

CATÁLOGO DE VARIEDADES COMERCIALES DE QUINUA EN EL PERÚ



Un futuro sembrado
hace miles de años

Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú

© Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Representación de la FAO en el Perú
Manuel Almenara 328, Urb. La Aurora. Miraflores. Lima 18 - Perú
Teléfonos: 447 2641 - 447 6690 - 447 62985
fao-pe@fao.org, www.rlc.fao.org/es/paises/peru/

© Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)
Av. La Molina 1981 - Apartado Postal 2791. La Molina. Lima 12 - Perú
Teléfonos: 349 2600
www.inia.gob.pe/

Fotografías

Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Representación de la FAO en el Perú, Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos.

Autores

Vidal Apaza (INIA), Gladys Cáceres (INIA), Rigoberto Estrada (INIA), Rember Pinedo (FAO).

Revisión técnica

Gonzalo Tejada (FAO), Elsa Valladares (INIA).

Colaboradores

Ana Altamirano (INIA), Angel Pérez (INIA), Javier Ríos (INIA).

Diseño y Diagramación

Mey lin Chiang (FAO).

Impresión

xxxxxxxxxxxx.

Primera edición. Octubre, 2013.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° xxxxxxxxxxxx

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos específicos, que hayan sido o no patentados, no implica de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura aprobación o recomendación alguna respecto a otros productos similares que no se mencionan. Las opiniones expresadas en este producto informativo corresponden al autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la FAO.

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión de los datos incluidos en el presente producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta al pago de derechos o tarifas.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org o www.inia.gob.pe.

Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a copyright@fao.org, o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

PRESENTACIÓN

El “Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú” fue elaborado por el INIA y la FAO en el marco del proyecto “Semillas Andinas”, para brindar información técnica y científica a investigadores, productores y público en general de las principales variedades comerciales cultivadas en las diferentes zonas de producción del país.

La estructura y contenido del catálogo fue revisado y validado en talleres nacionales promovidos por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Participaron especialistas en quinua de las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) Andenes Cusco, Illpa Puno, Canaán Ayacucho y Santa Ana Huancayo, lideradas por el Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos del INIA, con el apoyo del equipo técnico del proyecto Semillas Andinas de la FAO. Como resultado se logró la descripción y caracterización de 20 variedades comerciales de mayor uso en las zonas tradicionales y las consideradas potenciales en el Perú.

Incluye una breve revisión bibliográfica, la descripción de datos generales para identificar la variedad, lugar y año de liberación, datos del obtentor y mantenedor, así como el método de mejoramiento, información sobre su adaptación y principales usos.

Asimismo, se ha incluido una sección para la identificación y diferenciación con la descripción morfológica de cada variedad, con información sobre el tipo y hábito de crecimiento, ciclo vegetativo, altura de planta y rendimiento. Igualmente las características de tallo, hoja, panoja, tamaño, color y forma de los granos basados en los Descriptores para Quinua y sus Parientes Silvestres publicado por Bioersity Internacional y la FAO (2013).

Finalmente los lectores podrán encontrar información de gran utilidad sobre la caracterización de la fenología, reacción a factores bióticos y abióticos, así como características bromatológicas y contenido de saponina de este extraordinario grano andino.

Juan A. Flores

Jefe del INIA
Instituto Nacional de Innovación Agraria

John Preissing

Representante de la FAO en el Perú
Organización de las Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura



CONTENIDOS

I. Introducción	9
II. Importancia del cultivo de la quinua	11
III. Zonas agroecológicas potenciales de producción de quinua en el Perú	15
IV. Taxonomía y descripción botánica de la quinua	17
V. Variedades comerciales de quinua en el Perú	21
1. Datos generales	
2. Descripción morfológica	
3. Fenología de la variedad	
4. Reacción a factores bióticos y abióticos	
5. Características bromatológicas	
INIA 431 - Altiplano	22
INIA 427 - Amarilla Sacaca	26
INIA 420 - Negra Collana	30
INIA 415 - Pasankalla	34
Illpa INIA	38
Salcedo INIA	42
Quillahuaman INIA	46
Amarilla Marangani	50
Blanca de Juli	54
Kankolla	58
Blanca de Junín	62
Hualhuas	66
Huancayo	70
VI. Anexos	75
1. Información básica de otras variedades comerciales disponibles en el Perú	75
2. Registro de cultivares comerciales - Programa Especial de la Autoridad en Semillas	76
VII. Referencias bibliográficas	79



ACRÓNIMOS

AIQ	Año internacional de la Quinoa
CICA	Centro de Investigación de Cultivos Andinos
CIRNMA	Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente
EEA	Estación Experimental Agraria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
PEAS	Programa Especial de la Autoridad en Semillas
UNA	Universidad Nacional del Altiplano - Puno
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina
UNSAAC	Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
UNCP	Universidad Nacional del Centro del Perú



I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años por la creciente demanda nacional e internacional la producción de quinua se viene intensificando. Tradicionalmente cultivada en el altiplano y valles interandinos, debido a su versatilidad y capacidad de adaptación a distintos ambientes el cultivo se está extendiendo a importantes zonas de la costa peruana, donde tiene un enorme potencial para la expansión y producción.

El interés global generado a raíz de la declaración del 2013 como el Año Internacional de la Quinua, el “boom” gastronómico de la cocina peruana y el impulso de la industrialización de la quinua a nivel nacional generó el interés por conocer, investigar, producir y consumir este grano andino por sus reconocidas propiedades nutricionales y alimenticias. Según estadísticas del MINAGRI (2012), en Perú cuenta con 38 493 has cultivadas con quinua, con una producción total de 44 207 Tm; sin embargo son insuficientes frente a la alta demanda nacional e internacional. Por lo tanto, existe la necesidad de intensificar en forma sostenible la producción de este cultivo para contribuir a la seguridad alimentaria del país.

En el país el INIA y algunas Universidades publicaron catálogos de accesiones de quinua conservadas en sus bancos de germoplasma, de gran valor para fines académicos, investigación y generación de nuevas variedades. Sin embargo, siendo el Perú el segundo productor mundial de la quinua, existe escasa información de la caracterización agrobotánica, fenológica, reacción a factores bióticos y abióticos, así como valor nutricional de las variedades comerciales, que sean de utilidad para la orientación de agricultores y empresarios agrícolas, para elegir aquellas con mejor adaptación o respuesta a cada agro ecosistema productivo y a la demanda del mercado. En vista de esta necesidad la FAO y el INIA en el marco del proyecto “Semillas Andinas” pone a disposición de todos los actores de la cadena de valor de la quinua el presente catálogo.





