



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIRECCION DE INVESTIGACIÓN

Subdirección de Programación y Evaluación

Tel: 01(844) 411-03-66 · s\_pyeval@uaaan.mx

Buenavista, Saltillo, Coah., México

29 de Febrero del 2008  
OFICIO No. SPE\*107/08

**DR. MARCO A. BUSTAMANTE GARCÍA**  
**PROFESOR INVESTIGADOR**  
**DEPTO. DE HORTICULTURA**  
**P R E S E N T E.**

En base a los lineamientos de la convocatoria que para proyectos de Investigación fue emitida por la Dirección de Investigación y la Subdirección de Programación y Evaluación, le informo que después de la evaluación efectuada por un comité formado por profesores investigadores reconocidos de nuestra institución, así como por su productividad durante 2007, le fue asignado como fondo concurrente la cantidad de **\$20,000.00 (VEINTE MIL PESOS, 00/100 MONEDA NACIONAL)**, para operar en el presente año exclusivamente su(s) proyecto(s).

- **Nutrición del Durazno con composta líquida**
- **Comportamiento de diferentes especies de hortalizas bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.**

Por lo anterior le solicito se sirva elaborar el Plan Operativo Anual (con clave **02-03-0206-2320 (POA-2008)**), correspondiente, incluyendo los analíticos de los capítulos 2000 y 3000.(Original y 3 copias). Así mismo le informo que la fecha límite para la recepción de analíticos y su registro en la unidad de planeación y evaluación será el día **14 de Marzo** del presente año, de lo contrario los recursos asignados serán canalizados a proyectos estratégicos de posgrado.

Finalmente espero su colaboración para la evaluación de su proyecto *in situ* y buena disposición para que envíe el informe final o cualquier otra información que le sea requerida con respecto a sus proyectos de investigación.

Sin mas por el momento, me despido.

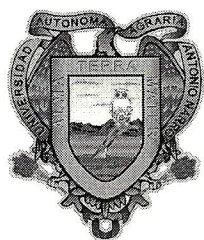
**A T E N T A M E N T E**  
**"ALMA TERRA MATER"**

**DR. JOSÉ EDUARDO GARCÍA MARTÍNEZ**  
**SUBDIRECTOR DE PROGRAMACIÓN**  
**Y EVALUACIÓN.**



cc. Mc. Luis Ángel Muñoz Romero/- Subdirector de Operación de Proyectos  
Archivo/-Minuta.

lbzv\*



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación

Subdirección de Programación y Evaluación



Proyecto de Investigación 2008

|                            |                         |         |                 |
|----------------------------|-------------------------|---------|-----------------|
| Programa de Investigación: | Agricultura Sustentable | Clave : | 02 03 0206 2320 |
|----------------------------|-------------------------|---------|-----------------|

|  |  |
|--|--|
| Línea de investigación:                  | Agricultura Orgánica                       |
| Antigüedad en la línea de investigación: | 3 años                                     |
| Título del proyecto:                     | Nutrición del Durazno con Composta Líquida |

|                               |           |              |                         |
|-------------------------------|-----------|--------------|-------------------------|
| Presupuesto solicitado:       | \$ 50,000 | Asignado:    | \$                      |
| Tipo de investigación:        | Básica    | Aplicada     | X                       |
| El proyecto es:               | Nuevo     | Continuación | X                       |
| El proyecto está vinculado? : | Si        | No           | Fondos concurrentes: \$ |
| Cooperante(s) :               |           |              |                         |

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Localidades:                  | UAAAN Buenavista |
| A realizar durante el año(s): | 2008             |

| Participantes: |                                | Adscripción<br>(clave Depto.) | Dedicación<br>Hr/sem. | Firma |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Responsable    | Dr. Marco A. Bustamante García | 0206                          | 10                    |       |
| Colaborador:   | Ing. Fidel Oyervides Martínez  | 0206                          | 1                     |       |
| Colaborador:   | Dr. Andrés Martínez Cano       | 0206                          | 1                     |       |
| Colaborador:   | M.C. Víctor M. Reyes Salas     | 0206                          | 1                     |       |
| Colaborador:   |                                |                               |                       |       |
| Colaborador:   |                                |                               |                       |       |
| Colaborador:   |                                |                               |                       |       |
| Tesista:       | Enrique Alonso Zuñiga          | Nivel estudios                | Matrícula             | Firma |
| Programa:      | Agrobiología                   | Licenciatura                  |                       |       |
| Tesista:       |                                |                               |                       |       |
| Programa:      |                                |                               |                       |       |

| Vo. Bo.       |   | Autoriza |  |
|---------------|---|----------|--|
| Firma y sello |   |          |  |
| Nombre        | Dr. Reynaldo Alonso Velasco<br>Jefe de Departamento |          | Dr. José Eduardo García Martínez<br>Subdirector de Programación y Evaluación |

- Cada Jefe de Departamento deberá dejar copia para su archivo

## Protocolo para Proyecto de Investigación 2008

Programa de investigación

Agricultura Sustentable

Línea de investigación

Agricultura Orgánica

Título del proyecto

NUTRICIÓN DEL DURAZNO CON COMPOSTA LÍQUIDA.

Antecedentes y descripción del problema

Existen en el planeta un millón setecientas mil hectáreas establecidas con Durazno, que representan una producción mundial de 12 millones de toneladas aproximadamente, siendo precisamente China quien ocupa el primer lugar con el 30% de producción total. México con una producción de 170,000 toneladas provenientes de 42,600 hectáreas aporta solo el 1% de este rubro.

