

Clon 397077.16

Hábito de crecimiento: semi- erecto
 Color de la flor: blanca
 Forma del tubérculo: ovalada
 Color de la piel del tubérculo: crema
 Color de la pulpa del tubérculo: crema
 Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
 Período vegetativo: 75 a 85 días
 Susceptible a tizón tardío
 Muy susceptible a mosca minadora
Rendimiento: 30 a 35 t/ha
Adaptación: zona alta y zona media de la provincia de Cartago.



Clon 397077.16 en tubérculo y hojuelas.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Achirana

Hábito de crecimiento: erecto
 Color de la flor: blanca
 Forma del tubérculo: redonda, piel lisa
 Color de la piel del tubérculo: crema con color secundario alrededor del ojo lila
 Color de la pulpa del tubérculo: blanca
 Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
 Período vegetativo: 75 a 85 días
 Susceptible a tizón tardío
 Muy susceptible a mosca minadora
Rendimiento: 30 a 35 t/ha
Adaptación: zona alta y zona media de la provincia de Cartago.



Cultivar Achirana en tubérculo.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Clon 388615.22

Hábito de crecimiento: semi-erecto
 Color de la flor: blanca
 Forma del tubérculo: redonda, piel lisa
 Color de la piel del tubérculo: crema
 Color de la pulpa del tubérculo: blanca
 Profundidad de ojos del tubérculo: semi-profundo
 Período vegetativo: 90 días
 Susceptible a tizón tardío
 Susceptible a mosca minadora
Rendimiento: 30 a 35 t/ha
Adaptación: zona alta y zona media de la provincia de Cartago.



Clon 388615.22 en tubérculo.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Pasquí

Fue liberada en el año 2011 por el INTA, con alta tolerancia a tizón tardío, uso para mesa e industria. 21 a 22 % de sólidos, de pulpa amarilla y piel roja, muy buen sabor, 105 días a la cosecha, porte de planta erecta similar a la variedad Floresta. Se ha adaptado bien a los sistemas de agricultura orgánica por su resistencia al tizón y con buena aceptación en la agricultura familiar y para la seguridad alimentaria.
Rendimiento promedio: 35 t/ha
Adaptación: se adapta bien a las zonas altas como Asentamiento El Triunfo (Faldas del Volcán Turrialba e Irazú), zonas altas de Pacayas.



Cultivar Pasquí en tubérculo y hojuelas.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015.

Floresta

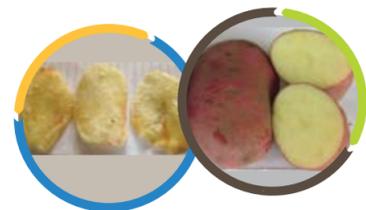
La planta es de porte medio alto, de flor blanca, de hojas alternas color verde pálido. El contenido de sólidos es variable dependiendo de la zona de cultivo y de las prácticas de manejo, pero se sitúa usualmente entre un 18 y 22%. Tiene un ciclo promedio de 90 a 100 días. Se liberó como un material con resistencia al tizón tardío (Phytophthora infestans), pero la siembra continua de esta variedad ha hecho que disminuya el nivel de tolerancia, posiblemente porque las diferentes razas del hongo han quebrado esa resistencia; sin embargo, aún tiene un gran poder de recuperación cuando se le aplican fungicidas, mayor que otras variedades.
Rendimiento: 30 t/ha
Adaptación: se adapta a todas las zonas paperas de Costa Rica.



Clon 393085.5 en tubérculo y hojuelas.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Pukara

Este cultivar fue introducido al país de Chile en el año 2009, es muy similar en sus características a la variedad Única, la forma tubérculo es oval alargada, color rojo y pulpa amarilla y ojos semi-profundos, hábito crecimiento semi-erecto, de follaje verde oscuro y abundantes flores rosadas. Contenidos sólidos: de 22 %, con resistencia al PLV, para consumo en fresco e industria.
Rendimiento: 40t/ha
Adaptación: Se adapta en zona alta y zona media de la provincia de Cartago, así como Zarcero.



Cultivar Pukara en tubérculo y hojuelas.
 Estación Experimental Carlos Durán. 2015



CONCLUSIONES

En la zona alta de la provincia de Cartago, de la Corporación Hortícola Nacional, los mayores rendimientos comerciales los obtuvieron los cultivares Bananito, Única, Achirana y Pasqui.

