

Arañas versus pesticidas

Por Carmen Viera*

Un equipo de investigadores trabaja junto a productores de soja en busca de la resolución de problemas prácticos que surgen del manejo de plagas en sus cultivos, buscando las condiciones en que los depredadores naturales puedan actuar mejor.

La Universidad de la República (UdelaR) ha apoyado desde hace casi tres décadas el mejoramiento de la producción nacional, mediante la financiación de proyectos de vinculación con el sector productivo. Estos son administrados por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la UdelaR. Dichos proyectos, "Proyectos de Vinculación Universidad - Sociedad y Producción", se llevan a cabo en dos modalidades, sin aporte y con aporte del sector productivo, dependiendo de las necesidades inherentes al tipo de proyecto.

Teniendo en cuenta que la realidad de la producción requiere una aproximación constante también desde la ciencia básica para la resolución de problemas prácticos de los agricultores, por ejemplo los que surgen del manejo de plagas, quien escribe, junto a su equipo de aracnólogos de Facultad de Ciencias e Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, participó en dos proyectos con productores de San José. Uno de los proyectos, que se llevó a cabo en los años 2011 y 2012, consistió en la realización de un relevamiento araneológico en cultivos de soja. El objetivo era conocer la fauna depredadora de insectos más representativa, las arañas, presentes en los cultivos. Actualmente se está desarrollando otra propuesta con la colaboración del Ing. Agr. Esteban Arrosteaguy, productor que administra un campo con cultivos de soja en el departamento de San José, la cual comentaremos luego.

Metodología

Se realizaron trabajos de campo, con análisis de la arañeofauna, en campos de soja y en el cultivo alternativo de invierno, el del trigo. La captura de los arácnidos e insectos se hizo mediante trampas de caída (recipientes a ras del suelo con agua, etilenglicol y detergente) y colecta manual. Se obtuvieron listas de arañas presentes en las diferentes etapas del cultivo: brote, flor y fruto, llamadas etapas fenológicas. Se compararon asimismo la riqueza y abundancia tanto en presencia de los agroquímicos utilizados convencionalmente, como en zonas libres de esta aplicación, zonas que los productores reservaron para el estudio.

Una vez determinadas cuáles son las especies de arañas más frecuentes, su ciclo de vida y concordancia con la presencia de algunos insectos-problema, se pasó a la segunda etapa. En ésta se realizaron análisis de las tasas de consumo (relaciones entre la cantidad y frecuen-

cia de consumo), preferencia de presas y éxito de supervivencia de las arañas con dietas de diferentes insectos, en condiciones de laboratorio. De esta manera se determinaron las principales arañas depredadoras y su consumo real sobre especies plaga, estimando así su posible impacto. Con esos datos, se pueden seleccionar las especies de arañas que podrían utilizarse en el manejo integrado de plagas, es decir como control biológico de las poblaciones de insectos que son un problema para el cultivo, como por ejemplo la gran epidemia de la lagarta de soja (*Anticarsia gemmatilis*), como consecuencias de las inundaciones.

Este año se comenzará con la experimentación sobre los efectos letales y subletales de los agroquímicos sobre la fauna araneológica en general y en particular sobre las especies de mayor importancia en relación a su acción depredadora de insectos en esos cultivos. La mortalidad indiscriminada, afecta a los depredadores que, al disminuir su población, cesan de controlar las densidades de insectos, ocasionando éstos mayores daños.

Opiniones

Se entrevistó al Ing. Arrosteaguy para conocer sus opiniones y sentires acerca de la propuesta y su concreción. El productor contestó que estaba muy satisfecho por el rigor científico con que actuaron los investigadores y su dedicación al trabajo en el campo.

Frente a la consulta de si consideraba importante los trabajos realizados, contestó que se encontraba gratamente sorprendido, porque su apuesta, en un inicio, había



sido movida más por curiosidad que por los resultados que se iban a encontrar, sin creer que en tan poco tiempo se alcanzarían resultados concretos. En una reunión de divulgación de los proyectos en marcha en la Sociedad Rural de San José, los productores asistentes manifestaron un gran interés en integrar a su manejo convencional de los cultivos otras herramientas, por ejemplo, el uso, ya mencionado, de depredadores naturales, lo que les permitiría bajar los insumos de agroquímicos. Siguen algunos conceptos vertidos por el productor.

Entrevista a Esteban Arrosteaguey

¿Qué motivos le hicieron aceptar la propuesta?

