

**“Poda guyot frente a nuevas manifestaciones patogénicas en el consorcio vitivinícola del sol
de oro (CVSO)”**

Presentado por:

Eliana Mileidi Cristancho Orduz

Presentado a:

Dr. Marco Quijano Rico

Asesor de pasantía: Yenny Camacho

Universidad nacional abierta y a distancia (UNAD)

Programa de Agronomía

Octubre 2018

Agradecimientos

Primero le doy gracias a Dios y a la virgen de la Amparo por permitirme vivir esta experiencia durante la universidad y durante la pasantía, con el fin de aprender cada día más y cumplir con mis metas propuestas.

A mi familia por su cariño, apoyo y lucha. Gracias a mis padres por estar dispuesta siempre a brindarme apoyo, orientación en la carrera, compañía y desear lo mejor para mi vida y por darme la oportunidad de convertirme en profesional mediante consejos y animo todo el tiempo.

Al Dr. Marco Quijano, investigador y vitivinicultor, propietario del Viñedo y de la cava Loma de Puntalarga, por su apoyo en el tema propuesto y la orientación en la consecución de la literatura.

A mi Tutora Ing. Janeth Dehaquiz Mejía gracias por su colaboración desde inicios de mi carrera estuvo pendiente hasta el final.

A mi Tutora Ing. Yenny Camacho por su colaboración durante la pasantía.

Tabla de Contenido

Introducción.....	4
2. Planteamiento del problema	5
3. Justificación.....	6
4. Objetivos.....	7
4.1. Objetivo general	7
4.2. Objetivos específicos.....	7
5. Marco referencial.....	8
6. Marco teórico.....	9
7. Metodología.....	15
8. Resultados.....	17
9. Conclusiones.....	20
10. Recomendaciones.....	21
11. Bibliografía.....	22
12. Anexos.....	24

Tabla de ilustración

Figura 1. Partes de la planta de vid	11
Figura 2. Corte correcto al momento de poda.....	11
Figura 3. A. Poda Royat. B. Poda en vaso	12
Figura 4. Poda Sylvoz	12
Figura 5. A. Poda guyot simple. B. Poda guyot doble	13
Figura 6. Formación de la poda Guyot.....	14
Figura 7. Mapa del viñedo de Puntalarga.....	16
Figura 8. Síntomas de la presencia de las enfermedades del tronco	17
Figura 9. Manchas en el tronco	17
Figura 10. Fotos de la poda en parcelas	18
Figura 11. Corte de guadaña en planta de vid.....	18
Figura 12. Antes y después de la poda	19
Figura 13. Folleto informativo	24

Introducción

En el proyecto vitivinícola de Puntalarga (PVP), iniciativa del Dr. Marco Quijano Rico en el año 1982 se introdujeron a Colombia específicamente al departamento de Boyacá loma de puntalarga las primeras cepas de vid variedades Riesling, pinot noir y otras importadas de Hochheim (Rin/meno) Alemania con resultados satisfactorios en cuanto a productividad y desarrollo. Fue así como en el año 1987 se producen los primeros vinos de uvas de las variedades Riesling y pinot noir de la zona, cumpliendo así con las exigencias de la norma alemana de calidad. Con este desarrollo se crea el Consorcio vitivinícola del Sol de oro en el año 1996 que en la actualidad cuenta con 15 viticultores cuyo interés es ser cada día más competitivos.

En el año 2015 la productividad del viñero presenta dificultades relacionadas con la sanidad de las cepas que empiezan por disminuir su producción y vigor que inicialmente muestra cambios en hojas y maderas de la vid. Frente a estas manifestaciones el viñedo ha venido adelantando investigaciones que permitan identificar y solucionar el problema. Es así como surge la necesidad de desarrollar alternativas de control que de alguna manera minimicen el impacto y logren favorecerla productividad, basado en estas premisas se identifica la poda guyot como una práctica que garantiza la formación adecuada de planta de tal forma que exista un mejor desarrollo de la cepa propiciando una regulación de su desarrollo y aumentando su productividad, todo esto basado en la minimización de heridas que permitan la entrada a hongos causantes de las enfermedades del tronco de la vid (ETV).

De acuerdo a lo anterior se plantea la necesidad de desarrollar actividades de poda a lotes afectados por la enfermedad, esto como una alternativa de manejo que propicie el desarrollo eficiente de cultivares enfermos. Para poder dar cumplimiento cabal a lo propuesto se contó con el apoyo y soporte técnico de profesionales del viñedo. Es así como se genera un folleto informativo a fin de ser divulgado entre los productores y de esta forma poder impactar positivamente frente a las dificultades ocasionadas por la enfermedad en la zona de influencia del viñedo.

