



California Wheat Commission

TRIGO HARD RED WINTER, COSECHA 2001



California Wheat Commission • 1240A Commerce Ave. • P.O. Box 2267 • Woodland, California 95776
(530) 661-1292 • Fax (530) 661-1332 • E-mail: info@californiawheat.org • www.californiawheat.org

REPORTE DE LA CALIDAD DE LA COSECHA 2001

El Trigo en California

El clima, fundamental para cultivos alternativos, así como las características diferenciales de cada variedad seleccionada, son los que definen cada región triguera. Este sistema ha permitido el desarrollo en California de un programa de "identidad preservada". Como ejemplo, muchos compradores especifican la variedad, ya sea Yecora Rojo, Brooks, Express o Bonus.

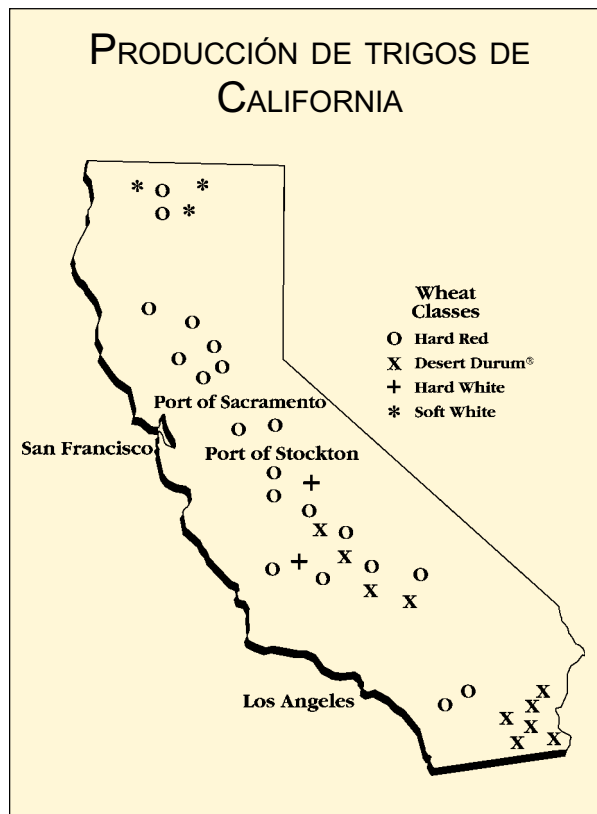
La mayor parte del trigo se planta entre Octubre y Diciembre, como parte de un programa de rotaciones con otros cultivos. La cosecha generalmente comienza en Junio. Este esquema de cultivo permite que el trigo californiano sea muy competitivo durante los meses de Junio a Setiembre.

Los criadores californianos poseen a nivel local un sólido mercado alimentario y de molinda. Como consecuencia de ello, los compradores de exportación deben mostrar interes al comienzo de la estación a fin de asegurarse acceso al producto.

Características Generales. Las variedades de trigos duros californianos presentan granos grandes, uniformes y de escaso contenido de humedad. Como consecuencia del riego artificial, el cultivo se ve beneficiado por un alto rendimiento y calidad permanente. A su vez, el trigo californiano se caracteriza por contener comparativamente menor cantidad de impurezas que trigos de otras regiones.

Condiciones del cultivo en 2001. Por lo general las condiciones de cultivo fueron óptimas. El contenido de proteína subió en promedio, mientras rendimiento por hectarea varió de región a región del estado. La calidad general de la cosecha del año 2001 fue muy Buena. El volumen de pan y la cantidad y calidad del gluten fueron excelentes.

Datos en este informe . Las muestras para este informe se recopilaron de las estaciones de Inspección del Estado de California, acopiadores y productores. Este programa toma datos durante toda la época de cosecha, resultando en un informe de la calidad del cultivo que es altamente representativo. La información sobre las clases es provista por el Servicio de Inspección del Estado de California (California State Inspection Service), bajo los auspicios del Servicio de Inspección Federal de Granos (Federal Grain Inspection Service). Los análisis de molinda y de calidad de uso final fueron llevados a cabo por el laboratorio de la California Wheat Commission.



