

EXPERIMENTACIÓN

Pimiento de carne gruesa Campaña 2013

Experimentación de variedades tipo California y Lamuyo

Juan Ignacio Macua González, Inmaculada Lahoz García, Sergio Calvillo Ruiz, Maite Rodríguez Lorenzo, Justo Aldaz Lázcoz
(INTIA)


En España, el pimiento es el segundo cultivo hortícola más importante después del tomate. Concretamente el pimiento de carne gruesa (tipo California o Lamuyo) se cultiva ampliamente en la zona mediterránea, en invernadero, para su comercialización en fresco con destino sobre todo a la exportación.

Su introducción en los regadíos del Valle del Ebro ha sido más reciente y surge como cultivo complementario a los pimientos tradicionales (Morrón, Piquillo o Pico). Se cultiva para recolección de frutos bien con maduración en color rojo o bien en amarillo. Se destina principalmente a la industria del congelado, para fabricación de tiras o dados. La coincidencia de cosecha en esta época con la de otras zonas productoras hace que la oferta de este producto en el mercado sea mayor que la demanda, debiendo diversificar su destino final. Últimamente se está comercializando también como pimiento asado.

LA PRODUCCIÓN EN NAVARRA

En la Comunidad Foral de Navarra, el pimiento ha estado siempre ligado a una estructura agraria familiar de pequeña superficie, muchas veces como parte integrante de una cultura gastronómica. Se destinaba a la alimentación familiar tanto como producto en fresco como en conserva por su disponibilidad a largo plazo, cuando las inclemencias del tiempo no lo permitían. También se consideraba como un complemento en la renta familiar agraria.

En el año 2013, la superficie cultivada de pimiento en Navarra ha sido de 730 ha. Un **36,8% de pimiento se ha destinado para industria, en su casi totalidad variedades de carne gruesa** (California, Lamuyo e incluso Morrón), un **52,2% de pimiento de Piquillo de Lodosa y el resto de otros**



El pimiento es un cultivo con gran tradición y muy extendido en el Valle del Ebro, que genera unos ingresos adicionales a los obtenidos con el estrecho abanico de cultivos de una pequeña explotación.

En los últimos años, se ha introducido como novedad en las fincas de regadío el pimiento de carne gruesa, tipo California o Lamuyo, como complemento a los pimientos tradicionales (Morrón, Piquillo o Pico). Esta producción se destina principalmente a la industria del congelado de la zona aunque también se está comercializando en el sector como asado para diversificar destinos.

Por su interés para la agroindustria, se le sigue dedicando un esfuerzo muy importante de experimentación por parte de INTIA, sobre todo en lo referente a probar las nuevas variedades comerciales que salen al mercado. En este artículo se hace balance de los resultados obtenidos en la pasada campaña.

pimientos se ha producido con destino a plaza (dulce italiano, cristal en verde, etc.).

De la superficie dedicada a Piquillo, **78,4 hectáreas se encuentran dentro de la Denominación de Origen “Piquillo de Lodosa”**. Si se comparan estos datos con los de la campaña pasada, globalmente son similares; lo que cambia es la distribución por tipo de pimiento ya que mientras la superficie cultivada con Piquillo ha bajado ligeramente (-3,05%), ha subido la de los otros dos tipos; en pimiento de industria un 3,71% y en pimiento para plaza de forma notable, un 10%.

Las producciones son muy diferentes de un tipo a otro. Los más productivos son los de industria, con unos rendimientos medios de 42,39 t/ha y una producción global de 11.403 t. Les siguen los pimientos para plaza con 24,47 t/ha y una producción global de 1.958 t y, por último, el Piquillo de Lodosa con un rendimiento medio de 13,66 t/ha y una producción de 5.206 t. Por consiguiente, si consideramos estos datos, **la producción total de pimiento en Navarra durante 2013 ha sido de 18.567 t, un 1,95% más alta que en el año 2012.**

