

TABLA DE CONTENIDOS

Hard Red Winter	2
Soft White del Pacífico Nor-Oeste	8
Hard Red Spring	12
Soft Red Winter	18
Durum	22
Hard White	26
Oferta y demanda de los EE.UU.	29
Métodos de análisis	30
Tabla de grados y requisitos de grado	32

RESUMEN

	Hard Red Winter		Hard Red Spring		Soft Red Winter		Soft White		Durum*	
	2003	Promedio de 5 años	2003	Promedio de 5 años	2003	Promedio de 5 años	2003	Promedio de 5 años	2003	Promedio de 5 años
Peso específico (lb/bu) (kg/hl)	60.4 79.4	59.6 78.4	60.9 80.1	59.7 78.6	58.9 77.5	58.6 77.2	59.4 78.2	60.1 79.1	61.0 79.4	59.5 77.5
Grado	1 HRW	2 HRW	1 DNS	1 NS	2 SRW	2 SRW	2 SWV	1 SWV	1 HAD	2 HAD
Dockage (%)	0.6	0.7	1.0	1.3	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	1.8
Trigo humedad (%)	11.7	11.5	11.5	11.8	13.0	13.2	9.0	9.4	10.5	11.6
Trigo proteína (%) **	12.0	12.2	14.2	14.5	9.9	10.0	10.4	10.3	14.5	14.1
Trigo ceniza (%) **	1.52	1.54	1.62	1.68	1.60	1.54	1.39	1.39	1.53	1.67
Peso de 1000 granos (g)	29.7	28.6	29.6	29.7	33.0	32.6	31.7	34.7	33.8	36.8
Trigo Falling Number (seg)	409	397	411	360	339	336	362	345	391	296
Harina/semolina extracción (%)	70.6	70.3	68.9	69.1	68.2	69.6	65.0	67.9	62.9	63.6
Harina/semolina ceniza (%) **	0.47	0.49	0.45	0.45	0.42	0.43	0.36	0.36	0.66	0.68
Glúten húmedo (%)	28.6	28.4	36.2	35.6	20.6	21.5	24.1	23.1	37.2	37.6
Farinógrafo:										
Tiempo máximo (min)	5.7	5.8	15.0	11.7	1.4	1.7	1.6	1.6	n/a	n/a
Estabilidad (min.)	10.2	10.8	26.4	19.8	2.8	3.4	2.7	2.6	n/a	n/a
Absorción (%)	59.8	59.5	66.6	64.2	52.5	52.8	50.6	50.0	n/a	n/a
Alveógrafo: W (10-4 joules)	302	289	395	378	78	89	124	117	92	n/a
Volúmen del pan (cc)	809	838	1081	1047	722	735	n/a	n/a	n/a	n/a
Producción (mmt)	28.9	22.3	13.6	12.1	10.3	11.3	7.0	6.9	2.6	2.7

*Durum solamente de las Grandes Planicies, extracción y valores de ceniza son para semolina.

** Proteína - 12% base de humedad; ceniza - 14% base de humedad

Trigo Hard Red Winter

Evaluación de la cosechas del Medio Oeste

La mayor parte del trigo hard red winter (HRW) de Estados Unidos se cultiva en las Grandes Planicies (Colorado, Kansas, Montana, Nebraska, Oklahoma, Dakota del Sur y Texas). En el 2002, las condiciones de sequía en muchas áreas durante la última parte del verano y el otoño de nuevo retrasaron la plantación y la germinación e hicieron más lento el crecimiento antes del invierno. Parte de la región donde se cultiva el trigo HRW experimentó condiciones de sequía durante el invierno y la primavera. Sin embargo, muchas áreas recibieron una cantidad de lluvia adecuada durante abril y mayo acompañada de temperaturas templadas, condiciones que permitieron el desarrollo de cabezas grandes completamente llenas y producciones récord y marcas cercanas a producciones récord en muchas áreas.

El tamaño y el peso de los granos fueron significativamente más grandes que los del año pasado y también superiores al promedio de cinco años. Los resultados de peso específico promediaron 1,5 lb/bu (1,9 kg/hl) por encima del promedio de la cosecha de HRW de 2002. El aumento en la producción se asocia generalmente con un contenido más bajo de proteína lo cual ha resultado ser cierto en la producción de 2003. El contenido general de proteína promedió 1,4 puntos porcentuales más bajo que el año pasado pero permaneció igual al promedio de cinco años.

Los valores de gluten húmedo (porcentaje) por unidad de proteína fueron iguales a los del año pasado y ligeramente más altos que el promedio de cinco años. Las condiciones predominantemente secas durante la recolección produjeron una cosecha muy buena.

