

NUEVOS CULTIVARES DE PATATA CON APTITUD PARA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL EN CHIPS

ÁNGEL R. BORRUEY AZNAR

Gobierno de Aragón
Servicio Provincial de Agricultura y Medio Ambiente
Centro de Técnicas Agrarias
Teruel

Palabras clave: *Solanum tuberosum* L., capacidad almacenamiento, chips, producción comercial.

RESUMEN

Entre los años 1994, 1995 y 1996 se ensayó un total de 31 cultivares para conocer su adaptación a la zona de cultivo, su productividad y su aptitud para la transformación en patatas fritas (chips).

Un total de 17 cultivares mostraron unos niveles productivos aceptables comparándolos con el cultivar testigo.

Se ha comprobado que la aptitud de transformación industrial se puede mantener durante períodos prolongados cuando se almacenan los tubérculos a temperatura de 10° C y humedad del 90% constantes.

Sólo unos pocos cultivares tienen capacidad de mantener o recuperar la calidad de frito cuando no se controla la humedad y la temperatura desciende por debajo de los 5° C.

Para la zona agroclimática de las tierras altas del Sistema Ibérico en la provincia de Teruel, los cultivares que compaginan una buena productividad con su capacidad de mantener la calidad a pesar de las fluctuaciones de la temperatura y la humedad son: Agria, Bolesta, Fianna, Quinta y Serenade.

INTRODUCCIÓN

En los cultivares de patata con destino al frito, además del comportamiento agronómico y de la productividad, es preciso conocer sus cualidades para la transformación industrial, y en el caso de la provincia de Teruel, cuya producción por lo tardío

de la recolección se transforma tras un período más o menos largo de almacenamiento, es necesario conocer también su capacidad para ser almacenada sin que se produzcan mermas de calidad.

Tras los trabajos y estudios hechos en Teruel a finales de la década de los ochenta, el cultivar Agria ha ido desbancando al cultivar Turia en las preferencias de la mayoría de los industriales, sin que esto sea óbice para que en cada zona se sigan utilizando en menor cuantía otros cultivares con aptitud probada.

Es muy importante conocer la calidad y capacidad de transformación de todos los nuevos cultivares que van apareciendo en el mercado, pero también lo es conocer su adaptación a cada zona de cultivo, pues siendo económico el objetivo de cultivador, la rentabilidad se encuentra ligada a unas producciones aceptables.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante los años 1994, 1995 y 1996 se realizaron tres ensayos, con un total de 31 cultivares con Agria como testigo.

Los cvs. fueron de origen nacional (Estación de mejora de la patata de Álava), francés (Germicopa) y holandés (Agrico y ZPC).

El diseño de los ensayos fue estadístico en bloques al azar con cuatro repeticiones y un quinto bloque destinado a hacer controles durante el período de cultivo.

Toda la semilla era de tipo certificada A, de calibre 35/55, plantándose sin trocear.

Durante el período de cultivo se controló la nascencia, floración, tuberización y madurez.

En recolección se controló la producción comercial y el destrío.

Posteriormente se almacenaron muestras de todos los cultivares en una nave agrícola sin regulación de temperatura y humedad; con intervalos de dos meses se fueron transformando y analizando en industrias del ramo y en la Estación de Ensayos del INSPV de Madrid, determinando la calidad de la fritura inglesa, francesa, cocción y peso específico.

En el año 1996 se almacenó parte de la producción con atmósfera controlada a 10° C de temperatura y humedad del 90%, sometiéndola a los controles de transformación tras los mismos períodos de almacenamiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producciones (cuadro 1)

En el año 1994 se ensayaron 16 cultivares con una media absoluta de producción de 45.598 kg./ha⁻¹. El cultivar Agria quedó por debajo de esa media, aunque no significativamente, y de los 11 cultivares que le superaron en producción, lo hicieron significativamente Astérix, Escrot, Idoya, Provento, Van Gogh y MP 88-15.

En el año 1995, con 16 cultivares ensayados también, la media absoluta del ensayo fue de 48.488 kg./ha⁻¹, siendo Agria el más productivo y significativamente por encima de la media. Los cultivares que quedaron al nivel productivo de la Agria, sin diferencia significativa entre ellos, fueron Fianna, Quinta, Serenade, 85TT216.2 y Signal.