SOC. AMPRA

DALLA-POMATA

II. IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE LA QUINUA



Según investigaciones científicas el origen de la quinua se sitúa en las inmediaciones del lago Titicaca y desde allí el cultivo se expandió a todos los países andinos. Durante 7 000 años, los pueblos indígenas han mantenido, controlado, protegido y preservado las diversas variedades de la quinua en diferentes zonas ecológicas en bancos de germoplasma naturales. Debido a su alto valor nutritivo para la alimentación, los pueblos indígenas y los investigadores lo denominan “el grano de oro de los Andes”.

La quinua tiene una extraordinaria versatilidad para adaptarse a diferentes pisos agroecológicos. Se adapta a climas desde el desértico hasta climas calurosos y secos, puede crecer con humedades relativas desde 40% hasta 88%, y soporta temperaturas desde -8°C hasta 38°C. Es una planta eficiente al uso de agua, es tolerante y resistente a la falta de humedad del suelo y permite producciones aceptables con precipitaciones de 100 a 200 mm. Por estas características en 1996 la quinua fue catalogada por la FAO como uno de los cultivos promisorios de la humanidad, no sólo por sus grandes propiedades nutricionales y por sus múltiples usos, sino también por considerarla como una alternativa para solucionar los graves problemas de nutrición humana.

La distribución geográfica de la quinua en América del Sur se extiende desde los 5° Latitud Norte, hasta los 43° Latitud Sur (Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile), y su distribución altitudinal varía desde el nivel del mar hasta los 4 000 msnm, con mayor diversidad genética en el altiplano de Perú y Bolivia (Cuenca del Lago Titicaca); en tal sentido, se tienen quinuas del altiplano, de puna, de valles interandinos, de valles y de costa. El cultivo de la quinua en el mundo se está expandiendo. Países como Estados Unidos, Canadá, Francia, Holanda, Dinamarca, Italia, India, Kenia, Marruecos, China y otros están produciendo o realizando ensayos agronómicos para la producción comercial.

Los principales productores del mundo son Bolivia, Perú. El año 2008 la producción de ambos países representó el 92% de la quinua producida en el mundo. Más atrás se encuentran: Estados Unidos, Ecuador, Argentina y Canadá, totalizando cerca del 8% de los volúmenes globales de producción.

En el Perú al estudiar la diversidad genética de la colección de germoplasma de quinua. Apaza. et al. (2008, 2009) identificaron cinco sub-centros de diversidad, uno de ellos ubicado en el altiplano de Puno, que alberga la mayor diversidad genética de tamaños, colores y sabores, y los otros cuatro en los valles interandinos de las regiones de Junín, Cusco, Ayacucho y Apurímac.

En la zona altoandina las variedades más difundidas son las quinuas amargas y dulces, de grano pequeño a mediano, debido a que comúnmente se consume la quinua en sopa, mazamorra y “pesk’e” (plato típico

a base de quinua, leche y queso). Las preferidas en el mercado nacional e internacional son las variedades que tienen grano grande y colores claros; no obstante, existe una demanda creciente de grano de colores amarillo, rojo y negro. En el caso de quinua perlada y hojuelas, es determinante que el grano sea grande. Sin embargo para la elaboración de harina, el tamaño de grano es importante, pero no determinante.

Los aspectos descritos junto a criterios agronómicos y de calidad del grano, fueron determinantes para realizar trabajos de investigación y mejoramiento genético de la quinua. Las variedades mejoradas de quinua obtenidas por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), mediante el Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos son: Salcedo INIA, Illpa INIA, INIA 415-Pasankalla, INIA 420-Negra Collana, INIA 427-Amarilla Sacaca e INIA 431-Altiplano. A estas variedades se suman Blanca de Junín, Amarilla Maranganí, Blanca de Juli, Kankolla, Hulhuas, Rosada de Junín, Huacariz, Ayacuchana INIA, Mantaro, Rosada de Yanamango, Cheweca y Rosada Taraco, variedades generadas por Universidades (UNSAAC, UNCP, UNALM, UNA), ampliamente utilizadas por los agricultores y con alta demanda en el mercado local, nacional e internacional.



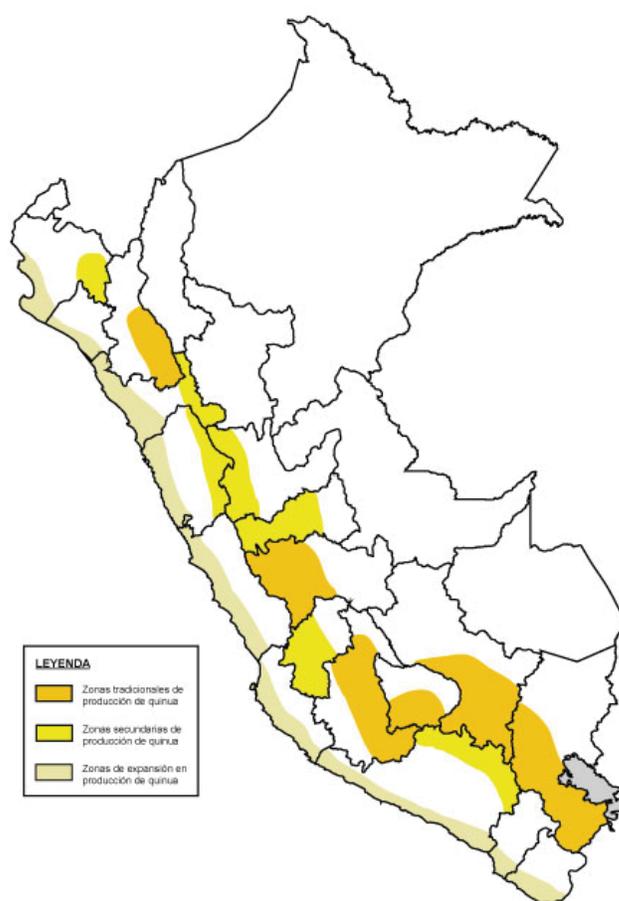


III. ZONAS AGROECOLÓGICAS POTENCIALES DE PRODUCCIÓN DE QUINUA EN EL PERÚ

La producción de quinua en el Perú se concentra principalmente en el altiplano y los valles interandinos, con tendencia creciente del cultivo en la costa por sus características agroclimáticas favorables para la producción.