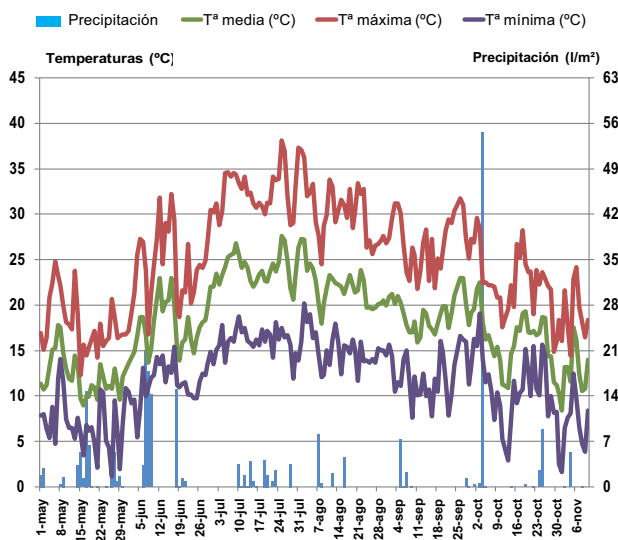
CLIMATOLOGÍA POCO FAVORABLE EN LA CAMPAÑA 2013

La campaña 2013 se puede calificar como regular.

Las abundantes precipitaciones registradas en abril y mayo impidieron la adecuada preparación del terreno, lo que obligó a retrasar muchas plantaciones. A partir de mitad de junio, las lluvias fueron insignificantes y no volvieron a aparecer de forma importante hasta octubre. En el gráfico 1 se refleja la evolución de la climatología en la zona de cultivo de la localidad de Cadreita (Navarra) donde está situada la Finca experimental de INTIA.

Las temperaturas registradas en junio, más bajas de lo habitual, ralentizaron de forma muy importante el desarrollo inicial del cultivo. En general, las temperaturas durante todo el ciclo de cultivo han sido suaves, lo que no favorece a esta planta, con exigencias térmicas superiores a un cultivo de tomate. (Ver gráfico 1)

Gráfico 1. Temperaturas y precipitación registradas en Cadreita (Navarra) durante el periodo de cultivo



Datos recogidos en la Estación meteorológica de la localidad de Cadreita, donde se localiza la Finca Experimental de INTIA.

Hay que resaltar la tormenta registrada en la zona de Mendavia (6 de septiembre) con abundante pedrisco, que afectó de forma muy negativa a una gran superficie de pimiento Piquillo dentro de la Denominación de Origen.

En el aspecto fitosanitario ha sido un año muy bueno, con escasa incidencia de plagas (pulgón, taladro, etc.) y enfermedades.

EL PIMIENTO EN EL MUNDO

El pimiento es una planta originaria de América del Sur, del área Perú-Bolivia, desde donde se extendió al resto de América Central y Meridional. De allí fue introducido en Europa por los españoles y se ha extendido a otras regiones del mundo.

Pertenece a la familia Solanaceae y al género *Capsicum*, que comprende varias especies que se cultivan: *C. annum*, *C. frutescens*, *C. baccatum*, *C. pubescens* y *C. chinense*. Se caracteriza por su gran variabilidad y heterogeneidad en lo que respecta a formas, tamaños, colores, sabores y usos.

Los frutos del género *Capsicum* sp. son utilizados en todo el mundo por su sabor y textura único, aunque está comenzando a ser utilizado para otros fines además de los alimenticios. Por ejemplo, algunas variedades se emplean como plantas ornamentales por el atractivo de sus pequeños frutos.

Dentro de este género, la mayor parte de las variedades cultivadas pertenecen a *Capsicum annum* L. La elección de unos u otros cultivares depende del destino de la producción, bien sea para mercado en fresco, tanto nacional como de exportación, o para su transformación industrial (procesado o desecado).

El pimiento se cultiva en todas las zonas templadas y cálidas del mundo, correspondiendo al continente asiático la mayor superficie cultivada, alrededor de 1.000.000 hectáreas (datos de la FAO). Destacan por su mayor importancia como productores de pimiento China, Indonesia, Turquía y Corea.

En España, en las zonas de cultivo mediterráneas, se utilizan preferentemente variedades de pimiento de carne gruesa para mercado en fresco, sobre todo dirigido a la exportación hacia los países del norte de Europa, en cultivo protegido en invernadero. En cambio, en las zonas tradicionales del Valle del Ebro, Castilla La Mancha o Extremadura se destina, prácticamente en su totalidad, a la industria del congelado, pimentón y en menor medida a la transformación en conserva.

La industria agroalimentaria española transforma cerca de 100.000 toneladas, bien sea para congelado, conserva o pimentón.





