



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,  
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito  
previo para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**TEMA:**

Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) y su incidencia en el cultivo de rosas  
de exportación en el Ecuador

**AUTOR:**

Luis Bernabé Sig-Tú Acosta

**TUTOR:**

Ing. Agr. Emilio Ramírez Castro, MSc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2024

## RESUMEN

El Oídio, causado por el hongo *Sphaerotheca pannosa var. rosae*, representa una seria amenaza para la producción y exportación de rosas en Ecuador y a nivel mundial. Esta enfermedad afecta la calidad de las rosas al disminuir la producción y debilitar las plantas, generando importantes pérdidas económicas para los productores. A pesar de que el uso prolongado de agroquímicos es la metodología más empleada para su control, esta práctica plantea desafíos en términos de sostenibilidad y riesgos ambientales. En este contexto, esta investigación se centra en identificar estrategias integradas para el control del Oídio en el cultivo de rosas de exportación en Ecuador. Se llevó a cabo un estudio detallado de las características edafoclimáticas que favorecen el desarrollo de la enfermedad, así como del manejo integrado del Oídio, que incluye prácticas culturales adecuadas, uso racional de fungicidas y agentes de control biológico. Los hallazgos revelaron que el Oídio incide significativamente en el cultivo de rosas de exportación en Ecuador, afectando tanto la calidad como la producción de las flores. Sin embargo, se identificaron diversas medidas de control que pueden implementarse de manera sostenible, como el manejo integrado del Oídio, que combina diferentes métodos de control para reducir la incidencia y severidad de la enfermedad. En conclusión, esta investigación ofrece recomendaciones prácticas para los productores florícolas de Ecuador, destacando la importancia de aplicar medidas de control cultural y utilizar fungicidas de manera adecuada para minimizar los impactos ambientales y garantizar una producción sostenible de rosas de exportación.

**Palabras clave:** Oídio, *Sphaerotheca pannosa*, *Rosa spp*, rosas de exportación, manejo integrado.

## SUMMARY

Powdery mildew, caused by the fungus *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*, poses a serious threat to rose production and export in Ecuador and globally. This disease affects the quality of roses by reducing production and weakening plants, resulting in significant economic losses for producers. Despite the widespread use of agrochemicals as the primary method for control, this practice presents challenges in terms of sustainability and environmental risks. In this context, this research focuses on identifying integrated strategies for powdery mildew control in export rose cultivation in Ecuador. A detailed study was conducted on the edaphoclimatic characteristics that favor disease development, as well as integrated powdery mildew management, which includes appropriate cultural practices, rational use of fungicides, and biological control agents. The findings revealed that powdery mildew significantly affects export rose cultivation in Ecuador, impacting both the quality and production of flowers. However, various control measures were identified that can be implemented sustainably, such as integrated powdery mildew management, which combines different control methods to reduce disease incidence and severity. In conclusion, this research offers practical recommendations for Ecuadorian floricultural producers, emphasizing the importance of applying cultural control measures and using fungicides appropriately to minimize environmental impacts and ensure sustainable production of export roses.

**Keywords:** Powdery mildew, *Sphaerotheca pannosa*, *Rosa* spp., export roses, integrated management

# ÍNDICE

RESUMEN.....	II
SUMMARY .....	III
ÍNDICE .....	IV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO METODOLÓGICO .....	2
1.1. Definición del tema de estudio.....	2
1.2. Planteamiento del problema .....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos .....	4
1.4.1. General .....	4
1.4.2. Específicos .....	4
1.5. Fundamentación Teórica .....	4
1.5.1. Generalidades del cultivo de rosas .....	4
1.5.2. El Oídio en el cultivo de rosas .....	5
1.5.3. Medidas de control .....	7
1.5.3.1. Control cultural .....	7
1.5.3.2. Control químico .....	8
1.5.3.3. Control biológico.....	8
1.6. Hipótesis .....	9
1.7. Metodología de la investigación .....	9
2. CAPITULO II.....	10
2.1. Desarrollo del caso .....	10
2.2. Situaciones detectadas (hallazgo).....	10
2.3. Soluciones planteadas.....	11
2.4. Conclusiones.....	11
2.5. Recomendaciones .....	12
BIBLIOGRAFÍA .....	13

## INTRODUCCIÓN

El hongo *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*, causante de la enfermedad Oídio, se ha convertido en uno de las grandes limitantes en la producción y exportación de rosas a nivel mundial, dada su incidencia y destrucción de la calidad de las rosas en invernaderos y campos de cultivo.

