

# **RESULTADOS DE DOS CAMPOS DE ENSAYO DE 18 CULTIVARES DE TOMATE INDUSTRIA PARA TRITURADO MADURACIÓN ESCALONADA EN NAVARRA Y ARAGÓN (CAMPAÑA-93)**

J. I. MACUA

I.T.G.A.  
Navarra

F. J. MERINO

E.A.  
Rioja

M. GUTIÉRREZ

D.G.A.  
Zaragoza

## **RESUMEN**

Estos dos ensayos son fruto del acuerdo de colaboración de las comunidades de Rioja, Navarra y Aragón. Se ensayaron dieciocho cultivares en dos localidades diferenciadas (Tauste y Cadreita) y ver su comportamiento en ambas localidades. Su destino principal es el triturado o concentrado, pero con recolección escalonada manual.

Las producciones obtenidas de los distintos cultivares, nos muestran cierta correlación entre los dos ensayos, teniendo en cuenta que entre la mayoría de cultivares, las diferencias son muy escasas, así, dentro de las más productivas en ambas localizaciones podemos destacar H-4074, Puebla, Hynema, H-9281, Plutón y Sta. Mónica con unas producciones medias que superan las 75 Tm/ha. En el lado opuesto con escasa producción destacamos Brix y H-9230.

Dentro de la similitud de resultados tenemos que Carioca, OR-1659, Río Grande y Río Fuego, nos ofrecen resultados muy dispares uno del otro.

Respecto a los pesos medios, hay que destacar sobre todo a H-4002 por sobrepasar los 120 g de media, seguido de una serie de cinco variedades Sta. Mónica, Hynema, Pue-

bla y H-9281 que sobrepasan los 80 g. Con el menor peso medio se quedan T-9206, H-9230 y Plutón.

En el apartado de calidad industrial, la totalidad de los cultivares son aptos para el proceso industrial. Hay que destacar el alto valor de oBrix que se ha obtenido en todos los cultivares, pues solamente H-7151 y OR-1659 dan valores por debajo de cinco. Destacan por su alto oBrix, Brixly, Río Fuego y Río Grande. El ph en todos los cultivares se encuentra a niveles normales.

## INTRODUCCIÓN

El cultivo de tomate para triturado de maduración escalonada y recolección manual, tiene en el Valle del Ebro (Aragón, Rioja y Navarra), una importancia creciente incluso superior a la del tomate pelado, que ha sido el cultivo principal por excelencia en los años pasados. Este ascenso ha sido debido a la seguridad que da este cultivo en cuanto a contrato de compra, pago y precio, pues está sujeto a las normativas de la Unión Europea. El cultivo de este tipo de tomate también se ha visto favorecido tras el período tan malo que han pasado los industriales con la comercialización de tomate pelado desde el 88 al 92, lo que a gran parte de ellos les ha obligado a desviar su producción hacia este tipo de tomate.

En la zona del Ebro, las hectáreas de tomate triturado suponen 3 486, de las que 1 819 son de otros usos y 1 667 son de concentrado (el precio es igual para ambos), en contra de las 1 950 has de tomate pelado. La producción media de la campaña 93 fue de 42.35 Tm/ha, según la Mesa Interprofesional del Tomate y Agrucón.

La fabricación de este tipo de tomate no exige formas especiales, ni que pele bien, etc, como ocurre en el pelado. Aquí la verdadera exigencia es el alto contenido de oBrix (la normativa comunitaria establece que el pago debe realizarse en función del contenido en oBrix). También se suele tener en cuenta color, consistencia, etc.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ensayaron dieciocho (18) cultivares en dos localizaciones, una en Tauste (Aragón) y otra en Cadreita (Navarra). Parte del material ensayado (cuadro 1), ya se había ensayado en años anteriores (50%), el resto era la primera vez que se ensayaba en las distintas zonas. De estos cultivares hay dos (2) NS-216 y Num-8085 que por la forma cilíndrica-alargada su destino es para pelado, por lo que no se tendrán en cuenta en nuestros comentarios posteriores.

El cultivo anterior en ambos casos fue maíz.

El ensayo era con tres repeticiones y bloques al azar. Cada parcela elemental constaba de 40 plantas.

La siembra se realizó el 26 de marzo en cepellones de 3 × 3, para hacer la plantación el 12 de mayo tras cuarenta y seis días de semillero.