2. Planteamiento del problema

En el año 2015 el Viñedo y Cava loma de Puntalarga detecto cepas con muerte súbita, comúnmente conocida como enfermedad de la madera de la vid (EMV), bajando significativamente la producción hasta llegar a marchitamiento de la planta, al parecer esta enfermedad estaba influenciada por la presencia de materiales contaminados acompañada de cortes ocasionado a la misma de acuerdo a lo que reporta (Urbina, 2011). Cabe destacar que los hongos de estas enfermedades se propagan por material vegetal contaminado y por cortes realizados en las plantas durante las podas.

Es así como a partir de las investigaciones y observaciones realizadas en el viñedo de Puntalarga se identificó que uno de los problemas centrales estaba en la falta de manejo agronómico que incluía deficiente fertilización, ausencia de control de arvenses, daños mecánicos ocasionados por la guadaña en los troncos y falta de podas en parcelas.

3. Justificación

Al implementar estrategias de poda adecuadas para el sistema productivo de vid se pretende disminuir el impacto económico, social y cultural, que la enfermedad de la madera pueda ocasionar a viticultores de la zona y especialmente al viñedo y Cava loma de Puntalarga, donde se genera empleo y turismo para el municipio de Nobsa y alrededores.

La poda guyot se constituye en una alternativa eficiente en la minimización de afectaciones a causa de la enfermedad de la madera. Esta técnica se está trabajando en diferentes regiones vitícolas del mundo, por ser una poda sencilla que garantiza un mejor control al problema presentado.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Identificar los efectos de la poda guyot frente a nuevas manifestaciones patogénicas en el consorcio vitivinícola del sol de oro (CVSO).

4.2 Objetivos específicos

- Identificar los beneficios del sistema de poda guyot en el cultivo de la vid.
- Evaluar los efectos de la poda guyot sobre las enfermedades de la madera presentadas en el cultivo de vid del valle del sol.
- Identificar otras posibles causas de la incidencia de enfermedades de la madera.
- Crear un folleto informativo de la técnica de poda Guyot.

5. Marco referencial

El cultivo de la vid en la loma de Puntalarga resulta del desarrollo de un proyecto piloto avalado por el Doctor Marco Antonio Quijano Rico Ph. Implementado en el año 1982, donde ha contribuido en el campo de la investigación, comportamiento y adaptación de cepas traídas del extranjero, que además se encarga de realizar investigación en diversos temas de interés para la cadena vitícola del departamento.

El Viñedo Marqués De Puntalarga es una empresa unipersonal que está ubicada en la Loma de Puntalarga, km 7 AU Duitama-Belencito, Nobsa/Boyacá-Colombia. El proyecto productivo en la Loma de Puntalarga se trabaja con esmero en investigación y tecnología propias para el cultivo de la vid (Viticultura), como primicia mundial de calidad en el trópico frío y elaboración del Vino Marqués de Puntalarga, equivalente a la norma europea VQPRD (Vino de Calidad Producido en Región Determinada). (Marqués de Puntalarga. 2018).

Se destacan unas fechas de importancia durante la trayectoria del PVP. (Proyecto Vitinícola de Puntalarga). En 1984, Se instalan en la Loma de Puntalarga las primeras cepas Riesling, Pinot noir y otras, importadas de Hochheim (Rin/meno) Alemania. El Profesor Helmut Becker del H. Forschungsanstalt, especialista de talla mundial en viticultura desde Geisenheim, Alemania. En 1987, Se producen los primeros vinos, de uvas de las variedades Riesling y Pinot noir, que cumplen con creces las exigencias de la norma alemana de calidad superior, poseen pleno carácter varietal y marcada tipicidad. (Marqués de Puntalarga. 2018).

Las cualidades, el carácter y potencial del territorio para producir excelentes uvas y el ahondado esfuerzo por la investigación, ha llevado al proyecto, al renombre y resonancia que tiene actualmente en el extranjero, junto con a la par tiene una importante participación de 15 pequeños viñedos de agricultores que se encuentran en 15 municipios del Alto al Medio Chicamocha, asesorados por el PVP, cultivan la vid en sus laderas y en la Cava de Puntalarga se acopian esas vendimias para producir vino con denominación de origen. (Marqués de Puntalarga. 2018).

Este proyecto lleva 34 años por lo que se hace necesario realizar investigación en el tema de poda del cultivo de la vid, pues de esto depende la calidad y producción de las uvas para la elaboración de los reconocidos vinos Marqués de Puntalarga.

