

Proyecto

22OHM1_6

COLECCIÓN DE VARIEDADES DE MANDARINA

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** Comarca Huerta de Murcia
- Coordinación:** Lino Sala Pascual (Técnico OCA Huerta de Murcia)
- Técnicos:** 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:** Enero 2022 a diciembre 2022
- Financiación:** 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. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.....	4
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....	4
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....	4
5.1. Cultivo y variedades, características generales.....	5
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.	5
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	8
5.4. Características del agua, suelo y clima.	8
5.5. Medios necesarios/disponibles.....	8
5.6. Fases de la actividad de demostración.	8
5.7. Controles a realizar.	9
5.8. Parámetros y controles a realizar.	9
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES	9



1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El cultivo de los cítricos es uno de los fundamentales en la economía agraria regional. En toda la Región de Murcia se cultivan aproximadamente 39.379ha, de las cuales el limonero es la principal especie cultivada con cerca de 25.721ha, seguido del naranjo 6.835ha, mandarino 5.789ha y por último el pomelo con 1.014ha (*Datos econet 2020*).

En el ámbito territorial de la comarca Huerta de Murcia, términos municipales de Alcantarilla, Beniel, Santomera y parte del término municipal de Murcia la superficie cítrica se distribuye de la siguiente manera: Limonero 7.800ha, Naranjo 1.000ha, mandarino 320ha y pomelos 185ha. Como se observa el cultivo principal en nuestra comarca es el limonero, mientras que el cultivo del mandarino es más bien escaso, agravado los últimos años debido a los excelentes precios de venta del limón lo que está provocando que las mayorías de las nueva plantaciones que se realizan sean de este cultivo.

A diferencia del cultivo de limonero donde el material vegetal existente a la hora de elegir variedad es simple, disponemos de dos variedades principales Finoy Verna, en el caso del cultivo del mandarino ocurre lo contrario, disponemos de una mayor oferta varietal lo que hace difícil nuestra elección desde un primer momento. Otra problemática que encontramos en dicho cultivo, es que las variedades comerciales más rentables (mayor precio de venta) son en su mayoría variedades de club ó protegidas es decir que para proceder a su cultivo los agricultores deben de realizar un esfuerzo económico importante para poder pagar los royalties establecidos por sus obtentores.

Es por todo ello que desde esta oficina pretendemos realizar una colección de diez variedades de mandarinas distribuidas durante toda la campaña de recolección con el fin de establecer su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas. Para ello hemos establecido un acuerdo de colaboración con A.V.A.S.A (Asociación de Viveristas de Agrios S.A) con el fin de implantar dicha parcela con aquellas variedades más significativas dentro de su catálogo comercial ya que muchas de ellas han sido obtenidas a través de colaboraciones con el I.V.I.A (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias) el cual podemos decir que tiene a día de hoy el programa de obtención de variedades de mandarina más importante del mundo y cuyos royalties para establecer dichas variedades en campo son poco significativos.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Establecer una parcela de colección de diez variedades de mandarinas con el fin de comprobar su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas. La parcela consta de cien árboles de ensayo. Diez árboles por variedad distribuidas en dos bloques. Las variedades seleccionadas hasta la fecha son: Clemenules, Nova, Mandanova, Murina, Andes1; todas ellas injertadas sobre el patrón *C.macrophylla* y plantadas el 28 de julio de 2021. El resto de variedades se establecerán en 2022.

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 constituyen 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.

Al ser el primer año de implantación del cultivo, no se prevé hacer ninguna actividad de demostración al no disponer de datos.

5.1. Cultivo y variedades, características generales.

Las variedades de mandarino plantadas hasta la fecha por orden de fecha de recolección son:

ANDES1/CLEMENLUZ

País de Origen: Chile. Mutación espontánea de Clemenules en una plantación de Chile. Es una variedad de Clementina de cosecha Temprana, 3 ó 4 semanas antes que la Clemenules. El fruto es más achatado que Clemenules y sin semillas en ausencia de polinización cruzada. Es de fácil pelado y tiene un excelente sabor, con contenido en sólidos solubles equivalentes a Clemenules. Su acidez es ligeramente inferior y responde muy bien al desverdizado, adquiriendo una coloración naranja intenso.

