



# Disponibilidad en semillas de papa

## Alternativas para su abastecimiento

Ing. Agr. (PhD) Francisco Vilaró  
Programa Nacional de Horticultura

*Recientemente se concretó un Acuerdo de Trabajo entre el INIA y CNFR denominado "Evaluación participativa de material genético para la producción de semilla de hortalizas". Este año se están implementando actividades relacionadas con ese acuerdo en material de plantación de papa en CADOL y las SFR de Tala, Miques, San Antonio, Villa Nueva de Sauce y Castillos, con la colaboración de las Intendencias de Canelones y Rocha.*

### ANTECEDENTES

En la última década el área del cultivo de papa ha fluctuado entre 8 a 9.000 ha con rendimientos de 15 a 20 toneladas/ha. En el ciclo 2007-2008 el área sembrada se redujo a 6.000 ha, representando la menor registrada en la serie histórica. Esto estaría explicando las restricciones actuales en el abastecimiento del mercado local. La reducción en el área tiene relación con una situación coyuntural, pero además con ciertos cambios estructurales en el sector.

Entre otras causas, el costo del cultivo ha aumentado por el incremento en la mayoría de los factores involucrados. En particular la semilla constituye alrededor de un tercio del costo y su disponibilidad puede limitar el desarrollo del cultivo. Para esta temporada en particular, se constata cierta escasez en disponibilidad de semilla de papa de origen nacional e importado.

En nuestro país existe un largo período apto para la plantación, alrededor de 8 meses al año, en un esquema de dos épocas de cultivo por año: otoño y primavera. El ciclo de cultivo en ambas épocas abarca 3 a 4 meses y la cosecha se

desarrolla a lo largo del año. Estas dos épocas constituyen áreas similares y representan la superficie mayoritaria del cultivo. La evaluación de cultivares debe tener en cuenta su adaptación a este sistema de doble cultivo anual.

El recambio varietal en el cultivo en general es lento. Casi el 80% del área plantada de papa en nuestro país corresponde al cultivar Chieftain, de piel rosada, originado en Norteamérica, tradicional proveedor de semilla para el cultivo local.

Se constata además la carencia de variedades con aptitud para fritura, favoreciendo un volumen considerable importado de producto congelado para ese destino (U\$S 5 a 7 millones).

En décadas anteriores, alrededor del 50% del área de cultivo utilizaba semilla importada, comprendiendo la mayor parte del cultivo en otoño. Este origen de semilla ha perdido importancia hasta representar actualmente alrededor del 15% del área anual, valorado aproximadamente en U\$S 2 millones. Por lo general, esa semilla provee de material de plantación para el cultivo de primavera y otoño siguientes.

Esto ha sido factible por el desarrollo de ajustes tecnológicos en la multiplicación de semilla, su conservación en condiciones controladas y en menor grado por la difusión de cultivares nacionales. Estos comprenden alrededor del 10% del área de cultivo.

En el cultivo de papa se requiere semilla de probada calidad genética, sanitaria y fisiológica para una óptima productividad y calidad del producto. Su plantación debe ajustarse a una correcta edad fisiológica para alcanzar un estado de brotación adecuado. Las variedades originadas en el hemisferio norte presentan dormancia media o larga, es decir, que demandan un período superior a los 3 meses desde la cosecha para alcanzar su brotación. Esto





condiciona un esquema de multiplicación de un ciclo por año y su conservación en condiciones controladas por 5 a 6 meses.

La papa tiene una baja tasa de multiplicación, obligando a realizar varios ciclos de cultivo para alcanzar un volumen de semilla a escala comercial. Además, requiere el manejo de un volumen considerable, superior a 2 toneladas/ha de semilla y es bastante perecible. Por último, las variedades tradicionales presentan alta tasa de degeneración por enfermedades a virus, obligando a un rápido recambio de la semilla. El conjunto de estos factores por tanto, dificultan su multiplicación local.