Métodos de evaluación: La información sobre la cosecha de trigo HRW de 2003 se basa en pruebas realizadas por los Servicios de Laboratorio de CII de la Ciudad de Kansas, Missouri. Durante la cosecha se recogieron un total de 569 muestras en 22 zonas de producción. Se registraron datos de contenido de proteína, peso específico, humedad, peso de mil granos, ceniza en el trigo e índice de caída correspondientes a muestras individuales. Para las demás pruebas, las muestras se agruparon en combinaciones de tres gamas de proteína (menos de 11,5%, entre 11,5% y 12,5% y más de 12,5%) dentro de cada zona de producción del cultivo. Después que el Servicio Federal de Inspección de Granos (FGIS) estableció el grado de las combinaciones, se determinaron las características de grano único y se llevó a cabo una molienda de laboratorio utilizando un molino experimental de Buhler (Modelo MLU-202). Los compuestos molidos fueron sometidos a pruebas para determinar los factores de calidad de harina y masa, junto con los resultados de horneado. Los datos se ponderaron por producción sobre la base del informe "Small Grains Summary" ("Resumen de Pequeños Granos") del Departamento de Agricultura de Estados Unidos del 30 de septiembre de 2003. Estos datos se presentan en forma de promedios combinados (globales) y de las proyecciones previsible de promedios en puertos del Pacífico Noroeste y del Golfo de México. Las pruebas cumplen con los Métodos Aprobados por la American Association of Cereal Chemists (Asociación Estadounidense de Químicos Cerealeros) (2002).

Valores de molienda y uso de la harina: Los molineros señalan que la transición al trigo de la nueva cosecha fue bastante fácil, pero sucedió con rapidez debido a la falta de trigo de calidad uniforme en 2002. También informaron un aumento en la producción de la molienda con una calidad aceptable de harina para satisfacer las necesidades de sus clientes. La mayoría de los

laboratorios de molienda encontraron que la absorción farinográfica disminuyó de 0,5 a 2,0 puntos porcentuales, los tiempos de mezclado fueron menores y la estabilidad fue un poco menor. Se informó que las calidades de horneado fueron por encima del promedio, aunque algunas panaderías podrían tener que mejorar la fórmula y los controles del procesamiento para poder satisfacer la alta velocidad de la producción comercial.

Resumen: La cosecha de trigo HRW del 2003 ha mejorado la calidad de la molienda de la cosecha del 2002 y tiene un resultado de horneado de aceptable a bueno. Este año, la gama de contenido proteínico está más disponible para surtir a los panaderos de productos tradicionales y no tradicionales. Los índices de caída promediaron 409 segundos en comparación con el promedio de cinco años que es de 399 segundos, lo que indica que la cosecha es muy buena y no sufrió daños en la germinación por las condiciones del clima durante la recolección. Los compradores de trigo y harina por igual deben establecer siempre especificaciones significativas relacionados con los requisitos de calidad antes de hacer los contratos de compra.

Los datos de la cosecha de 2003 fueron compilados por el personal del Programa Internacional de Granos (IGP, International Grains Program) de la Universidad del Estado de Kansas, Manhattan, Kansas, con el apoyo de Stevens Technical Services.

Evaluación de la cosecha de California

Cerca del 85% de la cosecha de trigo duro de California se cultiva en tierra que puede regarse, lo que normalmente ofrece condiciones muy uniformes de crecimiento. Este año, a causa de variedades susceptibles y a una primavera fría y húmeda, un tercio de la cosecha se vio afectada por roya estriada y registró pesos específicos bajos y granos arrugados. Este trigo se canalizó por fuera de la industria molinera. Los dos tercios restantes de la cosecha fueron en promedio de grado No 1 y tuvieron cualidades excelentes de uso final.

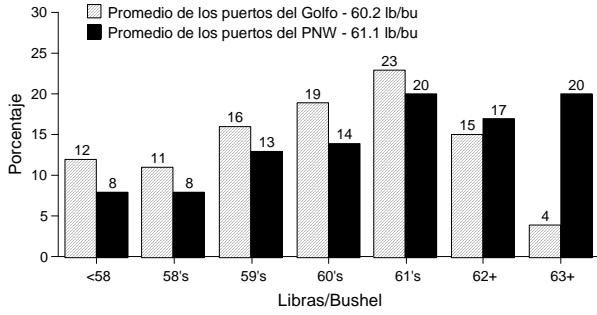
El trigo de California se exporta del Puerto de Stockton a través de un centro de manejo de grano de propiedad y operado por una compañía de California. El trigo que se envía a este centro se cultiva localmente y se transporta por camiones con frecuencia directamente del campo. La mayor parte del trigo de California se comercializa según las variedades conocidas.

