

Campaña 2007



TOMATE DE INDUSTRIA

JUAN IGNACIO MACUA, FERNANDO BETELU, INMACULADA LAHOZ, ENRIQUE DÍAZ,
JAIME ZABALETA Y SERGIO CALVILLO

Esta campaña ha sido de gran incertidumbre para el agricultor, pendiente de la nueva OCM de Frutas y Hortalizas que se negociaba en Bruselas. Este panorama, sumado a la bajada de subvención por el exceso de producción en las campañas anteriores, derivó en un periodo de contratación complicado.

Por una parte, estaba el industrial con necesidad de tomate para mantener su cuota de producción, y por otra, el agricultor con falta de motivación, escasas esperanzas de buenos precios y sabiendo que esta campaña no iba a contabilizar para el periodo a determinar por la UE para marcar el periodo referencia para determinar rendimientos.

Con todo esto, la superficie cultivada en el año 2007 ha sufrido un pequeño retroceso con respecto al anterior, siendo Extremadura

con aproximadamente 17.000 hectáreas la principal zona de cultivo, seguida por el Valle del Ebro con 2.000 hectáreas. La producción nacional estimada para esta campaña se sitúa aproximadamente en 1.750.000 toneladas.

En Navarra, durante esta campaña, se han cultivado 1.363 ha, un 20% menos que el año pasado. No obstante, la disminución de superficie se ha compensado con las excelentes producciones obtenidas, con una producción total de 104.972 toneladas y una media de 77,01 t/ha (Coyuntura Agraria, 2007). Incluso en algunas parcelas se han alcanzado producciones de 140 t/ha, algo sorprendente y que ha dejado muy ilusionados a los agricultores.

Las producciones obtenidas han superado con creces lo esperado, debido en parte a la lenta maduración y la ausencia de lluvias en septiembre y octubre, que han contribuido a una buena

maduración de los frutos alcanzando unos pesos medios muy altos. Ello se ha traducido en unos rendimientos que han sorprendido tanto a los agricultores como a los industriales, que han llegado a cubrir las previsiones realizadas a inicios de la campaña, algo que no se esperaba según la evolución de la misma.

Como en años anteriores, este cultivo se centró en la zona VII (Valtierra, Buñuel, Fustiñana, Cabanillas y Ribaforada), con un 60% de la superficie cultivada y el resto en la zona VI (Caparros, Marcilla, Santacara, Funes, Murillo del Fruto y Figarol). Por su mayor superficie de cultivo han destacado Buñuel y Valtierra en la zona VII y Marcilla-Funes y Caparros en la VI.

Prácticamente todo el cultivo (a excepción de la zona de Ribaforada) se realiza con goteo y acolchado (95%) y recolección mecanizada.



balance de campaña

La campaña 2007 comenzó tarde y en condiciones adversas pues las lluvias de final de marzo y abril (gráficos 1 y 2) ocasionaron problemas a la hora de preparación de las tierras y posterior acolchado. Esto provocó retrasos en las programaciones previstas e incluso cambios de parcelas, pues algunas se llegaron a inundar. Aunque unas parcelas se plantaron durante el mes de abril, la mayoría de las plantaciones se realizaron en la segunda quincena del mes de mayo y primeros de junio.

Ya con el cultivo arraigado, la climatología en junio, julio y agosto no fue la deseada, con temperaturas más bajas que lo normal. Debido a ello el crecimiento del cultivo fue más lento de lo habitual, provocando un retraso mayor en las programaciones de cosecha que el previsto por el retraso de las plantaciones.

El retraso ocasionado hizo que las recolecciones no se generalizaran hasta la última decena del mes de agosto. La recolección fue muy lenta (mes con temperaturas muy suaves), incluso frenada por la propia industria, ya que el fruto no llegaba en las perfectas condiciones de maduración y color. Además, la cantidad de fruto

verde que entraba a la industria era mayor de lo normal, pues los selectores de las cosechadoras eran incapaces de eliminar todos los frutos verdes. La recolección continuó durante los primeros días del mes de septiembre; sin embargo, en la segunda quincena es cuando ya se observan parcelas con una óptima maduración y buen color de fruto y las industrias trabajan a pleno rendimiento. Esta situación se prolongó hasta mitad de octubre. Posteriormente la ausencia de lluvias permitió que las recolecciones se alargaran hasta final de ese mes aunque con un nivel de entregas cada vez menor, finalizando a finales de octubre.

