









Importancia de una base datos dinámica y confiable de plagas agrícolas del Paraguay

Importance of a dynamic and reliable database of agricultural pests in Paraguay

Andrea Alejandra-Arrua^{1,2}^{*}, **Guillermo Andrés Enciso-Maldonado^{2,3*}**, **José Arturo Schlickmann-Tank²**, **Daniela Inés Haupenthal^{2,4}**, **Marta Alicia Fernández-Gamarra^{2,5}**, **Marco Maidana-Ojeda²**, **Arnaldo Esquivel-Fariña¹**, **Yerutí Mongelos-Franco²**, **Marcos Javier Mendoza-Duarte²** ¹Universidad Nacional de Asunción. Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas. San Lorenzo, Paraguay ²Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica. Hohenau, Paraguay ³Instituto de Horticultura, Universidad Autónoma Chapingo, México ⁴Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción. Hohenau, Paraguay ⁵Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria. Centro de Investigación Capitán Miranda. Capitán Miranda, Paraguay ^{*}Autor de correspondencia: gui77eenciso@gmail.com.

Recibido: 8 marzo 2022 Aceptado: 12 mayo 2022 Recibido en versión modificada: 8 julio 2022

Arrua, A. A., Enciso-Maldonado, G. A., Schlickmann-Tank, J. A., Haupenthal, D. I., Fernández-Gamarra, M. A., Maidana Ojeda, M., Esquivel-Fariña, A., Mongelos-Franco, Y. & Mendoza-Duarte, M. J. (2022). Importancia de una base datos dinámica y confiable de plagas agrícolas del Paraguay. *Revista investigaciones y estudios - UNA*, 13(2), 85-88. <https://doi.org/10.47133/IEUNA22208b>

Según su definición, las plagas de los cultivos agrícolas son toda forma de vida vegetal, animal o agente patógeno potencialmente dañino para las plantas o productos vegetales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, 1997). Las plagas pueden afectar en mayor o menor medida a los diferentes cultivos, ocasionando pérdidas de las cosechas que pueden afectar a las economías de los países y poner en riesgo la seguridad alimentaria de las personas. El manejo eficaz de las plagas de las plantas es de fundamental importancia para la producción de alimentos, así como para la sostenibilidad de los entornos naturales (Almeida, 2018).

La globalización, el comercio y el cambio climático, así como la menor capacidad de recuperación de los sistemas de producción contribuyen a la propagación de las plagas, pudiendo llegar a causar epidemias dentro y entre países (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022).

El impacto de estas plagas, como se ha mencionado, se da en diferentes ámbitos y aspectos de la vida humana, siendo los costos financieros los que reciben la mayor atención, pasando desapercibidos otros impactos que se dan a nivel social, ambiental y hasta cultural (Almeida, 2018).

El éxito en el control de estas plagas requiere una serie de políticas para cubrir una amplia gama de temas en la protección de las plantas tanto desde el sector privado como del público (El Khoury & Makkouk, 2010).

En nuestro país, el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), según

indican sus fines, es la institución encargada de evitar la introducción y el establecimiento en el país de plagas exóticas de plantas y preservar un estado fitosanitario que permita a los productos agrícolas nacionales el acceso a los mercados externos, siendo el órgano de aplicación de los convenios y acuerdos internacionales relacionados a la calidad y sanidad vegetal (SENAVE, 2022).

Es importante que la autoridad sanitaria local, ponga al servicio de los usuarios del sistema productivo listas de plagas presentes en el país y que las mismas se actualicen de manera regular ya que son una herramienta importante para la aplicación de estrategias de monitoreo y control de plagas en los diferentes cultivos.

Además, la postura del SENAVE con relación a los reportes de nuevas plagas presentes es ambigua. La Ley 2459/04 en su Artículo 9 (Poder Legislativo del Paraguay, 2004), Inciso g, menciona que una de las funciones del SENAVE es la de “actuar como portavoz oficial de la situación de las condiciones fitosanitarias y de semillas del país y todo lo inherente a su ámbito de aplicación”.

En este contexto, el SENAVE es el único organismo autorizado para resolver y reportar sobre la situación de una plaga en el país. No queda claro si el SENAVE es el organismo oficial encargado de la divulgación de la ocurrencia de una nueva plaga en el país cuando los investigadores hacen un reporte en una revista científica, con todo el rigor metodológico que ello implica, o si el SENAVE tiene la exclusividad tanto del reporte como de la divulgación.

La Resolución 930/14 que amplía el Artículo 9 de la mencionada Ley, provee un formulario de reporte de plagas a las instituciones, laboratorios y/o personas encargadas del diagnóstico de plagas y

enfermedades. Dicho formulario tiene carácter de Declaración Jurada, por lo que carece totalmente del rigor científico y metodológico necesario para caracterizar y reportar una nueva plaga, y deja abierta la posibilidad de que personas no calificadas reporten plagas ya existentes como nuevas, o en el peor de los casos, reporten plagas no presentes (Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas, 2014).

Por mencionar algunos ejemplos, la soja es el cultivo de mayor importancia socioeconómica en el Paraguay con una superficie de siembra de 3.400.000 ha en 2021 y una producción de más de 10.000.000 t en 2020 (CAPECO, 2022), sin embargo, no cuenta con un listado oficial de plagas disponible de manera pública.

