

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DEL MELÓN CANTALUPO CON DIFERENTES CONDICIONES DE NUTRICIÓN CÁLCICA

**PLÁCIDO VARÓ VICEDO
MARI CARMEN GÓMEZ HERNÁNDEZ
PEDRO ANGOSTO CANO
FULGENCIO CONTRERAS LÓPEZ**

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias
Murcia.

RESUMEN

Dentro del proyecto de investigación Calcium Assimilation in Plants, financiado por la Unión Europea mediante su programa AAIR III, se inició en 1995 una serie de ensayos con el objetivo de estudiar la nutrición cálcica en melón y su influencia sobre la aparición de vitescencia. En el C.C.E.A. de Torre Pacheco se realizaron las plantaciones correspondientes y se llevó a cabo el estudio agronómico, evaluando la incidencia del nivel de calcio en la solución nutritiva sobre la productividad de plantas de dos cultivares Talma y Manta. Así mismo se efectuó un muestreo visual de frutos para observar la aparición de vitescencia.

La plantación se realizó el 15 de marzo de 1996 y las recolecciones se iniciaron el 4 de junio, finalizando el 11 de julio, a base de una o dos cortes por semana. Se utilizaron dos soluciones nutritivas con diferentes concentraciones de calcio y fueron aplicadas a dos cultivares de melón Cantalupo Talma y Manta, de Tezier.

Las producciones obtenidas variaron entre los 5,42 y 7,04 kg/m², con un peso medio de los frutos de entre 747 y 793 gramos. El aprovechamiento osciló entre el 93,08 y el 96,96%, con un 63,55 y un 84,6% de la producción comercial comprendida entre calibres de 601 y 1.000 gramos.

Aunque el cultivar Talma se mostró ligeramente más productivo que el Manta, la influencia de los niveles de calcio en la solución nutritiva no se observa con claridad, posiblemente debido a una escasa diferencia entre los dos tratamientos aplicados. En

cuanto a la aparición de vitescencia, los casos observados tampoco ofrecen una clara relación con los tratamientos realizados.

En 1997 se está efectuando la tercera plantación, en la que se aplicarán al cultivar Talma dos soluciones nutritivas con muy amplias diferencias en contenido cálcico, así como dos frecuencias de riego, como continuación y conclusión del proyecto.

INTRODUCCIÓN

El ensayo que se ha llevado a cabo en el Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Torre Pacheco (Murcia) es parte del proyecto Calcium Assimilation in Plants (CAP), incluido en el programa de la Unión Europea AAIR III, con referencia PL.94.1961, y es continuación del realizado durante 1995, para evaluar el comportamiento agronómico del melón cultivado sobre sustrato inerte, en relación con la nutrición cálcica y con la carga de frutos por planta, todo ello enmarcado en los experimentos a desarrollar por el participante número 4 dentro el objetivo "Optimización de la nutrición cálcica".

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el ensayo de 1996 se estipularon dos factores de variabilidad:

- Cultivar (tipos Cantalupo Talma y Manta de Tezier, tratamientos *T* y *M*).
- Contenido en calcio de la solución nutritiva (bajo y muy bajo, tratamientos *I* y *O*).

De la combinación de estos dos factores resultaban cuatro tratamientos, a los que se aplicó un diseño sistemático, con cuatro repeticiones con parcelas elementales de 10 plantas (5 m²).

El cultivo se efectuó en un invernadero frío mediterráneo multitúnel con paramentos verticales de poliéster y cubierta de polietileno tricapa de 800 galgas, dotado de ventilación cenital.

El suelo se acolchó con polipropileno negro permeable al agua y los gases.

Se utilizó lana de roca como sustrato, en tablas de 20 × 10 × 100 cm y tacos de 8 × 8 × 8 cm, sobre los que se situaron las plantas.

El sistema de riego fue localizado con alta frecuencia, con un gotero por planta de 2 litros/hora de caudal, situado sobre el taco. Se utilizó un canal lateral para recogida de drenaje.

La siembra se efectuó sobre bandejas de poliespán, con sustrato comercial. Se utilizaron semillas de Tezièr de los cultivares Talma y Manta (*tratamientos T y M*). El marco de plantación fue de 100 × 50 cm, con dos plantas por tabla de lana de roca. El trasplante se realizó con tres a cuatro hojas verdaderas, el día 15 de marzo de 1996, previa saturación del sustrato con solución nutritiva.

Podá y entutorado: Las plantas se podaron a una guía, con eliminación de brotes y frutos en los primeros 70 cm de altura (día 8 de abril). A partir de ésta, se pinzaban los brotes con fruto, dejando dos hojas desde el fruto, cuando éste alcanzaba un diámetro de 4 cm. Los brotes sin fruto eran eliminados.

Para el entutorado se utilizó malla vertical de polietileno con cuadrículas de 20 × 20 cm.

Riegos: Se programó una duración de 3 minutos para cada riego, variando la frecuencia de las aportaciones a lo largo del cultivo en función de los volúmenes drenados. Así mismo se disponía de una bandeja de drenaje con capacidad de automatizar la frecuencia de riego. Los volúmenes de riego aportado y de drenaje se presentan en el gráfico.

