



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



**ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y
VETERINARIA**

CARRERA DE AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del examen de carácter Complexivo,

Presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

TEMA:

Principales enfermedades que afectan al cultivo de uva (*Vitis vinífera*)
en el Ecuador.

AUTORA:

Angely Emiliana Herrera Banchón

TUTOR:

Ing. Yary Ruiz Parrales MAE.

BABAHOYO – LOS RÍOS - ECUADOR

2023

RESUMEN

El presente documento abordó el tema sobre las Principales enfermedades que afectan al cultivo de uva (*Vitis vinífera*) en el Ecuador. Es de mencionar que esta plaga realiza un daño potencial al cultivo en sus diferentes etapas fisiológicas y pudiendo afectar desde un 50% hasta en un 75% en el desarrollo, floración y fructificación del cultivo de uva actualmente y que sus efectos lo podemos visualizar en el rendimiento y calidad en la fruta de este cultivo. Estos microorganismos se convierten en la plaga de mayor importancia ya que son responsables de enfermedades, además de las heladas son uno de los causantes de las pérdidas que ocasionan en un viñedo. Los hongos pueden anidar en los restos de viejas raíces y dar lugar a infecciones y daños en las jóvenes estacas. En todos los viñedos están presentes también las virosis el vehículo de transmisión de las virosis a las nuevas estacas lo constituyen las viejas raíces, que pueden permanecer en el terreno perfectamente vivas durante más de un año y una vez muertas dejan residuos dañinos durante bastantes años, especialmente los nematodos que parasitan las raíces en las zonas vinícolas pasa de manera desapercibida las enfermedades ya que no se lleva una evaluación, monitoreo y un debido control, como si se lo realiza con el problemas del cultivo como son la fertilización, malezas, riego y drenaje, sin embargo hay tomar en cuenta que el daño ocasionado por las enfermedades en el cultivo de uva repercute en los estimativos de producción y que algunos productores de la fruta lo ven como un daño normal de esta especie frutal y es que debido al desconocimiento y la falta de interés por mejorar su presentación y calidad de la uva, es el principal motivo de que afecte seriamente a la producción y precios del cultivo son que afectan al momento de comercializarla sea esta de manera local o de exportación hacia los mercados norte americanos y europeos en donde la fruta tiene buena demanda y aceptación por parte de los consumidores.

Palabras claves: Enfermedad, Daño, Producción, Calidad.

SUMMARY

This document addressed the issue of the main diseases that affect the cultivation of grapes (*Vitis Vinifera*) in Ecuador. It is worth mentioning that this pest causes potential damage to the crop in its different physiological stages and can affect from 50% to 75% in the development, flowering and fruiting of the grape crop currently and that its effects can be seen in the yield and quality in the fruit of this crop. These microorganisms become the most important pest since they are responsible for diseases, in addition to frost they are one of the causes of the losses they cause in a vineyard. Fungi can nest in the remains of old roots and lead to infection and damage to young cuttings. Viruses are also present in all the vineyards. The vehicle for transmitting the virus to the new cuttings is the old roots, which can remain perfectly alive in the ground for more than a year and, once dead, leave harmful residues for many years, especially the nematodes that parasitize the roots. In wine-producing areas, diseases go unnoticed since evaluation, monitoring and proper control are not carried out, as if it were done with crop problems such as fertilization, weeds, irrigation and drainage, however, it must be taken into account. note that the damage caused by diseases in the grape crop has an impact on production estimates and that some fruit producers see it as a normal damage of this fruit species and it is that due to ignorance and lack of interest in improving its presentation and quality of the grape, is the main reason that it seriously affects the production and prices of the crop that affect the moment of marketing it, be it locally or for export to the North American and European markets where the fruit has good demand and acceptance by consumers.

Keywords: Disease, Damage, Production, Quality.

ÍNDICE

RESUMEN	II
SUMMARY	III
1. CONTEXTUALIZACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 Objetivo General	3
1.4.2 Objetivos Específicos.....	3
1.5. LINEA DE INVESTIGACIÓN	3
2. DESARROLLO	4
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	4
2.1.1. Origen del cultivo de uva	4
2.1.3. Principales enfermedades que afectan al cultivo de uva.....	5
2.1.4.1 Principales métodos de control de enfermedades en el cultivo de la uva	9
2.2. MARCO METODOLÓGICO	11
2.3. RESULTADOS	11
2.4. Discusión de Resultados.....	12
3. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN.....	13
3.1. Conclusiones.....	13
3.2. Recomendaciones	14
4. BIBLIOGRAFÍA	15
Anexos.....	20

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Los cultivos de uva a nivel mundial ya no se limitan a ciertos países o climas. Hemos visto como Colombia ya se encuentra produciendo arándanos, Perú está experimentando con las frambuesas, y ahora Ecuador apuesta por llegar a las 1500 hectáreas de la uva de mesa, en un intento por satisfacer su demanda local y diversificar la oferta de frutas, hasta ahora liderada por sus deliciosos bananos (Frutícola 2021).

