

Tomates para los europeos

“ En la frutería Ruben de la calle Industria de Barcelona, Pilar no distingue entre todos los tipos de tomates. Tampoco los conocen un buen número de mayoristas de Mercamadrid. Sin embargo, los grandes operadores de la fruta y hortaliza, que distribuyen para las cadenas de supermercados en los mayores mercados europeos, exigen a los agricultores que las semillas de tomates que les envíen sean

“ Algunas transformaciones se están produciendo en la producción, posrecolección, distribución y comercio del tomate.

Durante los últimos cuatro años, un gran cambio acaba de suceder: la introducción de variedades de tomates que permanecen rojos, frescos y duros entre 3 y 7 semanas. Son los «larga vida».”



La frutería. Con una producción de frutas y hortalizas aumentando continuamente la diversificación de tipos y origen de las frutas, será imprescindible la especialización del comercio. Solamente las que cuenten con buena información, podrán hacer negocios y ofrecer plena satisfacción para los consumidores. El caso de los cambios que se producen en el comercio de tomates, es sólo, un ejemplo.

variedades de larga duración, los Long Shelf Life.

Algunas transformaciones se están produciendo en la producción, posrecolección, distribución y comercio de la llamada reina de las hortalizas: el tomate. En su día, la aparición de las variedades híbridas y la incorporación por la mejora de la industria de semillas, de las resistencias a las enfermedades, produjo un aumento

“ A los agricultores, las variedades de tomate larga duración les permiten mayor comodidad de recolección y, por ahora, mejores precios. Para la distribución, tienen más tiempo para la reposición de la fruta en el transporte y en la estantería de las fruterías.”

considerable en los kilos de tomate por planta y mayor uniformidad en tipos de fruto en los mercados. Durante los últimos cuatro años, otro gran cambio acaba de producirse: la introducción de variedades de tomates que permanecen rojos, frescos y duros entre 3 y 7 semanas. Son los «larga vida».

Según el Ingeniero Agrícola Juan Gómez de la empresa de semillas Hazera de Almería, los ensayos con tomates de larga conservación empezaron en esta región hace ya nueve años y puede decirse que su compañía está disfrutando del éxito de su trabajo en las últimas cuatro campañas de cultivo de tomate de invierno, con la introducción de la variedad «Daniela».

Durante este tiempo, con estos nuevos tipos de frutos de larga duración o conservación, ¿qué es lo que ha ocurrido entre los consumidores europeos de tomates? Al igual que Pilar de la frutería de Barcelona, la mayoría no se enteran de lo que se les avecina, ni tan sólo de que existen. No ocurre igual entre los operadores y distribuidores intereuropeos o en los mercados de origen.

A los agricultores, las variedades de tomate larga duración les permiten mayor comodidad de recolección y, por ahora, mejores precios. Para la distribución está claro, tienen más tiempo para la reposición de la fruta en el transporte y en la estantería de las fruterías. Más tiempo también para organizar las ganancias en sus ventas. Entonces, ¿el desarrollo de estas variedades de mayor conservación, será mayoritario en el futuro? La respuesta van a tenerla solamente los consumidores.

Para las regiones productoras de tomates en invierno, como el sur de la península española, Islas Canarias, Marruecos y otras aún más alejadas de los grandes mercados, la «larga conservación» es una ventaja más que añadir a su oferta de tomates de octubre hasta mayo-junio. Los precios de los operadores en las regiones consumidoras como Alema-

nia, Reino Unido y de los Países Escandinavos, se han comportado favoreciendo a los tipos de tomates llamadas «long life».

Algunos supermercados y la prensa hortícola especializada de Alemania, durante el invierno pasado, llegaron a calificar a los tomates redondos y lisos, en primavera procedentes la mayoría de Holanda, diciendo de ellos que se trataba de frutos que eran como «pelotas de agua». No se sabe muy bien si la referencia era debida a que provenían del cultivo hidropónico o porque los agricultores holandeses no estaban plantando tomates de larga conservación. En las fruterías, el aspecto más consistente y duro que poseen los nuevos híbridos que llegan en invierno del sur de España, Canarias y Marruecos han permitido a los tomates de este origen una mejora considerable de su nivel habitual de precio.

