

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: Recuperación, multiplicación y selección participativa de variedades locales de frutales de hueso. Trasferencia de Técnicas de cultivo en Agricultura ecológica

AÑO: 2022

CÓDIGO PROYECTO: 22OVM1_1

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	JUMILLA, SAT 1987 CASA PAREJA
Coordinación:	David González Martínez. OCA Vega Media
Autores:	David González Martínez (Oficina Comarcal Vega Media) Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia) Lino Sala Pascual (Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia) José M ^a Egea Fernández (Universidad de Murcia) Juan Molina Martínez (Gerente SAT Casa Pareja)
Duración:	Enero - 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. 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.	4
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración, marco y densidad de plantación.....	4
3.4. Características del agua, suelo y clima	4
3.5. Sistema de formación, poda, aclareo y labores de suelo.....	5
3.6. Riegos y abonados.....	5
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.....	5
3.7.1. De la colección de melocotoneros.	5
3.7.2. De la colección de albaricoqueros.....	6
3.8. Análisis y evaluaciones realizadas.	6
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4.1 Parámetros y controles realizados.....	6
4.2 Resultados	7
5. CONCLUSIONES.	9
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.	10
7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.....	11
8. TABLAS.....	18
9. BIBLIOGRAFIA.....	21

1. RESUMEN.

Las variedades locales o autóctonas de frutales son un patrimonio genético de indudable valor que tenemos la obligación de conservar. Su evolución durante miles de años, a partir de sus ancestros primigenios, las ha dotado de una resiliencia no comparable a las variedades de obtención o convencionales al contar estas una base genética muy reducida. Pero siendo esto lo deseable, la realidad es diferente, dado que estos materiales se encuentran en serio peligro de extinción, de hecho, muchas de ellas han desaparecido de forma irremediable y otras lo harán en breve si no se adoptan medidas para evitarlo.

En teoría, las causas de esta erosión responden en muchos casos a *exigencias del mercado* en busca atributos de la fruta tales como color, firmeza, productividad, larga vida, etc., olvidándose, en la mayoría de los casos, de una las principales características demandadas por el sector consumidor: el aroma y el sabor. Debemos recordar que precisamente estas propiedades fueron unos de los principales criterios de selección, al ser su destino el autoconsumo y la economía de pequeña escala, además de su resistencia a plagas y enfermedades. Es por ello que se considera de interés la puesta en valor de estas variedades.

Otro aspecto de vital relevancia, que por sí solo justificaría ya su conservación, es la elevadísima variabilidad genética que albergan, cuestión de gran importancia, no solo para la obtención de nuevas variedades, sino también como posibles fuentes de resistencia a futuras plagas y enfermedades. Por el contrario, en las selecciones de reciente obtención esta cualidad está muy limitada, al no haber pasado un periodo de evolución tan largo. Además de lo ya indicado, al ser estas últimas de origen clonal (uniformidad genética), cualquier afección parasitaria lo sufriría de igual manera toda la población de una misma variedad.

En este sentido, la agricultura ecológica, en la que predominan sobre otras características las cualidades organolépticas, abre una puerta a la difusión de estos materiales, y por tanto también, a su conservación.

A un mismo tiempo se considera un objetivo de transferencia tecnológica, la puesta en marcha de nuevas estrategias respetuosas en el control de plagas y enfermedades, en especial para el cultivo del melocotón tardío en cultivo ecológico debido a su complejidad.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Para poder evaluar las características organolépticas y agronómicas de los materiales seleccionados y poner en valor aquellas variedades que responden a las exigencias del mercado, es de gran utilidad el establecimiento en colección de una parcela demostrativa. Para esta labor se cuenta con una parcela de la SAT 1870 Casa Pareja, ubicada en el paraje conocido como La Cañada del Judío en Jumilla.

La parcela demostrativa puede constituir un punto de encuentro entre técnicos, investigadores, agricultores, restauradores, consumidores, etc., y servir para hacer una selección participativa “*in situ*” de las variedades de mayor interés, tanto por su calidad como por su rentabilidad productiva.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

El **melocotonero**, compuesto por 112 variedades población o cabezas de clon injertados sobre patrón Garnen 22 (Garfil x Nemared), procede de las siguientes localidades:

Del sur de España: Murcia (Archena, Molina, Cieza y Mula), Málaga (Periana), Alicante (Gorga), Granada (Castillejar y Algarinejo), Huelva (La Nava), Canarias (El Hierro y Tenerife), Albacete (Iso). Del norte de España: Cataluña (Lérida), Aragón (Miraflores), Galicia (Amoeiro) y unas selecciones

antiguas de Italia (Departamento de Hortofruticultura de Florencia). Todos ellos fueron recolectados de la extinta Colección de Melocotoneros de la Finca experimental La Maestra del CIFEA en Jumilla. Se dispone de tres ejemplares de cada una de las variedades y se dispusieron en la parcela según consta en la **tabla 1**.

