



PERÚ

Ministerio
de AgriculturaInstituto Nacional
de Innovación Agraria

TRIGO HARINERO INIA 428 - SANTA ELENA



TRIGO HARINERO INIA 428 - SANTA ELENA

INTRODUCCIÓN

El cultivo de trigo (*Triticum aestivum* L, *Triticum durum* L.) en el Perú toma mayor importancia económica en los últimos años y de acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Agricultura en el 2010 ocupó el cuarto lugar en superficie y volumen de producción con 154 285 ha y 219 454 t, respectivamente, después del arroz, maíz y papa, siendo un cultivo que se produce en 19 regiones del país.

La demanda interna de trigo en el Perú está alrededor de 1 900 000 t/año y la producción nacional sólo abastece el 11% de este requerimiento utilizándose el 89% de trigo importado para satisfacer la demanda interna de nuestro país, que está destinado principalmente para la panificación y pastelería 68%, galletería 6% y elaboración de pastas 26%. Mientras que del total de la producción nacional solo se utiliza para molienda alrededor de 10 000 toneladas lo que nos indica la calidad de trigo que actualmente se oferta al mercado.

Bajo esta consideración el Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA a través del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos en su rol de generar alternativas tecnológicas para el desarrollo agrario del país pone a disposición de los productores la nueva variedad de trigo harinero **INIA 428 - Santa Elena** con rendimiento óptimo y características agroindustriales requeridas por el mercado.



Buena capacidad de macollamiento

ORIGEN

El trigo **INIA 428 - Santa Elena**, proviene de selecciones realizadas en el vivero internacional IBWSN.

- Cruza doble : CHIL//ALD/PVN
- Pedigree : CM92801-21Y-0M-0Y-10M-ORES
- Progenitor femenino : CHIL
- Progenitor masculino : ALD/PVN

ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

Fue desarrollado en la región Arequipa para pisos altitudinales de 400 a 1 300 msnm logrando su adaptación hasta los 3 300 msnm.

DESCRIPCIÓN DEL CULTIVAR

Características agronómicas

Macollamiento	: Regular
Altura de planta	: 85 cm (promedio)
Días a espigado	: 75 a 90
Forma de vista lateral de la espiga	: Piramidal
Densidad de espiga	: Media
Tamaño de espigas con barbas	: 16,23 cm
Color de grano	: Blanco ambar
Longitud de grano	: 6,8 mm
Vitriosidad del grano	: Semivitrioso
Madurez fisiológica	: 160 a 175 días
Peso de mil granos	: 49,02 g
Peso hectolítrico	: 82,0 kg/hl
Rendimiento potencial	: 7,258 t/ha
Rendimiento en campo de agricultores	: 6,227 t/ha

Fuente: Evaluaciones según directrices del examen de DHE de la UPOV

Reacción a enfermedades

Roya amarilla o lineal (<i>Puccinia striiformis</i>)	: Moderadamente resistente
Roya del tallo (<i>P. graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>)	: Resistente
Roya de la hoja (<i>P. recondita</i>)	: Tolerante
Manchas foliares (<i>Fusarium nivale</i> , <i>Helminthosporium</i> , <i>Septoria</i>)	: Resistente
Roña de la espiga (<i>Fusarium spp</i>)	: Resistente

MANEJO DEL CULTIVO

Rotación

Es recomendable desarrollar el cultivo en rotación con cultivos como las leguminosas, papa y arroz como alternativa en los tres pisos ecológicos.

Época de siembra

- En los valles costeros la siembra se realiza desde marzo hasta junio.
- En zonas áridas se puede sembrar desde febrero hasta octubre (San Camilo - Pampa de Majes, Santa Rita, La Joya).

Cantidad de semilla por hectárea

- Siembra al voleo tapado con rastra : 250 kg/ha.
- Siembra en líneas : 120 kg/ha.

Abonamiento

Responde bien a la aplicación del nivel 200-200-100 de N, P₂O₅, K₂O/ha, en condiciones de costa previo un análisis de suelo y es recomendable complementar 30 unidades de potasio. Aplicar el fósforo y potasio a la siembra y el nitrógeno fraccionado 30 % a la siembra, 50 % al macollamiento y 20 % a la formación de grano.

