

TRIGO HARINERO INIA 440 K'ANCHAREQ

*Trigo harinero con alta calidad panadera,
para la producción en la zona andina de Perú*



TRIGO HARINERO INIA 440 K'ANCHAREQ

INTRODUCCIÓN

El Trigo, en el mundo es el tercer cereal de mayor producción y demanda en la alimentación humana y en nuestro país representa uno de los principales alimentos básicos de la canasta familiar a través del uso de sus derivados en harinas, pastas y la industria de la panificación con un consumo per cápita de 43 kg/persona/año (MINAGRI, 2013) con 97% de la superficie cultivada en la sierra predominantemente en condiciones de secano que congrega a 87218 Unidades Agropecuarias en el país (CENAGRO, 2012).

La demanda interna del trigo en el Perú esta alrededor de dos millones de toneladas métricas siendo abastecido más del 90% por las importaciones y de la producción del trigo nacional solo una pequeña parte se destina a la industria molinera y en mayor proporción al autoconsumo.

Las estadísticas al 2018 registras la producción de 195,088 toneladas en 126,638 hectáreas con un rendimiento promedio de 1,541 t/ha (MINAGRI, 2018) y en la región Cusco son 16483 9255 hectáreas de producción de trigo con rendimiento de 1,781 t/ha.

Siendo el trigo un cultivo prioritario en la alimentación familiar y que genera empleo en el medio rural el Instituto Nacional de Innovación Agraria a través del Programa Nacional de Cereales, Granos Andinos y Leguminosas, gestiona los trabajos de mejoramiento genético al desarrollo cultivares superiores a los que disponibles en el mercado y se presenta la nueva variedad de trigo harinero **INIA 440 K'ANCHAREQ**, con buena adaptación a diferentes condiciones ambientales de la región andina, de tipo de desarrollo primaveral, alta productividad, buena calidad de grano para la industria panadera con resistencia a roya amarilla principal enfermedad que afecta al cultivo.

ORIGEN

La nueva variedad de trigo harinero **INIA 440 K'ANCHAREQ** proviene de selecciones de germoplasma procedente del Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT), corresponde a:

- **Cruza** : ATTILA/3/URES/PRL//BAV92/4/WBLL1
- **Pedigree** : CMSA01M00244T-040Y-040P0M-030ZTM-040SY-040M-3Y-0M

Progenitor masculino : 4/WBLL1

Progenitor femenino : ATTILA/3/URES/PRL//BAV92/



ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

La nueva variedad tiene buena adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales de la región de Cusco y Apurímac, desde 2 700 hasta los 3 700 msnm.

CARACTERÍSTICAS DEL TRIGO HARINERO INIA 440 K'ANCHAREQ

Principales características

Macollamiento	: Regular
Forma de vista lateral de la espiga	: Piramidal
Color de semilla	: Blanca
Altura de planta promedio	: 96,6 cm
Longitud de grano	: 7,31 mm
Madurez fisiológica	: 160 días
Vitriosidad de grano	: Semivitrioso
Peso de mil granos	: 48,3 a 50,1 g
Peso hectolítrico	: 76 a 79,63 kg/hl
Rendimiento potencial	: 8,52 t/ha
Rendimiento promedio	: 5,011 t/ha

Reacción a enfermedades

- Roya amarilla (*Puccinia striiformis*) : Resistente
- Roya de la hoja (*Puccinia recondita*) : Resistente

- Manchas foliares (*Fusarium nivale*; : Resistente Helminthosporium; Septoria)
- Roña de la espiga (*Fusarium spp.*) : Resistente



Color, forma de grano y de espiga

MANEJO DEL CULTIVO

Época de siembra

Recomendable entre la última quincena de octubre a diciembre de acuerdo al clima y altitud de la zona de producción de trigo, y en los valles interandino hasta el mes de enero de acuerdo a la disponibilidad de agua de riego.

Rotación

Recomendable para su cultivo la rotación con cultivos de leguminosas o papa.

Densidad de semilla/hectárea

- Siembra al voleo y tapado con yunta o rastra 180 kg/ha.
- Siembra mecanizada (0,30 m entre líneas) 120 kg/ha.

