



ESTRATEGIAS DE MANEJO DE CULTIVOS DE COBERTURA EN VIÑEDOS DE SISTEMAS DIVERSIFICADOS DE PRODUCCIÓN, PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR EN COLONIA CAROYA. CÓRDOBA. ARGENTINA

MANAGEMENT STRATEGIES OF COVERAGE CROPS IN VINEYARDS OF DIVERSIFIED PRODUCTION SYSTEMS, FOR FAMILY FARMING IN COLONIA CAROYA. CORDOBA. ARGENTINA

LUQUE, Stella¹, SANCHEZ, Juan¹, ARIAS, Mónica¹, MANSILLA,
Daniela², MONGUZZI, Facundo¹ y ARREGUEZ, Rocío¹.

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba;

²Municipalidad de Colonia Caroya. smluque@agro.unc.edu.ar; juansanchez_57@yahoo.com.ar

Tema Generador: Manejo de Agroecosistemas y Agricultura Orgánica

Resumen

El cambio de sistemas de producción que usan tecnologías de insumos, a sistemas basados en tecnologías de procesos, requiere de tiempo y desarrollo de tecnologías apropiadas a escala familiar y el rediseño del sistema. Esta transición busca activar procesos de autorregulación y sinergias que favorecen la producción de alimentos sanos. Se busca incrementar la diversidad en los sistemas, implementando nuevas estrategias de manejo, rescatando experiencias locales que con el paso del tiempo se han ido perdiendo. Esta zona frutihortícola ha sufrido el proceso de agriculturización y sojización, razón por la cual no están ajenos a la incidencia de agroquímicos volátiles sobre los brotes de vides y árboles frutales, que afectan tanto la cantidad, como la calidad de la producción. Por esta razón se propone mejorar la autorregulación del sistema incorporando mayor biodiversidad. El cultivo de cobertura favorece el control de la comunidad de malezas, frente al manejo tradicional con insumos químicos.

Palabras clave: Producción Agroecológica; Control de Malezas; Diversificación

Abstract

The shift from production systems that use input technologies to systems based on process technologies requires the time and development of appropriate family-level technologies and the redesign of the system. This transition seeks to activate processes of self-regulation and synergies that favor the production of healthy foods. It seeks to increase diversity in systems, implementing new management strategies, rescuing local experiences that have been lost over time. This fruit-growing area has undergone the process of agriculture and sojización, reason why they are not unrelated to the incidence of volatile agrochemicals on the shoots of vines and fruit trees, that affect both quantity and quality of production. For this reason it is proposed to improve the self-regulation of the system incorporating greater biodiversity. The cover crop favors the control of the weed community, as opposed to the traditional management with chemical inputs.

Keywords: Agroecological Production; Weed Control; Diversification



Contexto

La experiencia se lleva a cabo en el Establecimiento Chacra de Luna ubicado 31° 02' 09" LS y 64° 04'55" LO, de la localidad de Colonia Caroya. Se encuentra en la zona semiárida a 50 kilómetros al norte de la capital de Córdoba. Desde el año 2010 se vienen realizando diferentes aportes para el diseño biodiverso de este agrosistema a partir de los cuales se implementó el proyecto de biodiversidad y control de plagas.

Los sistemas productivos en Colonia Caroya pertenecen al minifundio ya que la superficie productiva en estos establecimientos varía entre 2 a 24 hectáreas. Los procesos de agriculturización y sojización en la década del 90, llevaron a una especialización en la producción, en consecuencia se perdió una gran superficie dedicada a la vid, a frutales y la costumbre de hacer huertas y granjas, si bien se siguen elaborando chacinados, vinos y conservas, este hábito generalizado en la zona, quedó en manos de pocas familias. Predominan los productores que hacen de 1 a 4 rubros productivos, donde podemos encontrar: vid, alfalfa, soja, maíz, papa, batata, entre otros.

Se observan condiciones ambientales adversas referidas a déficit hídrico anual y sequías prolongadas durante el período estival, especialmente en momentos críticos como la época de floración y fructificación de la vid, en ocasiones hay exceso de lluvias, que coinciden con la época de cosecha generando ataque de hongos que afectan la calidad de la uva. Hay un sistema de riego por acequias con turnos regulares, que se suelen distanciar en las épocas de mayor necesidad de agua.

El manejo habitual en la zona, es el empleo de técnicas de control mecánico con diversas labranzas y uso de equipamiento, el suelo queda descubierto y desagregado, afectando su fertilidad física, química y biológica. También se combina el control químico de malezas, con Glifosato en el entresurco y mecánico entre plantas, a lo que se suman técnicas de control de insectos realizadas con insecticidas sintéticos y eventualmente control biológico y la utilización de fertilizantes 2 a 4 veces por año, que responden al uso constante de tecnologías de insumo, generando un productor insumo-dependiente. Los controles mecánicos reiterados han generado problemas de compactación del suelo, incidido en su porosidad y estructura, disminuyendo la capacidad de infiltración del agua de lluvia. En el sistema bajo análisis, las características físico-químicas del suelo han expresado un buen porcentaje de materia orgánica.



El presente trabajo aporta al conocimiento y aplicación de los principios agroecológicos tales como el incremento de las sinergias y autorregulación del sistema productivo. El mismo es una complejidad que aumenta con el tiempo en todas las etapas del proceso productivo, mejorando la calidad de los alimentos producidos y las relaciones socio económicas del sistema.

