



CARACTERIZACIÓN Y USO PAPAS PLUS

Papas + coLores + nUtritivas + Saludables



FIC20-39.

Proyecto financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) del Gobierno Regional de Los Ríos y su Consejo Regional.

© Universidad Austral de Chile, 2023
ISBN: 978-956-390-228-0

PRÓLOGO

La papa es el tercer cultivo alimenticio más importante a nivel mundial. La papa es un cultivo resiliente, muy versátil, capaz de adaptarse a una amplia zona agroclimática, de alto rendimiento por hectárea y alto valor nutricional. Lo que la convierte en una buena opción en materia de seguridad alimentaria.

Chile es un país papero por excelencia; se destaca por la amplia zona de cultivo y su versatilidad culinaria con los platos tradicionales chilenos. El Sur de Chile es zona libre de plagas cuarentenarias, y por ende el semillero para todo el país y territorio con altos rendimientos.

Chiloé es subcentro de origen de la papa, de la cual provienen gran cantidad de las papas nativas chilenas, y las que a su vez dieron origen en gran medida a las antiguas variedades europeas y las americanas.

El Banco de Germoplasma de Papas de la UACH (BGP) conserva alrededor de 300 papas nativas chilenas de la especie *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*, las que constituyen un invaluable recurso genético. Año tras año son plantadas en la Estación Experimental Agropecuaria Austral de la UACH para su conservación y preservación, estudiando sus características agronómicas, morfológicas y de resistencias a estreses bióticos como abióticos.

Con respecto a estos últimos, se han encontrado diversas fuentes genéticas de resistencia a patógenos y a variables relacionadas con el cambio climático, como stress a sequía y resistencia a altas temperaturas. La colección del BGP se encuentra además como cultivo *in vitro*, lo que permite la erradicación de virus y la renovación del material vegetal, que en el campo se ve deteriorado por la presión de virus y otras enfermedades, así como la preservación de este patrimonio nacional para protegerlo de su extinción.



Nutricionalmente hablando, las papas poseen una proteína que el ser humano absorbe fácilmente. Sus almidones resistentes tienen una función de fibra para el intestino, por lo que limpia y evita inflamaciones y además, alimenta la biota del intestino grueso.

Las papas prácticamente no tienen grasas, si se las come cocidas. Son libres de colesterol y de gluten, y producen saciedad por más tiempo y no son altas en calorías si se comen cocidas y se dejan enfriar un poco.

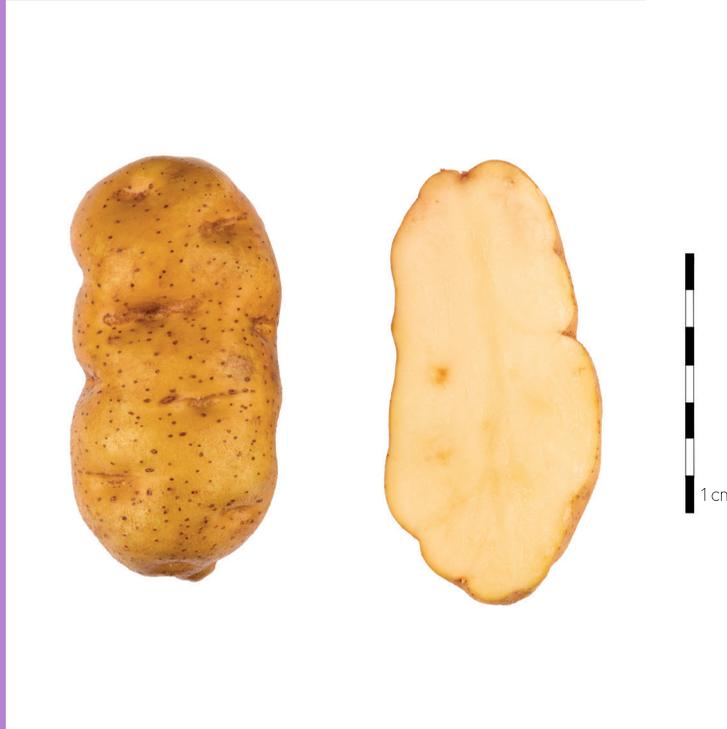
Las papas son ricas en minerales que se encuentran justo bajo la piel o cáscara, por lo que se recomienda cocinarlas y consumirlas con piel, o bien, sacar la piel después de la cocción. Las papas son altas en potasio, un mineral con propiedades antihipertensivas, de protección renal y antiestrés.

