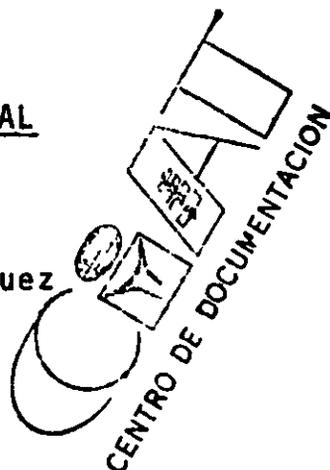


23047

CULTIVO DE EMBRIONES DE SEMILLA SEXUAL  
DE YUCAS SILVESTRES Y CULTIVADAS

23047

J A Rodríguez  
W M Roca,  
C Hershey



INTRODUCCION

Las semillas verdaderas (sexuales) de yucas silvestres presentan un mínimo porcentaje de germinación en condiciones convencionales de semillero, por lo cual es necesario probar otras técnicas, a fin de recuperar plantas para su estudio, observación y evaluación

Tratando de resolver este problema, se ha utilizado el cultivo de embriones in vitro disectado de semilla madura

METODOS Y RESULTADOS

Se utilizaron semillas verdaderas de yucas silvestres (Tabla 1), provenientes principalmente de México y Colombia e igualmente una mezcla de variedades de *Manihot esculenta* Crantz, para la desinfestación, disección y siembra de embriones in vitro

Un grupo de semillas fueron tratadas con calor (60°C) por 14 días. Se observó que al poner las semillas en un recipiente con agua, algunas flotaron, sin embargo, estas pueden contener embriones viables. Se desinfestaron todas las semillas con Bicloruro de Mercurio (Cl<sub>2</sub> Hg) acidulado al 0.2% por 15 minutos y luego 4 lavados con agua destilada estéril, se disectó cada embrión y se

colocaron en tubos conteniendo sales minerales de Murashige & Skoog (MS- 1962) tiamina-HCl 1 mgr/l y AG en tres diferentes concentraciones 0.05, 0.10 y 0.20 mgr/l. Los cultivos crecieron a 32°C/27°C día/noche, con un fotoperíodo de 12 horas luz a 5000 lux de iluminación.

A la semana de sembrados los embriones se observó crecimiento inicial más rápido en las especies silvestres que en *M. esculenta*. Sin embargo, un mes más tarde, la sobrevivencia de los embriones fue mayor para *M. esculenta* que para las especies silvestres.

De las especies silvestres utilizadas se obtuvo plantas de *M. aesculifolia*, principalmente con tratamiento previo de calor a la semilla. *M. caudata*, también fue favorecida por el calor, mientras que *M. michoelii* solo formó plantas sin tratamiento de calor pero con la adición de ácido giberélico (Tabla 2).

*M. oaxacana* y *M. cartaginensis* no formaron plantas en ningún caso. Esta última presentó contaminación, la cual aparentemente llegó a invadir el embrión. El tratamiento con calor de la semilla antes de la siembra de los embriones, favoreció el desarrollo del embrión, formándose 50% más de plantas. El medio de cultivo con concentraciones altas de ácido giberélico sólo resultó en una ligera ventaja cuando fue combinado con tratamiento de calor a la semilla.

A los 30 días algunos embriones comenzaron a mostrar elongación, en algunos casos excesiva (3.5 cms), sin presentar crecimiento de yema (Tabla 3).

Igualmente, se presento callo en la base de los embriones, y cuando esto ocurri6, no se formaron raices. Al cortar las puntas de estos tallos y transplantarlas en el siguiente medio 1/3 MS + 2% sucrosa + 0.01 mg/l ANA agar 0.8%, se logro el enraizamiento y crecimiento de plántulas.

Se considera necesario estudiar mas en detalle el efecto del tratamiento de calor a la semilla y probar nuevos medios de cultivo.

TABLA 1 Especies silvestres de yuca utilizadas para el cultivo de embriones in vitro

	<u>Especie</u>	<u>Procedencia</u>
1 -	M <i>cartaginensis</i>	Sta Marta-Colombia
2 -	M <i>michaelis</i>	Mexico
3 -	M <i>oaxacana</i>	Mexico
4 -	M <i>caudata</i>	Mexico
5 -	M <i>aesculifolia</i>	México

TABLA 2 Efecto del tratamiento con calor de la semilla en el desarrollo de embriones de yuca silvestre in vitro

ESPECIE	AG (1) mgr/l	Sin Calor			Con Calor		
		%plantas obtenidas	formación raíz	formación (2) callo	%plantas obtenidas	formación (2) raíz	formación callo
1 <i>M aesculifolia</i>	0 05	71 4	+	+++	87 7	-	+++
	0 10	57 1	+	+++	71 4	-	+++
	0 20	50 0	+	+++	100 0	-	+++
2 <i>M caudata</i>	0 05	0 00	-	+	0 0	-	+++
	0 10	66 6	-	++	100 0	-	+++
	0 20	25 0	-	++	66 6	-	+++
3 <i>M michaelis</i>	0 05	33 3	-	+	0 0	-	+++
	0 10	33 3	-	+	0 0	-	+++
	0 20	0 0	-		0 0	-	+++
4 <i>M oaxacana</i>	0 05	0 0	-		0 0	-	+++
	0 10	0 0	-		0 0	-	+++
	0 20	0 0	-		0 0	-	+++
5 <i>M cartaginensis</i> (3)	0 05	0 0	-		0 0	-	+++
	0 10	0 0	-		0 0	-	+++
	0 20	0 0	-		0 0	-	+++

(1) El Acido giberelico fue suplementado al medio de Murashige-Skoog + 2% sucrosa + BAP 0 05 mgr/l, ANA 0 02 mgr/l

(2) Cantidad relativa de raices y callos  
Datos representan el promedio de 6 a 7 cultivos

(3) Semillas con embriones contaminados

TABLA 3 Crecimiento de embriones dos meses  
despues de la siembra in vitro

Espe cie	Medio	Long (1) tallo	Alarga-(1) miento embrion	No hojas expandidas
1 <i>M aesculifolia</i>	1	+++	-	4
	2	++	-	3
	3	++	=	3
2 <i>M caudata</i> <sup>(2)</sup>	1	o	++	o
	2	o	++	o
	3	o	+++	o
3 <i>M michaelis</i> <sup>(2)</sup>	1	o	+	o
	2	o	+	o
	3	o	+	o

(1) Cantidad relativa de raices y callos

Datos representan el promedio de 6 a 7 cultivos

(2) Hubo crecimiento de tallo despues de los dos meses Las puntas  
de los tallos se cortaron para enraizar en otro medio