

Appacale registra las dos primeras variedades de patata obtenidas en Castilla y León

Denominadas Nela y Jimena presentan unos altos estándares de calidad y son competitivas en rendimiento

La empresa pública Agrupación de Productores de Patata de Siembra de Castilla y León (Appacale) lleva a cabo desde 1993 un Programa de Mejora Genética de la Patata con el objetivo de obtener nuevas variedades con caracteres de productividad, resistencias aumentadas y calidad. En 2006 Appacale ha registrado las dos primeras variedades de patata obtenidas en Castilla y León, denominadas Nela y Jimena.

Roberto Ruiz de Arcante Rivero.
Coordinador responsable del Programa de Mejora Genética de la Patata.

Simón Isla Fernández.
Ingeniero Agrónomo. Director Gerente. Agrupación de Productores de Patata de Castilla y León (Appacale).



Variedad Nela en plena vegetación.

El proceso de obtención de nuevas variedades de patata, debido a las características de esta especie, es largo y complejo y requiere importantes recursos económicos y técnicos a lo largo de más de diez años, en tres etapas: realización de cruzamientos, selección de los clones obtenidos y registro y multiplicación.

Proceso de mejora genética

Realización de cruzamientos

Para obtener nuevas variedades, es preciso producir nuevas combinaciones de genes de interés mediante cruzamientos. En éstos se usan variedades comerciales y clones de mejora específicos de líneas de selección y pa-

rentales. Las flores que actúan como parentales femeninos se preparan extrayendo los estambres antes de la maduración de la flor, mientras que el polen se obtiene a partir de los estambres de flores maduras. La polinización se realiza manualmente aplicando en el estigma de cada flor un poco de polen de la variedad que actúa como parental masculino con un pincel fino. En Appacale se cruzan anualmente unas 16.000 flores que producen en torno a 2.000 bayas al año. De estas bayas se obtienen unas 50.000 semillas cada año.

Selección de clones

Cada una de las semillas obtenidas de los cruces puede llegar a ser una nueva variedad. En el ini-

cio del programa de mejora se siembran en torno a 25.000 semillas, agrupadas en unas 150 familias, cada año. En este paso se transplantan las plántulas nacidas de la semilla de la patata (similar a las de un tomate) a macetas, las cuales se cultivan en túneles antipulgón. En cosecha se realiza una selección suave, ya que sólo se descartan clones demasiado tardíos o con defectos claros; por tanto, entre 16.000 y 18.000 individuos son seleccionados, de los que se conserva un tubérculo para el siguiente año.

Desde el primero hasta el cuarto año de campo la selección se realiza en distintas parcelas de la zona de producción de patata de siembra del norte de Burgos, lo

que permite disponer al cuarto año de una cierta cantidad de semilla para ensayos en zonas de consumo. En estas primeras etapas se trata de descartar aquellos individuos que no se consideren adecuados (morfología incorrecta) antes de que sean ensayados en las zonas de producción de patata de consumo. Al final de estos cuatro años quedan seleccionados los que se consideran mejores clones, unos 150 individuos que a partir del quinto año se ensayan también en parcelas en dos zonas de producción de patata de consumo. Sus resultados en cuanto a comportamiento en campo, susceptibilidad a enfermedades y estimación de la productividad, además de los referidos a calidad de consumo (bien sea consumo en fresco o transformación industrial), son evaluados y con ellos se realiza la selección de los clones más interesantes de cada año. A partir del octavo año, solamente quedan unos diez clones seleccionados que en adelante son evaluados en tres localidades de Valladolid, Galicia y Rioja con ambientes bastante distintos. Los clones seleccionados nuevamente se analizan desde todos los puntos de vista, incluido el de calidad, durante dos años más.

Registro y multiplicación

Concluido este proceso, entre dos y tres clones de las 25.000 semillas que iniciaron el proceso de selección tienen interés como para ser propuestos al Registro de Variedades del Ministerio de Agricultura, que somete a estos clones propuestos a ensayos independientes realizados en distintas comunidades autónomas durante dos años más, al final de los cuales se decide sobre su inscripción o no como variedades. Por tanto, la obtención de una variedad nueva supone entre diez y doce años de campos de ensayo y evaluaciones de comportamiento en cultivo, productividad y calidad.