El abonado tanto de fondo como de cobertera siguió las normas contenidas en el folleto «Cultivo de Tomate para Industria» (campaña-93), preparado por los técnicos y especialistas en horticultura de las comunidades autónomas de Navarra, Rioja y Aragón. El total de las aportaciones fue de 200 UF/ha de nitrógeno, 100 UF/ha de fósforo y 200 UF/ha de potasa.

La densidad empleada fue de 22.222 plantas/ha en Cadreita y de 21.164 plantas/ha en Tauste.

Respecto a la sanidad, no se observaron problemas importantes en ninguno de los casos, realizándose ambos tratamientos preventivos contra pulgón, heliothis, mildiu y alternaria.

El riego en los dos ensayos fue por inundación.

La recolección se realizó en ambos casos en dos pases, en Cadreita el 6 de septiembre fue la primera (producción precoz) y el 26 de septiembre la segunda, en cambio en Tauste la primera recolección (producción precoz) fue el 26 de agosto y la segunda el 19 de septiembre.

El desarrollo del cultivo a lo largo de su ciclo fue bueno en ambos casos, con buen desarrollo vegetativo, buen cuajado y buena maduración posterior.

Los controles realizados fueron kilogramos de fruto comercial, kilogramos de aseados, kilogramos de culillo (tanto en la primera como en la segunda recolección), peso medio del fruto en gramos, características morfológicas (vegetación, densidad idónea, cubrición frutos, enfermedades, etc.) y por último características morfológicas del fruto (forma, color, consistencia, pedúnculos adheridos, enfermedades, hombros, etc.) e industriales (oBrix, ph, color, etc.).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos han sido bastante buenos en los dos campos y con unos resultados bastante uniformes de un ensayo a otro, así la media del campo es igual en ambos, 74.05 tm/ha en Cadreita y 74.09 tm/ha en Tauste (cuadro 2).

En Cadreita, las diferencias entre las variedades es mayor y la máxima producción la obtenemos de H-4074 con 98.28 Tm/ha, seguida de Puebla e Hynema con 86.05 y 83.74 tm/ha respectivamente. Posteriormente hay un grupo de nueve cultivares que están entre las 70 y 80 tm/ha. Por debajo de estas producciones hay cuatro cultivares H-9230, Brix, Río Grande y Río Fuego (esta última con 38.99 tm/ha es la de menor producción).

En Tauste, H-9281 nos da la máxima producción con 86,98 tm/ha, seguida de cuatro cultivares OR-1659, Plutón, Puebla y H-4074 por encima de 80 tm/ha. A continuación hay un grupo de seis cultivares entre 70 y 80 tm/ha, otros tres entre 60-70 y por último Carioca y Brix con 54.29 y 51.85 tm/ha respectivamente como las de menor producción. Los dos ensayos conjuntos se muestran en la figura 1, en donde se pueden observar.

Respecto a la producción precoz (cuadro 2), se da la misma similitud de producción que en la producción total, pues tenemos como cultivares más precoces en ambos ensayos a Plutón que en la primera recolección nos da 61.64 y 74.44 tm/ha de su producción total en Cadreita y Tauste respectivamente, seguido de H-9281 con 60.90 y 69.25 tm/ha; T-9206, Puebla, OR-1751, etc. como los cultivares en los que madura antes el tomate. En el lado contrario tenemos como los más tardíos Brix, H-7151 y Carioca.

Respecto a los pesos medios de los frutos, las diferencias entre las distintos cultivares son muy grandes (figura 2), así H-4002 que con una media en los dos ensayos da 122.8 gr, es el de mayor peso en contra de los 66,5 gr de H-9230 y los 67 gr de T-9206. Sí se mantiene bastante bien la relación de tamaños entre las distintos cultivares, existiendo escasas diferencias entre los dos ensayos a excepción de Río Fuego, Río Grande,

H-7151 y Carioca que es en el ensayo de Tauste aumentan un 20% más de tamaño respecto a Cadreita, el resto de las diferencias no son significativas.

Respecto a las características de la planta como del fruto (cuadro 3), cabe resaltar el dato de maduración (que debe ser lo más uniforme posible), siendo así en la mayoría de los cultivares a excepción de H-7151 y Sta. Mónica que no colorean bien todo el fruto.

También es interesante el °Brix al estar todos los cultivares por encima de lo mínimo exigido, pero hay que destacar a Brix por dar unos valores muy altos en ambos ensayos, con una media de 6.4 °Brix, igual que Río Grande con 6.3 y Río Fuego con 6.6 °Brix.