Aunque el inicio de la cosecha fue lento no hubo problemas por lluvias al no registrarse precipitaciones hasta finales de septiembre y algunas en octubre. Estas lluvias afectaron exclusivamente a algunas parcelas que presentaban exceso de madurez, disminuyendo la producción y calidad; pero en general, las pérdidas que ocasionaron fueron mínimas.

A pesar de todo lo expuesto anteriormente: retrasos, cosecha lenta, etc, los rendimientos obtenidos han sido excepcionales con la salvedad de las primeras recolecciones. Esto se debió a la precipitación por recolectar por parte del agricultor, pues se iba a

agrupar toda la cosecha, y por la necesidad de ir dando producto a la agroindustria para su buen funcionamiento, lo que provocó que se cosechase con un porcentaje de fruto verde superior a lo recomendable.

La calidad del tomate durante esta campaña, exceptuando al principio con frutos de poco color y °Brix, se puede considerar bastante aceptable.

En lo referente a las plagas, ha sido una campaña tranquila, con escasa incidencia de pulgón y heliothis, pero con niveles de trips más altos de lo normal por toda la región, acentuándose su daño en la zona de Buñuel y Ribaforada por la transmisión de virus del bronceado. Esto provocó que el Departamento de Agricultura, a través de su sección de Sanidad Vegetal, levantara algunas parcelas con un grado de infección alta para evitar la propagación de este virus a parcelas limítrofes y próximas.

En cuanto a enfermedades, el oidio ha sido la más importante, con una incidencia muy alta en el mes de septiembre. Esto ha obligado al agricultor a realizar más tratamientos que lo habitual para controlar este hongo, consiguiendo muy buena eficacia y evitando pérdidas de cosecha y calidad.

GRAFICO Nº 1. TEMPERATURAS REGISTRADAS EN LA ZONA DE CADREITA

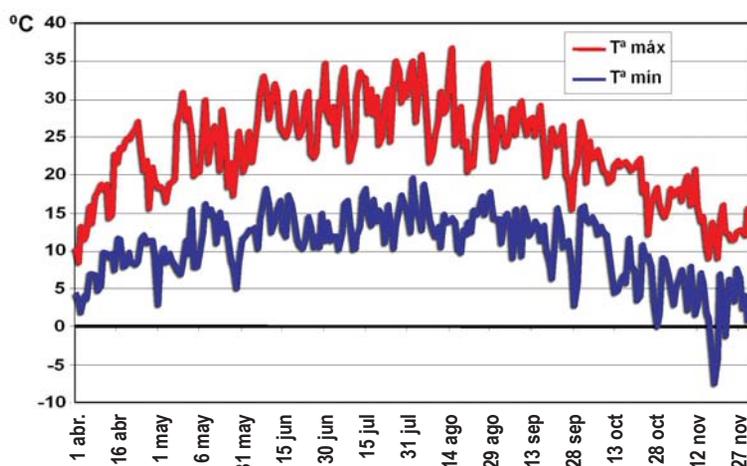
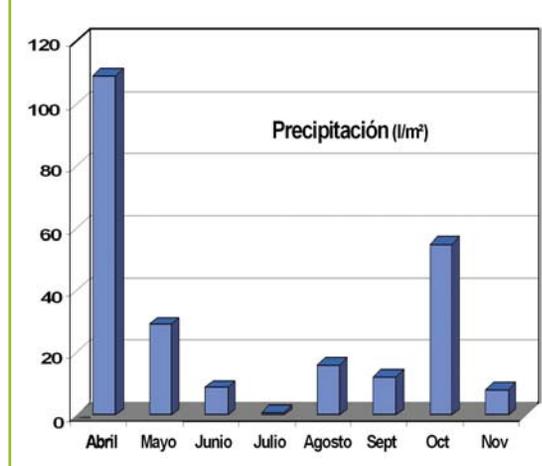


GRAFICO Nº 2. PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN LA CADREITA





En la actualidad el tomate de industria es el segundo cultivo hortícola en superficie de Navarra y continúa siendo de máximo interés para las agroindustrias de la zona. Por ello, desde el Instituto Técnico de Gestión Agrícola se sigue apostando por este cultivo y la experimentación dedicada a él es muy importante.

La experimentación de la presente campaña se ha centrado en el cultivo de recolección única en los siguientes temas:

- **Varietades de Pelado entero** (16 variedades).
- **Varietades de Otros Usos** (33 variedades).
- **Varietades de alto contenido en licopeno** (8 variedades).
- **Varietades Cherry** o cereza para industria (4 variedades con fruto tipo pera y 9 variedades con fruto redondo).
- **Varietades resistentes o tolerantes a Virus Bronceado** (TSWV) (7 variedades de pelado y 15 variedades de otros usos).
- Incidencia del periodo de recolección en el **contenido de licopeno**.
- **Control de mildiu**.