La inversión necesaria para obtener una nueva variedad es, por lo tanto, muy grande, pero las co-

sas no acaban aquí. Es preciso encontrar el nicho de mercado para estas nuevas variedades y, para ello, lo primero es comenzar la multiplicación de semilla por parte de las empresas concesionarias.

Variedades obtenidas en Appacale

El objetivo de mejora de Appacale es el de variedades con destino a consumo en fresco o a industria que combinen buenos caracteres agronómicos y de calidad, con inmunidad al virus PVY y resistencia a plagas y patógenos (nematodos del quiste, mildiu, etc.). En este año 2006 se han registrado las dos primeras variedades de patata obtenidas en Castilla y León.



Variedad Nela

Surge por el cruzamiento de Belleisle x Asun en 1995. Se caracteriza por su forma de oval a ovalada larga (relación [longitud/anchura] x 100 entre 135 y 170), piel amarilla, carne blanca muy homogénea, y ojos bastante superficiales. Es una patata apta

para consumo en fresco, semitemprana y de buena conservación.

Características de cultivo

Nascencia algo retardada, requiere buena prebrotación para un inicio rápido, aunque una vez emergida tiene un desarrollo muy rápido. Su abundante vegetación de porte alto que cubre completamente la parcela. Su ciclo es corto, con algo más de precocidad que Kennebec, unos ochenta días de cultivo desde emergencia total, por lo que se califica como semitemprana (entre Jaerla y Kennebec).

Frente a plagas y enfermedades, no se ha detectado en los ensayos de campo sensibilidad especial a *Rhizoctonia* y *Alternaria* y muestra mejor comportamiento que Kennebec frente a mildiu. Es resistente a PVY ya que en los análisis ELISA realizados desde 2000 no se ha detectado nunca un positivo, ni se han encontrado tampoco tubérculos afectados por anillos necróticos causados por la cepa PVY^{NTN}. Tampoco es más sensible que otras variedades al virus del enrollado PLRV.

En cuanto al rendimiento, se evaluaron los promedios de rendimiento total y comercial (calibres 40-80) expresados en toneladas por hectárea y como índice de productividad (%) frente a los testigos, obtenidos de 2001 a 2003 en la red exterior de Appacale (tres ensayos cada año en Valladolid, Rioja y Galicia) (cuadro I).

También se evaluó su rendimiento comercial (sólo calibres 40-80) en estos años. El aprovechamiento comercial es prácticamente el mismo que Kennebec debido a que los tubérculos de Nela presentan una gran homogeneidad de calibre (cuadro II).

En las pruebas de calidad se ha determinado que es una variedad de carne más bien firme en cocido, a veces tiende a semiharinaosa, deshaciéndose muy poco (A-AB), con un color de carne blanco muy uniforme, sin pardeamiento. El sabor es muy agrada-

CUADRO I.

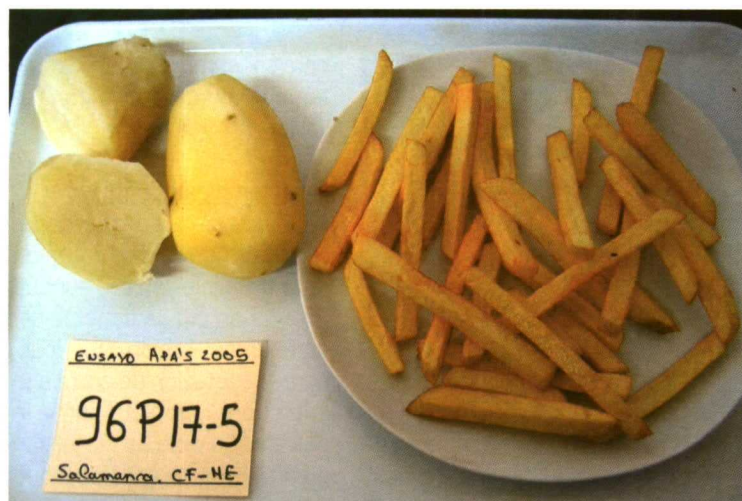
RENDIMIENTO TOTAL PROMEDIO DE LOS AÑOS 2001, 2002 Y 2003

