

PROYECTO I + D + i:

COMPORTAMIENTO DE NUEVOS PATRONES Y VARIEDADES DE CÍTRICOS TANTO AL AIRE LIBRE COMO BAJO CUBIERTA.



DESCRIPCIÓN

La Cooperativa Agrícola S.C.J. Coop. V. de Algemesí, y la Conselleria de Agricultura, vienen desarrollando, desde hace años, distintas colaboraciones, principalmente en lo que respecta a cítricos, frutales y cultivos hortícolas. Estas colaboraciones tienen como objetivo poder mostrar a los socios de la cooperativa, así como al propio sector y de manera continua, los resultados de los estudios de campo y experiencias.

Las experiencias se llevan a cabo en una finca rústica de treinta y cuatro hanegadas, ubicada en el término municipal de Algemesí, dentro de la partida de mayor extensión, Cotes. Se llega a ella a través de cuatro vías de comunicación importantes y en dirección Norte. Desde la carretera comarcal Xàtiva a Silla, Camí Xara, Camí Benifaió o Camí Claper, se puede acceder al Camí Algepsers, y, en distancias a los mismos inferiores al kilómetro, se encuentra ubicada la finca.

Tanto las características micro climáticas como del suelo, son de tipo intermedio, en relación con el conjunto de nuestro término municipal, y además del riego por inundación conducido por la red de canales de riego procedentes de la Acequia Real del Júcar, dispone de pozo con grupo motobomba, para el riego tanto a manta o inundación como para riego localizado.

La superficie de la finca expresada en unidades de superficie valencianas asciende a 34 hanegadas (2,83 Ha.) y dispone de dos construcciones típicamente valencianas, dedicadas, una a almacén de aperos de labranza y, la otra, a la recepción de visitas técnicas o grupos, así como a reuniones y convenciones.

Dispone además de zona dedicada a cultivo protegido, que la conforma un invernadero automatizado de alrededor de 1.800 metros cuadrados de superficie, que lo hemos dedicado al cultivo de cítricos bajo malla.



ANTECEDENTES: En el año 1977, la Cooperativa Agrícola de Algemésí, tomó la decisión de dedicar a esta finalidad una finca rústica de treinta y cuatro hanegadas. En esta superficie se ha venido trabajando en distintos aspectos del cultivo de cítricos, hortícolas y frutales.

A partir de 1977, unas veces por iniciativa de la propia Cooperativa y otras con el apoyo de distintos servicios de la Conselleria (S.E.A., I.V.I.A., S.T.T.A. y ahora también IVIA), se han ido iniciando caminos que al correr de los años, van demostrando que eran acertados.

En el año 1979 se hace la primera plantación de NAVELATE sobre C. CARRIZO, CITRUMELO Y VOLKAMERIANA. Se ha continuado con el establecimiento de campos de variedades, campo de CLEMENULES sobre distintos patrones. Desde 1994, se han injertado así mismo, diversos híbridos procedentes del I.V.I.A.

En el año 2000 se llevó a cabo, la plantación de dos parcelas de cítricos con patrones enanizantes y semi-enanizantes, procedentes del IVIA y dirigidas por el Dr. Forner

En 2003 se realizó la plantación de una parcela con cuatro patrones, C. CARRIZO, MACROPHILA, C-35 Y FORNER-ALCAIDE 5, injertados en la primavera del 2004 de Rohde Summer Navel, debido a la fuerte helada de Enero de 2005, se pudo comprobar las diferencias significativas de resistencia a frío entre distintos patrones. En concreto ha habido que reponer alrededor de la mitad de las plantas de Macrophylla, plantas que en estos momentos se van igualando en la parcela.

En Marzo de 2004 se amplió la experiencia con la plantación bajo malla de tres patrones, CARRIZO, C-35 Y FORNER ALCAIDE 5, que en el verano del 2005 se injertaron de Pri-26 y Pri-23.

En primavera de 2006 se plantaron 8 plantas de Pri-10, para de esta forma analizar sus características en campo.

En 2008 se injertaron, el 30 de Julio, con púa, 8 árboles adultos de los híbridos triploides TRI-1 y TRI-2, siguiendo las normas dictadas, los resultados han sido muy satisfactorios. En el 2009, hemos procedido injertar con este mismo método, 63 árboles adultos de 20 variedades que están actualmente en el IVIA en fase experimental (6 triploides, 10 híbridos, 4 clementinas y 1 pomelo), a razón de 3 árboles por variedad. Con el apoyo y colaboración de dicho organismo a través de la Ingeniera Doña M^a Dolores Molina y la ayuda inestimable del Sr. Platero, se ha realizado con esta novedosa en cítricos técnica de injerto, la implantación de las variedades mencionadas.

Durante 2009 y 2010 hemos seguido con la colaboración, y desarrollo de los proyectos programados desde el inicio del convenio, y ampliado la experiencia con la reposición, implantación y seguimiento, de los anteriormente expuestos.