Características fruto

Peso (g)	105 - 115
Diámetro (mm)	62 – 67
Forma	Oblata
diámetro / altura	1,30
Corteza (mm)	2
Color	Naranja
% zumo	45 – 50
Semillas	No, aunque con polinización cruzada puede presentarlas.
Fructificación	Alta. No alternancia
Recolección	15 de octubre a 31 de diciembre

Fuente: A.N.A y A.V.A.S.A

CLEMENULES:

Mutación de Clementina Fina, originada en Nules (Castellón). Árbol vigoroso, poca espinosidad y alguna agalla multiyema. La floración puede presentarse escalonada en el tiempo. El polen posee alto poder germinativo. Es partenocárpica y autoincompatible. Variedad productiva, de buen calibre, si bien en zonas calidas la floración puede ser deficiente. Si se retrasa mucho la recolección puede inducir vejería en la producción siguiente campaña. Es sensible al bufado y “pixat”.

Características fruto

Peso (g)	95 - 105
Diámetro (mm)	57 - 65
Forma	Oblata

diámetro / altura	1,2
Corteza (mm)	2,0 – 2,5
Color	Naranja intenso
índice color	18
% zumo	47 - 55
Semillas	No, aunque con polinización cruzada puede presentarlas.
Fructificación	Alta, si bien puede ser recomendable realizar tratamiento para el cuajado.
Recolección	1 noviembre - 15 enero

Fuente: <http://www.ivia.gva.es/variedades/>

NOVA

Híbrido de clementina Fina y tangelo Orlando obtenido en Florida. El árbol es vigoroso, sin espinas. La viabilidad del polen es alta y poliniza a otras variedades. La variedad es partenocárpica y autoincompatible. La variedad es sensible al rajado de frutos al final del verano y a alternaria. Los frutos se desprenden del árbol con temperaturas bajas, especialmente sobre los patrones Citrange.

Características fruto

Peso (g)	95 - 120
Diámetro (mm)	55 – 65
Forma	Oblata
diámetro / altura	1,19
Corteza (mm)	2,3 – 2,9
Color	Naranja intenso
índice color	19
% zumo	50 - 55
Semillas	No, aunque con polinización cruzada puede presentarlas.
Fructificación	Alta
Recolección	20 noviembre - 5 febrero

Fuente: <http://www.ivia.gva.es/variedades/>

MANDANOVA:

Mutación de mandarino Nova obtenida en Sudáfrica mediante la irradiación de yemas. El árbol es vigoroso, sin espinas. Viabilidad del polen muy baja. La variedad es partenocárpica y autoincompatible. Fruto de gran calidad que se distingue de la variedad Nova por no tener semillas, ni inducir las en otras variedades, pero al igual que Nova el fruto es sensible al rajado y también se desprenden con temperaturas bajas, especialmente sobre los patrones Citrange. La variedad es sensible a Alternaria.

Características fruto

Peso (g)	90 - 120
Diámetro (mm)	55 - 65
Forma	Oblata
diámetro / altura	1,18
Corteza (mm)	2,3 – 2,8
Color	Naranja intenso
índice color	19
% zumo	50 - 55
Semillas	No
Fructificación	Alta
Recolección	1 diciembre - 5 febrero

Fuente: <http://www.ivia.gva.es/variedades/>

MURINA

Mutación de Murcott obtenida en el IVIA a partir de la irradiación de yemas. El árbol es de vigor medio, con espinas pequeñas, ramifica mucho. La viabilidad del polen es muy baja, siendo la variedad autocompatible. Variedad muy dulce, con muy pocas semillas, de piel fina, es sensible al rajado del fruto al final del verano y al hongo *Alternaria* (similar a Nova). Requiere manejo cuidadoso tras la recolección, para evitar que se reseque la corteza. Se debe injertar sobre patrón vigoroso o madera intermedia de variedad vigorosa, injertada sobre Citrumelo hay indicios de posible incompatibilidad. La variedad presenta alternancia en las cosechas.

