

DESINFECCION DE SEMILLAS DE ARROZ (*ORYZA SATIVA* L.) PARA SIEMBRAS "IN VITRO "

MARIA C. GONZALEZ Y NANCY SANTANA

RESUMEN

En el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, se compararon diferentes tiempos de desinfección en semillas de arroz, utilizando el cloro comercial como agente desinfectante y se comprobó que a partir de los 5 minutos de tratamiento, se elimina la contaminación con un 100 % de supervivencia, siendo mejor la semilla descascarada.

INTRODUCCION

La esterilización de semillas de arroz presenta dificultades, debidas fundamentalmente a las características especiales de su cubierta (Cornejo y Primo, 1984).

Sin embargo, existe una amplia gama de agentes químicos utilizados para la desinfección, siendo importante establecer el tiempo de tratamiento con dichos agentes, pues de la misma forma que estos actúan sobre los microorganismos, lo hacen sobre el material tratado y pueden ser letales para el mismo.

Es por ello, que nos proponemos determinar el tiempo de tratamiento requerido para la desinfección de semillas de arroz, empleando el cloro comercial (2,5 %) como agente desinfectante, por ser económico y de fácil adquisición.

MATERIALES Y METODOS

En el presente trabajo se utilizaron semillas maduras de la variedad J-104 con dos variantes (semillas con cascara y sin cascara).

El agente químico empleado fue el cloro comercial (2,5 %) con 7 tiempos de desinfección (0, 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos).

Después de darle los diferentes tiempos de tratamientos a las semillas, estas se enjuagaron 4 veces con agua estéril y se colocaron sobre papel de filtro estéril, para extraer la humedad adherida al material.

El medio de cultivo utilizado para la siembra contenía las sales minerales de Murashige y Skoog (1962), 20 g/l de sacarosa y 7 g/l de agar técnico No. 3. No se le adicionó ningún tipo de hormona.

El pH se ajustó a 5,7 y el medio se esterilizó durante 20 minutos a 1,5 atmosferas de presión. Las manipulaciones en la desinfección y la siembra se realizaron bajo una cámara de flujo laminar.

Después de la siembra los cultivos se mantuvieron durante 7 días a $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y se realizaron las siguientes evaluaciones:

- número de semillas germinadas
- número de tubos contaminados

A los 7 días se concluyeron las observaciones y se determinó el porcentaje de contaminación y de germinación de cada variante.

Se realizó un análisis de comparación de proporciones, para determinar las diferencias entre los tratamientos. Se utilizaron 12 repeticiones por tratamiento.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos (Tabla I) mostraron que las semillas con cáscara presentaron un elevado porcentaje de contaminación, que fue disminuyendo gradualmente a partir de los 10 minutos de tratamiento, sin embargo, no se muestran diferencias significativas entre las variantes, ya que aun al aplicarle 30 minutos, se mantenía más del 50 % de contaminación.

En el caso de las semillas descascaradas, se constató que a partir de los 5 minutos de tratamientos, se eliminó al 100 % la contaminación del material.

Cornejo y Primo (1984), al utilizar diferentes agentes químicos, tales como hipoclorito de sodio y de calcio, obtuvieron porcentajes de contaminación elevados superiores al 70 %.

En cuanto a la germinación de la semilla, la cual nos posibilita determinar el grado de deterioro que provoca el agente esterilizante sobre el material utilizado, no mostramos diferencias significativas entre las variantes y se comprobó que ninguno de los tratamientos produce daños en el embrión.

Bonga (1981) señaló que es difícil obtener una desinfección superficial del material, que simultáneamente no dañe o mate el tejido, sin embargo, Skirvin (1978) planteó que el uso cuidadoso del blanqueador (cloro), seguido de un buen enjuague, no produce daños.

En el presente trabajo se constató que no es necesaria la utilización de etanol para la esterilización de este tipo de material.

De los resultados obtenidos podemos concluir que con la utilización de semillas descascaradas, tratadas con cloro comercial durante 5 minutos, se asegura un material de siembra estéril y viable.

Tabla I. Por ciento de contaminación y germinación de las semillas en los diferentes tiempos de desinfección.

Tiempo de desinfección	% contaminación		% germinación	
	Con cáscara	Sin cáscara	Con cáscara	Sin cáscara
0	100 %	100 %	100 %	100 %
5	100 %	0 %	100 %	100 %
10	100 %	0 %	100 %	100 %
15	71 %	0 %	100 %	100 %
20	57 %	0 %	100 %	100 %
25	57 %	0 %	100 %	100 %
30	57 %	0 %	85 %	100 %
	F= 0,9564 N.S.	F= 8,1616 ***	F= 1,0208 N.S.	F= 1,7014 N.S.

*** (P < 0,001)

REFERENCIAS

- BONGA, J.M. Organogenesis in Vitro of Tissues from Mature Conifers. In Vitro 17: 511-518, 1981.
- CORNEJO, MARIA J. Y E. PRIMO. Organogenesis en cultivos celulares diploides y haploides de arroz. Comunicaciones INIA. Serie Produccion Vegetal (58), 1984.
- MURASHIGE, T. AND F. SKOOG. A Revised Medium for Rapid Growth on Bioassays with Tobacco Tissue Culture. Physiol. Plant 15:473-489, 1962.
- SKIRVIN, R.M. AND D. LARSON. Reduction of Bacterial Contamination in Field-grown Strawberry Shoot-tip Culture. Hort. Science 13 (abstr. 3491).

ABSTRACT

DISINFECTION OF RICE (Oryza sativa L.) SEEDS FOR "IN VITRO" SEEDING

Different times of disinfecting rice seeds were compared, using commercial chloride as a disinfectant agent and it was proved that after 5 minutes of treatment, contamination is removed with 100 % of survival, hulled seeds being the best.

Manuscrito recibido el 23/VII/87.