Los trigos rojos de California se cosechan en los meses de junio y julio. Ya que existe en el mercado interno una fuerte demanda de trigo de la nueva cosecha, se recomienda a los compradores de exportación que manifiesten su interés de comprar trigo de California a principios de primavera.

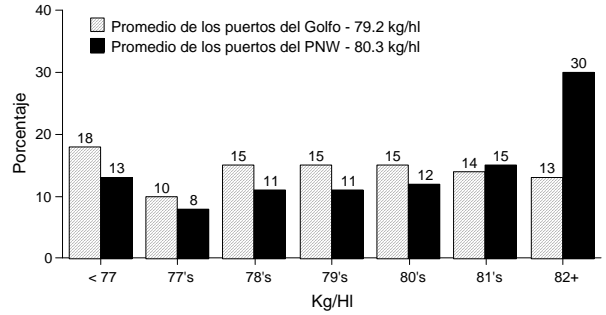
Evaluación de los cargamentos de exportación

Los datos de los cargamentos de exportación muestran los resultados del análisis de 492 muestras de sublotes individuales correspondientes a los años de comercialización de 2003 y 2002. De las 124 muestras de 2003 recolectadas en agosto y septiembre, 109 son de los puertos del Golfo y 15 de los puertos de la región de PNW. De las 368 muestras de 2002, 280 se tomaron de los puertos del Golfo y 88 de los puertos de la región de PNW. Las muestras se seleccionaron al azar entre muestras oficiales del Servicio Federal de Inspección de Granos. Los datos de grados representan los grados oficiales reales de los sublotes individuales. Los análisis de molienda y horneado fueron realizados por los Servicios de Laboratorio de CII.

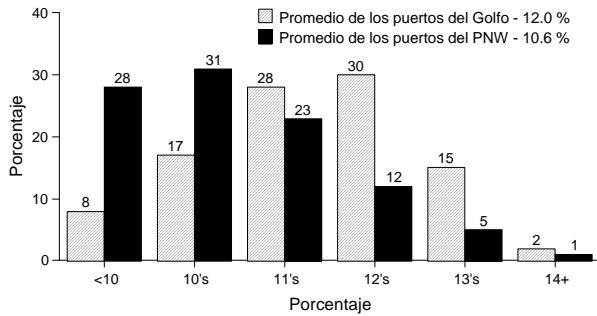
Peso Específico



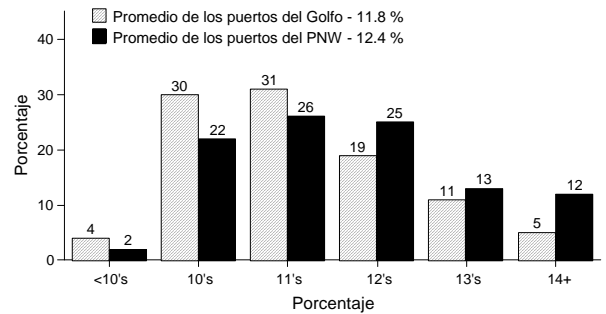
Peso por Hectolitro



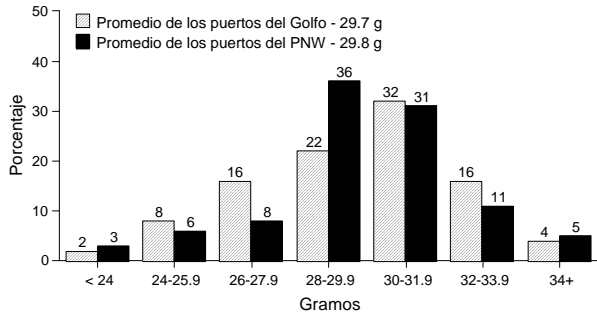
Humedad del Trigo



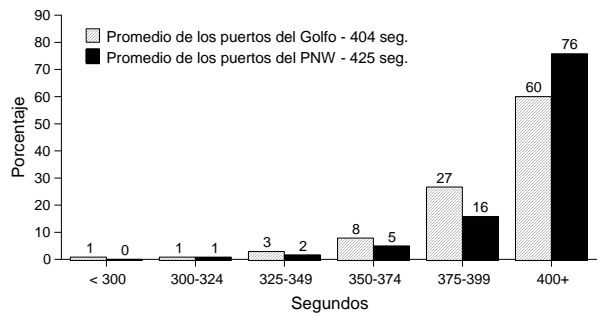
Proteína (12%)



Peso de 1000 Granos



Falling Number



Nota: Los gráficos solamente incluyen el hard red winter de las Grandes Planicies.



