

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: ESTUDIO DE NUEVAS VARIEDADES DE MELOCOTÓN PARA CONSUMO EN FRESCO Y PARA INDUSTRIA. CDA EL LLANO (MOLINA DE SEGURA)

AÑO: 2017

CÓDIGO PROYECTO: 17CMO1_4

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	El Llano, Molina de Segura (Murcia)
Coordinación:	Ginés Zárate Salar (CIFEA)
Autores:	Bernardino Rodríguez Gomariz (CIFEA) Ginés Zárate Salar (CIFEA)
Duración:	01/01/2017 – 31/12/2017
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.	3
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	4
3.4. Características del agua, suelo y clima.....	5
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	7
3.6. Riegos y abonados.....	7
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.	7
3.8. Análisis realizados.	7
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4.1 Parámetros y controles realizados.....	7
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.	8
5. CONCLUSIONES.	23
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.	23
7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	23
6. BIBLIOGRAFÍA.....	23

18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-005056913467



1. RESUMEN.

Cuando se patentan nuevas variedades, el obtentor aporta una descripción de las mismas atendiendo a sus características esenciales, más aquellas otras que pueden constituir una “novedad” dentro de lo ya disponible. Sin embargo, estas descripciones, no suelen ir acompañadas de referencias sobre el comportamiento agronómico, y si se incluyen dichas características, están siempre referidas a las condiciones climáticas del lugar donde se ha obtenido la variedad. En cambio lo que necesita el agricultor y los técnicos es información sobre el comportamiento agronómico, comercial e industrial en su zona de cultivo.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Se pretende conocer la aptitud tanto para consumo en fresco como para industria de nuevas variedades de melocotón. Entre todos los frutales, es con toda seguridad la especie más dinámica en lo relativo a la aparición de nuevas variedades en el mercado. Este dinamismo, además de contribuir a la aparición de variedades mejores y más adaptadas a las exigencias del mercado, también ha ayudado, por el contrario, a crear una mayor confusión en el sector productivo, dado el elevado número de las mismas.

Por otra parte y teniendo en cuenta que aproximadamente un 20% de la producción española de melocotón se destina a industria, se ensayara su aptitud para la misma.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

La plantación se realizó en junio de 2013, a un marco de 5 x 3,5 metros. Se plantaron 12 árboles de cada variedad. Se plantaron seis variedades de melocotón (Vico/GxN, Segre/GF677, Cinca/GxN, Yuso/GxN, Guadalupe/GxN y Yuste/GF677) todas ellas del Programa de I+D+i de Viveros Provedo S.A. A las seis variedades se les ha aplicado el sistema de formación en vaso multibrazo

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El ensayo se ubica en la finca del CIFEA de Molina de Segura sita en el término municipal de Molina de Segura, paraje Huerta de Arriba, Polígono 21, parcela 553. La superficie total del ensayo es de 0,12 Has.





3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

No procede.

18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-714e-0050569b34e7



3.4. Características del agua, suelo y clima

Análisis de agua:

<u>DETERMINACIONES FISICAS</u>	<u>VALOR</u>
pH (25°C) (1)	8,05
C.E. (dS/m) a 25 °C (1)	1,45
TDS: SÓLIDOS DISUELTOS (mg/l)*	1000,90

(1) Metodología empleada en el ensayo: PNT-20 (Medida de pH y C.E.). La incertidumbre expandida(1) se encuentra calculada a disposición del cliente, para un factor de cobertura k=2 que proporciona un nivel de confianza de un 95%. C.E. = Conductividad Eléctrica

Referencia del Análisis

A295/17

<u>DETERMINACIONES QUIMICAS</u>		<u>VALOR</u>	
<u>CATIONES</u>	<u>mmoles/l</u>	<u>meq/l</u>	<u>mg/l</u>
Calcio (Ca +2)*	2,55	5,10	102,20
Magnesio (Mg +2)*	2,23	4,46	54,21
Sodio (Na +)*	4,98	4,98	114,49
Potasio (K +)*	0,20	0,20	7,82
TOTAL CATIONES	9,96	14,74	278,73
<u>ANIONES</u>	<u>mmoles/l</u>	<u>meq/l</u>	<u>mg/l</u>
Carbonatos (CO ₃ -2)*	0,00	0,00	0,00
Bicarbonatos (HCO ₃ -)*	3,32	3,32	202,52
Sulfatos (SO ₄ -2)*	3,22	6,44	309,12
Cloruros (Cl -)*	4,73	4,73	167,68
Nitratos (NO ₃ -)*	0,70	0,70	43,40
Fosfatos (H ₂ PO ₄ -)*			
TOTAL ANIONES	11,97	15,19	722,72
<u>MICROELEMENTOS</u>	<u>micromoles/l</u>	<u>mg/l</u>	
Boro (B)*	15,90	0,17	

