MEJORA DEL CUAJE DE SANDÍA, MEDIANTE APLICACIÓN DE CPPU A LA FLOR

A. MIGUEL
J.I. MARSAL

IVIA-Moncada

V. BOSCH

COAGRI-Alginet (Valencia)

RESUMEN

La sandía triploide, de frutos sin semillas, para fructificar necesita ser polinizada con polen de sandía diploide, ya que el propio es estéril.

Mediante la aplicación de citoquininas (CPPU) a la flor femenina de plantas de sandía (triploide o diploide), se produce el desarrollo del ovario sin que haya habido polinización. En este caso, los frutos obtenidos tanto de sandías triploides como diploides, no tienen semillas.

Se hizo la plantación el 24-04-08, a un marco de 3 x 0,88 m (3.800 plantas·ha^{-1}), alternando dos plantas triploides y una diploide. Se cubrió con Agril hasta el inicio de la floración.

El diseño fue de bloques al azar, con 6 repeticiones y parcela elemental de 6 plantas triploides y 3 diploides.

Los tratamientos han sido:

- Testigo - Polinización natural.
- CPPU - Polinización natural más dos tratamientos con CPPU (Sitofex) a 100 ppm.

El tratamiento con CPPU a la flor aumenta el número de frutos cuajados y la producción y disminuye el tamaño del fruto, en cultivos de plantas triploides con polinizador, cuando las condiciones ambientales para la polinización son desfavorables.

Palabras clave: *citoquininas, producción, peso medio.*

INTRODUCCIÓN

Las abejas son las encargadas de polinizar las flores femeninas de las plantas triploides con polen de las plantas diploides. Si la población de abejas es escasa o las condiciones ambientales no son favorables para que salgan y realicen su trabajo, el cuaje de sandía y por tanto la producción, son menores de lo debido y la calidad defectuosa.

El objetivo de este experimento es evaluar el efecto adicional sobre el cuaje del tratamiento con CPPU a flores abiertas en un cultivo de sandía triploide con polinizador.

La sandía triploide, de frutos sin semillas, para fructificar necesita ser polinizada con polen de sandía diploide ya que el suyo es estéril. Desde hace casi 20 años la producción de sandía sin semillas ha pasado a ser el principal cultivo hortícola de muchas zonas de la CV.

Habitualmente se intercalan, sobre la misma línea, plantas triploides y diploides, en la proporción de 2 ó 3 a 1. Las abejas son las encargadas de polinizar las flores femeninas de las plantas triploides con polen de las diploides. Si la población de abejas es escasa o las condiciones ambientales no son favorables para que salgan y realicen su trabajo, el cuaje de sandía y por tanto la producción, son menores de lo debido. Esta circunstancia se produce cuando la floración coincide con una época de lluvias o de tiempo frío y nublado; entonces las abejas no trabajan correctamente, y el cuaje es menor y los escasos cuajados proceden de ovarios fecundados con un menor número de granos de polen (menos visitas de las abejas), o tienen un crecimiento excesivamente rápido, lo que da lugar a frutos ahuecados o defectuosos.

Mediante la aplicación de citoquininas (CPPU) a la flor femenina de plantas de sandía (triploide o diploide), se produce el desarrollo del ovario aunque no haya habido polinización. En este caso, los frutos obtenidos, tanto de sandías triploides como diploides, no tienen semillas. Esta es una técnica que permite obtener frutos sin semillas sin necesidad de polinizador.

El objetivo de este experimento es evaluar el efecto adicional sobre el cuaje del tratamiento con CPPU a flores abiertas, en un cultivo de sandía triploide con polinizador.

MATERIAL Y MÉTODOS

El experimento se realizó en el Campo Experimental de COAGRI, en Alginet (Valencia).

La variedad utilizada ha sido Boston (triploide) y como polinizador se ha empleado Dulce Maravilla (diploide), ambas injertadas sobre Shintoza.

Se hizo la plantación el 24-04-08, a un marco de 3 x 0,88 m (3.800 plantas·ha^{-1}), alternando dos plantas triploides y una diploide. Se cubrió con Agril hasta el inicio de la floración.

El diseño fue de bloques al azar, con 6 repeticiones y parcela elemental de 6 plantas triploides y 3 diploides.

Los tratamientos han sido:

- Testigo - Polinización natural.
- CPPU – Polinización natural más dos tratamientos los días 13 y 17/6/08, (ya con frutos cuajados naturalmente) a las flores femeninas abiertas, tanto de plantas triploides como diploides (5-6 flores tratadas por planta) con CPPU (Sitofex) a 100 ppm.

Se pesaron y contaron todos los frutos recolectados en cada parcela elemental, tanto de la variedad Boston como de Dulce Maravilla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producción

En general la producción ha sido baja en toda la provincia, debido a las condiciones climáticas. Las lluvias de mayo y junio han dificultado el desarrollo normal de las plantas y el cuaje de las plantas. Los problemas de calidad (ahuecado interno) han sido también abundantes.

En el experimento, las parcelas con tratamiento de CPPU han producido 5,17 kg·m^{-2} de frutos sin semillas más 0,98 Kg/m^2 de frutos con semillas (6,15 kg·m^{-2} en total), significativamente más que las parcelas testigo, con solo polinización natural, donde se han alcanzado 3,06 kg·m^{-2} sin semillas más 1,40 kg·m^{-2} con semillas (4,46kg·m^{-2} total).

El número de frutos por planta ha sido también significativamente mayor con CPPU que en el testigo. En las parcelas con tratamiento ha habido 5,05 frutos/planta triploide y 1,14 frutos por planta diploide y en el testigo 2,64 y 1,17 frutos·planta^{-1} respectivamente.

Como el cuaje natural ha sido este año deficiente, el efecto del tratamiento es claro y manifiesto. Anteriormente habíamos realizado un experimento similar, sin que se notara mejoría en la producción debido al tratamiento con CPPU. Incluso en condiciones de cuaje deficiente, si el tratamiento no se da en el momento oportuno, su efecto es inapreciable.

Tamaño del fruto

El peso medio de los frutos sin semillas de las parcelas con tratamiento de CPPU ha sido de 5,098 kg·m^{-2} y en las parcelas sin tratamiento de 5,725 kg·ud^{-1}. Los frutos de las plantas diploides (con semillas) han dado un peso medio de 4,533 (con CPPU) y 5,995 kg·ud^{-1} (testigo).

El menor tamaño del fruto en las parcelas tratadas se debe, sin duda, al mayor número de frutos cuajados por planta. Este es un efecto positivo puesto que uno de los problemas comerciales de la sandía sin semillas es el excesivo tamaño del fruto con algunas variedades y sobre todo, cuando el número de frutos cuajados es pequeño.

CONCLUSIONES

El tratamiento con CPPU a la flor aumenta el número de frutos cuajados y la producción y disminuye el tamaño del fruto, en cultivos de plantas triploides con polinizador, cuando las condiciones ambientales para la polinización son desfavorables.

Tabla 1. Efecto de la aplicación de CPPU sobre la producción, el número de frutos y el peso medio en sandía

	Producción kg·m^{-2}		N.º de frutos por planta		Peso medio	
	Sin semillas	Con semillas	Sin semillas	Con semillas	Sin semillas	Con semillas
Con CPPU	5,17 a	0,98	5,05 A	1,14	5,09	4,533
Testigo	3,06 b	1,40	2,64 B	1,17	5,725	5,995