Abonamiento

En promedio en la región andina responde al nivel fertilización de 80-80-00 de N, P₂O₅ y K₂O, aplicando la fuentes de fosforo y potasio el total a la siembra, y el nitrógeno al estado de macollamiento, después de la aplicación del herbicida.

Control de malezas

Una adecuada preparación con riego anticipado del terreno (30 días antes de la siembra) disminuirá la cantidad de semillas de malezas; un control químico para malezas de hoja ancha es recomendable desarrollar 30 a 45 días después de la siembra y complementar con deshierbo manual desjer el caso.

Control de plagas y enfermedades

En poblaciones de plagas como pulgones del género (*Mizus persicae*) que generen daño conómico se recomienda realizar controles con agroquímicos específicos.

Cosecha y almacenamiento

La determinación de la madurez de cosecha en campo es posible desarrollar de manera práctica con la prueba de la dureza al dente o con determinadores de humedad que debe ser entre 14% a 18%, para obtener granos de buena calidad y evitar pérdidas de desgrane, partido de granos en la trilla producto de la sobre madurez o manchado por precipitaciones extemporáneas que conllevan al deterioro fisiológico de la semilla.

La cosecha puedes ser mecanizado, semi mecanizado o manual según la accesibilidad al campo de producción

Para el almacenamiento apropiado se recomienda el uso de sacos de polipropileno con capacidad máxima de 50 kg, en ambientes con buena limpieza, ventilación y seguridad para evitar los daños por humedad y roedores que generen deterioro y/o contaminación.

ANÁLISIS DE LABORATORIO

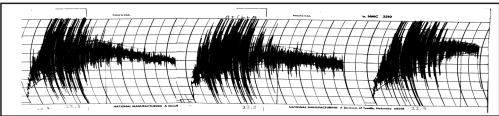
Calidad industrial del grano

Características	INIA 440 K'ANCHAREQ
Peso Hectolítrico	76,8 kg/hl
Peso 1000 granos	49,2 gramos
Dureza (t.c.)	12,5 %
Rendimiento harinero (t.c.)	52,94 %
Proteínas (t.c.)	7,69 %
umedad de harina (t.c.)	17,78 %
Cenizas (t.c)	0,9211 %
Gluten húmedo	15,32 %
Gluten seco	4,94 %
Índice de Gluten	99,3 %



DATOS DE MIXOGRAMA	
Tiempo de desarrollo	3,53 min
Altura de formación del pico	7,42 cm

(t.c.) tal cual
Fuente: Laboratorio UNALM – PIPS en Cereales y Granos Andinos (Agosto 2019).



Curva de Mixograma de trigo harinero INIA 440 - K'ANCHAREQ

INDICADORES PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS

INDICADOR	INIA 440 K'anchareq	INIA 419 San Francisco
Rendimiento	5,011 kg/ha	4,922 kg/ha
Ingreso neto	S/ 3,765	S/ 3,534
Rentabilidad	71,84 %	63,10 %
Variabilidad del rendimiento	50,55 %	66,00 %
Variabilidad del costo	20,50 %	23,79 %

RECONOCIMIENTO

La variedad de trigo harinero **INIA 440 K'ANCHAREQ**, es el resultado de trabajos de investigación realizado por el equipo de investigadores y técnicos del Programa Nacional de Cereales, Granos Andinos y Leguminosas, de la Estación Experimental Agraria Andenes - Cusco, del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

Mención y reconocimiento especial al Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), y a los productores de la región Cusco y Apurímac, que participaron en el proceso de investigación y desarrollo de la nueva variedad.

Para mayor información comunicarse con:
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA
Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario
Subdirección de Productos Agrarios
Programa Nacional de Cereales, Granos Andinos y Leguminosas
Estación Experimental Agraria Andenes - Cusco
D.: Av. Micaela Bastidas 310 – 314 Wanchaq - Cusco
Teléfono: (084) 2626759 Telefax: (084) 232871
E-mail : andenes@inia.gob.pe / andenes_candinos@inia.gob.pe
Página web: www.inia.gob.pe

Impreso en

Publicado en Setiembre, 2020
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°