



B4-507 Estudio preliminar de la estructura de la comunidad de artrópodos en un cultivo de cerezo (*Prunus avium* L.) en el valle inferior del río Chubut (Región Patagonia Sur)

Bado, S. G. & Blum, R.

Grupo Fruticultura-INTA EEA Chubut, Ex ruta 25 km 1480, Trelew Chubut-Argentina.
bado.silvina@inta.gob.ar

Resumen:

Esta experiencia se llevó a cabo en una chacra que presenta un cultivo de cerezo y otras especies de frutales. El objetivo fue conocer la estructura de la comunidad de artrópodos en dicho cultivo con fines de poder implementar a futuro acciones de manejo en un marco de sustentabilidad del agroecosistema. Para ello se colocaron en dicho predio trampas tipo veleta distribuidas en el predio, cuyo material capturado era recolectado cada 15 días y conservado en laboratorio, para su posterior clasificación. Se dio especial interés al Orden Hymenoptera. Los resultados en cuanto a los grupos hallados se analizó a la luz de la ubicación de las trampas. El conocimiento de la estructura de la comunidad de artrópodos en el cultivo resulta básico para comprender procesos que podrán resultar claves para el desarrollo de programas de control biológico conservativo.

Palabras clave: Entomofauna- biodiversidad- trampas tipo veleta.

Descripción de la experiencia

La producción agrícola depende de numerosos procesos ecológicos, los cuales influyen en el crecimiento y la sanidad de las plantas. Algunos de ellos dependen de la presencia de los artrópodos. En el cultivo de cerezo (*Prunus avium* L.), entre dichos procesos esenciales para la producción (llamados “funciones de ecosistema”) se incluyen por ejemplo la polinización de las flores y la disminución de plagas.

Estudios realizados en otras partes del mundo han demostrado que la biodiversidad, la cual comprende la abundancia y diversidad de especies tanto de plantas como de animales, provee un mejor funcionamiento de esos procesos esenciales en ecosistemas agrícolas, resultando en una mejor producción en cuanto a cantidad y calidad de productos (Altieri, 1999; Hooper et al. 2005; Geiger et al. 2010).

El objetivo de este estudio es contribuir al conocimiento de la fauna entomológica y de la estructura de la comunidad de artrópodos en cultivos de cerezo en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), lo que resulta básico para la implementación de acciones de manejo de los cultivos en un marco de sustentabilidad del agroecosistema.

Este ensayo se llevó a cabo durante la campaña 2013-2014 en una chacra ubicada en el NO del VIRCh (coordenadas geográficas (43° 27' 27,06'' S / 65° 36' 14,85'' O) que presenta un cultivo de cerezo. Este es conducido por medio del sistema “eje central”, estando protegido por cortinas forestales de álamos (*Populus* sp.) y de sauces (*Salix humboldtiana*, *S. nigra* y *S. viminalis*). El marco de plantación es de 4,5 x 2,5 m. En extremo norte del predio se hallan plantados otros frutales: ciruelos (*Prunus domestica*), durazneros (*P.*

persicae), manzanos (*Malus domestica*), perales (*Pyrus communis*), damascos (*Prunus armeniaca*) y guindos (*Prunus cerasus*). El sistema de riego es por goteo y no se llevan a cabo controles químicos. Se trata de una producción para consumo familiar y venta ambulante. También los propietarios elaboran dulces y conservas artesanales para su venta en locales regionales.

El estudio de la entomofauna asociada al cultivo se realizó a partir del material entomológico recolectado en tres trampas “tipo veleta” (ancho: 16 x 30 cm). Estas fueron distribuidas al azar en el cultivo (FIGURA 1).



FIGURA 1: Ubicación en el predio de las trampas “tipo veleta”

Con frecuencia quincenal se recolectaban los individuos de las trampas los que eran transportados al laboratorio donde fueron determinados hasta nivel de Orden con ayuda de claves entomológicas. Las trampas fueron colocadas en Octubre y retiradas a fines de marzo.