El cultivo de uva en el Ecuador tiene cada día un crecimiento de gran importancia, como principal propósito productivo es determinar el crecimiento de la producción agrícola no tradicional de uva con el desarrollo del sector rural en la Provincia de Santa Elena. La producción de uva implica una amplia gama de actividades que, a lo largo del ciclo de producción, exige mucho conocimiento técnico por parte del productor (Pino 2021).

El cultivo de uva tiene un alto potencial, especialmente en la provincia de Santa Elena, por las características agroecológicas de la zona. Mariuxi Gómez, viceministra de Agricultura y Ganadería, indica que, por las condiciones climáticas, en la Península se pueden lograr hasta 4 cosechas al año, logrando una ventaja competitiva del Ecuador frente al mundo (Magap 2020).

Basado en reemplazar las importaciones y transformar la matriz productiva establecida por el gobierno, es de vital importancia encontrar nuevas opciones para las cosechas de viñedos en las áreas de la sierra y que estén dispuestos a participar en la iniciativa propuesta por el gobierno ecuatoriano. Las importaciones procedentes de importantes países que se dedican a la elaboración de vinos, tales como: Argentina Estados Unidos, Canadá, Italia, Francia, entre otros (Arreaga 2020).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas que se presenta el cultivo de uva es la poca tecnificación del cultivo con respecto al problema de enfermedades, al igual que sus otras labores culturales tales como: control plagas, malezas, riego, drenaje, fertilización y de más pesticidas para contra restar el problema que demanda el cultivo, lo que puede tener efectos negativos para el desarrollo, crecimiento del cultivo de uva y del medio ambiente, la salud humana de sus trabajadores.

Además, el daño al medio ambiente y la escasez de agua también son desafíos importantes que enfrenta la agricultura moderna en el manejo de este cultivo de la vid el problema que tiene este cultivo de uva es el potencial de abordar estos problemas mediante la creación de materiales más eficientes y sostenibles para la producción agrícola del cultivo de manera técnica y adecuada que este con el objetivo de mejorar la producción de esta fruta.

Sin embargo, también existen preocupaciones sobre los posibles riesgos ambientales y de salud asociados con el uso de productos químicos inadecuados para el cultivo, lo que requiere una evaluación cuidadosa y un manejo responsable de estos insumos agrícolas por lo tanto es importante abordar estos problemas y encontrar soluciones sostenibles para mejorar la producción de este cultivo y solventar la problemática de las enfermedades que afectan a la producción de esta fruta en el Ecuador.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad de obtener información actualizada sobre la solución a una de las problemática que existe en el sector viñedo con respecto a mejorar las enfermedades del cultivo que se siembra y producen en Ecuador en miras a aumentar la producción y que con el uso en la actualidad de insumos agrícolas y programa de técnicos para reducir la incidencia de enfermedades en el cultivo se está permitiendo ser más eficientes en miras de mejorar la calidad y presentación de esta fruta de gran demanda y que son de real importancia para los sector vinícola, sea este pequeño, mediano y gran productor al igual que a las empresas que lo utilizan como materia prima para otros productos alimentarios, de uso culinario y salud.

Ya que reduciendo los daños ocasionados por las enfermedades en este cultivo esta se convierte en la única manera de poder mejorar en reducir costos de producción, mejorar la calidad de la fruta, presentación y parámetros de producción a los diversos mercados locales y por qué no del mundo que es la próxima meta que pretende los productores ecuatorianos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Caracterizar las principales enfermedades que afectan en la producción del cultivo de uva en Ecuador.

1.4.2 Objetivos Específicos

Describir los efectos ocasionados en la producción de la uva ante la presencia de enfermedades.

Detallar las alternativas para mejorar la producción de uva ante la presencia de las principales enfermedades.

1.5. LINEA DE INVESTIGACIÓN

Se están investigando varias aplicaciones, como identificar y buscar los métodos de control para mejorar, la protección del cultivo de uva, contra las enfermedades y la mejora de la calidad al igual que la cantidad de la fruta. Además, los nuevos insumos que pueden ayudar a los productores del cultivo de uva a monitorear las condiciones del cultivo y de otras condiciones en tiempo real al igual que los problemas fitosanitarios.

Dominio: Recursos agropecuarios, ambiente, biodiversidad.

Línea: Desarrollo agropecuario, agroindustrial sostenible y sustentable

Sublíneas: Agricultura sostenible y sustentable, Seguridad y soberanía alimentaria

2. DESARROLLO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. Origen del cultivo de uva

La vid es originaria de Asia y es conocida desde la Prehistoria. Su cultivo se inició en el Neolítico y se fue extendiendo al resto de Europa desde donde llegó al continente americano. Actualmente el principal continente productor es Europa (Frutícola 2021).

La vid se considera originaria del Cáucaso y Asia occidental y se cree que ya era recolectada en el Paleolítico. Se sabe que ya existían vides silvestres durante la Edad Terciaria. Durante el Neolítico (6000 años a. C.) se inició el cultivo de la vid en Asia Menor y Oriente Próximo. Con el paso del tiempo se fueron seleccionando las especies que mejores frutos producían, llegando a las vides actuales con frutos grandes (Frutas y hortalizas 2020).

