

## VALOR ORNAMENTAL Y OBSERVACIONES DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS DE *Agave potatorum* ZUCC. 1

Borys, M.W.<sup>1</sup>; H. Leszczyńska-Borys<sup>2</sup>; M.T. Borys<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Agro-  
nomía, 21 Sur 1103, 72160 Puebla, Pue.

<sup>3</sup> Universidad de las Américas, 72820 Cholula, Pue.

**RESUMEN.** Se realizó un muestreo de cápsulas maduras de *Agave potatorum* Zucc. en el área de Valsequillo, Puebla, con el fin de determinar el número y el porcentaje de semillas aprovechables en su reproducción generativa. Se encontró que el número de semillas aprovechable por cápsula difiere de 11 a 99 con un porcentaje que varía de 7.48 a 50.00 del total de semillas. Se sugiere el uso de esta especie como componente arquitectónico del paisaje de parques, jardines, camellones y como planta de maceta por su extraordinaria belleza y fácil adaptación a cualquier ambiente.

**PALABRAS CLAVE:** *Agave potatorum*, valores ornamentales, producción de semillas.

### ORNAMENTAL VALUE AND OBSERVATIONS ON SEED PRODUCTION OF *Agave potatorum* Zucc.

**SUMMARY.** Fruit sampling of *Agave potatorum* Zucc. done in the area of Valsequillo, Puebla, was aimed at determining the number and percentage of seeds suitable for generative reproduction. It was found that seed number per fruit ranged from 11 to 99 with the percentage of viable seeds from 7.48 to 50.00. The use of these species is suggested in the landscaping of open areas as well as a potted ornamental plant for its beauty and low environmental requirements.

**KEY WORDS:** *Agave potatorum*, ornamental value, seed production.

### INTRODUCCION

El *Agave L.* del género americano con alrededor de 150 especies. La mayoría de ellos se encuentran en México, conocidos con el nombre común de: "maguey" (Gentry, 1982; Rzedowski y C. de Rzedowski, 1990)

El *Agave potatorum* Zucc. se encuentra en terrenos pedregosos, calientes, erosionados y secos. Es una de las especies de "magueyes" de menor tamaño, de una belleza extraordinaria, aún no aprovechada (Leszczyńska-Borys, 1991). La arquitectura de esta especie llama la atención de cualquier persona (Figuras 5 y 6). Su roseta es de una belleza específica, con personalidad propia. La armonía de la distribución de las pencas y espinas, asemeja el ritmo de las olas. La inflorescencia es delicada, relativamente pequeña, muy llamativa. Debería ser aceptada como planta para adorno de parques ecológicos, y camellones, que en la actualidad tienen un aspecto vacío y triste. Las partes de las inflorescencias podrían ser utilizadas con mucho prove-

cho en arreglos florales o como adorno en las paredes. Podría utilizarse en proyectos de adorno en las cercanías de edificios, industrias y camellones de Puebla, por la poca cantidad de agua que necesita, factor de consideración especial en el mantenimiento de áreas verdes.

En Valsequillo, Pue., es notoria la abundancia de esta especie con sus plantas maduras y jóvenes, muchas de ellas en floración. De cierta manera, esto sugiere una alta producción de semillas. La inflorescencia en floración está cubierta por una nube de insectos, índice de la producción de néctar o polen y sugiere otro propósito de uso de los terrenos poco hospitalarios para la agricultura. Al observar su situación en el terreno, surgió una pregunta sobre la germinación de semillas, su germinabilidad, y/o supervivencia de plántulas emergentes. En este trabajo se reportan datos del muestreo realizado en 1988 de cápsulas y sus semillas.

Debido a que el uso y la preservación de recursos vegetales silvestres del estado de Puebla es limitado por falta de conocimiento de sus capacidades reproductivas generativas y vegetativas (Leszczyńska-Borys

1 Este trabajo fue presentado durante el II Congreso Nacional de Horticultura Ornamental (24-28 de septiembre de 1990), Puebla, Pue.

y Borys, 1993), se realizó este trabajo con la finalidad de conocer la producción de semillas y valor ornamental de *Agave potatorum* Zucc.

## MATERIALES Y METODOS

El muestreo de cápsulas se realizó de la primera y mediana infrutescencias sin selección previa de las cápsulas en cuanto al aspecto externo. Se tomaron cápsulas de paredes secas a punto de abrirse. Algunas presentaron excreciones de goma en el exterior. En el interior, las semillas no mostraron daño alguno y eran de coloración oscura - brillante. Se les clasificó como normales y, el resto, blanco, fue clasificado como anormal (no desarrolladas). Fue posible clasificar las semillas de tal manera que, las pruebas previas habían indicado que las semillas de cubierta blanca no germinaban. Además del número de semillas, se determinó el peso total de semillas normales y el peso de una sola. El número total de cápsulas analizadas a través del sistema analítico Statview, fue de 35.