También se está trabajando con tomate de industria en dos PROYECTOS de INVESTIGACIÓN INIA, desarrollados en el ámbito nacional, cuyos títulos son:

- "Desarrollo de un sistema de recomendación de riego y abonado nitrogenado para la reducción del impacto ambiental de las rotaciones hortícolas", en colaboración con el CSIC de Granada, la Universidad de Córdoba, el SIA de Badajoz, el CIDA de La Rioja y el IVIA de Valencia.
- "Evaluación de cubiertas biodegradables y restos vegetales para control de malas hierbas en cultivos hor-



tícolas" en colaboración con el SIA de Aragón, el CIDA de La Rioja, la Universidad de Lérida y la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla La Mancha.

Localización de los ensayos

Igual que en años anteriores los trabajos sobre variedades se realizan en colaboración con la Comunidad de Aragón (Miguel Gutiérrez). Las conclusiones y recomendaciones se basan en los datos obtenidos de las dos comunidades. Los ensayos se realizaron en parcelas de Zaragoza (Aragón) y Cadreita (Navarra).

Experimentación de VARIETADES Campaña 2007

Los ensayos se llevaron a cabo en la finca experimental de Cadreita en una parcela de textura franco-arcillosa, que el día 3 de abril estuvo inundada por la crecida del Ebro. Ello provocó un retraso de las plantaciones.

Los cultivos se realizaron sobre acolchado negro y con riego por goteo, con una densidad de 19.045 cepellones por hectárea en mesetas separadas a 1,50 m y una línea por meseta, con una separación entre cepellones de 0,35 m y 38.000 plantas/ha.

En riego, fertilización y tratamientos fitosanitarios se siguieron las recomendaciones que se dan a los agricultores, según la Normativa de la Producción Integrada de este cultivo en la Comunidad Foral de Navarra.

Los ensayos se plantaron entre el 21 de mayo y el 8 de junio, y las recolecciones se fueron realizando según los resultados obtenidos en los controles de maduración durante septiembre y octubre.

Se realizaron controles de vegetación (desarrollo, cubrición, estado sanitario, etc), producción (total, comercial, porcentaje de fruto pasado, verde y rojo), características del fruto (forma, color, peso medio, etc) y calidad industrial (°Brix, pH, color, etc). Estos últimos se realizaron en el CNTA de San Adrián.

en la página web de NAVARRA

AGRARIA se pueden ver las CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIETADES DE TOMATE ensayadas por el ITGA.

WWW.navarragra.com



de este tipo de tomate se han ensayado **16 variedades**, la mitad de ellas estudiadas en años anteriores. Hay que destacar la uniformidad en la forma del fruto en el nuevo material. En este ensayo hay una variedad EX-547 que, por su forma más bien redondeada, no se adapta a las exigencias de forma en este tipo de tomate (cilíndrica o pera), y por tanto, su destino es para otros usos.

Lo más destacable de esta campaña ha sido la excelente calidad de producto, en especial al final de la misma.

La plantación se realizó el 8 de junio y la recolección el 24 de septiembre para las seis variedades más precoces y el 1 de octubre para el resto de variedades (gráfico nº 3).

En los resultados obtenidos hay que señalar el porcentaje muy bajo de tomate sobremaduro o estropeado por enfermedades; así, en la primera recolección la media del ensayo fue de 1,47% y en la segunda un 2,07%, cuando en otras campañas está por encima del 5% y 7%. En este año se ha obtenido más del 95% de fruto rojo en las dos fechas de recolección, una maduración muy agrupada si consideramos que siempre se ha dicho



que en este tipo de tomate un 85-90% de fruto rojo es un buen dato de agrupación.

En el ensayo se ha obtenido una producción comercial media de 141,15 t/ha, con un 95,4% de fruto rojo y un 1,84% de fruto sobremaduro o pasado.

En la gráfica 3 aparece la producción comercial de las diferentes variedades. Gladis, con 174,56 t/ha, es la variedad de mayor producción, seguida de ISI-12452, Ercole, H-2601, ISI-15270 y Soto, todas ellas con una producción superior a la media del ensayo.

En el resto de variedades la producción ha sido inferior a la media del ensayo y por su menor capacidad productiva destacan las variedades EX-547 (en realidad de otros usos) con 124,06 t/ha e ISI-15244. (124,66 t/ha). Cabe reseñar que

las variedades de mayor producción se han recolectado en la segunda fecha.