Procedente de la Estación Experimental de Elx y a través del IVIA, D. Gerardo LLácer, nos facilitó 4 variedades de Granada, 350 C, 311 V, H 1-3/1 y W 1-C que hemos implantado en nuestro campo, se trata de variedades híbridas en proceso experimental.

Con la introducción del granado intentamos abrir otra puerta a las posibilidades de cultivos en nuestra comarca.

OBJETIVOS

1.- Parcela de Clausellinas sobre C. Troyer injertada de diferentes variedades. Diferencias entre Nules y Nulesín.

El estudio del comportamiento de las distintas variedades injertadas, se ha dado por finalizado. Actualmente, el objetivo fundamental de esta parcela es el de realizar todas las operaciones de cultivo adecuadas para el buen mantenimiento de los árboles, con el fin de que los agricultores puedan observar, en campo, y en igualdad de condiciones, las características y el comportamiento de las distintas variedades presentes en la parcela.

2.- Campo de Clemenules sobre los patrones Citrus macrophylla y mandarino Cleopatra

Campo de 4 hanegadas de extensión con la variedad Clemenules, donde el objetivo es la observación en campo, del comportamiento de esta variedad en distintos patrones de cítricos

3.- Comportamiento de las variedades Clemenules y Clemenpons sobre los patrones Citrange Carrizo y Forner Alcaide nº 5 y 13

Observar el comportamiento, de estas dos variedades injertadas, directamente, sobre los patrones Citrange Carrizo, Forner Alcaide nº 5 y Forner Alcaide nº 13.

4.- Campo de Loretina sobre patrones enanizantes y semienanizantes

Ver el comportamiento de esta variedad sobre los patrones Forner Alcaide nº 5, Forner alcalde nº 418 y Forner Alcalde nº 517

5.- Parcela de variedades.

Estudiar el comportamiento de los sobreinjertos de las nuevas variedades IVIA de reciente comercialización, Garbí, Safor y Nulessín, así como los de las nuevas variedades que se encuentran en proceso de registro, Moncalina, Murta, Nero, Clemenverd, Ivia man 19571, Tri 3, Tri 4, Tri 5, Tri 6, Tri 7, Tri 8, y el de una variedad de pomelo, CHXF86.

El objetivo de esta parcela es realizar todos los cuidados inherentes a un cultivo normal, con el fin de que el agricultor que venga a verlo, pueda darse una idea real del comportamiento de las distintas variedades en igualdad de condiciones, siendo, el patrón general para todas, Citrange Carrizo.

6.- Comportamiento de la variedad 'Miro' sobre diversos patrones procedentes de viveros autorizados

Ver el comportamiento de la variedad 'Miro' sobre los patrones Citrange Carrizo, Forner-Alcaide nº 5, Citrus macrophylla, C-35 procedentes de viveros autorizados en igualdad de condiciones.

7.- Comportamiento de las variedades Pri 23 ('Clemenrubí') y Pri 26 ('Orogros') sobre diversos patrones y en condiciones de cultivo bajo malla

Estudiar el comportamiento de las variedades Pri 23 (Clemenrubí) y Pri 26 (Orogros) injertadas sobre los patrones Citrange Carrizo, C – 35 y Forner - Alcaide nº 5 en condiciones de cultivo bajo malla.

8.- Comportamiento de la naranja Rohde Summer Navel sobre distintos patrones.

Ver el comportamiento de la variedad Rohde Summer con los patrones Citrus macrophylla, Citrange carrizo, Citrange C-35 y Forner - Alcalde nº 5

RESULTADOS 2010

1.- Parcela de Clausellinas sobre C. Troyer injertada de diferentes variedades. Diferencias entre Nules y Nulesín.

La parcela se plantó en primavera de 1982 con la mandarina del grupo satsuma, 'Clausellina'. El patrón general es el Citrange Troyer. A partir de 1990, comenzaron a realizarse sobreinjertos con distintas variedades de mandarinas. En la actualidad la parcela consta de las siguientes variedades, a razón de 3 árboles por variedad:

1990: Fortune, Ellendalle, Nova, Fairchild, Clementard, Clemenzira y Esbal

1991: Ortanique, Hernandina, Clemenverna y Clement 131

1994: Hashimoto y los híbridos experimentales del IVIA: E 9, C 10, A' 12, D' 12 y E' 5 (Moncada)

1998: Murcott e híbridos experimentales del IVIA: R 22; E 1, T 25, D 19 y una fila de la variedad Moncada

1999: Afourer

2008: Basol

2002: Se injertaron 39 de las mandarinas de la variedad Clemenules y 30 Nulesín (mutación de Clemenules) con el objeto de estudiar las diferencias entre ambas, sobre todo en lo que respecta a la aparición de semillas por polinización cruzada. Los experimentos de campo finalizaron en 2008, siendo entregados los datos a sus obtentores.

