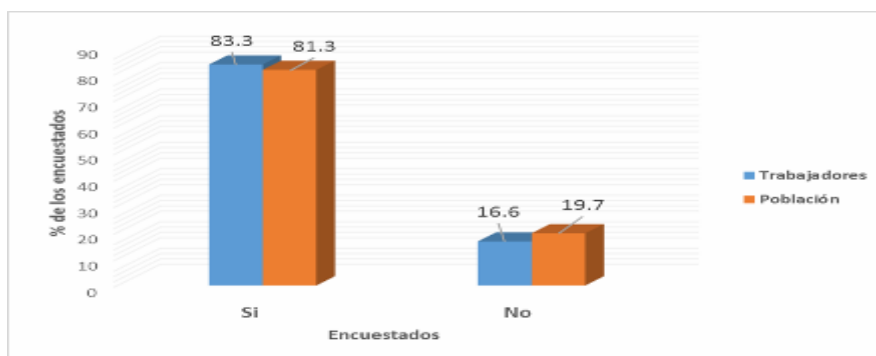


Figura 1. Vínculo de los encuestados con el cultivo de plantas.

Al evaluar la relación de los encuestados con los cultivos (Tabla 1) el 83,3 % de los trabajadores laboran en una empresa o institución estatal de la rama agrícola, son especialistas y técnicos y el 16,6 % no respondieron; mientras que para la población residente el 50,0 % son propietarios de la tierra (Trabajan en una parcela familiar) y el 12,5 % trabajan en una institución estatal o trabajan en su hogar con diferentes especies de plantas como el tomate y el frijol, así como, otras como las ornamentales.

Tabla 1. Relación de los encuestados con el cultivo de plantas.

Encuestados	Respuestas	%
Trabajadores de los OPB	Trabajador de una empresa o institución estatal	83,3
	No responde	16,6
Población residente próxima a los OPB	Es propietario de la tierra (Trabaja en una parcela familiar)	50,0
	Usufructuario de la tierra	6,25
	Trabaja en una institución estatal	12,5
	Trabaja en su hogar con plantas hortícolas, leguminosas y ornamentales	12,5
	Es trabajador contratado de particular o cooperativa	6,25

Al respecto, Rodríguez *et al.* (2018), en su estudio sobre experiencia en el manejo de epifitias en los agroecosistemas cañeros de la Empresa Azucarera de la provincia de Holguín, abordó que la relación que establece el hombre con los organismos vivos (plagas y cultivo) en el manejo de epifitias y su diseminación por las diferentes plantaciones era uno de los factores

a considerar, criterio corroborado por Cocca (2021) en su artículo la Gestión de Riesgo de Desastres en Cuba.

Con respecto a la finalidad con que los encuestados se vinculan con el cultivo de plantas (Tabla 2) las respuestas de los trabajadores fueron muy diversas, tales como; todos practican diversos cultivos, siendo su propósito fundamental los alimenticios (tomate y frijol) para el 66,6 % de los trabajadores seguido del 25 % los que se dedican al cultivo de plantas medicinales y ornamentales. El resto se vinculan a la selección de semillas u otros productos de origen vegetal, cultivo forestal y frutales, entre otros.

Por su parte, para la población residente predominó el cultivo de productos alimentarios y de plantas ornamentales con el 68,8 y 25 % de los encuestados, respectivamente.

Tabla 2. Finalidad con que los encuestados se vinculan con el cultivo de plantas.

Encuestados	Respuestas	%
Trabajadores de los OPB	Cultivo de productos alimentarios	66,6
	Cultivo de plantas ornamentales y medicinales	25,0
	Selección de semillas u otros productos de origen vegetal	16,6
	Cultivo de planta para uso religioso	8,3
	Cultivo forestal y de frutales	16,6
	Ninguna	8,3
Población residente próxima a los OPB	Cultivo de productos alimentarios	68,8
	Cultivo de plantas ornamentales	25,0
	Cultivo de plantas para uso religioso	6,25

Por su parte, el reconocimiento del riesgo que corre la localidad de ser afectada por epifitias que perturben a los cultivos ante la presencia de un OPB (figura 2), el 83,3 % de los trabajadores y el 81,3 % población residente cerca del objetivo lo reconocen como lugar de riesgo, sobre todo, por la proliferación de los roedores y aves migratorias para el caso de los vertederos y las micropresas. Para el caso de riesgo por proliferación de plagas el Punto operativo o Estación Territorial de Plantas es uno de los OPB del municipio, pues los especialistas que ahí laboran pueden llevar agentes patógenos de un lugar a otro.