## RESULTADOS Y DISCUSION

La relativa abundancia de *Agave potatorum* Zucc. en terrenos secos y pedregosos, se debe por un lado, a la escasa competencia con otras plantas y, posiblemente a la alta producción periódica de semillas. Anualmente se tiene una parte de plantas en floración. Los terrenos ocupados por esta especie no tienen valor desde el punto de vista agrícola y bien podrían ser aprovechados para la producción de algunas especies del género *Agave*. La floración de *Agave potatorum* Zucc. y la maduración de cápsulas sigue de la rama basal hacia la apical. Las observaciones indican que normalmente son más abundantes las cápsulas en las ramas basales. El rendimiento por escapo o por rama no ha sido evaluado de una manera sistemática. Esta evaluación se basa en el muestreo realizado por cápsula. Los datos sobre el extremo del número de semillas por cápsula se

CUADRO 1. Características de semillas de *Agave potatorum* Zucc.

Número de semillas por cápsulas			Semillas normales del total (%)	Peso total de semillas por cápsula (mg)	Peso de una semilla normal por (mg)
Normal (N)	Anormal (A)	Total (N+ A)			
Mínimo 11	40	80	7.48	45.9	4.17
Máximo 99	294	373	50.00	665.6	7.25
Media 57.6	187.4	245.1	23.82	385.5	6.10

1) Número de cápsulas = 25

Valor ornamental...Borys, M. W. et al.

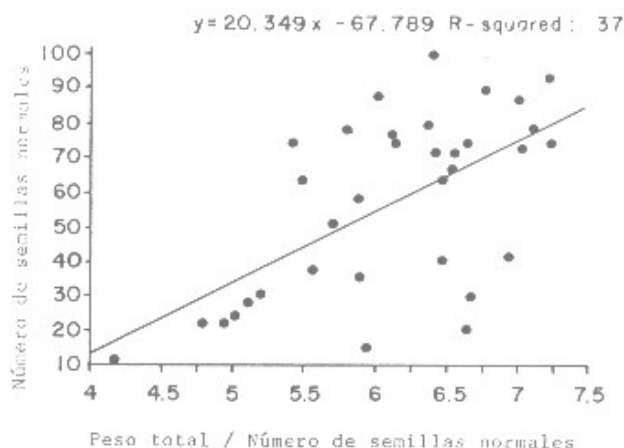


Fig. 1. Número de semillas normales por cápsula en función del peso de una semilla (mg).

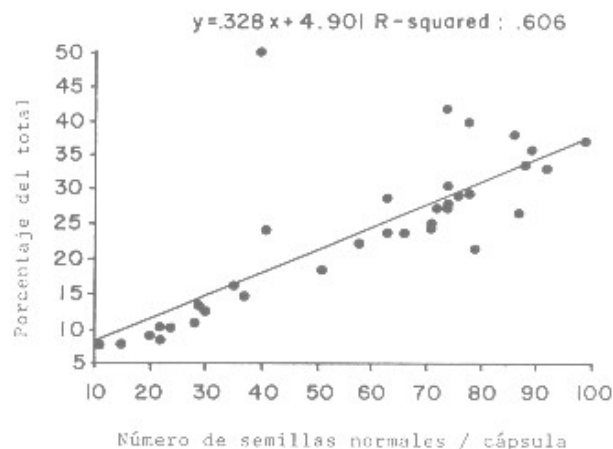


Fig. 2. Porcentaje de semillas normales por cápsula en función del número de semillas por cápsula.

incluyen en el Cuadro 1. Cabe subrayar que las cápsulas estaban libres de larvas de insectos que con frecuencia las atacan y reducen fuertemente la disponibilidad de semilla madura, normal. Se apreció una variabilidad muy alta en cuanto al número de semilla normal y muy bajo porcentaje de esta semilla comparando con el potencial reproductivo. No se tiene conocimiento de las razones de esta variabilidad. Una posibilidad, quizá la más probable, es que la formación de semillas depende de la disponibilidad del agua y de una temperatura moderada. Lo que normalmente ocurre es que el inicio de formación de semillas coincide con el período de lluvias.