El objetivo fundamental es, en la actualidad, realizar todas las labores de mantenimiento de cultivo adecuadas, para que los agricultores dispongan, en una misma parcela, de todo el conjunto de variedades y observar, en campo, las distintas características y el comportamiento de las mismas en igualdad de condiciones.

2.- Campo de Clemenules sobre los patrones: Citrus macrophylla y mandarino Cleopatra

La parcela está formada por dos filas de 'Clemenules' sobre Mandarino Cleopatra plantadas en 1982 y dos filas de 'Clemenules' sobre Citrus macrophylla, plantadas en 2002. El objetivo es observar, en campo, el comportamiento de este patrón sobre la variedad Clemenules en las condiciones edafoclimáticas de esta comarca. Aunque dada la diferencia de edad del arbolado, los datos de producción no son comparables, entre ellos, sí que se puede observar su comportamiento. Los plantones sobre Citrus macrophylla manifestaron su sensibilidad al frío y en 2006 tuvieron que reponerse las plantas dañadas por el mismo.

3.- Comportamiento de las variedades Clemenules y Clemenpons sobre los patrones Citrange Carrizo y Forner Alcaide nº 5 y 13

Fecha de plantación: Febrero 2000

Variedad 'Clemenpons':

En 2009 se dio por finalizado el ensayo de comportamiento de la variedad "Clemenpons". Debido a la multiyema existen muchos árboles colapsados. Durante 2010 se han arrancado los árboles de la subparcela perteneciente a la variedad 'Clemenpons' y se está preparando la parcela para iniciar otra experiencia de interés para el sector. Se seguirá con el estudio del comportamiento de la variedad 'Clemenules'. En la variedad 'Clemenpons', Citrange Carrizo funcionó algo mejor que los otros dos

pero también tuvo problemas de multiyema.

Variedad 'Clemenules':

Durante el año 2010 se han realizado los trabajos necesarios de cultivo, y en diciembre de 2010, se ha recolectado, pesado y calibrado la 'Clemenules', evaluando tanto la producción, como calibre de esta variedad sobre los distintos patrones. De igual forma que la pasada campaña se ha realizado a plena satisfacción la fertirrigación, y hemos evaluado tanto la cantidad de fertilizante como el agua empleada para el riego.

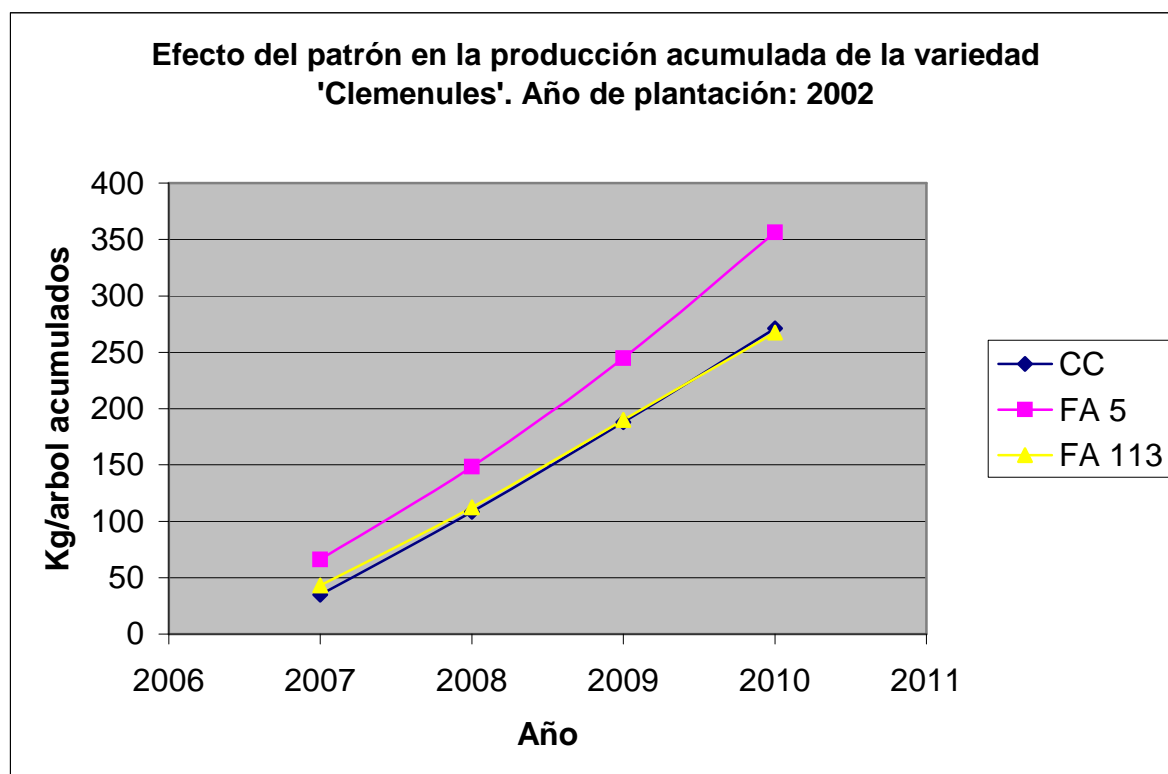
Con FA 13 se produjeron 4 fallos quedando actualmente 26 de los 30 que se plantaron al inicio. No obstante, actualmente, todos los patrones implantados funcionan, de momento, dentro de lo que podemos considerar con normalidad, aunque se siguen observando diferencias a favor del Forner – Alcaide nº 5.