La semilla importada, además de representar un alto costo, presenta riesgos asociados con la introducción de patógenos y/o razas diferentes de los mismos como ha sido constatado. Esta semilla se encuentra disponible solamente para el período de plantación del cultivo en otoño, condicionando también la dependencia varietal. Por lo común, la edad fisiológica demasiado joven de la misma limita su tasa de multiplicación inicial. Además, este tipo de variedades demandan mayor utilización de insumos, ya que por lo general son bastante susceptibles a tizones, lo que implica un aumento en los costos del cultivo.

El volumen de semilla local comercializado es escaso, alrededor de 5% del área anual, predominando la multiplicación para uso propio. Por otra parte, la falta de sistemas organizados para la producción de semilla local puede provocar pérdidas por la difusión de enfermedades transmisibles, en particular la bacteria *Ralstonia solanacearum* que representa cierto riesgo por su probable permanencia en el suelo durante varios años. Su principal difusión se realiza por semilla portadora del patógeno, pudiendo causar pérdidas importantes por la ocurrencia de la enfermedad conocida como Murchera de la papa.

## INVESTIGACION Y DESARROLLO LOCAL

Desde la década del 70 el CIAAB, y posteriormente el INIA, han encarado la problemática del abastecimiento de semilla de papa de calidad para las distintas épocas de cultivo. Se evaluaron prácticas de cultivo e identificaron regiones con mayor aptitud para mejorar la multiplicación de semilla local, considerando la menor incidencia de enfermedades degenerativas, en particular virosis.

Se iniciaron programas piloto para la multiplicación controlada de semilla de origen importado, en conjunto con la evaluación y desarrollo de variedades con mayor adaptación. A partir de 1989 se elaboraron normas para la multiplicación local de semilla, destacándose la experiencia ejecutada por la Intendencia de Tacuarembó para el abastecimiento local de semilla de calidad controlada, en ese período. Actualmente se cuenta con normas de certificación aprobadas en el marco de la institucionalidad vigente. Los



volúmenes comercializados de este tipo de semilla han sido limitados.

En los 80 se desarrollaron técnicas de selección clonal para la producción de semilla de categoría básica. Conjuntamente, se adoptaron técnicas para la detección de virosis por serología y el indexado de tubérculos. Posteriormente, se inició experimentación para adoptar sistemas de micropropagación, a partir del cultivo de meristemas y la utilización de minitubérculos obtenidos en entelados a prueba de insectos vectores. Se debe destacar la cooperación brindada por diversas organizaciones internacionales (JICA, CIP y otros) a través de proyectos de colaboración específicos.

En la década del 90 se implementaron diversas experiencias comerciales en producción de semilla básica, originado a partir de plantas obtenidas por cultivo de meristemas y micropropagadas posteriormente. La carencia de variedades de mayor adaptación, restricciones de carácter económico y financiero y falta de estímulos adecuados impidieron que el sistema se consolidara. A partir de la implementación de un programa de mejoramiento genético en el cultivo, se liberó un primer cultivar de origen local, INIA Iporá, de piel blanca, en 1996. Este cultivar presenta ventajas de adaptación y facilidad para su multiplicación. En particular presenta dormancia corta, dos meses, facilitando un esquema de plantación de dos cultivos por año.

Su limitada adopción estaría explicada por aspectos comerciales relacionados con cambios en la preferencia del color de piel por parte del consumidor, y la dificultad para implementar un sistema formal de comercialización de semilla local, en base a cultivares con protección varietal.

En 2002 se amplió su licencia para la multiplicación a la asociación mayoritaria de productores, ANSEPA. Recientemente se liberó INIA Yaguari, de piel rosada, buscando levantar la restricción del color de piel, en el marco del convenio para la validación en clones de papa. La misma permite cosecha temprana y presenta dormancia corta.





