



PERÚ

Ministerio
de AgriculturaInstituto Nacional
de Innovación Agraria

QUINUA

INIA 420 - NEGRA COLLANA



Variedad con granos de buena calidad para consumo nacional, agroindustria y exportación

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA ILLPA - PUNO

QUINUA INIA 420 - NEGRA COLLANA

INTRODUCCIÓN

La demanda en el mercado nacional e internacional, por las quinuas de color, sin importar el tamaño de grano, va cada vez en aumento, hecho que contribuye a la seguridad alimentaria, por ello es necesario la revaloración y recuperación de las quinuas de color por la calidad del grano para la agroindustria y su potencial gastronómico para la diversificación de platos como purés, sopas, torrijas, pasteles y bebidas (refrescos), además de colorantes vegetales naturales.

En tal sentido el Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA, a través del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos de la Estación Experimental Agraria Illpa - Puno como alternativa para los productores y la agroindustria, pone a disposición de los productores agrarios del altiplano la variedad de quinoa negra denominada, **INIA 420 - NEGRA COLLANA**, que posee las características mencionadas, requeridas por el mercado y la agroindustria, además de tener buen potencial de rendimiento, precocidad, tolerancia a bajas temperaturas y a enfermedades.

ORIGEN

La variedad **INIA 420 - NEGRA COLLANA**, es de amplia base genética, ya que es un compuesto formado por 13 accesiones provenientes de 12 localidades, comúnmente conocidas como "qutyujiwras"; comercialmente se le asigna el nombre de **INIA 420 - NEGRA COLLANA**, y es el resultado de pruebas de identificación, adaptación y eficiencia desarrolladas participativamente con productores de las comunidades campesinas: Collana, Collpa, Cieneguilla, Vizcachani, Ilave, Mañazo y Pilcuyo de la Región Puno.

ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

Su mejor desarrollo se logra en la zona agroecológica Suni del altiplano, entre los 3815 a 3900 msnm, precipitación de 400 a 550 mm y temperatura de 4°C a 15°C.

Características morfológicas

Altura de planta : 100 cm a 110 cm

Tallo

Diámetro : 1,2 a 1,5 cm

Presencia de axilas pigmentadas : Ausentes

Presencia de estrías : Presentes

Color de las estrías : Verde

Color : Verde

Presencia de ramificación : Ausente

Hoja

Borde de las hojas inferiores : Dentado

Dientes de las hojas basales : 12 dientes

Longitud máxima del peciolo : 28 a 36 mm

Longitud máxima de las hojas : 64 a 96 mm

Ancho máximo de las hojas : 53 a 66 mm

Inflorescencia o panoja

Número de panoja por planta : 1

Color de la panoja antes de la madurez : Verde

Color de la panoja en la cosecha: Gris

Tipo de panoja : Diferenciada y terminal

Forma de la panoja : Glomerulada

Longitud de panoja : 30 a 38 cm

Diámetro de panoja : 5 a 7 cm

Grano

Color del perigonio : Verde

Color del pericarpio : Gris

Color del episperma : Negro brillante

Aspecto del perisperma : Opaco

Diámetro del fruto : 1,6 mm

Características agronómicas

Días a la emergencia de plántulas :	3
Días a la floración :	90 a 100
Días a la maduración total :	140
Rendimiento de grano por planta :	27,20 a 29,43 g
Peso de 1000 granos :	2,8497 a 2,8947 g
Rendimiento medio de grano :	3,01 t/ha
Latencia de la semilla :	Ausente

Evaluación química

Contenido de saponina :	0,015 a 0,018 %
-------------------------	-----------------

Reacción a factores abióticos adversos

A bajas temperaturas :	Tolerante
A la sequía :	Tolerante

Reacción al ataque de enfermedades

A mildiú (*Peronospora farinosa* f. *Sp chenopodii*): Tolerante

Reacción al ataque de plagas

Resistencia intermedia a: *Feltia experta* "Ticona o ticuchis"; *Spodoptera* sp.; *Eurysacca quinoae* Povolny, "Kconakcona"; *Eurysacca melanocampta* Meyrick, "Kconakcona".