EXPERIMENTACIÓN DE INTIA EN 2013

El pimiento de industria, al igual que el tomate, es un cultivo muy importante dentro de la programación de la agroindustria navarra y, en consecuencia, ambos ocupan un lugar destacado en los Planes de Experimentación que INTIA programa anualmente en el ámbito de la horticultura. Dentro de esta programación se dedica una atención especial al material vegetal nuevo que sacan las empresas de semillas al mercado, cuyos resultados son seguidos con gran interés por los agricultores e industriales de la región.

En 2013 se han realizado los siguientes ensayos de variedades:

- Variedades tipo California con maduración en rojo para congelado y fresco (15 variedades).
- Variedades tipo Lamuyo con maduración en rojo para congelado y fresco (17 variedades).
- Variedades tipo California y Lamuyo con maduración en amarillo para congelado y fresco (7 variedades).
- Variedades locales (Piquillo, Morrón, Cristal, etc.) (19 variedades).

También se ha realizado un ensayo sobre materiales biodegradables de acolchado (plásticos y papel).

Parte de estos trabajos se encuadran en un proyecto de investigación de ámbito nacional, RTA2011-00104-C04, titulado “Evaluación de nuevos materiales biodegradables para acolchado adaptados al ciclo y a la morfología de cultivos hortícolas al aire libre en diferentes condiciones edafoclimáticas”, en colaboración con el CITA de Aragón, el CIDA de La Rioja, la Universidad de Castilla-La Mancha y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lérida.

Experimentación de variedades de pimiento de carne gruesa. Campaña 2013

Los ensayos se han realizado en la finca experimental de INTIA en Cadreita (Navarra), sobre acolchado de PE negro y con riego por goteo, a una densidad de plantación de 35.714 plantas/ha, en mesetas separadas 1,60 m y dos líneas por meseta, con una separación entre plantas de 0,35 m.

En fertilización y tratamientos fitosanitarios se siguieron las recomendaciones que INTIA da a los agricultores.

En todos los ensayos se realizaron controles de vegetación (desarrollo, estado fitosanitario, etc.), de producción total y comercial, y antes de caracterización del fruto (forma, peso medio, dimensiones, etc.). La recolección fue escalonada, en dos pases, el 17 de septiembre y el 10 de octubre.

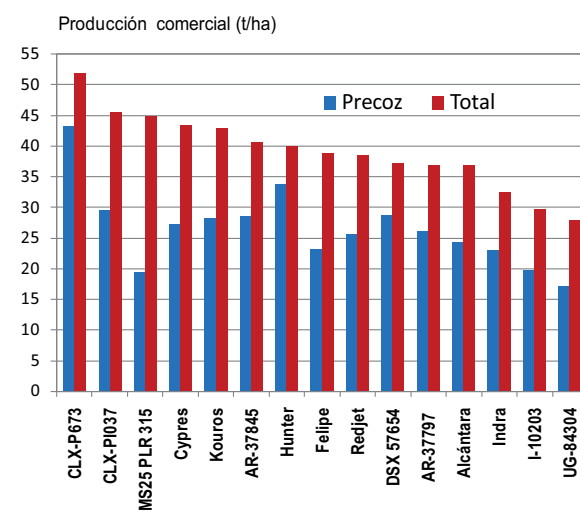
Con estos trabajos se pretende conocer el comportamiento del nuevo material vegetal ofrecido por las casas comerciales y su adaptación a las características del Valle Medio del Ebro, con el fin de ver si sus resultados mejoran los de los actuales cultivares utilizados por nuestros agricultores. También se estudia su idoneidad para la transformación agroindustrial.

PIMIENTO CALIFORNIA CON MADURACION EN ROJO

Se han ensayado 15 variedades de este tipo de pimiento, 7 de ellas por primera vez.

La **producción comercial media** obtenida ha sido baja, con una media del ensayo de 39,15 t/ha. Se observa una gran variabilidad de producción entre variedades, tanto en producción comercial precoz (1ª recolección) como total (gráfico 2). La variedad más productiva ha sido CLX-P673 (51,79 t/ha), seguida por un grupo de cinco variedades (CLX-PI307, MS25 PLR 315, Cypres, Kouros y AR-37845) con un rendimiento entre 40 y 50 t/ha. En el extremo contrario, están UG-84304 e I-10203 con 28 y 30 t/ha respectivamente, con una producción menor que las variedades Felipe, UG-84304 y Cypres, con la mayor cantidad de fruto soleado, que ha incidido negativamente en su producción comercial total.