De acuerdo a la elasticidad genética del cultivo existen tres zonas potenciales de producción: el altiplano de Puno, que alberga la mayor superficie y volúmenes de producción, los valles interandinos y finalmente la costa peruana donde se han adaptado variedades comerciales procedentes del altiplano.

Esta clasificación agroecológica se complementa con la revisión de las características varietales y los resultados de respuesta de la quinua a diferentes condiciones climáticas, y el potencial para la generación de nuevas variedades adaptables al contexto actual de cambio climático. Estos aspectos favorables hacen que el cultivo de quinua tenga una alta capacidad de expandirse a casi todos los sistemas agrícolas desde el nivel del mar hasta el altiplano.





IV. TAXONOMÍA Y DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA QUINUA

Posición taxonómica de la quinua	
Reino:	Vegetal
División:	Fanerógamas
Clase:	Dicotiledoneas
Sub clase:	Angiospermas
Orden:	Centrospermales
Familia:	Chenopodiaceae
Género:	<i>Chenopodium</i>
Sección:	Chenopodia
Subsección:	Cellulata
Especie:	<i>Chenopodium quinoa</i> Willdenow

Descripción botánica y agronómica

La quinua es una planta herbácea anual, dicotiledónea de amplia dispersión geográfica, con características peculiares en su morfología, coloración y comportamiento en diferentes zonas agroecológicas donde se cultiva. Presenta enorme variación y plasticidad para adaptarse a diferentes condiciones ambientales y se cultiva desde el nivel del mar hasta 4 000 msnm; muy tolerante a factores climáticos adversos como sequía, heladas, salinidad de suelos entre otros que afectan al cultivo.

Su periodo vegetativo varía desde 90 hasta 240 días, crece con precipitaciones desde 200 a 280 ml anuales, se adapta a suelos ácidos de pH 4,5, hasta alcalinos con pH de 9,0. Asimismo prospera en suelos arenosos hasta los arcillosos, la coloración de la planta es también variable con los genotipos y etapas fenológicas, desde el verde hasta el rojo, pasando por el púrpura oscuro, amarillo, anaranjado granate y demás gamas que se puedan diferenciar.



PLANTA

Es erguida, alcanza alturas variables desde 0.60 a 3.00 m, dependiendo del tipo de quinoa, los genotipos, de la fertilidad de los suelos y las condiciones ambientales donde crece.



RAÍZ

Es pivotante, vigorosa, profunda, puede alcanzar hasta 1,80 cm de profundidad, bastante ramificada y fibrosa, lo cual le confiere resistencia a la sequía y buena estabilidad a la planta.



TALLO

Es cilíndrico en el cuello de la planta y angulosos a partir de las ramificaciones, de coloración variable desde el verde al rojo, muchas veces presenta estrías y también axilas pigmentadas de color, verde rojo o púrpura.



HOJAS

Las hojas son alternas y están formadas por peciolo y lámina, los peciolo son largos, finos y acanalados en su parte superior y de longitud variable dentro de la misma planta. La lámina en la misma planta puede tener forma romboidal, triangular o lanceolada, plana u ondulada, algo gruesa, carnosa y tierna, cubierta por cristales de oxalato de calcio, de colores rojo, púrpura o cristalino, tanto en el haz como en el envés. La coloración de la hoja es muy variable va del verde al rojo con diferentes tonalidades.



INFLORESCENCIA

Es una panoja típica, constituida por un eje central y ramificaciones secundarias, terciarias y pedicelos que sostienen a los glomérulos. El eje principal está más desarrollado que los secundarios, ésta puede ser laxa (Amarantiforme) o compacta (glomerulada), existiendo formas intermedias entre ambas. La longitud de la panoja es variable, dependiendo de los genotipos, tipo de quinua, lugar donde se desarrolla y condiciones de fertilidad de los suelos, alcanzando de 30 a 80 cm de longitud por 5 a 30 cm de diámetro, el número de glomérulos por panoja varía de 80 a 120 y el número de semillas por panoja de 100 a 3000, encontrando panojas grandes que rinden hasta 500 gramos de semilla por inflorescencia.



FLORES

Son pequeñas, con tamaño máximo de 3 mm, incompletas, sésiles y desprovistas de pétalos, pueden ser hermafroditas, pistiladas (femeninas) y androestériles, tienen 10% de polinización cruzada.



FRUTO

Es un aquenio, tiene forma cilíndrica-lenticular, levemente ensanchado hacia el centro. Está constituido por el perigonio que envuelve a la semilla por completo, y contiene una sola semilla, de coloración variable, la cual se desprende con facilidad a la madurez.



SEMILLA

Constituye el fruto maduro sin el perigonio, es de forma lenticular, elipsoidal, cónica o esferoidal, presentando tres partes bien definidas que son:

- **Episperma:** en ella se ubica la saponina que le da el sabor amargo al grano y cuya adherencia a la semilla es variable con los genotipos.
- **Embrión:** está formado por dos cotiledones y la radícula y constituye el 30% del volumen total de la semilla, el cual envuelve al perisperma como un anillo, con una curvatura de 320°, es de color amarillo, mide 3,54 mm de longitud y 0,36 mm de ancho (Carrillo, 1992).
- **Perisperma:** es el principal tejido de almacenamiento y está constituido principalmente por granos de almidón, es de color blanquecino y representa prácticamente el 60% de la superficie de la semilla.



V. VARIEDADES COMERCIALES DE QUINUA EN EL PERÚ

Nombre de la variedad	Eflusión de saponina	Color de pericarpio	Color de episperma	Tamaño de grano	Zonas de producción
INIA 431 - Altiplano	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Costa
INIA 427 - Amarilla Sacaca	Mucha	Amarillo	Blanco	Grande	Valles Interandinos
INIA 420 - Negra Collana	Nada	Gris	Negro	Pequeño	Altiplano, Valles Interandinos, Costa
INIA 415 - Pasankalla	Nada	Gris	Rojo	Mediano	Altiplano, Valles Interandinos, Costa
Ilpa INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano
Salcedo INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Valles Interandinos, Costa
Quillahuaman INIA	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos
Ayacuchana INIA	Regular	Crema	Blanco	Pequeño	Valles Interandinos
Amarilla Marangani	Mucha	Anaranjado	Blanco	Grande	Valles Interandinos
Blanca de Juli	Poca	Crema	Blanco	Pequeño	Altiplano
Blanca de Junín	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos, Costa
Cheweca	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Huacariz	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos
Hualhuas	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos
Huancayo	Regular	Crema	Crema	Mediano	Valles Interandinos
Kankolla	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Mantaro	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos
Rosada de Junín	Regular	Crema	Blanco	Pequeño	Valles Interandinos
Rosada Taraco	Mucha	Crema	Blanco	Grande	Altiplano
Rosada de Yanamango	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles Interandinos