La parcela de **Albaricoqueros** (procedentes de colectas de las Vegas Media y Alta del Río Segura), la componen 7 variedades población: **Colorao o Antonés, Pepito de Ricote, Carrascases, Gitanos** que fueron injertados sobre GF 677 con madera intermedia de melocotonero variedad Caterina buscando compatibilidad; y **Pacorro, Hueso dulce y Chicano** sobre pie franco. Se dispone de cinco repeticiones de cada una de las variedades, según lo dispuesto en la **tabla 2**.

A principios de febrero de 2015, al objeto de aumentar la biodiversidad funcional de proyecto, se planta un seto perimetral de especies forestales en la parcela demostrativa. La distancia entre plantas del seto es de 1 m y se dispusieron de las siguientes especies: **Mirto comunis, Pistacia lentisco, Juniperus oxicedrus, Phyllirea angustifolia, Rhamnus alaternus, Anagyris foetida, Abutus unedo, Cistus albidus, C. clusi, Halimium atripicifolium, Neruim oleander, Quercus coccifera, Lonicera Implexa y Cyhameropus humilis**.

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

La parcela demostrativa se sitúa en el paraje conocido como la Cañada del Judío y la referencia catastral de la parcela se corresponde con T.M. Jumilla polígono 122, parcela 135, recinto 128 (parte). La superficie total del ensayo es 8423 m² (**Foto 1**).

3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración, marco y densidad de plantación.

Las superficies, marcos y la densidad de plantación son los siguientes para cada una de las especies que conforman el ensayo:

- Melocotonero 5887 m²; 5 x 3 m; 666 árboles/ha, se disponen de tres árboles por cultivar de cada una de las 112 variedades.
- Albaricoquero 1945 m²; 7 x 5 m; 285 árboles/ha, cinco árboles por cultivar de cada una de las 7 variedades.

3.4. Características del agua, suelo y clima

El agua de riego es de origen subterráneo del acuífero Ascoy-Sopalmo. La SAT dispone de derechos de agua de distintas comunidades de regantes de la zona. Pese a que el agua de riego no fue analizada, el desarrollo de los árboles nos indica que su calidad es buena.

El suelo presenta una granulometría gruesa, con textura franco arenoso y un bajo contenido en materia orgánica, lo que sugirió la conveniencia de doblar los ramales portagoteros al objeto de aumentar la superficie mojada de suelo, operación que se realizó en el año 2017. Así mismo, se sigue incorporando materia orgánica compostada de la propia explotación, para que además de fertilizar el suelo, favorezca la retención de agua del suelo. En el mismo sentido, se incorporan todos los años los restos de poda triturados de la propia parcela demostrativa al objeto de aumentar la cantidad de MO del suelo, mejorando la calidad de este.

Los datos climáticos medios del año agrícola 2021/2022 recabadas de la estación climática agroclimática JU12, sita en la Cañada del Judío, se muestran en la **tabla 3**.

Es de consideración que durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 1 de mayo y que abarca el periodo de floración de todas las variedades de melocotonero, se registraron en la citada estación, próxima a parcela demostrativa, 178 mm de lluvia y de los 60 días del citado periodo, llovieron 31 días (**Tabla 4**).

3.5. Sistema de formación, poda, aclareo y labores de suelo.

Para los albaricoqueros y melocotoneros, la formación de los árboles es en sistema de vaso libre. Las operaciones de poda y trituración de la misma, una vez acordonada, concluyeron el 24 de febrero. Esta labor se aprovecha también para la incorporación de la flora adventicia mediante la siega que produce el triturador de leña (**Foto 2**).

El sistema de laboreo de suelo fue el de no cultivo y el control de la hierba se realizó mediante siega mecánica, operación que se realizó en el mes de julio (**Foto 3**).

La labor de aclareo de frutos se efectuó el 24 de abril (**Foto 4**).

3.6. Riegos y abonados.

No es posible una planificación que satisfaga las necesidades hídricas de todas y cada una de las especies y variedades que la componen: cuatro especies y dentro de estas, distintas variedades con una fenología diferente en el tiempo, lo que determinó un programa de riego que pudiera satisfacer a todas ellas. A la vista del buen resultado en la programación del riego del año 2021, se repitió el mismo programa llevándose a cabo de la siguiente manera: en el mes de febrero un riego semanal de tres horas; en los meses de marzo y abril, tres riegos de dos horas; en los meses de mayo y junio, cuatro riegos de dos horas; en el mes de julio y agosto el riego fue diario de tres horas; en septiembre y octubre, tres riegos de tres horas; y, finalmente, en noviembre, dos riegos de dos horas.

Para la nutrición del cultivo se incorporaron 120 litros de materia orgánica líquida en el agua de riego a razón de 5 l/semana, desde marzo a junio. Además, se ha de considerar la mineralización residual del aporte la anterior campaña en la que se incorporaron 20 Kg/árbol de compost. En la fase del desarrollo y engorde del fruto, desde junio a finales de agosto, se incorporaron, también vía riego, 50 kg. de sulfato potásico.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

3.7.1. De la colección de melocotoneros.

Los tratamientos fitosanitarios en el 2022 han sido los mismos a los de la campaña anterior, salvo el tratamiento de invierno que no se realizó en el 2021. A finales de febrero de 2022, cuando las variedades más precoces se encontraban en estado fenológico de yema hinchada, se realiza el citado tratamiento base de aceite parafínico y oxiclورو de cobre a las dosis recomendadas.

Al igual que la campaña anterior, para el control de los lepidópteros barrenadores: *Anarsia liniatella* y *Grapholita molesta*, se eligió el método de la Confusión Sexual. A la vista de los buenos resultados obtenidos en la anterior campaña, se optó por volver a utilizar los difusores el ISOMATE A/OFM de SHIN-ETSU CHEMICAL CO LTD., con acción doble para ambas polillas, a la dosis recomendada de 1000 difusores/ha (**Foto 5**). A principios de marzo se instalan dichos difusores, y en esta misma fecha se

instalan también 2 trampas de monitoreo, tipo delta con base engomada y cebadas con feromona, una para Grafolita y otra para Anarsia. Indicar que estas solo capturan machos y nos servirán para comprobar la eficacia del método, mediante conteo de capturas semanales, para cada uno de los dos lepidópteros. A diferencia del año anterior, estas trampas se instalaron en una parcela de higueras colindante a la del proyecto, al objeto de que las capturas no se viesan influenciadas por la acción del método de la confusión **(Foto 6)**. En el mes de julio, siguiendo las recomendaciones del fabricante, se cambiaron las feromonas de ambas trampas.

El 5 de mayo se realiza a toda la plantación una aplicación pulverizada con Azadiractina de la marca comercial ZENITH de SIPCAM Iberia con una riqueza del 2,6%. Se ajusta el Ph de la disolución a un valor de 5,5 para lo que se añade vinagre a razón de 5 lt. a los 1000 lt. de caldo según el mismo método descrito en la memoria 2021 **(Foto 7)**. El objetivo de este tratamiento es doble, por un lado, actuar contra las larvas invernantes de *Anarsia liniatella* que por esta época inician su alimentación, y por otro, dificultar la instalación del pulgón *Myzus persicae* debido a la acción traslaminar y sistémica del producto. El 9 del mismo mes comienzan a detectarse focos puntuales de pulgón, tanto verde (*Myzus persicae*) como de la madera (*Ptherochloroides persicae*), a los que se controla con piretrinas naturales en forma de parcheo dirigido a los focos. Esta actuación se repetirá conforme van apareciendo los focos hasta la llegada del calor y tiempo seco en los que los pulgones desaparecen de forma abiótica.

Para el control de la Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*), el 19 de mayo se instalaron trampas alimenticias Karate Trap a la dosis recomendada de 80 Ud/ha. La trampa, de forma cónica, presenta en el cuerpo de color amarillo tres orificios de entrada por donde penetran los adultos de la mosca atraídos por el difusor de proteína hidrolizada que porta en su interior. La tapa traslúcida de la trampa está impregnada de Lamda-cihalotrin y al contacto con ella mueren. Al igual que para las orugas, se dispusieron dos trampas de monitoreo situadas al este y oeste de la parcela de melocotoneros **(Foto 8)**. Una vez rebasado el umbral de tratamiento, establecido en 0,5 capturas días y que tuvo lugar el 5 de septiembre, se realizan tratamientos en bandas a la cara sur todas las semanas hasta la recolección de las últimas variedades que tuvo lugar el 24 de octubre.

3.7.2. De la colección de albaricoqueros.

La colección de albaricoqueros no precisa de ningún tratamiento fitosanitario, únicamente se instalaron los difusores de confusión y las trampas de Ceratitis.

3.8. Análisis y evaluaciones realizadas.

3.8.1 De la colección de melocotoneros

No se realizó análisis de agua y suelo, aunque si está previsto que se realicen en 2023.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Parámetros y controles realizados.

4.1.1. De la colección de melocotoneros.

Se determinaron los siguientes parámetros: Floribundidad (**Tabla 5**), control de producción (**Tabla 6**), así como la posible relación entre estos parámetros (**Tabla 7**), y porte del árbol de cada una de las variedades (**Tabla 8**).

Se monitorearon las poblaciones de Mosca de la fruta, de Anarsia y Grafolita en sus respectivas estaciones de trampeo.

4.1.2. De la colección de albaricoqueros

De aquellos árboles que se pudieron, se controló la producción de forma estimativa.

4.2 Resultados

4.2.1. Producciones y calidad de la colección de melocotoneros

La producción total de la parcela, de forma general, se considera más baja de su potencial y más tardía en su recolección que en los años anteriores, aunque no todas las variedades se han visto afectadas de igual manera.

Presumiblemente, una de las principales causas que más ha contribuido a los bajos rendimientos reside en la primavera tan lluviosa acaecida. Considerando los meses de marzo a abril, que abarca la floración de todas las variedades, ha llovido 31 días con un total para dicho periodo de 178 mm. (**Tabla 4**), lo que sin duda ha podido influir en la polinización y, por consiguiente, en el cuaje de la fruta.

Sin embargo, la población Gorga (origen Alicante), de forma general, el nivel productivo ha sido bastante bueno. Los Agostanas más tempranos, con fecha de maduración durante la segunda quincena de agosto: A1, A2, A3, A4 y A6, han destacado por su producción, (sobre todo los dos últimos), aunque el calibre de todos ellos fue mediano (**Foto 9**). La época de maduración de los A7 y A8 (que destacan por su producción, calibre y color) fue mucho más tardía, situándose para estos en la segunda quincena del mes de octubre. En cuanto a los Tardana, de esta misma población, destaca el T6 por su producción con una recolección unos 15 días más tardía que los anteriores.

Dentro de las variedades de población Periana (Málaga) destacan excepcionalmente por su calibre, color y producción el 5 y el 6 que se recolectaron el 10 de agosto (unos 20 días más tarde de su época normal de maduración, que se sitúa a mediados del mes de julio) (**Foto 10**). El resto de variedades de Perianas, más tardías en su maduración, destacan por su nivel productivo el 8, 13, 14, 15, 17, 20 y 19, siendo este último el más tardío de todos. La fecha de recolección de estos fue durante la primera semana de octubre.

Los Castillejar únicamente tuvieron unas producciones medio aceptables los clones 19, 20 y 21, y su maduración fue a finales del mes de septiembre.

Todas las variedades población Murcia se caracterizaron por su poca producción insignificante, salvo los Santiagos que maduraron a principio de agosto.

Dentro del grupo canarios, donde existe una gran variabilidad genética, únicamente fue significativa la producción de Mirollo Ismael 1 (CA85100) de pulpa blanca y que maduró a finales de octubre. Indicar que es una de las variedades que primero florece y es de las más tardía en su recolección.

El Clon IS- 3026, perteneciente a la población ISSO (Albacete) y que tiene una morfología platicarpa (Chato) de color amarillo anaranjado, fue el único de toda la población con una producción representativa media-baja. Su maduración fue a principio de septiembre **(Foto 11)**.

De los Algarinejos únicamente destacaron por su producción los clones 10 y 12 recolectados a principios de septiembre.

En lo referente a las selecciones DOFI destacan por su producción y buen calibre el 88028 y el 88026. Con una morfología alimonada, fueron los primeros que se recolectaron de toda la parcela demostrativa, concretamente el 20 de julio de 2022 **(Foto 12)**.

Las variedades más tardías de toda la parcela demostrativa fueron: Gorga Agostana 7 y 8; Gorgas Tardana 1, 2, 3 y 6, y los canarios 85100, 85113, que a fecha de 24 de octubre todavía permanecían sus frutos en el árbol **(Foto 13)**.

Aunque se puede ver una ligera tendencia a que producen más aquellas variedades de melocotonero que son más floribundas, no siempre es así **(Tabla 7)**.

De forma general, en lo referente a la frondosidad y porte del árbol de todas las variedades población, destacan los Isso a pesar de su poca producción de esta campaña. Por el contrario, las variedades con menos vigor son los La Nava **(Tabla 8)**.

4.2.2. Producciones y calidad e la colección de albaricoqueros

Las variedades Hueso dulce, Pacorro, Chicano y en menor medida los Coloraos destacaban este año 2022, al igual que el anterior, por su buena producción **(Foto 14)**. Las producciones medias en cifras estimativas serían: 70 kg/árbol para la variedad Hueso dulce, que comenzó a madurar finales de mayo (27/5); 60 Kg/árbol para los Chicanos y Pacorros, con fecha de maduración a mitad de junio para los primeros y unos días después para los Pacorros; y unos 30 Kg/árbol para los Antonos o Coloraos, que maduraron la segunda quincena de junio **(Foto 15)**. El resto de variedades: Carrascases, Gitanos y Pepitos, las producciones fueron insignificantes, posiblemente debido a la falta de horas frío, tal como ocurriera en las anteriores campañas.

4.2.3. Manejo fitosanitario de la colección de melocotoneros

Consultado a la autoridad de Control, el Consejo de Agricultura de la Región de Murcia (CAERM), la única parcela de melocotón tardío incluida en El Sistema de Control es la de este proyecto de transferencia tecnológica. Sin duda ello está motivado por la dificultad del control de determinados fitófagos para el cultivo del melocotón tardío en el Sistema Agrícola Ecológico. Esta cuestión se ve agravada al tratarse de una colección de variedades en la que los órganos receptivos para determinados fitófagos, mosca de la fruta y pulgones fundamentalmente, se alargan más en el tiempo que si se tratase de una sola variedad.

Para el control de la población de los pulgones en el método agrícola ecológico no existe una sola sustancia autorizada con una efectividad alta, por lo que resulta necesario el control complementario, en forma de parcheo con piretrinas naturales, a los focos que se van detectando una vez que se ha realizado el tratamiento generalizado a toda la parcela con Azadiractina, único producto con cierta efectividad, al menos para dificultar la instalación de los pulgones por su

actividad sistémica y persistencia. Esta situación se alarga hasta la llegada del calor y ambiente seco, que provoca la desaparición de forma natural de los áfidos por condiciones abióticas.

A pesar del reducido tamaño de la parcela para un control efectivo de las orugas barrenadoras: Anarsia y Grafolita (la técnica de confusión sexual con feromonas es más eficaz en plantaciones de 1 hectárea como mínimo), el control de ambas especies ha sido más que aceptable, al igual que el año anterior, si bien es cierto que a partir del mes de julio de este año se detectaron brotes afectados, tal como sucede en la primavera con las primeras generaciones, lo que sugiere que estas larvas procedían de hembras adultas fecundadas fuera de la parcela.

El control que sin duda ofrece más dificultades, sin menospreciar los anteriores, es el de la Mosca de la Fruta. La estacionalidad de fruta receptiva, que va desde julio a principios de noviembre, hace que a partir del mes de agosto el trapeo masivo sea insuficiente para el control de esta, ya que la población se dispara siendo necesarios tratamientos en bandas, cada 10 días máximo a la cara sur de los árboles con spintor cebo. Debemos recordar las limitaciones el Registro de Productos fitosanitarios que establece un máximo de 4 aplicaciones anuales. En nuestro caso, al tratarse de una colección de variedades, sería totalmente insuficiente.

En relación a los hongos fitopatógenos que pueden afectar la cultivo, tanto en esta campaña como en la anterior, en primavera se manifestó la presencia de lepra o abolladura (*Taphrina deformans*). A pesar de que las condiciones fueron idóneas para el desarrollo de la enfermedad y que no se realizó tratamiento de invierno, no avanzó el desarrollo de los síntomas iniciales que comprometieran la cantidad y calidad de la cosecha (**Foto 16**). No se advirtió la presencia de oidio (*Sphaerotheca pannosa* o *Podosphaera tridactyla*).

4.2.4 Manejo fitosanitario de la colección de los albaricoqueros

Destacar la ausencia total de plagas de artrópodos fitófagos para todas las variedades que componen la demostración. Sin embargo, el 29 de abril, en un ejemplar de Hueso dulce, se advirtió un decaimiento como de falta de agua (**Foto 17**). En un principio se considero la posibilidad de que estuviese afectado de gusano cabezudo (*Capnodis tenebrionis*). Esta cuestión fue descartada cuando, trascurridos unos días, le siguieron varios ejemplares más de Chicanos y Pachorros con una sintomatología de colapso mucho más agresiva al anterior, incluso con la fruta en carga. Observaciones más precisas, descubriendo el pie de algunos ejemplares, dieron como resultado que el cuello de la planta había sido roído por todo el alrededor debido a la acción de los topillos campesinos que devastaron prácticamente toda la colección (**Fotos 18, 19, 20 y 21**).

Los Pepitos y los Gitanos (salvo uno que no tenía síntomas) se talaron al detectar síntomas de Sharka el año anterior (**Foto 22**).

El material vegetal procedente de todas están variedades de albaricoque se recolectaron, (salvo el Pepito por estar muy infectado de Sharka y se recogerá del árbol madre) y se injertaron en la colección del CIFEA de Molina de segura que es objeto de un nuevo proyecto de transferencia Tecnológica.

5. CONCLUSIONES.

5.1 De los albaricoqueros

- Las variedades de albaricoquero Hueso Dulce, Pacorro y Chicano has manifestado muy buenas producciones, calibres y aptitudes organolépticas extraordinarias, sobre todo las dos últimas.
- En nuestras condiciones, y tras 8 campañas la experiencia, nos confirma que no precisan tratamiento fitosanitario alguno y, así mismo, constatar que a pesar de haber estado en contacto con el virus de la Sharka no se han contaminado.
- Dentro las variedades de clase: Pepito de Ricote, Arrogantes, Gitanos y Colorados o Antones, estos últimos son los únicos con una producción aceptable, presumiblemente por falta de frio en el reposo invernal. Las variedades Gitanos y Pepito de Ricote se contaminaron del virus de la Sharka.
- En contra de se creía en un principio, el no cultivo con presencia de hierba favorece las poblaciones de topillos (*Microtus arvalis*), pueden llegar a devastar una plantación establecida en muy poco tiempo.

5.2. De los Melocotoneros

- Por distintas circunstancias (falta de frio, inclemencias climáticas –DANA-, manejo fitosanitario- Mosca y Anarsia-, problemas en la polinización y cuaje), hay algunas variedades, como las de Murcia o las de Isso, que todavía no se ha comprobado su potencial productivo.
- La fecha en la que el trampeo masivo se considera suficiente para el control de Ceratitis, se sitúa, en nuestras condiciones, hasta finales de julio. Transcurrida esta, las poblaciones del fitófago se disparan haciendo necesarios los tratamientos complementarios en bandas.

Salvo para el control del pulgón de la madera (*Pterochloroides persicae*), que en nuestras condiciones pasa el invierno en actividad, no hemos encontrado diferencia entre la aplicación o no del tratamiento de invierno.

- El portainjerto utilizado en la parcela de melocotoneros Garnem® no se vio afectado por el ataque del topillo campesino. Quizás la resistencia provenga del parental Nemared, debido a los compuestos cianógenos que alberga, y que queda manifestado por el color rojo de las hojas y que también le confiere resistencia a nematodos.

6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Se ha realizado la difusión en la página web del Servicio de Formación y TT www.sftt.es. Así mismo, se han distribuido algunas variedades de melocotón y albaricoque, previa firma de un compromiso de procedencia del material.

7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Foto 1. Orto foto Siggac de la parcela demostrativa



Foto 2. Restos de poda sobre el terreno



Foto 3. Operación de desbroce



Foto 4. Aclareo de frutos de albaricque



Foto 5. Difusores dobles de feromona



Foto 6. Estación de trampeo orugas barrenadoras



Foto 7. Tratamiento con azadiractina



Foto 8. Trampa de monitoreo Mosca de la fruta



Foto 9. Fructificación Gorga Agostana 4



Foto 10. Frutos maduros Periana 5



Foto 11. Fructificación Clon IS- 3026 (chato de pulpa naranja)



Foto 12. Frutos maduros DOFI88026





FOTO 13. Bodegón de distintas variedades de melocotón tardíos



Foto 14. Fructificación Pacorro



Foto 15. Frutos maduros de la variedad Antones o Coloraos





Foto 16. Hojas afectadas de lepra o abolladura



Foto 17. Síntoma de decaimiento en variedad de albaricoquero Hueso dulce



Foto 18. Detalle del ataque del topillo al cuello del árbol





Foto 19. Arboles de la Variedad Pacorro secos



Foto 20. Ejemplar de Chicano seco



Foto 21. Ejemplares e la variedad hueso dulce secos



Foto 22. Albaricoqueros la variedad Gitanos afectado de Sharka

8. TABLAS

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja. Plantación 27/1/2015. **Patroa (GxN), Marco 3x3m.**

Casota Riego

TUBERÍA SECUNDARIA

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (Izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

ARCH- MP3 Paviza	CZ-MP1 Amorosa García	MU- M2	MU- M3 315V210 Paviza	MU- M5 315V119	CZ- J7	CZ-J11 315V125 Loverano Dio	CZ-J15 315V115 Paviza Paviza	CZ-J21 315V115 Loverano Dio	CZ-CB3 315V115 Cabrera Cabrera	CZ- CB4 315V115 Cabrera Cabrera	CZ- CB11 315V115 Cabrera Cabrera	MO- CP3 315V115 Cabrera Cabrera	MO- CP6 315V115 Cabrera Cabrera	CZ- S3 315V115 Cabrera Cabrera	MO- E1 315V115 Cabrera Cabrera
PR-23 Amorosa García	PR-22 Amorosa García	PR-21 Amorosa García	PR-20 Amorosa García	PR-19 Amorosa García	PR-18 Amorosa García	PR-17 Amorosa García	PR-16 Amorosa García	PR-15 Amorosa García	PR-14 Amorosa García	PR-13 Amorosa García	PR-8 Amorosa García	PR-7 Amorosa García	PR-6 Amorosa García	PR-5 Amorosa García	PR-4 Amorosa García
PR-24 Amorosa García	PR-25 Amorosa García	PR-26 Amorosa García	GGA- A1 Amorosa García	GGA- A2 Amorosa García	GGA- A3 Amorosa García	GGA- A4 Amorosa García	GGA- A6 Amorosa García	GGA- A7 Amorosa García	GGA- A8 Amorosa García	GGA- T1 Amorosa García	GGA- T2 Amorosa García	GGA- T3 Amorosa García	GGA- T4 Amorosa García	GGA- T5 Amorosa García	GGA- T6 Amorosa García
CJ-21 Amorosa García	CJ-20 Amorosa García	CJ-19 Amorosa García	CJ-18 Amorosa García	CJ-17 Amorosa García	CJ-16 Amorosa García	CJ-15 Amorosa García	CJ-14 Amorosa García	CJ-13 Amorosa García	CJ-12 Amorosa García	CJ-11 Amorosa García	CJ-10 Amorosa García	CJ-9 Amorosa García	CJ-8 Amorosa García	CJ-7 Amorosa García	CJ-6 Amorosa García
LN-1 Amorosa García	LN-3 Amorosa García	LN-4 Amorosa García	LN-5 Amorosa García	CA SE100 Amorosa García	CA SE101 Amorosa García	CA SE108 Amorosa García	CA SE109 Amorosa García	CA SE110 Amorosa García	CA SE113 Amorosa García	CA SE115 Amorosa García	CA SE116 Amorosa García	CA SE120 Amorosa García	IS 00119 Amorosa García	IS 00120 Amorosa García	IS 00121 Amorosa García
CT-LE 8804E Amorosa García	CT-LE 88043 Amorosa García	IS- 03030 Amorosa García	IS- 03029 Amorosa García	IS- 03028 Amorosa García	IS- 03027 Amorosa García	IS- 03026 Amorosa García	IS- 03025 Amorosa García	IS- 03024 Amorosa García	OK 03022 Amorosa García	IS- 88008 Amorosa García	IS- 00126 Amorosa García	IS- 00125 Amorosa García	IS- 00124 Amorosa García	IS- 00123 Amorosa García	IS- 00122 Amorosa García
AR-MI 91046 Amorosa García	CT-LE 91047 Amorosa García	ALG-2 Amorosa García	ALG-4 Amorosa García	ALG-5 Amorosa García	ALG-7 Amorosa García	ALG-9 Amorosa García	ALG-10 Amorosa García	ALG-12 Amorosa García	DOFI 00001 Amorosa García	DOFI OC-1 Amorosa García					
DOFI 00002 Amorosa García	DOFI 88028 Amorosa García	DOFI 88026 Amorosa García	DODI 0004 Amorosa García	DOFI 00003 Amorosa García											

Tabla 1. Variedades de melocotonero

Colección albaricoqueros. Jumilla. Casa Pareja.

Plantación 27/1/2015.

		Norte													
		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3		
Oeste		5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	Este	
		5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7		
		Sur													

- 1) Pepito Rubio sobre melocotón Caterina GxN
- 2) Pacero sobre franco
- 3) Hueso dulce sobre franco
- 4) Chicasos sobre franco
- 5) Citanos con madera intermedia
- 6) Carrascas con madera intermedia
- 7) Coloraos con madera intermedia

Tabla 2. Variedades de albaricoquero

Estación	Municipio	Paraie	Tmed (°C)	Hrmed (%)	Vvmed (m/seg)	Dviento (°)	Eti. Viento	Prec (mm)	ETo (mm)	Dias
JU12	Jumilla	Cª Del Judío	16,34	59,73	1,65	354,39	N	351,2	1.262,00	362

Tabla 3. Datos climáticos medios de la estación JU12 año agrícola 2021/2022

ESTACIÓN	MUNICIPIO	PARAJE	PERIODO	PREC. (mm)
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	03/03/22	20,00
			04/03/22	27,20
			05/03/22	0,20
			07/03/22	0,20
			11/03/22	10,60
			14/03/22	0,20
			16/03/22	3,20
			17/03/22	25,10
			18/03/22	3,60
			19/03/22	0,40
			20/03/22	0,40
			21/03/22	1,60
			22/03/22	0,60
			23/03/22	0,20
			24/03/22	0,20
			28/03/22	0,20
			29/03/22	3,20
			30/03/22	5,40
			31/03/22	1,00
			01/04/22	0,20
			04/04/22	1,40
			05/04/22	15,80
			12/04/22	5,40
			13/04/22	7,60
			18/04/22	0,40
			19/04/22	8,40
			20/04/22	22,40
			23/04/22	0,60
			27/04/22	2,00
			28/04/22	6,40
			01/05/22	4,80
TOTAL PERIODO				178

Tabla 4. Pluviosidad del periodo 03/03-01/05 de 2022

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.

Índice de Floribundidad y estado fenológico de la floración a fecha 08 de abril de 2022 de las diferentes variedades

Muy poco floribundo Poco floribundo Medianamente floribundo Muy floribundo

0 – Flor cerrada. 1 – 0-30% Flor abierta. 2 – 30-60% Flor abierta. 3 – 60-100% Flor abierta. 4 – Caída de pétalos y fruta cuajada.

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha).

SUR

		Peine portagotoneros														
	ARCH-MP3	CZ-MP1	MJ-M2	MU-M3	MU-M4	CZ-J7	CZ-11	CZ-J5	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MD-MP3	MD-MP4	CZ-M	MO-E1
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	PR-23	PR-27	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A5	GGA-A1	GGA-A6	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6
	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
ESTE	CJ-21	CJ-25	CJ-16	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-5	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1
	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3
	LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-85100	CA-85101	CA-85108	CA-85109	CA-85110	CA-85113	CA-85115	CA-85116	CA-88120	IS-119	IS-121	IS-121
	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	CT-LE-80046	CT-LE-88043	IS-3029	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	CA-5022	IS-80010	IS-126	IS-126	IS-124	IS-123	IS-122	IS-122
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	AR-M1-91045	CT-LE-91047	ALG-2-5002	ALG-4-5004	ALG-5-95005	ALG-7-05007	ALG-9-05009	ALG-10-05010	ALG-13-05009	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001	DOFI-1-0001
	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	DOFI-2-88028	DOFI-88028	DOFI-88026	DOFI-4-88026	DOFI-3-88026											
	4	2	2	4	3											

NORTE

Tabla 5.

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.
Producción de las diferentes variedades. (Estimación a 7 de julio de 2022 y corroborado conforme maduraban)

0 = Sin producción. 1 = 10-20Kg. 2 = 20-30Kg. 3 = 30-40Kg. 4 = 50-60Kg.

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

		SUR															
		Peine portagateros															
ESTE	ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP1	MO-CP6	CJ-5	MO-E1	OESTE
	PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
	PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
	CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
	LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA 85100	CA 85101	CA 85108	CA 85109	CA 85110	CA 85113	CA 85116	CA 85116	CA 85120	IS-119	IS120	IS121	
	CT-LE 88045	CT-LE 88043	IS-3030	IS-3029	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	OR-0022	IS-88003	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122	
	AR-MI 91046	CT-LE 91047	ALG-2 5002	ALG-4 5004	ALG-5 05005	ALG-7 05007	ALG-9 05009	ALG-10 05010	ALG-12 06002	DOFI-1	DOFI-OCA-1						
	DOFI-2	DOFI 88028	DOFI 88025	DOFI-4	DOFI-3												
	2	3	3	1	2												

Tabla 6.

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.
Relación de la floribundidad con el nivel productivo (estimación a 7 de julio de 2022) de las diferentes variedades

Muy poco floribundo Poco floribundo Medianamente floribundo Muy floribundo

0 = Sin producción. 1 = 10-20Kg. 2 = 20-30Kg. 3 = 30-40Kg. 4 = 50-60Kg.

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

		SUR															
		Peine portagateros															
ESTE	ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP1	MO-CP6	CJ-5	MO-E1	OESTE
	PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
	PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
	CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
	LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA 85100	CA 85101	CA 85108	CA 85109	CA 85110	CA 85113	CA 85116	CA 85116	CA 85120	IS-119	IS120	IS121	
	CT-LE 88045	CT-LE 88043	IS-3030	IS-3029	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	OR-0022	IS-88003	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122	
	AR-MI 91046	CT-LE 91047	ALG-2 5002	ALG-4 5004	ALG-5 05005	ALG-7 05007	ALG-9 05009	ALG-10 05010	ALG-12 06002	DOFI-1	DOFI-OCA-1						
	DOFI-2	DOFI 88028	DOFI 88025	DOFI-4	DOFI-3												
	2	3	3	1	2												

Tabla 7.

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.
Fecha 09 de agosto de 2022 índice de vegetación (frondosidad) en las diferentes variedades

1 Muy poco frondoso 2 Poco frondoso 3 Frondoso 4 Muy Frondoso

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

		SUR															
		Peine portagateros															
ESTE	ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP1	MO-CP6	CJ-5	MO-E1	OESTE
	PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
	PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
	CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
	LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA 85100	CA 85101	CA 85108	CA 85109	CA 85110	CA 85113	CA 85116	CA 85116	CA 85120	IS-119	IS-120	IS-121	
	CT-LE 88045	CT-LE 88043	IS-03030	IS-03029	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	OR-0022	IS-88003	IS-00126	IS-00125	IS-00124	IS-00123	IS-00122	
	AR-MI 91046	CT-LE 91047	ALG-2 05002	ALG-4 05004	ALG-5 05005	ALG-7 05007	ALG-9 05009	ALG-10 05010	ALG-12 06002	DOFI-1	DOFI-OCA-1						
	DOFI-2	DOFI 88028	DOFI 88025	DOFI-4	DOFI-3												
	2	3	3	1	2												

Tabla 8.

9. BIBLIOGRAFIA.

Egea L, Berenguer T, Egea J, García E. 1984. Variedades de melocotonero autóctonos en la Región de Murcia. CEBAS. Murcia.

Llanes Martínez. C. Análisis preliminar de las variedades locales de frutales de la región de Murcia y zonas adyacentes I. frutales de hueso. Proyecto fin de carrera. Universidad de Murcia. Facultad de Biología. 2013.

Rodríguez J. 2008. Frutales de hueso. En Guía de las variedades agrícolas del Sureste Ibérico (VVAA, eds). ANSE - Obra Social de CajaMadrid. (CD interactivo)

Rodríguez J. 1978. Variedades murcianas de melocotón de carne dura. Rev. Agricultura 558: 779-803.

Rodríguez J. 1989. Obtención de variedades seleccionadas de melocotoneros de Murcia. Fruticultura Profesional 22:2-10.