Relacionando las variables, fue posible establecer regresiones (Figuras 1, 2, 3 y 4; Cuadro 2). Dos de ellas podrían ser útiles en las investigaciones de campo - el

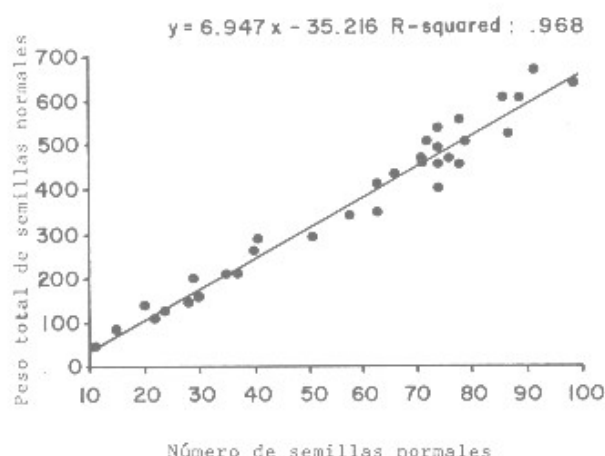


Fig. 3. Peso (mg) de semillas por cápsula, en función del número de semillas normales por cápsula.

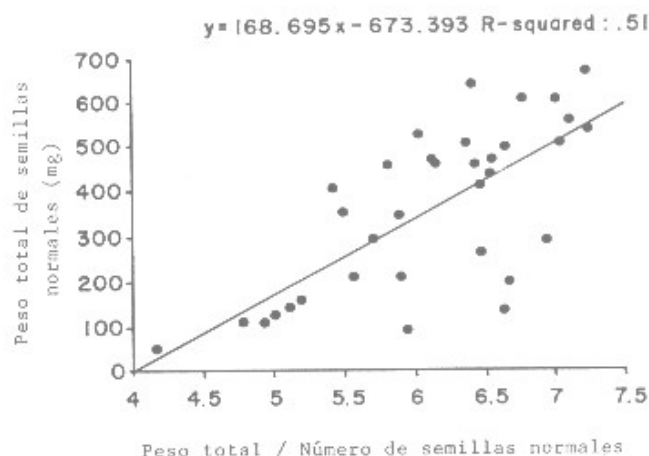


Fig. 4. Peso de semillas normales por cápsula (mg), en función del peso de una semilla (mg).

CUADRO 2. Estimación de algunas características de semillas producidas de *Agave potatorum* Zucc.

Regresiones	R <sup>2</sup>
1. Número de semillas normales, = $20.349x - 67.789$ x= peso de una semilla normal,	0.370
2. Porcentaje de semillas normales del total = $0.328x + 4.901$ x= número total de semillas,	0.606
...Peso total de semillas normales (mg), = $1.437x + 7.624$ x= número total de semillas,	0.171
3. Peso total de semillas normales (mg) = $6.947x - 35.216$ ...Peso total de semillas normales (mg), $168.695x - 673.393$ x= peso de una semilla normal,	0.968 0.510

uso del número de semillas normales para estimar su peso y porcentaje en el total de semillas. Las semillas se mantienen viables por un año y germinan en un 90 - 95%.