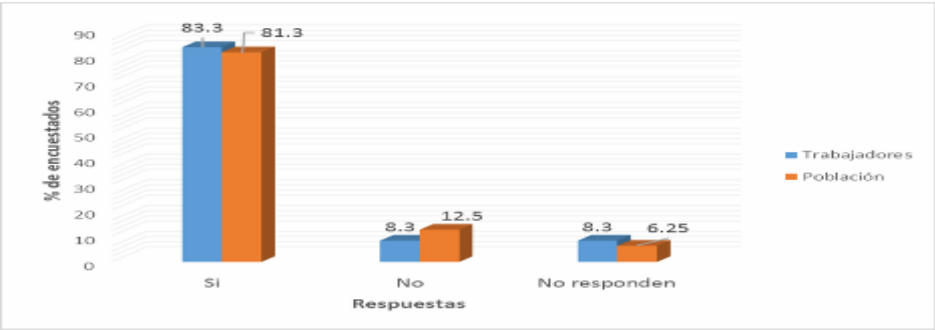


Figura 2. Riesgo que corre la localidad de ser afectada por epifitias que afecten a los cultivos
Según Ibáñez, Morales y Nicoli, (2015), es importante señalar que la distribución de los desechos está directamente relacionada con la distribución de las producciones frescas; se estima que la mayor parte de los desechos se genera en las zonas de mayor población, que corresponden a zonas urbanas o suburbanas.

Sin embargo, al evaluar el conocimiento de la existencia cercana de algún centro de trabajo o institución que pueda ser fuente de contagio de epifitias de los cultivos (Figura 3), el 75 % de los trabajadores y el 68,8 % de la población residente conocen, enumerando entre las instituciones la CCS Osmel Gonzalvo, el Centro de Cría de alevines y la Presa La Clotilde (Tabla 3).

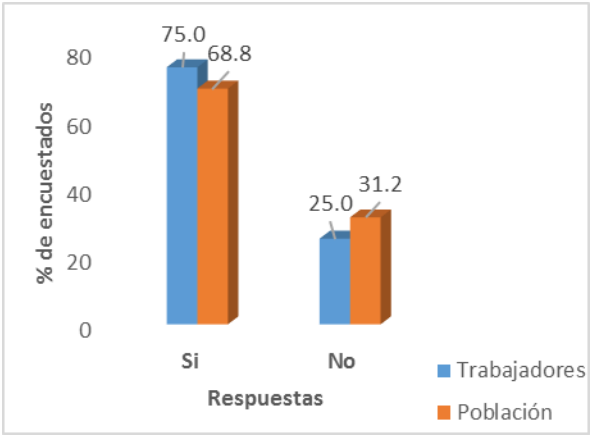


Tabla 3. Instituciones como fuentes de contagio		
Encuestados	Respuestas	
	Centro o institución	%
Trabajadores	CCS “Osmel Gonzalvo”	58,3
	No respondieron	41,7
Población residente próxima al OBP	UBPC cañera P. Escalante	25,0
	Sistema de Atención a la Familia	6,25
	CCS Osmel Gonzalvo	25,0
	Centro de cría de alevines	25,0
	Presa La Clotilde	18,7

Figura 3. Conocimiento acerca del centro de trabajo o institución cercana que pueda ser fuente de contagio de epifitias en los cultivos.

Lo anterior (conocimiento acerca de instituciones cercanas como fuentes de contagio) constituye uno de los elementos de las metodologías para la determinación de riesgos de

desastres a nivel territorial elaborada por el Grupo de evaluación de riesgos de la Agencia de Medio Ambiente.

Por su parte, el conocimiento de los encuestados acerca de los centros a donde pueden dirigirse ante el brote de una plaga arrojó como resultado que el 50 % de los trabajadores reconocieron en papel de la ETPP, mientras que el 33,4 % abordaron la Dirección Provincial de Sanidad Vegetal, solo el 12,5 % respondieron el Instituto Nacional de Sanidad Vegetal (INISAV), respuesta que correspondió a los especialistas de la ETPP. Por su parte, para la población el 81,3 % reconoció a la ETPP como centro a dirigirse ante un brote.