Respecto al peso medio del fruto, en la mayoría de variedades oscila entre 60 y 70 g. Destacan por un peso algo excesivo para este tipo de tomate, las variedades Top-38 (82,7 g/fruto), Num-0108 (77 g), Soto (74,8 g) y H-9497 (72,3 g). Sólo en tres variedades, EX-547 (58,17 g), ISI-14146 (58 g) y ES-66-04 (56 g), el peso medio del fruto es inferior a 60 g.

Se puede encontrar **más información** sobre los resultados de este ensayo en la página **Web de Navarra Agraria** (<http://www.navarraagraria.com>). Y también un resumen con las características de la planta (desarrollo vegetativo y vigor) y las características del fruto (color, consistencia, forma y calidad industrial) de las diferentes variedades.

GRAFICO Nº 3. PRODUCCIONES DE TOMATE PELADO, RECOLECCIÓN ÚNICA. 2007

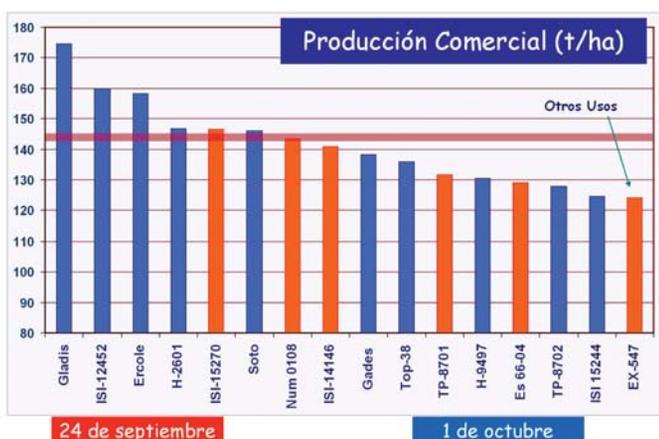
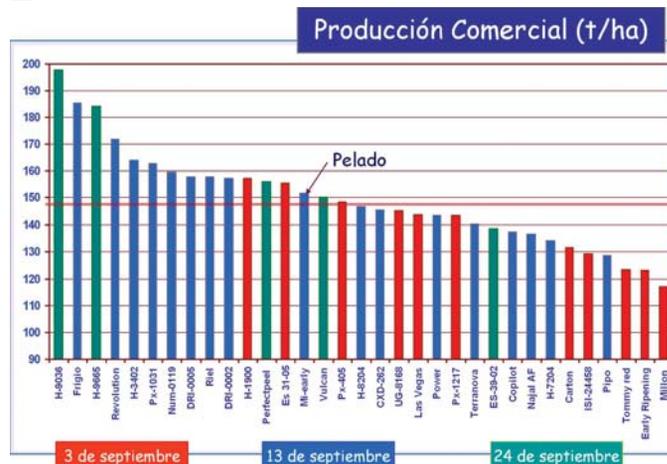


GRAFICO Nº 4. PRODUCCIONES DE TOMATE OTROS USOS, RECOLECCIÓN ÚNICA. 2007.





resultados 2007

TOMATE PARA OTROS USOS

Se han ensayado **33 variedades**, de las cuales 15 se prueban por primera vez. En este ensayo se incluyó la variedad Mi-early, pero sus frutos tienen forma cilíndrica, por lo cual es una variedad más apta para tomate pelado entero.

La plantación se realizó el 21 de mayo y a la hora de recolección se determinaron tres fechas, el 3 de septiembre para las más precoces (11 variedades), el 13 de septiembre (17 variedades) y el 24 de septiembre las cinco más tardías (gráfico nº 4).

Al igual que en tomate pelado lo más sorprendente de la campaña ha sido el escaso porcentaje de fruto pasado obtenido en las tres recolecciones, 1'68, 0'95 y 1'36 % respectivamente. Hay que señalar la variedad CXD-262, con un 5'68% de fruto pasado, seguida de Pipo, Mi-early, Early Ripening y Millon, con un porcentaje de fruto pasado superior a 2'16. En el resto de variedades este porcentaje está por debajo de 1'86% (ver página Web).

En cuanto a los datos de producción comercial, la media del ensayo ha sido de 149,69 t/ha con 1,26% de fruto pasado y 92,09% de fruto rojo, dato inferior al obtenido

en las variedades de pelado.