El Sur, sí y Holanda, no

Lo cierto y verdad es que los agricultores holandeses andan preocupados con los precios y las superficies de invernaderos ocupados por tomate en el país de la mayor tecnología hortícola europea, están descendiendo.

El semanario Groente-Fruit a finales de mayo del año pasado montaba un reportaje con agricultores holandeses visitando supermercados en Alemania. La misma revista, este año en varios trabajos continúa ocupándose de este tema. En sus páginas, tratan también de explicar la programación de las plantaciones del sur peninsular español, de las Islas Canarias, Italia y Marruecos.

Según Groente-Fruit, los agricultores holandeses aún son escépticos. En todas partes, centros de distribución y en los puntos de venta, está indicado en letreros tomates «long life». Sin embargo, la duda surge cuando se pregunta al vendedor, ¿estos tomates, duran más?

Para muchos operadores de frutas y hortalizas europeos



Azura: tomates de Marruecos. Por barco y camiones, la larga conservación facilita la comercialización de los tomates a los países productores lejanos de los grandes centros de consumo.

El «tomate larga vida» en la estrategia holandesa de producción

No por innovadora, la «ingeniería genética» en sus diferentes expresiones, es siempre la única ni la mejor respuesta. Este parece ser el enfoque holandés respecto al «tomate larga vida».

Holanda no está hoy interesada en variedades transgénicas de tomate, que incluyan genes como el «antisense RNA Poligalacturonasa» (PG), que inhibe la hidrólisis de la pared celular, y por lo tanto, el ablandamiento del fruto; o, el «antisense RNA ACC sintetasa», el cual, al inhibir la síntesis del aminoácido ACC, interrumpe la producción de etileno. Ambos, constituyen caminos bioquímicos para prolongar el



Tomate carnoso, llamado en varios mercados «beef tomato». Holanda pasó de vender en el mercado británico 300 millones de kilos de estos tipos de tomates en 1980 a colocar cerca de 800, diez años más tarde. Entretanto, el consumo de los tipos redondos y lisos permaneció estable en 600 millones de kilos. ¿Qué pasará en este mercado, tan amante de la calidad, frente a los tomates de larga duración?



Hay variedades con duración mayor de 4 semanas que ven afectados su sabor y textura. Ahora se dispone de otras nuevas variedades -de media vida y otros incluso también de larga vida- que conservan todas las características exigidas por el consumidor habitual de tomates.

período entre cosecha y consumo.

Si bien mejorar la conservación (post-cosecha) del tomate, parece a primera vista atractivo para cualquier productor, no siempre se justifica utilizar métodos no convencionales para lograrlo.

Holanda tiene su mercado comprador concentrado a relativamente corta distancia. Es el principal abastecedor de Alemania, cubriendo el 60% de sus importaciones. A su vez, es Alemania su principal comprador, absorbiendo promediamente el 50% de las ventas holandesas. Le sigue Inglaterra con cifras que oscilan entre 17 y el 23% de las mismas. En 1992, el 93% de las exportaciones holandesas se distribuyó entre: Alemania (53.73%), Inglaterra (17.63%), Escandinavia

(6.65%), Francia (6%), Polonia (3.84%), Austria (3.3%) y Suiza (1.8%).

Esta estructura de mercado, no justifica el uso de variedades de «tomate larga vida». Los cultivares de tomate utilizados en Holanda son, en su mayoría, selecciones clásicas de mutantes aparecidas en variedades de origen israelí (ripening mutant).

Los aspectos de maduración y conservación (post-cosecha) del tomate, han sido trabajados en Holanda, utilizando métodos convencionales de mejoramiento genético, como selección e hibridación-selección. Las antedichas características, no constituyen en este momento objetivos prioritarios en sus programas de mejoramiento.