En las zonas media y alta y sobresalieron cultivares como la Floresta, Única Pasquí, Pukara, y 393085.5 las cuales obtuvieron los mayores rendimientos comerciales, buen comportamiento a las plagas como, el tizón y la mosca minadora.

En la zona de Llano Grande de Cartago sobresalieron los cultivares Pukara, Única y Pasquí en rendimiento y comportamiento a las plagas evaluadas. En la zona de Zarcero de la provincia de Alajuela sobresale el cultivar Única, Pukara con los mayores rendimientos y tolerancia a las plagas evaluadas.

En los trabajos realizados en la Estación Experimental Carlos Durán sobresalieron los cultivares Única, Desiree y Pukara con los mayores rendimientos y tolerancia a plagas. En las pruebas de tostado en la industria sobresalió el cultivar Única, con los mejores rendimientos en kg por quintal de papa tostada producida.

En Zarcero de la provincia de Alajuela, sobresalió los cultivares Única y Pukara. En las pruebas de tostado en la industria sobresalió el cultivar Única, con los mejores rendimientos en kg por quintal de papa tostada producida.

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS CULTIVARES DE PAPA EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LOS DIAMANTES, CARTAGO

El cultivar Única fue el que presentó el menor costo por kilogramo de papa producido (₡ 129,8/kg) en comparación con los demás cultivares y presentó una mayor producción por parcela en comparación con los testigos, Floresta (₡ 160,86/kg), Pasquí (₡ 201,82/kg) y Bananito (₡257,93/kg).



Contacto:

Ing. Jeannette Avilés Chávez
 Tel: 2530-1224 fax: 2530-0483,
 Email: javiles@inta.go.cr
 Ubicación: Potrero Cerrado, Cartago
 Edición: Departamento de Transferencia e Información Tecnológica
 Web INTA: www.inta.go.cr
 Plataforma INTA: www.platicar.go.cr



Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria



CULTIVARES PROMISORIOS DE PAPA CON APTITUD INDUSTRIAL Y VARIEDADES TRADICIONALES EN LA ZONA NORTE DE CARTAGO Y ZARCERO



Costa Rica, 2017

INTRODUCCIÓN

La papa es un alimento muy nutritivo. Desempeña funciones energéticas, debido a su alto contenido de almidón, y funciones reguladoras del organismo, por su elevado contenido de vitaminas hidrosolubles, minerales y fibra. En Costa Rica la mayoría de la población tiene acceso a este alimento, ya que se produce durante todo el año. Este tubérculo, de gran importancia para consumo en fresco y para comercialización industrial, ocupa una posición preponderante en la canasta básica. La principal zona productora de papa en el país es la provincia de Cartago, seguida por Zarcero.

El objetivo fue determinar el potencial productivo, económico e industrial de clones y variedades de papa con atributos agroindustriales adecuados para los productores de Costa Rica, el INTA desarrolló el Proyecto “Evaluación de cultivares promisorios de papa (*Solanum tuberosum*), con aptitud industrial y variedades tradicionales en la zona norte de Cartago y Zarcero”, en el periodo comprendido entre los años 2013-2016.

Las investigaciones se llevaron a cabo con el apoyo de las agencias regionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Cartago y Zarcero, donde se ubicaron localidades y fincas en: Corporación Hortícola Nacional, San Juan de Chicué, zona media de la provincia de Cartago en Tierra Blanca y Llano Grande y en la localidad de Zarcero en la provincia de Alajuela.

RESULTADOS

Corporación Hortícola Nacional (2900 msnm)

Rendimiento: Los mayores rendimientos comerciales los obtuvieron los cultivares Bananito, la que tiene diferencias estadísticas con Unica, Achirana y Pasqui según el análisis de varianza y la prueba de LSD. El rendimiento menor lo obtuvo la variedad Desiree (800048) seguida del cultivar Pukara los cuales no presentaron diferencias significativas entre ellos.

Análisis de *Liryomiza huidobrensis* (mosca minadora): Las poblaciones fueron superiores a los 2500 adultos de la mosca minadora por trampa, se presentó una mayor incidencia del Tizón tardío.