Los egipcios conocían la vid, pero fueron los griegos y romanos quienes desarrollaron en mayor medida la viticultura y expandieron el cultivo de la vid por toda la Europa romanizada. Los españoles fueron los que llevaron este cultivo a América del Norte (Arreaga 2020).

En la actualidad Europa es el principal continente productor, con la mitad de la producción mundial de uva. Le sigue Asia. Las zonas que menos uva cultivan son África y Oceanía la producción de uva tanto de mesa como la que es para vino agrupada por continentes (El universo 2021).

2.1.2. El cultivo de uva en el Ecuador

A finales del siglo pasado se consolida el cultivo en el valle de Patate, provincia de Tungurahua, a 2200 msnm, con pocas hectáreas de clima tropical y dos cosechas anuales de variedades autóctonas (nacional blanca, nacional negra y moscatel), producían el vino de Misa. Posteriormente se elaboró durante muchos años, hasta la actualidad vino de mosto concentrado (Agro tendencias 2022).

Para Ecuador tan solo han pasado diez años desde que en el 2011 el país realizara su primer envío a un mercado internacional, Colombia, que fue su primer destino para la exportación (Arreaga 2020).

En la actualidad para Ecuador su principal mercado de destino es Inglaterra, que en el 2020 recibió 250 toneladas, seguido por la Unión Europea (EU), que importó 166,5 toneladas, además en los dos últimos años se ha exportado el 15% de la producción anual a Europa, según cifras de la Asociación de Productores de Uva del Ecuador (Apruec), un gremio también reciente, conformado en el 2018 y que actualmente representa a cinco empresas productoras de uva de mesa, segmento que abarca el 80% de la producción a nivel nacional, el 20% restante son uvas destinadas para la producción de vino (El universo 2021).

En el 2020 Ecuador exportó 557,58 toneladas de uvas, 29,88% más que en el 2019 cuando salieron 429,30 toneladas. En cuanto a la producción, se estima que este año sean 3.000 toneladas, de 500 a 600 toneladas más que en 2019, lo que alimenta las expectativas de la industria que en lo va del año ya desarrolló un programa de ocho contenedores para venta local, un aproximado de 18.250 cajas (MAGAP 2020).

2.1.3. Principales enfermedades que afectan al cultivo de uva

Los hongos pueden anidar en los restos de viejas raíces y dar lugar a infecciones y daños en las jóvenes estacas. En todos los viñedos están presentes también las virosis (Infoagro 2022).

El vehículo de transmisión de las virosis a las nuevas estacas lo constituyen las viejas raíces, que pueden permanecer en el terreno perfectamente vivas durante más de un año y una vez muertas dejan residuos dañinos durante bastantes años, especialmente los nematodos que parasitan las raíces (Tamaral 2021).

Los hongos por sí solos ya representan un hecho negativo, porque atacan el aparato radicular de las plantas cuando todavía son jóvenes y poco desarrolladas (INIAP 2021).

Entre las principales enfermedades que afectan al cultivo de uva en las diferentes etapas fisiológicas tenemos las siguientes:

Mildiu

Esta enfermedad es provocada por un hongo (*Plasmopara vitícola*), y se desarrolla en climas cálidos (más de 10 grados) con humedad abundante el hongo se desarrolla por esporas que hay en el suelo por lo que solo se transmite cuando las hojas tocan el suelo o cuando una fuerte lluvia salpica las esporas con gotas de agua (SAG 2020).

El hongo suele atacar las partes verdes como hojas, tallos y racimo es la enfermedad más común en el viñedo y seca el racimo y las hojas provocando hasta el 50% de producción en la viña (MAGAP 2020).

Este hongo es un parásito y no puede desarrollarse sin las células del huésped además necesita unas condiciones de humedad y temperatura específicas para poder desarrollar su ciclo biológico del 95 al 100 % de humedad relativa y una temperatura de 18 y 22 grados centígrados si no se dan estas condiciones las esporas quedan latentes en el suelo (Díaz 2020).

Oidio

Esta enfermedad se produce por el hongo (*Uncinula necáto*); un hongo originario de América del Norte pero muy extendido en España, debido a que nuestro país tiene unas condiciones excelentes para el crecimiento del hongo, que a diferencia del Mildiu necesita clima muy seco y altas temperaturas (INIAP 2021).

Produce la necrosis de las partes verdes y de los vayas de los racimos, llegando a producir la pérdida total de la cosecha. También se le llama ceniza porque la hoja y los vayas se cubren de un polvo con aspecto de ceniza (SAG 2020).

El Oidio presenta forma cilíndrica donde se observaron esporas ya liberadas, Asca relleno de ascosporas expulsadas en la corteza del tronco donde se liberan ascosporas donde se estima un 25% de daño donde menciona que el inicio de la infección de este hongo *Uncinula necátor*, comienza con la aparición de conidios blanco en el envés de las hojas, donde se estima un 35% de daño que se puede apreciar polvillo blanco que se propaga en ambos lados de la hoja (Torres 2021).