Las papas de colores morados y rosados poseen antioxidantes como los antocianos, que promueven la regeneración celular, siendo un aporte nutricional adicional. Las variedades más coloreadas presentaron mayores propiedades antiinflamatorias y antioxidantes que protegen a nuestro organismo del daño presente en patologías como diabetes, hipertensión, obesidad y cáncer entre otros.

El proyecto papas PLUS (FIC20-39) trabajó con 8 genotipos nativos de papas para, por un lado, aumentar su productividad a través de la erradicación de virus, saneando 6 virus relevantes en la certificación de tubérculos de semilla y su posterior producción de minitubérculos. Y, por otro lado, para agregar valor a las papas de colores, a través de los análisis nutricionales y nutracéuticos realizados en dos años. Se concluye en papas cocidas que todas las papas en estudio poseen más fibra, proteína, almidón resistente y minerales como el potasio, magnesio y calcio, al compararlos con la variedad comercial utilizada como control (Desirée).

En cuanto a las papas fritas, todas las papas en estudio presentaron mayor aporte de fibra cruda, potasio y calcio que el control comercial. Todas las papas de pulpa rosada o morada poseen altos valores de antocianinas y polifenoles totales, los que actúan como antioxidantes naturales en la dieta.

QUILA



Quila es una papa grande, oblonga y alargada, con ojos medianamente profundos. Su piel es amarilla y su pulpa blanca. Su rendimiento es mayor a la variedad comercial control, su ciclo de cultivo es medio. Quila presenta rasgos de mediana sensibilidad a estrés térmico y es sensible a déficit hídrico, llegando a reducciones del rendimiento superiores al 50% en secano.

Su aptitud culinaria es para hojuela frita, donde se caracteriza por su crocancia y color, y para preparaciones como puré. Como papa cocida contiene más minerales que la variedad comercial. Y como hojuela, posee alto valor proteico, fenoles totales y de minerales como el potasio, magnesio y calcio, presentando el mayor valor de almidones resistentes de las papas en estudio.

CLAVELA

Papa ovalada de piel amarilla con manchas rosadas y pulpa de color crema. Tiene ojos superficiales. Su rendimiento es mediano y su ciclo de cultivo es considerado corto.

Clavela presenta rasgos de resistencia moderada a estrés térmico. Su sensibilidad a estrés hídrico no ha sido evaluada aún.

Clavela es sabrosa y de cocción firme, ideal para papa cocida, incluso cazuela. Contiene más magnesio y almidón resistente que la variedad control. Clavela presenta propiedades de defensa de nuestras células endoteliales por sobre la variedad comercial.



HUALATITO



Papa de forma alargada, gruesa, con ojos profundos. Es de piel y pulpa de amarillo intenso. Tiene buen rendimiento, mayor al de la variedad comercial. Y su ciclo de cultivo es medio.

Hualatito presenta rasgos de resistencia moderada a estrés térmico y se considera resistente al déficit hídrico, puesto que el rendimiento se reduce menos de 20% en condiciones de secano, respecto del cultivo bajo riego.

Hualatito tiene una pulpa firme que permite su cocción, es buena para comer cocida y en ensaladas, pero también para hojuelas fritas. Es rendidora y de buen sabor y textura.

Posee mayor fibra, proteínas y minerales que la variedad comercial. Como papa cocida tiene el doble de almidones resistentes que la variedad comercial.

MURTA

La Murta se caracteriza por ser redonda de ojos profundos. Su color de piel es rojo intenso y su pulpa amarillo intenso. Su rendimiento es alto, siendo muy cercano a una variedad comercial. Su ciclo de cultivo es medio.

La Murta presenta rasgos de resistencia moderada a estrés térmico y se considera resistente al déficit hídrico, debido a que su rendimiento se reduce menos de 20% en condiciones de secano, respecto del cultivo bajo riego.

