

dejando el otro 50 % de este último elemento para aplicarlo durante el macollamiento; o para dividirlo en dos aplicaciones: al macollamiento e inicio de formación de grano. Usar de preferencia mezcla de abonos orgánicos y sintéticos, a fin de mantener y/o mejorar la capacidad productiva del suelo.

#### Cantidad de semilla en suelos de fertilidad media

- ♦ Siembra al voleo (rastra o yunta): 140-145 kg/ha.
- ♦ Siembra en líneas con yunta: 135-140 kg/ha.

#### Control de malezas

La rotación de cultivos y la oportuna y buena preparación del suelo evitan la invasión de malezas. Hay que mantener el cultivo libre de malezas para favorecer la mayor producción de macollos por planta y el óptimo aprovechamiento del abono. Las malezas de hoja ancha pueden eliminarse con herbicidas específicos usando las dosis recomendadas, aplicados a más tardar a los 40 días de la siembra; las de hoja angosta deben ser extraídas manualmente.

#### Humedad del suelo

Es muy importante mantener la humedad óptima del suelo durante todo el desarrollo del cultivo, principalmente en las fases de macollamiento y llenado del grano. En la sierra y en años normales son suficientes las precipitaciones.

#### Cosecha

Cuando es oportuna, se obtiene un producto de buena calidad y se evitan pérdidas por desgrane o deterioro del grano. En el sistema tradicional, "La trilla tradicional mejorada", que usa mantas, da facilidad para las labores de trilla y secado; obteniendo grano limpio y de buena calidad.

#### Almacenamiento

Para evitar pérdidas del grano, éste debe almacenarse con baja humedad (menos del 14 %); siempre, usando envases herméticos, los que deben colocarse en lugares fríos, secos y bien ventilados.

INDICADORES PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS		
Indicador	INIA 434 - Espiga Misha	INIA 405 - San Isidro
Rendimiento	2 570 kg/ha	2 192 kg/ha
Ingreso neto	S/. 1 068,53	S/. 576,32
Rentabilidad	42,80 %	22,41 %
Variabilidad del rendimiento	24,90 %	24,00 %
Variabilidad del costo	18,70 %	18,70 %



### RECONOCIMIENTO

El Trigo INIA 434 - Espiga Misha, es el resultado de los trabajos de investigación desarrollados por el equipo de investigadores y técnicos del Programa de Investigación Agraria en Quinua y Granos Andinos del Instituto Nacional de Innovación Agraria, en el ámbito de la Estación Experimental Agraria Baños del Inca - Cajamarca, y en campos de agricultores.

- Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario  
Subdirección de Productos Agrarios  
Programa de Investigación Agraria en Quinua y Granos Andinos
- Estación Experimental Agraria Baños del Inca - Cajamarca  
Jirón Wiracocha s/n Baños del Inca - Cajamarca Telefax: (076) 348386  
E-mail: binca@inia.gov.pe / Web: www.inia.gov.pe



Av. La Molina Nº 1981, La Molina Lima 12 - Casilla Nº 2791 - Lima 1  
Telefax: 349-5631 / 349-2600 Anexo 248 <http://www.inia.gov.pe>



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



## TRIGO INIA 434 - ESPIGA MISHA



Impreso en el INIA. Plegable Nº 1, Febrero, 2017. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2017-02263

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA BAÑOS DEL INCA CAJAMARCA

# TRIGO

## INIA 434 - Espiga Misha

### PRESENTACIÓN

El trigo es el cultivo de mayor área cultivada en el mundo. Es una especie de origen asiático; fue introducido a América donde se ha adaptado muy bien, considerándosele como “especie andinizada”.

A nivel nacional, en el año 2013 se cosecharon 153 647 ha con un rendimiento promedio de 1 497 kg/ha; siendo Cajamarca la región de mayor área cultivada, pero con baja productividad. En esta región, en el mismo año, se cosecharon 32 443 ha con un rendimiento de 1 026 kg/ha.

