

SABER INTERNACIONAL

Conservar la biodiversidad, clave para garantizar la seguridad alimentaria

Un estudio realizado por 100 investigadores de todo el mundo, del que participó el INTA, asegura que los campos agrícolas que producen en línea con el ecosistema están mejor protegidos de los insectos dañinos y producen más. Cumplir con la demanda mundial de alimentos en cantidad y calidad, el desafío.



POR LAURA PÉREZ CASAR
FOTOS GENTILEZA INVESTIGADORES Y PROAPI

Abejas, pájaros, árboles. Malezas, flores, trigo. Más insectos benéficos, ganado y una huerta. Aromas, colores y alimentos. Biodiversidad expresada en un campo. Un círculo virtuoso que potencia los rendimientos, aumenta la productividad y cuida el ambiente. Un sistema en el que todos ganan: la naturaleza y el productor.

Ahora bien, ¿es realmente posible ser sustentable y productivo? ¿Se puede cumplir con la demanda mundial en cantidad y calidad? Un equipo de 100 investigadores de todo el mundo, del que participó el INTA y fue coordinado por la Universidad de Würzburg y Eurac Research, lo confirmó.

El estudio, publicado en *Science Advances* titulado “A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production”, destaca las ventajas

de la biodiversificación y asegura que los campos agrícolas que producen en línea con el ecosistema están mejor protegidos de los insectos dañinos mediante el control biológico, promueven la polinización y producen más.

Para llegar a este resultado analizaron una base de datos global de 89 estudios con 1475 ubicaciones de campos agrícolas en todo el mundo. Desde maíz en las llanuras americanas hasta colza en el sur de Suecia, plantaciones de café en la India, mango en Sudáfrica y hasta los cereales en los Alpes.

Uno de estos ensayos analizados en la investigación internacional es el de Pablo Cavigliasso –becario de formación del INTA Concordia, Entre Ríos—. El investigador estudió la dependencia y eficiencia de la polinización entomófila en arándanos (*Vaccinium corymbosum*)

y sus efectos sobre la formación y calidad de fruta en los campos productivos de Entre Ríos.

“Observamos que los frutos obtenidos mediante polinización entomófila resultaron más grandes y pesados, con un valor 65,75 % superior y con 7 veces más semillas que la lograda a partir de la reproducción autogámica”, sentenció el especialista del INTA.

En esta línea, especificó que los resultados indican que las plantas de arándanos de la variedad Emerald cultivadas en Entre Ríos presentan una alta dependencia a la polinización por insectos mostrando una influencia directa en los estimadores de formación y calidad de fruta.

Para Cavigliasso es necesario compatibilizar la producción de alimentos con la conservación de hábitats que le provean recursos a la biodiversidad asocia-



La Argentina está entre los 10 países con mayor conservación de la biodiversidad.

Arriesgarse a simplificar

Hasta el 50 % de los efectos negativos de la simplificación del paisaje en los servicios del ecosistema se debe a la pérdida de riqueza de los organismos que prestan servicios, con consecuencias negativas para los rendimientos de los cultivos. Así lo asegura el estudio internacional del que participó el INTA.

Es que, de acuerdo con los especialistas de todo el mundo, “mantener la biodiversidad de los proveedores de servicios ecosistémicos es vital para mantener el flujo de beneficios clave del agroecosistema para la sociedad”.

“La uniformidad tiene fuertes efectos indirectos negativos en los servicios ecosistémicos”, advierten. El estudio internacional no duda en concluir que los monocultivos son la causa de un tercio de los efectos negativos sobre la polinización debido a la pérdida de riqueza de polinizadores.

Este efecto es aún mayor con el control de insectos dañinos, donde la pérdida de riqueza natural del enemigo representa el 50 % de las consecuencias totales de la simplificación del paisaje.

De acuerdo con Cavigliasso, a medida que se simplifican los ecosistemas, las comunidades que los componen también se reduce, lo que genera una disminución del número de especies que los integran.

