

PROYECTO PARA LA OBTENCIÓN DE MUTANTES, LA PROPAGACIÓN Y EL REGISTRO DE NUEVAS VARIEDADES VEGETALES

Investigadores USAL:

Director Sosa, Gustavo (gsosa@usal.edu.ar); Cohn, Carlos Damián

Alumnos practicantes USAL:

Hoffmann, Adrián; Ispizua, Patricio

Resumen

La obtención de variaciones genéticas aleatorias en plantas se puede realizar por dos métodos muy conocidos: uno químico y otro físico.

El método químico utiliza distintos compuestos que modifican las bases del ADN y con ello varía su lectura, así se logra la obtención de nuevas enzimas o bien nuevas lecturas. Finalmente, se adquieren modificaciones o alteraciones en el genoma que pueden significar la producción de una variedad nueva vegetal.

Las modificaciones en el ADN pueden producirse con EMS (metasulfonato de etilo), aplicado exitosamente en nuestra facultad, con el que se han logrado modificaciones químicas en distintas especies vegetales.

Más recientemente hemos utilizado un método físico como la radiación gamma y luego la radiación X. En ambos casos logramos obtener expresiones fenotípicas de las modificaciones químicas inducidas por la radiación.

Se procedió a acondicionar cada especie trabajada en cuanto a las dosis y los tiempos de exposición. Nuestro proyecto se encuentra en la etapa de evaluación de los distintos materiales vegetales modificados, a fin de seleccionarlos y cultivarlos posteriormente.

Se han realizado ensayos con semillas de tomate y tagete. Ambas especies tienden a mostrar alteraciones fenotípicas con facilidad, lo que le permite al observador identificar visualmente alteraciones genotípicas con expresión fenotípica.

Estos nuevos materiales serán protegidos en el Instituto Nacional de Semillas (INASE), una vez obtenidos los resultados que permitan mantener sus caracteres por 3 generaciones.

Se han obtenido resultados diversos, tales como modificaciones fenotípicas en hojas y tallos. En las hojas se han observado cambios en la forma mientras que los tallos muestran en algunos casos longitudes superiores a la media y mayor ramificación.

Palabras clave: radiación; expresiones fenotípicas; selección

Abstract

The obtaining of randomized genetic changes in plants can be performed by two well-known methods: one chemical and another physical.

The chemical method uses different compounds that modify the bases of DNA and thereby, modifies its reading, thus allowing the obtention of new enzymes, or else new readings. This finally results in modifications or alterations in the genome that may mean the production of a new plant variety.

DNA changes may occur with EMS (ethyl methanesulfonate), used successfully in our school, achieving chemical modifications in different plant species.

More recently, we have used a physical method such as gamma radiation and then X-radiation. In both cases we managed to obtain phenotypic expressions of the radiation-induced chemical changes.

Each studied species was prepared in terms of dose and exposure times. This project is at the stage of evaluation of the different modified plant materials, in order to select and cultivate them later.

There have been trials with tomato and Marigold seeds. Both species tend to show phenotypic alterations with ease, allowing the observer to visually identify genotypic changes with phenotypic expression.

These new materials will be protected at the *Instituto Nacional de Semillas* (INASE) [Argentine Seed Institute] once the results obtained keep their characters by three generations.

Different results have been obtained, including phenotypic changes in leaves and stems. Modifications in shape have been observed in leaves, while stems sometimes show higher lengths than average and a greater branching.

Keywords: radiation; phenotypic expressions; selection