

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: ENSAYO DE EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DEL LIMÓN VERNA 62 SOBRE DISTINTOS TIPOS DE PATRONES EN CULTIVO CONVENCIONAL EN LA COMARCA DE LA HUERTA DE MURCIA

AÑO: 2017

CÓDIGO PROYECTO: 17OHM1_1

Área: Agricultura

Ubicación: Paraje de la Matanza, Santomera (MURCIA)

Coordinación: Lino Sala Pascual (Técnico OCA Huerta de Murcia)

Autores: Lino Sala Pascual. Técnico OCA Huerta de Murcia.
Javier Melgares de Aguilar Cormenzana. Director OCA Huerta de Murcia.
Isabel Mateo Bernal. Técnico OCA Huerta de Murcia.
David González Martínez. Director OCA Vega Media.

Duración: Anual

Financiación: Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN. | 3 |
| 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. | 3 |
| 3. MATERIAL Y MÉTODOS. | 3 |
| 3.1. Cultivo y variedades, características generales..... | 3 |
| 3.2. Ubicación del proyecto y superficie. | 5 |
| 3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración..... | 5 |
| 3.4. Características del agua, suelo y clima..... | 5 |
| 3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ... | 6 |
| 3.6. Riegos y abonados..... | 6 |
| 3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas. | 6 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 7 |
| 4.1 Parámetros y controles realizados..... | 7 |
| 4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc..... | 7 |
| 5. CONCLUSIONES. | 7 |
| 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. | 7 |
| 7. REPORTAJE FOTOGRAFICO..... | 8 |
| 8. AGRADECIMIENTOS..... | 10 |
| 9. BIBLIOGRAFIA..... | 10 |

1. RESUMEN.

El cultivo principal en la comarca OCA Huerta de Murcia es el de los cítricos, destacando el limonero (*Citrus limon*) como la especie principal. Los dos patrones empleados mayoritariamente en este cultivo son el naranjo amargo (*Citrus aurantium*) y el *Citrus. macrophylla*.

Debido a la aparición en los últimos años de nuevos patrones de cítricos ya empleados en otras comarcas y con resultados aceptables creemos necesario contrastar la adaptación de éstos a nuestras condiciones agroclimáticas.

Los patrones a emplear son: Forner Alcaide nº 5, Forner Alcaide nº 517 y Forner Alcaide nº 2324, en riego localizado y cultivo convencional.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Realizar un estudio del comportamiento agronómico del limón verna 62 injertado sobre los patrones Forner-Alcaide nº 5 (Híbrido de mandarino Cleopatra por *Poncirus trifoliata*), Forner-Alcaide nº 517 (Híbrido de mandarino King por *Poncirus trifoliata*) y el patrón todavía en experimentación, Forner-Alcaide nº 2324 (Híbrido de Citrange Troyer x mandarino Cleopatra) comparándolos con los patrones más empleados en la comarca, *C. macrophylla* y *C. aurantium*, éste último con madera intermedia de naranjo valencia late para evitar la deformación denominada miriñaque, en riego localizado y cultivo convencional.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

Cultivo: Limonero. Variedad Verna 62.

El árbol vigoroso, de tamaño grande y productivo. Es reflorescente, la viabilidad del polen es de media a baja y la variedad es autocompatible.

El fruto es de buen tamaño, caracterizado por presentar un mamelón grande en la zona apical y un cuello en la zona peduncular Tiene pocas semillas. Su recolección es de forma escalonada entre los meses febrero y julio.

Patrones empleados:

1. ***Citrus aurantium*:**

Buena productividad y frutos de buena calidad

Retrasa entrada en producción.

Mayor longevidad.

Resistencia al frío, asfixia radicular y *Phytophthora*.

Tolerante Exocortis y Xyloporosis.

Fuente: Fichas técnicas patrones IVIA

2. *Citrus macrophylla*:

Muy productivo y rápida entrada en producción

Resistente a caliza y salinidad.

Tolerante Exocortis y Psoriasis

Sensible asfixia radicular, tristeza y Xyloporosis.

Muy sensible a heladas.