“La pérdida de especies o de biodiversidad genera que, frente a cambios globales, nuestros sistemas queden sujetos a los servicios brindados por especies generalistas que, no en todos

da. Y llamó a un “replanteo del modelo productivo actual, por el bien de nuestra subsistencia”.

¿Qué es la biodiversidad y cómo se conserva? El término hace referencia a la amplia variedad de seres vivos y los patrones naturales que lo conforman. La biodiversidad comprende la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida y cuyas mutuas interacciones con el entorno fundamentan el sustento de la vida sobre el mundo.

En este punto, Beatriz Díaz –investigadora del INTA Concordia, Entre Ríos– fue más allá y aseguró que la biodiversidad nos provee de diversos servicios ecosistémicos como el de regulación de plagas, la polinización y el ciclado de nutrientes, entre otros. “Resultan impres-

cindibles para alcanzar una agricultura sustentable y garantizar la seguridad alimentaria”, destacó.

“Nos enfrentamos al desafío de producir alimentos en una cantidad suficiente para acompañar el crecimiento de la población mundial, pero con el compromiso de hacerlo de manera sostenible”, señaló Díaz.

Para la técnica, resulta imprescindible entender la complejidad de los agroecosistemas y contar con nuevas tecnologías de procesos e insumos que conserven y promuevan múltiples servicios ecosistémicos.

“Este desafío se manifiesta en una oportunidad para la Argentina que nos permitirá poner en valor y desarrollar plenamente el potencial productivo diverso de cada territorio en particular”, reveló.

Abejas, protagonistas en riesgo



“Abejas, trabajadoras puras, ojivales, obreras, finas, relampagueantes, proletarias, perfectas”, enuncia Pablo Neruda en un párrafo de la Oda a la Abeja. El interés por este insecto excede al arte y la posiciona como la responsable del 35 % de la producción mundial de alimentos y del 90 % de la polinización de la flora silvestre.

Es que, cada vez que una abeja visita una planta silvestre o cultivada, ambas interactúan y esto redundaría en beneficio mutuo: el insecto consigue su sustento –polen y néctar– y la planta, la posibilidad concreta de multiplicarse, algo que no podría hacer por sus propios mecanismos naturales o le resultaría difícil.

Gennari aseguró que es posible cuantificar el aporte de las abejas a los sistemas, mediante mediciones del grado de dependencia de los cultivos y no dudó en asegurar que “los servicios de polinización a los sistemas productivos están valuados en 200 mil millones de dólares a escala mundial en todos los cultivos”.

Sin embargo, a pesar del rol protagónico que tiene este insecto benéfico, Gennari confirmó que “hay una declinación en las poblaciones de las 20.300 especies de abejas en todo el mundo” e incluso aseguró que “hay algunas especies en peligro de extinción, tal es el caso de las abejas sin aguijón”.

Las actividades antrópicas “atentan contra la posibilidad de conservación y multiplicación de las abejas”, señaló el especialista de Famaillá.

En el país existen unas 1100 especies de abejas que aportan servicios de polinización a los sistemas.

Los monocultivos son la causa de un tercio de los efectos negativos sobre la polinización.

los casos, estarían realizando el trabajo de la mejor manera”, explicó. Para Cavigliasso, “la biodiversidad tiene un valor insustituible”.

Díaz dio un paso más y aseguró que abundan los estudios científicos que concluyen en que los sistemas productivos simplificados tienen menor capacidad para afrontar los fenómenos climáticos adversos.

“Producto del cambio climático, los escenarios variables y extremos serán cada vez más frecuentes y, por ende, urge la necesidad de contar con sistemas productivos resilientes”, recalcó, al tiempo que aseguró que solo así podremos evitar las grandes pérdidas en términos productivos, económicos y sociales, advirtió la investigadora de Concordia.