Otros aspectos que se aportan son color, consistencia, hombros, pedúnculos, etc.

## CONCLUSIONES

Igual que ocurrió en los cultivares de pelado, con la aparición del material híbrido en este otro tipo, está pasando algo parecido pues los resultados que se están obteniendo son mejores con híbridos que con estándar, además todo esto acompañado por el desinterés de las casas comerciales en trabajar con estándar, hace que éstos vayan desapareciendo.

Este año las producciones obtenidas con los testigos Río Fuego y Río Grande (estándar), han sido muy irregulares y malas, en comparación con años anteriores donde se muestran mejor.

En los dos ensayos tenemos que destacar por su producción y regularidad a H-4074, Puebla, Hynema, H-9281, H-4002, Plutón, Sta. Mónica, etc. De todos estos habría que resaltar además por su calibre a H-4002, Sta. Mónica, Hynema, H-9281, etc.

El factor más importante a tener en cuenta del aspecto industrial es el °Brix, donde destacamos los altos valores dados por la mayoría de los cultivares. En cuanto a pH, todas se encuentran entre 4.24 y 4.49, que son valores normales.

Hay dos cultivares que no maduran bien (H-7151 y Sta. Mónica), pues no cogen el color rojo uniforme en todo el fruto.

Cuadro 1

## RESULTADOS PRODUCCIÓN

CULTIVAR	PRODUCCIÓN tm/ha				PESO MEDIO g/FRUTO	
	CADREITA		TAUSTE		CADREITA	TAUSTE
	PRECOZ	TOTAL	PRECOZ	TOTAL		
H-4074 .....	75,42	98,28	48,29	81,77	82,90	89,00
Puebla .....	58,34	86,05	66,14	83,37	84,70	87,00
Hynema .....	55,12	83,74	45,33	79,92	91,80	87,50
H-9281 .....	60,09	77,43	70,44	86,96	87,10	87,00
Carioca .....	50,39	74,52	31,85	54,29	76,10	87,50
H-4002 .....	57,20	74,35	48,59	71,92	122,00	121,00
Pluton .....	61,64	73,53	74,44	82,96	69,10	72,00
Sta. Monica ..	50,46	73,19	66,22	76,96	97,50	90,00
T-9206 .....	61,32	72,39	69,25	78,74	64,70	70,00
OR-1751 .....	54,13	71,58	62,51	79,92	74,30	82,00
H-7151 .....	47,26	71,05	33,70	67,33	77,40	91,50
OR-1656 .....	48,62	70,99	62,51	84,07	76,70	79,00
H-9230 .....	50,24	64,24	55,48	67,48	65,50	67,50
Brixy .....	41,55	62,93	25,48	51,85	78,70	75,00
Río Grande ...	33,86	48,22	56,37	72,22	69,50	80,50
Río Fuego .....	28,32	38,99	48,74	67,92	70,70	88,00
MEDIA .....	52,71	74,05	53,11	74,09		

Cuadro 2

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CULTIVARES

CULTIVAR	DENSIDAD	VEGETACIÓN	FORMA FRUTO	MADURACIÓN	PEDÚNCULOS %	°BRIX	pH
Brixy	= (-)(C)	alta 5	cuadrado	buena	9,25	6,40	4,33
Carioca	= (B-C)	med-baja 2-3	cua-punta	regular	4,00	5,40	4,30
Hynema	= (B)	media 3	cua-irreg.	buena	4,75	5,30	4,24
HI-7151	= (B-C)	media 3-4	cuadrado	mala	3,75	4,75	4,33
HI-4002	= (C)	med-alta 4	cuadrado	buena	3,50	5,70	4,40
HI-4074	= (+)(A)	media 3	redondo	buena	2,75	5,60	4,26
OR-1659	= (+)(A)	med-baja 2-3	cuadrado	buena	9,00	4,75	4,31
OR-1751	= (B)	med-baja 2-3	cuad-pequeño	regular	29,60	5,35	4,31
Pluton	= (B)	media 3	redondo	buena	14,60	5,40	4,29
Puebla	= (B-C)	alta 4-5	cuad-cil	regular	17,25	5,50	4,28
Río Grande	= (B)	media 3	cuadrado	bien	7,00	6,30	4,44
Río Fuego	= (B)	media 3	cuadrado	bien	2,00	6,65	4,49
Sta. Monica	= (-)(C)	med-alta 4-5	irregular	mala	2,50	5,65	4,25
T-9206	= (A-B)	media 3	redondo	regular	22,20	5,55	4,27
HI-9230	= (B)	media 3	cua-punta	buena	1,50	5,70	4,24
HI-9281	= (A-B)	media 3	cuadrado	buena	10,00	5,35	4,30