Se ha llegado a afirmar que el Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) es la más seria de las enfermedades fungosas, tanto en flores de corte como de jardín. Esta enfermedad reduce la producción de flores y causa un debilitamiento de las plantas. (Cumbal 2021)

El método de propagación del mildiú polvoso en los rosales por medio de esporas de fácil, rápida y continua diseminación, hace que los floricultores tengan que aplicar varias técnicas de manejo y cultivo que logren de cierto modo reducir la infestación y dispersión de la enfermedad. Por ejemplo: no plantando demasiado denso ni tupido, para evitar que se produzcan sombras y humedades; donde, se suele desarrollar efectivamente la infección (Cisneros 2019).

La metodología más empleada consiste en el uso prolongado de agroquímicos como medida preventiva, sobre todo cuando se entiende que existe una condición favorable para su desarrollo o una vez adquirida la enfermedad (Cisneros 2019).

Su manejo actualmente consiste en el uso prolongado de agroquímicos protectantes y sistémicos con compuestos azufrados y triazoles (Cisneros 2019)

# CAPÍTULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Definición del tema de estudio

La presente investigación trata sobre el Oídio (*Sphaerotheca pannosa*), que afecta el cultivo de rosas (*Rosa sp.*) de exportación en el Ecuador.

El Oídio es una enfermedad provocada por el agente causal *Sphaerotheca pannosa*. Este fitopatógeno es el autor de alrededor de 20 al 40 % de pérdida de productividad florícola en exportaciones (Cisneros 2019).

### 1.2. Planteamiento del problema

En Ecuador, esta enfermedad puede ocasionar serios problemas a los cultivos de rosas debido a que influye significativamente con notables pérdidas económicas. Desde el año 1983, Ecuador exporta rosas, y el pasar de los años este cultivo ha ganado mayor importancia debido a su significancia económica.

El oídio tiene mucho peligro en un rosal porque se extiende con facilidad hasta acabar cubriendo por completo las hojas de la rosa, evitando que esta pueda realizar la fotosíntesis y, por consiguiente, provocando que las hojas se caigan antes de tiempo (Reverte 2022).

Si no lo controlamos a tiempo esta enfermedad conocida como Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) o mildiu polvoso, el hongo causante sigue produciendo esporas que afectan esencialmente a la parte tierna del vegetal, causando su defoliación parcial y por lo tanto la producción disminuye, las pérdidas económicas son cuantiosa (Aponte 2015).

Las enfermedades causadas por hongos pueden transformarse en factores limitantes para la producción y comercialización de las mismas, provocando pérdidas económicas a productores o comercializadores y disminuyendo también la vida útil de la planta (Cisneros 2019).

Las pérdidas económicas que genera esta enfermedad en los rosales se deben a una depreciación en el valor estético de la planta, incluyendo la producción de menos botones florales o de peor calidad, una reducción en el crecimiento de la planta o la muerte de la misma, que es rara (Cisneros 2019).

### **1.3. Justificación**

Ecuador es un país en desarrollo que depende mucho de los productos primarios de exportación como fuente de divisas y empleo (Expoflores 2019). En el caso del sector florícola su producción genera más de 105 mil empleos directos e indirectos.

Dentro de las exportaciones no petroleras, los rubros más importantes se encuentran Las exportaciones de flores que ocupan el tercer lugar con el 6.4%, después del camarón y el banano (Expoflores 2019).

Para el año 2021, la superficie cosechada de rosas en Ecuador fue de 5581 hectáreas, abarcando una producción de 3.647'997.593 tallos, (CFN 2021)

Además, 25634 toneladas de flores ecuatorianas se exportaron por la fiesta de San Valentín del 2023 (Diario El Comercio 2023). El valor promedio de exportación de las flores ecuatorianas fue de \$5,7 por kilo en el primer semestre de 2023, reportándose un total de \$522 millones vendidos (Diario La Hora 2023).