Análisis del Tizón Tardío: Para el área bajo la curva de la enfermedad (AUDPC) sobresalieron los cultivares 393085_5 y Pasquí los cuales no se diferenciaron estadísticamente del cultivar bananito, éste último con un rendimiento mayor. Los otros cultivares Achirana, Desiree 397073.16, son los tuvieron en AUDPC mas alto, y los de menor rendimiento comercial.

Zona Media de Cartago (Tierra Blanca) (2340 msnm)

Rendimiento: La variedad con mayor rendimiento comercial fue la Floresta, la cual no tuvo diferencia con el cultivar Única y, el menor rendimiento comercial fue para el cultivar Achirana.

Análisis del Tizón Tardío: Los cultivares Achirana y Floresta se diferenciaron del resto de los cultivares con la mayor lectura, sin embargo, en el caso de variedad floresta el área foliar afectada no incidió en cuanto a la producción.

Contenido de Sólidos: Sobresalen los cultivares Única, Pukara, 3993085_5 y Tacna, con el mayor contenido de sólidos totales. En cuanto a pruebas de tostado las mejores variedades en cuanto a rendimiento para proceso fueron los cultivares Única con un 21%, 3993085.5 con un rendimiento de 26% para hojuelas y la Floresta don un 19%. La Pukara podría ser una buena opción para algunas zonas por rendimiento y sólidos totales.

Zarcero (2100 msnm)

Rendimiento: No hubo diferencias entre los cultivares Unica, Pukara, Bananito, Tacna Yagana, Floresta y el clon 393085_5. Los cultivares Desiree y el clon 397073_16 no cosecharon debido a la incidencia del tizón tardío.

Análisis de *Liryomiza huidobrensis* (mosca minadora): En esta localidad la población de mosca minadora se mantuvo baja a lo largo del desarrollo vegetativo del cultivo no afectando a la mayoría de los cultivares.

Análisis del Tizón Tardío: Los cultivares más susceptibles fueron la Desiree y el clon 397073.16. Los cultivares Yagana y Tacna y Floresta fueron susceptibles al daño del tizón tardío. El resto de los cultivares Unica, Pukara, Bananito y 393085.5 presentaron el menor daño de la enfermedad.

Análisis del Contenido de Sólidos: La mayoría de los cultivares presentaron un alto contenido de sólidos, con un contenido de sólidos totales superior al 20%.

Llano Grande Cartago (2000 msnm)

Rendimiento: Las variedades Pukara y Única obtuvieron los mejores resultados en cuanto al peso en kg / parcela, la variedad Pasquí obtuvo un rendimiento comercial aceptable en la cosecha. Los cultivares Desiree, Achirana, Clon 388615.22, obtuvieron bajo rendimiento comercial debido a la presencia de la mosca minadora.

Análisis del Tizón Tardío: Las variedades Yagana, 388615.22, Desiree, Tacna, Atlantic y Pukara obtuvieron el mayor porcentaje de severidad de la enfermedad, donde destacó el cultivar 388615.22. Todas las demás cultivares, no presentaron síntomas de la enfermedad.

Análisis de *Liryomiza huidobrensis* (mosca minadora): Sobresalió el cultivar Desiree con el mayor efecto de la plaga y no se diferenciaron de los cultivares Achirana y el clon 388615.22. Los cultivares Yagana, Única, Pukara, Floresta y Tacna mostraron efecto de la plaga, siendo Bananito y Pasquí los que obtuvieron el menor daño.

Análisis del Contenido de Contenido de Sólidos: La mayoría de los cultivares de papa obtuvieron alto contenido de sólidos totales, sobresalieron los cultivares Tacna, 393085.5, Pukara, Única, Bananito, Yagana y 388615.22 con valores superiores al 21 %.

Zona alta San Juan Chicué (2400 msnm)

Rendimiento: Los cultivares de papa Única, Bananito y Pasquí obtuvieron el rendimiento comercial más alto. La variedad Única se diferenció como la de mejor rendimiento comercial.

Contenidos de sólidos: Todos los cultivares evaluados presentaron un alto contenido de sólidos totales, los cultivares Única, Bananito y Tacna con el mayor porcentaje. Los menores contenidos fueron para Pasquí, Floresta, Yagana y Desiree.

Zona media Estación Carlos Durán

Rendimiento: Sobresale la variedad Única, la cual no presentó diferencias con los cultivares Desiree, Pukara. Los rendimientos más bajos los presentaron los cultivares Tacna, Achirana y los clones; 388615.22 – 393085.5.