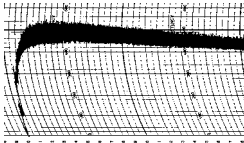
Los resultados de los análisis del hard red winter son de ocho estados.

Datos de la cosecha

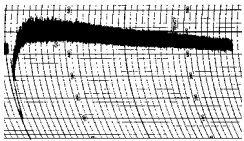
Promedio Compuesto Farinogramas y Alveogramas

Farinogramas:

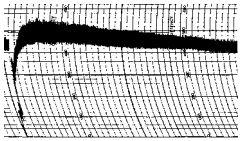
Alta
Proteína:



Proteína
Media:

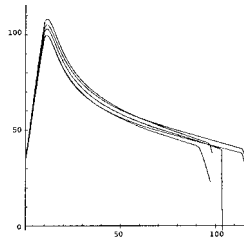


Baja
Proteína:

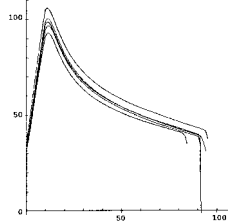


Alveogramas:

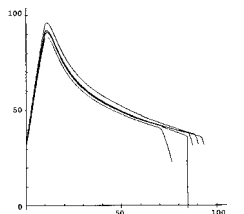
Alta
Proteína:



Proteína
Media:



Baja
Proteína:



Hard Red Winter

Promedio Compuesto

	Por proteína, 2003*				2002 Total	Promedio de 5 años
	Baja	Media	Alta	Total		
Datos de grado del trigo:						
Peso específico (lb/bu)	60.9	59.9	60.0	60.4	58.9	59.6
(kg/hl)	80.1	78.9	79.0	79.4	77.5	78.4
Granos dañados (%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3
Materia extraña (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Chupados y quebrados (%)	1.1	1.1	1.0	1.1	1.3	1.3
Total de defectos (%)	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7
Grado	1 HRW	2 HRW	1 HRW	1 HRW	2 HRW	2 HRW
Datos del trigo no relacionados con grados:						
Dockage (%)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7
Humedad (%)	11.8	11.5	11.8	11.7	11.2	11.5
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	10.7/12.1	11.9/13.5	13.6/15.4	12.0/13.6	13.4/15.2	12.2/13.8
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.52/1.77	1.53/1.78	1.51/1.75	1.52/1.77	1.58/1.84	1.54/1.80
Peso de 1000 granos (g)	30.7	29.5	28.6	29.7	27.5	28.6
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	66/33/1	58/41/1	50/49/1	59/40/1	45/53/2	53/45/2
Dureza de un grano	73.1	73.1	74.9	73.7	75.0	73.7
Peso de un grano (mg)	30.7	30.3	29.1	30.1	29.0	29.4
Diámetro de un grano (mm)	2.33	2.31	2.25	2.30	2.26	2.20
Sedimentación (cc)	30.4	40.0	49.6	39.2	45.6	40.0
Falling Number (seg)	410	408	407	409	425	397
Datos de la harina:						
Tasa de extracción (%)	70.7	70.6	70.5	70.6	70.9	70.3
Color: L*	92.9	92.6	92.3	92.6	92.3	92.3
a*	-3.3	-3.2	-3.4	-3.3	-3.4	-3.3
b*	8.8	8.8	9.1	8.9	8.9	9.5
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	9.8/11.4	10.7/12.5	12.0/13.9	10.7/12.5	12.1/14.1	10.8/12.6
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.47/0.55	0.46/0.54	0.47/0.55	0.47/0.55	0.51/0.59	0.49/0.57
Glúten húmedo (%)	25.4	28.4	32.8	28.6	32.4	28.4
Falling Number (seg)	414	428	438	425	460	415
Visc. amilográfica 65 g (BU)	660	675	665	665	653	643
Almidón dañado	9.3	8.9	8.2	8.9	9.0	8.6
Propiedades de la masa:						
Farinógrafo:						
Tiempo máximo (min)	5.1	5.7	6.5	5.7	7.0	5.8
Estabilidad (min.)	9.3	9.8	11.8	10.2	11.2	10.8
Absorción (%)	59.1	59.7	60.7	59.8	62.0	59.5
Alveógrafo: P (mm)						
L (mm)	72	95	105	89	95	90
WV (10-4 joules)	261	315	342	302	345	289
Extensógrafo: Resistencia (BU)						
(45/135 min) Extensión (cm)						
Área (cm²)						
Evaluación del horneado:						
Fibra de la miga	6.2	6.3	6.7	6.4	7.0	6.8
Textura de la miga	7.0	7.2	7.5	7.2	8.0	7.1
Volumen del pan (cc)	750	812	882	809	900	838
% de área de producción	42	25	33	100	100	100