El oídio es una enfermedad marcada en la zona Piura originando daño desde flor hasta cosecha, es ahí donde coincide con la etapa de producción del cultivar y es donde muchos de los fundos de Vid comienzan a realizar aplicaciones de productos biológicos para contrarrestar la expansión del hongo y posteriores daños el uso de productos Biológicos para el control de oídio se viene incorporando en la zona debido a los efectos residuales que han venido originando el uso excesivo de productos químicos (Amaya 2021).

Botrytis

Esta enfermedad también conocida por la podredumbre gris la genera el hongo (*Botrytis Cinerea*), y suele ser más letal en los racimos, a los cuales accede por grietas o heridas en las bayas. Se introduce dentro del grano y genera una capa gris alrededor de la uva, llegando a vaciar el contenido de la misma es muy letal porque condiciona de manera muy importante la calidad de los mostos (Tamaral 2021).

Es un hongo que ataca no solo a la planta de uva sino incluso llega a atacar a plantaciones florícolas en el caso de la planta de uva se manifiesta inicialmente en hojas y brotes, cuando la planta es injertada se presenta en la zona del injerto en la parte de las hojas el hongo ataca directamente y se manifiesta ya cuando existe una necrosis de la hoja, manifiesta un aspecto a quemadura o manchas (Infoagro 2021)

La pudrición gris causada por *Botrytis cinerea* es una de las enfermedades más limitantes en el cultivo de la vid (*Vitis vinifera L.*) generando considerables pérdidas económicas y alta contaminación ambiental causada por la aplicación de plaguicidas sintéticos (Rovello 2018).

El hongo que produce esta enfermedad llamada Botritis, pudrición del racimo es el crecimiento o esporulación marrón-grisácea del hongo en la superficie de las uvas infectadas en las hojas, los síntomas de la Botritis se manifiestan como manchas de color verde que se tornan marrón-rojizas y necróticas (Infoagro 2021)

Yesca

Esta enfermedad que afecta al flujo de savia y por tanto a los órganos verdes y la madera. Lo producen los hongos (*Stereum hirsutum*) y (*Phellinus igniarius*) Y se introduce en la planta en la época de poda el parásito evita el normal flujo de savia, y en las épocas de verano produce la caída de las hojas o su poca utilidad para la fotosíntesis haciendo que las uvas no puedan madurar en condiciones afectando de manera importante a la calidad de los vinos (MAGAP 2020).

La Yesca de la vid es una enfermedad producida por varios hongos que afectan a la madera, que penetran a través de heridas de poda y que provocan una desecación progresiva de la planta, que puede llegar a morir y que afectan seriamente el cultivo de la uva (Pérez 2019).

Para el control cultural de la Yesca, se toma en consideración la desinfección de las herramientas que se usaron durante la poda, es preferible realizar esta actividad al pasar de planta en planta para evitar alguna contaminación las plantas que presenten signos de infección, se deben dejar para último y aquellas que no puedan recuperarse 31 deben ser quemadas después de cada poda se recomienda usar un producto preventivo en las lesiones de poda (Vitivinicultura 2020).

Así mismo indica que entre los síntomas que ocasiona esta enfermedad tenemos, la interrupción en la circulación de la savia, induciendo la marchitez de las hojas y de varias partes de la planta no se tiene un control cultural o químico definido para erradicar esta enfermedad.

Filoxera

Esta enfermedad cuyo agente causal es (*Daktulosphaira vitifolie*) ha sido la más determinante para la viticultura europea en la historia la enfermedad la produce un insecto que al depositar sus larvas en las raíces de la vid van infectando el sistema radicular hasta que la destruyen por completo (INDAP 2020).

Esta enfermedad solo afecta a la *Vitis vinífera* que es la vid que produce uvas para vino, pero a la vid americana no apta para vino, no la afecta por lo que se injerta la vid apta para vino sobre las raíces de la vid americana (INIAP 2021).

La filoxera de la vid es un insecto pequeño parecido a un áfido con cuerpo amarillo la forma aérea de este insecto es muy común, pero causa poco daño la segunda forma de esta plaga puede infestar las raíces de las plantas de vid y causar daños muy severos, pero típicamente es manejado y controlado utilizando plantas injertadas con patrones resistentes a la filoxera este insecto es muy pequeño y normalmente solo puede verse con un microscopio (Garcia 2020).

2.1.4. Métodos de control de las enfermedades en el cultivo de uva

Una buena práctica es la fumigación del terreno ésta es obligatoria para las instalaciones de material de propagación, sea la que sea la presencia de nematodos o virosis (SAG 2020).

Se usan fumigantes de tipo y fórmula diversa (dicloropropano-dicloropropeno o dibromometano), en forma líquida o granular algunos tiene sólo acción nematicida otros actúan también sobre las plantas, ante todo matando las viejas raíces de la vid y también como fungicidas (INIAP 2021).