6. Marco teórico

6.1 Historia de la vid

La vid (*Vitis vinifera* L.), es una especie originaria de la zona templada del Asia occidental, en donde produce una cosecha al año. La producción de vid en el año 2016 para Alemania fue de 1225570 Toneladas, Brasil 984481 Toneladas, Chile 2473588 Toneladas, China 14842680 Toneladas, Colombia 24990 Toneladas, España 5934239 Toneladas, Estados Unidos de América 7097723 Toneladas. (FAOSTAT. 2018).

En Colombia, bajo condiciones de clima frío tropical, los principales productores de vid se encuentran en el departamento de Boyacá, en altitudes entre 2200 y 2560 msnm.

En el viñedo situado en la Loma de Puntalarga, desde 1984, se cuenta con un centro experimental, donde se realiza investigación en cultivares procedentes de Geisenheim, Alemania y Borgoña, Francia (Almanza. P., y Balaguera. H., 2009). Se ha cultivado durante los últimos 34 años en la Loma de Puntalarga.

Las condiciones climáticas de la región, marcadas por el régimen de días cortos, corresponden entre el 1° de abril y el 30 de septiembre al hemisferio norte (sitios septentrionales) y al hemisferio sur (sitios australes) entre el 1° de octubre y el 31 de marzo. En el último caso, la región es un poco más fría, pero los valores de temperatura mínima nocturna y de amplitud térmica, son comparables. Se puede esperar en los dos casos mencionados un balance de fotosíntesis favorable. (Quijano, M., 2009), se atribuye a la frecuencia de los valores de temperatura nocturna por debajo de 12 °C, un papel determinante, para la calidad de la vendimia, se presta en consecuencia, para el desarrollo de una viticultura de calidad internacional (Quijano, M., 2009).

La vid es una planta de hoja caduca, leñosa tiene por lo general una vida muy larga y durante el ciclo fenológico del crecimiento activo de la vid se pueden distinguir cuatro fases que tienden a ser simultáneas, a superponerse o alternarse; así si tiene el crecimiento radical, el crecimiento de las ramas (incluida la estructura permanente), el desarrollo floral y el fructificación, (Piña et al., 2004). El tiempo entre estos estados fenológicos varía notoriamente con el cultivar, clima y localización geográfica (Piña et al., 2004).

En el cultivo de vid se deben hacer unas labores culturales como La poda es una práctica que permite la remoción de material enfermo, improductivo y principalmente mantener a la planta en un régimen productivo sustentable, a través de las temporadas, regulando el vigor, la competencia y el envejecimiento (INDAP, 2017).

6.2 Fundamentos de la poda en el cultivo de uva

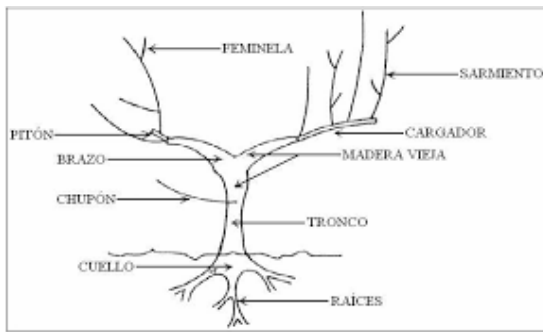
6.2.1 Definición

La poda es una labor imprescindible año tras año, consiste en la eliminación de partes de la planta con el fin de efectuar el balance del vigor, producción y calidad de la uva, dar a la planta una forma bien definida, mantener una producción constante a lo largo de los años de acuerdo con el vigor de la planta y equilibrar la producción para la calidad de la uva (Sirch et al., 2013). Para realizar una buena poda se debe conocer todas las partes de la planta, con el fin de garantizar un buen manejo.

6.2.2 Objetivos de la poda

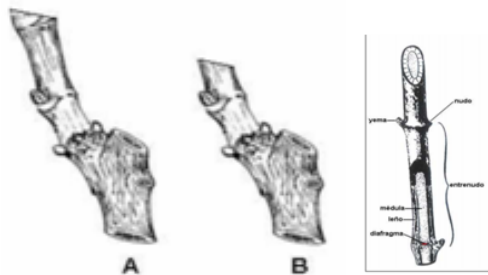
- Hacer la renovación de las partes de la vid para evitar el envejecimiento de la planta.
- Distribuir la carga, según la capacidad del tronco para mantener producciones adecuadas y uniformes.
- Manejar la planta a una altura adecuada, evitar cierta cantidad de cortes para minimizar la entrada a hongos.