* Baja: Menos de 11,5%; Media: 11,5% - 12,5%; Alta: 12,5% o mayor

Medio Oeste

Promedio Exportable desde el Golfo						Promedio Exportable desde el PNW					
Por proteína, 2003*				2002 Total	Promedio de 5 años	Por proteína, 2003*				2002 Total	Promedio de 5 años
Baja	Media	Alta	Total			Baja	Media	Alta	Total		
1 HRW	2 HRW	2 HRW	1 HRW	2 HRW	2 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	2 HRW	2 HRW
60.9	59.7	59.5	60.2	59.0	59.5	61.0	60.8	61.3	61.1	58.8	59.7
80.1	78.5	78.3	79.2	77.6	78.3	80.2	79.9	80.6	80.3	77.4	78.6
0.4	0.4	0.5	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
1.0	1.1	1.0	1.0	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.7	1.3
1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.6	1.7	2.0	1.7
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.9	0.8	0.6	0.7
11.9	11.8	12.3	12.0	11.3	11.8	11.2	10.3	10.3	10.6	10.8	11.4
10.7/12.1	11.9/13.5	13.4/15.2	11.8/13.4	13.2/15.1	12.0/13.7	10.9/12.4	12.0/13.6	14.0/15.9	12.4/14.1	13.8/15.7	12.4/14.1
1.52/1.77	1.53/1.78	1.51/1.75	1.52/1.77	1.59/1.85	1.55/1.81	1.52/1.77	1.52/1.77	1.51/1.75	1.52/1.77	1.56/1.82	1.52/1.77
30.6	29.4	28.6	29.7	27.8	28.6	31.0	30.0	28.5	29.8	26.6	28.5
67/32/1	58/41/1	53/46/1	60/39/1	48/51/1	54/45/1	62/37/1	56/43/1	43/56/1	53/46/1	35/63/2	48/50/2
73.8	73.6	74.5	74.0	75.0	74.1	69.2	71.2	76.0	72.8	74.8	72.5
30.8	30.3	29.1	30.2	29.1	29.2	30.3	30.3	29.1	29.8	28.5	29.4
2.33	2.31	2.27	2.31	2.27	2.20	2.29	2.28	2.22	2.25	2.22	2.24
30.7	40.6	51.4	39.6	45.1	39.8	29.3	38.1	45.1	37.6	47.8	40.8
411	404	393	404	423	394	408	422	442	425	429	407
70.7	70.5	70.3	70.5	71.0	70.2	70.8	71.0	71.2	71.0	70.6	70.5
92.9	92.6	92.3	92.6	92.3	92.2	92.9	92.5	92.3	92.6	92.5	92.5
-3.4	-3.3	-3.5	-3.4	-3.4	-3.3	-3.1	-3.0	-3.0	-3.0	-3.4	-3.4
8.8	8.8	9.0	8.9	8.9	9.4	8.9	9.0	9.3	9.1	8.7	9.5
9.7/11.3	10.8/12.5	11.9/13.8	10.7/12.5	12.0/14.0	10.8/12.6	9.8/11.4	10.7/12.5	12.2/14.2	11.0/12.8	12.4/14.4	11.0/12.8
0.47/0.55	0.46/0.54	0.48/0.56	0.47/0.55	0.51/0.59	0.49/0.57	0.47/0.55	0.46/0.54	0.46/0.54	0.46/0.54	0.50/0.58	0.48/0.56
25.3	28.5	32.5	28.4	32.1	28.1	25.4	27.9	33.7	29.2	33.4	28.6
416	420	424	420	456	411	407	453	475	444	477	438
661	662	645	656	645	643	655	719	718	695	687	637
9.5	9.2	8.1	9.0	9.2	8.7	8.7	8.1	8.5	8.5	8.1	8.3
5.0	5.7	6.2	5.5	7.0	5.7	5.4	5.7	7.1	6.1	6.9	5.8
9.4	10.0	11.7	10.2	11.1	10.7	8.8	9.0	12.3	10.2	11.8	10.3
59.2	59.8	60.6	59.8	62.1	59.3	58.6	59.4	60.9	59.7	61.6	60.5
106	103	103	104	108	95	93	88	87	89	104	95
70	93	97	84	95	90	81	104	125	103	95	89
264	323	344	304	347	290	250	289	338	294	339	288
560/585	570/640	540/600	555/604	526/532	560/585	640/705	580/620	600/620	610/651	523/528	544/579
17.3/16.0	18.9/17.4	19.4/17.2	18.5/16.8	17.4/17.5	18.0/16.4	16.3/13.6	18.0/15.2	19.5/18.2	18.0/15.8	19.5/17.8	17.8/15.8
129/127	140/145	133/134	133/134	117/118	127/124	141/129	135/120	150/143	143/132	131/141	122/122
6.2	6.2	6.4	6.3	7.0	6.8	6.2	6.7	7.4	6.8	7.0	7.2
7.0	7.2	7.3	7.2	8.0	7.1	6.7	7.1	7.9	7.2	7.0	7.1
753	812	883	809	903	837	738	810	879	810	893	856
43	26	31	100	100	100	37	24	39	100	100	100