El conocimiento que tengo de uno de los investigadores que desarrollaría el trabajo en el campo facilitó mi colaboración. No sólo el conocimiento personal, sino que conocía el tipo de estudios que estaba realizando. Además me interesé por la utilidad que tiene para mi profesión la generación de nuevos conocimientos que apoyen y mejoren la producción de soja, bajando el costo de insumos agroquímicos.

¿Qué expectativas tiene acerca de los resultados que se podrían obtener?

La expectativa es muy grande, teniendo en cuenta en primer lugar la importancia y el aumento de la producción de soja en Uruguay y, por otro lado, los efectos de los diferentes agroquímicos que se están utilizando en la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

¿Le parece importante el relacionamiento del sector productivo con la ciencia?

Considero que Uruguay, como productor de alimentos para el mundo, tiene que desarrollar tecnología en la producción de alimentos y herramientas como el uso de depredadores para el manejo integrado de plagas específicos para soja, como una tecnología alternativa y nacional no perjudicial para el ambiente u otras estrategias alternativas de manejo. Con ello, dependeríamos menos del comercio internacional, de la fluctuación de precios que determinan el margen de ganancia, generando trabajo calificado para mano de obra uruguaya y disminuiríamos también los costos económicos.

¿Le preocupa la cantidad de agroquímicos que se utilizan actualmente?

Sobremedida, cada vez se utilizan más agroquímicos y más potentes, y se usa menos cantidad de agroquímicos específicos para determinadas plagas ya que ahora son de acción más generalizados o de control total. Con estas prácticas se lleva a la pérdida de los enemigos naturales de las plagas, como las arañas, y a la generación de resistencias, tanto de insectos como de malezas, con el ejemplo muy claro del monopolio de la "yerba carnívora" (*Conyza bonariensis*). Esta hierba crece en forma descontrolada, invadiendo los cultivos y muestra resistencia al glifosato, tiene la hoja más gruesa y alcanza una talla mayor a la normal.

¿Estaría dispuesto a aplicar métodos alternativos de manejo?

Sí, por lo que venimos mencionando antes, porque implicaría menor gasto en agroquímicos y un relacionamiento más amigable con el ambiente y la salud humana



Reunión de divulgación de los proyectos en marcha en el local de la Sociedad Rural de San José

Consulta a investigadores

Por otra parte, recabamos las opiniones de algunos de los investigadores que participaron en los proyectos, Mag. Luis Fernando García y Lic. Mariángela Lacava, ambos colaboradores del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable y estudiantes de Postgrado de PEDECIBA, Facultad de Ciencias. Frente a la pregunta de si el relacionamiento con los productores había sido sencillo o medianamente complejo, contestaron que el acercamiento de las propuestas a los productores se dio naturalmente. Entre otros motivos colaboró el hecho de que uno de los investigadores es poblador de San José y tenía un conocimiento personal previo, lo que ayudó a la fluidez del trato. Por otra parte, la preparación académica de los productores, que son ingenieros agrónomos, jóvenes y abiertos a probar nuevas técnicas, también facilitó el diálogo.

Sin embargo, tuvieron algunos inconvenientes: por ejemplo, falló la comunicación entre los que trabajan la tierra y los estudiantes por falta de información respecto al calendario de muestreos y aplicaciones de químicos. En algunos casos se produjeron algunas demoras para muestrear después de la fumigación.

Pese a ello, la experiencia fue muy fructífera para los estudiantes, ya que aprendieron las etapas fenológicas de los cultivos, las interacciones con los insectos y el manejo de los trabajadores en el campo in situ. Además de los estudios de relevamiento y depredación, se encontraron resultados evidentes de desequilibrio ambiental, como la presencia de aquellas "supermalezas" que mencionaba Arrosteaguey.

Para acercar a otros productores y divulgar los resultados emanados, se realizó con éxito de público la ya mencionada charla con miembros de la Sociedad Rural de San José, y también se aprovechó la ocasión para difundir el libro "Arácnidos de Uruguay: diversidad, comportamiento y ecología" entre los asistentes. Ello permitió mostrar una faceta benéfica y poco conocida de los arácnidos, a un sector que puede beneficiarse mucho de ellos.

* **Carmen Viera** es Profesora de Entomología en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República y Jefa del Laboratorio Ecología del Comportamiento del Instituto de Investigaciones Clemente Estable.