Tabla 4. Conocimiento de los encuestados acerca de los centros a donde pueden dirigirse ante el brote de una epifitias

Encuestados	Respuestas	%
Trabajadores de los OPB	Estación Territorial de Protección de Plantas (ETPP)	50,0
	Dirección Provincial de Sanidad Vegetal (DPSV)	33,3
	Laboratorio Provincial de Sanidad vegetal (LPSV)	16,6
	Instituto Nacional de Sanidad Vegetal (INISAV)	16,6
	No conocen	8,3
Población residente próxima a los OPB	Estación Territorial de Protección de Plantas (ETPP)	81,3
	No conocen	18,7

Otro elemento evaluado fue el conocimiento de los encuestados acerca de algún tipo de plaga que pudiera afectar a los cultivos en la localidad donde trabaja, donde el 91,6 % de los trabajadores y el 75,0 % de la población residente cerca del OPB refiere conocer (Figura 4).

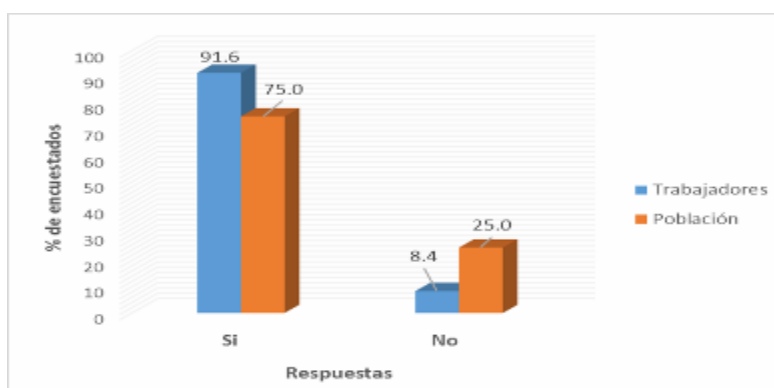


Figura 4. Conocimiento de los encuestados acerca de algún tipo de epifitias que pudiera afectar a los cultivos en la localidad donde trabaja

Al abordar cuáles son los cultivos más afectados por las plagas (figura 5) los mayores valores correspondieron al tomate, granos y leguminosas como el frijol con el 66,7 % de los

encuestados, lo cual se corresponde con los cultivos más sembrados y demandados por la población del municipio, además, de corresponderse con los cultivos con más adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas imperantes en la localidad.

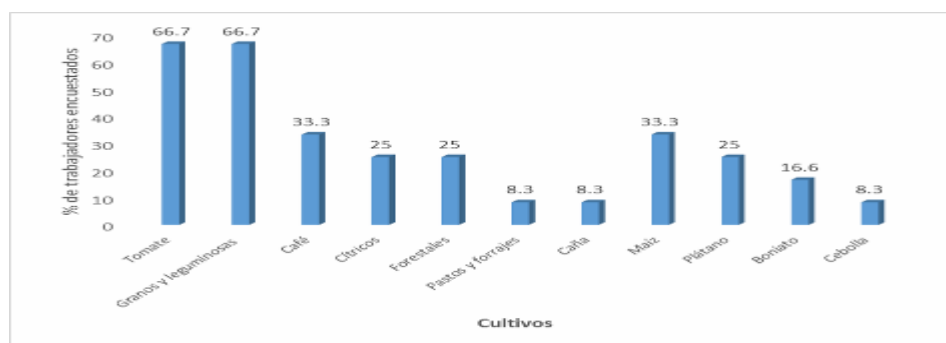


Figura 5. Cultivos más afectados por las epifitias identificadas por los trabajadores encuestados.

En cuanto a las epifitias identificadas los trabajadores reconocen entre las que afectan al tomate a *P. infestans* y el Complejo Mosca blanca-Virus (66,7 %) seguido de *A. solani* (33,3 %) y el Virus del bronceado del tabaco (25 %). Para el frijol los mayores porcentajes de epifitias identificadas correspondieron al Complejo Mosca blanca-Virus, la *Diabrotica balteata* (Crisomélidos) y los Hongos del suelo con el 58,3 %.