La eficacia nematicida de los tratamientos no es completa un pequeño porcentaje de nematodos consigue escapar y se reproduce no obstante su número es muy reducido durante los primeros años de desarrollo de la vid el coste es elevado de estos tratamientos y el hecho de que obligan a retrasar la plantación en primavera y a veces en otoño hacen que estén poco difundidos (MAGAP 2021).

2.1.4.1 Principales métodos de control de enfermedades en el cultivo de la uva

Para reducir el problema de las enfermedades en el cultivo de la uva existen los siguientes métodos de control:

Control Cultural

- Desmalezado: Eliminar las malezas que puedan servir como planta hospedera de los patógeno.
- Poda: Con el objetivo de evitar la formación condiciones ambientales favorables para las enfermedades.
- Monitoreo: Realizar un adecuado monitoreo de los daños de la plaga y así determinar e implementar un programa de aplicaciones.

- Lavado de árboles: Para eliminar las condiciones apropiadas para enfermedades de las hojas.

La práctica más recomendable para prevenir una colonización de estas enfermedades de uva para no reiterar el control químico, es realizar un buen deshojado para que las aplicaciones de los productos lleguen a tener efecto sobre la mayor superficie de hojas, racimos y tallos que hayan quedado en la parra y por lo tanto, tener una parcela limpia de residuos vegetales y con un buen drenaje es la práctica más recomendable para prevenir una colonización de una enfermedad mildiu (Alejandro2021).

Control Biológico

Los cultivos de uva son también idóneos para experimentar técnicas de control biológico por conservación, en aquellos casos en que enemigos naturales nativos sean capaces de controlar plagas clave esto ocurre con los hongos y bacterias del cultivo, que centraron la atención de técnicos e investigadores (Jiménez 2021).

Control Químico

- Rotación de plaguicidas: Con el objetivo de evitar la resistencia de las enfermedades, se recomienda la aplicación de diversos productos de distintitos grupos de acción asegurando un eficiente uso de los plaguicidas de varios grupos químicos que existan en el mercado (Díaz 2020).
- Ya que hay diversos fungicidas químicos con efecto tanto preventivo como curativo controlando casi todos los daños que se presenta en las principales enfermedades Si el daño no es muy elevado en primeras etapas se recomienda el uso de cobre o derivados ya que es uno de los fungicidas más respetuosos con el medio ambiente (Tarra 2020).

2.2. MARCO METODOLÓGICO

El presente documento titulado el efecto sobre las principales enfermedades que afectan al cultivo de uva (*Vitis vinífera*) en el Ecuador, en el periodo 2023 corresponde al componente práctico de trabajo Complexivo modalidad de titulación denominado examen Complexivo se aplicó el método de investigación descriptiva complementándose con la técnica documental.

Por ello se recopiló información de bibliotecas virtuales, textos actualizados, revistas, artículos, ponencias, congresos y materiales bibliográficos de carácter científico que aporte al desarrollo de esta investigación documental, no se desestimaré el uso de entrevistas a conocedores de la materia.

2.3. RESULTADOS

Después de la investigación detallada se obtiene como resultado que las principales enfermedades que afectan al cultivo de uva (*Vitis vinífera*) en el Ecuador y son los siguientes: Mildiu, Oídio, Botritis, Yesca y Filxera en base a la investigación realizada se tiene referencia que estas enfermedades ocasionada por diferentes microorganismos y que ataca al cultivo de uva desde las primeras etapas fisiológicas del cultivo hasta el desarrollo de sus frutos llegando incluso hasta la cosecha y que como resultado de la presencia de hongos, virus y bacterias en el cultivo de uva, se ve afectada hasta en un 75% la producción por el daño de la fruta, que es de un alto grado de importancia en el área agrícola para los productores de la uva de las zonas vinícola con sus distintas regiones donde se produce esta fruta en el país.

La necesidad en mejorar la parte fitosanitaria ocasionada por las enfermedades en el cultivo de uva ayudaran a bajar las perdidas en la producción de esta fruta que cada día aumenta su demanda y que con un buen control fitosanitario se aumentaran de manera eficiente los rendimientos y calidad de la uva, hay que considerar de que las áreas tecnificadas en este cultivo son muy pocas y que apenas un 60% de los productores de uva del país, llevan algún tipo de control en sus fincas para los daños ocasionados por las enfermedades, mientras en otras zonas agrícolas ese porcentaje va en aumento debido a la falta de conocimiento para evitar el daño de esta fruta por problemas fitosanitarios.

2.4. Discusión de Resultados

Puedo denotar que el manejo agronómico del cultivo de uva con respecto al daño ocasionado por las enfermedades es muy importante y que en el país el control para estos microorganismos se puede mejorar aunque aún hay una gran parte de productores que por la falta de conocimiento, de interés o instituciones gubernamentales no actualizan a los productores de esta fruta y de que este cultivo de uva se convierta en un punto clave para las productoras de la fruta que se dedican a este tipo de agricultura con gran demanda y que requieren precisión para el control de enfermedades y así puedan lograr sus metas de producción y calidad de la fruta (INIAP 2021).