Análisis del Tizón Tardío: Los cultivares con mayor daño fueron: Desiree, Tacna, Achirana, 388615.22 y Yagana. Por otra parte, los cultivares Pasquí, Bananito y el clon 393085.5 sobresalieron en cuanto a resistencia de campo al tizón tardío.

Análisis de *Liryomiza huidobrensis* (mosca minadora): Sobresalieron los cultivares Única y Pukara, como moderadamente resistentes incluso sobre el testigo Floresta. Pasquí y Bananito presentaron resistencia a la plaga. El resto de los cultivares de papa fueron susceptibles a la plaga.

Análisis del Contenido de Sólidos: La mayoría de los cultivares de papa evaluados en el ensayo tienen contenido de sólidos altos, sobre los 22 % de sólidos totales, sobresalen los cultivares Desiree, 393085.5, Tacna, Achirana, 388615.22. Los cultivares de papa Pasqui y Bananito superaron a la Floresta.

Caracterización de cultivares promisorios

Única (Clon 392797.22)

Hábito de crecimiento: erecto
Color de la flor: lila
Forma del tubérculo: oval alargado,
Color de la piel del tubérculo: roja
Color de la pulpa del tubérculo: blanca
Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
Período vegetativo: 90 días
Medianamente susceptible a tizón tardío
Resistente a mosca minadora
Rendimiento: alto 40 t/ha
Adaptación: zona alta, zona media y baja.



Cultivar Única en tubérculo y hojuelas. Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Desiree

Hábito de crecimiento: erecto
Color de la flor: lila
Forma del tubérculo: oval alargado
Color de la piel del tubérculo: rosada
Color de la pulpa del tubérculo: crema
Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
Período vegetativo: 75 a 85 días
Susceptible a tizón tardío
Susceptible a mosca minadora
Rendimiento: 30 a 35 t/ha
Adaptación: zona media de la provincia de Cartago. Zarcero, Sabalito de Coto Brus, zona alta del Cantón de Abangares.



Cultivar Desiree en tubérculo y hojuelas. Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Tacna

Hábito de crecimiento: erecto
Color de la flor: lila
Forma del tubérculo: oval alargado,
Color de la piel del tubérculo: roja
Color de la pulpa del tubérculo: blanca
Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
Período vegetativo: 90 días
Medianamente susceptible a tizón tardío
Resistente a mosca minadora
Rendimiento: alto 40 t/ha
Adaptación: zona alta, zona media y baja.



Cultivar Tacna en tubérculo. Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Clon 393085.5

Hábito de crecimiento: erecto
Color de la flor: blanca
Forma del tubérculo: ovalada, piel rugosa
Color de la piel del tubérculo: blanca
Color de la pulpa del tubérculo: crema
Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
Período vegetativo: 90 a 105 días
Resistencia a tizón tardío
Resistencia a mosca minadora
Rendimiento: 25 a 30 t/ha
Adaptación: zona alta y zona media de la provincia de Cartago.



Clon 393085.5 en tubérculo y hojuelas. Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Yagana

Hábito de crecimiento: decumbente
Color de la flor: blanca
Forma del tubérculo: oval alargado
Color de la piel del tubérculo: crema
Color de la pulpa del tubérculo: amarillo clara
Profundidad de ojos del tubérculo: superficial
Período vegetativo: 85 días
Susceptible a tizón tardío
Baja resistencia a mosca minadora
Rendimiento: 35 t/ha
Adaptación: zona media de la provincia de Cartago.



Cultivar Yagana en tubérculo y hojuelas. Estación Experimental Carlos Durán. 2015

Bananito

Hábito de crecimiento: semi-erecto
Color de la flor: lila
Forma del tubérculo: alargada, piel lisa
Color de la piel del tubérculo: crema y color secundario lila
Color de la pulpa del tubérculo: crema
Profundidad de ojos del tubérculo: semi-profundo
Período vegetativo: 90 a 105 días
Resistencia a tizón tardío
Resistencia a mosca minadora
Rendimiento: 40 t/ha
Adaptación: zona alta y zona media de la provincia de Cartago.



Cultivar Bananito en tubérculo y hojuelas. Estación Experimental Carlos Durán. 2015