Gráfico 2. Producción comercial de las variedades de pimiento California con maduración en rojo



En **precocidad** (gráfico 2) el porcentaje de cosecha comercial en la primera recolección fue elevado, con una media del 67,5%, muy superior con respecto a otros años. Las variedades más precoces fueron CLX-P673 (43,2 t/ha) y Hunter (33,9 t/ha), y la más tardía UG-84304 con 17 t/ha.

El **peso medio del fruto** en la mayoría de las variedades conocidas está por debajo del peso obtenido en otros años de ensayo. Existe una gran variación entre variedades. Mientras MS25 PLR y CLX-PI037 superan los 300 gramos por fruto, con 331 y 306 g respectivamente, hay tres variedades que no alcanzan un peso medio de 200 gramos, AR-37797 (184 g), Indra (190 g) y DSX 57654 (192 g) (Tabla 1).

Respecto a las **características del fruto** (tabla 1) la mayoría tienen una longitud entre 9 y 12 cm y una anchura de 8 a 9 cm, con una media del ensayo de 10,61 cm y 8,70 cm.

Tabla 1. Características del fruto de las variedades de pimiento California con maduración en rojo

| Variedad | Casa comercial | Peso fruto (g) | Longitud (cm) | Anchura (mm) | Grosor carne (mm) |
|--------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-------------------|
| Alcántara | R. Arnedo | 260 | 13,07 | 8,52 | 5,6 |
| AR-37797 | R. Arnedo | 184 | 10,63 | 7,92 | 5,35 |
| AR-37845 | R. Arnedo | 257 | 12,6 | 8,35 | 5,45 |
| CLX-P673 | Clause | 276 | 10,88 | 8,86 | 6 |
| CLX-PI037 | Clause | 306 | 10,6 | 9,75 | 7,07 |
| Cypres | Syngenta | 201 | 9,88 | 9,05 | 6,05 |
| DSX 57654 | Diamond | 192 | 8,36 | 8,17 | 5,8 |
| Felipe | Sakata | 222 | 8,98 | 8,7 | 5,45 |
| Hunter | Syngenta | 214 | 8,89 | 8,64 | 6,2 |
| Indra | Syngenta | 190 | 11,09 | 7,81 | 5,2 |
| I-10203 | Intersemillas | 248 | 9,43 | 9,02 | 6,3 |
| Kouros | Gautier | 221 | 8,58 | 9,11 | 5,95 |
| MS25 PLR 315 | Meridien | 331 | 12,66 | 9,13 | 5,85 |
| Redjet | Rijk Zwaan | 258 | 10,24 | 8,82 | 6 |
| UG-84304 | Jad Ibérica | 269 | 13,32 | 8,75 | 5,55 |
| MEDIA | | 242 | 10,61 | 8,7 | 5,85 |

Por su longitud, destacan UG-84304, Alcántara, MS25 PLR 315 y AR-37845 que sobrepasan los 12 cm y dan más sensación de pimiento Lamuyo que California. En cambio, los frutos de Felipe, Hunter, Cypres, DSX 57654, I-10203 y Kouros son muy cuadrados, similar longitud y anchura, un verdadero fruto tipo California.

Todas las variedades estudiadas son de carne gruesa, tal como indican las medidas de espesor de carne, siendo la media del ensayo de 5,85 mm (Tabla 1). En la mayoría de variedades oscila entre 5 y 6 mm, incluso más en el caso de CLX-PI037 (7 mm).

Las variedades Felipe, Hunter y Ciprés presentaron una gran uniformidad de fruto, aspecto muy favorable para una posible comercialización en fresco.

PIMIENTO LAMUYO CON MADURACION EN ROJO

Se han ensayado 17 variedades Lamuyo de maduración en rojo, de las cuales 9 ya conocíamos de años anteriores.

Existen notables diferencias de producción entre variedades, siendo la media del ensayo de 38,8 t/ha, una producción baja, más si se compara con la del año pasado que fue de 52,6 t/ha. Del total de esta producción comercial, el 68,4% se recogió en el primer pase.

Sólo una variedad se ha quedado en un **nivel productivo adecuado**, PP-10530, que supera las 50 t/ha. Le siguen en orden descendente de producción Red Belt y DS-56603, con 46,4 y 45,2 t/ha respectivamente. En el resto de variedades la producción comercial ha sido escasa para este tipo de pimiento, inferior a 40 t/ha e incluso a 30 t/ha en PLR-1201 y PP-10116 (gráfico 3). Además hay que resaltar que la cantidad de fruto no comercial (asoleado, destrío y lacios) ha sido muy pequeña, menor todavía que en el ensayo de pimiento tipo California.