Rendimientos de grano en parcelas de comprobación

Campaña agrícola	Localidad	Rendimiento de grano en t/ha	
		INIA 420 Negra Collana	Salcedo INIA (Testigo)
2006 - 2007	Salcedo	4,67	2,86
	Illpa	3,35	2,56
	Collpa	2,47	1,97
2007 - 2008	Cieneguilla	2,45	1,75
	Collana	2,98	2,63
	Vizcachani	2,29	1,60
	Kallachoco	2,40	2,10
	Corcoroni	3,35	1,19
Rendimiento medio		3,01	2,08

MANEJO DEL CULTIVO

Rotación

De preferencia después del cultivo de papa dulce.

Sistema de producción

En seco y bajo riego.

Época de siembra

Durante el mes de octubre.

Densidad de siembra

En siembra mecanizada 8 kg/ha y manual 10 kg/ha.

Distanciamiento entre surcos

0,50 m.

Fertilización y abonamiento

- ♦ 60 kg/ha de nitrógeno, 40 kg/ha de fósforo y 0 kg/ha de potasio.
- ♦ 8 a 10 t/ha de estiércol descompuesto.

Control de malezas

Deshierbo manual en inicio de panoja cuando las plantas tienen de 10 a 15 cm de altura.

Cosecha

Realizar la siega cuando el cultivo llegue a madurez de cosecha (14 % de humedad del grano) y la trilla manual o mecanizada cuando los granos tengan 12 % de humedad.

Almacenamiento

Almacenar los granos embolsados en envases de yute, tela o papel en ambientes secos y ventilados a una humedad del grano no mayor a 12 %.

PRUEBAS DE PROCESAMIENTO

En las pruebas de procesamiento de laminado, molienda, expandido, extrusión y tostado, realizadas en la planta de servicios agroindustriales El Altiplano S.A.C. (San Román - Juliaca), se ha evidenciado que la quinua **INIA 420 - NEGRA COLLANA** tiene adecuado comportamiento en el proceso de expandido, tostado y extrusión.

Análisis bromatológico

Componente	Contenido
Humedad	10,00 %
Proteínas	17,85 N x 6,25 %
Fibra	1,89 %
Cenizas	2,20 %
Grasa	9,82 %
Energía	385,46 Kcal/100 g
Acidez	0,00 %
Saponina	0,015 %

INDICADORES PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS

Indicador	INIA 420 Negra Collana	Salcedo INIA (Testigo)
Rendimiento promedio	3,01 t/ha	2,86 t/ha
Ingreso neto promedio	S/ 5 469,38	8 309,27
Rentabilidad promedio	504,68 %	380,28

RECONOCIMIENTO

La quinua **INIA 420 - NEGRA COLLANA** fue desarrollada en el ámbito de la Estación Experimental Agraria Illpa - Puno por el equipo de investigadores del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos: Ing. M.Sc. Vidal Apaza Mamani, Ing. Gladys Cáceres Sanizo y Téc. Eloy Ladislao Copa Mamani; la coordinación del Ing. Rigoberto Estrada Zuniga y el apoyo del Ing. Policarpo Catacora Ccama del PNIA en Recursos Genéticos y el Blgo. M.Sc. Pedro Delgado Mamani del PNIA en Manejo Integrado de Plagas.

Nuestro sincero reconocimiento al Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente (CIRNMA) que colaboró para el desarrollo de la nueva variedad de quinua.

Dirección de Investigación Agraria
Subdirección de Investigación de Cultivos
Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos
Estación Experimental Agraria Illpa - Puno
Rinconada Salcedo s/n - Puno
Telefax 051-363812 Teléfono : 051-365591
E-mail: illpa@inia.gob.pe illpa_uea@inia.gob.pe
http://www.inia.gob.pe