



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2018

RESPONSABLE DEL PROYECTO			
NOMBRE Y EXPEDIENTE	UNIDAD	DIVISIÓN	DEPARTAMENTO
MARTINEZ AMADOR SILVIA YUDITH . Exp.3796	SEDE	AGRONOMÍA	DEPARTAMENTO DE BOTANICA
CORREO ELECTRONICO: syma_mx@yahoo.com		ARCHIVO ASOCIADO A ESTA SOLICITUD: 3796-1.pdf	
<b>TEMA ESTRATÉGICO SEGÚN ONU</b>			
HAMBRE CERO			
<b>LINEA DE INVESTIGACIÓN</b>			
BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA			
<b>TITULO</b>			
EVALUACIÓN DE TÉ DE COMPOSTA Y MICROORGANISMOS PROMOTORES DE CRECIMIENTO VEGETAL EN UN CULTIVO DE ACELGA			
<b>OBJETIVO(S)</b>			
DETERMINAR EL EFECTO DE LA APLICACIÓN DE TÉ DE COMPOSTA Y LA INOCULACIÓN CON AZOSPIRILLUM BRASILENSE/GLOMUS INTRARADICES EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE UN CULTIVO DE ACELGA (BETA VULGARIS VAR. FORHOOK GIANT).			
<b>PRESUPUESTO SOLICITADO</b>	<b>EL PROYECTO ES:</b>		<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b>
30000	NUEVO		BASICA
<b>VINCULACION:</b>	<b>FONDO CONCURRENTES:</b>		<b>COOPERANTE(S):</b>
NO			
<b>ENTIDAD:</b>	<b>MUNICIPIO:</b>	<b>LOCALIDAD:</b>	<b>A REALIZAR EN (años):</b>
Coahuila	Saltillo	SALTILLO	2018
<b>COLABORADORES</b>			
<b>EXPEDIENTE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>ADSCRIPCION:</b>	<b>FIRMAS:</b>
566	VALDES REYNA JESUS	DEPARTAMENTO DE BOTANICA	_____
3299	GARZA QUIÑONES ROSA MARIA	SUBDIRECCION DE POSTGRADO	_____
3299	GONZALEZ MENDEZ LAURA MARIA	DEPARTAMENTO DE BOTANICA	_____
<b>TESISTAS ASOCIADOS AL PROYECTO LICENCIATURA Y POSTGRADO</b>			
<b>MATRICULA:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>PROGRAMA ACADEMICO AL QUE PERTENECE:</b>	
0			
0			
0			
4110021			
0			
0			
<b>Firma y Sello</b>	<b>JEFE DE DEPARTAMENTO</b>	<b>SUBDIRECCION DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO</b>	

## Antecedentes

El uso de biofertilizantes, es una alternativa viable y sumamente importante para lograr un desarrollo agrícola ecológicamente sostenible (Elein *et al.*, 2005). Mejía (1995), indica que los biofertilizantes constituyen un componente vital de los sistemas sostenibles, ya que son un medio económicamente atractivo y aceptable de reducir los insumos externos, así como mejorar la cantidad y calidad de los recursos internos.

Martinez, (2002) menciona que de acuerdo a su función los biofertilizantes se dividen en:

1. Fijadores de nitrógeno.
2. Los que incrementan la solubilización, movilización y absorción de nutrientes, como el fósforo y el zinc.
3. Protectores de la planta ante microorganismos patógenos del suelo.
4. Promotores de crecimiento vegetal.
5. Mejoradores y regeneradores del suelo.

El té de composta es una solución o extracto acuoso de alta actividad biológica resultante de la fermentación aeróbica de composta en agua, que puede utilizarse como fertilizante, debido a que contiene nutrimentos solubles y microorganismos benéficos, además ha sido utilizado para prevenir enfermedades, tanto en aspersión foliar, como aplicado al sustrato (García *et al.*, 2012; Ingham, 2005; Scheuerell y Mahaffee, 2004; Ochoa *et al.*, 2009; Salter, 2006; Galicia, 2015). Se ha demostrado que el uso de té de composta mejora el crecimiento y desarrollo en cultivos de hortalizas de hojas (Bonilla *et al.*, 2015)

Los microorganismos promotores del crecimiento vegetal conocidos hoy como PGPM (Plant Growth-Promoting Microorganism). Se definen como microorganismos habitantes de la rizósfera que estimulan significativamente el crecimiento de las plantas (Puente *et al.*, 2010). Teniendo en cuenta las características de los microorganismos promotores del crecimiento vegetal, se han realizado varios esfuerzos para formular y utilizar a estos microorganismos como biofertilizantes (Siddiqui., 2005). Uno de los principales sitios donde se presentan estos microorganismos es en la rizósfera, son específicamente funcionales, como los fijadores de nitrógeno como *Rhizobium sp*, *Azotobacter sp* y *Azospirillum sp*, los solubilizadores de fosfatos como *Bacillus sp*, promotores del crecimiento vegetal, biocontroladores y especies patogénicas, que compiten por espacio y por nutrientes, otros ejemplos son los hongos formadores de micorrizas arbusculares, hongos del género *Trichoderma* y bacterias del género *Pseudomonas*, usualmente, catalogados como agentes de control biológico (Cano, 2011; Puente *et al.*, 2010).

Puente *et al* (2010), señalan que los PGPM favorecen el crecimiento de las plantas por diferentes mecanismos: síntesis de fitohormonas (fundamentalmente el ácido indolacético), promocionan el crecimiento de la raíz y la proliferación de los pelos radicales, inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos y producen sustancias quelantes del hierro (sideróforos) que aumentan su absorción por parte de las plantas. Además, estos microorganismos, intervienen en la fijación del nitrógeno (bacterias fijadoras de nitrógeno) y aumentan la absorción de agua y nutrientes; y la absorción del fósforo (micorrizas).

*Azospillum brasilense* es reconocida por su capacidad de promover el crecimiento vegetal en plantas de interés agrícola. Esta bacteria fue aislada de la rizósfera y de la superficie de las raíces de una amplia variedad de plantas cultivadas y silvestres del mundo (Okon 1994; Dobbelaere *et al*, 1999; Camelo *et al*, 2011).