Si consideramos la producción comercial media de cada uno de los tres grupos establecidos por la fecha de recolección, observamos que a medida que se retrasa la fecha de cosecha, aumenta dicha producción, 139,78 t/ha, 141'21 t/ha y 166'21 t/ha respectivamente.

Al igual que en años anteriores, destaca por su mayor producción, por encima del resto de variedades, la variedad H-9036, con 197,73 t/ha. Le siguen Frigio (185,43 t/ha) y H-9665 (184,22 t/ha). A continuación, por orden de producción hay un grupo de 9 variedades muy semejantes entre sí, con una producción superior a 156 t/ha, con material tanto nuevo (Revolution, Px-1031 y Num-0119) como ya conocido (H-3402, DRI-0005, Riel, DRI-0002, H-1900 y Perfectpeel). En último lugar se encuentra un grupo de variedades con una producción inferior a 130 t/ha y de ellas la menos productiva fue Millan con 117,05 t/ha.

Respecto al peso medio del fruto, los mayores valores, por encima de 80 gramos, corresponden a DRI-0002 (97 g),

Las Vegas (92,5 g) y H-9665 (86 g). En el extremo opuesto, con frutos de peso medio inferior a 60 g, están cinco variedades: Terranova, H-7204, H-3402, Tommy Red y Early Ripening con 42 g.

En cuanto a las características del fruto de las variedades ensayadas, hay que destacar el °Brix alcanzado en algunas de ellas, con valores muy altos. Por ejemplo, 6 en Early Ripening o 5,5 en DRI-0005, Najar, CXD-262, Pipo y H-7204. Coincide que en todas estas variedades la producción es baja, a excepción de DRI-0005.

También hay que señalar los valores alcanzados en color (a/b) con una media del conjunto de variedades de 2'57 y el valor más bajo el de Frigio con 2'36.



Variedad otros usos diferencia de color interno con la de alto licopeno.

resultados 2007

TOMATE DE INDUSTRIA CON ALTO CONTENIDO EN LICOPENO



En los últimos años, dentro de los ensayos de ITG Agrícola se ha separado este grupo de variedades caracterizada por su alto contenido en este antioxidante, pues existen grandes diferencias de producción con las variedades tradicionales que emplean los agricultores. No obstante, un cálculo de licopeno por hectárea sería favorable a estas variedades (ver en página Web de Navarra Agraria otros artículos de tomate de industria), pero hoy el mercado no considera el contenido en licopeno como un factor discriminante o por lo que se

pague un precio más elevado. De ahí que se separen los ensayos pues pensamos que buscan objetivos diferentes.

Se han estudiado siete variedades usando como testigo H-9036.

La plantación se realizó el 26 de mayo y se recolectaron en dos tandas: el 18 de septiembre (Tasha y Kalvert) y el 2 de octubre (H-9036, ISI-24424, Pinali, Loraile, DRI-5320 y H-9997).

Las producciones obtenidas han sido bajas pues a excepción del testigo, con 143'48 t/ha, en el resto la producción está en un estrecho rango, entre 95 y 117 t/ha, sin diferencias significativas de producción entre el material de alto contenido en licopeno.

Al igual que en los ensayos anteriores hay que destacar la agrupación de cosecha comercial,



con muy bajo porcentaje de fruto verde y pasado. El mayor porcentaje de fruto rojo (93,69%) correspondió a Kalvert (93'69%) y en las demás variedades osciló entre 96 y 98%.

En estas variedades existe el gran inconveniente de la cantidad de frutos en los que se queda adherido el pedúnculo; por ejemplo, en Pinali un 67%, en Kalvert un 69% y en Loraile un 73%.

RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LAS VARIETADES DE TOMATE DE ALTO CONTENIDO EN LICOPENO

VARIETADE	Comercial		Peso medio g/fruto	pH	°Brix	Color a/b	Licopeno (mg/100g)
	t/ha	%					
H-9036	143,48	96,74	61,67	4,26	4,40	2,44	12,58
ISI-24424	117,27	96,13	89,33	4,49	4,41	2,58	21,77
Pinali (Ha-3518)	114,23	97,27	75,17	4,28	4,97	2,48	20,94
Tasha*	110,76	97,65	65,67	4,21	5,17	2,69	15,67
Loraile	108,19	97,63	70,00	4,20	5,75	2,97	29,24
DRI-5320	107,52	95,36	72,67	4,19	4,82	2,65	21,32
H-9997	104,20	96,44	62,83	4,29	4,47	2,74	15,97
Kalvert*	94,96	93,69	68,33	4,34	4,19	2,49	15,67
MEDIA	112,58	96,36	70,71	4,28	4,77	2,63	19,15

Los pesos medios han sido algo inferiores al año pasado, pero aún así ISI-24424 alcanzó 89 g/fruto y Pinali 75 g/fruto.

