

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

19OHM1_3

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DEL CAQUI EN CULTIVO CONVENCIONAL EN LA HUERTA DE MURCIA

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** Murcia
- Coordinación:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana. Director OCA Huerta de Murcia.
- Autores:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana. Director OCA Huerta de Murcia
Lino Sala Pascual. Técnico OCA Huerta de Murcia.
David González Martínez. Director OCA Veja Media
- Duración:** Plurianual
- Financiación:** A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.

“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”



Contenido

1. RESUMEN.	3
2. INTRODUCCIÓN.	3
3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS.	4
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	4
5.1. Parámetros evaluados.	5
5.8. Conclusiones.	6
5.9. Resultados de divulgación.	7



1. RESUMEN.

En enero de 2014 se estableció una parcela de seguimiento de caqui variedad Rojo Brillante sobre pie Diospyros lotus en cultivo convencional en la huerta tradicional de Murcia.

En septiembre de 2015 las marras que se produjeron se repusieron con árboles de la misma variedad pero sobre el pie Diospyros virginiana.

En enero de 2016 la mayoría de árboles plantados en 2014 se talaron por la cruz para favorecer un fuerte rebrote y poder formarlos desde el inicio según la denominada “poda Mataix”, esta adaptación hizo que en 2016 la producción fuese prácticamente nula, en 2017 fue baja y en 2018 ya empieza a ser significativa.

Se dejaron 15 árboles de 2014 sin talar y siguiendo formándolos en poda en vaso. Estos árboles han tenido en 2019 una producción muy pequeña por los fuertes ataques de mosca de la fruta soportados.

Además de en esos árboles, el resto de la plantación también ha sufrido grandes pérdidas por la mosca de la fruta, pérdidas más evidentes en la periferia de la parcela como es habitual.

En septiembre de 2019 una DANA produjo intensas lluvias en la comarca con acumulados de más de 200 mm esto produjo que la parcela quedase encharcada durante varios días. Ello ocasionó que los árboles que ya de años anteriores mostraban menos vigor y mayor quemadura en hojas por cloruros, decayeran enormemente incluso con defoliaciones. Esto nos ha llevado a poner en octubre junto a estos árboles otros de la misma variedad pero en pie D. virginiana con el fin de que en unos pocos años estos sustituyan a los otros.

Todos estos factores han ocasionado que la producción recolectada haya sido muy baja. En los árboles talados en enero de 2016, equivalentes a un cuarto verde, la producción ha sido de unos 9.500 kg/ha.

2. INTRODUCCIÓN.

El consumo de caqui (Diospyros kaki) está aumentando en los últimos años. Hay zonas de la huerta tradicional de Valencia donde su cultivo ha sustituido en gran parte al de cítricos por su mayor rentabilidad.

En la Huerta de Murcia su cultivo es prácticamente desconocido pero pudiera ser de interés. Por ello se creyó interesante establecer parcelas de seguimiento de esta especie para estudiar su adaptación a las condiciones climatológicas y edáficas de la zona.

3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Conocer el comportamiento del caqui en las condiciones de la Huerta de Murcia y que la parcela sirva como parcela piloto donde otros agricultores y técnicos interesados puedan comprobar los resultados obtenidos

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

La parcela de seguimiento se estableció en enero de 2014 en el término municipal de Murcia, pedanía de El Esparragal.

Al ser una parcela de seguimiento que pretende evaluar el comportamiento de esta especie en nuestras condiciones edafoclimatológicas no hay diseño experimental con tratamientos y repeticiones. Es una sola parcela uniforme excepto los árboles que se repusieron en septiembre de 2015 que lo han sido con árboles sobre pie *Diospyros virginiana*.

El marco de plantación utilizado ha sido de 5x3 m con una superficie total de 1.900 m².

El riego se realiza a manta. Para no regar toda la parcela en estos primeros años, se realizan regatas de modo que solo se moja la zona próxima a los troncos.

El agua de riego es procedente del río Segura. Según análisis realizado este año, la conductividad es de 1,45 mS/cm y 1,02 g/l de sales disueltas sin ninguna otra característica a destacar.

