



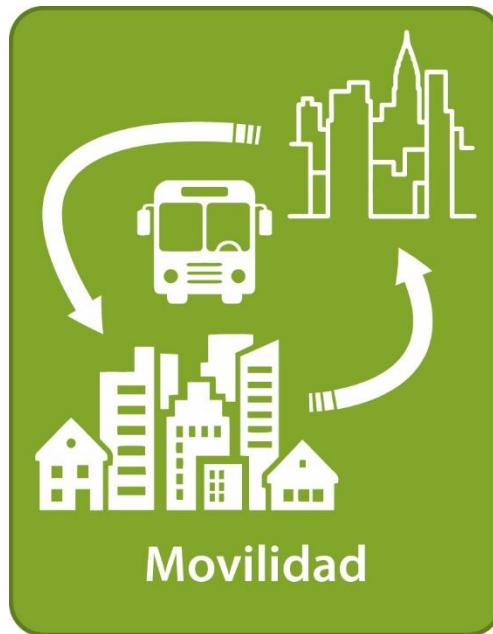
## ***RED TEMÁTICA EN SALUD FORESTAL:***

***Actividad Específica:***

***Movilidad***

**Informe 2016:**

Informe de actividades Víctor David Cibrián Llanderal



**Coordinador General:**

Dr. David Cibrián Tovar

**Coordinador de Línea:**

M.C. Silvia Edith García Díaz

Texcoco, Edo. de México, Diciembre de 2016

## **Informe de actividades de Víctor David Cibrián Llanderal**

### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES GENERAL**

Estancia en el Laboratorio de Patología forestal del Departamento de Fitopatología de la Universidad Federal de Viçosa, en el Estado de Minas Gerais Brasil del 20/07/2016 al 20/10/2016 como integrante del equipo del proyecto “Seca de ponteiros laterais de eucalipto” bajo la tutoría del Dr. Acelino Couto Alfenas, Profesor Titular de Patología Forestal, las actividades realizadas durante este periodo consistieron en desarrollar experimentos con el fin de determinar la etiología de la enfermedad de la muerte lateral del eucalipto.

Viaje a Maceió, Alagoas, Brasil del 28/08/2016 al 02/09/2016 para recibir capacitación en el diagnóstico y manejo de la enfermedad conocida como "Seca de ponteiros do eucalipto do Vale do Rio Doce o disturbio fisiológico del eucalipto. Esta enfermedad tiene un origen desconocido y está relacionada a condiciones de alta humedad ambiental y altas temperaturas. En las plantaciones de eucalipto del estado de Alagoas es un problema cada vez más severo y la forma en que se está manejando el problema es con la generación de materiales resistentes a esta enfermedad. Las condiciones ambientales en que se desarrolla esta enfermedad en Brasil son semejantes a las regiones productoras de eucalipto en Tabasco y Veracruz en México. La capacitación fue recibida por parte de los doctores Acelino Couto Alfenas, Lúcio Guimarães Silva y André Costa de la Universidad Federal de Viçosa. También se discutieron aspectos de manejo de la enfermedad conocida como “Seca de ponteiros laterais de eucalipto” causada por el hongo *Pseudoplagiostoma eucalypti* junto con la Profesora Nilza de Lima Pereira Sales de la Universidad Federal de Minas Gerais campus Montes Claros.

Viaje de colecta al sur del estado de Bahía del 03/10/2016 al 07/10/2016 para colecta de muestras para el estudio del patosistema *Pseudoplagiostoma eucalypti-eucalipto* .

### **INTRODUCCIÓN**

Desde marzo del año 2012 se tiene registrada la ocurrencia a gran escala de la muerte lateral del eucalipto en plantaciones forestales comerciales de eucalipto en los estados de Bahía, Alagoas y São Paulo en Brasil. Existe un gradiente epidemiológico entre las líneas de cultivo y aparentemente transmisión de la enfermedad de planta a planta; estos hechos direccionan a que la enfermedad de la muerte lateral del eucalipto esté asociada a un factor biótico y no a disturbios fisiológicos. Los primeros síntomas son observados entre los cuatro y cinco meses después de la plantación y a los nueve meses se observan árboles severamente atacados y muertos. Asociado a los síntomas, se observó la formación de estructuras fúngicas de *Botryosphaeria* sp., patógeno hasta entonces considerado secundario y oportunista, generalmente asociado a estrés abiotíco como déficit hídrico, encharcamiento del suelo, temperatura excesivamente elevada, entre otros. Sin embargo, en material enfermo que llegó para diagnosis al laboratorio de Patología Forestal de la Universidade Federal de Viçosa se evidenció la presencia constante de otro hongo asociado a los síntomas, que después de análisis de ADN se identificó como *Pseudoplagiostoma eucalypti* (*Cryptosporiosis eucalypti*). Debido a

que el problema es cada vez mayor y falta información concluyente, este proyecto busca comprobar la asociación del hongo encontrado, identificar al patógeno, comprobar su patogenicidad e identificar clones de eucalipto resistentes a la enfermedad. La capacitación de alto nivel se enfocó a los siguientes objetivos:

## OBJETIVOS

### General

Determinar la etiología de la enfermedad “Seca-de-ponteiros laterais do eucalipto” y desarrollar una metodología de inoculación en clones de eucalipto.

### Particulares

- Obtener aislamientos a partir de muestras de tejido vegetal colectadas en diferentes ambientes y clones de eucalipto
- Definir el método de inoculación;
- Efectuar los Postulados de Koch;
- Identificar al patógeno por medio de análisis morfológicos y moleculares.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Experimento de patogenicidad

Experimento conducido entre el 25/07/2016 al 25/09/2016.

Clon BA9843 (plantas con 60 días después del transplante).

Aislamientos cultivados cultivados en MEYA, 20-30 días (dos aislamientos de *P. eucalypti* y un clon clones 9843).

Diseño experimental completamente al azar con cinco repeticiones.

Factorial 2x2 + 2 testigos ( 2 aislamientos versus 2 métodos de inoculación -con heridas y sin heridas- más un testigo para cada método).

Total de 30 parcelas.

Condiciones del experimento:

Cámara húmeda = 60 horas (25°C, 100% U.R.);

Invernadero = Humedad relativa media del 90% y temperatura media= 32-35°C.

## RESULTADOS DEL EXPERIMENTO DE PATOGENICIDAD

Los primeros síntomas se expresan después de las primeras 60 horas después de la inoculación.

Los dos aislamientos son capaces de causar infección.

Se comprobó que el hongo *Pseudoplagiostoma eucalypti* es capaz de provocar infección sin necesidad de heridas, por lo cual se trata de un patógeno primario y de gran importancia para la instalación de plantaciones de eucalipto.

Los primeros síntomas aparecen después de 60 horas después de las inoculaciones.

Los dos aislamientos probados son capaces de provocar infección.

El 100% de las plantas inoculadas presentaron síntomas de la enfermedad.

Se comprobaron los postulados de Koch.

Nota: Se anexa el informe en PDF del viaje de colecta al sur del Estado de Bahia, Brasil con el anexo fotográfico y una presentación que di en un seminario del programa de fitopatología con agradecimientos a la Red de Salud Forestal.