California y Datos de la Exportación

Hard Red Winter	Datos de la Cosecha California				Datos de la Carga de Exportación			
	Promedio media proteína		Promedio alta proteína		Golfo		PNW	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002
Datos de grado del trigo:								
Peso específico (lb/bu)	61.8	63.3	60.0	62.9	60.7	60.6	62.3	60.9
(kg/hl)	81.3	83.2	78.9	82.7	79.9	79.7	81.9	80.2
Granos dañados (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.6	0.1	0.3
Materia extraña (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1
Chupados y quebrados (%)	0.6	0.6	0.7	0.6	1.5	1.8	1.3	1.9
Total de defectos (%)	0.7	0.6	0.8	0.6	3.1	3.7	1.5	2.3
Grado	I HRW	I HRW	I HRW	I HRW	2 HRW	2 HRW	I HRW	I HRW
Datos del trigo no relacionados con grados:								
Dockage (%)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.3	0.3
Humedad (%)	9.2	8.5	9.2	8.4	11.5	11.4	9.6	10.4
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	11.8/13.4	11.7/13.3	13.4/15.2	13.4/15.2	11.8/13.4	12.4/14.1	12.7/14.4	13.1/14.9
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.47/1.71	1.47/1.71	1.55/1.80	1.58/1.84	1.51/1.75	1.56/1.81	1.48/1.72	1.53/1.78
Peso de 1000 granos (g)	39.3	41.5	38.6	42.0	26.9	26.1	27.6	25.7
Tamaño de grano (%) gr/med/peq					60/39/1	54/44/2	58/41/1	45/53/2
Dureza de un grano					*	70.8	*	71.2
Peso de un grano (mg)					*	29.4	*	29.4
Diámetro de un grano (mm)					*	2.27	*	2.23
Sedimentación (cc)					29.2	29.5	31.4	34.4
Falling Number (seg)					450	525	488	496
Datos de la harina:								
Tasa de extracción (%)	69.4	70.4	69.2	71.8	71.5	70.8	71.9	70.7
Color: L*					92.0	92.4	91.6	92.4
a*					-2.6	-3.0	-2.9	-3.1
b*					8.6	8.3	9.1	8.6
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	10.1/11.7	10.4/12.1	11.4/13.2	12.1/14.1	10.5/12.2	11.1/12.9	11.3/13.1	11.8/13.7
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.46/0.53	0.49/0.57	0.47/0.55	0.50/0.58	0.48/0.56	0.49/0.57	0.48/0.56	0.48/0.56
Glúten húmedo (%)	28.4	28.2	32.1	33.7	27.8	29.4	30.7	32.1
Falling Number (seg)	398	331	412	374	494	552	505	546
Visc. amilográfica 65 g (BU)					671	704	673	635
Almidón dañado								
Propiedades de la masa:								
Farinógrafo:								
Tiempo máximo (min)	5.1	5.8	6.0	8.0	6.5	7.2	6.3	6.4
Estabilidad (min.)	9.1	16.1	10.6	17.2	11.7	14.4	10.7	12.2
Absorción (%)	64.4	63.0	64.8	64.2	58.7	59.9	61.1	61.2
Alveógrafo: P (mm)								
L (mm)					99	79	100	84
W (10-4 joules)					294	336	319	336
Extensógrafo: Resistencia (BU)								
(45/135 min) Extensión (cm)								
Área (cm2)								
Evaluación del horneado:								
Fibra de la miga					7.1	6.8	7.2	6.8
Textura de la miga					7.3	7.3	7.6	7.4
Volúmen del pan (cc)	812	888	896	974	801	820	809	847
Cuenta de la muestra:								
					109	280	15	88

*Datos no disponibles aún.