Características fruto

Peso (g)	90 - 110
Diámetro (mm)	57 – 62
Forma	Oblata
diámetro / altura	1,30
Corteza (mm)	1,3 – 1,5
Color	Naranja
índice color	12
% zumo	54 – 58
Semillas	2
Fructificación	Muy alta. Puede requerir aclareo de frutos
Recolección	5 febrero-10 abril

Fuente: <http://www.ivia.gva.es/variedades/>

Dado que faltan todavía por seleccionar 5 variedades, se ha optado por plantar el patrón *C.macrophylla* y a lo largo de la primavera del 2022 se injertaran las nuevas variedades.

5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El ensayo de cultivo se está realizando en una parcela experimental de 2.100m², propiedad del agricultor Pedro Antonio Hernández Jara, situada en Sangonera la Seca, Término municipal de Murcia.

5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

Se establecerá un diseño de bloques al azar con dos repeticiones y cada unidad constará de cinco árboles: 10 variedades * 5 árboles/variedad * 2 repeticiones = 100 árboles.

El proyecto se diseña para 10 años de duración, considerando la plena producción de los árboles a partir del sexto año, aunque dispondremos de datos a partir del tercer año.

5.4. Características del agua, suelo y clima.

El agua empleada procede de la comunidad de regantes de Sangonera la Seca. El suelo analizado en 2021, previo a la plantación es de tipo Franco, con un contenido de 40% arena, 36% limos y 24% arcillas, un pH alcalino de 7,33 y 14,94% de caliza activa. Materia orgánica del 1.56%.

Los datos meteorológicos, se obtendrán a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente en Sangonera la Verde, por ser ésta la más cercana a nuestra finca de ensayo.

5.5. Medios necesarios/disponibles.

5.5.1. Infraestructuras.

La finca dispone de los medios necesarios para desarrollar el proyecto: Cabezal, red de riego, tractor, atomizador y aperos varios. Los plantones se ha establecido en meseta.

5.5.2. Suministros.

Varetas para injertar nuevas variedades, plantones reposición, fertilizantes, productos fitosanitarios, herbicidas y se prevee la instalación de una malla antihierba.

5.6. Fases de la actividad de demostración.

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

No procede. Plantación ya establecida aunque a lo largo de 2022 se procederá al injerto de 5 variedades sobre el patrón *C.macrophylla*, total 50 árboles.

Marco de plantación 5 x 3.5 metros; 571 árboles/ha.

Durante los primeros años de la plantación, sólo se efectuarán podas de formación, ésta será ligera y formando la planta a partir de dos o tres ramas principales.

5.6.2. Riego y abonado.

Se realizará a partir de los datos climatológicos y del cultivo, teniendo en cuenta los análisis de agua, suelo, siguiendo las recomendaciones de la normativa de producción integrada .

5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

En el control de plagas y enfermedades se antepondrán los métodos biológicos, biotécnicos, culturales y físicos frente a los tratamientos químicos. Se realizan muestreos semanales para conocer el estado fitosanitario de la plantación.

Durante todo el ciclo de cultivo se evitará la presencia de malas hierbas procediendo a su eliminación ya sea de forma mecánica o con tratamiento herbicida. Se considera la instalación de una malla antihierba.

5.6.4. Análisis a realizar.

No procede.

5.6.5. Recolección.

Al ser el primer año de cultivo, no se espera producción. Una vez obtengamos producción la recolección se efectuaran en el momento óptimo de maduración de cada variedad.

5.7. Controles a realizar.

Durante los primeros años de cultivo en los cuales no obtengamos producción, lo parámetros a controlar estarán realcionados con el desarrollo de las distintas variedades, estados fenológicos etc.

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

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), Perímetro tronco (mm).

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

Calidad interna: Contenido de zumo (%), Sólidos Solubles Totales (°Brix), Acidez Total, Índice de Madurez.

6. CALENDARIO DE ACTUACIONES

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
-------------------	-----	----	----	----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	----

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de divulgación													
Publicación Consejería													
Jornada técnica													
Actividad demostración. Informe inicial.													
Actividad demostración. Informes de seguimiento	2022					X			X			X	
Actividad demostración. Informe anual de resultados.													X
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.													
Actividad de demostración													
Preparación parcela (Estercolado, corte de tierra)													
Semillero													
Riego, abonado	2021	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y control de plagas	2021	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plantación	2021												
Recolección													
Toma de datos	2021												