Las problemáticas de las enfermedades en el cultivo de uva, son de gran impacto en su producción ya que esta puede verse perjudicada desde un 50% hasta un 75% lo que impedirá una buena presencia de la fruta para su comercialización sea esta de manera local o de exportación aprovechando la gran demanda que tiene esta fruta en los mercados locales y del exterior, para maximizar los procesos agrícolas del cultivo de uva desde la siembra hasta la cosecha de cada año. Es por ello por lo que asocio lo de los autores y empresas citadas en este trabajo como (INIAP 2021), al señalar que los microorganismos responsables de enfermedades ocasionan fuertes daños en el cultivo de uva y que estos hongos, virus y bacterias repercuten generando pérdidas en la producción y serios problemas la rentabilidad del cultivo al momento de su comercialización hay que considerar en la actualidad según las zonas del cultivo podemos realizar varios métodos de control como son el control cultural, mecánico y químico con alternativas que ya se encuentran en el mercado como lo son productos orgánicos (MAGAP 2020).

3. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

3.1. Conclusiones

Después de la indagación se puede concluir lo siguiente:

- Los daños que realizan los microorganismos responsables de enfermedades en el cultivo de uva en Ecuador y que se presentan en diferentes etapas fisiológicas hasta el desarrollo de frutos son: Mildiu (*Plasmopara vitícola*), Oídio (*Uncinula necáto*), Botritys el hongo (*Botritys Cinerea*), Yesca (*Stereum hirsutum*) y (*Phellinus igniarius*) y Filoxera (*Daktulosphaira vitifolie*).
- Existe desconocimiento por parte de los productores de uva ante los daños ocasionados por los Fitopatógenos como hongos, virus y bacterias.
- Para el control de enfermedades en las fincas productoras de esta fruta debe realizarse un monitoreo constante, además de evaluación para tomar medida de control
- Se debe aplicar productos fungicidas específico, para cada enfermedad y no generalizar con productos generalizantes.
- En épocas lluviosas existen mayor producción de las enfermedades foliares como: Oídio y Mildiu.

3.2. Recomendaciones

Después de realizar este trabajo de investigación sobre las principales enfermedades en el cultivo de uva en Ecuador y su efecto en la producción, el rendimiento y calidad de la fruta, se puede realizar las recomendaciones siguientes:

- Realizar evaluaciones para determinar los niveles de daño.
- Hacer conocer a los productores de uva en Ecuador que los daños ocasionados por las enfermedades deben iniciar desde la evaluación en las fincas hasta su respectivo control para evitar a llegar al 75 % en la producción de esta fruta.
- Aplicar fungicidas cuando las principales enfermedades poseen los umbrales de control

4. BIBLIOGRAFÍA

- Amaya j. 2021 fungicidas biológicos en el control de oídio (*erysiphe necator*) de la vid en piura. (En línea) consultado 3 de mayo de 2023 disponible en <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/4891>
- Agro tendencias, 2022 la vid, una trepadora prodigiosa de larga vida... 17 de abril 2022. disponible en. <https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivos/frutales/el-cultivo-de-la-uva/>
- Carrillo b. 2021 evaluación de agentes de control biológico de *Botrytis*, causante de la podredumbre gris en vid (*vitís vinífera l*), (en línea) consultado 31 de agosto del 2021 disponible en <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2549>
- Días t. 2020 control integrado de enfermedades en el cultivo de uva, (en línea) consultado 6 de agosto 2020, disponible en https://www.phytoma.com/images/239_vid_murcia.pdf
- El universo, 2021 producción y exportación de uvas de mesa van en aumento, (En línea) consultado 23 de mayo 2021, disponible en <https://ocaru.org.ec/2021/05/23/produccion-y-exportacion-de-uvas-de-mesa-van-en-aumento-en-ecuador/>
- Frutícola, 2021 ecuador y su apuesta por la uva de mesa con producción diez meses del año, (En línea) consultado 4 de agosto 2021. Disponible en. <https://www.portalfruticola.com/noticias/2016/11/18/ecuador-apuesta-la-uva-mesa-produccion-diez-meses-del-ano/>
- Frutas y hortalizas, 2020 uva origen manejo agronómico. (En línea) consultado 27 de mayo 2023. Disponible en. <https://www.frutas-hortalizas.com/frutas/origen-produccion-uva>.
- García f. 2021 producción del cultivo de uva y principales problemas fitosanitarios, (en línea) consultado 18 de agosto 2023. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/813/81311221006.pdf>
- Hernández p. 2020 enfermedades más frecuentes, que afectan al cultivo de la vid en la zona vitivinícola del centro-oeste de argentina (En línea) consultado. 14 de agosto de 2023 disponible en <http://aafitopatologos.com.ar/wp/wp-content/uploads/2019/06/boletin-n%c2%ba5-marzo-2020.pdf>