En suma, Holanda está más interesada en mantener

una alta correlación calidad-conservación, que en mejorar la conservación en sí misma.

La presencia de regiones productoras de tomate como Islas Canarias, el sur del continente europeo y Marruecos, en el mercado Alemán, explica esta premisa. A ella apuestan los productores holandeses.

Fuentes de información:

- Centraal Bureau van de Tuinbouwveiligen in Nederland.
- Dienst Landbouwkundig Onderzoek (CPRO-DLO).

TERESA BARBAT

Desde Wageningen,
Holanda

el tomate holandés tiene una vida lo suficientemente larga y una calidad standard contrastada para una distribución eficiente. Pero, el consumidor que compara la fruta con la de otras procedencias -que utilizan variedades de larga duración- ¿los encuentra igual de duros y firmes?

Los tomates holandeses durante la década de los ochenta han dado paso a un nuevo tipo de fruto que acompaña al liso, redondo y rojo, que bien podría denominarse el gusto tradicional. Se trata de los tomates carnosos, el Dombo, Buffalo, etc. Ahora, la investigación israelí aporta un nuevo aspecto al comercio del tomate: la firmeza del fruto y la larga conservación.

Los productores de tomates de invierno europeos -situados en el Mediterráneo- han apostado por estos frutos de larga duración. En el mercado están todos los tipos de frutos. La guerra está servida.

El sabor, el marketing y el precio

«La gente aún mira más el precio que de dónde viene el producto», afirman afamados especialistas en fruta de algunos supermercados. Sin embargo, la larga duración puede ser un carácter varietal lo suficientemente diferenciador para conquistar a un buen número de consumidores.

¿Y los precios? Los agricultores holandeses que visitaron varios supermercados en Alemania, vieron muchos tomates con el letrero «Long Life». Pero para ellos, sigue existiendo la duda, de si estos tomates van a durar más que los de la caja vecina en el mismo comercio.

En España, el país con mayor superficie de estos nuevos tipos de tomates y con miles de hectáreas, la frutería de la calle Industria, regida por Pilar, no distingue un tipo de fruto «long life» de otro que no lo es. La empresa líder que suministra es-