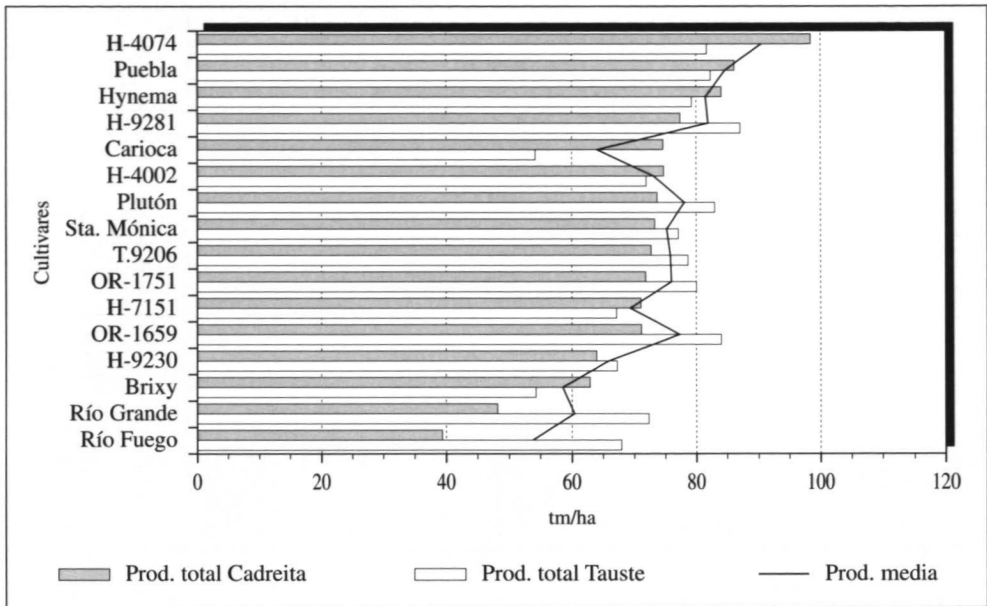


Figura n.º 1

PRODUCCIONES CADREITA Y TAUSTE

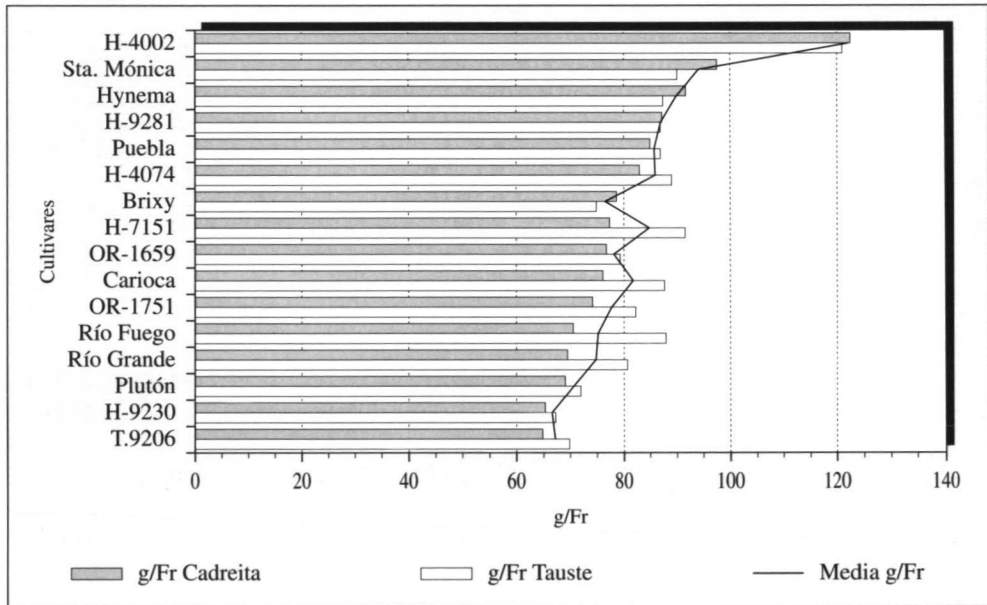


Figura n.º 2

CALIBRES CADREITA Y TAUSTE