

Proyecto

23 OHM1\_1

**EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DEL LIMÓN VERNA 62 SOBRE DISTINTOS TIPOS DE PATRONES EN CULTIVO CONVENCIONAL EN LA COMARCA DE LA HUERTA DE MURCIA**

- Área:** Agricultura
- Ubicación:** Santomera
- Coordinación:** Lino Sala Pascual
- Técnicos:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Director OCA Huerta de Murcia)  
David González Martínez (Director OCA Vega- Media)  
Isabel Mateo Bernal (Técnico OCA Huerta de Murcia)
- Duración:** Enero 2023 a Diciembre 2023
- 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. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.....	3
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....	4
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....	4
5.1. Cultivo y variedades, características generales.....	4
5.2. Ubicación del proyecto y superficie. ....	6
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	6
5.4. Características del agua, suelo y clima.....	6
5.5. Medios necesarios/disponibles.....	7
5.6. Fases de la actividad de demostración. ....	7
5.7. Controles a realizar. ....	8
5.8. Parámetros y controles a realizar. ....	8
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES .....	8



## 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El cultivo de los cítricos ha sido y sigue siendo uno de los cultivos fundamentales en la economía agraria regional. En toda la Región de Murcia se cultivan unas 39.940 ha, de las cuales el limonero ocupa aproximadamente un 65%.

En la Huerta de Murcia el limonero ocupa unas 8.000 ha, el riego se efectúa en general a manta con agua del río Segura, aunque las nuevas plantaciones se riegan a goteo, con agua procedente de pozos o del trasvase Tajo-Segura.

El patrón constituye un elemento fundamental del árbol, de su correcta elección depende la rentabilidad e, incluso, la vida del mismo. El patrón dominante en la huerta de Murcia en el cultivo del limonero ha sido tradicionalmente el Naranja Amargo (*C. aurantium*), aunque en los últimos años las nuevas plantaciones se realizan sobre *C. macrophylla* dado su elevada productividad.

Dado la aparición en los últimos años de nuevos patrones ya empleados en la actualidad en otras comarcas y con resultados aceptables creemos necesario contrastar la adaptación de éstos a nuestras condiciones de cultivo, por tanto pretendemos observar el 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 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 naranja valencia late para evitar la deformación denominada miriñaque, en riego en riego localizado y agricultura convencional.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se pretende conocer el comportamiento agronómico de los patrones comerciales 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 Forner-Alcaide nº 2324 (Híbrido de citrange Troyer x mandarino Cleopatra) injertados sobre limón verna en riego localizado y agricultura convencional, comparándolos con *C. macrophylla* y *C. aurantium* con madera intermedia de naranja dulce. La plantación se realizó en mayo de 2015.

## 3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

Este proyecto va dirigido a:

- Participantes que deben desarrollar o está en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos que constituyan una PYME cuyo ámbito de actuación se el medio rural.
- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad deberán acreditar su compromiso a trabajar en los sectores indicados en el párrafo anterior
- Al tipo de participante establecido en el artículo 14.2 del Reglamento 1305/2013.

#### 4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Actuaciones	Si/No	Observaciones
1. Publicación Consejería		
2. Otras publicaciones		
3. Jornada técnica		
4. Acción formativa		
5. Memoria inicial proyecto.	SI	WEB
6. Informes de seguimiento. Actividad demostración.	SI	WEB
7. Informe anual de resultados. Actividad demostración.	SI	WEB
8. Visitas a parcela demostración. Actividad demostración.		
9. Otras		

#### 5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

Video promoción.

##### 5.1. Cultivo y variedades, características generales.

Variedad: Limón Verna: Variedad española de origen desconocido. El árbol es vigoroso, con menos espinas que el limonero Fino. Es reflorescente, la viabilidad del polen es de media a baja. La variedad es autocompatible. Forma: Ovalada, tiene cuello más o menos pronunciado en la región peduncular y mamelón en la zona apical. Fructificación alta. Recolección: 15 febrero – 15 julio. Entre los clones más empleados en esta variedad de limón son el 51 y 62, se ha seleccionado el clon 62 por tener frutos ligeramente de mayor tamaño y porcentaje de zumo superior al clon 51.

Patrones:

1. *Citrus macrophylla*:
  - a) Resistente a la caliza.
  - b) Resistente a la salinidad.
  - c) Sensible asfixia radicular.
  - d) Muy sensible a heladas.