Con este propósito se ha planteó esta investigación que busca identificar metodologías para el control del oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de la

rosa (*Rosa spp.*) en el Ecuador.

Se justifica la presente investigación sobre el Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) y su incidencia en el cultivo de rosas de exportación en el Ecuador. Debido a la gran importancia en la producción de rosas de calidad destinadas al mercado internacional.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. General**

Explicar la incidencia del Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de Rosas (*Rosa spp.*) en el Ecuador.

### **1.4.2. Específicos**

- Describir los síntomas y daños del Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de Rosas (*Rosa spp.*) de exportación en el Ecuador.
- Detallar el manejo integrado del Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de Rosas (*Rosa spp.*) de exportación en el Ecuador.

## **1.5. Fundamentación Teórica**

### **1.5.1. Generalidades del cultivo de rosas**

La rosa se considera originaria de la China y se habla de ella desde hace más de 4 000 años. La rosa es un cultivo de enorme importancia en la floricultura y el diseño de espacios verdes; es la planta más cultivada en los jardines y es considerada, además, la reina de las flores. Siempre ha sido una flor de gran demanda popular, pero existe aún poca disponibilidad en el mercado, además de no cumplir con las normas de calidad de flor cortada establecidas internacionalmente (Yong 2004).



Las flores ecuatorianas se encuentran entre las mejores del mundo por su calidad y belleza inigualables, gracias a la ubicación geográfica de nuestro país se cuenta con micro climas y una excelente luminosidad que proporcionan características únicas a las flores como son: tallos gruesos, largos y totalmente verticales, botones grandes y colores sumamente vivos y con mayor durabilidad (Ramírez 2012).

Ecuador se ubica en el tercer lugar de países exportadores de rosas a nivel mundial, los primeros lugares los ocupan Países Bajos y Colombia respectivamente (Flores 2018).

Las flores más vendidas en el mundo son, en primer lugar, las rosas seguidas por los crisantemos, tercero los tulipanes, y cuarto los claveles. Ninguna flor ornamental ha sido y es tan estimada como la rosa. A partir de la década de los 90 su liderazgo se ha consolidado debido principalmente a una mejora de las variedades, ampliación de la oferta durante todo el año y a su creciente demanda (Ramírez 2012).

El Ecuador gracias a las rosas recibe una gran cantidad de dinero que es destinado para la realización de obras públicas, la floricultura ha generado un gran número puestos de trabajo. Se afirma que hay alrededor de 48 000 trabajadores directos y 55 000 trabajadores indirectos (Quiroz 2015).

### **1.5.2. El Oídio en el cultivo de rosas**

El Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) forma parte de los Ascomycetes, conocido por ser la más dañina, quita los atributos de calidad y belleza a las rosas. Este hongo se caracteriza por vivir a expensas de células vivas del hospedero, capaz de producir estructuras de resistencia (esporas) que le permite sobrevivir a

condiciones adversas y dispersarse a través del tiempo. El hongo se desarrolla favorablemente a temperaturas comprendidas entre 21°C a 33°C y humedad relativa inferiores al 65% (Flores 2018).

El oídio es un hongo, parásito obligado que forma un cuerpo que penetra únicamente en las células epidérmicas del huésped (Aponte 2015).

Los síntomas, manchas blancas y pulverulentas, se manifiestan sobre tejidos tiernos como: brotes, hojas, botón floral y base de las espinas. Las hojas también se deforman apareciendo retorcidas o curvadas (Ramírez 2012).

En ocasiones, el hongo infecta las yemas reproductivas y las coloniza antes de abrir, por lo que se inhibe la apertura o se altera; la infección avanza hasta los verticilos florales, los cuales se decoloran, atrofian y mueren (Cumbal 2021).

Los ataques de oídio también pueden iniciarse en tallos jóvenes, especialmente en la base de las espinas, y en botones florales, apareciendo colonias pulverulentas sobre los pedúnculos, receptáculos y sépalos, reduciéndose la calidad comercial (Cumbal 2021).