Figura 1. Partes de la planta de vid



Fuente 1. (INTA. 2010)

Figura 2. Corte correcto al momento de poda



Fuente 2. (INTA. 2010)

Se debe realizar el corte sobre el diafragma o sobre el entrenudo de 2-3 cm por encima de la yema.

6.2.3 Tipos de poda

Al establecer una parcela de vides se debe identificar y conocer el manejo agronómico con el fin de lograr cumplir las expectativas. Para ello se debe identificar los tipos de poda:

6.2.3.1 Poda de formación: Durante 3 o 4 años el objetivo es conducir el árbol y darle una estructura adecuada.

6.2.3.2 Poda de renovación: Se busca mantener sarmientos jóvenes y que sean productivos.

6.2.3.3 Poda de fructificación: Gestionar la carga productiva. Entre este tipo de poda se encuentra estos sistemas:

6.2.3.3.1 Poda corta: Pulgar o pitón de una o tres yemas, cumple dos funciones importantes de fructificación y provisión de madera de poda para el siguiente ciclo. En este tipo se encuentra el sistema de poda Royat y en vaso.

figura 3. A. Poda Royat. B. Poda en vaso



Fuente 3. Vinum In Anima. 2014; Urbina Vinos. 2010

6.2.3.3.2 Poda Larga: Cargador de cuatro a catorce yemas máximo dependiendo de la situación y vigor de la planta. El cargador cumple la función de proporcionar fruta y madera la poda del siguiente año. En este tipo de poda se encuentre el sistema de Sylvoz.

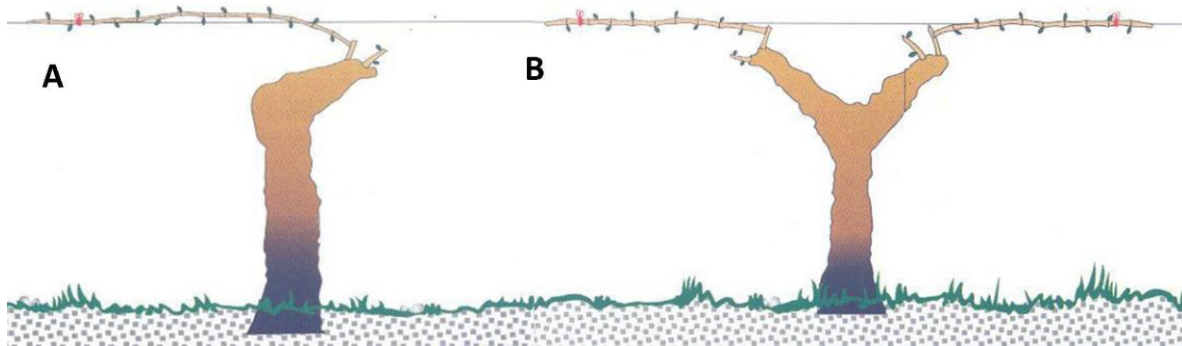
Figura 4. Poda Sylvoz



Fuente 4. (INTA, 2010)

6.2.3.3.3 Poda mixta: Se hace combinación de pulgares y cargadores, entre estos sistemas están Guyot simple y doble.

Figura 5. A. Poda guyot simple. B. Poda guyot doble



Fuente 5. Vinicultura. 2016

El tema a tratar en esta investigación es la poda guyot.

6. 2.4 Efectos y beneficios de la poda Guyot

Los sistemas tradicionales de reproducción en el cultivo de la vid se han orientado predominantemente hacia lograr una producción adecuada y fruto de buena calidad, pero el impacto de tales prácticas en las enfermedades fúngicas del tronco fue descuidado.

Varios factores relacionados con la poda pueden contribuir potencialmente al riesgo de infecciones por estas. Las condiciones climáticas durante el período de poda, el número y el tamaño de las heridas de poda, su posición, la protección de la herida, la edad de la madera, el período de poda y el manejo de los residuos de poda; son vías clave de infección de la ETV (Úrbez-Torres & Gubler, 2010). Para reducir el riesgo de infecciones fúngicas a través de heridas de poda, se prefieren sistemas de reproducción que minimizan el número, tamaño y acumulación de heridas de poda en la madera permanente (Surico et al., 2008).