El suelo es franco con un contenido alto de materia orgánica (3,41%) y un muy alto contenido en caliza activa (19,33%). Los contenidos de nitrógeno total y fósforo asimilable son altos y el potasio asimilable muy alto.

En 2019 en la parcela hemos tenido cuatro tipos de árboles, todos de la variedad Rojo Brillante.

- 1) 16 de sexto verde en pie D. lotus y formados en vaso
- 2) 48 seis años en pie D. lotus y talados en 2016 para formarlos en poda Mataix por lo que la parte aérea se puede considerar de cuarto verde.
- 3) 28 de seis años en pie D. lotus y talados en 2017 para formarlos en poda Mataix por lo que su parte aérea se puede considerar de tercer verde.
- 4) 33 de cuarto verde en pie D. virginiana formados con la poda Mataix.

La fertilización este año ha sido la equivalente por hectárea a 130 Unidades Fertilizantes de N, 65 UF de P₂O₅ y 135 UF de K₂O.

El riego ha sido a manta, con un total de seis riegos en el año

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

La incidencia de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) este año han sido muy intensa sobre todo durante el mes de septiembre y primeros de octubre. Ha sido difícil controlarla con los tratamientos habituales y la puesta de trampas, la pérdida de cosecha se estima en un 35-40% de la producción. A partir de la segunda o tercera semana de octubre la presión de la mosca bajo en gran medida.

A finales de agosto se hizo un aclareo de frutos, eliminando los frutos quemados por el sol y los de las ramas que tenían demasiados.

Los árboles formados en vaso han perdido casi en su totalidad la cosecha debido a encontrarse en un extremo de la parcela y sufrir enormes ataques de la mosca de la fruta.

En el mes de julio se hizo un análisis foliar en los árboles sobre patrón D. lotus. También este año el cloro y el boro estaban altos, lo que creemos justifica la aparición de las quemaduras en hojas a primeros de septiembre como ocurre todos los años. Los árboles injertados sobre D. virginiana como también es habitual no muestran estas quemaduras en las hojas a final del verano.

Esta quemadura en las hojas hace que el desarrollo de los árboles vaya cada vez a menor. En el transcurso de este ensayo se ha visto como muchos árboles se van quedando endurecidos con escaso desarrollo vegetativo y una producción escasa. Creemos que es debido a la sensibilidad del patrón D. lotus a la salinidad producida por ion cloro. Aunque los contenidos en agua y suelo de este elemento no son muy elevados parece mostrar una gran facilidad para acumularlo en sus tejidos.

Este año, durante el verano, se ha regado cada quince días y se ha regado todo el terreno no en regueras como hicimos hasta años anteriores. Esto lo hemos hecho intentando disminuir la incidencia del quemado de hojas del otoño y el endurecimiento de los árboles injertados sobre D. lotus. Pero no ha dado resultado, el comportamiento ha sido parecido al de años anteriores.

A la vista de estos resultados creemos que el patrón D. lotus no debería usarse para este cultivo en las condiciones de la huerta tradicional de Murcia.

El zinc y manganeso han dado valores correctos, incluso altos en zinc, habiendo dado buenos resultados los tratamientos foliares que sobre todo en primavera se hicieron.

Tabla 1. Contenido foliar zinc y manganeso 2019. D. lotus

Elemento	mg/kg s.m.s.	Valores orientadores
Zinc	153	5-45
Manganeso	195	200-1000

Solo se ha controlado la producción de los árboles de cuarto verde formados en poda tipo Mataix talados en enero de 2016. Los árboles formados en vaso al estar en un extremo de la parcela colindante con otros cultivos fue mucho más afectada por la mosca de la fruta que el resto.

La recolección se hizo en dos pasadas, cogiendo en cada uno de ellos los frutos que presentaban una coloración anaranjada en casi todo el fruto. La primera fue el 15 de octubre y la segunda el 28 del mismo mes.