18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



Análisis de suelo:

Referencia Muestra:	S894/17
Fecha Muestreo:	01/12/2017
Fecha Salida:	13/12/2017

ANÁLISIS FÍSICO	
% Arena:	13,5
% Limo:	31,9
% Arcilla:	54,6

TEXTURA (U.S.D.A.)	
ARCILLA	

Referencia del Análisis

S894/17

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO		NIVELES DE FERTILIDAD				
PARAMETROS	VALORES	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
pH (Suspensión 1:2,5 en agua)	8,15					
Cond. Eléctrica 1:5 (mmhos/cm)	1,1					
Sodio asimilable (Na) (meq/100g)	1,94					
Potasio asimilable (K) (meq/100g)	1,76					
Calcio asimilable (Ca) (meq/100g)	14,45					
Magnesio asimilable (Mg) (meq/100g)	6,66					

ANÁLISIS QUÍMICO		NIVELES DE FERTILIDAD				
PARAMETROS	VALORES	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Materia orgánica total (C)	2,02					
Materia orgánica oxidable (C)	1,55					
Nitrógeno total (C)	0,149					
Nitratos 1:5 (mg/kg)	477,54					
Carbono orgánico total (C)	1,17					
Relación Carbono / Nitrógeno	7,83					
Fósforo asimilable (mg/kg)	632,7					
Carbonatos totales (C)	52					
Caliza activa (C)	18,81					
Cloruro 1:5 (meq/100g) (Cl)	1,7					
Sulfato 1:5 (meq/100g) (SO4)	2,21					
Hierro asimilable (mg/kg) (Fe)	5,23					
Manganeso asimilable (mg/kg) (Mn)	3,45					
Cobre asimilable (mg/kg) (Cu)	3,21					
Zinc asimilable (mg/kg) (Zn)	1,38					
Boro asimilable (mg/kg) (B)	1,14					

18/10/2022 12:47:00 ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



- Tª media (°C); 18,17º C
- H.R media (%); 64,52
- Prec (mm); 221,20
- ETo (mm); 1.172,64
- Horas frío (<7º C); 839

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

La plantación cuenta con un marco de 5 metros entre plantas y 3,5 metros entre filas, con una densidad de 571 árboles/Ha.

3.6. Riegos y abonados.

En relación al riego y fertilización, se siguen las recomendaciones de riego de la web del SIAM, computando los aportes de nutrientes del agua de riego. Prestando especial atención y cuidado a los tiempos de riego y los aportes de nitratos.

Se abonará siguiendo los criterios fijados en las normas de producción integrada, cuando no existan estos criterios, se tendrán en cuenta las características del cultivo y los análisis del agua y suelo.

En cuanto a los nitratos, se ha seguido el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Para evitar la contaminación de acuíferos y de suelos por nitratos, los abonados nitrogenados se realizaron preferentemente con formas amoniacales u orgánicas. En el caso de abonados en forma nítrica estos se emplearan a bajas dosis y dosis asimilables por el cultivo para evitar su lixiviación.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Control de Malas hierbas se realizó mediante laboreo en calles entre hileras y tratamiento con herbicidas en preemergencia y parcheo durante el año con herbicidas sistémicos.

3.8. Análisis realizados.

Los indicados en el apartado 3.4."Características del agua, suelo y clima"

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Parámetros y controles realizados.

Para evaluar la aptitud del melocotón destinado a fresco se consideraron los siguientes parámetros:

Color, sabor, calibre, dureza, grados Brix, pH, características morfológicas y comportamiento en cámara.