A continuación se detallan los resultados de la producción de 'Clemenules' en las últimas campañas. El patrón FA 5 es el que ha dado mayor producción por árbol en los últimos 3 años. Dada la diferencia de tamaños que los diferentes patrones pueden conferir a la variedad, en actuaciones futuras, se determinará, además, el tamaño de las copas para poder expresar los datos de producción tanto en Kg/árbol como en Kg por m³ o m² de copa

Evolución de la producción (Kg/árbol) en la variedad CLEMENULES.

Plantación: febrero 2000

Patron	2007	2008	2009	2010
CC (30 árboles)	34.9	73.49	79.47	83.29
FA 5 (30 árboles)	66	82.46	96.37	111.61
FA 113 (26 árboles)	43.19	69.07	77.42	77.83



Distribución de calibres sobre una muestra de 10 cajones por patrón

2008	< 50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	> 74 mm
CARRIZO	10%	20%	24%	46%	0%
FA 5	3%	8%	15%	71%	3%
FA 13	2%	12%	19%	65%	2%

2008	Destrio
CARRIZO	10%
FA 5	11%
FA 13	15%

2009	< 50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	> 74 mm
CARRIZO	0%	3%	9%	67%	21%
FA 5	1%	5%	10%	69%	15%
FA 13	2%	8%	13%	63%	14%

2009	Destrio	Podrido
CARRIZO	6%	0%
FA 5	7%	3%
FA 13	9%	7%

2010	< 50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	> 74 mm
CARRIZO	4%	7%	8%	63%	18%
FA 5	2%	3%	9%	76%	10%
FA 13	2%	6%	11%	73%	8%

2010	Destrio	Podrido
CARRIZO	8%	0%
FA 5	4%	3%
FA 13	4%	7%

Este año el carrizo tenía mucha fruta de flor atrasada (pirri).

4.- Campo de Loretina sobre patrones enanizantes y semienanizantes

Fecha de plantación: Febrero de 2000

Durante el año 2010 se han realizado los trabajos necesarios para el desarrollo normal del cultivo, y se ha realizado la cuarta evaluación de la recolección.

Se confirma el Forner Alcaide nº 5 como un buen patrón, el 418 sigue presentando problemas, por su sensibilidad a la clorosis férrica, lo que se traduce en menor producción, en comparación con los patrones coexistentes en la parcela.

Se ha realizado a plena satisfacción la fertirrigación, y evaluado tanto la cantidad de fertilizante como del agua empleada para el riego.

Como se ha apuntado anteriormente el patrón Forner-Alcaide 418 sigue presentando problemas, que se manifiestan con clorosis férrica y en algunos casos falta de vigor. Desde 2008 se ha bajado la dotación de agua y ha disminuido algo la clorosis.

La plantación se realizó teniendo en cuenta la diferencia de tamaño de los patrones a experimentar. El marco de plantación de FA 5 fue el doble que el de los patrones FA 418 y FA 517, de tal modo que, por cada árbol perteneciente al patrón FA-5, habían 2 pertenecientes al FA 418 y otros 2 al FA 517. En total se plantaron 20 árboles de 'Loretina' sobre FA-5, 40 árboles de 'Loretina' sobre FA-418 y 40 árboles de 'Loretina' sobre FA-517

A continuación se presenta la evolución de la producción en el total de árboles experimentados y su equivalencia en Kg por árbol. Dada la diferencia de tamaños que los diferentes patrones pueden conferir a la variedad, en actuaciones futuras, se determinará, además, el tamaño de las copas para poder expresar los datos de producción tanto en Kg/árbol como en Kg por m³ o m² de copa

Evolución de la producción en la variedad 'Loretina'. Plantación febrero 2000. El cuadro superior refleja la producción total de los árboles de la parcela experimental. El cuadro inferior refleja la producción media por árbol

Patron	Arboles	Kg2007	Kg2008	Kg2009	Kg2010
FA 418	40	338.1	230.8	135.0	299.7
FA 517	40	616.6	1634.6	811.0	1308.6
FA 5	20	1273.0	1250.0	1890.0	2237.4