INIA 431 - ALTIPLANO

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
INIA 431 - Altiplano	Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frío, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a 17°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 7,8. Actualmente se cultiva en costa.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 2013	Principales usos <ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos.
Obtendor y mantenedor	
Instituto Nacional de Innovación (INIA).	
Método de mejoramiento	
Cruza recíproca de la variedad Illpa INIA x Salcedo INIA.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 150 días (para el altiplano) : 120 días (para la costa)
Altura de planta	: 1,50 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,00 t/ha



Características del tallo

Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 2,10 a 2,50 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Ausentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde claro
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja

Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 30 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 5,00 a 6,50 cm
Longitud máxima de las hojas	: 9,00 a 12,00 cm
Anchura máxima de las hojas	: 8,40 a 10,20 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Blanca
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Amarantiforme
Longitud de panoja	: 33,80 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 8,60 cm
Longitud de los glomérulos	: 7,70 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Presente
Diámetro del grano	: 2,20 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 30,50 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 3,30 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo						: 7 días en el altiplano y 3 días en costa	
Días hasta el inicio de panoja						: 60 días en el altiplano	
Días hasta la floración						: 97 días en el altiplano	
Días hasta la madurez fisiológica						: 150 días en el altiplano	

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Moderadamente tolerante
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Moderadamente tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,44
Proteínas	(%)	: 16,19
Fibra	(%)	: 1,84
Cenizas	(%)	: 2,00
Grasa	(%)	: 5,20
ELN	(%)	: 66,33
Energía	(Kcal/100 g)	: 372,09

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,03 %
Eflusión de saponina	: Nada





INIA 427 - AMARILLA SACACA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
INIA 427 – Amarilla Sacaca	Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones Cusco y Apurímac, entre los 2750 y 3650 msnm.
Lugar y año de liberación	
Región Cusco, 2011	Principales usos
Obtendor y mantenedor	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Andenes, Cusco (INIA)	
Método de mejoramiento	
Selección panoja surco del material colectado de la comunidad de Sacaca, distrito de Pisac, provincia de Calca en el año 1994. Codificada en el banco de germoplasma como SP-AM-PISAC00000175C.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 160 a 170 días
Altura de planta	: 1,50 a 1,70 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,50 t/ha



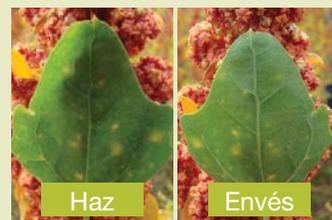
Características del tallo

Forma del tallo principal	: Anguloso
Diámetro del tallo	: 1,30 a 1,70 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Púrpura
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Presente



Características de la hoja

Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 16 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 6,50 a 7,00 cm
Longitud máxima de las hojas	: 9,00 a 11,00 cm
Anchura máxima de las hojas	: 8,10 a 9,20 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Anaranjada
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Anaranjada
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Amarantiforme
Longitud de panoja	: 30,00 a 68,00 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 10,00 a 13,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 6,10 a 6,90 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Amarillo
Color del pericarpio	: Amarillo
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,10 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 82,00 a 94,00 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,90 a 3,03 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo						: 7 días	
Días hasta el inicio de panoja						: 85 días	
Días hasta la floración						: 125 días	
Días hasta la madurez fisiológica						: 160 días	

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Sensible
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 9,52
Proteínas	(%)	: 14,58
Fibra	(%)	: 2,56
Cenizas	(%)	: 2,00
Grasa	(%)	: 8,65
ELN	(%)	: 68,40
Energía	(Kcal/100 g)	: 375,82

Saponina	
Contenido de saponina	: 7,00 %
Eflusión de saponina	: Bastante





INIA 420 - NEGRA COLLANA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
INIA 420 - Negra Collana	Zona agroecológica Suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0. También se adapta a valles interandinos y a la costa peruana.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 2008	Principales usos
Obtendor y mantenedor	
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Illpa Puno (INIA)	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, expandida, extruida, tostada.
Método de mejoramiento	
Compuesto de 13 accesiones, comúnmente conocidos como “Quytu jiwras”, a partir de las accesiones que fueron recolectadas en 1978, de las localidades de Caritamaya, distrito de Ácora, provincia de Puno.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

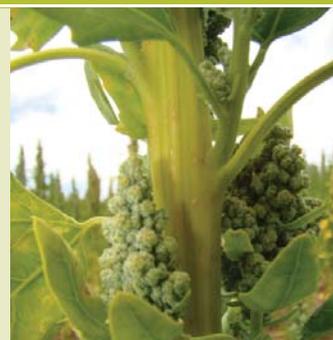
Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 138 días para el altiplano : 115 días para valles interandinos
Altura de planta	: 1,20 a 1,30 m



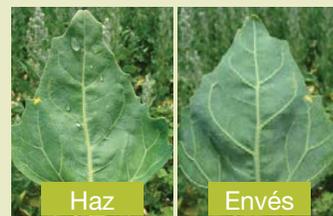
Características del tallo

Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,10 a 1.30 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Ausentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde claro
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja

Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 25 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 2,80 a 3,60 cm
Longitud máxima de las hojas	: 6,40 a 9,60 cm
Anchura máxima de las hojas	: 5,30 a 6,60 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Gris
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 30,00 a 35,00 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 5,00 a 7,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 4,80 a 5,40 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Gris
Color del episperma	: Negro brillante
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 1,60 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 27,20 a 29,40 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,03 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 9 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 60 días		
Días hasta la floración					: 90 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 138 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Alta
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Tolerante
Sequía	: Tolerante
Humedad	: Moderadamente tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 9,88
Proteínas	(%)	: 17,62
Fibra	(%)	: 2,10
Cenizas	(%)	: 2,13
Grasa	(%)	: 5,94
ELN	(%)	: 62,33
Energía	(Kcal/100 g)	: 368,61

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,00 %
Eflusión de saponina	: Nada