**Cuadro 1:
Tomates larga vida**

Empresa	Variedad	Descripción	Resis- tencias	Frutos
WESTERN SEED	W424	8-9 Frutos por ramillete. Equilibrio masa foliar/frutos	TMV - F2 V - N - LV	Redondos sin acostillado. Lisos 3-4 lóculos. Calibres M/MM
	LOTANO	7-8 Frutos por ramillete. Equilibrio masa foliar/frutos	TMV - F2 V - N - LV	Redondos ligeramente aplastado. Lisos color rojo intenso. Calibres M y G sin cuello verde
	W456		TMV- F2 - V	Grandes. Carnosos
	W477		TMV - F2 - V	Grandes. Carnosos
PIONER	LEH-1019 F-1	Variedad precoz. Posibilidad plantación temprana (julio). Porte indeterminado	V - F1 y 2 TMV	Fruto tipo canario. Calibre MM y M. Ligeramente aplastados. 3-4 Lóculos. Muy pesados
HAZERA	DANIELA F1	Planta fuerte y productiva	TMV- V F1 y 2	Calibres M y G. 4 Lóculos. Color rojo brillante
	BRILLANTE F1	Planta de vigor medio. Producción concentrada	TMV - F1 y 2 V	Calibres G y GG. 4 Lóculos. Excelente color y sabor
	SONIA F1	Planta compacta y productiva	TMV - F1 y 2 V	Calibre G. 4 Lóculos. Color rojo brillante
	PEDERNAL F1	Planta de fuerte vigor, muy adaptable al aire libre	TMV - F1 y 2 V	Calibre M y G. Excelente color y sabor
	JOSEFINA	Planta de buen vigor y escaso follaje muy adaptada a invernadero		Tipo Cherry de extraordinario color, sabor y conservación
RIJK ZWAAN	BELEN RZ	Porte indeterminado. Planta vigorosa de entrenudos medios de vegetación abierta	TM - C5 V - F2	Color pintón. Calibre MM. Alta resistencia microcracking
	MAGDA RZ	Porte indeterminado. Excelente capacidad de cuaje	TM - V F2 - Fr	Frutos multilocular. Ligeramente aplastados y muy resistentes al microrayado. Calibre MM
SLUIS & GROOT	G.C. 793	5-7 Frutos por ramillete. Se adapta bien a condiciones salinas. Mínimo destrío	TM - V - F2 N - ST	Calibre G. Sabor destacado
	MONICA (F-245)	8-12 Frutos por ramillete. Mínimo destrío. Hoja pequeña que favorece la fecundación	TM - V F - N	Frutos redondos muy uniformes Sabor destacado
ASGROW	4278/91	Planta sana y vigorosa. Alto potencial productivo. Facilidad de cuajado en condiciones de bajas temperaturas	TM - V F2 - N	Calibre M-G mantenido hasta el final del cultivo
LEEN DE MOS	MARINA (510)	Variedad de porte indeterminado. Crecimiento fuerte, mata verde oscuro. Cuaja bien con baja temperatura. Apto para invernadero, malla y aire libre	TM - F2 C5 - V	Lisos sin cuello verde. 3-4 Lóculos. 120 gramos. Achatado. Color rojo intenso y buen sabor
	LM 309	Variedad de porte indeterminado. Planta abierta	TM - C5 V - F2 - N	Redondos, ligeramente aplastados. Tamaño G-M. 3-5 Lóculos. Cuello verde
DE RUITERS	ATLETICO	Planta vigorosa muy productiva	TMV - V F2	Calibre M-G
	W 3022	Excelente cuaje. Entrenudos cortos. Precoz. Muy productivo. Resistencia contra nematodos	TMV - V F2 -N	Calibre M-G. Muy uniforme. Color rojo con brillo intenso
	COLON	Planta muy productiva y abierta. Ramilletes muy grandes	TM - V F1	Calibre M-MM. Uniforme. Color perfecto
	W 3226	Muy productiva. Planta muy abierta. Resistente contra nematodos. Buen cuaje	TMV - V F1 - N	Calibre M-MM. Muy uniforme
PETOSEED IBERICA	PETO 1310	Planta vigorosa y abierta	TMV - V F1 y 2 - N	Tipo medio. L.S.L. Frutos lisos de forma achatada e intensa coloración roja.
	PETO 1364	Planta vigorosa, de hojas abiertas	TMV - V F1 y 2- N	Frutos gruesos, lisos, ligeramente achatados. Pomos de 8-10 frutos muy uniformes
	LAURISILVA	Variedad híbrida de tomate Canario de larga duración. Planta de entrenudos medios. Muy vigorosa	TMV - V F1 y 2	Frutos de calibres M-MM. No se mancha ni se raja por exceso de humedad.
	PSX 152	Tomate Canario de larga duración. Elevada producción. Precodidad superior al resto de las variedades de su tipo	TMV - V F1 y 2 - N	Excelente cuajado. El fruto es uniforme, de calibre M, con ligero cuello verde.
	PETO 1103	Planta de porte determinado para cultivo rastro	TMV - V F1 y 2 - N	Frutos de color rojo-rosados, de calibres gruesos 180-200 gr.

TMV-Mosaico del Tabaco; F1-Fusarium raza 1; F2-Fusarium raza 2; V-Verticilium; N-Nematodos; CS-Cladosporium; ST-Stemplayium solani; L.S.L.-Long Self Life; LV-Leveillula Taurice. CALIBRES: G-77-67; M-67-57; MM-57-47.

tas semillas -**Hazera España**- se gastó un buen puñado de millones de pesetas para decir en vallas publicitarias situadas en los mercados, que los tomates «Daniela, duran más». Pero, mientras tanto, se crea la duda, respecto al registro que llevan algunas cajas donde dice «Long Life». ¿Quién coloca el indicativo? ¿Es que acaso desde origen hasta la frutería de Pilar -en Barcelona- hay un standard de calidad contratado?