Patron	Kg2007	Kg2008	Kg2009	Kg2010
FA 418	8.5	5.8	3.4	7.5
FA 517	15.4	40.9	20.3	32.7
FA 5	63.6	62.5	94.5	111.9

Distribución de calibres en variedad 'Loretina'. Los calibrados se realizan siempre sobre una muestra, elegida al azar, de 10 cajones por patrón. Excepción FA 418 en 2009: 7 cajones calibrados

2008	<50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	>74 mm
FA 418	13%	20%	30%	37%	0%
FA 517	26%	32%	26%	16%	0%
FA 5	35%	33%	22%	10%	0%

2008	Destrio	Podrido
FA 418	12%	1%
FA 517	24%	2%
FA 5	16%	3%

Nota: Los días anteriores a la recolección hubieron lluvias persistentes.

2009	<50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	>74 mm
FA 418	17%	19%	27%	37%	0%
FA 517	4%	8%	20%	67%	1%
FA 5	6%	11%	25%	58%	0%

2009	Destrio	Podrido
FA 418	8%	4%
FA 517	14%	3%
FA 5	15%	8%

2010	<50 mm	50 - 54 mm	54 - 58 mm	58 -74 mm	>74 mm
FA 418	16%	21%	27%	35%	1%
FA 517	21%	26%	28%	24%	1%
FA 5	13%	21%	32%	34%	0%

2010	Destrio	Podrido
FA 418	9%	4%
FA 517	6%	2%
FA 5	9%	6%

5.- Parcela de variedades.

El objetivo de esta parcela es realizar todos los cuidados inherentes a un cultivo normal, con el fin de que el agricultor que venga a verlo, pueda darse una idea real del comportamiento de las distintas variedades en igualdad de condiciones, siendo, el patrón general para todas, Citrange Carrizo.

En 2006 plantaron 8 árboles de mandarina Satsuma Pri-10 (Iwasaki).

En 2008 se sobreinjertaron, con injerto de púa, las variedades de híbridos triploides Garbí y Safor, a razón de 4 árboles cada una.

En Septiembre y Octubre de 2009, se sobreinjertaron 63 árboles con las nuevas variedades del IVIA, igualmente, mediante la técnica injerto de púa. Han entrado a formar parte de la colección las siguientes variedades: del grupo clementinas: Nero, clemenverd, Ivia man 19571 y Nulesín. Del grupo de híbridos: Moncalina, Murta, Murina, A' 13, Ñ 6, Y 25, D 19, C 10, O 23 y L' 4,. Del grupo de híbridos triploides, Tri 3, Tri 4, Tri 5, Tri 6, Tri 7 y Tri 8. Del grupo de tangelos: CHXF 86. Todas ellas a razón de 3 árboles por variedad.

En 2010 no han entrado en producción las nuevas variedades injertadas.

6.- Comportamiento de la variedad 'Miro' sobre diversos patrones procedentes de viveros autorizados

El objetivo de esta experiencia es estudiar el comportamiento de la variedad 'Miro' sobre los patrones Citrange Carrizo, Forner-Alcaide nº 5, Citrus macrophylla y Citrange C-35 procedentes de viveros autorizados, en igualdad de condiciones. El número de plantas por patrón es de 5, con excepción del patrón FA 5 que tiene 6.

Los resultados de las producciones se representan en la siguiente tabla. Para su correcta interpretación hay que tener en cuenta que la edad de los árboles es diferente para cada patrón. En 2001 se plantaron, procedentes de viveros autorizados 5 árboles, ya injertados, de la variedad 'Miro' sobre Citrange Carrizo y 5 sobre Citrus macrophylla. En 2003 se plantaron igualmente procedentes de viveros, 5 árboles ya injertados con la variedad 'Miro' sobre Citrange C-35. En 2002 se plantaron, sin injertar, 2 plántones FA5 autoenraizados procedentes de Cotevisa y en 2003, 4 plántones más sin injertar procedentes del propio equipo obtentor. Posteriormente, en 2004, se injertaron los patrones FA5 con la variedad 'Miro'. Todos los árboles están localizados en una misma fila dentro de la parcela de la colección de variedades

Producción total (Kg/árbol) en la variedad 'Miro'. Para un mismo año natural la edad de los árboles no es la misma en cada patrón. Los C-35 son 2 años menores que Carrizo y Macrophylla; FA5 (Cotevisa) son 3 años menores y FA5 (IVIA) son 4 años menores					
Patrón	FA-5 (IVIA)	FA-5 (Cotevisa)	C-35	C. Carrizo	Citrus macrophylla
Año plantación	2003 sin injertar	2002 sin injertar	2003 injertado	2001 injertado	2001 injertado
Año Injerto	2004	2004	-	-	-
2007	0	0	3.8	40.3	17.3
2008	7.9		29.8	47.8	48.6
2009	6.9	20.0	10.3	26.1	27.3
2010	17.9	49.4	42.6	66.7	66.9

A continuación, se representa la distribución de calibres obtenidas por cada patrón. La producción en 2009 fue menor por lo que el calibre de los frutos se desplazó hacia rangos mayores.