Para Gerardo Gennari –especialista en abejas nativas del Programa Nacional de Apicultura (PROAPI) del INTA Famaillá–, “aún no hay una toma de conciencia generalizada del problema y tampoco un cambio hacia producciones

más amigables con el ambiente”. Y sentenció: “Hoy prima producir cantidad por sobre la calidad”.

Sin embargo, Díaz diferenció el rol de los jóvenes en la problemática: “Son ellos los más conscientes y preocupados por el planeta y el futuro”, aunque coincidió con Gennari en que “esto no se manifiesta todavía de manera generalizada a escala de los productores”.

Ambos especialistas de INTA destacaron el trabajo que queda pendiente y la necesidad de “ser capaces de valorar el aporte de los servicios ecosistémicos a la humanidad, un factor clave para nuestra supervivencia que, de destruirlo, sería imposible reponer”.

Cuanto más diverso, más saludable

Los 100 especialistas de todo el mundo analizaron dos servicios del ecosistema que son beneficiosos y gratuitos para los humanos: el servicio de polinización y el de control biológico de plagas. Ambos

son procesos esenciales provistos por insectos silvestres, mientras que el segundo se manifiesta en la capacidad que tiene un ambiente de defender los cultivos mediante la intervención de artrópodos depredadores de insectos dañinos.

A partir del estudio, concluyeron que, en los paisajes heterogéneos, los polinizadores silvestres y los insectos beneficiosos son más abundantes y diversificados, lo que aumenta la polinización y el control biológico, al tiempo que aumenta el rendimiento del cultivo.

En este sentido, el estudio muestra que la biodiversidad es esencial para garantizar la provisión de servicios ecosistémicos y mantener una producción agrícola alta y estable. A su vez, destaca una de las ventajas de la biodiversidad, como son los controles biológicos naturales que permite deshacerse de los insectos dañinos sin pesticidas.

Fernanda Rivadeneira –investigadora en ecofisiología de frutales del INTA Concordia, Entre Ríos–, “se trata de un círculo virtuoso en el que, si somos capaces de aumentar la biodiversidad, podemos mejorar el manejo de los recursos y los servicios ecosistémicos que, a su vez, favorecen al cultivo, al ambiente y a toda la comunidad”.

Para lograr esto, es “clave” informar y capacitar a los productores para que entiendan los innumerables beneficios

de realizar un manejo integrado, de un uso racional de productos y visualizar la posibilidad de realizar producción de cultivos diversificada. “Estos servicios que nos brinda la naturaleza pasan desapercibidos hasta que los entendemos y valoramos”, indicó la técnica de Concordia.

Por su parte, Gennari aseguró que “la Argentina se ubica en el séptimo lugar a escala mundial entre los países con mayor biodiversidad de abejas y cuenta con 1100 especies que aportan servicios de polinización a los sistemas”.

“Sobran las investigaciones que demuestran el aumento de los rendimientos a partir de una mayor biodiversidad en los campos que habilitan los servicios de polinización”, aseguró Gennari, al tiempo que indicó que “a veces, con solo dejar fragmentos de monte en los campos, vegetación espontánea en bordes de caminos o alambrados, ya se puede ver el cambio favorable”.

“Incluso, –agregó– en muchos países ya se están cultivando especies que favorecen a las abejas para potenciar los servicios de polinización en los cultivos de interés”.

Más información: Pablo Cavigliasso pablo@cavigliasso.inta.gob.ar; Beatriz Díaz diaz.beatriz@inta.gob.ar; Gerardo Gennari gennari.gerardo@inta.gob.ar; Fernanda Rivadeneira rivadeneira.maria@inta.gob.ar

Hay una declinación en las poblaciones de las 20.300 especies de abejas en todo el mundo, algunas en peligro de extinción.

La biodiversidad es esencial para garantizar la provisión de servicios ecosistémicos y mantener una producción agrícola alta y estable.