Para la población residente continúa siendo el Complejo Mosca blanca-Virus, los hongos en sentido general y *P. infestans* los de mayores valores para las epifitias identificadas en el tomate con el 62,5 y 50,0 % respectivamente.

En el frijol se identificaron al Complejo Mosca blanca-Virus con el 56,3 % y los crisomélidos con el 50 % de la población evaluada, consideradas todas como plagas no reglamentadas seleccionadas según la Lista Oficial de Plagas Reglamentadas de la República de Cuba vigente (2017). Las mismas son plagas que aún sin estar reglamentadas, eventualmente pudieran llegar a ocasionar situaciones de desastre fitosanitario bajo condiciones muy favorables para su diseminación y desarrollo en los territorios.

Tabla 5. Epifitias identificadas por los trabajadores de los OPB y la población residente en los cultivos del tomate y el frijol.

Cultivos	Epifitias	% de Trabajadores de los OPB encuestados	% de la Población residente encuestada
Tomate	<i>P. infestans</i>	66,7	50,0
	<i>A. solani</i>	33,3	37,5
	<i>Fusarium</i> sp.	16,7	12,5

Frijol	Virus del bronceado del tabaco	25,0	12,5
	Hongos	16,7	62,5
	Complejo Mosca blanca-Virus	66,7	62,5
	<i>Megalurotrips hirsitatus</i>	25,0	6,25
	Complejo Mosca blanca-Virus	58,3	56,3
	<i>Diabrotica balteata</i> (Crisomélidos)	58,3	50,0
	Larvas de lepidópteros	25,0	6,25
	Hongos del suelo	58,3	37,5

Al respecto, Ibáñez, Morales y Nicolis (2015) plantean que para las diferentes epifitias se deben considerar los tipos de transmisión que permiten su dispersión, y posteriormente realizar el análisis de riesgo de su diseminación a partir de restos vegetales u otra vía.

Para las vías de introducción y diseminación de las diferentes epifitias según el orden de importancia para los encuestados (Tabla 6), se observó que para los trabajadores la vía a través de los insectos, hongos y bacterias transmitidos por el viento, el agua del riego y el efecto salpique constituyeron las vías de mayor importancia con el 75 y 58,3 % de los encuestados respectivamente, el resto de las respuestas catalogaron entre regular de poca importancia.

Para la población la respuesta fue muy variada, con predominio de la vía a través de los insectos con el 56, 2 % como de mucha importancia seguida de contactos entre los cultivos donde el 50,0 % de la población lo considera como de una importancia regular.

Tabla 6. Vías de introducción y diseminación de las plagas según el orden de importancia.

Encuestados	Respuestas	Evaluación		
		Mucha	Regular	Poca
		%	%	%
Trabajadores de los OPB	A través de los insectos	75	25,0	16,7
	Contactos entre los cultivos	16,7	25,0	16,7
	Por hongos y bacterias transmitidos por el viento, el agua del riego y el efecto salpique	58,3	16,7	25,0
	Alimento de origen vegetal introducidos por viajeros	0,0	16,7	66,7
	Comercio de insumos para el cultivo	8,3	16,7	50,0
	Comercio de productos de origen vegetal	8,3	16,7	16,7
Población residente próxima a los OPB	A través de los insectos	56,2	6,25	12,5
	Contactos entre los cultivos	0,0	50,0	12,5
	Por hongos y bacterias transmitidos por el viento, el agua del riego y el efecto salpique	6,25		
	Alimento de origen vegetal introducidos por viajeros	6,25	6,25	31,2
	Comercio de insumos para el cultivo	6,25	12,5	25,0
	Comercio de productos de origen vegetal	0,0	0,0	0,0

Borges *et al.* (2015) y AMA (2015) plantean que reconocer las diferentes vías de introducción y diseminación de las plagas en un territorio contribuye a disminuir los problemas fitosanitarios y es básico a la hora de determinar y escoger la correcta ejecución de acciones de control.

La actitud tomada por los encuestados ante el brote de una plaga fue otro de los elementos evaluados donde el 75 % de los trabajadores de los OPB y el 68,8 % de la población residente abordaron, contactar con las autoridades más cercanas de sanidad vegetal (Punto operativo de SAVE o ETPP) para tomar las medidas pertinentes. Todo lo referido hasta aquí pone en evidencia lo importante que resulta para la población de ambos consejos populares la presencia de un Punto operativo encargado de la sanidad vegetal en el territorio.