HISTORIA DE LA PRODUCCION

(Trigos invernales — todas las clases, excluyendo Duros)

AÑO	TONELADAS MÉTRICAS (1,000 TM)
2001	724
2000	*743
1999	785
1998	621
1997	*762
1996	1,032
1995	705
1994	1,055

*corrección



Hard Red Winter (Variedades Mezcladas)

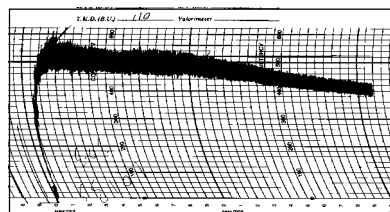
	Proteína Baja (10.9% y Menor)		Proteína Intermedia (11.0% - 12.4%)		Proteína Alta (12.5% y Mayor)	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
TRIGO						
Proteína ¹						
Base Seca (%)	11.4	11.4	13.2	13.4	14.8	15.6
Tal cual (%)	10.3	10.4	11.9	12.3	13.5	14.4
12% humedad	10.0	10.0	11.6	11.8	13.0	13.7
Humedad (%)	9.7	8.6	9.5	8.2	8.7	7.9
Peso Específico						
lb/bu	62.7	63.0	62.6	63.1	62.8	62.6
kg/hl ⁴	82.4	82.8	82.3	82.9	82.6	82.3
Peso de 1000 Granos (gr)	41.2	41.6	38.4	40.5	38.5	40.9
Índice Dureza (SKCS)	67	66	75	74	76	73
Falling Number (seg.)	316	350	334	362	354	381
Distribución del Tamaño de Grano						
Grande (%)	90	89	87	86	86	85
Mediano (%)	10	11	13	14	14	15
Pequeño (%)	0	0	0	0	0	0
MOLIENDA						
Extracción ² (%)	69.0	69.1	69.3	69.4	70.3	69.7
Proteína Trigo (base seca)	11.4	11.4	13.2	13.4	14.8	15.6
Proteína Harina ¹ (base seca)	10.0	10.1	12.2	12.1	13.4	14.1
Cenizas del Trigo (base seca)	1.71	1.56	1.73	1.55	1.70	1.63
Ceniza de Harina (base seca)	0.56	0.49	0.53	0.50	0.53	0.49
HARINA						
Proteína Harina ¹ (14% Hum)	8.6	8.7	10.5	10.4	11.5	12.1
Ceniza de Harina (14% Hum)	0.48	0.42	0.46	0.43	0.46	0.42
Glúten Húmedo (14% Hum)	22.0	20.1	26.9	26.0	30.4	31.3
FARINOGRAMA						
Tiempo de Llegada (min.)	1.4	1.2	2.3	3.0	4.1	5.1
Pico de Mezcla (min.)	3.6	3.2	8.3	10.8	10.7	11.5
Tolerancia de Mezcla (min.)	8.0	12.2	13.2	17.7	13.5	13.9
Absorción (%)	62.2	59.5	65.8	62.0	66.8	63.6
RESULTADOS DE PANIFICACIÓN						
Volumen del Pan ³ (cc)	738	733	849	841	907	932

1) Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo FP 428

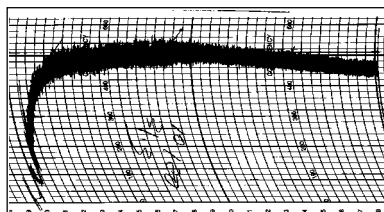
2) Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997.

3) Volumen de panificación = método AACC 10-10B

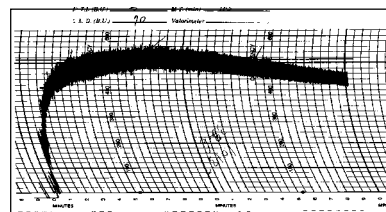
4) Conversiones de peso específico, de lebras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5, $\{(1.292 \times (\text{lb/bu}) + 1.419)\}$.