Las funciones más importantes que las especies cumplen como cultivo de cobertura son las siguientes: a) fijación de nitrógeno (N) atmosférico (el cual puede ser utilizado por el cultivo de la vid), b) control de malezas invernales-estivales, las primeras por competencia y las segundas por el residuo dejado en superficie, c) reducción del tránsito de máquinas y por ende de la erosión del suelo, ya que lo protegen del impacto de la gota de lluvia, generando un menor escurrimiento superficial, en tanto que las raíces generan canales o bioporos que mejoran la infiltración, d) optimización de la eficiencia del uso del agua, a través de la reducción de las pérdidas del sistema, comparándolo con el manejo convencional con utilización de agroquímicos.

Descripción de la experiencia

La experiencia se llevó a cabo en un lote de vid, variedad Chardonnay, ubicada en un marco de plantación en contra espaldera a 1,2 metros entre plantas y 3 metros de distancia entre hileras. El cultivo de cobertura (CC) que se utilizó fue Vicia sativa, la siembra se realizó al voleo solo en 2 metros entre hileras, dejando medio metro a cada lado sin sembrar. Previo a la siembra se pasó una rastra doble acción en el espacio entre hileras de la vid. La siembra se realizó a fines de abril de 2016, con una densidad que varió entre 20 a 25 kg/ha. En los meses de mayo hasta agosto aparecieron malezas otoño invernales, debido a que el crecimiento del cultivo de vicia al principio fue lento, con baja capacidad de cubrir el suelo. A partir de setiembre el crecimiento se aceleró, se cubrió el suelo y en poco tiempo las malezas que dominaban el espacio entre hileras fueron cubiertas. A mediados de octubre se interrumpió mecánicamente el ciclo de crecimiento con una floración aproximada al 35%, se tomaron muestras para determinar el aporte de materia seca, que se llevaron a estufa a 60°C durante 72 horas.

Para medir humedad de suelo, se tomaron muestras en capas de 20 centímetros (método gravimétrico) hasta los 100 centímetros de profundidad utilizando un barreno. Las muestras se llevaron a estufa a 60°C hasta peso constante. Las formas de secado fueron: 1) secado mecánico del CC sin incorporación de biomasa, 2) secado químico de malezas o vegetación espontánea con Glifosato, sin incorporación de biomasa en



el lote testigo que es la técnica tradicional en la zona. La época de secado se realizó entre setiembre y octubre. Se evaluó materia seca en cada tratamiento, mediante corte de muestras de 0,25 m² por parcela, secada en estufa a 60 °C hasta peso constante.

En cuanto al monitoreo de la comunidad de malezas: Durante el ciclo vegetativo del CC se realizaron dos censos malezas mediante muestreo al azar con aros de 0,25 m² por tratamiento, discriminando número de especies observadas y cobertura total de malezas por metro cuadrado.

Para prevenir el ataque de hongos, se realizaron controles con caldo bordelés y caldo ceniza durante el ciclo de la vid, además para fortalecer la planta se realizaron fertilizaciones foliares con supermagro, lo que se tradujo en una mejora en la cantidad y en la calidad de la uva obtenida.

Se tomaron muestras para la determinación del valor nutricional del Cultivo de Cobertura, Vicia como forrajera, a saber: materia seca, cenizas, proteína bruta, fibra detergente neutra, fibra detergente ácido, estos datos están en procesamiento.

Resultados

-El valor de materia seca que aportó el Cultivo de Cobertura fue de 4250 kgMS/ha, mientras que la materia seca aportada por las malezas fue de 716 kgMS/ha.

-Efectos del Cultivo de Cobertura sobre la comunidad de malezas: En el primer año, con una buena implantación del Cultivo de Cobertura, disminuyó significativamente ($p \leq 0,0001$) la importancia de malezas otoño-inverno-primaverales, tanto en riqueza como en diversidad. Además se evitó el laboreo mecánico del suelo

-En la parcela testigo, en la cual no se realizó el Cultivo de Cobertura, se observó la aparición de una comunidad de malezas cuya especie dominante fue *Bowlesia incana* (perejilillo) que ocupó entre el 50% y el 90 % de la cobertura muestreada. La especie que apareció en segundo lugar de importancia fue *Digitaria sanguinalis*, la cual ocupó entre el 20 % y el 40 % de la cobertura de cada muestra. El grupo de malezas acompañantes (6 representantes con un % de cobertura menor al 5%) fue poco significativo en relación a las especies dominantes.

-Se determinó el rendimiento de la vid mediante cosecha manual de las hileras de 50 metros de longitud, que llevado a hectárea fue de 11180 kg/ha para el año 2017 y se notó un incremento en cantidad y calidad de la uva cosechada. En la parcela testigo, el rendimiento de la vid fue de 8900 kg/ha.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Como síntesis de la experiencia, se observó la necesidad de cambiar el manejo del cultivo de cobertura respetando una distancia mínima de 50cm de la hilera de vid para evitar que los zarcillos trepen al follaje de la planta de vid y generen una complicación en el manejo del cultivo de vid.

Algunas ventajas del cultivo de cobertura:

- Se logra un control eficiente de malezas sin depender de insumos externos.
- Se disminuye el tránsito de maquinarias entre hileras.
- Se cuenta con oferta de flores y néctar para la fauna de insectos polinizadores que aumentan la efectividad de la producción de los frutales del sistema.
- Se cuenta con un aporte de biomasa al suelo que aumenta todos los niveles de fertilidad, mejorando la estructura, la porosidad y la disponibilidad de nutrientes.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo de trabajo del establecimiento Chacra de Luna y especialmente al Sr. Federico Uanino, propietario. Al Sr. Germán Prosdocimo, encargado general y al Sr. Jorge Giacoletti, encargado del área de fruticultura.