

---

# INFORME TECNICO

---

## DETERMINACIÓN DE HONGOS A PARTIR DE RAMAS SECAS DE NOGAL

---

Ing. Marangi, María Julia  
Ing. Alonso Cayumán, Javier  
Mg. Benavides Rozo, Elizabeth  
Dra. Pose, Graciela Noemí

---



**A:** AER INTA Valle Medio  
Villa Galense, Luis Beltrán, Río Negro  
Ing. Diana Fernández

**DE:** CIT Río Negro – UNRN  
Mitre 331, Villa Regina, Río Negro  
Ing. María Julia Marangi, Ing. Javier Alonso, Mg. Elizabeth Benavides Rozo, Dra. Graciela Pose

**ASUNTO:** Determinación de hongos a partir de ramas secas de nogal.

**FECHA:** Villa Regina, Setiembre de 2018

---

## **RESUMEN**

Se llevó a cabo un estudio micológico a fin de determinar los géneros fúngicos presentes en ramas con manchas negras y signos de marchitez de árboles de nogal de plantaciones de Luis Beltrán, Valle Medio de Río Negro.

## **INDICE**

- 1- Introducción
  - Muestras
  - Sintomatología
- 2- Objetivos
- 3- Procedimiento
- 4- Resultado
- 5- Conclusión
- 6- Recomendaciones

## 1- INTRODUCCIÓN

Ramas de nogal exhibieron sobre la superficie zonas con aspecto seco, algunas de ellas presentaban manchas marrones oscuras. Diferentes especies fúngicas pueden estar involucradas en esta patología. Hongos de la familia *Botryosphaeriaceae* y del género *Phomopsis* pueden causar canchros en nogales. El síntoma inicial de la infección de una rama suele ser el marchitamiento de hojas sobre ramas distantes al cancro. El corte de la corteza revela los tejidos de color marrón a negro. En los árboles jóvenes los tallos infectados generalmente se vuelven negros, mientras que en los árboles más viejos pueden morir las ramas principales (Michailides y col., 2013; <http://ipm.ucanr.edu/PMG/r881100911.html>). Por otra parte, *B. obtusa* fue reportado como el agente causal de la muerte de ramas de árboles de oliva. En este caso, árboles sintomáticos presentaban ramas muertas y marchitez de hojas y los tejidos infectados aparecían anormalmente oscuros en comparación de los tejidos internos de ramas sanas (Chattaoui y col., 2012).

### *Muestras*

Se trabajó sobre muestras obtenidas en dos diferentes muestreos. Las muestras consistieron en ramas sintomáticas de árboles de plantaciones de Luis Beltrán colectadas en noviembre de 2017 y Abril de 2018. En el último caso se trató de ramas correspondientes a 8 nogales, de 3 productores diferentes. Todas las muestras fueron enviadas por AER – INTA Valle Medio.

### *Sintomatología*

En ambos casos las ramas de nogal exhibieron en la superficie zonas con aspecto seco, algunas de ellas presentaban manchas marrones oscuras y otras estaban cubiertas por una capa fina y seca que se desprendía fácilmente de la superficie. Algunas muestras presentaban coloración anormal bajo la corteza (marrón) que se extendía desde el centro de las ramas hacia el exterior. Otras estaban completamente secas en su interior. Los daños se observaron principalmente en aquellas ramas que emergían desde una principal. Generalmente, las ramas principales más gruesas no estaban afectadas (Imágenes 1 y 2).



IMAGEN 1: Ramas correspondientes al primer muestreo



IMAGEN 2: Ramas correspondientes al segundo muestreo

## 2- OBJETIVO

Aislar e identificar las especies fúngicas desde los tejidos afectados. En el segundo caso se puso especial énfasis en el aislamiento de especies de *Botryosphaeria* y *Phomopsis*.

## 3- PROCEDIMIENTO

### Caso 1:

Se analizaron 12 porciones de ramas, de aproximadamente 10 cm cada una. Las muestras se lavaron bajo agua del grifo, se desinfectaron superficialmente sumergiéndolas en una solución de Hipoclorito de Sodio 1% durante 3 minutos y se enjuagaron con agua destilada estéril dos veces. Luego de la desinfección se realizaron pequeños cortes transversales y longitudinales de cada muestra. Los trozos se sembraron en placas de Petri conteniendo Agar Papa Dextrosa (PDA). Las placas se incubaron a 25°C durante 7 días.

### Caso 2:

Se analizaron 20 porciones de ramas, de aproximadamente 10 cm cada una, correspondientes a 8 nogales, de 3 productores diferentes. Las muestras se lavaron bajo agua del grifo, se desinfectaron superficialmente sumergiéndolas en una solución de Hipoclorito de Sodio 0.5% durante 1 minuto y se enjuagaron con agua destilada estéril dos veces. Luego de la desinfección, las ramas se pelaron y se cortaron rodajas. Los trozos se sembraron en placas de Petri conteniendo Agar Papa Dextrosa (PDA) modificado con ácido láctico (2.5 ml de una solución de ácido láctico 25% por litro de medio). Las placas se incubaron a 25°C durante 5 a 7 días.

#### 4- RESULTADOS

##### **Caso 1:**

Se aisló *Alternaria* en todas las muestras analizadas (Imagen 3).



IMAGEN 3: Aislamientos de *Alternaria* de ramas correspondientes al primer muestreo

##### **Caso 2:**

No se aislaron especies de *Botryosphaeria* o *Phomopsis* en las muestras analizadas. En el 60% de ellas se aisló *Alternaria* y en el 45% *Ulocladium*. Otros géneros fúngicos aislados en menor proporción fueron *Aureobasidium*, *Fusarium*, *Cladosporium* y *Penicillium*.

#### 5- CONCLUSION

##### **Caso 1:**

El género fúngico *Alternaria* actúa como un colonizador oportunista de heridas en las plantaciones empeorando su condición. Su capacidad de crecer rápidamente sobre medios de cultivos utilizados en el laboratorio para obtener un aislamiento general de hongos dificulta el desarrollo de otros géneros fúngicos que podrían ser los responsables de las lesiones iniciales en las plantaciones. Generalmente los géneros patógenos tienen un crecimiento más lento.

##### **Caso 2:**

Se aislaron diferentes géneros fúngicos mayormente relacionados a colonización oportunista.

#### 6- RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios más amplios y sistemáticos, específicos para la determinación de los géneros de interés, analizando un número mayor de muestras y realizando un seguimiento de la enfermedad desde sus síntomas iniciales para reducir la presencia de géneros fúngicos que actúan como colonizadores oportunistas.