Proteína Baja



Proteína Intermedia



Proteína Alta

Información Específica Por Variedad 2001

	YECORA ROJO		BROOKS		EXPRESS	
	Proteína Intermedia* ⁵	Proteína Alta ⁶	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta
TRIGO						
Proteína¹						
Seca (%)	13.5	15.9	13.6	15.9	13.3	15.3
Tal cual (%)	12.4	14.7	12.6	14.7	12.2	14.0
12% humedad	11.9	14.0	12.0	14.0	11.7	13.5
Humedad (%)	8.1	7.7	7.4	7.6	8.4	8.2
Peso Específico						
lb/bu	62.5	62.3	64.0	62.9	63.7	63.0
kg/hl ⁴	82.2	81.9	84.1	82.7	83.7	82.8
Peso de 1000 Granos (gr.)	40.0	41.1	42.8	41.2	38.8	38.8
Índice Dureza (SKCS)	78	73	77	75	80	78
Falling Number (seg.)	359	386	383	386	355	384
Distribución del Tamaño de Grano						
Grande (%)	81	81	90	86	86	86
Mediano (%)	19	18	10	14	14	14
Pequeño (%)	0	1	0	0	0	0
MOLIENDA						
Extracción ² (%)	68.5	69.3	70.4	70.3	68.3	69.0
Proteína Trigo (base seca)	13.5	15.9	13.6	15.9	13.3	15.3
Proteína Harina ¹ (base seca)	12.4	14.3	12.2	14.2	11.0	14.2
Cenizas del Trigo (base seca)	1.50	1.70	1.57	1.60	1.51	1.66
Ceniza de Harina (base seca)	0.53	0.52	0.47	0.46	0.50	0.51
HARINA						
Proteína Harina ¹ (14% Hum)	10.7	12.3	10.5	12.2	9.5	12.2
Ceniza de Harina (14% Hum)	0.46	0.45	0.40	0.40	0.43	0.44
Glúten Húmedo (14% Hum)	25.3	31.0	26.3	31.7	27.5	32.8
FARINOGRAMA						
Tiempo de Llegada (min.)	4.1	4.5	2.6	5.8	3.0	5.9
Pico de Mezcla (min.)	18.5	14.1	10.6	11.5	9.1	9.3
Tolerancia de Mezcla (min.)	22.4	18.0	20.3	12.4	13.2	10.6
Absorción (%)	61.2	62.6	61.3	63.0	64.8	66.6
RESULTADOS DE PANIFICACIÓN						
Volumen del Pan ³ (cc)	813	918	862	930	857	1001

1) Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo FP 428

2) Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997.

3) Volumen de panificación = método AACC 10-10B

4) Conversiones de peso específico, de lebras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5, $\{(1.292 \times (\text{lb/bu}) + 1.419)\}$.

5) Proteína Intermedia (11.0-12.4%)

6) Proteína Alta (12.5% y Mayor)

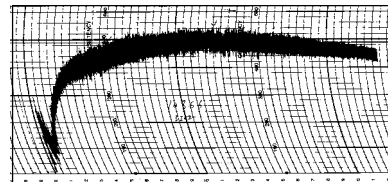
Información Específica Por Variedad 2001

BONUS		STANDER		
Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	
13.2	15.1	13.3	15.2	TRIGO
12.1	13.9	12.2	13.9	Base Seca (%)
11.6	13.3	11.7	13.4	Tal cual (%)
8.2	8.2	8.3	8.4	12% humedad
				Humedad (%)
				Peso Específico
62.8	62.6	61.8	61.2	lb/bu
82.6	82.3	81.3	80.5	kg/hl ⁴
43.6	45.6	39.8	38.0	Peso de 1000 Granos (gr.)
68	666	63	60	Indice Dureza (SKCS)
353	338	352	415	Falling Number (seg.)
				Distribución del Tamaño de Grano
91	90	81	76	Grande (%)
9	10	19	23	Mediano (%)
0	0	0	1	Pequeño (%)
				MOLIENDA
68.8	69.5	70.3	70.6	Extracción ² (%)
13.2	15.1	13.3	15.2	Proteína Trigo (base seca)
11.8	13.4	12.0	13.7	Proteína Harina ¹ (base seca)
1.45	1.61	1.52	1.62	Cenizas del Trigo (base seca)
0.50	0.47	0.47	0.44	Ceniza de Harina (base seca)
				HARINA
10.1	11.5	10.3	11.8	Proteína Harina ¹ (14% Hum)
0.43	0.40	0.40	0.38	Ceniza de Harina (14% Hum)
24.2	29.7	23.1	29.3	Glúten Húmedo (14% Hum)
				FARINOGRAMA
2.4	3.4	2.0	3.9	Tiempo de Llegada (min.)
9.2	10.6	14.4	12.7	Pico de Mezcla (min.)
18.4	15.5	28.2	21.1	Tolerancia de Mezcla (min.)
61.0	63.8	57.3	58.1	Absorción (%)
				RESULTADOS DE PANIFICACIÓN
839	850	815	907	Volumen del Pan ³ (cc)

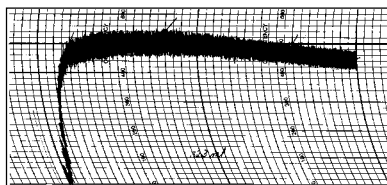


Descripciones de las variedades

Brooks - La variedad Brooks es en este momento una variedad establecida en el Valle de San Joaquín en California. Liberada originalmente para competir con Yecora Rojo, Brooks encontró un lugar en la industria molinera Californiana. Para los usuarios finales, Brooks es un trigo de alto contenido proteico con buen rendimiento en molienda, buena tolerancia al mezclado y buen volumen después del horneado. En relación a otras variedades de la misma región, Brooks ha mostrado buena tolerancia a las royas de la hoja, y amarilla, así como al desgranado.