En la web de Navarra Agraria se ofrece una información más amplia, con las características de planta y fruto de las diferentes variedades.

En cuanto al contenido en licopeno (ver cuadro), este año es algo superior al obtenido el año pasado. El menor valor correspondió, igual que en años anteriores, a la variedad testigo H-9036 y el mayor a Kalvert (29,24 mg/100g), seguida por Pinali (21,77 mg/100g), DRI-5320 (21,32 mg/100g) y Loraile (20,94 mg/100g). Si estos datos los transformamos en kg/ha de licopeno (ver página web www.navarraagraria.com), por orden de mayor a menor tenemos a Kalvert (27,77 kg/ha), Pinali, DRI-5320, Loraile, ISI-24424, H-9036 (18,05 kg/ha), Tasha y H-9997 (16,74 kg/ha).

resultados 2007

VARIETADES TOLERANTES A VIRUS DEL BRONCEADO (TSWV).

Tras los problemas que se detectaron en las dos campañas anteriores en la zona sur de Navarra, se decidió preparar para esta campaña un test de variedades

RESULTADOS DE VARIETADES TOLERANTES AL VIRUS DEL BRONCEADO (TSWV)

VARIETADE	Comercial		Peso medio g/fruto
	t/ha	%	
CXD-264 *	156,93	96,77	77,00
CXD-243	155,14	91,36	81,50
Num-6005 *	154,19	97,18	56,75
Top-9 *	151,10	95,72	81,25
ES-3706 (Salsero)	144,50	94,87	49,50
Vespro	141,18	96,30	73,25
CXD-260 *	136,69	91,58	94,50
UG-10405 *	133,31	94,28	73,50
Suerte	132,23	98,23	54,50
CXD-258	132,08	91,31	65,50
ISI-23265	128,95	93,77	79,50
Tasha	127,70	97,03	70,50
ISI-23259	122,40	94,83	63,25
CXD-249 *	120,32	90,54	98,75
Sirena	117,26	95,28	61,50
MEDIA	136,93	94,60	72,05
variedad. PELADO			
Discovery	144,86	92,01	71,50
Herdon	143,87	92,47	57,00
CXD-259	141,24	92,05	82,50
Player	129,49	95,71	80,25
Scarlet	125,35	94,54	56,50
Letos	123,90	90,87	72,75
ES-5805	107,83	95,69	57,25
MEDIA	130,93	93,33	68,25

* Recolección: 14-septiembre. Resto var.: 10-septiembre.

para ver sus posibilidades de producción, el tipo de producto obtenido y su calidad y; lo más importante, estudiar su respuesta ante la exposición de esta plaga.

Para ello se plantearon un test de producción en la Finca de Cadreita y tres test de respuesta a la plaga: dos en la zona sur de Navarra (Buñuel y Ribaforada) y uno en la zona de Sartaguda. Pasamos a comentar los datos de Cadreita (sin afectaciones de plaga) pues con el resto de ensayos hay que seguir trabajando en las próximas campañas.

Se han ensayado 22 variedades, de las cuales 7 son de tipo pelado y el resto de otros usos. La plantación se realizó el 22 de mayo y se recolectaron en dos fechas, el 10 y 17 de septiembre. Se da la coincidencia de que el día 10 se recolectaron 16 variedades, entre ellas todas las de pelado, y en la segunda fecha las seis restantes, todas de otros usos.

En el caso del pelado hay tres variedades (Discovery, Herdon y CXD-259) con producciones muy similares, entre 140 y 145 t/ha. En el resto de variedades la



producción baja correspondiendo la menor producción, 107,83 t/ha, a S-5805. En las variedades de otros usos también hay una gran variabilidad de producción, desde 156,93 t/ha de CXD-264 hasta 117,26 t/ha de Sirena.

La agrupación de cosecha ha sido muy buena y en general en todas las variedades se supera el 90% de frutos rojos. El porcentaje de frutos pasados resulta inferior a 2,15%, a excepción de CXD-249 con un 5,02%.

Los aspectos de desarrollo vegetativo, cubrición, pedúnculos, se encuentran dentro de los parámetros normales de las variedades que hoy en día se están cultivando en nuestra zona. En cambio sorprende el °Brix de estas variedades, con valores más altos que en las de los otros ensayos; así, mientras que la media de todo el ensayo es de 5,34, en el ensayo de variedades de otros usos da 4,97.

