

EMBRIONES DE MAÍZ Y SU COMPORTAMIENTO COMO SEMILLA

Por Alberto Lozano Rodríguez*

Varios investigadores se han ocupado en diferentes trabajos del cultivo de diversos embriones previamente separados de las semillas, especialmente con el fin de estudiar la influencia de ciertas substancias nutritivas, menores y activas (vitaminas, fitohormonas, fermentos, etc.)

En este estudio el autor busca la manera de emplear embriones de maíz para usos prácticos, siguiendo algunos trabajos verificados en Europa y en el Japón, que tenían por objeto emplear el embrión para ahorrar el endosperma (más o menos un 90% del grano de maíz entero) y llevarlo a la alimentación humana o de animales. Los ensayos europeos fracasaron en gran parte por las condiciones desfavorables del clima (temperatura).

El autor ha hecho el primer intento de seguir tales experimentos en climas tropicales y logró los siguientes resultados:

1. Los embriones de maíz germinan con mayor rapidez que los granos enteros, efecto muy favorable para el uso de embriones como semillas que son naturalmente más atacables por enfermedades que un grano de maíz entero. (véase foto Fig. 1.)
2. Embriones aislados de granos de maíz dan plantas que son inhibidas en su crecimiento y desarrollo, en comparación con plantas a partir de granos enteros. Tales embriones necesitan un tratamiento especial para producir plantas normales.
3. Es necesario desinfectar los embriones de maíz antes de la siembra, por ser más afectados por las diferentes enfermedades. Los embriones tratados con bichloruro de mercurio p.e. mostraron mejor crecimiento.
4. Un tratamiento de los embriones de maíz con diversas substancias nutritivas, substancias menores, vitaminas y fitohormonas proporcionan plantas de maíz que no se diferencian de las plantas obtenidas a partir de granos enteros (véase Foto Fig. 2).

* Resumen de la tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

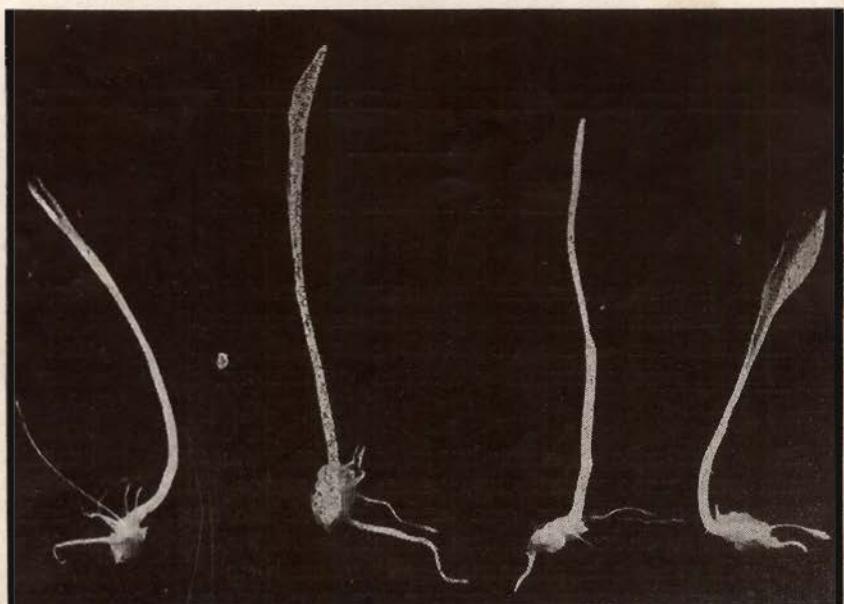


Fig. 1.— Embiones de maíz en crecimiento a las 60 horas. (Foto: Rengifo).

5. Los gastos de un tratamiento de embriones aislados son menores que lo que vale el endosperma obtenido para fines de alimentación.

6. En un cálculo superficial el autor ha encontrado que empleando embriones de maíz en vez de los granos enteros representaría para Colombia una economía de más o menos 5.000.000 kilos de peso en semillas.

7. Los sistemas conocidos hoy en día para obtener embriones de maíz son bastante deficientes para emplearlos como semillas. El mejor sistema (Noury VanDerLande) proporciona embriones que germinan entre en 40 o 60%; el resto son embriones lesionados.

El trabajo va acompañado de una bibliografía muy extensa sobre el cultivo de los diferentes embriones y sobre los diversos factores que intervienen en el crecimiento y desarrollo de estos.

ENGLISH SUMMARY

In this paper the author reports the first experiments to employ embryos of corn as seeds. He found that embryos of corn treated with solutions of nutrients, vitamines and phytohormones produced plants with normal aspects and development. Application of disinfecting materials is necessary.



Fig. 2.— Influencia de un tratamiento de embriones de maíz con soluciones nutritivas, vitaminas y fitohormonas.

De derecha a izquierda:

- Surco 1 plantas procedentes de embriones sin tratamiento.
- " 2 plantas procedentes de embriones desinfectados.
- " 3 y 4 plantas procedentes de embriones tratados con soluciones nutritivas, vitaminas y hormonas.
- " 5 plantas procedentes de granos enteros de maíz.

(Obsérvense que prácticamente no hay diferencia entre plantas a partir de granos enteros y a partir de embriones tratados).