INIA 415 - PASANKALLA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
INIA 415 - Pasankalla	Zona agroecológica suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0. También se adapta a valles interandinos entre los 2750 a 3750 msnm y en costa entre los 640 y 1314 msnm, temperatura máxima de 24 a 25°C en suelos de textura franco arenoso.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 2006	
Obtendor y mantenedor	Principales usos
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Illpa Puno (INIA)	
Método de mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres, panecillos (K'ispiño) y bebidas. • Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda, extruida.
Selección panoja surco, a partir de la colecta ingresada al banco de germoplasma con el código PIQ031069 procedente de la localidad de Caritamaya, distrito de Ácora, provincia de Puno en 1978.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 144 días para el altiplano : 120 días para valles interandinos : 105 días para la costa
Altura de planta	: 1,30 a 1,40 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,54 t/ha



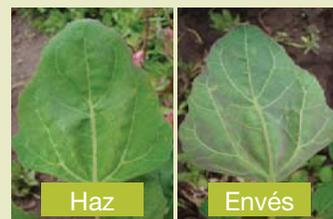
Características del tallo

Forma del tallo principal	: Anguloso
Diámetro del tallo principal	: 1,30 a 1,70 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Púrpura
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja

Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 30 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 5,10 a 6,00 cm
Longitud máxima de las hojas	: 8,70 a 9,00 cm
Anchura máxima de las hojas	: 7,10 a 8,20 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Gris
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 30,00 a 35,00 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 5,00 a 7,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 4,80 a 5,40 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Púrpura
Color del pericarpio	: Plomo claro
Color del episperma	: Vino oscuro
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,10 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 32,00 a 34,00 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 3,51 a 3,72 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 9 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 85 días		
Días hasta la floración					: 116 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 144 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Moderadamente tolerante
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Moderadamente tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 9,62
Proteínas	(%)	: 17,83
Fibra	(%)	: 3,00
Cenizas	(%)	: 2,83
Grasa	(%)	: 6,29
ELN	(%)	: 60,43
Energía	(Kcal/100 g)	: 364,68

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,00 %
Eflusión de saponina	: Nada





ILLPA INIA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Illpa INIA	Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 a 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 1997	Principales usos <ul style="list-style-type: none"> • Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. • Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos, saponina, sémola.
Obtendor y mantenedor	
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Illpa Puno (INIA)	
Método de mejoramiento	
Cruza de Sajama x Blanca de Juli. La selección de las progenies por el método masal genealógico se desarrolló en el anexo Salcedo en 1985.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 145 días para el altiplano
Altura de planta	: 1,50 a 1,80 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,00 t/ha



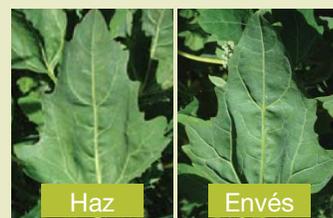
Características del tallo

Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,80 a 2,50 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Ausentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde claro
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja

Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 30 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 3,90 a 5,50 cm
Longitud máxima de las hojas	: 7,40 a 9,40 cm
Anchura máxima de las hojas	: 5,90 a 7,70 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Blanca
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 30,50 a 30,80 cm
Densidad de la panoja	: Compacta
Diámetro de panoja	: 8,00 a 9,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 7,20 a 8,50 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,20 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 36,80 a 43,00 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 3,40 a 3,60 g

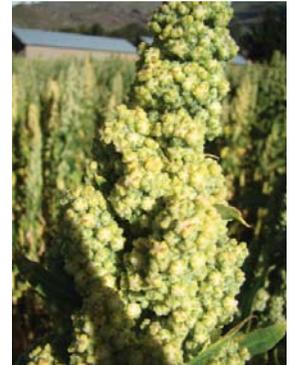


3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 7 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 57 días		
Días hasta la floración					: 95 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 145 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Moderadamente tolerante
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Moderadamente tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,42
Proteínas	(%)	: 16,14
Fibra	(%)	: 1,66
Cenizas	(%)	: 1,99
Grasa	(%)	: 4,88
ELN	(%)	: 66,91
Energía	(Kcal/100 g)	: 372,56

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,02 %
Eflusión de saponina	: Nada





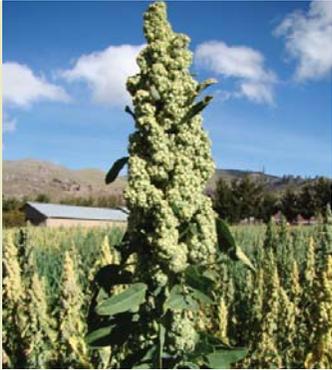
SALCEDO INIA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Salcedo INIA	<p>Altiplano en la zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frio, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a 17°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 7,8. Valles interandinos y costa de 640 a 1314 msnm, temperatura máxima de 24 a 25°C en suelos de textura arenosa.</p>
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 1995	
Obtentor y mantenedor	Principales usos
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Illpa Puno (INIA)	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos.
Método de mejoramiento	
Cruza de las variedades Real Boliviana x Sajama en Puno. El proceso de selección del material segregante se realizó por el método masal genealógico en la EEA Illpa Puno, en 1983.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 150 días para el altiplano : 135 días para valles interandinos : 120 días para costa
Altura de planta	: 1,48 a 1,70 m
Rendimiento promedio de grano	: 2,50 t/ha en zona alto andina : 6.50 t/ha en costa y valles interandinos



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,90 a 2,30 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Ausentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde claro
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 30 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 5,10 a 6,30 cm
Longitud máxima de las hojas	: 10,40 a 11,20 cm
Anchura máxima de las hojas	: 8,60 a 10,50 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Blanca
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 34,00 a 40,00 cm
Densidad de la panoja	: Compacta
Diámetro de panoja	: 8,40 a 10,90 cm
Longitud de los glomérulos	: 6,30 a 8,50 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,00 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 40,00 a 48,73 g en el altiplano
Peso de 1 000 granos (g)	: 3,10 a 3,70 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo						: 7 días	
Días hasta el inicio de panoja						: 57 días	
Días hasta la floración						: 95 días	
Días hasta la madurez fisiológica						: 150 días	

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Moderadamente tolerante
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Moderadamente tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,66
Proteínas	(%)	: 16,23
Fibra	(%)	: 1,84
Cenizas	(%)	: 2,00
Grasa	(%)	: 5,20
ELN	(%)	: 66,07
Energía	(Kcal/100 g)	: 372,19

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,02 %
Eflusión de saponina	: Dulce