Fuente: Fichas técnicas patrones IVIA

3. Forner Alcaide nº 5

Híbrido de mandarino Cleopatra x *Poncirus trifoliata*

Excelente productividad y calidad de la fruta

Resistente al virus de la tristeza, encharcamiento y nematodos

Buena tolerancia a suelos calizos.

Excelente tolerancia a la salinidad.

Fuente: Fichas técnicas patrones IVIA

4. Forner Alcaide nº 517

Híbrido de mandarino King x *Poncirus trifoliata*

Enanizante.

Excelente productividad y calidad del fruto

Resistente al virus de la tristeza.

Buena tolerancia a suelos calizos y salinidad.

Sensible a nematodos.

Fuente: Fichas técnicas patrones IVIA

5. Forner Alcaide nº 2324:

Híbrido citrange Troyer x mandarino Cleopatra.

Tamaño árbol Estándar. Muy elevada productividad.

Excelente calidad de fruta.

Retrasa la maduración.

Resistente a la caliza

Tolerante al virus de la tristeza.

Muy tolerante a la salinidad.

Fuente: Fichas técnicas patrones IVIA

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El ensayo se encuentra situado en una parcela agrícola propiedad del agricultor José Manuel Nicolás Buitrago, situada en el paraje de la Matanza, término municipal de Santomera, referencia Sigpac 30-44-4-3-1, Coordenadas UTM ETRS89 672573, 4219839. Superficie total del ensayo es de 2.200m²

3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

Se ha establecido un diseño de bloques con tres repeticiones y cada unidad consta de tres árboles.



Croquis 1: distribuciones patrones en parcela

Los plántones de *C. macrophylla* fueron plantados en mayo de 2015 pero ya injertados de limón verna.

Los patrones F.A. 5, F.A. 517 y *C. aurantium* fueron plantados en mayo de 2015 e injertados de limón verna en junio de 2016.

Los patrones F.A. 2324 fueron plantados en mayo de 2016.

3.4. Características del agua, suelo y clima

El agua empleada procede de la comunidad de regantes de Azarbe del Merancho y presenta un pH de 8,15 y CE 0,74 (mS/cm).

El suelo de la parcela según análisis realizado EN 2015, es de tipo Franco-Arcilloso, con un contenido de 28% arena, 40% limos y 32% arcillas, un pH alcalino de 7,51 y 11,7% de caliza activa.

Los datos meteorológicos correspondientes al año 2017, se obtienen a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente en el Paraje de “La Jaira” de Abanilla sito en las coordenadas UTM X: 669458 Y: 4226450, por ser ésta la más cercana a nuestra finca experimental.

Los datos climáticos hasta la firma de este informe han sido.

| FECHA | ETO (mm) | HRMED (%) | PREC (mm) | TMAX (° C) | TMED (° C) | TMIN (° C) |
|--------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ene-17 | 46,13 | 59,73 | 40,9 | 13,87 | 9,59 | 2,35 |
| feb-17 | 58,46 | 58,88 | 1,1 | 16,54 | 12,46 | 8,45 |
| mar-17 | 95,04 | 56,06 | 51 | 20,34 | 14,19 | 8,7 |
| abr-17 | 104,1 | 58,37 | 9,5 | 21,03 | 15,35 | 10,51 |
| may-17 | 153,19 | 49,41 | 0 | 22,82 | 19,85 | 15,88 |
| jun-17 | 180,9 | 48,85 | 1,8 | 28,15 | 24,61 | 21,03 |
| jul-17 | 178,82 | 55,3 | 14 | 28,16 | 25,8 | 19,85 |
| ago-17 | 145,53 | 62,91 | 13,3 | 29,68 | 25,43 | 19,91 |
| sep-17 | 116,63 | 60,9 | 0 | 25,12 | 22,52 | 19,2 |
| oct-17 | 79,94 | 65,58 | 0,7 | 21,46 | 19,43 | 16,7 |
| nov-17 | 52,77 | 53,01 | 2,4 | 17,71 | 13,72 | 8,97 |
| dic-17 | 48,2 | 52,91 | 2,9 | 17,54 | 10,71 | 5,96 |

Tabla 1. Datos meteorológicos 2017. Fuente: SIAM-IMIDA.

3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado.

Marco de plantación de 7 x 5 metros. (285 árboles/ha).