La revista *Horticultura*, trató de responder a la pregunta de «tomates larga vida: ¿sí o no?», en el número del mes de mayo pasado. También el Suplemento Frutas y Hortalizas número 5, al igual que vienen haciendo otras revistas europeas, se preguntó si es que apostando tan fuerte por la duración del tomate, ¿no podemos estar perdiendo parte del placer de consumirlo? Para el grupo alemán **Atlanta-Scipio**, en unas jornadas técnicas de Casablanca, también en mayo, las cosas parecen estar más claras: los «Long Life» son tomates «ideales para la venta en supermercados» ¿será también así, para las tiendas de alimentación especializadas?

Un español consume 34 kilos de tomates cada año y un inglés, sólo 7. Para el uno y para el otro, los tomates empiezan a no ser únicamente una cuestión de precio y de credibilidad con la información que contiene una marca, o del uso alimentario que tendrá el fruto por parte del consumidor.

La nueva política agrícola comunitaria se basa en integrarse a un mercado cada vez más internacional. Por tanto, no se tratará en el futuro de alinearse con posiciones de ineficiencia, ni en el cultivo, ni tampoco en los sistemas de comercialización, sino que es casi seguro que la plataforma válida será la contraria: transferir con información suficiente la eficiencia necesaria al campo y al comercio alimentario del sector de frutas y hortalizas. "

Tomates maduros, pero firmes

Para el consumidor de ciudad, normalmente abastecido con productos que llevan varios días consechados, es casi imposible disfrutar de un tomate en sus mejores condiciones tanto desde el punto de vista de sabor, aroma como textura. Los mismos factores que desencadenan el desarrollo del sabor y del aroma provocan el aumento de la concentración de la enzima poligalacturonasa. Esta

que el gen responsable de la síntesis de poligalacturonasa es sustituido por su inverso, con lo cual el fruto pierde la capacidad de producir esta enzima, al tiempo que los genes reguladores del desarrollo de los compuestos a los que se debe el sabor y aroma característicos de la madurez, permanecen inalterados.

Las compañías de semillas ya trabajan con este avance de la investigación.

proceso de calentamiento al que se someten los tomates. Este tratamiento tiene por objetivo reducir la actividad de la enzima del ablandamiento para evitar que continúe actuando sobre la pectina. El calentamiento, además de ser caro, actúa negativamente tanto sobre el sabor como el aroma. El poder evitarlo o reducirlo daría lugar a un producto mejor.

Si embarca tomates y desembarca salsa, algo



anda bien.

disuelve la pectina que cementa entre sí las paredes de las células, lo que produce la pérdida de firmeza de los tejidos, una característica texturalmente indeseable. Así pues, es una vieja aspiración obtener tomates de buen sabor y aroma y que, a la vez, mantengan la firmeza.

Esto ha sido logrado por el Dr. **Grierson** y su equipo, de la Universidad de Nottigham, a través de la tecnología denominada «antisentido». Ello implica

Es el caso de **Zeneca Seeds** y de **Petoseed** de Saticoy, California, que están ensayando variedades a las que se ha incorporado el gen antisentido. Este trabajo se realiza en conjunto con importantes firmas comercializadoras de tomate como son **Dole Fresh Vegetables Inc.**, **Hunt-Wesson** y **Kagome**. Para estas dos últimas dedicadas a la industrialización, la importancia de las variedades incapaces de producir poligalacturonasa radica en que podría reducirse o eliminarse el

Fuentes:

Gallego, P.P., S. Picton, J.E. Gray, L. Whotton & D. Grierson (1993). Biología molecular de la maduración del fruto de tomate: obtención y utilización de plantas transgénicas. III Simposio Nacional sobre Maduración y Posrecolección de Frutos y Hortalizas, Sevilla (España), 3 y 4 de junio.
Mabbet, T. (1993). Texture control in tomatoes. Propheta, June: 24-25.
Infografía extraída de la Revista «Chile. Paraíso de Frutas y Hortalizas».