Además de lo anterior, para el control de calidad del melocotón destinado a conserva se han considerado, fecha, formato, espacio en cabeza, vacío (cm hg), peso bruto, peso neto (g), peso escurrido, pH, º Brix, nº piezas, color, olor, textura, turbidez, estado envase, defectos.



4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

5.1 RESULTADOS OBTENIDOS PARA DETERMINAR LA APTITUD DEL MELOCOTÓN DESTINADO AL FRESCO.

08/06/2017 - Variedad 1 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad no es homogéneo, nos encontramos con algunos en los que predomina el color rojizo, en otros el amarillo y otros presentan una mezcla de ambos.

SABOR:

Aceptable

CALIBRE:

Predominan los calibres mediano-grande entre 75 y 85 mm de diámetro, seguidos de los de calibre entre 61 y 70 mm.

El mayor calibre es el idóneo para el fresco por lo que esta variedad ofrece una buena cantidad de melocotones aptos.

DUREZA:

Debido a que el estudio comenzó cuando esta variedad presentaba una avanzada madurez, las durezas que se obtuvieron fueron prácticamente inapreciables, con valores que oscilan entre 0 y 1 Kg/cm². Son excesivamente blandos ya que se deshacen con una mínima presión.

° BRIX:

Los valores obtenidos se encuentran entre 9 y 14 °Brix, predominando valores superiores a 12, lo cual refleja el estado de madurez avanzado de los mismos.

pH:

Entre 4.05 y 4.28.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

Presenta punta muy pronunciada en la zona apical y prominencias en la costura, por lo cual estos melocotones son más alargados y puntiagudos que la mayoría de las variedades existentes en el mercado.

El color de la pulpa es amarillento-pálido con poco sabor y textura acartonada. Se oxida con facilidad.

COMPORTAMIENTO EN CÁMARA:

Comportamiento adecuado ya que han soportado unos 12 días en buenas condiciones a una temperatura de 5°C y con ligeros movimientos del melocotón cada 2 días.

08/06/2017 - Variedad 2 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad no es homogéneo, nos encontramos con algunos en los que predomina el color rojizo, en otros el amarillo y otros presentan una mezcla de ambos. A diferencia de la Variedad 1, el color rojizo no es tan predominante.



SABOR:

Aceptable bajo.

CALIBRE:

Los calibres mediano-grande entre 75 y 87 mm de diámetro y medianos entre 61 y 65 mm representan aproximadamente cada uno el 40% del total.

El mayor calibre es el idóneo para el fresco por lo que esta variedad ofrece una buena cantidad de melocotones aptos, aunque menor que en la variedad 1.

DUREZA:

Se hizo el estudio de dureza a melocotones más maduros, que representaban a la mayoría, y otros menos maduros al tacto aparentemente, pero la medida de su dureza resultó similar. Los valores oscilaron entre 0.5 y 1.5 Kg/cm², está baja dureza debe estar provocada, al igual que en la Variedad 1, al avanzado estado de madurez con el que se comenzó el estudio.

º BRIX:

Los valores obtenidos se encuentran entre 11 y 14 ºBrix los más maduros al tacto y entre 8 y 11 los más duros aparentemente.

pH:

Entre 3.90 y 4.20.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

Presenta punta muy pronunciada en la zona apical y prominencias en la costura, por lo cual estos melocotones son más alargados y puntiagudos que la mayoría de las variedades existentes en el mercado.

El color de la pulpa es amarillento-pálido y textura acartonada. Se oxida con facilidad.

COMPORTAMIENTO EN CÁMARA:

Comportamiento adecuado ya que han soportado unos 12 días en buenas condiciones a una temperatura de 5°C y con ligeros movimientos del melocotón cada 2 días.

10/06/2017 - Variedad 3 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad es amarillo homogéneo con alguna tonalidad verdosa.

SABOR:

Aceptable.

CALIBRE:

Predomina el calibre mediano entre 65 y 70 mm de diámetro y el pequeño entre 53 y 58 mm. El calibre mayor es más pequeño de lo aceptado normalmente para el fresco.

DUREZA:

18/10/2022 12:47:00
ZARATE-SALAR, GINES
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-50889309-4ed2-7115-714e-005056913467



Debido a que la recolección fue realizada en el momento óptimo de maduración, los valores de dureza aumentaron significativamente en todos los melocotones, aunque todavía resultaron bajos. Encontrándose entre 1.2 y 3 Kg/cm².

º BRIX:

Los valores obtenidos se encuentran entre 9 y 11 ºBrix, resultando levemente más bajos que las variedades existentes en el mercado.

Debido a que durante el estudio de los ºBrix de esta variedad se observó que algunos melocotones, aun teniendo mayor dureza que otros, contenían mayor concentración de ºBrix, se realizó un estudio sobre cada uno de los árboles, con la finalidad de comprobar si la maduración era normal o desde dentro hacia fuera.

Los resultados de este estudio mostraron que la maduración se había producido normalmente, aunque existían melocotones dentro del mismo árbol, que aun estando blandos, presentaban una bajo contenido de azúcar. Este comportamiento se daba en unos árboles más que en otros.

pH:

Entre 3.50 y 3.90.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

La forma de estos melocotones es redondeada, con punta por pronunciada y ligera prominencia en la costura.

Carne amarilla y apretada.

COMPORTAMIENTO EN CÁMARA:

Comportamiento adecuado ya que han soportado unos 18 días en buenas condiciones a una temperatura de 5°C y con ligeros movimientos del melocotón cada 2 días.

12/06/2017 - Variedad 4 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad es amarillo con tonalidades rojizas y alguna zona verdosa.

CALIBRE:

Predomina el calibre mediano entre 67 y 69 mm de diámetro en un porcentaje muy alto. No hay calibres ni muy grandes ni muy pequeños.

DUREZA:

La recogida de estos melocotones se hizo cuando alcanzaron su estado óptimo de maduración. Al tacto presentaban todos una dureza óptima, pero las medidas resultantes fueron muy dispersas con valores desde 1 hasta 5 Kg/cm².

º BRIX:

A pesar de los valores tan diferentes de dureza que presentaban los melocotones de esta variedad, los valores obtenidos de ºBrix se mantenían entre 9 y 11.5 incluso para los menos duros.



pH:

Entre 3.80 y 4.00.

OTRAS CARACTERÍSTICAS:

La forma de estos melocotones es redondeada, con carne amarilla y apretada.

23/06/2017 - Variedad 5 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad es amarillo-anaranjado con abundantes tonalidades verdosas.

SABOR:

Típico.

CALIBRE:

Predomina el calibre mediano-grande entre 71 y 78 mm de diámetro en mayor porcentaje, también existen calibres medianos entre 63 y 70 mm y apenas encontramos calibres pequeños.

El mayor calibre, aunque no es el idóneo para el fresco, son tamaños suficientemente grandes para poder ser aceptados para su consumo en fresco, por lo que esta variedad ofrece una buena cantidad de melocotones aceptables.

DUREZA:

La recogida de estos melocotones se hizo cuando alcanzaron su estado óptimo de maduración a pesar de las tonalidades verdosas. De todas las variedades son las que presentan mayor dureza encontrándose valores que oscilan entre 3 y 6 Kg/cm².

º BRIX:

Al contrario de lo que se podría esperar en un principio para esta variedad que presenta mayor dureza y una tonalidad verde en su exterior, los valores obtenidos de ºBrix son relativamente altos de entre 10.8 y 14.8.

En esta variedad se hizo un estudio de los ºBrix tanto en el interior como en el exterior del fruto para comprobar si la maduración se había producido de dentro hacia fuera. Debido a los resultados tan similares de ºBrix en ambas zonas, cabe concluir que efectivamente la maduración de los melocotones de esta variedad debe haberse producido desde dentro hacia fuera, ya que aun estando maduros el color exterior era más verdoso.

pH:

Entre 4.50 y 4.70.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

La forma de estos melocotones es redondeada y sin picos, con carne amarilla y muy apretada.

COMPORTAMIENTO EN CÁMARA:



Comportamiento adecuado ya que han soportado unos 18 días en buenas condiciones a una temperatura de 5°C y con ligeros movimientos del melocotón cada 2 días.

11/07/2017 - Variedad 6 COLOR:

El color de los melocotones de esta variedad es amarillo-anaranjado, con zonas verdosas.

CALIBRE:

Predomina el calibre mediano entre 63 y 75 mm de diámetro en un porcentaje muy alto.

DUREZA:

La recogida de estos melocotones se hizo cuando alcanzaron su estado óptimo de maduración. Presentan valores de dureza homogéneos que oscilan entre 2 y 3.5 Kg/cm².

º BRIX:

Los valores obtenidos se encuentran entre 11.6 y 14.2 ºBrix. Son valores levemente superiores a los que se encuentran normalmente en el mercado cuyos ºBrix son aproximadamente 12.

Los datos tanto de dureza como de ºBrix indican que la maduración se ha producido de la misma manera que en la variedad anterior, ya que también presenta altos valores de ºBrix y el color es amarillento con zonas verdosas.

pH:

Entre 4.00 y 4.25.

OTRAS CARACTERÍSTICAS:

La forma de estos melocotones es redondeada y sin picos, con carne amarilla y muy apretada.

MANTENIMIENTO EN CÁMARA FRIGORÍFICA:

Para llevar a cabo este estudio se tomaron melocotones algo más verdosos (menos maduros), que para la elaboración en conserva

Las variedades VICO y SEGRE podrían ser las idóneas para ser elaboradas en conserva si no presentasen una la terminación excesivamente puntiaguda. No obstante esta característica puede haber sido provocada por la escasez de horas frío en la ubicación de la parcela.

5.2 RESULTADOS OBTENIDOS PARA DETERMINAR LA APTITUD DEL MELOCOTÓN DESTINADO A LA CONSERVA.

ELABORACIÓN EN CONSERVA:

Para llevar a cabo el estudio del comportamiento de las seis variedades de melocotón existentes, se recolectaron cada una de las variedades en el estado óptimo de maduración, a excepción de la variedad 1 y 2 que ya estaban muy avanzadas.



Seguidamente se llevaron a una empresa conservera donde se elaboraron siguiendo el proceso tradicional del melocotón en almíbar, con unos 20-30 °Brix.

En la elaboración de estas variedades se comprobaron las características exigibles para que sean adecuados o no para su fabricación, como: Forma, color, sabor, textura (dureza), calibre, pH, °Brix.

Variedad 1:

Lo más llamativo de esta variedad es la terminación en pico que hace que no sea apta para su elaboración en conserva, ya que las maquinas existentes a día de hoy no podrían cortar bien este tipo de melocotón ni quitar bien el hueso.

El color es adecuado.

El sabor se puede considerar típico aunque no llega a ser el idóneo.

La textura es relativamente blanda ya que el estado óptimo de recolección de los melocotones era avanzado, aunque se cogieron los más verdes para tener mayor dureza.

Presenta un buen calibre para fabricar formatos grandes y de gran calidad, ya que los tamaños grandes suelen ser los más cotizados.

El pH está entre 4.05 y 4.28, siendo algo elevado ya que el pH normal oscila entre 3.60 y 3.90. Esto puede ser debido al exceso de maduración de los melocotones.

Los °Brix obtenidos se encuentran entre 9 y 14 °Brix, predominando valores superiores a 12, lo cual refleja el estado de madurez avanzado de los mismos.

Variedad 2

En esta variedad también destaca la terminación en pico, aunque menos prominente que en la anterior; pero sigue siendo un problema para las máquinas cortadoras a la hora de su elaboración.

El color también es adecuado y levemente más amarillento que la variedad 1.

El sabor es similar a la variedad 1, que aunque considerándose típico no alcanza su grado óptimo.

Al igual que en la anterior variedad, la textura es relativamente blanda ya que el estado óptimo de recolección de los melocotones era avanzado, aunque se cogieron los más verdes para tener mayor dureza.

El calibre es adecuado aunque hay un porcentaje elevado de melocotones de tamaño medio que abaratan el valor final de la conserva.

El valor del pH se encuentra entre 3.90 y 4.20, siendo algo elevado ya que el pH normal oscila entre 3.60 y 3.90. Esto puede ser debido al exceso de maduración de los melocotones.

Los valores obtenidos de °Brix se encuentran entre 11 y 14 °Brix los más maduros al tacto y entre 8 y 11 los más duros aparentemente. Esto significa que está dentro de la normalidad, pues los más maduros contienen más °Brix que los más verdes.

Variedad 3



La forma de esta variedad es redondeada, por lo que es adecuada para su cortado y posterior elaboración.

El color es anaranjado intenso, siendo más oscuro que las anteriores variedades, siendo el típico para la elaboración de conservas.

El sabor es el típico para la conserva de melocotón, debido a que el estado de madurez era el adecuado.

La textura es la adecuada para ser elaborado, debido también al óptimo estado de madurez.

El calibre es adecuado para la elaboración aunque al ser relativamente pequeño abarata el producto final.

El valor del pH se encuentra entre 3.50 y 3.90, siendo el típico del melocotón en su óptimo estado de maduración.

Los valores obtenidos de °Brix se encuentran entre 9 y 11, resultando bajos para el estado de maduración que presentaban, lo que también encarece el producto final ya que la adición del azúcar para el almíbar debe ser mayor.

Variedad 4

La forma de esta variedad es la idónea para su elaboración ya que es la más redondeada sin presentar picos.

El color es anaranjado intenso, siendo también el más adecuado para la elaboración de conservas.

El sabor es el típico para la conserva de melocotón, debido a que el estado de madurez era el adecuado.

La textura es la idónea por encontrarse valores de dureza entre 3 y 6 Kg/cm², ya que dichos valores son los más adecuados para su elaboración en conserva.

El calibre es adecuado ya que presenta en su mayoría tamaños grandes y medianos, con poca presencia de calibres pequeños.

El valor del pH se encuentra entre 4.50 y 4.70. Este pH es excesivamente básico, por lo que sería necesario tenerlo en cuenta debido a la mayor adición de ácido cítrico durante la elaboración.

Los valores obtenidos de °Brix se encuentran entre 10.8 y 14.8. Estos valores se encuentran dentro de lo normal e incluso algo elevados.

Variedad 5

La forma de esta variedad es la idónea para su elaboración ya que es redondeada y no presenta picos.

El color es anaranjado intenso, siendo también el más adecuado para la elaboración de conservas. El sabor es el típico para la conserva de melocotón aunque algo más insípido.

La textura es solo aceptable por encontrarse valores de dureza entre 2 y 3.5 Kg/cm², ya que dichos valores no son exactamente los más adecuados para su elaboración en conserva.



Predomina el calibre mediano-grande entre 63 y 75 mm de diámetro en un porcentaje muy alto, por lo que se podría considerar adecuado.

El valor del pH se encuentra entre 4.00 y 4.25, siendo algo elevado ya que el pH normal oscila entre 3.60 y 3.90.

Los valores obtenidos de ^oBrix se encuentran entre 11.6 y 14.2. Estos valores se encuentran dentro de lo normal e incluso algo elevados.

Variedad 6

La forma de esta variedad es la idónea para su elaboración ya que es redondeada y no presenta picos.

El color es anaranjado intenso, siendo también el más adecuado para la elaboración de conservas. El sabor es el típico para la conserva de melocotón aunque algo más insípido.

La textura es solo aceptable por encontrarse valores de dureza muy dispersos entre 1 y 5 Kg/cm², dichos valores pueden ser debidos al diferente estado de madurez entre ellos.

Predomina el calibre mediano en un porcentaje muy alto, por lo que se podría considerar adecuado aunque abarataría el producto final.

El valor del pH se encuentra entre 3.80 y 4.00, siendo algo elevado ya que el pH normal oscila entre 3.60 y 3.90.

Los valores obtenidos de ^oBrix se encuentran entre 9 y 11.5, siendo valores muy homogéneos y algo bajos por lo que sería necesaria una mayor adición de azúcar para su elaboración.