Se realizaron distintas medidas, mediante refractómetro, del contenido en sacarosa de los frutos recolectados. Las medidas han estado siempre entre 17 y 19º Brix valores que se pueden considerar adecuados.

5.1. Parámetros evaluados.

-PRODUCCION

Como hemos comentado anteriormente, este año la incidencia de la mosca de la fruta ha sido muy grande lo que unido a los efectos de la DANA de septiembre ha hecho que la producción sea menor.

Para el control de la producción se pesaron individualmente las cantidades recolectadas en una muestra representativa de árboles.

Tabla 2. Producción en 2019

	Poda Mataix 4º verde
% de destrío. (diámetro < 61mm)	0%
Producción comercial media por árbol	14,3 kg
Producción comercial equivalente kg/ha	9.533

En la formación de poda Mataix no ha habido destrío, toda la producción ha superado el calibre mínimo.

-CALIBRE Y PESO DE LOS FRUTOS

Cada vez que se realizó una recolección de las pesadas individuales de cada árbol se tomaron cinco frutos a los que se les midió el diámetro ecuatorial y se les pesó individualmente.

-ÁRBOLES FORMADOS EN VASO

Este año, como ya hemos comentado, la producción de estos árboles se ha perdido por ataques de mosca de la fruta.

-ARBOLES FORMADOS EN SISTEMA MATAIX.

Estos árboles, que podemos considerar de cuarto verde, han mostrado un buen desarrollo. El calibre y peso medio de sus frutos ha sido superior a los de 2018 aunque se puede achacar a la menor producción como ya hemos comentado y al pequeño aclareo de frutos que hicimos en agosto. Todos los frutos han tenido un tamaño y peso muy adecuado y suficiente para su comercialización.

Tabla 3. Peso y calibres medios de los frutos

	Poda Mataix 2018 3º verde	Poda Mataix 2019 4º verde
Peso medio de los frutos	199 g	215 g
Diámetro medio ecuatorial	74 mm	77 mm

5.8. Conclusiones.

Los tratamientos con correctores de zinc y manganeso del año próximo deben realizarse con productos que no lleven los dos microelementos ya que hemos observado que el zinc ha resultado excesivo y el manganeso un poco justo. Habrá que insistir más en el primero que en el segundo.

El aumentar los riegos en verano así como la superficie inundada no ha dado resultados en relación a la quemadura de hojas y el endurecimiento de los árboles injertados sobre D. lotus. Los injertados sobre D. virginiana sí muestran buen vigor y desarrollo.

Los árboles de tercer verde en formación Mataix talados en enero de 2017 han tenido una producción de más de 24.000 kg/ha y con unos calibre comerciales muy aceptables.

Los árboles sobre pie D. virginiana replantados en septiembre de 2015 y por tanto de tercer verde se han desarrollado correctamente. No han mostrado síntomas de quemaduras por hojas producida por cloruros. Quemaduras que sí han vuelto a aparecer en los árboles sobre D. lotus. Su producción ha sido muy pequeña aún.

El pie D. virginiana le da cierto retraso a la planta prácticamente en todos los aspectos respecto al pie D. lotus. Tanto la brotación en primavera como la maduración y la caída de la hoja es algo más tardía en D. virginiana que en D. lotus.

Este cultivo muestra, hasta el momento, una buena adaptación a las condiciones de la comarca con una incidencia de plagas y enfermedades muy baja y obteniéndose una producciones adecuadas a su edad y con buena calidad comercial.

5.9. Resultados de divulgación.

Se visitó este ensayo y se mostró en la televisión regional 7 Región de Murcia en el programa Diario de Campo el programa se emitió el 26 de octubre de 2018. Puede verse en <http://webtv.7vregiondemurcia.es/divulgativos/diario-del-campo/2018/viernes-26-de-octubre/>

5.10 Agradecimientos

Los autores quieren agradecer la colaboración de D. Francisco Ferrández Cuello en los trabajos de campo. Este trabajo ha sido financiado dentro de la Medida 1 Acciones de transferencia de conocimientos e información, del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Región de Murcia, financiados por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia, gestionado a través del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura.