

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

# VARIETADES DE MELÓN VERDE MINI CON RESISTENCIAS EN CULTIVO ECOLÓGICO

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** CDA EL MIRADOR (San Javier)
- Coordinación:** Antonio Aroca Martínez (Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica)
- Autores:** Pedro Mínguez Alcaraz y María López Martínez (C.D.T.A. El Mirador).
- Duración:** Febrero 2018-Agosto 2019
- Financiación:** A través de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia y del CDTA El Mirador.



## Contenido

1. RESUMEN. ....	3
2. OBJETIVOS DEL ENSAYO. ....	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	4
3.1. Datos del cultivo: material vegetal, fecha de trasplante y marco de plantación.....	4
3.2. Superficie y estructuración del ensayo. ....	4
3.3. Riegos y abonados. Tratamientos. ....	5
3.4. Parámetros evaluados en el ensayo.....	7
4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES. ....	7
4.1. Parámetros de calidad y controles de recolección. Calendario de recolección.....	7
4.2. Resultados: Producción y calidad.....	8
5. CONCLUSIONES. ....	9
6. ANEXOS. ....	10
6. 1. Imágenes del ensayo. ....	10
6.2. Gráficos. ....	12
6.2.1. Gráficos melón Verde mini.....	12
7. DIVULGACIONES.....	14

## 1. RESUMEN.

En la Región de Murcia, el cultivo de diferentes materiales vegetales en ecológico se encuentra en auge. Según el *Portal de estadística de La Región de Murcia*, en 2007, la superficie en de ecológico era de 20595 Has; mientras que en 2017 llegó a las 69884 Has (un aumento de un 239%). Esto hace ver el ritmo acelerado que lleva este tipo de agricultura y la necesidad de realizar ensayos encaminados a aportar nuevas técnicas relacionadas con él.

Este es el caso del melón en ecológico. Este cultivo tiende a estar muy perjudicado por oídio y pulgón. En un cultivo convencional, las alternativas para realizar tratamientos contra ambos son más amplias, mientras que en ecológico se encuentran más reducidas. Es uno de los motivos por lo que en este ensayo se han utilizado variedades con resistencias a oídio y pulgón, cuya capacidad para hacerles frente también será valorada. Es de importancia mencionar que se siguió un protocolo 100% ecológico, tanto en productos nutricionales como en productos contra plagas y enfermedades.

El ensayo se ha llevado a cabo sobre melón tipo verde mini, con fecha de trasplante el 3 de Abril. En este trasplante de melón verde mini se pudieron valorar todas las variedades y evaluar sus resistencias.

En las variedades de Verde mini no solo se valora la producción, sino también el calibre obtenido. Para comercializarlo como Verde mini, el rango de pesos suelo estar entre 1400-1800 gramos. En este sentido la variedad cuya producción más se acerca a este rango ha sido E.

La valoración de los resultados obtenidos podrá verse más detenidamente en el apartado de conclusiones.

## 2. OBJETIVOS DEL ENSAYO.

El objetivo principal de este ensayo es poder llevar a buen término una plantación de melón verde mini en ecológico, tanto en abonado como en tratamientos contra plagas y enfermedades.

Existe una gran dificultad en cuanto a dos grandes plagas que perjudican a este cultivo: Por un lado el oídio, y por otro el pulgón. Al tratarse de cultivo en ecológico, los recursos para actuar ante ambos agente son muy limitados. De esta manera, lo que también se testará en este ensayo son variedades resistentes a oídio y pulgón, que aguanten más ante un ataque de esta índole, y por lo tanto, los tratamientos que haya que aplicar, siendo más leves, sean efectivo.

Para ello, realizaremos una valoración de la resistencia de cada variedad a nivel visual; pero también valorando la producción y los calibres de dicha producción en un cultivo 100% siguiendo criterios ecológicos.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1. Datos del cultivo: material vegetal, fecha de trasplante y marco de plantación.

El material vegetal utilizado en este ensayo ha sido el melón tipo verde mini. Como se ha mencionado, el trasplante se realizó el 3 de Abril. El marco de plantación fue de 2 metros entre líneas y 0,60 metros entre plantas.

Las variedades testadas se muestran a continuación.

#### VARIEDADES DE MELÓN VERDE MINI EN PRIMER Y SEGUNDO TRASPLANTE

TRASPLANTE ABRIL	
CODIGO VARIEDAD	RESISTENCIAS
A	No
B	Oídio y pulgón
C	Oídio y pulgón
D	Oídio y pulgón
E	Oídio y pulgón

#### 3.2. Superficie y estructuración del ensayo.

El ensayo se ha llevado a cabo en la parcela 7 del Centro. La superficie de ensayo ha sido de 600 m<sup>2</sup>.

A continuación se puede apreciar el plano de distribución de las variedades.

2º TRASPLANTE-VERDE MINI									
	C	D	C	B	D	A	E	D	S E C T O R  8
	C	D	C	B	D	A	E	D	

### 3.3. Riegos y abonados. Tratamientos.

El plan de abonado seguido en este ensayo fue el establecido por la empresa Fertinagro Biotech, con experiencia en cultivo de melón ecológico. Es importante mencionar, que todo el cultivo de melón (tanto variedades con resistencias como la testigo sin ellas) fue tratado como ecológico, tanto en abonado como en tratamientos contra enfermedades y plagas.

Para establecer el control sobre el riego, se colocó un equipo de sensores de humedad de suelo; con tres tensiómetros a las profundidades de 15,30 y 45 centímetros. Los riegos fueron suministrados acorde a la lectura de los tensiómetros.

**Tabla nº1** Tratamientos trasplante de melón

PRODUCTO	INCIDENCIA	MATERIA ACTIVA	Nº APLICACIONES	DOSIS	P.S
SERENADE MAX (POLVO MOJABLE)	OÍDIO	BACILLUS SUBTILIS 15,67% (5,13X10 <sup>10</sup> CFU/G)	2	2KG/Ha	1
PIRETRINA NATURAL	PULGÓN	PIRETRINAS NATURALES 2,15%	1	2 L/Ha	1
NEEMAZAL	PULGÓN	AZADIRACTIN 1%	1	2 L/Ha	3

**Tabla nº2** Plan de abonado seguido en cultivo de melón ecológico





	COMPONENTES	DOSIS KG-L/HA	TIPO APLICACIÓN
REVITASOIL	REGENERADOR DE SUELO	1500	Fondo localizado
BIOFUERZA 5-5-10	REGENERADOR DE SUELO	1500	Fondo localizado
GEPAVIT	MATERIA ORGÁNICA LÍQUIDA	10-20	Riego
RENOVATION	POTENCIADOR DESARROLLO RADICULAR	2-5	Riego
SUPERBIA	FISIOFORTIFICANTE	1-2,5	Riego/Foliar
MICROQUEL MIX	CORRECTOR MICROELEMENTOS	1-2	Riego/Foliar
TOPIRON	CORRECTOR HIERRO	2	Riego
B-MOL	CORRECTOR MICROELEMENTOS	1,5-2	Riego

FORTIBION	AMINOÁCIDOS	3	Riego
COOPER	CORRECTOR MICROELEMENTOS	5	Riego

Los abonos aportados de fondo, se aplicaron de forma localizada en el carril donde el melón iba a ser plantado. De esta manera aseguramos que el producto se va a encontrar en la zona donde la planta lo requerirá.

### 3.4. Parámetros evaluados en el ensayo.

En el ensayo se evaluaron los siguientes parámetros:

-  Producción de cada variedad.
-  Calibres obtenidos en cada variedad.
-  Datos de calidad del fruto: °Brix, dureza de la pulpa, diámetro y espesor de la tajada.
-  Valoración de las resistencias de las variedades a oídio y pulgón.

## 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

### 4.1. Parámetros de calidad y controles de recolección. Calendario de recolección.

Para la clasificación de melón verde mini se siguió un criterio por rangos de peso. En la siguiente tabla se puede apreciar el criterio seguido.

**Tabla nº3** Clasificaciones melón Verde mini en calibres de peso

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN O CALIBRES
<b>PRIMERA</b>	Mayor 2000 gr.
	1999-1800 gr.
	1799-1600 gr.

	1599-1400 gr.	
	1399-1200 gr.	
	1199-1000 gr.	
	999-800 gr.	
	<b>Sanos, con la piel estriada, sin deformidades.</b>	
<b>CUARTA</b>	Rajado, deforme, piel lisa.	

Durante las recolecciones, los frutos fueron correctamente clasificados por variedades y pesados independientemente para su correcta clasificación en calibres de calidad. El Centro también cogió muestras de cada variedad para analizar otros parámetros de calidad como la dureza de la pulpa, grados brix, diámetro y espesor de la tajada. Para la medición de la dureza de la pulpa se utilizó un penetrómetro, y para la medición del azúcar en grados brix un refractómetro digital.

El melón verde mini, no pudo ser recolectado en su primer trasplante debido a la gran afeción de pulgón existente. El calendario de recolección se muestra a continuación.

**Tabla nº4** Calendario de recolección melón Verde mini.

	Fechas de corte		
Verde Mini	28/06/19	-	05/07/19

#### 4.2. Resultados: Producción y calidad.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el trasplante de **melón verde mini** ecológico realizado.

**Tabla nº5** Resultados de producción final (Kg/m<sup>2</sup>).

	PRODUCCIÓN (KG/M2)
B	3,52
C	3,29
D	2,20



E	2,79
---	------

**Tabla nº6** Clasificaciones finales en calibres (porcentaje obtenido en cada categoría del total de la producción).

	>2000	1999-1800	1799-1600	1599-1400	1399-1200	1199-1000	999-800	CUARTA
B	9,19	12,52	20,15	19,82	17,16	4,28	4,30	12,58
C	35,42	23,80	18,80	7,58	6,52	0,25	0,00	7,85
D	20,63	23,33	26,77	21,69	3,06	0,00	0,00	4,53
E	8,93	15,51	33,59	27,14	12,58	1,29	0,00	0,95

## 5. CONCLUSIONES.

Tras el análisis de los resultados obtenidos y habiendo realizando una valoración de los mismos, a continuación se exponen las conclusiones derivadas de este ensayo.

- **Melón Verde mini**

La variedad con un mejor balance entre la producción y la calidad ha sido la B. En verde mini, se busca un melón con un peso alrededor de 1500 gr. Esta variedad concentra gran parte de su producción en este rango, además de ser la variedad con mayor producción.

El cultivo de melón en ecológico es complicado de llevar a buen término si no se dispone de herramientas como son un correcto abonado ecológico que cubra las necesidades nutricionales propias del melón, junto con variedades con una resistencia media a oídio y pulgón que puedan ser llevadas con tratamientos que cumplan la normativa ecológica. En este caso, se ha podido verificar que, siguiendo un protocolo 100% ecológico en abonado y tratamientos; y con el uso de variedades con resistencias a oídio y pulgón, ha sido posible concluir este cultivo con muy buenos resultados.

6. ANEXOS.

6. 1. Imágenes del ensayo.



Imagen nº1 Parcela trasplante de melón Verde mini 14/06/2019



Imagen nº2 Pulgón parasitado de forma natural en melón por *Aphidius Colemani*.





**Imagen nº3** Coccinélidos de forma natural en melón



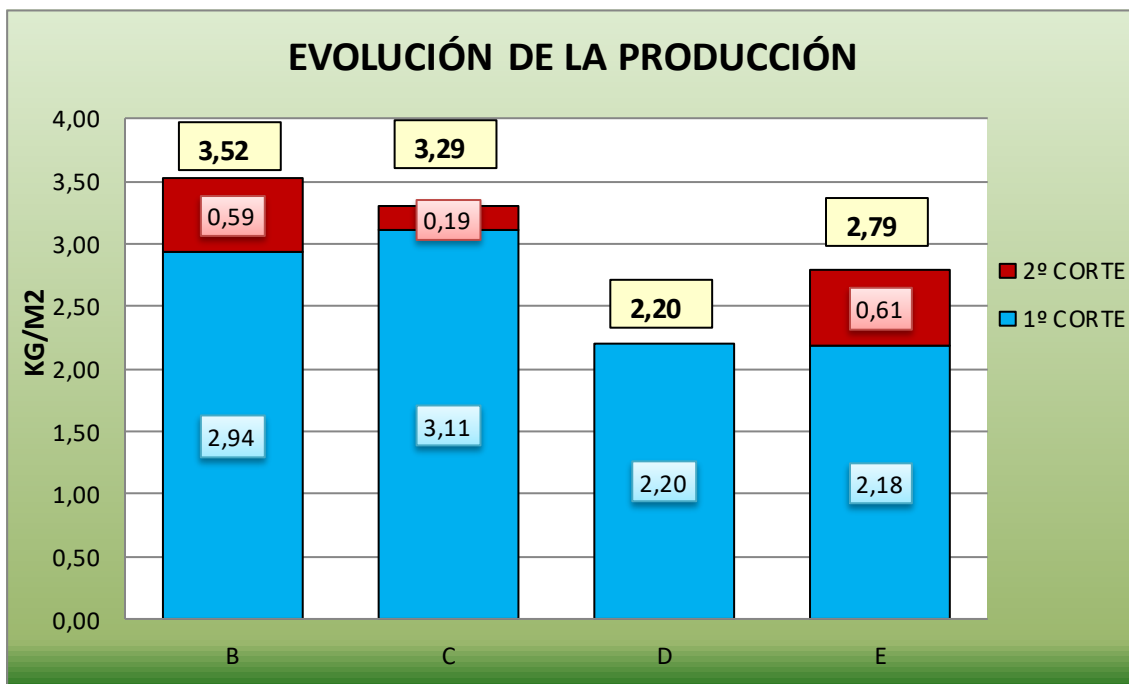
**Imagen nº4** Sensores de humedad de suelo en melón



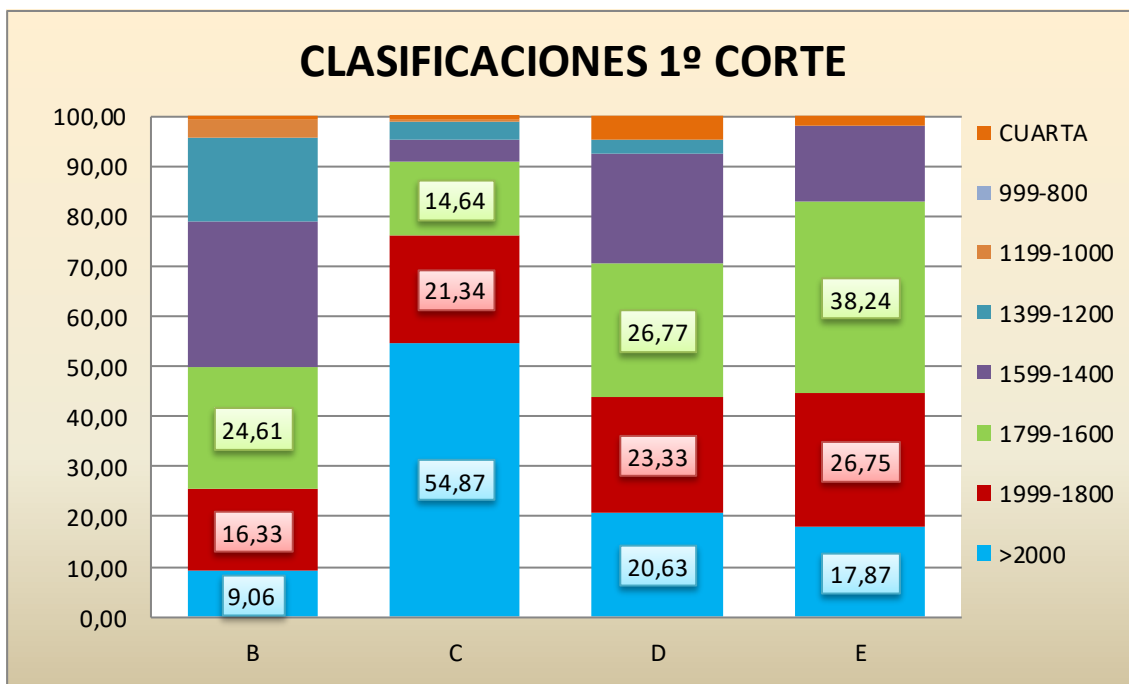
6.2. Gráficos.

6.2.1. Gráficos melón Verde mini.

**Figura nº10** EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LAS VARIETADES DE MELÓN VERDE MINI

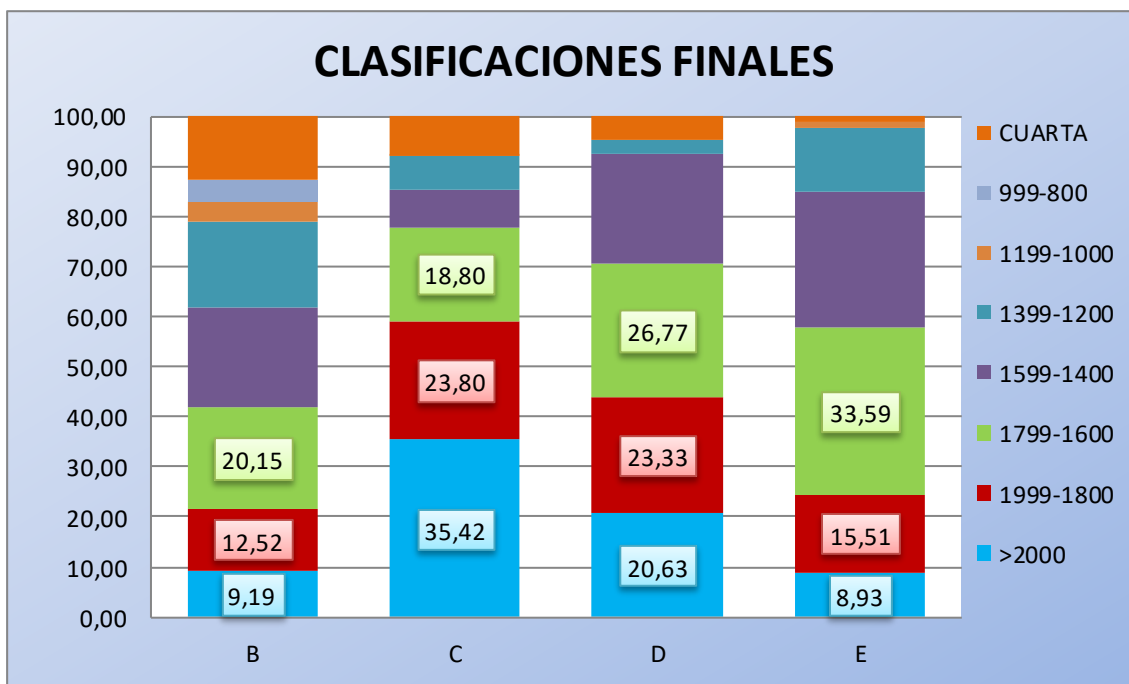


**Figura nº11** CLASIFICACIONES DEL PRIMER CORTE EN LAS VARIETADES DE MELÓN VERDE MINI

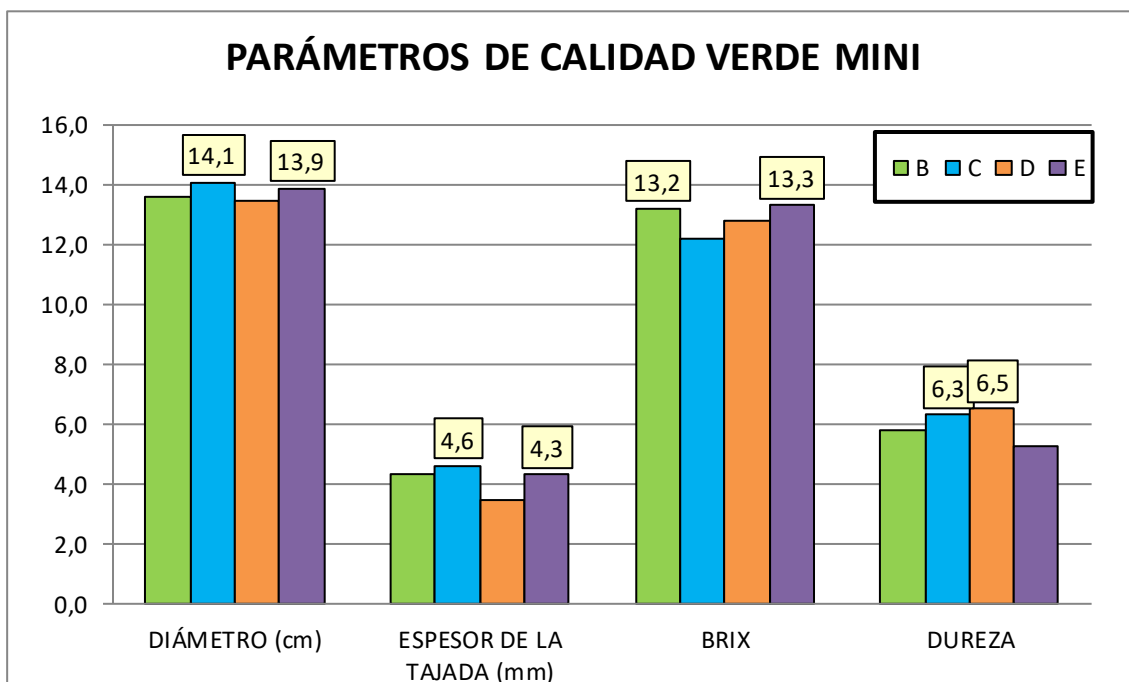


Actividades de Demostración y Transferencia 2019

**Figura nº12** CLASIFICACIONES FINALES EN LAS VARIEDADES DE MELÓN VERDE MINI



**Figura nº13** PARÁMETROS DE CALIDAD MEDIDOS EN LAS VARIEDADES DE MELÓN VERDE MINI



Actividades de Demostración y Transferencia 2019



## 7. DIVULGACIONES.

Las visitas durante el año 2019 relacionadas con el ensayo por sí mismo o bien dentro de una visita general al Centro de demostración Agraria, con indicación del número de personas y la organización son las siguientes:

FECHA DE LA VISITA	MES	Nº ASISTENTES	OBJETO DE LA VISITA	ORGANIZACIÓN
21/02/2019	2	7	VISITA AL CENTRO DE DEMOSTRACION	EMBAJADA DE LA REPÚBLICA DE SUDAN
21/03/2019	3	1	ENSAYOS	ZURITECH
21/03/2019	3	1	VISITA CENTRO	FLORES PRISMA
21/03/2019	3	3	VISITA CENTRO	FLORES PRISMA
09/05/2019	5	39	VISITA CENTRO	IES SANTA MARIA DE LOS BAÑOS (FORTUNA)
22/05/2019	5	1	ENSAYOS DE PIMIENTO	SAT HORTICOLA ALDEANA
04/06/2019	6	1	VALORACION ENSAYO PFI MELON	GRUPO CFM
10/06/2019	6	1	INTERES ECOLÓGICO	LIBRE
10/06/2019	6	1	INTERES ECOLÓGICO	LIBRE
21/06/2019	6	2	VARIETADES DE PIMIENTO Y MELÓN	ENZA-ZADEN
24/06/2019	6	3	EVALUACIÓN ENSAYO MELÓN	TAKII SEED

18/07/2019	7	1	VISITA ENSAYOS PIMIENTO	SEMILLAS FITÓ
24/07/2019	7	1	ENSAYO	HM CLAUSE
10/09/2019	9	1	VISITA CENTRO	LAVA S.A
10/09/2019	9	1	VISITA CENTRO	ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI: DEPARTMENT OF HORTICULTURE-GREECE
18/09/2019	9	3	VISITA ENSAYO	CARBUNA
18/10/2019	10	12	VISITA TÉCNICA	BAYER AUSTRALIA
15/10/2019	10	1	VISITA TÉCNICA ENSAYO	CLAUSE
29/10/2019	10	72	VISITA PROYECTOS	CEIP MEDITERRÁNEO



**Imagen nº11** Consejero de Agricultura de La Región de Murcia con 7RM y socios de las cooperativas



**Imagen nº12** Socio y Técnico de Gregal





**Imagen nº13** Técnico BIOCAMPO, agricultor de Canarias y técnico KOPERT



**Imagen nº14** Socios, gerencia y técnicos de GREGAL