Distribución de calibres sobre muestra de 8 (Carrizo), 8 (Macrophylla), 7,5 (C-35) y 2 (FA 5) cajones. Cosecha de 2008

2008	< 50	50 - 54	54 - 58	58 - 74	>74
CARRIZO	63%	21%	11%	5%	0%
MACROFILA	54%	25%	14%	7%	0%
C-35	59%	26%	11%	4%	0%
F&A-5	12%	23%	26%	39%	0%

Distribución de calibres sobre muestra de 6,5 (Carrizo), 7 (Macrophylla), 3 (C-35), 1,5 (FA 5) y 2 (FA 5 Cotevisa) cajones. Cosecha de 2009

2009	< 50	50 - 54	54 - 58	58 - 74	>74
CARRIZO	4%	6%	16%	72%	2%
MACROFILA	8%	9%	18%	64%	1%
C-35	4%	6%	10%	73%	7%
F&A-5	11%	15%	23%	51%	0%
F&A-5(Cotevisa)	6%	14%	28%	51%	1%

Distribución de calibres sobre muestra de 5 cajones por patrón. Calibrado 9 noviembre 2010

2010	< 50	50 - 54	54 - 58	58 - 74	>74
CARRIZO	44%	29%	18%	9%	0%
MACROFILA	43%	27%	20%	10%	0%
C-35	31%	29%	22%	18%	0%
F&A-5	19%	29%	31%	21%	0%
F&A-5(Cotevisa)	18%	26%	30%	26%	0%

7.- Comportamiento de las variedades Pri 23 ('Clemenrubí') y Pri 26 ('Orogròs') sobre diversos patrones y en condiciones de cultivo bajo malla

Plantación 8/3/2004; injertos julio 2005

El 8 de Marzo del 2004, se realizó la plantación de esta parcela con tres patrones Citrange C-35, Citrange Carrizo y Forner Alcaide nº 5. Así mismo se instaló riego localizado.

Se han venido realizando las podas de formación oportunas, para la buena implantación de las dos variedades.

Ambas variedades están injertadas directamente sobre el patrón. Todos los árboles presentan multiyema con independencia del patrón y de la variedad.



RESULTADOS 2008

Producción total (Kg/árbol) de las variedades 'Clemenrubí (pri 23) y 'Orogros' (pri 26) en la cosecha de 2008. Porcentaje de frutos recogidos en primera pasada (3/10/2008) frente a la producción total.

VARIEDAD	PATRON	Nº ARBOLES	Recolecciones:	
			Total (Kg/árbol)	% recogido en 1ª pasada
PRI-23	C-35	13	12,8	70,6
PRI-23	CARRIZO	14	9,9	82,7
PRI-23	F&A-5	13	6,7	77,1
PRI-26	C-35	20	18,5	73,2
PRI-26	CARRIZO	20	16,7	76,9
PRI-26	F&A-5	20	12,1	78,9



RESULTADOS 2009

Producción media, máxima y mínima por árbol de las variedades 'Clemenrubí' (Pri 23) y 'Orogros' (Pri 26) sobre diversos patrones. Recolección: 1 de octubre de 2009

VARIEDAD	PATRON	ARBOLES	Producción por árbol (Kg)			PROD. TOTAL
			máxima	Mínima	Media	
PRI-23	C-35	13	19,9	7	11,9	155,2
PRI-23	CARRIZO	14	16,3	0	7,2	100,7
PRI-23	F&A-5	13	12,5	4,2	8,1	105,6
PRI-26	C-35	20	26,1	7,2	18,1	361,6
PRI-26	CARRIZO	20	18,8	7,8	13,4	268,9
PRI-26	F&A-5	20	21,3	10	16,2	324,3

RESULTADOS 2010

Producción total (Kg/árbol) de las variedades 'Clemenrubí (pri 23) y 'Orogros' (pri 26) en la cosecha de 2010. Porcentaje de frutos recogidos en primera pasada (6/10/2010) frente a la producción total.

VARIEDAD	PATRON	Nº ARBOLES	Recolecciones:	
			Total (Kg/árbol)	% recogido en 1ª pasada
CLEMENRUBI	C-35	13	20.5	39.6
	CARRIZO	14	11.3	44.2
	F&A-5	13	13.7	40.8
OROGRÒS	C-35	20	29	37.5
	CARRIZO	20	19	51
	F&A-5	20	22.9	31

DISTRIBUCIÓN DE CALIBRES. COSECHA 2010

Efecto del patrón en la distribución de calibres de las variedades Clemenrubí (Pri 23) y Orogròs (Pri 26). Frutos procedentes del primer pase de recolección realizado los días 6 y 7 de octubre de 2010