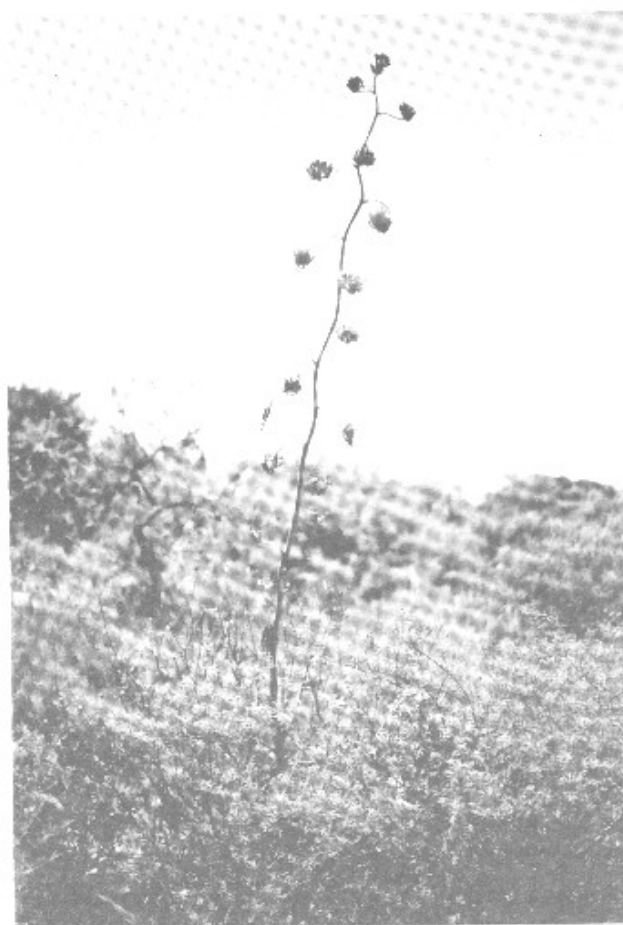


Figura 5. El *Agave potatorum* Zucc., en floración constituye un adorno típico del paisaje seco. Los magüeyes son especies muy deseadas en los países de Europa Central, Oriental y Norte. Introducen a las casas la imagen del trópico, del desierto caluroso, hacen sentir el clima soleado en la temporada invernal. Son fáciles de mantener. La especie más aprovechada es el *Agave americana*, pero por sus ejemplares grandes, no caben en las casas comunes, que son pequeñas. Para este fin podrían ser utilizadas las especies de menor tamaño, de pencas y de cabeza pequeña. El *Agave potatorum* es una especie muy interesante por la arquitectura de las pencas y de la planta entera. La especie es fácil de propagar por semillas. Se podrían formar plantaciones para producir semillas para exportación.

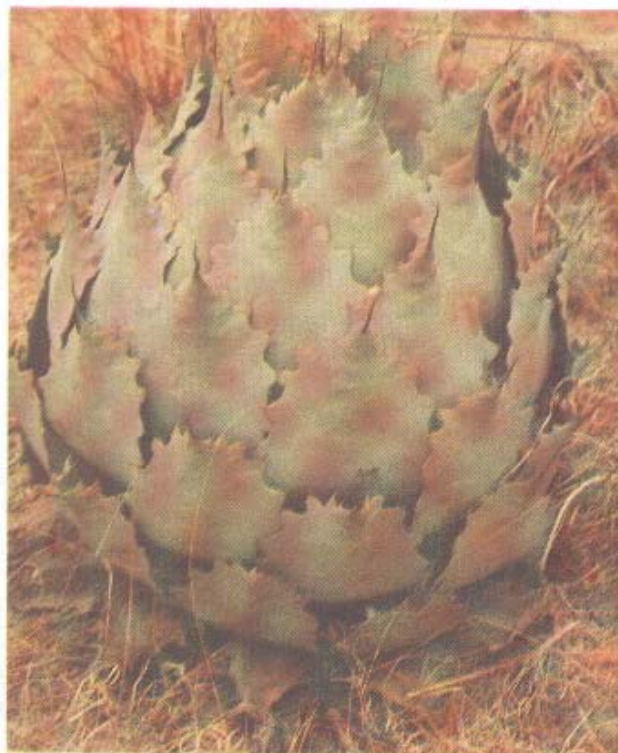


Figura 6. El *Agave potatorum* en su hábitat natural, en la etapa vegetativa de desarrollo, al final de la temporada seca. Hay que apreciar el despliegue compacto de sus pencas, su elegancia, su ritmo de relieve de márgenes entre pencas. Especie excelente para macetas, camellones y lugares de limitada disponibilidad de espacios. Las espinas erectas no perjudican el movimiento de personas.

### CONCLUSIONES

1. El potencial de la producción de semillas de *Agave*

*potatorum* Zucc. no se aprovecha comercialmente.

2. El número y porcentaje de semillas aprovechables en la propagación generativa es bajo.
3. Peso de semillas normales por cápsula está en función del tamaño de una semilla.
4. El número de semillas normales por cápsula está en función del peso de una semilla.
5. Esta especie, por su belleza y bajos requerimientos ambientales merece su introducción en los parques, jardines, camellones y como planta enmacetada, como componente arquitectónico del paisaje urbano y casero.

### LITERATURA CITADA

- GENTRY, H.S. 1982. *Agaves of continental North America*. The University of Arizona Press. Tucson.
- LESZCZYŃSKA-BORYS, H. 1991. Potencial Genético Ornamental de la Tierra Mexicana. Ediciones UPAEP, Serie: Manuales de Horticultura Ornamental No. 5. Puebla, Pue., p-11-12.
- LESZCZYŃSKA-BORYS, H.; M.W. Borys. 1993. Producción de semillas de *Agave potatorum* Zucc. en condiciones naturales. Primer Encuentro de Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de Puebla. Memoria p. 113.
- RZEDOWSKI, J.; C. de Rzedowski, G. 1990. Flora Fanerogámica del Valle de México. Vol. III. Instituto de Ecología, Pátzcuaro, Mich., p. 306.