Italia, España y los Estados Unidos concentran el 68% de las exportaciones mundiales, Chile participa con el 7% de este capítulo, mientras que Alemania, Francia y el Reino Unido concentran a su vez el 39% de las importaciones mundiales. México participa con el 2% de la importación total de Durazno con aproximadamente 63,000 toneladas que importa en fresco y procesado al año.

Dentro de nuestro país, de los 25 estados que reportan Durazno, Zacatecas tiene el 45% de la superficie establecida en México, mientras que Michoacán ocupa el primer lugar en producción con el 21% del total nacional.

El consumo per capita de durazno en México es de 2.4 kilogramos, con un consumo aparente superior de los 240 mil toneladas anuales, es decir que se tiene una demanda insatisfecha en el país.

Uno de los principales problemas que enfrenta la producción comercial del durazno en México es la falta de información acerca de la adecuada fertilización para producir los máximos rendimientos. Esto se debe en parte al comportamiento que tiene el durazno en los diferentes suelos de los estados del país en que se cultiva por lo que es imposible establecer una receta única para su adecuada fertilización.

La fertilización orgánica del durazno se ha venido utilizando desde hace muchos años, pero solo a base de aplicaciones al suelo de estiércol y poco o nada utilizando composta.

El uso de composta líquida asperjada al follaje ofrece una alternativa que no se ha evaluado en el durazno.

Objetivos

- 1) Determinar la efectividad de la composta líquida sobre la nutrición del durazno.
- 2) Determinar la dosis óptima de composta líquida para una adecuada nutrición del durazno.

Hipótesis

El crecimiento y producción del durazno será influenciado por el tipo y dosis de composta líquida que se utilice.

Revisión de Literatura

Una práctica común en el establecimiento de nuevos huertos de durazno es poner hasta 6kg de estiércol en el fondo del pozo donde se plantaran los nuevos árboles. (Nuñez, 2005).

Después de esto, la fertilización del huerto se realiza a base de fertilizantes inorgánicos como son el 19-19-19 o Sulfato de Amonio mas micronutrientes, los cuales se aplican a través de los sistemas de riego (Salcido, 2005), aunque en otras ocasiones se aplica directamente al suelo super fosfato simple mas fosfonitrato de amonio mas elementos menores (Nuñez, 2005).

En algunas regiones no se cuenta con información sobre la fertilidad de los suelos, de tal manera que la adición de nutrimentos se realizará de manera empírica. La aplicación de fertilizantes se realiza principalmente en dos ocasiones (después de la poda y al momento de la brotación), también se realizan aplicaciones de cal y materia orgánica (estiércol de bovinos y aves) en la temporada lluviosa y 3-4 aspersiones de fertilizante foliar (Mijares y Román, 2005). En Chihuahua (Salcido, 2005) se han venido utilizando abonos orgánicos (compostas, te de compostas, humus de lombriz, estiércoles, etc), pero no existen reportes científicos de las mejores dosis de cada uno de estos abonos para el caso del durazno.

**Procedimiento**

El presente trabajo se realizará en un huerto nuevo de durazno, el cual se estableció en el área de prácticas que tiene el Departamento de Horticultura en sus instalaciones.

Los árboles de diferentes variedades se plantaron a una distancia de 2m entre árboles en tres hileras separadas a 6m.

Al momento de la plantación se aplicaron 5 kg de estiércol bovino al fondo del pozo para asegurar una buena brotación de los árboles.

La composta líquida que se utilizará en este trabajo se preparará a partir de una composta casera hecha con desperdicios de la cocina y hojas secas, además de utilizar una vermocomposta comercial..

Los tratamientos de composta líquida asperjada al follaje se realizará con mochila manual, aplicando la siguiente dosis: 0, 5, 10 y 20% (En base al volumen)

Estos tratamientos se aplicarán en 6 ocasiones cada 15 días durante el crecimiento de los árboles, utilizando 9 repeticiones (árboles) por tratamiento, en un diseño de bloques completamente al azar. El control de plagas y enfermedades se realizará utilizando pesticidas botánicos en forma preventiva. El riego se aplicará de acuerdo a la lluvia y a las necesidades de cultivo.

Al final del ciclo se evaluarán los siguientes parámetros.

Altura del árbol

Longitud de tallos

Área foliar (por tallos)

Coloración del follaje (síntomas de deficiencias nutritivas)

Contenido mineral del follaje (elementos mayores y menores)

Sanidad del follaje.

**Cronograma de actividades.**

| Actividad a realizar       | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Limpia de cajetes          | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Poda de árboles            |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fertilización de suelo     |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de Tratamientos |   |   | X | X | X |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluación de parámetros   |   |   |   |   |   | X | X |   |   |   |   |   |
| Preparación de Informe     |   |   |   |   |   |   |   | X | X | X |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**5.-Productos esperados**

Una tesis de Licenciatura  
 Una presentación de Resultados en Congreso  
 Una publicación

**6.-Literatura citada**

Mijares, P. y E. Román. 2005. Establecimiento y Manejo de Huertos de Durazno en el Estado de México. Primer Congreso Nacional del Sistema-Producto Durazno, Memorias p. 64-74  
 Nuñez, J. 2005. Establecimiento y Manejo de Huertos de Durazno en el Estado de Michoacán. Primer Congreso Nacional del Sistema-Producto Durazno, Memorias p. 75-88.  
 Salcido. A. 2005. Establecimiento y Manejo de Huertos de Durazno en el Estado de Chihuahua. Primer Congreso Nacional del Sistema-Producto Durazno, Memorias. P. 47-55.

Ajustar el protocolo a máximo 6 cuartillas