- Infoagro, 2022 enfermedades y plagas de un viñedo, 15 de septiembre 2022, disponible en <https://mexico.infoagro.com/enfermedades-y-plagas-de-la-uva/>
- Iniap 2021 investigación y mejoras en el cultivo de uva 13 de agosto 2021, disponible en <https://www.iniap.gob.ec/en-la-granja-tumbaco-del-iniap-se-desarrollan-investigaciones-y-mejoras-en-el-cultivo-de-uva/>
- Jiménez a. 2021 problemática y alternativas de manejo sostenible del cultivo de uva, 9 de febrero 2017, disponible en <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/2978>
- Magap, 2020. Productores de uva participaron en la primera mesa técnica del cultivo. 15 junio 2020. Disponible en. <https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-uva-participaron-en-la-primera-mesa-tecnica-del-cultivo/>
- Duhart, f. 2020. Una breve historia de la variedad de uva grosse mérille (vitis vinifera vinifera) en Francia. (En línea) sitio web. Artículo scielo. Consultado 9 de agosto 2023. Disponible en https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0719-49942020000100130&script=sci_arttext
- Tamaral 2021 principales enfermedades del cultivo de uva, 23 mayo, 2022 (En línea) sitio web artículo disponible en <https://tamaral.com/enfermedades-parras-uvass/#>
- Vitivinicultura. (2020) plagas y enfermedades en la vid. viveros barber. Available consultado 18 de agosto de 2022 disponible <http://www.vitivinicultura.net/mildiu-de-la-vid-enfermedadesvina.html>.
- Torres 2021 cultivo de uva de mesa. Viveros Barber. Available consultado 15 de abril at: <http://www.vitivinicultura.net/uvass-de-mesa-ruby.html>.
- Infoagro 2021 plagas y enfermedades de la vid. principales enfermedades de la uva. Consultado el 7 de octubre de 2023 desde <http://articulos.infojardin.com/frutales/enfermedades-vid-parra-enfermedades-parras.htm>
- Alejandro 2021 control integrado en el cultivo de uva de mesa consultado 7 de octubre de 2023 disponible en

https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/dpto2/temas/pdf/agricultura/publicaciones/ca_2019_enfermedades_plagas_vid.pdf?hash=f625491b46d27efbe7bd6a20d482a0ef&idioma=ca

Tarra 2020 principales plagas y enfermedades de la vid y su tratamiento (En línea) sitio web consultado 23 de octubre 2023 disponible en <https://www.agroptima.com/es/blog/enfermedades-habituales-de-la-vid/>

Bonella 2019 origen del cultivo de uva (en línea) sitio web |consultado 10 de agosto de 2023. disponible en https://www.google.com/search?q=imagenes+origen+del+cultivo+de+uva&sca_esv=575459775&tbm=isch&source=Inms&sa=x&ved=2ahukewi3pda1toecaxx4jeqihx9abreq_auoaxoecaeqaw&safe=active&ssui=on#imgrc=s4xkoheymyogvm

yara 2020 cultivo de uva (en línea) practica para el cultivo consultado 20 de agosto 2023 disponible en https://+cultivo+de+la+uva+en+el+ecuador+imagenes&sca_esv=575463815&tbm=isch&source=Inms&sa=x&ved=2ahukewjty7tlvyecaxvkjuqihwajbmcq_a_uoaxoecaeqaw&biw=1920&bih=931&dpr=1&safe=active&ssui=on#imgrc=a26qd313mtynum

Vitivinicultura 2023 enfermedades de mildiu (en línea) mildiu de la vid. síntomas en racimos consultados 15 de agosto de 2023 disponible en <https://certisbelchim.es/mildiu-de-la-vid-plasmopara-viticola-sintomas-danos-y-tratamiento/>

infoagro 2020 enfermedades de Oídio (En línea) sitio web consultado 21 de agosto de 2023 disponible en https://mexico.infoagro.com%2foidio-de-la-vid%2f&psig=aovvaw0qfpq191c3qczac4q_n0mn&ust=1697989953176000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0cbeqjhxqfwotclcv09o_h4idfqaa_aadaaaaabaq

Vitivinicultura 2021 Botritis cinera podredumbre gris vivero babers (en línea) consultado 15 agosto de 2023 disponible en <https://www.vitivinicultura.net/botritis-o-podredumbre-gris-botrytis-cinereapers.html>

Vitivinicultura 2021 yesca de la vid o apoplejía parasitaria daños y control (En línea) consultado 22 de agosto de 2023 disponible en <https://www.vitivinicultura.net/yesca-o-apoplejia-parasitaria.html>

