

La agrobiodiversidad depende de conocimientos y saberes que son situados y que por prueba y error han coevolucionado y se transmiten de forma vertical (histórica) y horizontal entre los agricultores y agricultoras que viven en sus sistemas. El diseño y manejo de agroecosistemas sustentables requiere un complemento entre el conocimiento científico (universal, teórico) y el de los/as agricultores/as (empírico y situado) que, en el modelo de agricultura familiar, viven en los espacios rurales, en el campo. El manejo correcto de la biodiversidad en los agroecosistemas implica desarrollar la capacidad de poder diagnosticar “in situ” niveles funcionales de biodiversidad. Esto requiere nuevos conocimientos, entre los cuales el desarrollo de indicadores de biodiversidad funcional puede ser de gran importancia. Es necesario abordar nuevas líneas de investigación con un abordaje holístico y sistémico, desde la complejidad, donde la incertidumbre es algo corriente, lo que implica un gran desafío y un replanteo de objetivos y metodologías para los investigadores y los sistemas de evaluación y promoción de estos en las universidades e instituciones de investigación agropecuaria. Un camino desafiante y necesario.

BIODIVERSIDAD EN VIÑEDOS: AVANCES PARA PENSAR UN REDISEÑO DEL CULTIVO APROVECHANDO SERVICIOS ECOSITÉMICOS.

Guillermo Debandi¹, José A. Portela², Andrea Frutos¹, Valeria Alemanno³, Guillermo López-García⁴, Romanela Giusti², Bruno Marcucci⁵, Lucía del Barrio⁵, Natalia Aquino², Emilia Mazzitelli¹, Marcela González-Luna⁵, Agustín Zarco⁴, Andrea P. Goijman⁶

¹ INTA-EEA Junín, Mendoza, debandi.guillermo@inta.gob.ar; afrutos@mendoza-conicet.gob.ar; mazzitelli.emilia@inta.gob.ar. ² INTA-EEA La Consulta, Mendoza, portela.jose@inta.gob.ar; giusti.romanela@inta.gob.ar; aquino.natalia@inta.gob.ar. ³ FCA-UNCuyo, Mendoza, valemanno_91@hotmail.com. ⁴ IADIZA-CONICET, Mendoza, guillelopezguille@gmail.com; azarco@mendoza-conicet.gob.ar. ⁵ INTA-EEA Mendoza, Mendoza, marcucci.bruno@inta.gob.ar; delbarrio.lucia@inta.gob.ar; gonzalez.marcela@inta.gob.ar. ⁶ IRN-INTA Castelar, Buenos Aires, goijman.andrea@inta.gob.ar

La biodiversidad en los agroecosistemas es un elemento crítico ya que una mayor riqueza de especies aumenta la capacidad de resiliencia del mismo. La vitivinicultura, al igual que otras actividades agrícolas, ha tenido un efecto negativo sobre la biodiversidad nativa ya que los nuevos emprendimientos son grandes extensiones continuas y homogéneas, desarrolladas en detrimento del ambiente natural. El desafío del sector reside entonces en compatibilizar la producción con la conservación del ambiente y los recursos naturales, entre los cuales se destaca la biodiversidad. El esquema productivo vitivinícola moderno busca altos rendimientos a corto plazo pero también tiene que tener una mirada sobre el consumo. A medida que los consumidores se vuelven más conscientes de la vulnerabilidad del ambiente, aumenta la tendencia mundial en exigir vinos elaborados con prácticas agrícolas más sustentables ambientalmente. Teniendo en cuenta que dentro del cultivo de la vid existen numerosos factores que pueden influir en el número de especies y en su composición, es necesario tener una visión amplia que aborde desde el nivel de la planta hasta el paisaje, e incorporar los elementos propios y ajenos al cultivo para identificar su influencia en la determinación de la biodiversidad presente.

En esta exposición voy a centrarme en cómo las diferentes prácticas de manejo del viñedo influyen a nivel intra-finca a la biodiversidad de himenópteros, un grupo de insectos hiperdiverso que provee servicios ecosistémicos importantes como la polinización y el control de plagas. También mostraré cómo determinadas configuraciones espaciales de algunos elementos del paisaje también influyen a este grupo de insectos y a las aves. Haré una exploración de algunos datos que hemos obtenido recientemente para establecer relaciones entre diversidad de himenópteros y características de la vegetación. Finalmente, reflexionaré sobre cómo deberíamos repensar a este cultivo tradicional para que los nuevos emprendimientos mantengan su rendimiento pero que impacten lo menos posible al ambiente y aprovechar los beneficios que la naturaleza ofrece.