Producción de Hard Red Winter

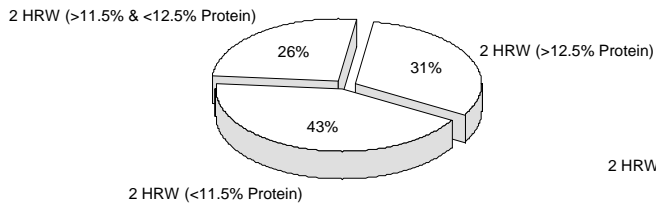
por año de cultivo
para los principales estados productores de HRW
(millones de toneladas métricas)

	2003	2002	2001	2000	1999
Kansas	12.41	7.20	8.84	9.37	11.65
Oklahoma	4.83	2.72	3.29	3.85	4.06
Texas	2.42	1.96	2.72	1.69	3.13
Colorado	1.99	0.99	1.80	1.85	2.81
Nebraska	2.23	1.32	1.61	1.62	2.22
Montana	1.68	0.55	0.51	1.20	0.99
Dakota del Sur	1.62	0.49	0.32	1.46	1.61
California	0.57	0.58	0.69	0.71	0.75
Total 8 estados	27.75	15.82	19.77	21.75	27.22
Producción Total de HRW	28.93	16.66	20.87	23.03	28.60

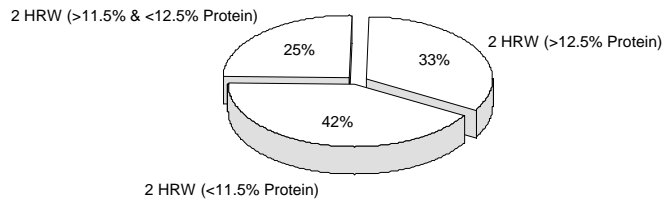
Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003.

Distribución por Proteína

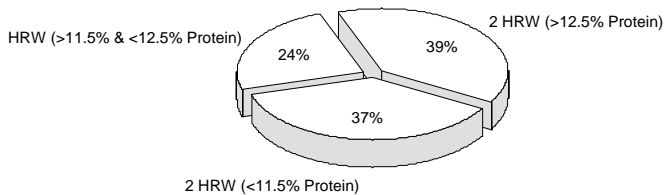
Exportable desde el Golfo



Global



Exportable desde el PNW



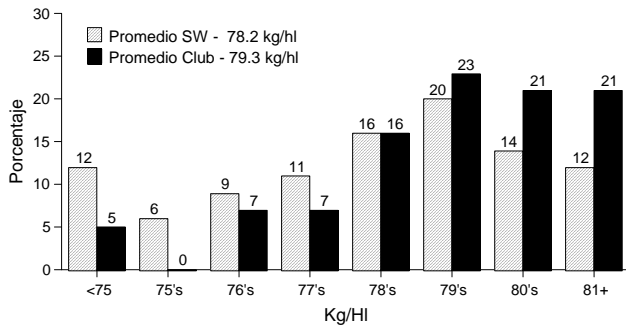
Trigo Soft White

Data de la Cosecha

Clima y cosecha: La región del noreste del Pacífico experimentó un otoño seco, pero las lluvias oportunas que cayeron a principios del invierno hasta la mitad de la primavera ayudaron al crecimiento del trigo en la mayoría de las áreas secas de siembra en Oregon, Washington y Idaho. Este patrón de clima causó que el contenido proteínico fuera más alto, el peso específico más bajo, un peso de mil granos más bajo también y un tamaño de grano más pequeño que la cosecha normal. Las condiciones de recolección mayormente secas causaron muy pocos daños en la germinación.

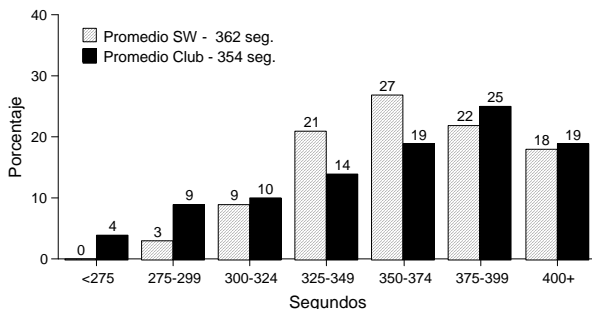
Datos de trigo y grados: El peso específico promedio de la cosecha de trigo soft white (SW) de 2003, de 59,4 lb/bu (78,2 kg/hl) fue levemente más bajo que el del año pasado y que el del promedio de cinco años. El peso específico del trigo white club

Peso por Hectolitro



(WC) fue levemente más alto que el del año pasado e igual que el promedio de cinco años. Otros datos de grados fueron similares a los del año anterior y al promedio de cinco años. La alta proteína y la composición global del trigo SW se calificaron como grado No 2 debido a que el peso específico fue más bajo de 60 lb/bu. El contenido de humedad de las cosechas de trigo SW y WC fue más bajo por 0,4 y 1,0 puntos porcentuales respectivamente que el año pasado y más bajo en la misma proporción que el promedio de

