

ISBN: 970-27-0770-6

## **DESARROLLO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS EN LA PRODUCCION DE SEMILLA EN CULTIVOS BASICOS Y HORTICOLAS**

**Luis Javier Arellano Rodríguez<sup>1</sup>, Elías Sandoval Islas<sup>1</sup>, José Miguel Padilla García<sup>1</sup>, Romelia Marquez Muñoz<sup>\*</sup>, Fabian Felipe Santos Vazquez<sup>\*</sup>, Karina Ivette Ignorosa Guzmán<sup>\*</sup>.**

**<sup>1</sup>Profesor Investigador Instituto de Ciencia y Tecnología de Semillas. Dpto. Producción Agrícola. <sup>\*</sup> Alumnos colaboradores del proyecto.**

En este proyecto, se ensayan y se exploran diversas tecnologías convencionales y alternativas que coadyuven al mejoramiento de la calidad en la producción de semilla tanto de cultivos básicos como de hortalizas.

Como objetivo general se contempla el de generar y desarrollar tecnología en el área de producción de semillas en cultivos básicos y hortalizas a través del uso de la técnica de humedecimiento-secado más la incorporación de diversos productos químicos y homeopáticos.

En primer lugar el proyecto aborda la problemática en la coincidencia de la floración en líneas progenitoras de híbridos de maíz y sorgo. Para ello se vienen probando técnicas de humedecimiento-secado + la incorporación de productos químicos y homeopáticos con el objetivo de lograr lotes de producción sin problemas de coincidencia y cosechas de semilla de alta calidad.

En segundo lugar se lleva a cabo la producción de plántulas y plantas de 3 especies hortalizas, utilizando para ello la técnica de humedecimiento-secado + productos homeopáticos y bioestimulantes de la germinación con el objetivo de lograr plántulas vigorosas y sanas que aseguren una mayor calidad en la producción de fruto y semilla.

En tercer lugar, se incursiona en el estudio de productos homeopáticos con el objetivo de reconocer en ellos cuales contienen sustancias nutritivas y curativas que pueden sustituir a los fertilizantes y funguicidas utilizados en la producción de hortalizas, esperando con ello presentar alternativas tecnológicas al agro-mexicano para la producción de cosechas de mayor calidad y a bajos costos.

Y como cuarto punto, se están aplicando diversas metodologías de mejoramiento en cultivo de jitomate con el objetivo de desarrollar nuevos genotipos de plantas de alto rendimiento y resistencia al ataque de insectos. Para ello se introducen al programa generaciones avanzadas de variedades de jitomate, plantas de origen silvestre y exótico.

Hasta ahora se han tenido grandes avances en estos cuatro campos. Los cuales se desglosan a continuación:

### 1. Control de la floración.

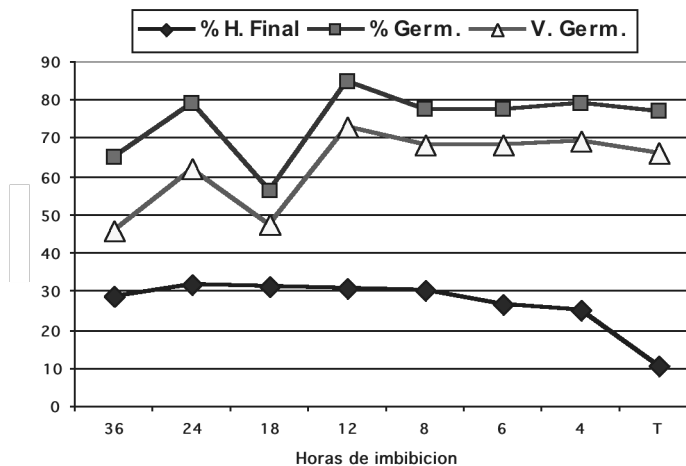
En esta área se ha probado el humedecer la semilla de maíz en diferentes productos químicos como Activol (Ag3), Calcidef (calcio), Biozyme (Ag3), Maxi grow (hormonas y micro elementos), y productos homeopáticos como Calcárea carbónica, Baryta carbónica, Sulphur, Silicea terra. En tiempos de 2,4,6,8,12,18,24,30,36 y 40 hrs.