- Navarra 2021 vivero macaya enfermedades de insectos de filoxera (En línea) consultado 19 de agosto de 2023 disponible en <https://www.viverosmacaya.esprincipales+enfermedades+que+afectan+al+cultivo+de+uva+filoxera&tbm=isch&ved=2ahukewic54cuviqaxula1kfhre7cikq2->
- Mora f. 2018 alternativas para el control de oídio en el cultivo de uva, 8 (En línea) consultado 19 de octubre 2023, disponible en <https://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/147056>
- Mendoza g. 2021 manejo agronómico de plagas y enfermedades que afectan el sistema radical del viñedo, 8 de agosto 2021, disponible en https://www.researchgate.net/profile/graciela-mendoza/publication/365747577_manejo_agronomico_de_plagas_que_afectan_el_sistema_radical_del_vinedo/links/6381166048124c2bc66c90ee/manejo-agronomico-de-plagas-que-afectan-el-sistema-radical-del-vinedo.pdf
- Indap 2020 enfermedades de la uva de mesa, 19 de mayo 2020, disponible en <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/6714/capitulo%208.pdf?sequence=13&isallowed=y>
- Pérez j. 2019 informe técnico sobre la evaluación de la sensibilidad varietal en vid al complejo de la yesca en la zona de agrícolas del país, 5 de agosto 2019 disponible en <https://riunet.upv.es/handle/10251/114856>
- Pino, s.2021. La producción agrícola no tradicional de uva y su incidencia en el desarrollo rural de la provincia de santa Elena, (En línea) consultado 23 de agosto de 2021. disponible en. <https://www.google.com/search?client=avast-1&q=importancia+del+cultivo+de+uva+en+ecuador&oq=importancia+del+cultivo+de+uva+en+ecuador&aqs=avast..69i64.12j0j1&ie=utf-8>
- Oliva r. 2020. Periodos críticos de las principales enfermedades del cultivo de uva, 7 de noviembre 2020, disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s2409-16182020000200008&script=sci_arttext

- Rivero j. 2020 ensayo de productos contra la yesca de la vid y el piral de la vid en tratamientos de invierno, 5 de noviembre 2020, disponible en https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_plagas/bsvp-10-01-017-030.pdf
- Rovello y. 2018 elaboración de un biofungicidas a partir de extractos vegetales para controlar *Botrytis cinerea* en uva (*vitis vinifera l.*), 5 de julio 2018 disponible en <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/539>
- Ruiz m. 2019 el araw proporciona una uva sin *Botrytis* y sin residuos, 9 de mayo 2019 disponible en https://www.phytoma.com/images/pdf/274_diciembre_2015_encuentro_vid_a_raw_sipcam.pdf
- Tamaral 2021 principales enfermedades del cultivo de uva, 23 mayo, disponible en <https://tamaral.com/enfermedades-parras-uvas/#>
- Yara 2022 principios agronómicos de uva de mesa, 15 de abril 2022, disponible en <https://www.yara.com.ec/nutricion-vegetal/uva-de-mesa/principios-agronicos-en-uva-de-mesa/>

Anexos



Figura 1. Enfermedades de Oídio

Fuente: Infoagro 2020

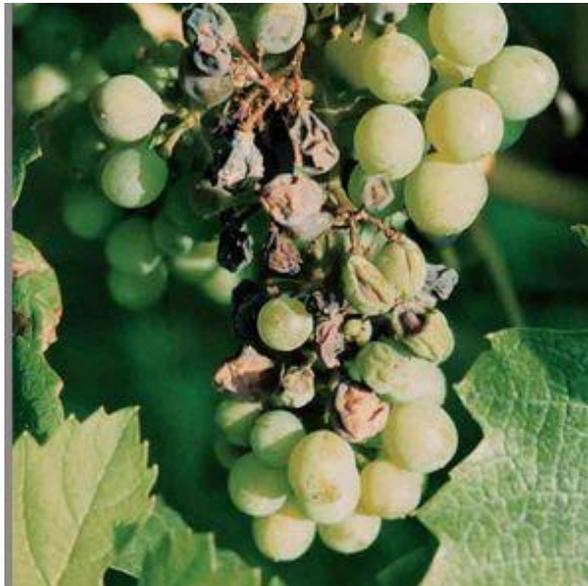


Figura 2. Enfermedades que actacan al mildiu

Fuente: Vitivinicultura 2023



Figura 3. Uva afectada por Botritis

Fuente: Vitivinicultura 2021



Figura 4. Enfermedades afectadas por yesca

Fuente: Vitivinicultura 2021



Figura 5. Enfermedades de insecto de filoxera

Fuente: Navarra 2021

PROGRAMA DE LABORES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES PARA CULTIVO DE UVA														
PRODUCTO	DOSIS	ENE	FEBR	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL DE CICLOS
VIVANDO	0.3 A 0.5Lts/Ha				x						x			2
BELLIS	0.8 A 1.5 Kg/Ha		x					x				x		3
COMET	0.5 A 0.75 Lts./Ha.			x									x	2
SULFATO DE COBRE	0.75 A 1.5 Kg./Ha.	x								x				2
TRITON X 45	0,5 A 1 Lts./Ha.		x		x					x		x		4
AGRAL 90	0,5 A 1 Lts./Ha.	x		x				x			x		x	4
TOTAL														17

NOTA: El programa de labores esta sujeta a la evaluacion de enfermedades en el campo al igual que su dosificacion.

Elaborado por: la autora

Figura 6. Programa de control de enfermedades de uva



Figura 7. Fungicida vivando dosis de 0.3 a 0.5lts/ha



Figura 8. Fungicida Bellis dosis de 0.8 a 1.5 kg/ha.



Figura 9. Fungicida Comet dosis de 0.5 a 0.75 lts. /ha.



Figura 10. Fungicida sulfato de cobre dosis de 0.75 a 1.5 kg. /ha.