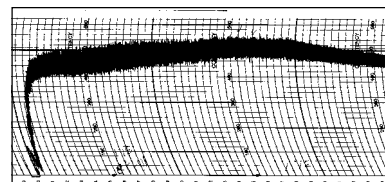
Brooks (13.3%)



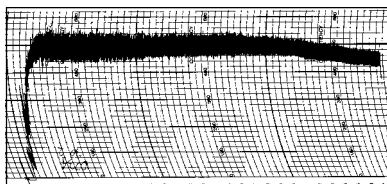
Express (12.0%)

Express - La variedad Express se cultiva principalmente en el Valle de Sacramento en California. Se utiliza para la industria de molienda local y ha sido exportado con identidad preservada a América Latina y China. El promedio proteico de Express es aproximadamente 12% (12 % mb). La variedad Express, generalmente presenta una absorción de agua extremadamente alta y un gluten más blando que Yecora Rojo o Brooks.

Yecora Rojo - Yecora Rojo ha sido producido en California desde principios de 1970. Una vez establecida, la variedad se convirtió en el trigo panadero californiano Premium, y se utiliza como patrón para los demás trigos de la región. Es producido principalmente en el valle de San Joaquín. Yecora Rojo presenta un fuerte gluten y es excelente para horneado de pan y harina de trigo entero.



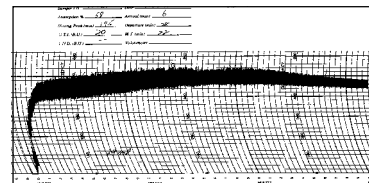
Yecora Rojo (13.0%)



Bonus (12.5%)

Bonus - Bonus ha producido altos rendimientos en los valles de San Joaquín y Sacramento y tiene excelente resistencia a la roya de la hoja. Bonus ofrece una calidad y fuerza de gluten similar a Yecora Rojo.

Stander - Stander presenta una excelente tolerancia al volcado que la diferencia de las restantes variedades. Presenta también buena resistencia a la roya amarilla y al desgranado. Los primeros resultados de los análisis de calidad indican que Stander es fácil de moler y que tiene un alto rendimiento de harina, un gluten muy extensible, y una excelente calidad panadera en muestras. Stander puede ser usado puro o ser excelente para el mezclado con trigos que presentan alta absorción de agua.



Stander (12.3%)

Información de Grado

	FECHA DE COSECHA			PROMEDIO DE EMBARQUES DE EXPORTACIÓN	
	1999	2000	2001	99/00 ¹	01/02 ¹
Peso Específico					
lb/bu	63.8	62.5	62.9	64.2	63.4
kg/hl **	83.8	82.2	82.7	84.4	83.3
Humedad (%)	9.4	9.8	8.4	10.1	9.3
Grano dañado (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
*Materia Extraña (%)	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0
*Chupados y Quebrados (%)	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
Defectos Totales (%)	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6
*Dockage (%)	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5
Total de impurezas (%)	1.2	1.4	1.2	1.2	1.1
Humedad (%)	9.4	9.8	8.4	10.1	9.3
TRIGO NETO (%)	89.5	88.9	90.5	88.8	89.7
CTW (%)	106.5	105.9	107.7	105.7	106.8
MWVI (%)	93.9	94.4	92.8	94.6	93.6

¹ Pocas muestras.

Las cifras para embarques representan información obtenida de los certificados oficiales de inspección para la exportación.

Año de exportación= 1 de Junio/30 de Julio, año de cosecha = año calendario.

*Total de impurezas incluye estos factores reportados en el certificado de grado, que normalmente son limpiados/eliminados en el molino. **Conversiones de peso específico, de lebras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5, $\{(1.292 \times (\text{lb/bu}) + 1.419)\}$.

INDICE DEL VALOR DEL TRIGO MOLIBLE (MWVI)

Definiciones:

Humedad (M) =	M
Matérias Estrañas (FM) =	F
Chupados y Quebrados (SHBN) =	S
Dockage (Material Separable) =	D
Humedad de Acondicionamiento =	T
Trigo Acondicionado y Limpio =	CTW
Índice del Valor del Trigo Molible =	MWVI

$$\text{Trigo Neto} = \frac{[100\% - (F+S+D)] \times (100\%-M)}{100\%}$$

$$\text{CTW} = \frac{[100\% - (F+S+D)] \times (100\% - M)}{(100\% - T)}$$

$$\text{MWVI} = \frac{100\%}{\text{CTW}}$$

La presencia de materia no molible y el contenido de humedad en el trigo, son factores muy importantes en la decisión de compra. El precio del trigo sucio y seco, puede ser convertido a un precio por trigo el cual haya sido limpiado y acondicionado, listo para molienda. Esto es lo que se llama **INDICE DEL VALOR DEL TRIGO MOLIBLE**, o MWVI. El uso de este simple índice permitirá a los compradores evaluar estos factores en términos del precio que ellos deben

pagar por el trigo.