Efecto de las prácticas de manejo del espacio interfilar

En la zona de Barrancas de Maipú (Mendoza) comenzamos a hacer estudios tendientes a comprender cómo las diferentes prácticas de manejo del espacio interfilar afecta a la diversidad y composición de himenópteros, como así también cómo afecta a las funciones que estos insectos cumplen. Trabajamos en tres viñedos con diferentes manejos y, como consecuencia, diferentes coberturas vegetales, utilizando un área con vegetación natural sin disturbar como control. Los grupos funcionales de himenópteros que determinamos se comportaron diferente de acuerdo al tipo de ambiente: los polinizadores respondieron negativamente a la mayor intervención de las fincas dominadas por coberturas de plantas exóticas y gramíneas, mientras que los depredadores y parasitoides se vieron más favorecidos en estos

mismos sitios. Como aprendizaje podemos decir que las prácticas que utilizan segado para mantener baja la cobertura vegetal, reducen la oferta de flores y por ende de recursos para los himenópteros en general. Cuando los suelos tienen poder de retención de humedad, esta práctica además favorece el desarrollo de gramíneas que también tiende a reducir la oferta de flores. El manejo convencional, aunque realiza labranza del suelo, favorece a los depredadores e impacta menos sobre la abundancia de polinizadores si la vegetación del interfilas se desarrolla sin intervenir periódicamente.

Efecto del borde y de los corredores biológicos sobre la biodiversidad de himenópteros y aves

Un estudio comparativo entre Altamira (San Carlos) y Las Catitas (Santa Rosa) en Mendoza, nos permitió identificar la importancia que tiene el borde del cultivo en cuanto a la riqueza y abundancia de polinizadores, depredadores y parasitoides. Si bien los viñedos fueron diferentes entre sí en varios aspectos, algunos patrones se repiten. Por ejemplo, los depredadores fueron más abundantes a partir del borde hacia el interior del viñedo, mientras que los polinizadores mostraron un patrón opuesto. Los parasitoides fueron más numerosos en el campo y en el borde y respondieron diferente en cada sitio de acuerdo a las características de cada viñedo. Este patrón opuesto entre polinizadores y depredadores lo encontramos nuevamente en Gualtallary, Tupungato (Mendoza). En este estudio nos interesó medir la influencia de cauces secos vegetados, que cruzan tres fincas diferentes y que no han sido intervenidos, sobre la riqueza de especies de himenópteros presentes. Estos ambientes que funcionan como corredores biológicos y el sector inmediato del viñedo, soportan la mayor riqueza y diversidad de polinizadores, disminuyendo hacia el interior del cultivo. Los depredadores en cambio, mostraron una alta riqueza y diversidad en los corredores, disminución en el borde y un repunte hacia el interior del cultivo. En este contexto iniciamos un estudio con aves para identificar qué especies se ven afectadas por el cultivo y cuáles son capaces de explotar los recursos en el interior del mismo. En especial nos interesan las especies insectívoras como posibles depredadores de plagas en la vid.

Efecto del tipo de vegetación dentro del viñedo sobre la biodiversidad de himenópteros

Actualmente estamos explorando las relaciones entre la riqueza y abundancia de himenópteros y de sus grupos funcionales con el tipo de vegetación. Reuniendo los datos de Gualtallary y de Barrancas, analizamos qué característica de la vegetación influye a nivel de micrositio y a nivel de finca. A nivel de micrositio, la abundancia de abejas nativas es afectada por una alta cobertura vegetal pero es favorecida por un mayor número de especies de dicotiledóneas. La riqueza y abundancia de los depredadores en cambio, es mejor explicada por el aumento de la cobertura total presente en cada sitio. A nivel de paisaje y teniendo en cuenta los datos dentro de las fincas, bordes y áreas de campo natural, algunas relaciones cambian. La riqueza de abejas nativas y avispa cazadoras se reduce a medida que aumenta la cobertura y aumenta a medida que hay más especies de dicotiledóneas. La mayoría de las especies utiliza el suelo para construir sus nidos y a su vez necesitan de un recurso estable en el tiempo para mantener su población. Esto significa que un ambiente abierto pero con un elevado número de especies de plantas que ofrezcan recursos florales, parece ser el ideal para mantener una alta diversidad de ambos grupos funcionales.

Pautas para el rediseño del cultivo de la vid para aprovechar los beneficios ambientales

Como aprendizaje de los datos obtenidos, podemos definir algunas características útiles para tener en cuenta a la hora de diseñar un nuevo viñedo: 1) Mantener baja la cobertura de gramíneas y alta la riqueza de dicotiledóneas, preferentemente nativas, para favorecer una diversidad aceptable de polinizadores y depredadores. 2) Reducir la labranza del suelo y permitir un desarrollo de la cobertura vegetal ofrece posibilidades para mantener una comunidad de enemigos naturales aceptable, al no realizar labranza generamos ambientes estables para la reproducción de abejas y avispa nativas. 3) No generar cuadros de cultivo extensos. Las distancias cortas a fuentes de vegetación nativa o bordes e islas vegetadas (y con flores) favorece una mayor actividad de controladores biológicos. 4) Aportar heterogeneidad en la finca, en especial ofrecer vegetación con diferentes estratos. 5) Reducir la intensidad del segado de las coberturas vegetales y/o aumentar la altura del segado, que permita el desarrollo de flores en el estrato bajo de la cobertura.