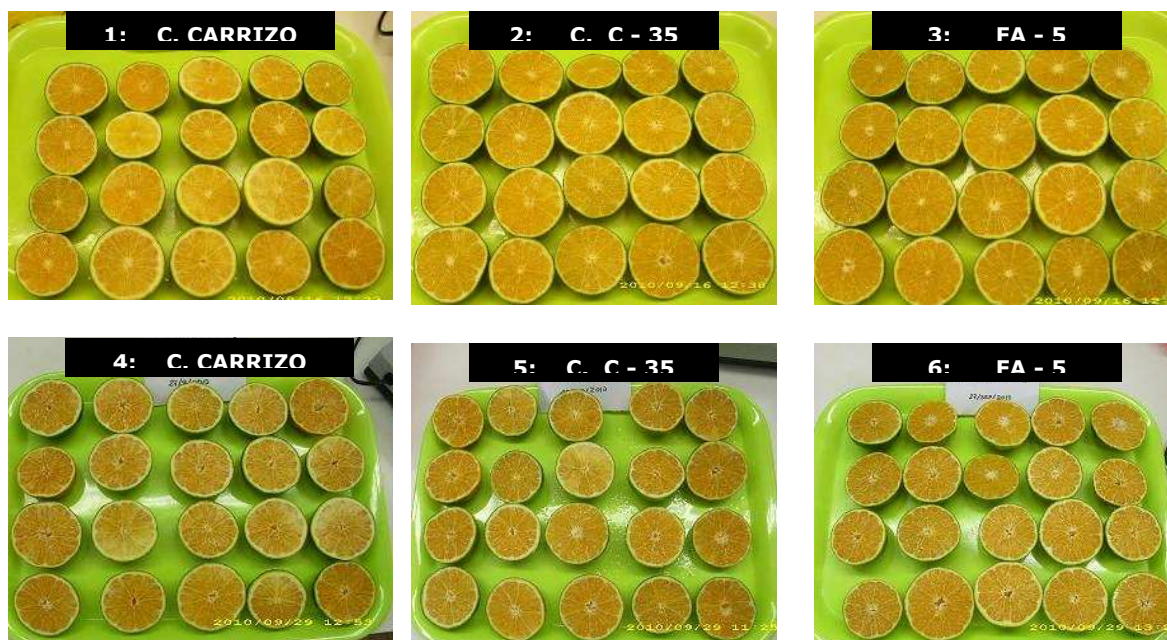
2010	PATRON	<50 mm	50-54 mm	54-58 mm	>58 mm
PRI 23 'CLEMENRUBÍ'	C-35	1%	9%	21%	69%
	FA 5	1%	5%	21%	73%
	CC	2%	6%	16%	76%

2010	PATRON	<50 mm	50-54 mm	54-58 mm	>58 mm
PRI 26 'OROGRÒS'	C-35	1%	4%	18%	77%
	FA 5	1%	6%	20%	73%
	CC	1%	6%	21%	72%

CARACTERÍSTICAS DE LOS FRUTOS. 2010

Durante la campaña 2010 se determinaron las características de los frutos, a saber, porcentaje de zumo, espesor de la piel, Diámetro, acidez titulable, tasa de sólidos solubles y su relación de equilibrio (índice de madurez). De los tres patrones, los frutos sobre Citrange Carrizo presentaban síntomas visibles de sequedad interna, cualidad que los depreciaba comercialmente, mientras que los procedentes de FA 5 presentaban buen aspecto al ser partidos. Los frutos pertenecientes al Citrange C-35 se situaban en un nivel intermedio entre los otros dos, sin que esta característica llegase a afectar su contenido en zumo.

Fotografías 1 a 6: Aspecto de frutos partidos de la variedad 'Clemenrubí' injertada directamente sobre tres patrones, Carrizo, C-35 y FA 5. Fotog. 1 a 3: muestra 13/09/2010; Fotog. 4 a 6: muestra 27/09/2010



Efecto del patrón en las características de los frutos de las variedades 'Clemenrubí' y 'Orogròs' en condiciones de cultivo bajo malla.