De igual manera ocurre con otros cultivos industriales como el trigo, el maíz, el arroz, entre otros, y mucho menos se han realizado esfuerzos para identificar y estudiar plagas hortícolas, rubro de suma importancia para la agricultura familiar campesina.

Sin reportes precisos no se podrá avanzar en trabajos de investigación que proporcionen información sobre umbrales y niveles de daño económico de las diversas plagas que afectan a los cultivos y por ende a la estimación de las potenciales pérdidas económicas.

Además, se verán limitados trabajos sobre resistencia a plaguicidas ya que es de fundamental importancia para estos estudios, conocer la variabilidad genética de cada especie plaga, así como la interacción entre plagas que se manifiestan en complejas enfermedades.

Los científicos deben continuar investigando sobre temas apremiantes, independientemente de las presiones políticas, económicas y de otro tipo y que

es fundamental estudiar los patrones de propagación de enfermedades y plagas para diseñar estrategias para la contención y control, comprender cómo interactúan con los biotipos, híbridos y variedades de plantas hospedantes silvestres o comerciales, y causan enfermedades y para esto es fundamental contar con listados actualizados públicos que sirvan como base para las investigaciones. Sin el apoyo de las autoridades responsables de los controles sanitarios, los esfuerzos *ad hoc* de los fitopatólogos, entomólogos, botánicos, etc. que ya están sobrecargados por el trabajo de investigación de una sola plaga, ciertamente fracasarán (Almeida, 2018).

Es importante mencionar que, gracias a los esfuerzos y capacitación constante de los investigadores nacionales del área de protección vegetal de diferentes universidades y centros de investigación, se han identificado nuevas especies plagas. Identificar una plaga es un proceso complejo, el cual requiere de largos años de formación para llegar a ser un especialista en protección vegetal.

Por lo tanto, es menester exigir que el Estado apoye y garantice la formación de especialistas en el área a través de cursos como especializaciones, maestrías y doctorados, y dar a las personas que deseen formarse en fitosanidad la garantía de calidad de los cursos de formación.

Las autoridades fitosanitarias del país deberían apoyarse en los investigadores nacionales en el ámbito de Protección de Cultivos (fitopatólogos, entomólogos, micólogos, virólogos, nematólogos, bacteriólogos, etc.) y proponer mesas de diálogo para plantear inquietudes y analizar o proponer redes de trabajo entre distintas instituciones ligadas a la producción agroganadera y afines del país, para lograr reportes seguros y oficiales de plagas y enfermedades y a la vez salvaguardar los derechos

de autor, respetar el trabajo intelectual y los esfuerzos de los distintos investigadores nacionales.

Entre otras cuestiones, es necesaria la creación de iniciativas como el *Crop Protection Network*, una Red de Protección de Cultivos que realice un trabajo colaborativo que sea interinstitucional e interdepartamental, que agrupe a científicos, técnicos y agricultores, tanto del sector público como privado para proporcionar información imparcial basada en la investigación, la evidencia científica, la publicación de contenido útil para todos los actores de la cadena productiva y que permita la educación continua de todos los involucrados en esta red (Crop Protection Network, 2021).

Se insta a las autoridades fitosanitarias a trabajar en conjunto con los investigadores, especialistas y técnicos dedicados a la compleja labor de la identificación y manejo de plagas. La caracterización de plagas de los cultivos implica un trabajo que los investigadores realizan a tiempo completo, cuyos resultados son publicados, luego de una rigurosa evaluación por expertos, en revistas científicas reconocidas en el ámbito de la investigación. Estos reportes científicos deberían ser válidos para ser utilizados por el SENAVE como referencia para actualizar las listas de plagas presentes en el país, y no exigir la exclusividad sin un fundamento sólido que la respalde.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO. Sin financiamiento externo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, R. P. P. (2018). Emerging plant disease epidemics: Biological research is key but not enough. *PLoS Biology*, 16(8), 1–5.

- doi:10.1371/journal.pbio.2007020
- CAPECO. (2022). *Área de Siembra, Producción y Rendimiento*. Asunción: Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas. <https://capeco.org.py/area-de-siembra-produccion-y-rendimiento/>
- Crop Protection Network. (2021). *Crop Protection Network: a product of Land Grant Universities*. <https://cropprotectionnetwork.org/>
- El Khoury, W. & Makkouk, K. (2010). Integrated plant disease management in developing countries. *Journal of Plant Pathology*, 92(supl. 4), pp. S35-S42.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1997). *Texto de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria: nuevo texto revisado Convención Internacional de Protección Fitosanitaria*. Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur. <http://www.cosave.org/pagina/texto-de-la-convencion-internacional-de-proteccion-fitosanitaria>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *Plagas y enfermedades de las plantas. FAO en situaciones de emergencia*. <https://www.fao.org/emergencias/tipos-de-peligros-y-de-emergencias/plagas-y-enfermedades-de-las-plantas/es/>
- Poder Legislativo del Paraguay. (2004). *Ley 2459/2004 que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas*. <https://bacn.gov.py/archivos/372/20131021095920.pdf>
- SENAVE. (2022). Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas. <https://www.senave.gov.py/quienes-somos>
- Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas. (2014). *Resolución 930/2014* (p. 9). SENAVE.