Con la investigación realizada para dar solución al problema planteado, la poda guyot concentrado las heridas de poda en la parte superior del cargador, siendo más pequeñas, menos numerosas y localizadas sobre la madera joven, más resistente a las infecciones que la vieja. Esta poda puede limitar las ETV, Los primeros resultados obtenidos de las pruebas llevadas con este tipo de poda fue llevada a cabo en Alemania indican que hay diferencias significativas en la superficie de corte entre la poda tradicional y la poda Guyot- Poussard. (Winetwork. 2017)

6.2.5 Poda guyot

Figura 6. Formación de la poda Guyot



Fuente 6. Sirch & Simonit (2016)

La poda guyot simple es una poda mixta sobre un armazón corto. La cepa lleva un pulgar de dos yemas y un cargador, cuya longitud depende del vigor de la cepa. El cargador siempre está formado por el sarmiento superior, y el pulgar por el sarmiento inferior, del pulgar del año pasado. Es un sistema de poda para mejorar el crecimiento de la planta y la fruta para que se ajuste a los objetivos del viñedo. Asegura aireación y una excelente exposición de las hojas, pero requiere diferentes podas verdes, es decir, una vez que se poda en verano para controlar la planta y la fruta para eliminar los elementos dañinos que se originaron durante la poda de invierno. El método de Guyot, sin embargo, es muy adecuado para viñedos ubicados en terrenos montañosos, generalmente no muy frescos y de baja fertilidad. Con esta poda, de hecho, puede asumir diferentes características de productividad de la planta en el caso de baja fertilidad.

Posteriormente, en la poda anual, la madera fructífera se suprime y en el antiguo pulgar, la madera de más abajo se poda a dos yemas (nuevo pulgar) y el otro se poda en función de la carga que se quiera dejar, por lo general esa rama fructífera lleva 7- 12 yemas dependiendo del vigor, pueden ser menos o más, dependiendo de la fertilidad de las variedades, la densidad de plantación, el nivel de producción deseado. El cargador se empaliza de forma arqueada, en el caso de que no exista una madera de retorno proporcionada por el pulgar se conservara el cargador sobre la antigua rama fructífera.

La poda Guyot simple reduce al mínimo el alargamiento del armazón, pero acaba debilitando excesivamente la cepa si no se ha hecho una determinación correcta de la carga. Esta poda induce una heterogeneidad en la distribución de la cosecha ya que los racimos en el extremo de la vara maduran más voluminosos y más tarde que las yemas nacidas en las yemas basales. Para reducir el desequilibrio de la vegetación y las grandes heridas se puede formar la cepa en Guyot mixta, es

decir, una cepa de dos brazos, de los cuales uno lleva Guyot simple y el otro un pulgar, alternando cada año la posición la vara sobre los brazos.

Las heridas anuales resultan de la supresión de maderas del año anterior. Son numerosas y de pequeño tamaño. Mal realizadas debilitan poco a poco el vigor de la planta. Las Heridas secundarias son ocasionadas por podas de maderas viejas durante las podas de 2º o 3er ciclo. Estas ocasionan desecaciones en el tronco. Se deben hacer los cortes en madera de 1 – 2 años que causen heridas pequeñas.

Para hacer la poda se debe tomar en cuenta algunos criterios: seleccionar sarmientos con las mejores características y determinando su longitud, evitar sobre carga y seleccionar yemas bien desarrolladas, vigor, equilibrio, distribución y sanas. (Martín, 2012). Además, tener en cuenta las condiciones climáticas durante el periodo de poda, se debe realizar la poda en tiempo seco para evitar la propagación y proliferación de hongos de EMV. Se debe evitar el número, tamaño, localización y acumulación de heridas. (Winetwork. 2017). Una de las consecuencias de la poda es dejar heridas grandes ya que hay posibilidad de que los hongos de las enfermedades del tronco se acumulen y causen caries en la madera y muerte de plantas (Sirch et al., 2013). Los residuos de la poda y la madera de las vides muertas o sintomáticas contribuyen a la difusión de hongos de las enfermedades del tronco de la vid (ETV) (Winetwork. 2017).

7. Metodología

7.1 Ubicación

La investigación se llevó a cabo en el Viñedo Marqués de Puntalarga en el municipio de Nobsa/ Boyacá a una altitud de 2560 msnm. la temperatura se clasifica en diurno promedio anual de 24°C y nocturna 8°C, la precipitación bimodal media de 750mm/año. Los suelos son de textura liviana, del tipo franco-arenoso y fertilidad natural baja. (Quijano, 2006)

Figura 7. Mapa del viñedo de Puntalarga



Fuente 7. Google Earth

7.2 Materiales

- Tijeras de poda
- Guantes de latex
- Desinfectante de tijeras: (Jabón, producto azufrado, producto cúprico, boro, agua)
- Pincel
- Cicatrizante: Compuesto por (benzil, producto cúprico, pintura)
- Computador
- Internet
- Papel
- Impresora

7.3 Procedimiento

Gracias a la orientación de la profesional a cargo se desarrollaron labores de poda en las parcelas 2A (Variedad Pinot noir), 2B (Variedad Riesling), 3B (Variedad Riesling) y la parcela 5 (Variedad Riesling x silvaner).