Actualmente, se encuentran en evaluación clones avanzados del programa de mejoramiento, con distintas características comerciales, los que están comprendidos en ese convenio. Se ha enfatizado en el desarrollo de germoplasma con aptitud para la multiplicación local (dormancia corta, precocidad de tuberización, rendimiento estable entre épocas y años y resistencia a virus, además de tolerancia a tizones).

El desarrollo de variedades de dormancia corta y precocidad de tuberización, posibilitan la implementación de sistemas de multiplicación para dos cultivos por año (otoño-primavera). Este esquema implica un menor costo relativo, reduciendo a la mitad el número de años requeridos para la producción de semilla.

También se cuenta con materiales de dormancia media, que posibilitan un período más prolongado de conservación a nivel de campo. Se considera que para facilitar un abastecimiento del producto a lo largo del año, se debería alcanzar una participación aproximadamente equivalente en ambos tipos de variedades.

Se han iniciado actividades complementarias con productores de menor escala relativa, a partir de la vinculación con organizaciones como CNFR y APODU, en distintas regiones del país. En forma preliminar, estos clones desarrollados localmente han demostrado muy buena performance y adaptación en las principales regiones consideradas. Para estos sistemas de producción se prefieren cultivares de dormancia corta y resistencia a enfermedades por su facilidad para la multiplicación.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

La adopción de diversos desarrollos tecnológicos hizo posible la reducción en el volumen de semilla importada de papa. Existe información disponible sobre prácticas de cultivo, cosecha y poscosecha para las diferentes categorías de semilla. Su producción local permite hacerla disponible para las épocas principales de cultivo, con el estado apropiado de acuerdo al esquema de multiplicación disponible. Se debe realizar un esfuerzo adicional para consolidar este proceso y reducir en mayor grado la dependencia del abastecimiento en esta semilla.

Se ha demostrado que la consolidación del proceso de obtención de semilla local de papa está estrechamente ligado a la difusión de cultivares locales. Estos presentan ventajas productivas para el semillerista y el productor comercial; en particular permiten desarrollar sistemas de producción diferenciados como Producción Integrada y Orgánica, valorizando la producción. Por otra parte, se debe ampliar la oferta varietal, en particular la difusión de variedades con aptitud para fritura, para aumentar las oportunidades comerciales.

Actualmente, se constatan problemas crecientes en el abastecimiento de semilla importada, por lo que se visualiza una oportunidad para fortalecer la producción local de semilla, asegurando su disponibilidad y mejorando el abastecimiento a lo largo del año, además de reducir el costo en este insumo. Esto podría favorecer además la difusión de variedades de mayor adaptación, mejorando la competitividad del cultivo, fundamentalmente en el caso de productores de menor escala. El ajuste de factores de manejo, en particular de suelo y riego, permitirán consolidar este proceso.

El área requerida para producción de semilla local se estima en 150 ha, considerando esquemas de multiplicación para variedades de dormancia corta y media. Esto implica la obtención de semilla a partir de categoría prebásica en cultivos especializados para este fin, al menos por dos a tres generaciones y la multiplicación propia, por dos o tres generaciones más, a nivel comercial. Existe amplia capacidad instalada en el sector para alcanzar este objetivo.

INIA es, en la actualidad, el Organismo responsable del mantenimiento y provisión de material libre de virus, en variedades comerciales para su multiplicación. Considerando la presente coyuntura, INIA ha tomado la iniciativa de incrementar la producción de material prebásico (minitubérculos) y básico, a partir de diversos acuerdos con organizaciones de productores, en especial de variedades locales. Existen además algunos emprendimientos comerciales articulados con INIA, desarrollando producción de categorías básicas y prebásicas en variedades tradicionales para suplir el origen importado.

Se deberían fortalecer las experiencias en desarrollo para mejorar la articulación entre la oferta y la demanda en semilla de papa. En este sentido, las organizaciones de productores y las instituciones oficiales deberían cumplir un rol destacado. El riesgo potencial de infección con la bacteria *Ralstonia solanacearum* obliga a mantener criterios estrictos de prevención y monitoreo.