Control de malezas

Una adecuada rotación de cultivos disminuirá la inversión en el control de malezas; si la invasión de malezas es alta se recomienda aplicar herbicidas para malezas de hoja ancha y complementar con un deshierbo manual para malezas de hoja angosta.

Control de plagas y enfermedades

Una buena rotación evitará la incidencia de plagas y enfermedades; considerando el daño económico que ocasiona el ataque de las plagas y/o enfermedades es recomendable realizar controles preventivos con el uso de agroquímicos específicos para cada caso.

Cosecha y almacenamiento

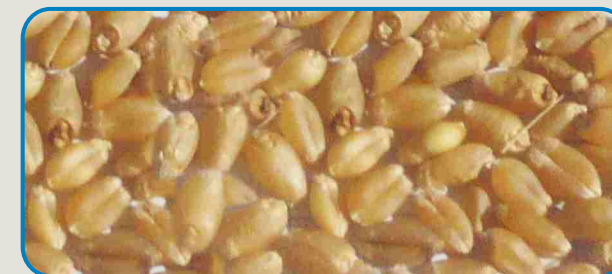
La cosecha se determina en forma práctica evaluando la resistencia del grano al diente comprobando la dureza de grano viable para la cosecha (14 a 18% de humedad), a fin de obtener un producto de buena calidad y evitar las pérdidas por desgrane o el deterioro fisiológico por sobre madurez. Para la cosecha existen maquinarias estacionarias y combinadas que facilitan esta actividad.

Para un adecuado almacenamiento se recomienda el uso de sacos de polipropileno con capacidad máxima de 70 kg.

Con la finalidad de facilitar el transporte y la comercialización, los ambientes destinados para almacenes deben tener buena ventilación, limpieza y seguridad para evitar que se produzca el daño del grano por exceso de humedad, roedores o contaminación que perjudica la comercialización.

INDICADORES PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS

Indicador	INIA 428 - Santa Elena	INIA 405 - San Isidro
Rendimiento	6 227 kg/ha	5 842 kg/ha
Ingreso neto	S/. 1 442	S/. 1 064
Rentabilidad	21,87 %	16,57 %
Variabilidad del rendimiento	12,45 %	12,91 %
Variabilidad del costo	2,81 %	3,49 %



Trigo INIA 428 - Santa Elena presenta grano de buena calidad para panificación

RECONOCIMIENTO

El trigo harinero **INIA 428 - Santa Elena**, es el resultado del trabajo de investigación desarrollado por el Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos en la Estación Experimental Agraria Santa Rita - Arequipa donde se realizaron las pruebas de adaptación y eficiencia, y en la EEA Andenes donde se efectuaron fases preliminares de monitoreo y selección.

Dirección de Investigación Agraria
Subdirección de Investigación de Cultivos
Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos
Estación Experimental Agraria Santa Rita - Arequipa
E-mail: arequipa@inia.gob.pe / andenes_candinos@inia.gob.pe



Av. La Molina N° 1981, Lima 12 - Casilla N° 2791 - Lima 1
Telefax: 349-5631 / 349-2600 Anexo 248
<http://www.inia.gob.pe>

Calidad de Granos

CARACTERÍSTICAS	CONTENIDO
Peso hectolítrico	82,0 kg/hl
Peso de los 1000 granos	49,02 g
Humedad	9,90 %
Proteínas t.c.e.	12,33 %
Proteínas sust. seca	13,69 %
Cenizas sustancia t.c.e	1,90 %
Cenizas sustancia 15 % humedad	1,71 %
Gluten húmedo	31,23 %
Gluten seco	10,59 %
Índice de gluten	24 %
Falling number	291 seg

Fuente: Laboratorios de calidad GRANOTEC PERÚ 2009

Calidad de Harina

CARACTERÍSTICAS	CONTENIDO
Humedad	13,05 %
Cenizas sustancia húmeda	0,85 %
Cenizas sustancia seca	1,00 %
Gluten húmedo	35,22 %
Gluten seco	11,76 %
Índice de gluten	75 %
Falling number	363 seg

Fuente: Laboratorios de calidad GRANOTEC PERÚ 2009

Alveogram a HC

CARACTERÍSTICAS	U.M.	CONTENIDO
Tenacidad (P)	mm	80
Extensibilidad (L)	mm	37
Fuerza (W)	10E-4J	109
Relación P/L		2,56

Fuente: Laboratorios de calidad GRANOTEC PERÚ 2009