- e) Rápida entrada en producción y muy productivo.
  - f) Tolerante Exocortis y Psoriasis.
  - g) Sensible tristeza y Xyloporosis.
2. *Citrus aurantium*:
- a) Retraso entrada en producción
  - b) Mayor longevidad
  - c) Productividad,
  - d) Frutos de buena calidad,
  - e) Buena resistencia al frío y a la asfixia radicular y *Phytophthora*
  - f) Tolerante Exocortis y Xyloporosis
3. Forner Alcaide nº 2324:
- a) Híbrido citrange Troyer x mandarino Cleopatra.
  - b) Tamaño árbol Estándar
  - c) Tolerante al virus de la tristeza.
  - d) Muy tolerante a la salinidad.
  - e) Resistente a la caliza.
  - f) Muy elevada productividad.
  - g) Excelente calidad de fruta.
  - h) Retrasa la maduración.
4. Forner Alcaide nº 5
- a) Híbrido de Mandarino Cleopatra x *Poncirus trifoliata*
  - b) Resistente al virus de la tristeza.
  - c) Buena tolerancia a suelos calizos.
  - d) Excelente tolerancia a la salinidad.
  - e) Resistente al encharcamiento.
  - f) Resistente a los nematodos.
  - g) Excelente productividad y calidad de la fruta.
  - h) Reduce el tamaño de la árbol (substandar)
  - i) Excelente calidad de fruta y Resistente *Phytophthora* y Nemátodos.
5. Forner Alcaide nº 517

- a) Híbrido de Mandarino King x Poncirus trifoliata
- b) Enanizante.
- c) Resistente al virus de la tristeza.
- d) Buena tolerancia a suelos calizos.
- e) Buena tolerancia a salinidad.
- f) Poco sensible a nematodos.
- g) Excelente productividad y calidad del fruto.

### 5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El cultivo se está realizando en una parcela de 2.200m<sup>2</sup> propiedades de un agricultor colaborador de la Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia, situada en Santomera.



### 5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

La parcela consta de 45 árboles. Se ha establecido un diseño de bloques al azar con tres repeticiones y cada unidad consta de tres árboles. El proyecto se diseña para 10 años de duración

### 5.4. Características del agua, suelo y clima.

El agua de riego empleada procede de la comunidad de regantes de azarbe del Merancho y según análisis realizado en el año 2020 presenta pH de 8,21 y CE 2,05 (mS/cm).

El suelo analizado en el año 2021, con un contenido de 40% arena, 30% limos y 30% arcillas, por tanto de tipo Franco Arcilloso (textura U.S.D.A), pH alcalino de 7,52 ; 16,23% de caliza activa y 1.02% de materia orgánica.

Los datos meteorológicos, se obtendrán a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente en Abanilla (MO41), por ser ésta la más cercana a nuestra plantación por lo que los datos alcanzados creemos que pueden ser similares a las de la parcela demostrativa.

## 5.5. Medios necesarios/disponibles.

### 5.5.1. Infraestructuras.

- La explotación dispone de los medios necesarios para desarrollar el proyecto: Cabezal y red de riego, tractor, atomizador y aperos varios.

### 5.5.2. Suministros.

- Fertilizantes, productos fitosanitarios, material de riego, mano de obra recolección.

## 5.6. Fases de la actividad de demostración.

### 5.6.1. Preparación del suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación.

Plantación establecida en el año 2015, marco de plantación 7 x 5 metros lo que equivale a 285 árboles/ha. Se efectuarán podas de mantenimiento y fructificación.

### 5.6.2. Riego y abonado.

La parcela dispone de riego por gotero, estableciéndose una línea portagoteros con cuatro goteros por árbol. Los cálculos de las necesidades de agua se basarán en función de la evapotranspiración del cultivo (ETc) obtenidos a partir de la página Web del SIAM-IMIDA. Para el cálculo de las necesidades de fertilización (UF), tendremos en cuenta las aportaciones de nitrógeno, magnesio y calcio en el agua de riego. A final de cada año se realizarán análisis foliares para comprobaciones de nuestro plan de abonado inicial. Aplicaremos el programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

### 5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

En el control de plagas y enfermedades se antepondrán los métodos biológicos y biotécnicos frente a los tratamientos químicos. Se realizan muestreos semanales para conocer el estado fitosanitario de la plantación. El control de malas hierbas se realizará de forma manual y mediante tratamientos herbicidas.

#### 5.6.4. Análisis a realizar.

A final de año del 2023 se realizará análisis foliares de distintas patrones para comprobar su estado nutricional, así como análisis de agua y suelo.

#### 5.6.5. Recolección.

Se realizará en el momento óptimo y dicha recolección se realizará de forma manual.

#### 5.7. Controles a realizar.

-

#### 5.8. Parámetros y controles a realizar.

Una vez obtengamos producción los parámetros a controlar serán de tipo productivos y calidades de frutos.

Producción (kg/árbol), Volumen de copa (Kg/m3).

- Calidad externa: Peso frutos (gr), Diámetro Ecuatorial (mm), Altura (mm), Forma (Diámetro/Altura), Espesor Corteza (mm).

- Calidad interna: Contenido de zumo (%),

### 6. CALENDARIO DE ACTUACIONES

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
<b>Actividad de divulgación</b>													
Publicación Consejería													
Jornada técnica													
Actividad demostración. Informe inicial.													
Actividad demostración. Informes de seguimiento	2023				X					X			
Actividad demostración. Informe anual de resultados.	2023												X
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.													
<b>Actividad de demostración</b>													
Preparación parcela (Estercolado,													



Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
corte de tierra)													
Semillero													
Riego, abonado	2023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y control de plagas	2023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plantación													
Recolección	2023		X										
Toma de datos	2023				X							X	