Se efectuó especial atención en el Orden Hymenoptera debido a que este representa el grupo de mayor importancia con respecto al control biológico y polinización. Por eso en el caso de este Orden los ejemplares fueron determinados hasta nivel de familia y clasificados en “morfoespecies” para obtener datos más detallados de la estructura de la comunidad entomológica dentro de los cultivos. También fueron agrupados según su función principal dentro de los cultivos en depredadores/parasitoides, polinizadores y fitófagos. En el caso de las larvas halladas, estas fueron contadas, pero no determinadas.

Se determinó un total de 1076 individuos de artrópodos asociados con el cultivo de cerezo perteneciendo a 12 Ordenes pertenecientes casi en su totalidad a las Clases Insecta y Arachnida (Figura 2), entre las que se contaron 39 larvas de insectos.

Entre los insectos adultos, el Orden Diptera, el cual incluye a las moscas y a los mosquitos fue el más abundante con 29,5% de los individuos capturados seguido por el Orden Hemiptera (20,3%), Hymenoptera (18,7%), Coleoptera (15,5%), Lepidoptera (7%), Psocoptera (1,9%) y Neuroptera (1,9%) (Figura 2). De los órdenes Orthoptera y Collembola (Clase Insecta), e Isopoda (Clase Crustacea) sólo se hallaron algunos individuos (Figura 2). Las arañas (Clase Arachnida) representaron 4,7% de todos los individuos capturados. También fueron hallados dos individuos de ácaros.

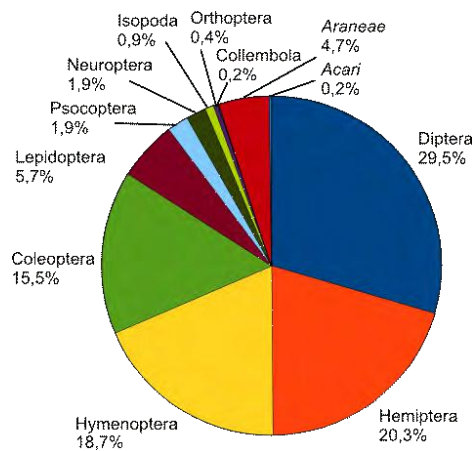


FIGURA 2: Estructura de la comunidad de artrópodos relacionados con árboles de cerezo (parte aérea) en un cultivo en el Valle Inferior del Rio Chubut (VIRCh) a base de 1037 individuos adultos determinados pertenecientes a las Clases Arachnida (en cursiva), Insecta y Crustacea.

El material recolectado en las trampas 1 y 3 fue similar en cuanto a abundancia de individuos de los respectivos grupos. Mientras que en la 1 se obtuvo mayor abundancia de artrópodos en total, especialmente de los grupos predadores, Neuroptera, Hymenoptera y Araneae, en la trampa 2, ubicada en un sector con menor vegetación en general, se obtuvo menor cantidad de artrópodos en total, especialmente de los grupos Diptera, Coleoptera, Lepidoptera y Araneae (Figura 3).

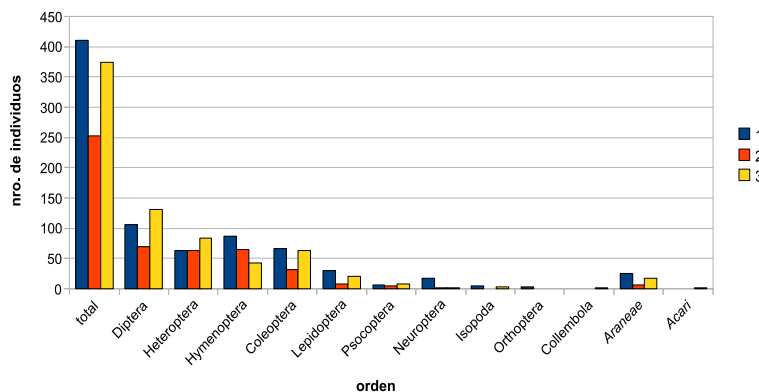


FIGURA 3: Abundancia de artrópodos en tres trampas ubicadas en un cultivo de cerezo en el Valle Inferior del Rio Chubut (VIRCh). Ordenes en *cursivo* pertenecen a la clase Arachnida, el resto a las clases Insecta y Crustacea.

