

REPRODUCCION GENERATIVA DE *Agapanthus orientalis* (L.) Hoffmanns. II GERMINACIÓN DE SEMILLAS

Leszczyńska-Borys, H.; M. W. Borys; J. L. Galván S.

Universidad Popular Autónoma del estado de Puebla, Escuela de Fitotecnia, 21 Sur 1103, C. P. 72160 Puebla, Pue. México

RESUMEN. Las semillas de agapando (*Agapanthus orientalis*) germinaron en laboratorio al utilizar papel filtro en cajas Petri. Las semillas de frutos con paredes amarillas, húmedas, o de paredes secas, torcidas y abiertas presentaron una alta y rápida germinación (de 51 a 65 % en 9 a 10 días). Las semillas extraídas de frutos inmaduros, de paredes de color verde oscuro, con semillas aparentemente maduras (de color negro oscuro y brillante) germinaron con atraso (46 a 53% en 15 a 16 días). Las semillas en todas las etapas de madurez, incluso las almacenadas por dos meses, germinaron en un 91 a 96%. De esta forma, el único efecto negativo al cosechar la fruta de paredes verdes, fue un atraso, por lo que se concluye que es posible cosechar frutos en ambas etapas de maduración bajo la condición de que las semillas de frutos verdes y succulentos, sean de color negro oscuro.

PALABRAS CLAVE: Germinación de semillas, madurez de cápsulas.

GENERATIVE REPRODUCTION OF *Agapanthus orientalis* (L.) Hoffmanns. II SEED GERMINATION

SUMMARY. A laboratory seed germination test was done on *Agapanthus orientalis*. Agapanth seeds from fruits with yellow, humid walls or with dry, twisted, open walls had a high rate of rapid germination (51-65% in 9-10 days). Seeds extracted from immature fruits with dark green walls and with apparently mature seeds (deep black, shiny) had delayed germination (46-53% in 15-16 days). The seeds at all stages of maturity, including seeds stored for two months, had a germination rate of 91-96%. Delay in germination, when the seeds were planted immediately after extraction, was the only negative effect of harvesting the fruits with green walls. Seeds of green fruits, dried during three weeks, germinated at the same time and at the same rate as those of mature fruits with twisted, dry, open walls. In conclusion, it is possible to harvest fruits at two stages of maturity, as long as the seeds from green, succulent fruits have a deep black color.

KEY WORDS: Fruit maturity, seed germination.

INTRODUCCION

Bailey (1958) y McDonald (1979) mencionaron que es posible reproducir el agapando a través de semilla. Leszczyńska-Borys *et al.* (1990) encontraron que esta especie tiene una alta productividad de semillas. La falta de datos disponibles sobre la germinación de semillas y la variación en el grado de madurez al cosechar las infrutescencias hicieron surgir dudas sobre la viabilidad de semillas de tales frutos. Las infrutescencias varían mucho en su grado de madurez. Hay infrutescencias o frutos secos, de paredes parcialmente abiertas y torcidas, con semillas que se caen fácilmente al tocar el tallo. Se pierden muchas semillas si se cosechan en esta etapa de madurez. Otros frutos pueden estar todavía semimaduros, incluso sobre la misma infrutescencia. Se ha notado que los frutos de paredes succulentas, de cápsula difícil de abrir, de paredes muy verdes, turgentes, tienen semillas de cubierta negra-obscura, brillante, de embrión muy maduro. Si se cosechan frutos en esta etapa podrían solucionarse dos

problemas: a) la cosecha menos frecuente y frutos en varias etapas de maduración, b) se podría economizar en costos de cosecha y de acondicionamiento posterior. El presente trabajo evaluó la viabilidad de las semillas, formadas en frutos con diferente grado de madurez.

MATERIALES Y METODOS

Las semillas se formaron por polinización libre. Se cosecharon infrutescencias completas en distinto estado de maduración de frutos. Los frutos fueron seleccionados de acuerdo a la descripción de madurez que se dará más adelante (tratamientos). Las semillas extraídas fueron puestas sobre papel filtro, remojado con exceso de agua destilada, en cajas Petri de 10 cm de diámetro. Las cajas se mantuvieron en un cuarto con temperatura de 20 a 25°C (noche/día) con luz natural. Se aplicaron cuatro repeticiones, cada una de 20 semillas. Fueron realizadas dos evaluaciones. Al obtener los mismos resultados se reportaron los datos de la segunda evaluación.