CARACTERÍSTICA	PATRÓN	CLEMENRUBI ⁽¹⁾		OROGRÒS ⁽¹⁾	
		13 SET 2010	27 SET 2010	13 SET 2010	27 SET 2010
DIÁMETRO (mm)	C-35	54.96	59.75	54.87	59.99
	CC	54.6	59.84	54.17	60.01
	FA-5	54.66	59.46	53.73	59.93
ZUMO (%)	C-35	52.22 a	52.7 a ⁽²⁾	54.85 a	56.18 a
	CC	48.55 b	46.7 b ⁽²⁾	50.63 c	52.8 b
	FA-5	52.73 a	52.5 a ⁽²⁾	53.00 b	56.6 a
ACIDEZ (%)	C-35	1.24 a	0.95 a	1.24	0.94
	CC	1.11 b	0.86 b	1.3	0.95
	FA-5	1.26 a	0.93 ab	1.36	0.96
° BRIX	C-35	10.69	10.49	10.78 ab	10.39 b
	CC	10.56	10.04	11.19 a	10.75 a
	FA-5	10.6	10.25	10.48 b	10.13 b
ÍNDICE DE MADUREZ	C-35	8.64 b	11.04	8.81	11.09 ab
	CC	9.8 a	11.74	8.64	11.27 a
	FA-5	8.43 b	10.96	7.71	10.59 b
ÍNDICE DE COLOR (ICC=a/b * 1000/L)	C-35	-20.85	-11.77	-22.52 a	-15.09 b
	CC	-20.39	-11.1	-21.37 a	-11.25 a
	FA-5	-20.19	-10.63	-24.36 b	-16.48 b
ESPESOR PIEL (mm)	C-35	2.29 b	2.7	2.41	2.55
	CC	2.61 a	3	2.6	2.51
	FA-5	2.39 b	2.87	2.5	2.54

(1) Separación de medias mediante el test de rango múltiple de Duncan al nivel de significación (n.s.) del 0.05. Para cada característica de frutos, letras distintas dentro de la misma columna indican diferencias estadísticamente significativas.

(2) El n.s. es del 0.1

8.- Comportamiento de la naranja Rohde Summer Navel sobre distintos patrones.

En Noviembre del 2002, se realizó la plantación de los patrones en esta parcela: 28 plantas de cada uno de los siguientes:

CITRANGE CARRIZO	(15/11/02)
CITRUS MACROPHYLA	(15/11/02)
CITRANGE C-35	(15/11/02)
3015	(08/11/02)
3015	(15/07/03) volvemos a plantar el 5



El día 15 de Junio de 2004, se injertaron las plantas de la variedad Rohde Summer Navel.

Debido a las heladas de Enero de 2005, se produjeron daños significativos en las plantas con patrón Macrophylla, los cuales se repusieron durante la primavera de 2006.

El desarrollo de las plantas esta campaña, ha sido del todo satisfactorio, la primera producción se obtuvo en primavera de 2008 pero no se tomaron datos porque fue poco significativa. Hasta el momento se tienen 2 cosechas (2009 y 2010). Dada la diferencia de edad de los árboles, de momento, los patrones no son comparables entre ellos. Falta seguir con la experiencia para ver si con el tiempo, cuando los árboles se igualen desaparecen estas diferencias o, por el contrario, se confirman. Por otro lado, en cuanto a la variedad, su comportamiento es bueno.

Producciones de la naranja Rohde Navel summer (Kg/árbol) durante los años 2009 y 2010. Los patrones Citrange Carrizo y C-35 tienen 2 años más que los de FA 5 y Citrus macrophylla.

RHODE	Kg 2009	Kg 2010
C-35	45.04	66.32
CARRIZO	44.13	52.50
FA 5	15.87	24.54
Macrophylla	12.82	20.51

Calibrado de una muestra de 10 cajones por patrón, elegidos al azar. Cosecha 2010									
PATRÓN	<64	64-70	70 - 77	77 - 80	80 - 85	85 - 90	90 - 94	>94	Destrío
C-35	0%	3%	19%	23%	26%	23%	5%	1%	16%
CC	0%	2%	14%	25%	31%	24%	3%	1%	14%
FA-5	1%	4%	21%	22%	27%	21%	4%	1%	18%
Macrophylla	0%	2%	12%	18%	26%	29%	9%	4%	24%

Se continúa por parte de los investigadores del IVIA, Srs. Bono y Soler, el seguimiento de los híbridos procedentes del Instituto, E-9, C-10, 0-23, A'-12, D'-12, E'-5, T-25, R-22, D-19 Y E'-1 en bloques de tres árboles por variedad.

Como se puede comprobar en los datos anteriormente expuestos, seguimos evaluando el comportamiento de los pies existentes, tanto desde el punto de vista de su adaptación al terreno, así como su comportamiento con relación a la variedad y edad de plantación. En este año continuamos recolectando, pesando y calibrando, las parcelas de Clemenubí, Orogros, Loretina y Miro.

Se han dispensado los cuidados relativos al cultivo normal de cítricos tanto en el campo de variedades, como en todas las parcelas.

Agricultores tanto de la cooperativa como de la comarca, han podido realizar las visitas que ha considerado oportunas, con el fin de hacerse una idea sobre el comportamiento de las diferentes variedades sobre distintos patrones.

Cabe resaltar el nombramiento por el IVIA de la ingeniera doña M^a Dolores Molina como coordinadora y enlace del Campo Experimental de Algemesí con la Administración Autonómica, colaboración muy valorada por parte de la Cooperativa y que seguro que servirá para afianzar tanto los ensayos como la transmisión de información técnica de la Cooperativa con la Conselleria de Agricultura y viceversa.