Con la aplicación de estos productos se han encontrado respuestas significativas en tiempos de 2 y 12 hrs. en variables como altura de planta, altura primera mazorca y días a floración.

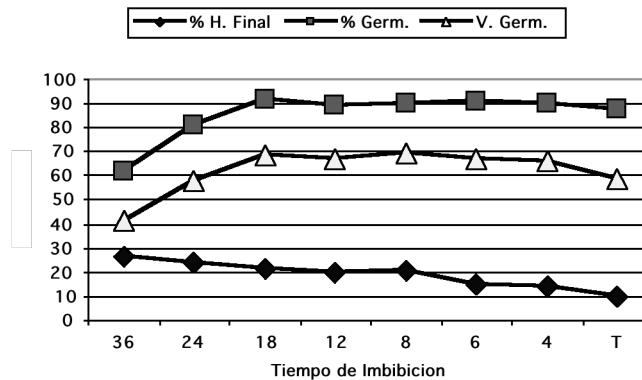
### 2. Producción de plántulas y plantas.

En este mismo punto se viene aplicando la técnica de humedecer y secar la semilla tanto de cultivos básicos y hortícolas a diferentes tiempos. Encontrándose resultados muy significativos al imbibir la semilla de maíz y sorgo en agua a tiempos de 12 horas tanto en la variables de porcentaje de germinación y velocidad de germinación (Figuras 1 y 2).

Figura 1. Valores de Humedad Final, % de Germinación y Velocidad de Germinación obtenidos después de diferentes tiempos de Imbibición en semilla de Sorgo



**Figura 2. Valores de Humedad Final, % de Germinación y Velocidad de Germinación obtenidos a diferentes tiempos de Imbibición en semilla de Maíz**



Al probar con adición de productos químicos y homeopáticos, se ha encontrado que con aplicaciones de Activol (1 gr/l agua), Calcidef (1 gr/l agua), Baryta carbónica y Calcárea carbónica; se logra incrementar este porcentaje de germinación y vigor tanto en semilla de maíz y sorgo, así como en cultivos hortícolas; lográndose producir plántulas de alto vigor y plantas de alto rendimiento.

### 3. Aplicación de productos homeopáticos en la producción de cultivos:

En este punto se han probado diversas sustancias homeopáticas.

Se ha observado que humedeciendo semillas de jitomate y chile en sustancias como Baryta carbónica y Calcárea carbónica se logra incrementar la germinación y vigor de plántulas.

Estas plántulas al ser sembradas en sustrato de  $\frac{3}{4}$  de jal y  $\frac{1}{4}$  de humus de lombriz y con adición de Silicea terra + Sulphur + Calcárea carbónica durante la etapa vegetativa del cultivo y con la aplicación de Baryta c., Phosphuro, Silicea t., Sulphur, Ferrum, Calcárea c., Borax y Lycopodium durante la etapa de floración y reproducción se han obtenido resultados muy comparativos con el uso de fertilizantes químicos.

### 4. Generación de nuevas variedades de jitomate:

A la fecha se cuentan con 4 líneas de jitomate de tipo saladef de crecimiento determinado, las cuales se encuentran en etapas de descripción varietal y evaluación.

En generaciones F4 se cuenta con 5 selecciones de jitomate tipo bola de crecimiento indeterminado.

En etapas de mejoramiento se tienen más de 100 líneas las cuales poseen diferentes características varietales.

En los próximos años, se contempla ampliar los objetivos y metas de este proyecto. Ya que el área de semillas es un campo fértil que permite el estudio de diversos fenómenos entorno a la calidad y producción de las semillas.