Destacan en **precocidad** Red Belt, con más del 90% de su producción comercial recogida en el primer pase, Red Victory,



Alcudia, PP-10431 y Claudio, en las que este porcentaje es superior al 75%. (Gráfico 3)

En cuanto al **peso medio del fruto**, en la mayoría de variedades sobrepasa los 250 gramos y sólo en dos variedades es menor, PP- 10530 con 141 gramos por fruto y DS-56603 con 219 gramos. Destacan por su alto peso de fruto PP-10116 (353 g) y otras ocho variedades en las que alcanza un valor superior a 300 gramos (PLR-1201, Favilla, Alcudia, Red Imperator, Sarno, PP-10431, Pompeo y AR-37816) (Tabla 2).

Los frutos de **pimiento Lamuyo** son de forma cuadrangular y alargados, con una longitud de más de 12 cm. En este ensayo las dimensiones medias de los frutos de todas las variedades han sido de 15 cm de longitud y 8 cm de anchura. En grosor de carne son algo más finos que los pimientos Californias, con una media del ensayo de 5,01 mm de espesor.

Gráfico 3. Producción comercial de las variedades de pimiento Lamuyo con maduración en rojo

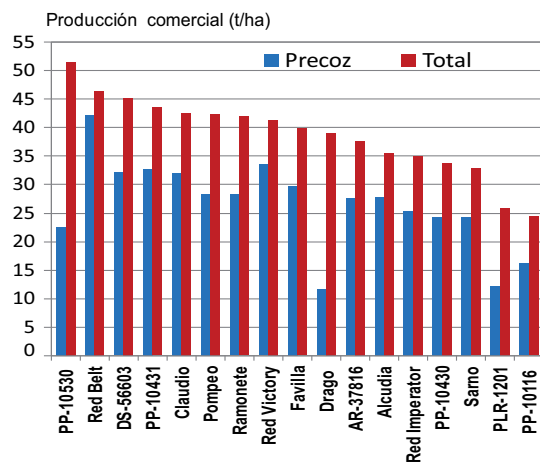


Tabla 2. Características del fruto de las variedades de pimiento Lamuyo con maduración en rojo

| Varietal | Casa comercial | Peso fruto (g) | Longitud (cm) | Anchura (mm) | Grosor carne (mm) |
|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-------------------|
| Alcudia | Fitó | 319 | 15,37 | 8 | 4,65 |
| AR-37816 | R.Arnedo | 309 | 14,25 | 9,02 | 5,75 |
| Claudio | Nunhems | 277 | 12,99 | 8,77 | 4,8 |
| DS-56603 | Diamond | 219 | 13,96 | 7,26 | 4,35 |
| Favilla | Petoseed | 340 | 13,44 | 8,75 | 5,55 |
| PLR-1201 | Diamond | 340 | 17,06 | 8,2 | 4,8 |
| Pompeo | Nunhems | 308 | 14,07 | 9,02 | 5,7 |
| PP-10116 | Sakata | 353 | 18,27 | 8,16 | 5 |
| PP-10430 | Sakata | 271 | 13,62 | 8,28 | 4,75 |
| Ramonete | Fitó | 263 | 14,54 | 7,87 | 5,55 |
| Red Belt | Syngenta | 257 | 14,72 | 7,61 | 5,05 |
| Red Imperator | Jad Ibérica | 321 | 14,91 | 8,45 | 4,7 |
| Red Victory | Syngenta | 275 | 15,57 | 7,89 | 4,7 |
| Sarno | Sakata | 317 | 14,17 | 8,64 | 5,5 |
| PP-10431 | Sakata | 313 | 15,35 | 7,73 | 5,25 |
| Drago | Syngenta | 297 | 14,37 | 8,03 | 5,3 |
| PP-10530 | Sakata | 141 | 13,88 | 6,44 | 3,7 |
| MEDIA | | 289 | 14,74 | 8,12 | 5,01 |