VARIEDAD	Rendimiento total (t/ha) Promedio 2001 a 2003				Índices de productividad frente a media de testigos			
	VALL	RIO	GAL	MEDIA/CLON	VALL	RIO	GAL	MEDIA
Nela	48,4	54,4	45,9	49,6	89	97	105	97
Jaerla	46,8	39,5	39,7	42,0	86	70	91	83
Kennebec	61,5	61,0	47,3	56,6	113	108	108	110
Desiree	59,4	66,5	38,9	54,9	109	118	89	106
Agria	49,4	—	48,5	49,0	91	—	111	101
R. Pontiac	—	57,9	—	57,9	—	103	—	103
Media ensayos	50,9	53,8	42,8	50,0				
Media testigos	54,3	56,2	43,6	52,1				

CUADRO II.

RENDIMIENTO COMERCIAL CON CALIBRES DE 40 A 80 T/HA. PROMEDIOS DE 2001 A 2003

VARIEDAD	Rendimiento comercial calibres 40-80 (t/ha) Promedio 2001 a 2003				Índices de productividad frente a media de testigos			
	VALL	RIO	GAL	MEDIA/CLON	VALL	RIO	GAL	MEDIA
Nela	43,9	51,4	43,1	46,1	93	114	108	105
Jaerla	38,2	35,0	35,1	36,1	81	78	88	82
Kennebec	52,8	46,3	41,3	46,8	113	103	104	106
Desiree	52,7	55,7	35,6	48,0	112	124	89	108
Agria	44,1	—	47,7	45,9	94	—	119	107
R. Pontiac	—	43,3	—	43,3	—	96	—	96
Media ensayos	44,8	45,3	39,5	43,3				
Media testigos	47,0	45,1	39,9	44,0				



Tanto cocida como frita, Nela presenta un sabor agradable y con carne muy suave y uniforme.

ble, con una textura que no es del todo mantecosa. Presenta una materia seca en torno al 19%. En frito en barritas presenta un color 00 a 0 según la escala USDA (amarillo pálido a amarillo), con corteza crujiente y buen sabor.

Tanto cocida como frita presenta un sabor agradable, con carne muy suave y uniforme.

Variedad Jimena

Se obtuvo por cruzamiento de Tomensa x Hermes en 1995. Se

caracteriza por su forma de redonda a oval-corta (relación [longitud/anchura] x 100 entre 104 y 113). Piel y carne de color amarillo, ojos semiprofundos y alto contenido en materia seca. Aptitud para transformación industrial como fritas chips de ciclo muy corto, con excelente conservación.

Características de cultivo

Nascencia relativamente rápida siempre que el tubérculo haya iniciado la brotación en almacén. Su desarrollo es bastante rápido, tiene una vegetación no muy abundante de porte medio, con una cobertura completa de la parcela. Su ciclo es bastante temprano, madura con un ciclo parecido al de Jaerla según zonas, en unos 75 días de cultivo desde emergencia total, por lo que se califica como temprana a semitemprana (parecida en ciclo a Jaerla).

Su comportamiento frente a plagas y enfermedades es similar al de otras variedades comerciales, ya que no presenta especial sensibilidad en las zonas en las que se ha cultivado frente a *Rhizoctonia*, *Alternaria*, mildiu y otras enfermedades. Tiene resistencia

a PVY, no se han detectado plantas que dieran positivo en los análisis ELISA realizados a plantas de campo desde el año 2000. Tampoco se han detectado anillos necróticos producidos por la cepa PVY^{NTN} en ninguna parcela.

En cuanto a resultados de rendimiento total, se muestran en el **cuadro III** los de los ensayos de red exterior de Appacale.