Solución nutritiva: Como solución nutritiva base se utilizó:

IONES	MMOLE/LITRO
Bicarbonato	0,78
Cloruro	4,10
Sulfato	3,68
Calcio	3,51
Magnesio	2,03
Sodio	4,14
Potasio	3,35
Nitrato	6,87
Fosfato	0,82
Amonio	0,62

En función de los análisis del agua de drenaje la solución nutritiva era variada quincenalmente, según las recomendaciones del Departamento de Química Agrícola de la Universidad de Murcia.

Todas las parcelas elementales fueron regadas con la misma solución nutritiva, hasta que el primer fruto alcanzó un diámetro de 4 cm. A partir de ese estado, se aportaron dos soluciones nutritivas con diferentes concentraciones de calcio:

- *Tratamiento 1*, con una concentración de calcio que varió entre 2,08 y 3,63 mmoles/litro.
- *Tratamiento 0*, con una concentración de calcio que varió entre 1,73 y 2,53 mmoles/litro.

Esto supuso un consumo total de calcio de:

- Manta 0: 844,9 mmoles/planta.
- Manta 1: 978,6 mmoles/planta.
- Talma 0: 768,8 mmoles/planta.
- Talma 1: 900,3 mmoles/planta.

Como consecuencia del elevado contenido en calcio de las aguas para riego en la zona, fue necesario su tratamiento previo con un descalcificador.

Tratamientos fitosanitarios: Se aplicaron diferentes insecticidas y fungicidas para prevenir ataques de las plagas y enfermedades comunes en la zona.

Clima: La temperatura y la humedad ambiental era controlada mediante ventilación automatizada del invernadero. Las condiciones termohidrográficas se reflejan en los gráficos.

Recolección y mediciones: La primera recolección se efectuó el 4 de junio; se realizaron uno o dos cortes semanales, dando por finalizada la producción el 11 de julio. Para el estudio agronómico se controló el número de frutos recolectados, así como el peso de cada uno de ellos, para su posterior análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La recolección se inició el 4 de junio, finalizando el 11 de julio, realizando uno o dos cortes por semana. En cada recolección se controló el número de frutos y el peso total de los mismos, para cada parcela elemental. Los resultados obtenidos se muestran en los siguientes cuadros:

Cuadro 1

PRODUCCIÓN COMERCIAL DE LOS CULTIVARES MANTA Y TALMA CON EL TOTAL DE CARGA DE FRUTOS Y DOS NIVELES DIFERENTES DE CALCIO EN LA SOLUCIÓN NUTRITIVA

TRATAMIENTO	PRODUCCIÓN (KG/PLANTA)	PESO DEL FRUTO (GRAMOS)	PRODUCCIÓN (FRUTOS/PLANTA)
Manta 0 A	2.988 B	793,50 A	3.778 BC
Manta 1 A	2.710 C	759,75 B	3.555 C
Talma 0 A	3.075 B	747,25 B	4.110 B
Talma 1 A	3.520 A	762,50 B	4.580 A
C.V. (%)	9,78	4,88	11,81
M.D.S (5%)	0,240	29,878	0,379

Nota: En cada columna, los valores seguidos de la misma letra no presentan diferencia significativa al 5%.

Las producciones obtenidas variaron entre los 5,42 y 7,04 kg/m², con un peso medio de los frutos de entre 747 y 793 gramos. El aprovechamiento osciló entre el 93,08 y el 96,96%, con un 63,55 y un 84,6% de la producción comercial comprendida entre calibres de 601 y 1.000 gramos.

Aunque el cultivar Talma se mostró ligeramente más productivo que el Manta, la influencia de los niveles de calcio en la solución nutritiva no se observa con claridad, posiblemente debido a una escasa diferencia entre los dos tratamientos aplicados.

Por otra parte, se observó la aparición de vitescencia en frutos, sin que se haya podido establecer relación directa entre este hecho y los tratamientos realizados. Pro-

Cuadro 2

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL POR CALIBRES DE FRUTO (%)

TRATAMIENTO	TRAMOS DE PESO EN GRAMOS				
	APROVECHAMIENTO	401-600	601-800	800-1.000	1.001-1.200
Manta 0	95,77	8,80	49,30	35,30	6,60
Manta 1	96,96	18,70	43,00	26,60	11,70
Talma 0	93,08	23,00	39,20	27,70	10,10
Talma 1	94,28	25,45	35,75	27,80	11,00

Nota: Se considera "Aprovechamiento" a la producción comercial, con peso por fruto entre 401 y 1.200 gramos.

blemente el agente causante fue el estrés hídrico sufrido por las plantas durante dos días a principios de junio, coincidiendo con la primera fase de desarrollo de numerosos frutos.

En 1997 se está efectuando la tercera plantación, en la que se aplicarán al cultivar Talma dos soluciones nutritivas con muy amplias diferencias en contenido cálcico, así como dos frecuencias de riego, como continuación y conclusión del proyecto.