Tal como fue mencionado, los himenópteros incluyen algunos de los agentes más importantes con respecto a la polinización de plantas. Tal es el caso de *Apis mellifera* “abeja de la miel”. También es de suma importancia en la disminución de especies perjudiciales, pudiéndose mencionar como ejemplo el grupo Ichneumonidae. Además a

este Orden pertenece una de las especies de mayor importancia para el cultivo de cerezo (*Caliroacerasi* L. "babosita del peral") (Tenthredinidae).

En este estudio, se obtuvieron 193 individuos de himenópteros: 57 individuos pertenecientes a la familia Formicidae (hormigas), cuales fueron excluidos de los siguientes estudios por sus hábitos gregarios y dificultades de distinción de morfoespecies.

Los 137 individuos restantes pertenecieron a 47 morfoespecies dentro de 20 familias. De esas, 61 individuos (44,9 %) eran predadores o parasitoides, es decir, potenciales antagonistas de especies perjudiciales mientras que 57 individuos (41,9 %) pertenecieron al grupo de polinizadores y 18 individuos (13,2 %) al de los fitófagos (Figura 3). Entre las especies fitófagas fueron identificadas sólo *Caliroacerasi* L. y *Nematus desantisii* S. (Tenthredinidae), siendo la primera de gran importancia por los importantes daños que puede ocasionar las larvas en el cultivo de cerezo (Bado, 2010).

Los polinizadores fueron casi tan abundantes como los parasitoides y predadores, pero mucho menos diversos (8 morfoespecies) (Figura 4). Eso se debió a la predominancia de la abeja de la miel (*Apis mellifera*) en ese grupo, la cual apareció en gran cantidad. El grupo de polinizadores, los parasitoides y predadores presentará mayor diversidad con 35 morfoespecies identificados.

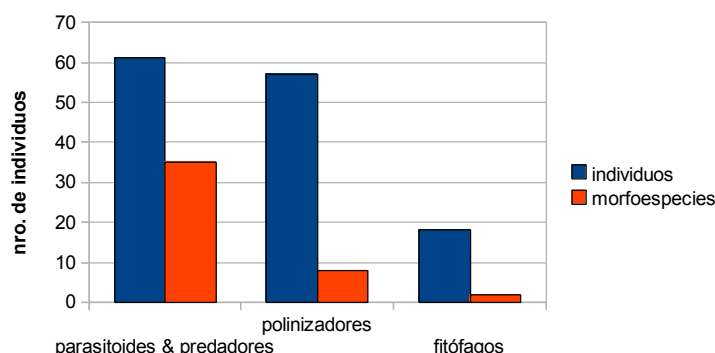


FIGURA 4: Grupos ecológicos del orden Hymenoptera (excluyendo Formicidae) en cultivos de cerezo en el Valle Inferior del Rio Chubut (VIRCh).

Comparando lo hallado en las trampas, en la 1 se encontró la mayor cantidad de himenópteros en total, especialmente los parasitoides y predadores los que fueron más que el doble de cantidad que en la trampa 3, y más que el triple de cantidad de la trampa 2 (Figura 5), endonde por lo contrario se obtuvo mayor cantidad de polinizadores.