Con este tipo de variedades habrá que seguir trabajando para confirmar estos datos y en especial ver su respuesta cuando haya incidencia de plaga.



Hoy en día este tipo de tomate, Cherry o cereza, se cultiva casi en su totalidad para consumo en fresco y con variedades de porte indeterminado. España es el país de mayor producción mundial con destino principal a la exportación en fresco, aunque existe un aumento progresivo de consumo, en parte debido a la firmeza de este producto y su alto °Brix y color. Parte de la genética de estas variedades se ha transmitido a material de porte determinado, con una maduración más o menos agrupada y que mantiene las principales características de color, sabor y °Brix, encontrando frutos de formas redondeadas y ovals o tipo pera.

El ITGA lleva tres años trabajando con tomate Cherry y en este ensayo se han estudiado 13 variedades. De ellas seis fueron ensayadas en años anteriores (Brillantino, ISI-43035, Marasca, Minidor, Ovalino, Redondino y Somma). De todas las variedades, cuatro (ISI-43035, Ovalino, Thoni-

no y To-1251) tienen el fruto ovalado o forma de pera y el resto, forma redondeada.

La plantación se realizó el 22 de mayo y la recolección en dos fechas: el 28 de agosto y el 6 de septiembre (Thonino).

Las **producciones** obtenidas (cuadro) han sido muy buenas, con una media del ensayo de 83,98 t/ha y diferencias significativas de producción entre variedades. Destacan ISI-44765 con 94,61 t/ha, seguida de Tamburino, Minador, Thonino e ISI-43035, todas con una producción superior a 90 t/ha. La producción del resto de variedades oscila entre 88 y 71 t/ha, con excepción de Brillantino (54,27 t/ha), la variedad menos productiva.

La **agrupación de cosecha** ha sido muy buena (aun así muy por debajo del resto de

RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LAS VARIEDADES DE TOMATE CHERRY CON PORTE DETERMINADO 2007

VARIEDAD	Comercial		Peso medio g/fruto	pH	°Brix	Color
	t/ha	%				
Brillantino	54,27	64,59	9,60	4,08	7,48	2,28
ISI-43035	91,81	81,09	11,36	4,20	6,87	2,13
ISI-43036	79,71	87,10	10,25	4,19	7,82	2,33
ISI-44765	94,61	88,44	16,05	4,24	5,97	2,36
Marasca	85,50	79,65	18,70	4,29	6,45	2,50
Minidor	93,62	86,93	7,45	4,17	6,38	2,14
Ovalino	83,77	78,61	11,65	4,19	8,14	2,15
Redondino	71,30	72,82	15,20	4,18	6,17	2,34
Ruby Red	87,43	81,07	11,95	4,17	7,66	2,34
Somma	75,31	75,69	9,95	4,18	6,39	2,01
Tamburino	94,29	79,11	7,57	4,12	7,11	1,99
Thonino	92,36	86,68	9,10	4,23	8,08	2,09
To 1251	87,73	86,47	12,40	4,42	6,79	2,55
MEDIA	83,98	80,63	11,92	4,20	7,02	2,25

ensayos) con una media del 80,63% de fruto rojo y un 6,41% de pasado. En este último caso se observa bastante disparidad entre variedades, ya que hay ocho (ISI-44765, Tamburino, Minador, Thonino, ISI-43035, To-1251, Ovalino e ISI-43036) con menos de un 5% de fruto pasado y con los mayores por-



Breeding your profit

Sancia

La referencia en producción y estabilidad

Mejor variedad en el intercampanas de los ensayos del ITGA

Variiedad	ITGA 2003	ITGA 2005	ITGA 2007
Testigo 1		99,3%	95,1%
Testigo 2*	100,0%	100,7%	104,9%
Sancia	110,0%	112,6%	104,9%

* En 2007 Sancia es elegido Testigo por su potencial y consistencia

Beles Sur

Si su problema son los taladros, ya tiene la solución, Beles es la versión Bt de Sancia

Beles Sur es una variedad modificada genéticamente



centajes de fruto pasado están Brillantino (21,24%) y Somma (15,24%).

El **peso medio del fruto** ha sido en general más pequeño que en la campaña pasada, correspondiendo a Marasca, al igual que el año pasado, el mayor peso con 18,7 g, seguido de ISI-44765 (16,05 g) y Redondino (15,2 g). Con el menor peso medio están Tambarino y Minador, 7,57 y 7,45 g respectivamente. Hay que hacer constar un problema que se ha observado en este tipo de variedades y es la gran cantidad de frutos en los que se queda adherido el pedúnculo.