8. Resultados

Teniendo en cuenta que ya el viñedo había detectado ciertas problemáticas asociadas a enfermedades del tronco de la vid (Fig. 8 y 9), se orientaron actividades puntuales en aras de minimizar el impacto causado por esta condición por lo es posible realizar las siguientes consideraciones.

Figura 8. Síntomas de la presencia de las enfermedades del tronco



Fuente 8. Autor

Figura 9. Manchas en el tronco



Fuente 9. Autor

El viñedo contaba con parcelas con marcado déficit de manejo agronómico donde había plantas que no habían sido podadas en al menos dos o tres cosechas anteriores, situación que permitió identificar a las labores de poda como prioritarias en la recuperación de dichas parcelas. (Fig. 10)

Figura 10. Fotos de la poda en parcelas



Fuente 10. Autor

De acuerdo a las condiciones del cultivo se planearon y ejecutaron labores de poda en las parcelas indicadas por el productor, haciendo riguroso uso de labores de sanidad de acuerdo a indicaciones del profesional a cargo. Es así como se visualiza la grave condición del material vegetal allí ubicado encontrado problemáticas relacionadas con; daños a la madera a causa de uso inadecuado de la guadaña (Fig. 11), ausencia de prácticas de manejo de arvenses, deficiencias de nutrientes en la planta, marcada presencia de patógenos y enfermedades.

Figura 11. Corte de guadaña en planta de vid



Fuente 11. Autor

Por lo que a continuación se presenta un registro de la condición de dichas parcelas:

Parcela 2A-B: (855 plantas). 2A (Variedad Pinot noir)-2B (Variedad Riesling): En las dos parcelas se evidencia la presencia de las enfermedades del tronco de la vid (ETV), plantas débiles con un 30%, 70% de daños externos. Se denota una poda inadecuada reflejada por el material, por

lo que se propone realizar cambio del material vegetal acompañado de un adecuado plan de manejo y podas a futuro.

Parcela 3B: (400 plantas). Plantas de la variedad riesling, con lesiones y manchas en la madera evidenciando la presencia de ETV, se observa plantas débiles y cloróticas con un 20%. A partir de lo observado se procede con la poda evitando al máximo la ocasión de lesiones que puedan afectar su desarrollo.

Parcela 5: (200 plantas). Plantas de la variedad riesling x silvaner, en estado deficiente, en condición de debilidad con evidentes maltratadas por factores externos. No se observan en el momento de la poda lesiones por enfermedades del tronco. A partir de la brotación de un 60% y con un 10% de plantas muertas a causa del manejo se efectúa poda eliminando material enfermo o con muestras de afectaciones por presencia de mildew veloso en plantas.

De acuerdo a las actividades desarrolladas se encuentra cierto parámetro que indican el avance que ha tenido el cultivo, se evidencia un mayor vigor de la planta (Fig. 12), disminución de la incidencia de las enfermedades de la madera, mayor número de brotes, sanidad del cultivo, menor ataque de plagas.

Figura 12. Antes y después de la poda



Fuente 12. Autor

Como resultado de la actividad se generó un folleto informativo destinado a productores vitícolas de la zona como una herramienta de orientación frente a problemas presentados en cada unidad productiva que seguramente será de ayuda frente a las actividades propias de cada viñedo. (Ver anexo)

9. Conclusiones

De acuerdo a la información investigada las heridas de poda son una de las vías principales de infección para los hongos de las enfermedades del tronco de la vid, la poda guyot trae beneficios al cultivo de la vid, asegurando un flujo continuo de la savia y un crecimiento horizontal, donde mejora el rendimiento en la producción, evita heridas grandes siendo localizadas en madera joven en la parte superior, mejora la aireación entre las plantas y reduce mano de obra y aplicaciones químicas.

Efectos de la poda guyot contribuye a un desarrollo homogéneo de los estados fenológicos, crecimiento vegetativo equilibrado y maduración adecuada; además reducen aplicaciones químicas y mano de obra para la eliminación de hojas en floración y cuajado

En el viñedo de Puntalarga se identificó diferentes causas referentes a las enfermedades del tronco en la vid, donde se evidencia que un punto importante es el factor externo: daño mecánico por la guadaña donde se presentan cortes severos en el tronco que posibilitan la entrada a diferentes hongos, dejando así desprotegida la planta y es más fácil ser atacada.

Se creó un folleto informativo de la técnica de poda guyot (Ver anexo) con el fin de proporcionar y orientar a los viticultores con información precisa y puntual, esto ayudara realizar una poda adecuada y seguir recomendaciones para garantizar un buen desarrollo y productividad a la planta de vid.