En el **cuadro IV** se muestran los datos de rendimiento comercial (calibres 40-80) y los índices de productividad de los ensayos de red exterior en tres años.

La homogeneidad de los calibres producidos es muy alta; casi toda la producción está entre los calibres comerciales, con un desvío casi inexistente. El rendimiento obtenido es comparable al de las variedades de ciclo temprano, relativamente parecido al de Jaerla.

La gran ventaja de la variedad Jimena es que en las pruebas de calidad realizadas presenta características muy aptas a la transformación para frito chip y que desarrolla en un ciclo muy corto. Los valores de contenido en materia seca y color de chips son similares o mejores que los de la variedad Hermes, con la cual se

CUADRO III.

RENDIMIENTO TOTAL (T/HA). PROMEDIOS 2001 A 2003

VARIEDAD	Rendimiento total (t/ha) Promedio 2001 a 2003				Índices de productividad frente a media de testigos			
	VALL	RIO	GAL	MEDIA	VALL	RIO	GAL	MEDIA
Jimena	39,9	43,3	36,4	39,9	74	77	84	78
Jaerla	46,8	39,5	39,7	42,0	86	70	91	83
Kennebec	61,5	61,0	47,3	56,6	113	108	108	110
Desiree	59,4	66,5	38,9	54,9	109	118	89	106
Agria	49,4	—	48,5	49,0	91	—	111	101
R. Pontiac	—	57,9	—	57,9	—	103	—	103
Media ensayos	50,9	53,8	42,8	50,0				
Media testigos	54,3	56,2	43,6	52,1				

CUADRO IV.

RENDIMIENTO COMERCIAL CALIBRES 40-80 T/HA. PROMEDIOS DE 2001 A 2003

VARIEDAD	Rendimiento comercial calibres 40-80 (t/ha) Promedio 2001 a 2003				Índices de productividad frente a media de testigos			
	VALL	RIO	GAL	MEDIA	VALL	RIO	GAL	MEDIA
Jimena	37,3	39,8	34,3	37,1	79	88	86	85
Jaerla	38,2	35,0	35,1	36,1	81	78	88	82
Kennebec	52,8	46,3	41,3	46,8	113	103	104	106
Desiree	52,7	55,7	35,6	48,0	112	124	89	108
Agria	44,1	—	47,7	45,9	94	—	119	107
R. Pontiac	—	43,3	—	43,3	—	96	—	96
Media ensayos	44,8	45,3	39,5	43,3				
Media testigos	47,0	45,1	39,9	44,0				

Variedad Jimena en plena vegetación.



compara en cuanto a características específicas de transformación (**cuadro V**).

Y como muestra, recogemos en el **cuadro VI** los datos del análisis de calidad de uno de los ensayos de variedades de Castilla y León (Villoria, Salamanca) del año 2005.

El análisis organoléptico de las chips producidas por Jimena es muy similar a los de Hermes, por lo que, teniendo en cuenta que Hermes es una variedad ampliamente utilizada en la industria, Jimena podría ser complementaria a aquélla alcanzando la madurez (y los caracteres necesarios de contenido en sólidos y desarrollo de color) antes que Hermes, con la ventaja añadida de que, al ser inmune al PVY, no desarrolla síntomas de anillos necróticos.

Si tenemos en cuenta las características descritas, se considera que este clon tiene aptitud para transformación en chips con ciclo corto. Su interés radica en que no existen prácticamente variedades para transformación de ciclo corto en el mercado.

Discusión y conclusiones

Las nuevas variedades presentan características específicas de resistencia a enfermedades y/o de calidad que merecen el interés de productores y consumidores. Hasta la fecha, la obtención de variedades se ha enfocado por parte de determinadas empresas al aspecto exterior, descuidando los aspectos de calidad. Hoy se considera igual o más importante aportar buena calidad de consumo en las variedades.

Creemos que hay determinados aspectos en la crisis que sufre desde hace más de diez años el sector de producción de patata español que, desde nuestro punto de vista, tienen relación con las variedades y la calidad del producto, sin entrar en los aspectos de la comercialización actual. Hace todavía algunos años, la comercialización de la patata lavada era escasa y se consideraba un producto caro para el consu-

CUADRO V.