Destacan los datos obtenidos en °Brix con una media del ensayo de 7,02, con dos variedades (Ovalino y Thonino) por encima del valor 8 y solamente una por debajo de 6, ISI-447765. (ver web de Navarra Agraria)

Viendo los resultados obtenidos se puede defender su **interés como producto para poder cultivar** pues, aunque habría que mejorar algún aspecto, el material existente es bueno y se adapta bien a nuestra zona, y las máquinas para recolectarlo mecánicamente existen en el mercado.

Recomendaciones de Variedades de tomate de industria para la Campaña 2008

ESTAS RECOMENDACIONES SE BASAN ESENCIALMENTE EN LA FINALIDAD DE SU UTILIZACIÓN INDUSTRIAL. SE REALIZAN TENIENDO EN CUENTA LOS RESULTADOS DE ESTA CAMPAÑA Y LO OBTENIDO EN AÑOS ANTERIORES TANTO EN NAVARRA COMO EN OTROS ENSAYOS SIMILARES REALIZADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.



VARIEDADES PARA PELADO EN RECOLECCIÓN ÚNICA

ERCOLE, SOTO, OXFORD, SUPERMARZANO (J-822), TALENT Y GLADIS SON LAS MÁS RECOMENDABLES. CON ESTAS VARIEDADES HAY QUE TENER ESPECIAL CUIDADO A LA HORA DE LA RECOLECCIÓN, SOBRE TODO CON ERCOLE, PUES TIENDE A SOBREMADURAR RÁPIDAMENTE DANDO PROBLEMAS DE

ROTURA Y Poca CONSISTENCIA. DEBERÁ SER LA PRIMERA EN RECOLECTARSE EN CADA UNA DE LAS ÉPOCAS DE PLANTACIÓN. COMO VARIEDADES A TENER EN CUENTA POR SUS BUENOS RESULTADOS DURANTE DOS AÑOS ESTÁN H-2601 Y ISI-12452. Y DENTRO DEL MATERIAL NUEVO HAY QUE DESTACAR NUM 0108 E ISI-15270 PARA SEGUIR ENSAYANDO EL AÑO SIGUIENTE.



VARIEDADES PARA CONCENTRADO U OTROS USOS EN RECOLECCIÓN ÚNICA

AL IGUAL QUE EN EL CASO ANTERIOR LAS RECOMENDACIONES SALEN DE LOS ENSAYOS CONJUNTOS DE NAVARRA Y ARAGÓN. CON LOS MEJORES RESULTADOS TENEMOS A: PERFECTPEEL, H-9036, H-9144, CYCLOPE, SF-903, ODIN, PODIUM, H-1900, DRI-0002 Y RIEL.

EN EL MATERIAL QUE HAY QUE TENER EN CUENTA CON DOS AÑOS DE ENSAYO, DESTACAN LAS VEGAS (MALVADOS), ES-3105 (WALLY RED), H-3402, FRIGIO Y H-9665. Y COMO VARIEDADES NUEVAS INTERESANTES PARA SEGUIR ENSAYANDO SON: REVOLUTION, PX-1031 Y NUM 0119.



AHIVA EL AGUA, S.L.

● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ●

PREMIO DEL CLUB DE INVENTORES ESPAÑOLES al "Mejor sistema para instalación enterrada de tuberías"

SISTEMA PATENTADO - SIN APERTURA DE ZANJA

SISTEMA QUE UTILIZA AHIVA EL AGUA



SISTEMA TRADICIONAL



- Nuevo sistema más rápido y económico
- Guiado por láser
- Mejora las fincas y el medio ambiente
- Imprescindible para la preparación de VIÑAS, ENDRINAS, OLIVOS y OTROS FRUTALES.

Se consigue un drenaje perfecto evitando las obstrucciones en el tubo, al introducir éste y la grava pretensando la tierra y mantener una inclinación constante controlada por láser.

Además, el sistema utilizado por "AHIVA

EL AGUA" logra purificar la tierra de la acumulación de herbicidas y abonos que han sido depositados a lo largo de los años. En las tierras salitrosas de regadío, se elimina la sal. El drenaje sirve tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas.

Calle Alfonso el Batallador, 12 - 3º D. Teléfono: 948 256 608. Móvil: 608 977 302.
31007- PAMPLONA (NAVARRA)