Después de más de 20 días desde su fabricación, se muestrearon 5 botes de cada una de las variedades realizándoles un control de calidad según la ORDEN de 21 de noviembre de 1984 por la que se aprueban las normas de calidad para las conservas vegetales (Actualización BOE 10 Enero 1985), obteniéndose los siguientes resultados:

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO				
VARIEDAD 1	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017
FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA (mm)	4	4	5	4



VACÍO (cm Hg)	0	0	0	0
PESO BRUTO	950	928	922	934
PESO NETO (g)	862	840	834	846
PESO ESCURRIDO (g)	510	548	514	522
pH	3.67	3.69	3.64	3.65
°BRIX HOMOGENEIZADO	19.5	17.5	18.0	18.5
Nº PIEZAS	7	8	9	7
COLOR	Amarillo claro intenso	Amarillo claro intenso	Amarillo claro intenso	Amarillo claro intenso
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Típico	Típico	Típico	Típico
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	>9	>9	>9	>9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

OBSERVACIONES:

- Forma del melocotón alargada y puntiaguda, aunque una vez elaborado no resulta llamativa.
- El color es mucho mejor que el del melocotón tradicional, es un amarillo muy claro e intenso, aunque este color no es el más utilizado para este tipo de elaborado, su empleo en la conserva va en aumento gradualmente.
- El sabor es muy agradable, incluso mejor que la inmensa mayoría que los melocotones elaborados.
- La textura a pesar de que inicialmente es muy blanda, después de elaborado mejora mucho hasta el punto de ser prácticamente la típica del melocotón.

18/10/2022 12:47:00

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



- Absorbe muy bien el azúcar del líquido de gobierno.

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO				
VARIEDAD 2	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017
FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA (mm)	3	4	3	4
VACÍO (cm Hg)	3	2	0	2
PESO BRUTO	941	938	958	951
PESO NETO (g)	853	850	870	863
PESO ESCURRIDO (g)	527	526	540	530
pH	3.57	3.56	3.56	3.56
ºBRIX HOMOGENEIZADO	18.4	17.6	18.9	18.7
Nº PIEZAS	9	10	10	10
COLOR	Amarillo intenso	Amarillo intenso	Amarillo intenso	Amarillo intenso
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Típico	Típico	Típico	Típico
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	>9	>9	>9	>9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



OBSERVACIONES:

- Forma del melocotón alargada y puntiaguda, aunque una vez elaborado no resulta llamativa. El color es mucho mejor que el del melocotón tradicional, aunque levemente menos amarillo que la variedad 1.
- El sabor es muy agradable, incluso mejor que la inmensa mayoría que los melocotones elaborados.
- La textura a pesar de que inicialmente es muy blanda, después de elaborado mejora mucho hasta el punto de ser prácticamente la típica del melocotón.
- Absorbe bien el azúcar del líquido de gobierno.

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO				
VARIEDAD 3	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017
FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA (mm)	3	3	4	3
VACÍO (cm Hg)	8	3	5	3
PESO BRUTO	941	950	940	947
PESO NETO (g)	853	862	852	859
PESO ESCURRIDO (g)	495	486	496	492
pH	3.52	3.54	3.50	3.52
ºBRIX HOMOGENEIZADO	18.2	18.2	18.5	18.3
Nº PIEZAS	10	9	9	9
	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado

18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



COLOR				
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Típico	Típico	Típico	Típico
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	>9	>9	>9	>9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

OBSERVACIONES:

- Forma del melocotón normal.
- El color es anaranjado, siendo el idóneo para este tipo de elaborado.
- El sabor es el típico de este elaborado.
- La textura es típica aunque levemente blanda.

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO				
VARIEDAD 4	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017
FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA (mm)	3	2	2	2
VACÍO (cm Hg)	3	2	0	1
PESO BRUTO	936	961	961	943
PESO NETO (g)	848	873	873	855

18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309-4ed2-2715-74e-0050569134e7



PESO ESCURRIDO (g)	473	498	491	483
pH	3.75	3.71	3.71	3.73
ºBRIX HOMOGENEIZADO	19.0	19.8	19.3	19.1
Nº PIEZAS	7	11	7	8
COLOR	Amarillo anaranjado pardeado	Amarillo anaranjado pardeado	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado pardeado
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Típico	Típico	Típico	Típico
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	>9	>9	>9	>9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

OBSERVACIONES:

- La forma del melocotón es la más adecuada.
- El color es anaranjado intenso y levemente pardeado, este pardeamiento debe haberse provocado durante el escaldado con sosa, ya que interiormente mantiene un mejor estado.
- El sabor es el típico de este elaborado.
- La textura es la mejor de todas las variedades tratándose de un producto que mantiene muy bien la dureza después de elaborado.