En el año 1996, con 13 cultivares ensayados, la media absoluta del ensayo fue de

48.862 kg./ha⁻¹, siendo los más productivos Agria, Bolero, Bolesta, Serenade, Victoria, Zarina y Zorba, sin que la diferencia con la Agria fuera significativa.

Aptitud para el frito y capacidad de almacenamiento

La evolución de la temperatura en el almacén agrícola (figura 1) fue similar los tres años, con la única diferencia que en la campaña 95/96 las temperaturas más bajas, que llegaron a los 0° C se produjeron en la segunda quincena de febrero, en vez de en enero, como ocurrió los otros años.

En 1994, hasta que se produjo la caída de la temperatura en enero, los cultivares que dieron una buena calidad de frito fueron: Agria, Atlantic, Bildtstar, Blondy, Fianna, Serenade y 85TT163.1. En el mes de abril, tras la pérdida general de calidad del invierno, los cultivares que recuperaron sensiblemente su calidad fueron Agria, Bildtstar, Blondy, Fianna, Serenade y 85TT163.1.

En el año 1995, de los 16 cultivares ensayados (Agria, Bildtstar, Blondy, Bolesta, Bright, Fianna, Florissant, Jen 86-5, Quinta, Rex, Serenade y Zadorra) dieron buena calidad de frito en el momento de la recolección. Esta calidad se mantuvo hasta la caída extrema de las temperaturas en los cultivares Agria, Blondy, Bolesta, Bright, Fianna y Serenade. Tras la subida de las temperaturas en primavera, recuperaron calidad Agria, Blondy, Bolesta, Fianna, Quinta y Serenade.

Por último, en el año 1996 (figura 1), hay que destacar que los 11 cultivares almacenados en atmósfera controlada (10° C de temperatura y 90% de humedad) mantuvieron una calidad óptima de transformación hasta el final del ensayo. De los cvs. guardados en el almacén agrícola, Agria, Blondy, Bolero, Bolesta, Fianna, Florissant, Panda y Redstar mantuvieron la calidad hasta que bajaron las temperaturas en enero. En el mes de abril habían recuperado la calidad Agria, Bolesta, Fianna, Panda y Redstar.

CONCLUSIONES

En un cultivar con aptitud para la fritura inglesa (chips), lo más importante es su calidad de transformación y su capacidad de mantenerla. No obstante, se ha comprobado en el ensayo de 1996 que almacenando a 10° C y con humedad del 90% se puede mantener constante esa calidad por períodos de 5-6 meses.

De todos los cultivares ensayados, 18 muestran una buena aptitud para el frito (Agria, Atlantic, Bildtstar, Blondy, Bolero, Bolesta, Bright, Fianna, Florissant, Jen 86-5, Panda, Quinta, Redstar, Rex, Serenade, Victoria, Zadorra y 85TT163.1) y 10 son capaces de recuperarla tras un período de almacenamiento a bajas temperaturas (Agria, Bildtstar, Blondy, Bolesta, Fianna, Panda, Quinta, Redstar, Serenade y 85TT163.1).

Los cultivares que mejor se adaptan a las condiciones de la zona de Teruel, conjugando aptitud de frito y una buena productividad, equiparables a las del cultivar testigo Agria, son Bolesta, Fianna, Quinta y Serenade.

No obstante, hay que dejar constancia que en otras zonas con distintas condiciones agroclimáticas el resto de cultivares que manifestaron una buena calidad de frito pueden tener una mejor adaptación y conseguir niveles productivos mayores.