Las rosas de invernadero son susceptibles durante todo el año. Sin embargo, en el campo, sus tejidos en crecimiento al parecer son más susceptibles y sólo bajo condiciones de humedad y temperatura muy favorables los tejidos totalmente desarrollados son infectados por el hongo (Cumbal 2021).

Este fitopatógeno es el autor de alrededor de 20 al 40 % de pérdida de productividad florícola en exportaciones (Cisneros 2019).

### **1.5.3. Medidas de control**

Es muy importante su control preventivo ya que los ataques severos son muy costosos de eliminar. Se recomienda utilizar sublimadores de azufre. Debe controlarse la temperatura y la humedad en el invernadero, evitar la succulencia de los tejidos y reducir la cantidad de inóculo mediante la eliminación de los tejidos infectados (Aponte 2015).

Para prevenir esta enfermedad se debe controlar la temperatura y la humedad en el interior del invernadero, es importante eliminar las plantas afectadas y aplicar azufre (Hernández 2018).

#### **1.5.3.1. Control cultural**

Una técnica cultural a la que tradicionalmente se le ha dado poca importancia es la poda, en la que se eliminan aquellos tallos que manifiestan síntomas de la enfermedad; el material procedente de la poda debe ser enterrado o quemado, la utilización de variedades resistentes, sin embargo, pocos cultivares de rosa tienen suficiente nivel de resistencia (Cumbal 2021).

Hay que eliminar las partes vegetales infectadas, y no dejar hojas secas ni material vegetativo en el suelo, pues allí puede mantenerse el hongo en estado de latencia por largo tiempo. La sensibilidad a la enfermedad es genética, y cada variedad reacciona de forma diferente (Quiroz 2015)

Se recomienda un manejo adecuado del nivel de humedad (evitar ambientes secos) y sistemas de ventilación que garanticen que no se presenten corrientes de viento fuertes, así como un correcto uso de los ventiladores dentro de los invernaderos que permitan minimizar las condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad (Cumbal 2021).

Evitar el exceso de fertilización nitrogenada que ocasiona hojas suculentas y tejido tierno es el primero en ser atacado por el patógeno. Sumado a esto van las diferentes aplicaciones de agroquímicos (Quiroz 2015)

#### **1.5.3.2. Control químico**

Fungicidas como Dinocap, Benomyl y la cicloheximida aplicados en forma de aspersión, también con azufre aplicado en aspersión, espolvoreo y sublimado en condiciones de invernadero. Además, entre los fungicidas empleados para el control de la enfermedad destacan los inhibidores de la desmetilación y de la biosíntesis del ergosterol, y las estrobilurinas que inhiben la respiración mitocondrial (Cumbal 2021)

Algunos de estos fungicidas pierden su eficacia debido a la resistencia que va adquiriendo el patógeno (Cumbal 2021)

Para tratamientos, se puede emplear propiconazol, bupirinato y diclofluanida (Aponte 2015).

Para el control químico se puede emplear: propiconazol, bupirinato y diclofluanida (Hernández 2018).

#### **1.5.3.3. Control biológico**

Existen una gran variedad de microorganismos potencialmente útiles como agentes de control biológico, entre los más estudiados y de los cuales se han desarrollado un mayor número de productos se encuentran *Trichoderma* spp., *Bacillus subtilis*, *Paecilomyces lilacinus* y *Verticillium lecanii* (Cumbal 2021)

## **1.6. Hipótesis**

Ho= El Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) no incide en el cultivo de rosas de exportación en el Ecuador

Ha= El Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) incide en el cultivo de rosas de exportación en el Ecuador

## **1.7. Metodología de la investigación**

Este trabajo de investigación, presentado como componente práctico, se desarrolla recopilando todo tipo de información, realizando investigaciones detalladas en muchos sitios web gratuitos, artículos de investigación en revistas científicas, tesis, fuentes y materiales bibliográficos disponibles en la plataforma digital.

