



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
Centro de Investigación en Ciencias Biológicas
Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Las Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala (JCT) son un programa de vinculación con la sociedad, dirigido a la población en cuatro modalidades; 1) La Ciencia en la Escuela, 2) La Ciencia en la Comunidad, 3) La Ciencia en el Sector Productivo y Gubernamental y 4) La Ciencia y su Difusión en la Academia y en la Sociedad.

Las JCT son organizadas de manera continua por investigadores y alumnos del Posgrado en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas (CICB) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) e incluyen diversas actividades.

Este programa describe el Taller:

**LOS HONGOS MICORRIZÓGENOS NATIVOS Y SU IMPORTANCIA EN LA
PRODUCCIÓN DE PLANTAS PARA LA REFORESTACIÓN**

MODALIDAD: La Ciencia en la Comunidad

Actividad dirigida a: Ejidatarios y productores.

Responsables: M.C. Gema L. Galindo Flores, Dra. Yolanda Nava Gutiérrez, Dra. Guadalupe Santiago Martínez.

Fechas de impartición: Durante el periodo de lluvias comprendido de julio a septiembre.

Duración: Dos días, 8 h por día.

1. Introducción y Justificación

En 2007 la CONAFOR, mediante la categoría de tecnologías forestales de proyectos especiales impulsó la creación de viveros comunitarios, dirigidos al desarrollo y aplicación de los conocimientos empíricos para la propagación de plantas nativas de interés para las comunidades apoyando el establecimiento y desarrollo de infraestructuras rústicas, incluyendo huertos familiares y producción de planta en traspatio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA Centro de Investigación en Ciencias Biológicas Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



A partir de dicho año, los miembros de algunos ejidos y asociaciones de productores empezaron el establecimiento de viveros forestales para producir plantas de especies como *Pinus cembroides*, *P. pseudostrobus*, *P. montezumae*, *P. patula*, *P. greggi*, y *P. ayacahuite*; especies nativas en el Estado que han prosperado en suelos perturbados y que son usadas para la reforestación y plantaciones forestales. Estos proyectos contemplan desde la colecta del germoplasma hasta la reforestación en el área de interés, lo que ha permitido que la gente de la comunidad tenga empleo durante casi todo el año, además del aprendizaje del buen manejo de los recursos naturales.

Para que las plantas sean de buena calidad se utilizan hormonas (giberelinas), agroquímicos (fertilizantes) y aceleradores de crecimiento en la producción para iniciar los procesos fisiológicos. No obstante, este tipo de manejo impacta negativamente en su sobrevivencia en campo, donde estarán sometidos a condiciones de estrés.

Aunado a lo anterior, para alcanzar las características deseadas se incurre en la adquisición de insumos, lo que aumenta el costo de producción y disminuye la competitividad o las ganancias de los productores. Debido a ello es necesario el uso de tecnologías sostenibles alternativas de bajo costo con los que se obtengan los mismos beneficios pero que no sean dañinos para la planta ni para el ambiente. Una de ellas es la aplicación de hongos micorrizógenos nativos en vivero, lo cual fortalece la raíz dando mayor oportunidad de sobrevivencia y crecimiento a la planta e incrementa la posibilidad de establecerse en campo.

Los trabajos de investigación desarrollados por personal del laboratorio de Micorrizas-CICB, de la Universidad Autónoma de Tlaxcala corroboran que la micorrización proporcionan los siguientes beneficios a la planta forestal (género *Pinus*):

1. Aumenta la absorción de los principales nutrientes como el nitrógeno y el fósforo.
2. Mayor crecimiento porque incrementa la superficie de absorción de nutrimentos.
3. Da mayor probabilidad de sobrevivencia.
4. Protege el sistema radical contra patógenos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Ello repercute en una mayor calidad de la planta, con menores productos químicos y una menor inversión en productos para el control de plagas y enfermedades. Adicionalmente se fortalece el conocimiento y uso de la biodiversidad de los microorganismos que tienen relaciones simbióticas con las plantas para hacer más eficaces los procesos de producción forestal, fomentando el interés por conocer la biodiversidad de microorganismos que existen en el bosque.

2. Objetivos

Mostrar a los ejidatarios y productores de plantas en vivero, las principales especies de hongos que se pueden utilizar como biofertilizantes

Colectar especies de hongos micorrizógenos nativos propios de cada zona para que los ejidatarios y productores puedan reconocerlas y asociarlas con las especies forestales.

Explicar las técnicas de campo y laboratorio para micorrizar a las plantas, así como la conservación del biofertilizante para aplicarlo fuera de periodos de colecta.

3. Impacto esperado

Los ejidatarios y productores de plantas tendrán:

Mayor conocimiento sobre los hongos micorrizógenos que se pueden usar para inocular las plantas.

Aumento de la sanidad y el vigor de las plantas producidas.

Aumento de la sobrevivencia de plantas en campo (reforestaciones y plantaciones).

Disminución del uso de pesticidas y fungicidas en la producción.

4. Acciones a realizar

Explicar por medio de pláticas y material fotográfico la importancia de los principales hongos que pueden crecer en los bosques cercanos a cada una de las localidades. Explicación de las relaciones simbióticas que se llevan a cabo entre los hongos y las plantas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
Centro de Investigación en Ciencias Biológicas
Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Mostrar imágenes de los principales hongos micorrízicos para que las personas los reconozcan a través de sus características morfológicas.

Definir los sitios para hacer la colecta de los esporomas (hongos). De los cuales ya hay conocimientos por las colectas que se han hecho a lo largo de varios años de investigación y trabajo de campo.

Colecta de hongos ectomicorrízicos en los bosques de diferentes localidades del Estado.

Elaboración del biofertilizante mediante la suspensión de esporas y la inoculación de las plantas en el vivero.