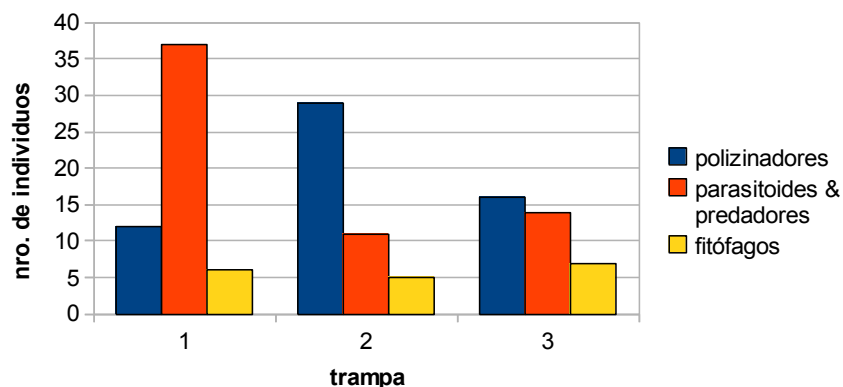


FIGURA 5: Número de individuos en los grupos ecológicos del orden Hymenoptera (sin Formicidae) en las tres trampas ubicadas en el cultivo.

Se concluye que la trampa 1 mostró la mayor cantidad de artrópodos en este estudio, especialmente del grupo de los predadores (Neuroptera, Hymenoptera y Araneae), posiblemente debido a la mayor densidad de vegetación de árboles de cerezo y proximidad con otras especies de frutales en el lugar donde fue ubicada, comparado con el sitio donde se encontraba la trampa 2, mientras que la trampa 3 ubicada en un lugar con mayor proximidad al río y alta densidad en el cultivo, mostró una cantidad similar a la 1. Sin embargo, los datos presentados en este estudio fueron obtenidos durante una sola temporada (2013/14), por lo cual serán necesarios estudios continuos con mayor énfasis en la determinación de los factores ecológicos que influyen la abundancia de artrópodos en los cultivos.

Futuras investigaciones incluirán la determinación detallada de las especies presentes, las relaciones de las especies entre sí, el impacto de la comunidad hacia el cultivo y los factores ecológicos que influyen en la presencia de algunas especies en particular, como por ejemplo clima, humedad y diversidad de refugios. Esos datos ayudarán a optimizar el ambiente en los cultivos para atraer y mantener más cantidad de especies benéficas.

También será importante llevar a cabo estudios sobre la dieta de los diferentes grupos, para poder identificar las especies más potentes para el control biológico de plagas en la región Patagonia Sur.

Referencias bibliográficas

- ALTIERI, M.A. (1999). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74, pp. 19–31.
- BADO, S. G. (2010). Dinámica poblacional de *Caliroaceras* L. (Hymenoptera: Tenthredinidae) en cultivos de cerezo (*Prunus avium* L.) del Valle Inferior del Río Chubut (Región Patagonia Sur – Argentina). *Revista IDESA Chile* (28:3) pp:51-60.
- GEIGER, F.; BENGTTSSON, J.; BERENDSE, F.; WEISSER, W.W.; EMMERSON, M.; MORALES, M.B.; CERYNGIER, P.; LIIRA, J.; TSCHARNTKE, T.; WINQVIST, C.; EGGERS, S.; BOMMARCO, R.; PÄRT, T.; BRETAGNOLLE, V.; PLANTEGENEST, M.; CLEMENT, L.W.; DENNIS, C.; PALMER, C.; OÑATE, J.J.; GUERRERO, I.; HAWRO, V.; AAVIK, T.; THIES, C.; FLOHRE, A.; HÄNKE, S.; FISCHER, C.; GOEDHART, P.W.; INCHAUSTI, P. (2010). Persistent



negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology* 11 (2), pp: 97–105.

HOOPER, D.U.; CHAPIN, F. S. III; EWEL, J. J.; HECTOR, A.; INCHAUSTI, P.; LAVOREL, S.; LAWTON, J. H.; LODGE, D. M.; LOREAU, M.; NAEEM, S.; SSCHMID, B.; SETÄLÄ, H. SYMSTAD, A. J.; VANDERMEER, J. AND WARDLE, D. A. (2005). Effects of Biodiversity on Ecosystem Functioning: A Consensus of Current Knowledge. *Ecological Monographs* 75 (1), pp: 3 – 35.