3.6. Riegos y abonados.

El sistema de riego empleado es el de riego localizado mediante una línea portagoteros y cada plantón dispone de 4 goteros autocompensantes de 4 l/h. La programación de riegos se ha hecho de acuerdo a las recomendaciones del SIAM

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Los tratamiento fitosanitarios efectuados, ha sido principalmente contra el pulgón, minador de la hoja de los cítricos *Phyllocnistis citrella* y dado que los arboles sobre *C. macrophylla* ya presentaban una cosecha destacable se han efectuado tratamientos contra el piojo rojo (*Aonidiella aurantii*), piojo blanco (*Aspidiotus nerii*) así como contra ácaros (*Tetranychus urticae* y *Panonychus citri*). Para ello se emplearon la materia activa autorizadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Parámetros y controles realizados.

Los parámetros evaluados han sido: Datos de Producción (kg/árbol), diámetro de los frutos (mm), peso del fruto (g).

4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

Durante este año 2017 solo se ha obtenido datos de del patrón *C. macrophylla*..

| PATRÓN | Año Plantación*/Injerto | PRODUCCIÓN (kg/árbol) | Calibre medio (mm) | Peso fruto medio (gr) |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>C. macrophylla</i> | 2015* | 11,97 | 75,8 | 276,6 |

Descripción de las características observadas de cada patrón:

- F&A nº 5. Patrón con buen desarrollo. Presenta gran número de espinas de forma cónica y longitud inferior a 2 cm
- F&A nº 517. Patrón con buen desarrollo. Destaca por tener mayor número de espinas y más grandes que el patrón F&A nº 5.
- F&A nº 2324. Plantado recientemente. Presenta espinas y hoja trifoliada y se observa manchas quemaduras en hojas.

Los patrones *C. macrophylla* y *C. aurantium* ha tenido buen desarrollo y no se ha observado incidencia alguna.

5. CONCLUSIONES.

Dado que el resto de patrones fueron plantados en la misma fecha pero sin injertar la variedad, el *C. macrophylla* llevan un adelanto considerable que unido al excelente vigor y adelanto de producción conlleva que hasta que todos los patrones no estén en fase adulta será difícil establecer comparaciones entre ellos en cuanto a producciones y resto de parámetros totales.

6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Publicación en la web del SFTT. www.sftt.es.

7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Fotografía 1: Parcela ensayo.



Fotografía 2: Patrón Forner Alcaide nº 5.





Fotografía 3: Patrón Forner Alcaide nº 517



Fotografía 4: Forner Alcaide nº 2324.



8. AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer la colaboración de D. José Manuel Nicolás Buitrago en los trabajos de campo y María Ángeles Forner Giner por la cesión del material vegetal a emplear. Este trabajo ha sido financiado dentro de la Medida 1 Acciones de transferencia de conocimientos e información, de 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 y Medio Ambiente de la Región de Murcia, gestionado a través del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica.

9. BIBLIOGRAFIA.

M.Amoros.

Producción de agrios; Ediciones Mundi Prensa

- F.S Davies y L.G.Albrigo.

Comportamiento de nuevos patrones frente a enfermedades y fisiopatías. Editorial Acribia .S.A

- M.ª Ángeles Forner y Juan B. Forner

Resultados preliminares del comportamiento de Clemenules injertada sobre varios patrones. IVIA

- Arenas, F; Hervalejo, A.; Prats, T.; Salguero, A y Forner-Giner, M. A.

Centro IFAPA Las Torres-Tomejil. Alcalá del Río. Sevilla.

- Ficha técnica serie citricultura Nº2 IVIA.

Nuevos patrones híbridos para la citricultura española

- Porras Castillo, I; Alcolea Illán,V;García Izquierdo,F; Sanchez Baños, M; García Lidón, A; Conesa Martínez,A

Estudio comparativo de la producción del limonero fino 49 sobre los patrones (*Citrus macrophylla* wester) y naranjo amargo (*citrus aurantium* L.). Revista Levante Agrícola nº354, año 2001

- Jose Garcia Garcia.

Análisis del sector del limonero y evaluación económica de su cultivo. Imida

- Fichas técnicas patrones IVIA
- Servicio de estadísticas CARM.