QUILLAHUAMAN INIA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Quillahuaman INIA	Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones de Cusco y Apurímac, hasta los 3500 msnm.
Lugar y año de liberación	
Región Cusco, 1990	Principales usos <ul style="list-style-type: none"> • Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas • Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda
Obtendor y mantenedor	
Instituto Nacional de Innovación Agraria, EEA Andenes Cusco (INIA)	
Método de mejoramiento	
Selección panoja surco, originaria del valle del Vilcanota-Cusco.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento inferior	: Ramificado hasta el tercio inferior
Ciclo Vegetativo	: 180 a 200 días
Altura de planta	: 1,50 a 1,70 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,50 t/ha



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,40 a 1,80 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Presente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 8 a 12 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 4,80 a 7,30 cm
Longitud máxima de las hojas	: 8,40 a 9,70 cm
Anchura máxima de las hojas	: 7,50 a 8,30 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Blanca
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 23,50 a 32,80 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 10,00 a 13,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 6,40 a 7,40 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,00 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 64,50 a 78,30g
Peso de 1 000 granos (g)	: 1,80 a 2,60 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 7 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 85 días		
Días hasta la floración					: 135 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 190 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodii</i>)	: Susceptible



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Susceptible
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 9,52
Proteínas	(%)	: 13,58
Fibra	(%)	: 2,56
Cenizas	(%)	: 2,00
Grasa	(%)	: 6,45
ELN	(%)	: 68,40
Energía	(Kcal/100 g)	: 327,75

Saponina	
Contenido de saponina	: 3,00 %
Eflusión de saponina	: Regular





AMARILLA MARANGANÍ

1. DATOS GENERALES

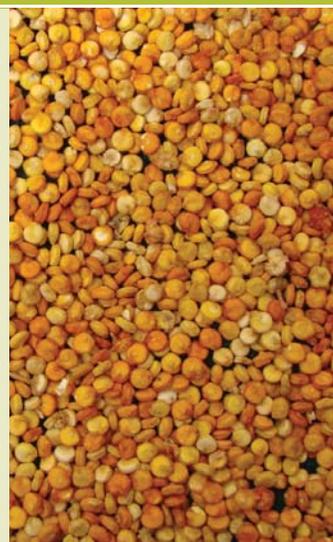
Nombre de la variedad	Adaptación
Amarilla Maranganí	Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones de Cusco y Apurímac, hasta los 3650 msnm.
Lugar y año de liberación	
Región Cusco	Principales usos <ul style="list-style-type: none">• Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.• Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.
Obtentor y mantenedor	
Cusco, provincia de Canchis - Sicuani	
Método de mejoramiento	
Variedad tradicional procedente de la provincia de Canchis – Sicuani, desarrollada a través de selección masal.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general		
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo	
Hábito de crecimiento	: Ramificado hasta el segundo tercio	
Ciclo Vegetativo	: 190 a 210 días	
Altura de planta	: 1,65 a 1,70 m	
Rendimiento promedio de grano	: 3,50 t/ha	
Características del tallo		
Forma del tallo principal	: Anguloso	
Diámetro del tallo	: 1,30 a 1,70 cm	
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes	
Presencia de estrías	: Presente	
Color de las estrías	: Púrpura	
Color del tallo principal	: Amarillo	
Presencia de ramificación	: Presente	
Características de la hoja		
Borde de las hojas inferiores	: Dentado	
Dientes de las hojas	: 8 a 14 dientes	
Longitud máxima del peciolo	: 7,00 a 9,20 cm	
Longitud máxima de las hojas	: 9,50 a 11,00 cm	
Anchura máxima de las hojas	: 8,50 a 9,20 cm	
Color de las hojas	: Verde	
Características de la panoja		
Color de la panoja en la floración	: Anaranjada	
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue	
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Anaranjada	
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue	
Forma de la panoja	: Amarantiforme	
Longitud de panoja	: 40,00 a 65,00 cm	
Densidad de la panoja	: Compacta	
Diámetro de panoja	: 10,00 a 13,00 cm	
Longitud de los glomérulos	: 5,80 a 6,90 cm	
Número de panojas por planta	: 1	

Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Amarillo
Color del pericarpio	: Amarillo
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,00 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 85,00 a 97,00 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,70 a 3,10 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo						: 6 días	
Días hasta el inicio de panoja						: 95 días	
Días hasta la floración						: 135 días	
Días hasta la madurez fisiológica						: 190 días	

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodii</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Moderadamente tolerante
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,72
Proteínas	(%)	: 13,85
Fibra	(%)	: 2,56
Cenizas	(%)	: 2,00
Grasa	(%)	: 9,78
ELN	(%)	: 68,40
Energía	(Kcal/100 g)	: 383,84

Saponina	
Contenido de saponina	: 7,00 %
Eflusión de saponina	: Alta





BLANCA DE JULI

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Blanca de Juli	Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco, franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 1974	Principales usos
Obtendor y mantenedor	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminado, molienda, fideos, saponina.
Distrito de Juli, Provincia de Chucuito, Región Puno.	
Método de mejoramiento	
Selección masal, a partir de material genético colectado en 1969, alrededor del lago Titicaca, del distrito de Juli, Provincia de Chucuito, Región Puno.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 160 días (Semi precoz)
Altura de planta	: 1,20 m
Rendimiento promedio de grano	: 1,50 a 2,00 t/ha



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,30 a 1,40 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde claro
Color del tallo	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 25 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 3,60 a 4,80 cm
Longitud máxima de las hojas	: 7,80 a 8,80 cm
Anchura máxima de las hojas	: 6,00 a 7,40 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiologica	: Blanca
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 30,00 a 35,00 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 7,00 a 8,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 3,50 a 4,80 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Verde
Color del pericarpio	: Blanco opaco
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 1,60 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 34,93 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,22 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 7 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 63 días		
Días hasta la floración					: 105 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 160 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Alta
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Intermedia
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Tolerante
Sequía	: Tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,88
Proteínas	(%)	: 16,15
Fibra	(%)	: 2,10
Cenizas	(%)	: 2,13
Grasa	(%)	: 5,94
ELN	(%)	: 64,80
Energía	(Kcal/100 g)	: 372,95

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,04 %
Eflusión de saponina	: Dulce