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO				
VARIEDAD 5	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017

18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ec2-2715-74e-0050569b34e7



FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA	4	7	8	6
(mm)				
VACÍO (cm Hg)	10	10	10	10
PESO BRUTO	950	914	902	926
PESO NETO (g)	862	826	814	838
PESO ESCURRIDO (g)	462	467	464	458
pH	3.85	3.83	3.81	3.82
ºBRIX HOMOGENEIZADO	17.0	16.0	15.8	16.3
Nº PIEZAS	8	8	9	8
COLOR	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	>9	9	9	9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

OBSERVACIONES:

- La forma del melocotón es normal, por lo que los cortes resultan buenos.
- El color anaranjado es algo más intenso que el normal, aunque pueda tratarse como típico, también aparecen algunos cortes un poco pardeados.
- El sabor es poco intenso, por lo que se aprecia un poco insípido.



CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO ELABORADO

VARIEDAD 6	1	2	3	4
FECHA	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017
FORMATO	1 Kg	1 Kg	1 Kg	1 Kg
ESPACIO CABEZA (mm)	2	3	2	2
VACÍO (cm Hg)	0	0	0	0
PESO BRUTO	964	958	962	961
PESO NETO (g)	876	870	874	873
PESO ESCURRIDO (g)	504	497	527	501
pH	3.79	3.74	3.80	3.76
ºBRIX HOMOGENEIZADO	18.0	18.6	18.2	18.8
Nº PIEZAS	10	9	13	10
COLOR	Amarillo anaranjado	Amarillo anaranjado	Amarillento	Amarillo anaranjado
OLOR	Típico	Típico	Típico	Típico
SABOR	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
TEXTURA	Típica	Típica	Típica	Típica
TURBIDEZ	9	9	9	9
ESTADO ENVASE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
DEFECTOS	0	0	0	0

ZARATE-SALAR, GINES 18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7



OBSERVACIONES:

- La forma del melocotón es normal, por lo que los cortes resultan buenos.
- El color anaranjado es más amarillento cuando los melocotones son un poco más verdes.
- El sabor es bueno aunque no es el típico del melocotón en conserva, resultando algo raro.

5. CONCLUSIONES.

Después de un mes elaborado se obtuvieron las siguientes conclusiones, que pueden variar a lo largo del tiempo, por lo cual sería necesario un seguimiento a los seis meses y al año.

Las variedades 1 y 2 son las idóneas para la conserva por un sabor agradable y un color amarillento intenso muy atractivo, así como por mantener la dureza adecuada para este tipo de producto después de finalizada su elaboración. Sin embargo no pueden ser utilizadas por las empresas conserveras ya que la terminación puntiaguda de estas variedades impide que las máquinas cortadoras tradicionales realicen bien el proceso de corte y deshuesado, lo que implica un gran impedimento para ser elaborados por el método tradicional. Estas dos variedades serían las idóneas para ser elaboradas en conserva si no presentasen la terminación puntiaguda.

- La variedad 3 sería idónea por la forma redondeada, el color anaranjado intenso y un agradable sabor muy típico del melocotón tradicional. Sin embargo no soporta adecuadamente la temperatura, ya que después de terminados todos los procesos de elaboración la textura resulta algo blanda.
- De todas las variedades estudiadas, la variedad 4 es la más adecuada para ser elaborada en conserva, su forma es la más apropiada por ser muy redondeada y aunque el color no es tan atractivo como en las variedades 1 y 2, es muy característico del melocotón, mantiene muy buena textura y un sabor muy agradable.
- En las variedades 5 y 6 la forma redondeada resulta muy adecuada, así como la textura y el color, mientras que el sabor, sin ser desagradable, se puede considerar como atípico o algo raro.

6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Toda la documentación relativa al proyecto se encuentra disponible en la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica. www.sftt.es

ZARATE-SALAR, GINES 18/10/2022 12:47:00
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309-4ed2-2715-74e-0050569134e7



7. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7





ZARATE-SALAR, GINES 18/10/2022 12:47:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-714e-0050569b34e7





18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-714e-0050569b34e7



VARIEDAD 3



8.BIBLIOGRAFÍA.

No procede.

18/10/2022 12:47:00

ZARATE-SALAR, GINES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-5089309c-4ed2-2715-74e-0050569b34e7