Tabla 7. Actitud tomada por los encuestados ante el brote de una epifitía.

Encuestados	Respuestas	%
Trabajadores de los OPB	Contactar con autoridades más cercanas de sanidad vegetal (Punto operativo de SAVE o ETPP para tomar las medidas pertinentes)	75
	Avisar a las autoridades para señalar la plaga	33,3
	Extremar el cuidado regular de los cultivos (agua, nutriente y el uso de abonos)	41,6
	Utilizar productos biológicos adecuados según el tipo de plaga	58,3
	Utilizar productos químicos para fumigar según el tipo de plaga	25,0
Población residente próxima a los OPB	Contactar con autoridades más cercanas de sanidad vegetal (Punto operativo de SAVE o ETPP para tomar las medidas pertinentes)	68,8
	Avisar a las autoridades para señalar la plaga	18,8
	Extremar el cuidado regular de los cultivos (agua, nutrientes, uso de abonos)	37,5
	Utilizar productos biológicos adecuados según el tipo de plaga	50,0
	Utilizar productos químicos para fumigar según el tipo de plaga	25,0
	Uso de productos de origen botánico	37,5
	Eliminar los cultivos dañados	25,0
	Darle candela al cultivo dañado	6,25

Según Ruíz (2021) en el manejo del riesgo ante el brote de una epifitía existen medidas como la detección visual de la misma, el análisis, el tratamiento adecuado al cultivo, utilizar variedades resistentes, recolección en ciertas épocas, entre otras. Sugiere, además, que cada vía de entrada puede dar lugar a un manejo diferente.

Tabla 8. Personas o instituciones en las que el encuestado tiene más confianza acerca de la información que ofrecen sobre los brotes de plagas de los cultivos

Encuestados	Respuestas	%
Trabajadores de los OPB	Dirigentes o especialistas de: MINAG, Centro de Sanidad Vegetal, Estaciones de Protección a los Cultivos y Consultorios Fitosanitarios	75,0
	Familia, vecinos, amigos	58,3

	Medios de comunicación (TV, radio y prensa escrita)	50,0
	Defensa Civil	33,3
Población residente próxima a los OPB	Dirigentes o especialistas de: MINAG, Centro de Sanidad Vegetal, Estaciones de Protección a los Cultivos y Consultorios Fitosanitarios	50,0
	Familia, vecinos, amigos	56,3
	Medios de comunicación (TV, radio y prensa escrita)	31,2
	Defensa civil	31,2

Lo anterior evidencia la mejora en el acceso de los productores y familias a los diferentes medios de comunicación, a Internet y a las redes en busca de información científico técnica. Al respecto Amarales (2022) en el diagnóstico de plagas en el cultivo del tomate en el municipio de Calimete, provincia Matanzas destacó como una de las vías de los campesinos en busca de informaciones de actualidad sobre los cultivos a los diferentes sitios de Internet. Similar respuesta la obtuvieron Pérez (2022) y de Armas (2022) en su estudio sobre contribución al mejoramiento de la toma de muestras insectiles y de enfermedades fúngicas para el diagnóstico de plagas en los cultivos del frijol, tomate y guayaba en Guantánamo donde un elemento importante para los productores en el manejo de fitófagos fue el acceso a diferentes fuentes de la información (Internet, sitios Web, redes científicas, entre otros), en este caso el 48 % plantean que cuentan con los medios informáticos, fundamentalmente, los celulares y computadoras, por lo cual acceden.

Con respecto a las medidas que consideran importantes para la protección de los cultivos ante un brote de una epifitía (tabla 9), el 75 % de los trabajadores abordan la necesidad de contar con un programa de defensa fitosanitaria por cultivos, el 66,7 % aseguran los cuidados regulares a los cultivos mediante la garantía del agua, los nutrientes y el uso de abonos orgánicos, en cuanto que el 50 % refieren la importancia de eliminar las plantas arvenses.