La baja productividad del trigo en la sierra norte, y específicamente en Cajamarca, se debe a factores bióticos y abióticos. Entre los primeros, está el daño por enfermedades, especialmente roya amarilla y pudrición de espiga, que reduce la productividad de las variedades usadas. Por ello, la investigación tecnológica, a través del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), está continuamente generando y evaluando genotipos para obtener nuevas variedades; que además de ser resistentes a las principales enfermedades, tengan buen potencial de rendimiento y buena calidad de grano.

En esta oportunidad el INIA a través del Programa de Investigación Agraria en Quinua y Granos Andinos, pone a disposición de los productores agrarios y agentes del agro la nueva variedad de trigo harinero (*Triticum aestivum* L.) **INIA 434 - Espiga Misha**, que, en campo, no es atacada por roya amarilla ni pudrición de espiga, además tiene buen vigor y sobre todo buena calidad de grano para su consumo como grano o para la panificación.

### ORIGEN

El trigo **INIA 434 - Espiga Misha**, es una línea generada por el CIMMYT por hibridación y selección por el método genealógico de mejoramiento genético, mediante cruza entre los progenitores: SHARP/3/PRL/SARA/TSI/VEE #5/5/VEE/LIRA/BOW/3/BCN/4/KAUZ; cuyo número de cruza y selección es CMSA00Y00820T-040M-0P0Y-040M-040SY-030M-7ZTM-0ZTY-0M-0SY.

### ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

Es recomendable para las condiciones de la sierra norte del Perú, zonas Quechua y Jalca. Con adaptación verificada entre 2 650 y 3 200 m de altitud. Teniendo, también, la ventaja de poder usarse para zonas cálidas y con baja precipitación.

### DESCRIPCIÓN DEL CULTIVAR

#### Características agronómicas (cifras promedio)

Capacidad de macollamiento	: Regular a buena
Número promedio macollos/planta	: 4 (fertilidad media)
Tipo de espiga	: Aristada (barbas)
Densidad de espiga	: Laxa
Longitud de espiga	: Media
Color de grano	: Blanco (crema)
Número granos/espiga	: 45,70
Peso Hectolítrico	: 76,99 kg/Hl
Peso de mil granos	: 55,45 g
Altura de planta	: 83,50 cm
Días a espigado	: 80,04
Días a madurez	: 172
Rendimiento campo de agricultores	: 2 570 kg/ha
Rendimiento potencial	: 4 000 kg/ha



#### Reacción a enfermedades

Enfermedad	Comportamiento
Roya amarilla o líneal ( <i>Puccinia striiformis</i> )	Sin daño en ensayos de campo.
Roña de la espiga ( <i>Fusarium</i> spp.)	Reacción intermedia.
Manchas foliares	Reacción intermedia.

#### Calidad de grano<sup>(1)</sup>

Características	Grano
Humedad	8,97 %
Materia seca	91,03 %
Proteína (N x 6,25)	9,96 %
Fibra	1,47 %
Cenizas	1,71 %
Fósforo	0,25 %

<sup>(1)</sup> Fuente: Laboratorio de la EEA Baños del Inca – Cajamarca.

### MANEJO DEL CULTIVO

#### Uso en la rotación

Como otros cereales, se puede usar en rotación con leguminosas (arveja, lenteja, frijol, haba, chocho), papa, maíz y quinua.

#### Época de siembra

En la sierra norte en condiciones de secano se puede sembrar entre diciembre y marzo, dependiendo de la zona, para cosechar entre junio y setiembre. En condiciones de riego, puede sembrarse en cualquier mes, buscando que la cosecha se realice en ausencia de lluvias.

#### Abonamiento al suelo

Abonando de acuerdo al análisis del suelo, habrá mejores cosechas. Se debe aplicar todo el fósforo y potasio; así como, el 50 % del nitrógeno a la siembra;