Cuadro 1

CULTIVARES Y PRODUCCIONES COMERCIALES

CULTIVARES	1994		1995		1996	
	KG/HA ⁻¹	% SOBRE TESTIGO	KG/HA ⁻¹	% SOBRE TESTIGO	KG/HA ⁻¹	% SOBRE TESTIGO
Agria.....	39.769	100	58.846	100	56.408	100
Astérix.....	59.733	150	—	—	—	—
Atlantic.....	31.435	79	—	—	—	—
Ayala.....	—	—	46.597	79	—	—
Bildtstar.....	48.880	123	49.375	84	—	—
Blondy.....	42.196	106	46.179	78	45.880	81
Bolero.....	—	—	—	—	50.046	89
Bolesta.....	—	—	50.166	85	52.972	94
Bright.....	39.702	100	44.325	75	—	—
Ernestolz.....	38.355	96	—	—	—	—
Escort.....	57.058	143	—	—	—	—
Fianna.....	46.515	117	56.231	96	48.565	86
Florissant.....	—	—	39.112	66	45.815	81
Idoya.....	55.378	139	—	—	—	—
Jen 86-5.....	—	—	34.561	59	—	—
MP 88-15.....	49.164	124	51.584	88	—	—
Nerea.....	39.982	101	—	—	—	—
Panda.....	—	—	—	—	34.657	61
Provento.....	54.880	138	—	—	—	—
Quinta.....	—	—	54.804	93	—	—
Redstar.....	—	—	—	—	42.611	76
Rex.....	—	—	37.076	63	—	—
Serenade.....	36.116	91	54.610	93	49.796	88
Signal.....	—	—	53.133	90	—	—
Van Gogh.....	52.036	131	—	—	—	—
Victoria.....	—	—	—	—	51.046	91
Zadorra.....	—	—	45.093	77	—	—
Zarina.....	—	—	—	—	52.454	93
Zorba.....	—	—	—	—	62.241	110
85TT163,1....	38.365	96	—	—	—	—
85TT216.2....	—	—	54.152	92	42.722	76

CULTIVARES	T° variable 21-X-96		T° variable 19-XII-96	T° variable 12-II-97		T° variable 22-IV-97	
	9	10° C 8-XI-96		10° C 31-I-97	6	10° C 26-III-97	8
AGRIA	9	9	9	9	6	8	8
BLONDY	8	9	9	9	4	9	4
BOLERO	5	9	7	8	5	8	5
BOLESTA	9	9	8	8	6	9	6
FIANNA	8	9	7	6	4	9	6
FLORISSANT	8	6-7	7	8	4	9	4
PANDA	8	7	9	9	6	9	8
REDSTAR	8	6	7	8-9	6	9	7
SERENADE	8	8	3	6-7	2	9	4
VICTORIA	9	7	5	9	6	7	5
ZARINA	9	—	3	—	1	—	2
ZORBA	6	—	4	—	2	—	4
85TT216,2	6	8	5	7-8	4	8	4

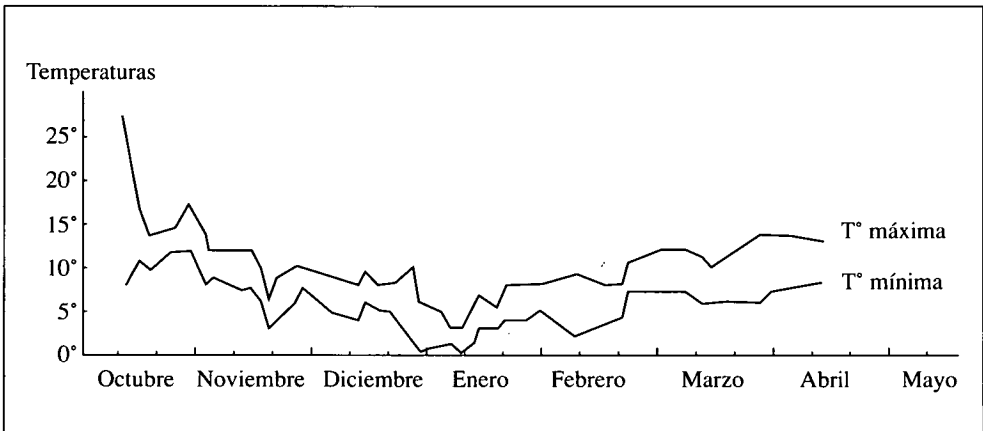


Figura 1
EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE FRITO SEGÚN LA TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO. VALORACIÓN SEGÚN LAS TABLAS DE COLOR DEL IBVL (1 A 4: COLOR MUY OSCURO, NO ACEPTABLES; 5 A 6: COLOR DORADO, ACEPTABLES; 7 A 9: COLOR PÁLIDO, ACEPTABLES).