Tabla 9. Medidas que consideran importantes los trabajadores de los OPB encuestados para la protección de los cultivos ante un brote de una epifitía

Medidas	%
El programa de defensa fitosanitario por cultivos	75,0
Los métodos para señalizar y el manejo de plagas	33,3
Los cuidados regulares a los cultivos: agua, nutrientes y el uso de abonos	66,7
Control de arvenses	50,0
Utilizar productos agroecológicos para el cuidado de los cultivos	33,3
Notificación de la plaga de forma rápida y oportuna	41,6
Control fitosanitario periódico de los cultivos	33,3
Mantener el control de plagas	33,3

Disposición correcta de los residuos vegetales contaminados	25,0
Fumigar sistemáticamente con productos químicos	25,0
Regar con agua limpia	8,3
No saben	16,6

Al respecto, de Armas (2022) plantea que para prevenir los problemas sanitarios se debe tener un enfoque de manejo integrado, es decir, considerar todas las técnicas disponibles para combatir las plagas, y la integración de las medidas apropiadas que disminuyan el desarrollo del problema, con una mirada sostenible, reduciendo al mínimo los costos productivos y los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Conclusiones

La evaluación de la percepción de los trabajadores acerca de los Objetivos de Peligro Biológico en los Consejos Populares Honduras y Jamaica sobre los impactos de los mismos, permitió observar la existencia de un vínculo de estos al cultivo de plantas, dado por su relación con la rama agropecuaria, por el almacenamiento de sus producciones o por las explotaciones familiares.

Los resultados arrojaron la existencia de tres plagas con riesgo de afectar el cultivo del tomate (*S. lycopersicum* L.) y cuatro plagas de riesgo de afectar el cultivo del frijol (*P. vulgaris* L.) en los Consejos Populares evaluados.

Bibliografía

- Agencia de Medio Ambiente (AMA). (2015). Macroproyecto escenarios de peligros y vulnerabilidad de las zonas costeras cubanas para los años 2050-2100. Alerta sobre el ascenso del nivel medio del mar debido al cambio climático. La Habana: CITMA.
- Arguelles, Norbelidia. (2021). Comportamiento poblacional de *Empoasca* spp. (Hemiptera: Cicadellidae) en el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) y su relación con el virus del mosaico común en el municipio Imías. Universidad de Guantánamo. Cuba.
- Bombalé, Raisa. (2022). Determinación de los insectos plagas de los productos de frijol y arroz en condiciones de almacenamiento en la Unidad 621. Trabajo de Diploma presentado en opción al Título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de Guantánamo.

- Clark, Iliana; Peña, Arisleydis; Frómeta, O., Bravo, E., Kindelán, Yoanda; Marzo, Yinet. (2022). Análisis de las vulnerabilidades de la producción de alimentos del municipio Niceto Pérez a la sequía en la provincia Guantánamo. Proyecto COICA.
- De Armas Yubilaine. (2022). Alternativas para el mejoramiento de la toma de muestras para el diagnóstico de enfermedades fungosas en los cultivos de *P. vulgaris* L. y *Z. mays* L. en el área de la Fitopatología
- Ibañez, Morales y Nicoli. (2015). Análisis de riesgo de plagas. Capítulo 8. Ministerio de la Agricultura de Chile. Boletín INIA, No. 485.
- Lista Oficial de Plagas Reglamentadas de la República de Cuba vigente (2017).
- Martínez, Ivis. (2022). Propuesta de acciones para mitigar las causas que propician las afectaciones por plagas en los cultivos agrícolas en la CCS Manuel Tames. Trabajo Final de la Especialidad en Sanidad Vegetal. Universidad de Guantánamo.
- Pérez, Elaine. (2022). Contribución al mejoramiento de la toma de muestras insectiles para el diagnóstico de plagas en los cultivos del frijol, tomate y guayaba. Tesis en opción al título académico de Especialista en Sanidad Vegetal. Universidad de Guantánamo.
- Rodríguez, R., Cuello, H., Ibarra, J., Céspedes, A., Mendoza, Y., Vaillant, Y., González, R., González, F. (2018). 40 años de experiencia en el manejo de epifitias en los agroecosistemas cañeros de la Empresa Azucarera de la provincia de Holguín. Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Holguín, Cuba.
- Sánchez, A. (2020). Monitoreo de especies y cultivos hospedantes de la mosca de la fruta, familia *tephritidae*, en el municipio de Caimanera. Tesis en opción al título de Máster en Desarrollo Agrario Sostenible. Universidad de Guantánamo.
- Ruíz, Laura. (2021). Agricultura: prevención de riesgos biológicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Notas Técnicas de Prevención 771. España.