



PAPAS INIA: opciones varietales para el escenario actual y perspectivas

Ing. Agr. MSc Matías González Arcos¹
 Tec. Gr. Gustavo Rodríguez¹
 Ing. Agr. PhD Francisco Vilaró²

¹Programa Nacional de Investigación en Producción Hortícola

²Colaborador externo del proyecto Mejoramiento Genético de Hortalizas

Si bien la papa ocupa el primer lugar dentro del consumo de hortalizas de nuestro país, existe una escasa diferenciación a nivel de productos y un inadecuado abastecimiento del mercado en fresco en ciertos períodos del año. A través del desarrollo de variedades, INIA genera nuevas oportunidades para producir papa y mejorar la oferta del producto a nivel nacional.

En Uruguay la papa ocupa el primer lugar dentro del consumo de hortalizas (40 Kg/hab/año), con un valor económico y social estratégico. Según el último censo (año 2011) existen 467 explotaciones con papa de las cuales 88 superan las 5 ha anuales y representan el 90% de la superficie total. Actualmente los productores más especializados son alrededor de 100 (Encuestas

de papa DIEA 2016) y se concentran en la zona sur y este del país. El aumento de la productividad promedio a raíz de la intensificación y, sobre todo, el fuerte ingreso de productos industrializados importados, han impactado fuerte en el área sembrada anual que se ha visto reducida en un 40% en los últimos 20 años, situándose hoy en día en 4.500 ha.

La papa ocupa el primer lugar dentro del consumo de hortalizas (40 Kg/hab/año), con un valor económico y social estratégico.

A nivel productivo, la búsqueda de mayor eficiencia en el proceso producción-comercialización siempre está presente, sobre todo para un cultivo con elevados costos de producción. Alta productividad en diferentes ambientes, aptitud para la mecanización, alta calidad comercial y disponibilidad de semilla en diferentes épocas son aspectos requeridos. Pero el escenario actual plantea algunas debilidades desde el punto de vista del consumidor. Por ejemplo, existe una escasa diferenciación a nivel de productos y una oferta marcada por el predominio de ciclos de otoño que dejan el período de setiembre-diciembre mal abastecido en volumen y calidad.

A nivel varietal, el 70% del área sembrada corresponde a las variedades 'Chieftain' y 'Red Magic', ambas de ciclo largo, piel roja y pulpa blanca, con aptitud para hervido. El 30% restante se divide entre diferentes opciones que pueden agruparse en: variedades rojas de ciclo corto o precoces, variedades blancas principalmente para industria o doble propósito y variedades rojas de ciclo largo o tardías.

La presencia singular de un alto número de variedades ocupando esta porción del mercado (al menos una docena) deja entrever el interés del sector por alternativas que permitan mejorar la eficiencia productiva y las opciones de mercado.

En ese sentido, nos planteamos, a través del desarrollo de nuevas variedades, facilitar oportunidades para producir papa y mejorar la oferta del producto a nivel nacional.

DOS CULTIVARES QUE BUSCAN POSICIONARSE:



Figura 1 - Tubérculos de 'INIA Arequita'.

'INIA AREQUITA'

Liberada en 2014, variedad de piel roja con alto rendimiento precoz y buena calidad externa. En 2019 alcanzaría el 10% del área anual, con buenas perspectivas de crecimiento.

Características del tubérculo	
Forma	Oval alargada, ojos superficiales
Piel	Roja, brillante y lisa, muy firme
Pulpa	Amarillo claro
Materia seca promedio	17%
Consumo recomendado	Hervido
Características agronómicas	
Planta	Vigorosa, tallos largos algo quebradizos
Emergencia	Lenta
Dormancia	Media (80 días)
Tuberización	Media
Ciclo	120 días, tolera cosecha de 90 días
Aptitud para cosecha mecanizada	Buena
Rendimiento comercial	Alto desde 90 días, muy alto con ciclo de 120 días
Conservación	Media
Comportamiento ante enfermedades	
Virus	Resistencia extrema a mosaico severo (PVY)
Hongos	Tolerante a tizón temprano (<i>Alternaria solani</i>)
Bacterias	Sensible a pudriciones por <i>Erwinia</i> spp.