Finalmente cabe señalar que toda la información obtenida se realiza mediante el análisis y síntesis con el único fin de establecer información específica relacionada a este proyecto. Con temática "Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) y su incidencia en el cultivo de rosas de exportación en el Ecuador." De acuerdo a las técnicas de investigación, el método que se utilizará en este trabajo es de carácter exploratorio y explicativo. Es de naturaleza exploratoria ya que se centra en documentos existentes de los cuales se recopilará toda la información y el contenido del estudio de caso. Explicativa debido a que se describirán en detalle las relaciones que existen entre las variables de investigación incluidas en el estudio.

## CAPITULO II

### 2.1 Desarrollo del caso

La presente recopilación investigativa, se desarrolló con la finalidad de establecer información sobre Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) y su incidencia en el cultivo de rosas de exportación en el Ecuador

El método principal de control para combatir el Oídio (*Sphaerotheca pannosa*) consiste en el uso prolongado de agroquímicos protectantes como medida preventiva, acompañada de labores culturales que disminuyan las condiciones favorables para la propagación de esta enfermedad.

### 2.2 Situaciones detectadas (hallazgo)

La rosa es una planta exótica cultivada y solicitada como flor cortada; su insuperable belleza, la amplia variedad de sus colores, tonos y combinaciones que presenta, su suave fragancia y la diversidad de formas ha generado un importante mercado a nivel internacional, lo que hace de este cultivo sea de gran interés económico.

La industria florícola se ha catalogado como uno de los principales sectores económico para nuestro país ya que a más de generar fuentes de empleo, constituye una actividad que genera importantes ingresos económicos.

El Oídio es una enfermedad fungosa ocasionada por el agente causal *Sphaerotheca pannosa* que puede atacar en cualquier etapa del cultivo afectando principalmente los tejidos jóvenes.

Una infección severa está caracterizada por cubrir el área foliar reduciendo su capacidad fotosintética, provocando posteriormente la caída prematura de las hojas, incluyendo la producción de menos botones florales o de peor calidad y un menor crecimiento de la planta.

El Oídio afecta el aspecto visual de las rosas, lo que compromete la calidad de exportación.

### **2.3 Soluciones planteadas**

El manejo integrado del oídio es un enfoque que combina diferentes métodos de control para reducir la incidencia y severidad de la enfermedad. Este enfoque incluye:

- Prácticas culturales adecuadas.
- Uso racional de fungicidas.
- Agentes de control biológico.

El manejo integrado del oídio es la mejor manera de controlar esta enfermedad de forma sostenible y económica.

### **2.4 Conclusiones**

El oídio es un hongo, parásito obligado que forma un cuerpo que penetra únicamente en las células epidérmicas del huésped (Aponte 2015).

El Oídio inicia atacando la parte tierna vegetal y se disemina rápidamente por la planta disminuyendo la capacidad para realizar la fotosíntesis, disminuyendo la productividad y afectando el aspecto visual causando depreciación del valor estético de los botones florales, disminuyendo su calidad y su condición exportable.

Ante la afectación del patógeno, rosas no pueden ser comercializadas,

generando enormes pérdidas económicas a los agricultores florícolas.

Los agricultores combaten el oídio con prácticas culturales que disminuyen las condiciones favorables para proliferación del patógeno y mezclando fungicidas de varias clases químicas con compuestos azufrados de manera preventiva.

Los fungicidas se utilizan de manera protectante para evitar la diseminación del fitopatógeno.

Existen una gran variedad de microorganismos potencialmente útiles como agentes de control biológico, como por ejemplo la aplicación de *Trichoderma spp.* y *Bacillus spp.* sobre el follaje (Cumbal 2021)

## **2.5 Recomendaciones**

Aplicar medidas de control cultural, para evitar al máximo el uso de fungicidas químicos que deterioran el ambiente y ponen en riesgo la salud del agricultor.

Utilizar fungicidas químicos de manera adecuada, para evitar contaminación en el ambiente.

Capacitar a los productores florícolas sobre los distintos métodos de control de *Sphaerotheca pannosa* para disminuir la incidencia de la enfermedad.