Recomendaciones

Es necesario tener en cuenta que cualquier corte o daño sufrido por la madera en una cepa de vid puede ocasionar afectaciones de orden sanitario que de alguna manera limitarán la producción, por lo que se recomienda que las actividades de poda se hagan en periodos secos y evitando hacer cortes innecesarios que puedan afectar mi cultivo.

Realizar análisis de suelos en cada ciclo con el fin de proporcionar nutrición adecuada a la planta, para mantener cepas bien desarrolladas, producción equilibrada y plantas sanas; para que al momento de efectuar las actividades de podas se pueda seleccionar cargadores (5 – 12 yemas) y pulgares (2 yemas) en las mejores condiciones y dependiendo el vigor de la planta.

Al momento de hacer los cortes se debe identificar si la planta está sana o por el contrario se dejará de ultimas, estos restos deben ser destruidos para evitar la proliferación de nuevas infecciones; para esta actividad se debe trabajar en madera de 1 a 2 años que causen heridas pequeñas, estos cortes deben ser oblicuos y no planos a fin de dejar circular y caer la savia para obtener una cicatrización más rápida.

En las actividades de poda se debe siempre desinfectar las tijeras al pasar a la siguiente planta para evitar la propagación de dichos hongos, además se debe hacer una correcta desinfección en el corte y hacer una aplicación de un cicatrizante que garantice la protección y evite la entrada a diferentes patógenos.

Mantener en la planta siempre un chupón en la parte basal con el fin de varios ciclos adelante pueda ser el nuevo tronco de renovación para la recuperación de las cepas.

Bibliografía

Simonit, & Sirch. (2013). *Potatura I consigli pratici simonit & Sirch*. Italia. Recuperado de: <http://www.viten.net/news-eventi/potatura-i-consigli-pratici-di-simonit-sirch>

Urbina. 2011. Enfermedades de la madera de la vid. Recuperado de: <http://urbinavinos.blogspot.com/2011/06/enfermedades-de-madera-de-la-vid.html>

Marqués de Puntalarga. (2018). Recuperado de: <http://www.marquesdepuntalarga.com/visita/>

Martín, J. J. (2012). *Manejo y técnicas del cultivo en uva de mesa apirena*. España: Fundación Cajamar. Recuperado de: <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/series-tematicas/centros-experimentales-las-palmerillas/manejo-y-tecnicas-de-cultivo-en-uva.pdf>

Almanza. P., y Balaguera. H., (2009). Determinación de los estadios fenológicos del fruto de vitis vinifera l. Bajo condiciones del altiplano tropical en Boyacá. *U.D.C.A.*, 12(1), 142.

INDAP., 2017. *Instituto de Desarrollo Agropecuario cap. 4. poda de la vid*. Boletín INIA (18),46.

INTA. (2010). *La poda de la vid*. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-1__la_poda_de_la_vid.pdf

QUIJANO, M. 2006. Investigación e innovación. Promoción y defensa del "terroir" regional. Cultura científica, Tunja, Fundación Universitaria Juan de Castellanos.

Quijano, M. 2009. Viticultura tropical a gran altitud. Condiciones y expresiones de terroir. Recuperado de: http://www.academia.edu/32925338/Viticultura_tropical_a_gran_altitud._Condiciones_y_expresiones_del_terroir

Winetwork. Ficha técnica. Poda respetuosa con el flujo de la savia. Recuperado de: <http://www.winetwork-data.eu/intranet/libretti/0/libretto16497-02-1.pdf>

Winetwork. Pratiche di potatura da evitare. Recuperado de: <http://www.winetwork-data.eu/intranet/libretti/0/libretto16627-03-1.pdf>

Winetwork. 2017. Potatura con rispetto del flusso di linfa. Recuperado de: <http://www.winetwork-data.eu/intranet/libretti/0/libretto16497-04-1.pdf>

Lopez, Diego. 2017. Estrategia global para el control de las enfermedades de la madera de la vid. Innovagri. Recuperado de: <https://www.innovagri.es/investigacion-desarrollo-inovacion/estrategia-global-para-el-control-de-las-enfermedades-de-la-madera-de-la-vid.html>

Urbina Vinos Blog. 2010. Clasificaciones en la poda. Recuperado de: <http://urbinavinos.blogspot.com/2010/09/clasificaciones-en-la-poda-de-la-vid.html>

Vinum In Anima. 2014. Enfermedades de la madera. Recuperado de: <https://vinuminanima.wordpress.com/2014/11/14/enfermedades-de-la-madera-de-la-vid/>