Es una papa sabrosa, ligeramente harinosa y no resiste cocciones largas. Es muy buena para hojuelas de papas fritas, y para puré. Posee más fibra, proteína, fenoles totales y minerales que la variedad comercial, como el potasio, magnesio y calcio, tanto en papa cocida como en hojuelas fritas.

Murta presenta propiedades de defensa de nuestras células endoteliales por sobre la variedad comercial.



BRUJA

BRUJA



Bruja es una papa clásica y distintiva entre las papas nativas. Es una papa oblonga de tamaño medio, con ojo medianamente profundos. Su piel es morada y su pulpa de coloración morada con zonas color crema. La proporción de colores en la pulpa puede variar. Su rendimiento y el ciclo del cultivo es mediano.

Bruja es moderadamente sensible a aumentos de radiación UV-B, afectando negativamente el tamaño del tubérculo por aumentos de un 11% de UV-B sobre el nivel ambiental, pero no afecta negativamente el rendimiento total. Bruja es moderadamente resistente al aumento de temperatura (considerando un aumento de 3°C en la temperatura ambiente en el sur de Chile).

Es una papa bastante firme en la cocción y apta para toda preparación. Como papa cocida es la de mayor contenido de proteínas, potasio, magnesio, fenoles totales y almidones resistentes, por lo que posee un valor nutritivo superior al promedio, y es alta en antocianos.

Desde el punto de vista de salud presenta importantes efectos antioxidantes y antiinflamatorios que protegen a nuestras células endoteliales y leucocitos polimorfonucleares.

MICHUÑE NEGRA

Corresponde a las conocidas papas chilotas alargadas y de forma heterogénea y ojos medianamente profundos. La piel es de color morado y la pulpa es variegada de colores morado y crema. Su productividad y ciclo de cultivo es mediano. Michuñe negra presenta rasgos de resistencia a estrés térmico y se considera medianamente resistente al déficit hídrico, debido a que su rendimiento se reduce alrededor de un 30 % en condiciones de secano, respecto del cultivo bajo riego.

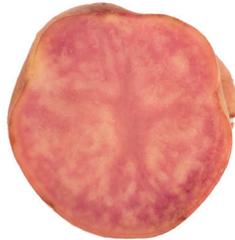
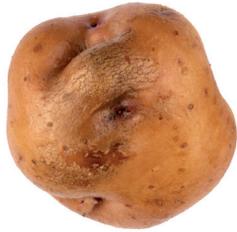
Michuñe negra es de textura bastante seca y sabor agradable. Es buena para papa cocida, ensalada, y también para hojuelas de papas fritas. Posee el doble de fibra y almidones resistentes que la variedad control, y valores superiores en proteína, así como en los minerales potasio, fósforo, calcio y magnesio. Además, su pigmentación indica un valor superior en contenido de antocianos y fenoles totales, presentando un valor antioxidante mayor que la variedad comercial.

Desde el punto de vista de salud presenta importantes efectos antioxidantes y antiinflamatorios que protegen a nuestras células endoteliales y leucocitos polimorfonucleares.



CABRA

CABRA



La Cabra es una papa redonda de menor tamaño y con ojos profundos. De hermosa piel y pulpa fucsia con manchas color crema. El rendimiento es relativamente bajo y su ciclo de cultivo es medio. Cabra es resistente a aumentos de radiación UV-B (considerando aumentos de 11% en este tipo de radiación), y presenta rasgos de resistencia moderada a estrés térmico, así como resistencia al déficit hídrico, ya que su rendimiento se reduce menos de un 20% en condiciones de sequía.

Es de color muy vistoso e intenso, es medianamente firme. Se puede utilizar para papa cocida, al horno, pero preferentemente en hojuelas fritas. Su sabor es moderado, pudiendo tener un poco de sabor terroso en ocasiones.

En papas cocidas es alta en proteína y minerales. En hojuelas fritas es la que más potasio posee. Se caracteriza por ser alta en antocianos y fenoles totales, aportando con su capacidad antioxidante a la salud humana.