## BIBLIOGRAFÍA

Afecor, 2021. GUIA DEL CULTIVO DE ROSAS. Manual. Disponible en:  
<https://www.afecor.com/cultivos-guias/rosas/>

Aponte, D. 2015. El oídio (*Sphaerotheca pannosa*) con su método de control biológico en el cultivo de rosa (*Rosa* sp.). Tesis. Disponible en  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22579/1/Tesis-130%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%20397.pdf>

Cisneros, M. 2019. Evaluación in vitro de la actividad biológica antifúngica del extracto vegetal de *Piper carpubya* (Ruiz & Pav.) sobre *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*. Tesis. Disponible en:  
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15867/1/T-ESPE-040793.pdf>

Corporación Financiera Nacional, 2021. Ficha Sectorial Flores 2021. Disponible en  
<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2022/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Flores.pdf>

Cumbal, B. 2021. Evaluación de tres productos de síntesis biológica para el control de oídio (*Sphaerotheca pannosa*) en el cultivo de rosas (*rosa* sp.), var. Gotcha, en el cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha 2021. Tesis. Disponible en <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8095/1/PC-002093.pdf>

Diario El Comercio, 2023. Diario digital. Nota periodística. Disponible en <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-exporta-25-000-toneladas-flores-san-valentin.html>

Diario La Hora, 2023. Diario digital. Nota periodística. Disponible en <https://www.lahora.com.ec/pais/exportacion-flores-ecuatorianas-crecio-mas-exportacion-flores-colombianas-2023/>

Expoflores, 2019. Reporte anual Ecuador 2019. Disponible en [https://expoflores.com/wp-content/uploads/2020/04/reporte-anual\\_Ecuador\\_2019.pdf](https://expoflores.com/wp-content/uploads/2020/04/reporte-anual_Ecuador_2019.pdf)

Flores, D. 2018. EFECTO DEL BIOL SOBRE LAS ENFERMEDADES FÚNGICAS EN EL CULTIVO DE ROSAS (ROSA SPP.) VARIEDAD FREEDOM EN LA FLORÍCOLA FLOR DE AZAMA, PROVINCIA DE IMBABURA. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8674/3/03%20AGP%20239%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Hernández, J. 2018. Uso de alternativas orgánicas y su efecto en la productividad del cultivo de rosa (Rosa sp) en la variedad Rosita Véndela. Tesis. Disponible en: <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/673/1/Usode%20alternativas%20org%C3%A1nicas%20y%20su%20efecto%20en%20la%20productividad%20del%20cultivo%20de%20rosa%20%28Rosa%20sp%29%20en%20la%20variedad%20Rosita%20V%C3%A9ndela.pdf>

Quiroz, W. 2015. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL BOTÓN DE LA VARIEDAD DE ROSA (Rosa sp) FREEDOM, UTILIZANDO CINCO COLORES DE CAPUCHÓN EN FINCA FLORÍCOLA MANUELA

TABACUNDO 2014. Tesis. Disponible en:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9827/1/UPS-YT00244.pdf>

Ramírez, S. 2012. ANÁLISIS DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS EN EL CULTIVO DE ROSAS, DE LA EMPRESA “HACIENDA MIRAFLORES DE CHISINCHE SACHAFLORES CÍA LTDA”, EN LA PARROQUIA DE ALOASÍ, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA. Tesis. Disponible en:  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5509/1/Ram%C3%ADrez%20Feijo%C3%B3%20Silvia.pdf>

Reverte, I. 2022. Oídio en rosales: qué es, cómo eliminarlo y trucos para su prevención. (En línea). Revista . Disponible en  
[https://www.elmueble.com/plantas-flores/oidio-en-rosales\\_50152#:~:text=El%20o%C3%ADdio%20tiene%20mucho%20peligro,se%20caigan%20antes%20de%20tiempo](https://www.elmueble.com/plantas-flores/oidio-en-rosales_50152#:~:text=El%20o%C3%ADdio%20tiene%20mucho%20peligro,se%20caigan%20antes%20de%20tiempo)

Yong, A. 2004. El cultivo del rosal y su propagación. Cultivos Tropicales, 25(2), 53-67. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193217832008>