La ecuación es la simple expresión matemática de lo que ocurre en el molino, cuando se prepara el trigo para la molienda. Usando el Certificado oficial de Inspección de los Estados Unidos, en la ecuación primero se restan los factores de impurezas: Materia Extraña (F), Granos Chupados y Partidos (S), y el Dockage (D), del total de trigo sucio, lo cual se indica como el 100%. Una vez restadas las impurezas, debe agregarse la humedad hasta el nivel de acondicionamiento, usualmente cerca del 16%. Matemáticamente, se resta el contenido de humedad según el certificado (M) tal de obtener materia seca, y entonces se agrega la humedad deseada (T) para el acondicionamiento. Esto nos da la cantidad de trigo que va a la primera rotura del molino, o sea el Trigo Limpio y Acondicionado (CTW).

Para obtener el Índice del Valor del Trigo Molible (MWVI), se divide el 100% por el CTW, o sea la proporción entre el trigo comprado y el trigo a molerse. Multiplicando el MWVI por el precio pagado por el trigo, le permitirá al comprador determinar el costo real de molienda del trigo que ha comprado.



Servicios Técnicos y de Laboratorio

En 1990, la California Wheat Commission construyó un laboratorio de calidad industrial de trigo. Actualmente, este laboratorio cuenta con el equipamiento necesario para evaluar calidad de molienda de trigos tipo pan y trigos duros tipo fideo, análisis químicos de trigo y harina, prueba física de la masa, análisis de sémola y pasta, y ensayos de cocción y producción de noodles. El laboratorio y su personal han ganado respeto, tanto en el mercado local como internacional, como una fuente de información técnica y asistencia de primera calidad. La California Wheat Commission está a disposición de los clientes para trabajar en las áreas de calidad, resolución de problemas, entrenamiento e investigación en control de calidad.

Asistencia y apoyo al cliente

- La Comisión está dispuesta a contestar **preguntas técnicas** acerca de la calidad de los trigos de California, incluyendo recomendaciones para el mezclado y un apropiado uso final.
- En base a acuerdos entre vendedores y compradores, la Comisión puede conducir inspecciones, ya sea en el lugar o a través de análisis de calidad en sus laboratorios.
- La Comisión conduce **programas de entrenamiento** en molienda, cocción, sémola, pasta y control de calidad. Además de los programas de entrenamiento corrientes, se pueden organizar programas específicos para satisfacer las necesidades de los clientes. La Comisión cuenta entre su personal con técnicos de habla inglesa, china y española.

Inspección de cultivo y exportación

California produce cuatro clases de trigos: Hard Red Winter (HRW), Desert Durum®, Hard White, and Soft White Wheat. Los trigos Rojo Duro Invernal y Duros son las clases producidas y exportadas predominantes, pero todas las clases de trigo son inspeccionadas y la información está disponible en la oficina de la Comisión.

La California Wheat Commission hace todos los esfuerzos posibles para poner a disposición de los compradores una determinación precisa de calidad. A medida que las cantidades de trigo vendidas por variedad son mayores, en las



inspecciones de la Comisión, se enfatiza la información varietal específica.

Investigación

El laboratorio de la Comisión está disponible para llevar a cabo investigaciones en harina, sémola, molienda, producto final y nuevos productos. Se ofrece tecnología en la producción de pasta, pan casero, pan de molde corriente, galletas, alimentos orientales, pan al vapor, y fidéos orientales. Las tortillas y los panes sin levadura del Medio Oriente se están convirtiendo rápidamente en áreas de interés.

Programas de mejoramiento privados y públicos

Los programas de mejoramiento privados y públicos juegan un rol importante en el desarrollo de nuevas variedades disponibles para los productores de trigo de California. La Comisión analiza más de 1000 muestras cada año para respaldar estos programas y alienta la liberación al mercado de nuevas variedades de trigo para satisfacer las necesidades de los clientes.

CALIFORNIA WHEAT COMMISSION
P.O. BOX 2267, WOODLAND, CA 95776
TELEPHONE: (530) 661-1292
FAX: (530) 661-1332
e-mail: info@californiawheat.org
www.californiawheat.org