CHONA NEGRA

La Chona negra es una papa pequeña, de forma irregular, con ojos medianamente superficiales. Su piel y su pulpa son intensamente moradas. Es de rendimiento medio, sin embargo, produce mucha papa muy pequeña y es, por ende, difícil de cosechar. Su ciclo de cultivo es largo, superando los 150 días. Chona Negra es tolerante a aumentos de radiación UV-B ambiental y aumentos moderados de temperatura a nivel de rendimiento, pero es sensible a déficit hídrico. Esta papa presenta rasgos fisiológicos altamente correlacionados con resistencia a estrés térmico. En secano, el rendimiento en peso fresco se reduce hasta un 50%.

La Chona negra es de todo uso culinario, tanto para cocido y ensaladas, como para hojuelas fritas. Tiene una pulpa firme que permite la cocción. Debido a su alto contenido de fenoles totales, puede tener un retrogusto amargo, pudiendo ser menos palatable que otras. Tiene alto contenido de antocianos y poder antioxidante.

Desde el punto de vista de salud, presenta importantes efectos antioxidantes y antiinflamatorios que protegen a nuestras células endoteliales y leucocitos polimorfonucleares, similar a la Bruja y Michuñe negra.



RECETAS

RECETAS

ENSALADA FRIA CON ADEREZO DE NARANJAS

(Variedades: Michuñe negro, Bruja, Cabra, Hualatito y Clavela)

Para 4 personas

500 g de papas de colores hervidas al dente
Sal /hinojo fresco a gusto
50 cc de aceite de oliva
100 cc de jugo de naranja
30 cc de vinagre de vino blanco
2 bandejas de hojas verdes tipo asian mix
1 zanahoria rallada

Preparación:

Pelar las papas ya cocidas y enfriadas

Trozar en gajos o tajadas de medio centímetro

Añadir jugo de naranja, aceite, vinagre, zanahoria, sal e hinojo y mezclar bien

Enfriar y servir sobre selección de hojas verdes.



RECETAS

PAN DE PAPA

(variedad *QUILA*)

Para 4 personas

800 g de harina sin polvos de hornear

8 g de sal

15 g de levadura

500 cc de agua tibia

200 g de puré de papas

Preparación:

Cocinar las papas sin cascara, luego enfriar y moler. Reservar

Tamizar la harina y verter en un bowl

Añadir levadura al centro y sal por la orilla del recipiente

Mezclar y unir con parte del agua hasta formar una mezcla húmeda

Añadir el puré de papas, mezclar hasta lograr una masa homogénea

Amasar por 5 a 8 minutos y reposar tapada por 15 minutos

Dar forma en ovillos, baguettes o hallullas y dejar reposar tapados por 15 minutos

Pintar con huevo batido

Hornear a 180 °C por 10 a 15 minutos



AUTORES

AUTORES UACH

Dra. Anita Behn
Curadora del Banco de Germoplasma de Papas de la UACH
Académica del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal
Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias

Dra. Pamela Ehrenfeld
Académica del Instituto de Anatomía, Histología y Patología
Decana de la Facultad de Medicina

Dra. Carolina Lizana
Académica del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal
Prodecana de la Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias

Sr. Eusebio Miranda
Encargado de campo del Banco de Germoplasma de Papas
Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias

Sr. Raúl Paredes
Chef e instructor de Gastronomía
INACAP sede Valdivia

Sr. Felipe Toledo
Fotógrafo

AGRADECIMIENTOS:

En este proyecto participaron Dra Carolina Lizana, Dr. Patricio Sandaña, Dra. Angara Zambrano, Maria Francisca Pavicic, Judith Carrasco, Hanile Bachmann, Lucía Alarcón, María José Avilés, Nicole Uribe, María José Perez y Carina Chi6n.

Comunicaci6n: Paola Segovia T.



FIC20-39.

Proyecto financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) del Gobierno Regional de Los Ríos y su Consejo Regional.



www.potatogenebank.cl

[@papas_plus](https://www.instagram.com/papas_plus)

© Universidad Austral de Chile, 2023
ISBN: 978-956-390-228-0