Fueron clasificadas en varias etapas de madurez (tratamientos):

- Frutos de paredes amarillas o amarillentas; comenzaron a abrirse en su parte apical. Las semillas se extraen fácilmente. Semillas sembradas de inmediato después de su extracción.
- Frutos con sus paredes de color verde oscuro. Dificiles de separar del pedicelo y de las cavidades. Semillas de color negro oscuro, brillantes y gruesas. Semillas sembradas directamente después de su extracción.
- Frutos de color verde oscuro, como en el tratamiento b, pero secados por tres semanas con aire, en sombra, hasta que sus paredes se abrieron y se torcieron. Las paredes de los frutos fueron muy secas. La extracción de semillas se hizo fácilmente ya que algunas semillas se cayeron parcialmente.
- Semillas de frutos que se secaban sobre la planta. Frutos abiertos, con paredes torcidas. Las semillas se cayeron fácilmente; siembra inmediata después de su extracción.
- Semillas de frutos secos almacenados por dos meses a temperatura ambiental, en bolsa de papel.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de la evaluación de la germinación se presentan en el Cuadro 1. Los datos indican que las diferentes etapas de maduración de frutos no reducen el porcentaje de semillas germinadas, aunque las semillas extraídas de frutos inmaduros, verdes, germinaron más lentamente cuando fueron sembradas directamente después de la extracción del fruto (tratamiento b).

Las semillas que permanecieron en los frutos cosechados verdes, hasta que se secaron por tres semanas en un ambiente de 20 a 17°C, y las paredes se abrieron, germinaban con la misma intensidad que aquellas de otras etapas de maduración, por ejemplo, las de fruto de paredes amarillentas u otros tratamientos a, c, d y e). Entonces se debe concluir que los frutos de paredes verdes, que tienen sus semillas ya maduras (de cubierta negra, brillante y embrión bien formado) pueden ser cosechados sin problema de perder su porcentaje de viabilidad. La cosecha de frutos en esta etapa de madurez asegura un rendimiento mayor de semilla, ya que no se presenta pérdida alguna, siempre y cuando se le de un acondicionamiento adecuado.

El ligero atraso en la germinación de semillas originadas de frutos verdes, de 10 días, se debe posiblemente a la presencia de sustancias inhibitorias. La conclusión final es que se pueden cosechar los frutos con diferente grado de maduración de las semillas, sin producir plantas de agapando de inferior calidad. La cosecha del fruto verde, da semillas de igual valor que las del fruto amarillento o seco, ya abierto. Los resultados indican que las semillas se pueden almacenar por dos meses. Otras pruebas realizadas con semillas de 1.5 años de almacenamiento en bolsas de papel, a temperatura de 14 a 18°C, presentaron una viabilidad entre 95 al 98% sembradas en invernadero en un sustrato de arena y composta (1:1). Un período de almacenamiento de por lo menos un año es recomendable. Hay que subrayar que aun cuando existe la posibilidad de reproducir el agapando por semilla, el material que se obtenga puede ser heterogéneo. La reproducción vegetativa vía la técnica de cultivo de tejidos quizá sería más ventajosa.

CUADRO 1. Influencia del grado de madurez del fruto y/o semilla sobre la dinámica de la germinación de semillas de agapando.

Ma- durez	SEMILLAS GERMINADAS (%)														
	8 ²	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24
A	38.75	51.25	68.75	91.25	95.00	95.00	96.25	96.25 ns							
B	0.00	0.00	1.70	10.00	13.33	16.67	33.33	36.67	46.67	53.33	78.33	83.33	83.33	90.00	95.00 ns
C	15.00	32.50	65.00	78.75	91.25	95.00	100.00								
D	5.00	22.50	62.50	71.25	80.00	83.75	91.25	91.25 ns							
E	20.00	53.75	85.00	93.75	93.75	93.75	95.00	95.00 ns							

² Días

ns = Diferencia no significativa.

LITERATURA CITADA

- BAILEY L., H. 1958. The Standard Cyclopedia of Horticulture. MacMillan Publ. Co. Inc., New York, 1:229-230.
- LESZCZYŃSKA-BORYS, H.; M.W. BORYS; J. L. GALVAN S. 1990. Reproducción generativa de *Agapanthus orientalis* (L.)
- Hoffmanns. I. Producción de semillas. II Congreso Nacional de Horticultura Ornamental 24-28 de septiembre de 1990.
- McDONALD, E. 1979. How to Grow Flowers from Seed. Van Nostrand Reinhold Co., New York.