PIMIENTO CALIFORNIA Y LAMUYO CON MADURACION EN AMARILLO

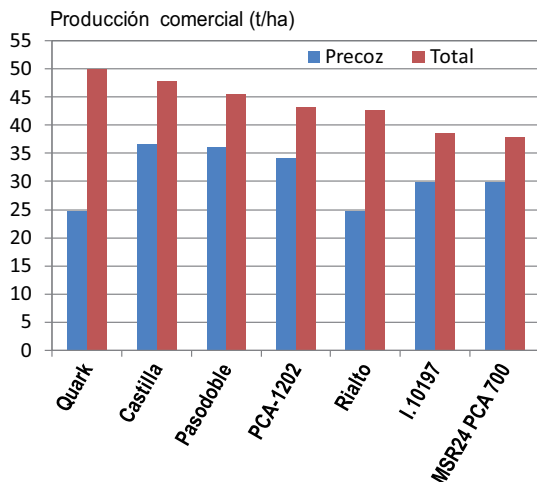
Se han estudiado conjuntamente estos dos tipos de variedades, en total siete, cuatro ya ensayadas en años anteriores.

En general, las variedades con fruto de maduración en amarillo son ligeramente más precoces que las de maduración en rojo, tal como indica la producción comercial media del ensayo en la primera fecha de recolección, 30,8 t/ha frente a 26,5 t/ha en los dos ensayos anteriores, con frutos de color rojo.

En las variedades de California con maduración en amarillo, la producción comercial media del conjunto de variedades fue de 43,67 t/ha y la mayor producción correspondió a las variedades Quark (50 t/ha), Castilla (47,8 t/ha) y Pasodoble (45,5 t/ha). Como variedades menos productiva están MSR24 PCA 700 (37,9 t/ha) e I-10197 (38,5 t/ha). (Gráfico 4)

Las variedades más tardías fueron Quark y Rialto. La precocidad del resto de variedades fue muy similar, con más del 75% de fruto comercial rojo en la primera fecha de recolección. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Producción comercial de las variedades de pimiento California y Lamuyo con maduración en amarillo



Para finalizar, en la tabla 3, se reflejan las **características del fruto**. Aunque en general este año se han quedado algo más cortos, se observa que Rialto, al igual que en la campaña pasada, presenta los frutos de mayor longitud, 13,64 cm, seguida por Quark y Castilla con 10,4 cm. En el resto de variedades este parámetro oscila entre 7 y 9 cm.

Por el mayor peso medio del fruto destacaron las variedades Rialto (322 g) y Quark (281 g), en el resto de variedades osciló entre 221 g en PCA-1202 y 254 g en MSR24 PCA700.

El grosor de carne, a excepción de Rialto que con 4,95 mm es el de carne más fina, en el resto de variedades va de 5 mm en I.10197 a 6,25 mm en MSR24 PCA 700.

Tabla 3. Características del fruto de las variedades de pimiento California y Lamuyo con maduración en amarillo

| Variedad | Casa comercial | Peso fruto (g) | Longitud (cm) | Anchura (mm) | Grosor carne (mm) |
|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-------------------|
| Castilla | Fitó | 243 | 10,41 | 8,23 | 5,3 |
| I.10197 | Intersemillas | 244 | 8,56 | 8,48 | 5 |
| MSR24 PCA 700 | Meridien | 254 | 9,2 | 8,32 | 6,25 |
| Pasodoble | Rijk Zwaan | 225 | 7,11 | 8,49 | 5,3 |
| PCA-1202 | Diamond | 221 | 8,67 | 8,26 | 5,45 |
| Quark | Nunhems | 281 | 10,42 | 10,17 | 5,87 |
| Rialto | Nunhems | 322 | 13,64 | 9,11 | 4,95 |
| MEDIA | | 255 | 9,72 | 8,72 | 5,45 |

Se puede encontrar más información sobre los resultados de este ensayo y demás experimentación de pimiento en www.intiasa.es

**VIVEROS
TIRSO
AGUIRRE**

viveristas especializados en arboles frutales



OLIVOS: Arbequina IRTA i-18, Arróniz, Empeltre, Redondilla de La Rioja, Royuela de La Rioja, Hojiblanca, Manzanilla Fina, Negral de Sabiñán, Gordal Sevillana.

ALMENDROS: Guara, Ferrañes, Ferraduel, Lauranne, Soleta (R), Belona (R).



PERALES: Conferencia, Blanquilla, Rocha, Abate Fétel, Ercolini, Willians, Limonera. etc.

MANZANOS: Gala Schniga (R), Fuji Kiku-8 Brak (R), Golden, Reineta Blanca y Gris, etc

CIRUELOS: grupo REINA CLAUDIA.

CEREZOS, ALBARICOQUEROS: Novedades.