Recomendaciones para su cultivo: 'INIA Arequita' es una opción muy versátil, con un destacado rendimiento comercial precoz y adaptada a todos los ciclos de producción del país, con especial ventaja en ciclos de primavera (Figuras 1 y 2). Su piel firme y resistente permite cosechas anticipadas ("en verde"). Presenta buena aptitud para cosecha mecanizada.



Figura 2 - Diferentes situaciones de 'INIA Arequita'. A) Cultivo con 45 días desde la siembra. San José. José Lourenco. Diciembre 2018. B) Planta con 75 días desde la siembra. Salto. Octubre 2018. C) Cosecha con ciclo de 120 días. Rocha. Lorenzo Braida. Marzo 2019.

Su tolerancia a tizón temprano (*Alternaria solani*) puede dar ventajas en la mantención del follaje ante condiciones ambientales favorables para la enfermedad. Se recomiendan medidas de manejo para prevenir pudriciones por *Erwinia* spp: semilla sana, elección del cuadro, favorecer emergencia rápida, manejo en cosecha y poscosecha.

A través del desarrollo de nuevas variedades, INIA genera nuevas oportunidades para producir papa y mejorar la oferta del producto a nivel nacional.



Figura 3 - Tubérculos de 'INIA Guaviyú'.

'INIA GUAVIYÚ'

Liberada en 2014, variedad de piel y pulpa crema, con muy buena calidad de consumo y resistente a tizones. Muy frecuente en sistemas de producción no especializados.

Características del tubérculo	
Forma	Oval
Piel	Crema
Pulpa	Crema
Materia seca promedio	22%
Consumo recomendado	Hervido, Horneado, Fritura
Características agronómicas	
Planta:	Vigorosa, semierecta
Emergencia	Rápida y uniforme
Dormancia	Corta (60 días)
Tuberización	Alta
Ciclo	110 días
Aptitud para cosecha mecanizada	Baja
Conservación	Baja, limitada por brotación
Comportamiento ante enfermedades	
Virus	Inmune a mosaico severo (PVY). Tolerante al virus del enrollamiento (PLRV)
Hongos	Tolerante a tizón temprano (<i>Alternaria solani</i>) y tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>)

Recomendaciones para su cultivo: 'INIA Guaviyú' es una buena opción para cultivos con destino comercial diferenciado (fresco o procesamiento) ya sea por su muy buena calidad de consumo o por su tolerancia a tizones, que permiten producirla restringiendo el uso de fitosanitarios (Figuras 3 y 4). Su dormición corta permite ciclos continuos otoño-primavera con una muy baja tasa de degeneración por virus.

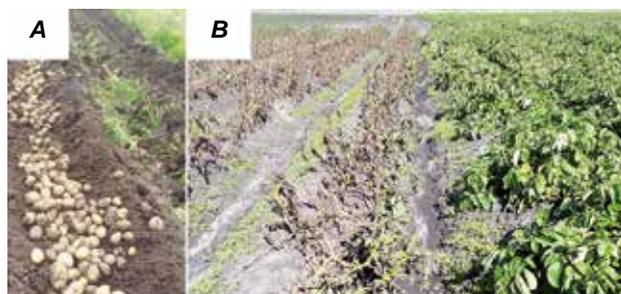


Figura 4 - 'INIA Guaviyú' en la localidad San Antonio (Canelones). Productores de COAPRUSA. A) Cosecha con buen tamaño comercial. Diciembre 2018. B) Resistencia a tizón tardío de 'INIA Guaviyú' (derecha) y variedad 'Chief-tain' (izquierda). Mayo 2019.

Es conveniente usar semilla joven, promover un buen desarrollo de planta y completar ciclos de 110 días para maximizar el rendimiento comercial. De lo contrario, su alta tasa de tuberización no permite lograr un correcto tamaño de tubérculos.