KANKOLLA

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Kankolla	Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.
Lugar y año de liberación	
Región Puno, 1975	Principales usos
Obtendor y mantenedor	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos, saponina.
F. Flores, 1975	
Método de mejoramiento	
Selección masal, a partir de material genético colectado en 1960, del distrito de Cabanillas, provincia de Lampa, región Puno.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Simple
Ciclo Vegetativo	: 170 días (tardío)
Altura de planta	: 1,01 a 1,10 m
Rendimiento promedio de grano	: 1,50 a 2,00 t/ha



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,10 a 1,20 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Púrpura
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Ausente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 12 a 25 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 3,00 a 3,50 cm
Longitud máxima de las hojas	: 6,60 a 6,70 cm
Anchura máxima de las hojas	: 2,50 a 5,70 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Rojo
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Claro
Color de la panoja en la cosecha	: Rojo
Intensidad del color de la panoja en la cosecha	: Claro
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 30,20 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 6,20 a 7,80 cm
Longitud de los glomérulos	: 4,80 a 5,00 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Rojo claro
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Bastante uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 1,80 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 31,00 a 35,40 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,70 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 7 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 62 días		
Días hasta la floración					: 116 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 170 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Alta
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Alta
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Tolerante



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Tolerante
Sequía	: Tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Valor nutricional		
Análisis físico/químico (g/100g, de muestra)		
Humedad	(%)	: 8,12
Proteínas	(%)	: 16,11
Fibra	(%)	: 2,09
Cenizas	(%)	: 2,04
Grasa	(%)	: 5,84
ELN	(%)	: 71,64
Energía	(Kcal/100 g)	: 399,56

Saponina	
Contenido de saponina	: 0,348 %
Eflusión de saponina	: Amargo





BLANCA DE JUNIN

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Blanca de Junín	Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos hasta los 3500 msnm.
Lugar y año de liberación	
Región Junín	Principales usos
Obtendor y mantenedor	
Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)	
Método de mejoramiento	<ul style="list-style-type: none">Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.
Selección masal originaria de la región central del Perú.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general

Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Ramificado hasta el tercio inferior
Ciclo Vegetativo	: 160 a 180 días
Altura de planta	: 1,50 a 1,70 m
Rendimiento promedio de grano	: 2,50 t/ha



Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,50 a 1,75 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Verde
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Presente



Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 4 a 8 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 5,30 a 6,60 cm
Longitud máxima de las hojas	: 6,50 a 8,30 cm
Anchura máxima de las hojas	: 3,50 a 4,80 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja

Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Gris
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Glomerulada
Longitud de panoja	: 33,40 a 48,50 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 7,80 a 9,30 cm
Longitud de los glomérulos	: 8,30 a 11,20 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Crema
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,20 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 35,50 a 40,10 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 2,10 a 3,80 g

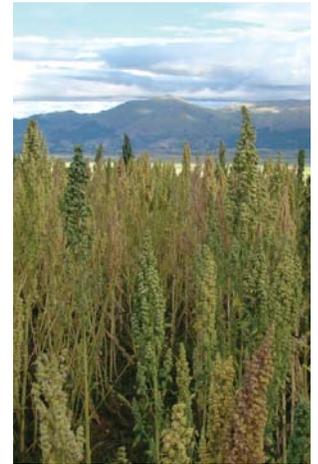


3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

FASE VEGETATIVA						FASE REPRODUCTIVA	
							
Germinación	Emergencia de plantula	Dos hojas verdaderas	Cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Inicio de panoja y floración	Madurez fisiológica
Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo					: 7 días		
Días hasta el inicio de panoja					: 75 días		
Días hasta la floración					: 130 días		
Días hasta la madurez fisiológica					: 170 días		

4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodii</i>)	: Susceptible



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Susceptible
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Tolerante

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Saponina	
Contenido de saponina	: 3,00 %
Eflusión de saponina	: Regular





HUALHUAS

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Hualhuas	Se adaptó en varias localidades pertenecientes a la Cuenca del Mantaro en condiciones ecológicas similares a la EEA El Mantaro de la UNCP.
Lugar y año de liberación	
Región Junín, 1975	Principales usos
Obtendor y mantenedor	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.
Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)	
Método de mejoramiento	
Selección de segregantes, selección masal y genealógica.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Ramificado hasta el tercio inferior
Ciclo Vegetativo	: 150 a 160 días
Altura de planta	: 1,57 m
Rendimiento promedio de grano	: 3,20 t/ha



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,50 a 1,75 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Presentes
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Gris
Color del tallo principal	: Verde
Presencia de ramificación	: Presente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 6 a 8 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 4,45 cm
Longitud máxima de las hojas	: 8,44 cm
Anchura máxima de las hojas	: 6,43 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Amarilla
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Amarantiforme
Longitud de panoja	: 43,60 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 9,00 cm
Longitud de los glomérulos	: 8.60 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Crema
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,10 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 52.80 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 3,50 a 3,80 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo	: 7 días
Días hasta el inicio de panoja	: 100 días
Días hasta la floración	: 150 días
Días hasta la madurez fisiológica	: 172 días



4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>chenopodi</i>)	: Susceptible



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Susceptible
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Susceptible

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Saponina	
Contenido de saponina	: 3,00 %
Eflusión de saponina	: Regular





HUANCAYO

1. DATOS GENERALES

Nombre de la variedad	Adaptación
Huancayo	Cuenca del Mantaro de 3200 a 3400 msnm, con precipitaciones de 500 a 800 mm, debidamente distribuidos en todo su ciclo vegetativo.
Lugar y año de liberación	
Región Junín	Principales usos
Obtendor y mantenedor	<ul style="list-style-type: none"> Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.
Programa de Cultivos Andinos de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)	
Método de mejoramiento	
Cruce de Rosada de Junín obtenida por selección en la EEA Santa Ana Huancayo (valle del Mantaro), propagada con la clave UNC-U20P-69.	

2. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

Descripción general	
Tipo de Crecimiento	: Herbáceo
Hábito de crecimiento	: Ramificado hasta el tercio inferior
Ciclo Vegetativo	: 170 días
Altura de planta	: 1,46 m
Rendimiento promedio de grano	: 2,80 t/ha



Características del tallo	
Forma del tallo principal	: Sin ángulos
Diámetro del tallo	: 1,45 cm
Presencia de axilas pigmentadas	: Ausente
Presencia de estrías	: Presentes
Color de las estrías	: Gris
Color del tallo principal	: Púrpura
Presencia de ramificación	: Presente



Características de la hoja	
Borde de las hojas inferiores	: Dentado
Dientes de las hojas	: 5 a 7 dientes
Longitud máxima del peciolo	: 5,87 cm
Longitud máxima de las hojas	: 8,20 cm
Anchura máxima de las hojas	: 6,47 cm
Color de las hojas	: Verde



Características de la panoja	
Color de la panoja en la floración	: Verde
Intensidad del color de la panoja en la floración	: Tenue
Color de la panoja en la madurez fisiológica	: Púrpura
Intensidad del color de la panoja en la madurez fisiológica	: Tenue
Forma de la panoja	: Amarantiforme
Longitud de panoja	: 51,00 cm
Densidad de la panoja	: Intermedia
Diámetro de panoja	: 9,50 cm
Longitud de los glomérulos	: 11,50 cm
Número de panojas por planta	: 1



Características del grano

Aspecto del grano	: Opaco
Color del perigonio	: Crema
Color del pericarpio	: Crema
Color del episperma	: Blanco
Color del perisperma	: Blanco
Forma del borde del grano	: Afilado
Forma del grano	: Cilíndrico
Uniformidad del color del grano	: Uniforme
Latencia de la semilla	: Ausente
Diámetro del grano	: 2,00 mm
Rendimiento de semillas por planta	: 39,10 g
Peso de 1 000 granos (g)	: 4,20 g



3. FENOLOGÍA DE LA VARIEDAD

Días hasta la emergencia de plántulas a la superficie del suelo	: 4 días
Días hasta el inicio de panoja	: 100 días
Días hasta la floración	: 148 días
Días hasta la madurez fisiológica	: 170 días



4. REACCIÓN A FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

Reacción a factores bióticos	
PLAGAS	
Ticona o Ticuchis (<i>Feltia experta</i>); (<i>Spodoptera sp.</i>)	: Intermedia
Kcona kcona (<i>Eurysacca quinoa</i> Povolny); (<i>Eurysacca melanocampta</i> Meyrick)	: Baja
ENFERMEDADES	
Mildiu (<i>Peronospora farinosa</i> f., <i>Sp chenopodii</i>)	: Susceptible



Reacción a factores abióticos	
Baja temperatura	: Susceptible
Sequía	: Moderadamente tolerante
Humedad	: Susceptible

5. CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS

Saponina	
Contenido de saponina	: 3,00 %
Eflusión de saponina	: Regular





VI. ANEXOS

1. Información básica de otras variedades comerciales disponibles en el Perú

Características	Ayacuchana INIA	Huacariz	Mantaro	Rosada Yanamango
Adaptación (msnm)	1990 - 3300	1900 – 3400	2500 - 3600	1900 – 3300
Ciclo Vegetativo (días)	190 -200	180 – 190	150 - 160	180 – 190
Requerimiento pluviométrico (mm)	500 - 600	600 – 700	500 – 600	500 – 600
Altura de Planta (m)	1,70 – 1,80	1,70	1,50 – 1,60	1,40 – 1,60
Color de pericarpio	Crema	Crema	Crema	Crema
Color de episperma	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
Color de inflorescencia	Verde Amarillento	Verde amarillento	Verde	Rosado
Forma de panoja	Glomerulada	Amarantiforme	Glomerulada	Amarantiforme
Longitud de panoja (m)	0,35	0,40 – 0,45	0,35 – 0,40	0,40
Diámetro de grano (mm)	2,00 a 2,20	1,90 a 2,00	1,70 a 1,90	2,00 a 2,10
Rendimiento comercia (t/ha)	2,50	1,80 a 2,50	2,50 a 2,70	2,00 a 2,50

Fuente: Estudio y Aplicación de Sistema de Información Geográfica del Cultivo de Quinua para una zonificación Agroecotecnológica en el Valle de Mantaro, 2006.

2. Registro de cultivares comerciales - Programa Especial de la Autoridad en Semillas

Cultivar	N° de registro	Solicitante	Fecha	Ámbito
<i>Libro de Quinua</i>				
INIA 415 - Pasankalla	001-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	07.03.12	Puno
INIA 420 - Negra Collana	002-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	07.03.12	Puno
INIA 427 - Amarilla Sacaca	003-2012-INIA	INIA (EEA Andenes - Cusco)	07.03.12	Cusco, Apurimac
Salcedo INIA	004-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	31.05.12	Puno
Illpa INIA	005-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	31.05.12	Puno
Blanca de Juli	006-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	31.05.12	Puno
Kancolla	007-2012-INIA	INIA (EEA Illpa - Puno)	31.05.12	Puno
Amarillo Marangani	008-2012-INIA	INIA (EEA Andenes - Cusco)	24.09.12	Junín, Ayacucho, Cusco
Blanca de Junín	009-2012-INIA	INIA (EEA Santa Ana - Huancayo)	24.09.12	Junín, Ayacucho, Cusco
Quinua Hualhuas	001-2013-INIA	Universidad Nacional del Centro Del Peru	23.05.13	Junín y Huancavelica
Quinua Huancayo	002-2013-INIA	Universidad Nacional del Centro Del Peru	23.05.13	Junín y Huancavelica

Fuente: <http://www.inia.gob.pe/ente-rector/autoridad-en-semillas/129-cat-ente-rector/peas/334-registro-de-cultivares-comerciales-de-semillas>





VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza, V. Estrada, R. Altamirano, A. Estudio de quinua en el Perú. INIA. 2009.
- Descriptores para quinua y sus parientes silvestres. Bioersity y FAO. 2013.
- FAO 2011 La quinua, cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial
- FAO, 2012. Plan Maestro para la Celebración del Año Internacional de la Quinua. Un Futuro Sembrado hace Miles de Años.
- INIA 1990; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad Quillahuaman INIA – EEA Andenes Cusco.
- INIA 1995; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad Salcedo INIA – EEA Illpa Puno.
- INIA 1997; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad Illpa INIA – EEA Illpa Puno.
- INIA 2006; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad INIA 415 Pasankalla – EEA Illpa Puno.
- INIA 2008; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad INIA 420 Negra Collana – EEA Illpa Puno.
- INIA 2011; Expediente de Validación Técnica y Económica de la quinua variedad INIA 427 Amarilla Sacaca – EEA Andenes Cusco.
- PEAS 2013, Registro de Cultivares Comerciales de Quinua.
- PEREZ, A. 2006; Manejo y Adaptabilidad del Cultivo de Quinua en la Sierra Central – INCAGRO-GESIAGRO-INIA, Huancayo
- Tapia, M. Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación. FAO, 2000. Segunda Edición. Santiago de Chile.