CONTENIDO EN MATERIA SECA (%). PROMEDIO DE TRES AÑOS.

VARIEDAD / CLON	VALLADOLID	RIOJA	GALICIA	MEDIA / CLON
Jimena	26,2	22,8	22,2	23,7
Jaerla	19,9	17,9	16,5	18,1
Kennebec	22,6	19,3	19,7	20,5
Desiree	21,7	20,8	19,6	20,7
Agria	22,4	—	21,6	22,0
R. Pontiac	—	17,2	—	17,2

CUADRO VI.

ANÁLISIS DE CALIDAD DE UNO DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN CASTILLA Y LEÓN.

VARIEDAD	DENSIDAD	MATERIA SECA (%)	SABOR Y TEXTURA FRITO	COLOR FRITO CHIPS
Jimena	1,1070	25,9	Agradable-aceitosa	8/8 Óptimo, amarillo
Agria	1,0906	22,4	Agradable	9/9 Óptimo, amarillo pálido
Desiree	1,0839	21,0	Agradable	8/8 Óptimo amarillo
Hermes	1,0867	21,6	Buena	9/9 Óptimo, amarillo pálido
Innovator	1,0779	19,8	Buena	9/9 Óptimo, amarillo pálido
Panda	1,0711	18,3	Regular	6/6 En el límite

midor, mientras que hoy no se entiende la venta en gran o en mediana superficie de otro modo. Se han impuesto así en nuestro mercado las variedades del tipo Monalisa, de piel fina lavable y aspecto muy bonito, que sin embargo, en ocasiones, no alcanzan la calidad necesaria para el consumo en casa. Por otra parte, a veces sucede que la variedad que figura en el etiquetado de las bolsas no es la que contienen. Esto preocupa al consumidor, para el que la patata lavada es un producto caro y, sin embargo, no de mejor calidad que algunas viejas variedades de peor aspecto y sin lavar, pero que no se encuentran en los supermercados, hay que conseguir las en origen o en mercados, aunque su precio sea más económico.

Mientras tanto, los productos de la pasta (pasta italiana, arroces, etc.), más baratos, que resultan fáciles de elaborar en la cocina y producen platos ricos de comer, están sustituyendo a las patatas en la dieta habitual. Como resultado, se comprueba que el consumo de patatas per cápita en España está en franca disminución desde hace unos años, ya que hemos pasado de

consumir 61 kg per cápita en 1987 a 45,4 kg en 2003, disminución que supone un 31%. Esta disminución incluye a los productos transformados de la patata, que tampoco pasan por su mejor momento. Su consumo no au-

menta lo que se había previsto, en parte debido a la percepción social de que no son demasiado buenos como consecuencia de los aceites que contienen (alto contenido en grasas) o la discusión sobre la presencia de acrilamida en cantidades ínfimas en los productos fritos.

Sin embargo, está demostrado por numerosos estudios nutricionales que la patata de consumo en casa es un producto excepcional en cuanto a balance energético, contenido en glúcidos, vitaminas y minerales, fácil de almacenar y cuando se trata de buenas variedades, ricas de comer, no importa si es cocida, en patatas fritas, tortilla o platos más sofisticados. Por esto y por más aspectos que alargarían demasiado este artículo, se va a declarar el año 2008 como año internacional de la patata por la ONU, ya que se está comprobando su gran importancia como alimento básico de la humanidad, igual que el trigo, el maíz y el arroz.

Desde Appacale queremos realizar nuestra pequeña aportación para que los consumidores dispongan de variedades ricas para comer en casa a un precio más económico o que produzcan chips con menos aceite y con resistencias a enfermedades que eviten a los agricultores la necesidad de aplicar algunos tratamientos. Esto es lo que puede animar a más personas a consumir más patatas de calidad y a reforzar el sector productor de patata, que actualmente pasa por un momento muy delicado. ■