DOS ALTERNATIVAS QUE COMPLEMENTAN LA OFERTA

INIA ofrecerá a partir de 2020 dos nuevas alternativas varietales:

05012.3: se trata de un clon de piel rosada y pulpa crema con excelente rendimiento precoz (a partir de 80 días) (Figura 5, derecha). La piel es firme lo que permite su cosecha anticipada (“en verde”) minimizando daños. Su calidad de consumo es buena, apta para hervir y hornear. Su dormición es corta-media (70 días). Se recomienda especialmente para primavera temprana y otoño. Si el crecimiento de tubérculos transcurre con altas temperaturas produce un alto porcentaje de tubérculos deformes. En ciertos ambientes favorables y ciclos mayores a 100 días puede generar tubérculos con exceso de tamaño.

04033.1: se trata de un clon de piel y pulpa amarilla, adaptado para ciclos largos de producción (mayores a 120 días) con excelente rendimiento potencial, gracias a su buena tuberización y vigor de planta. Presenta buena calidad de consumo y aptitud para fritura. (Figura 5, izquierda). Su dormición es larga (90 días) y tiene buena conservación.



Figura 5 - Izquierda, clon 04033.1: planta en tuberización, aspecto del tubérculo y fritura en chips. Derecha, clon 05012.3: planta en tuberización, aspecto de tubérculo y cosecha en primavera temprana (90 días de ciclo).

PERSPECTIVAS CERCANAS

Actualmente INIA está trabajando en la obtención de un material de piel roja que complemente a ‘INIA Arequita’ en conservación poscosecha y tolerancia a patógenos de suelo (*Erwinia* spp, sarnas). Materiales de dormición media-larga y excelente calidad comercial están siendo evaluados dentro de esta categoría. Por otro lado, nos interesa brindar oportunidades para facilitar procesos de diferenciación por aptitud de uso, calidad externa y aporte de compuestos nutricionales (Figura 6).

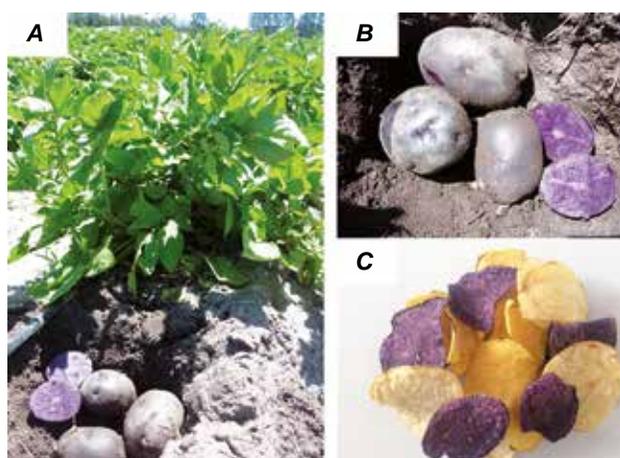


Figura 6 - A) y B) Clon 10026.1, de piel y pulpa violeta (con aporte de antocianinas) está en etapa final de evaluación productiva, con opción para consumo en fresco o procesado. C) Ejemplo de producto industrial diferenciado en base a genética INIA (‘INIA Guaviyú’: chips amarillos, y clon 10026.1: chips violetas). Gabriel Estellano (De La Tierra).

Por último, se apunta a que la genética INIA quede disponible para productores con la mejor calidad sanitaria y fisiológica para diferentes épocas de siembra. De ello depende que los esfuerzos en mejoramiento genético tengan sentido. Por eso, los materiales incorporan características que ayudan a promover procesos de multiplicación local, como es la resistencia extrema al virus del mosaico severo (PVY). Además, a través de convenios y alianzas con empresas especializadas se viene ajustado en forma exitosa la etapa inicial de producción de semilla de categorías básicas (Figura 7). Se pretende potenciar la etapa final de producción de semilla certificada con destino a producción a través de diferentes iniciativas de multiplicación.

Se prevé que la genética INIA quede disponible para productores con la mejor calidad sanitaria y fisiológica para diferentes épocas de siembra.



Figura 7 - A) y B) Producción de semilla básica G0 de ‘INIA Arequita’ en sistema aeropónico. Semillero: PROPAPA. C) Producción de semilla certificada G3 de ‘INIA Guaviyú’. Semillero: Daniel Topetti.