Comavit. Sylvoz plants. Recuperado de: <http://www.comavit.it/index.php?area=74&menu=31116&page=58168&lingua=1>

Vitivinicultura. 2016. Poda Guyot: Sistemas en conducción en vid (III). Recuperado de: <http://www.vitivinicultura.net/poda-guyot-vid.html>

Walteros, I., Molano, D., Almanza-Merchán, P., Camacho, M., & Balaguera-López, H. (2013). Efecto de la poda sobre la producción y calidad de frutos de *Vitis vinifera* L. var. Cabernet Sauvignon en Sutamarchán (Boyacá, Colombia). *Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas*, 6(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.17584/rcch.2012v6i1.1279>

Almanza-Merchán, Pedro José. Balaguera-López, Helber Enrique. (2009). DETERMINACIÓN DE LOS ESTADIOS FENOLÓGICOS DEL FRUTO DE *Vitis vinifera* L. BAJO CONDICIONES DEL ALTIPLANO TROPICAL EN BOYACÁ. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 12(1), 141-150. Retrieved November 08, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262009000100015&lng=en&tlng=es.

Vinum In Anima. 2014. Enfermedades de la Madera de la vid. Recuperado de: <https://vinuminanima.wordpress.com/tag/vid/>

Vitivinicultura. 2016. Poda Guyot. Sistema de conducción en la vid. Recuperado de: <http://www.vitivinicultura.net/poda-guyot-vid.html>

Anexos

Folleto informativo

Recomendaciones

- ✓ Desarrollar cortes en madera de 1 – 2 años.
- ✓ Plantas infectadas o enfermas serán las últimas en podar.
- ✓ Hacer cortes hasta que no haya manchas anormales visibles.
- ✓ Desinfección de tijeras.
- ✓ Desinfección de cortes.
- ✓ Aplicar cicatrizante.
- ✓ Seleccionar cargador con las mejores características y de buen vigor.
- ✓ Cargador de 5 a 12 yemas dependiendo el estado de la planta.
- ✓ Evitar sobre carga.
- ✓ Seleccionar yemas bien desarrolladas y sanas.



DR. Marco Quijano Rico. Empresa unipersonal
Nobsa-Puntalarga

Elaborado por: Eliana Mileidi Cristancho Orduz
Estudiante del programa de Agronomía de la
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

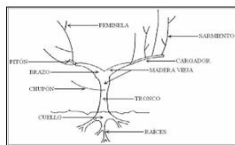
“PODA GUYOT FRENTE A NUEVAS MANIFESTACIONES PATOGÉNICAS EN EL CONSORCIO VITIVINÍCOLA DEL SOL DE ORO (CVSO)”



PODA

Consiste en la eliminación de partes de la planta con el fin de efectuar el balance del vigor, producción y calidad de la uva permitiendo a la planta obtener una forma bien definida, mantener una producción constante a lo largo de los años y equilibrar la producción para la calidad de la uva.

Partes de una planta de vid



Tipos de poda

Poda de formación: Durante 3 o 4 años el objetivo es conducir el árbol y darle una estructura adecuada.

Poda de fructificación: Gestionar la carga productiva.

Poda de renovación: Se busca mantener sarmientos jóvenes y que sean productivos.

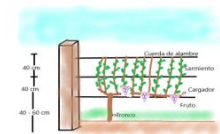
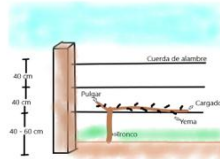
PODA GUYOT

- ❖ Mejora el crecimiento de la planta y la fruta.
- ❖ La poda guyot simple; lleva un cargador y un pulgar.
- ❖ La poda guyot doble; lleva dos cargadores y dos pulgares.
- ❖ La cantidad de yemas del cargador está dada por el vigor de la planta.
- ❖ El cargador siempre está formado por el sarmiento superior, y el pulgar por el sarmiento inferior de la cosecha anterior.
- ❖ Mejora la aireación entre plantas.
- ❖ Esta poda es adecuada en terrenos de baja fertilidad y montañosos.
- ❖ Es una poda sencilla de realizar.

- ❖ Ayuda a minimizar la propagación de las enfermedades del tronco.

Criterios de poda

- ❖ Plantas en descanso.
- ❖ Herramientas adecuadas para las actividades de poda.
- ❖ Selección de sarmientos para cargadores y pulgares.
- ❖ Realización de cortes evitando heridas grandes.
- ❖ Desinfección y aplicación de un cicatrizante adecuado.
- ❖ Empalzar el cargador



Fuente 13. Autor