Falling Number



cinco años. El contenido proteínico del trigo SW de 10,4% fue 0,4 puntos porcentuales más bajo que el año pasado y 0,1 más alto que el promedio de cinco años. La cosecha de trigo SW de proteína alta tuvo un contenido proteínico relativamente alto de 12,0%. Como resultado, el índice de sedimentación mostró un valor alto de 25,9 cc. El contenido proteínico del trigo WC fue el mismo que el año pasado de 9,9%. El contenido de ceniza en las cosechas de trigo SW y WC fue similar al del año pasado y al promedio de cinco años. El índice de peso de mil granos fue significativamente más bajo que el año pasado y que los promedios de cinco años debido a la incorporación de una nueva metodología (vea la sección de

Métodos de análisis). El índice de caída fue similar al del año pasado y más alto que el del promedio de cinco años, lo que indica una cosecha buena.

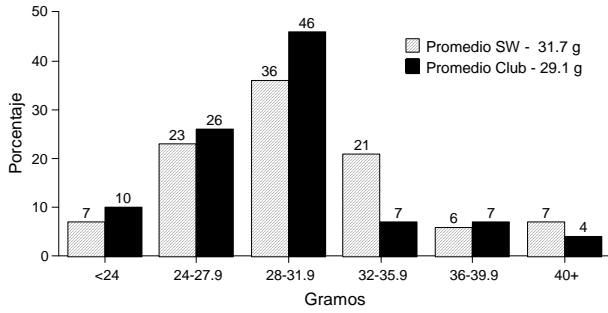
Datos de harina, masa y horneado (para ambas cosechas de trigo SW y WC a menos que se indique otra cosa): Los índices de extracción de harina con el molino del laboratorio Buhler en 2003 fueron significativamente más bajos que el año pasado y que los promedios de cinco años, con contenido proteínico más bajo en la harina y levemente más alto en contenido de ceniza en la harina. Los contenidos proteínicos de harina fueron 8,4 y 8,0% en el trigo SW y WC, respectivamente. La cosecha de trigo SW de proteína alta tuvo un contenido proteínico de harina de 9,9%, y el contenido de gluten húmedo que resultó tuvo un índice relativamente alto de 28,9%. Los índices de caída de la harina y de viscosidad máxima amilográfica indicaron que las muestras de harina eran buenas. Los valores de daño del almidón fueron similares a los del año pasado. Los datos de Capacidad de retención de solventes (SRC) indicaron un contenido levemente más alto de glutenina que el año pasado. La absorción de agua, determinada por farinografía, fue aproximadamente 1% más alta y las propiedades de mezclado fueron similares comparadas con el año pasado y los promedios de cinco años. Los valores de sobrepresión máxima alveográfica ("P") fueron levemente más altos, los valores de extensibilidad ("L") más cortos, y la firmeza global ("W") fueron similares comparados con el año pasado y con el promedio de cinco años. Los datos extensigráficos fueron similares a los alveográficos. Las pruebas reológicas de la masa indicaron propiedades un poco más fuertes de gluten que el año pasado y el promedio de cinco años. El volumen de las tortas esponjosas fue levemente menor que el del año pasado, pero el trigo SW tuvo una calificación levemente más alta y el trigo WC una más baja que el año pasado y el promedio de cinco años. La extensión de la mezcla de galletería fue levemente menor que la del año pasado y la del promedio de cinco años. El trigo SW de nivel bajo o medio de proteína en especial, mostró una calidad excelente para tortas esponjosas y galletas.

Pan chino al vapor de tipo meridional: Con cada harina se confeccionó pan al vapor de tipo meridional y se comparó con los resultados de una harina de control utilizada para confeccionar pan comercial chino al vapor de tipo meridional. Los volúmenes específicos fueron mayores que el año pasado, pero los puntajes totales del pan al vapor fueron levemente menores. La variedad SW mostró potencial para hacer una buena calidad de pan chino al vapor estilo meridional.

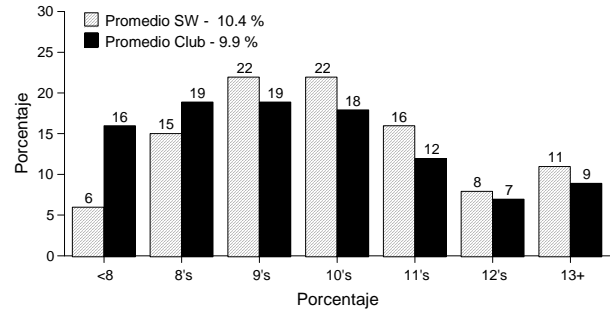
Métodos de evaluación y análisis: Las pruebas de calidad del trigo y los análisis de datos fueron realizados por el Centro de Comercialización del Trigo de Portland, Oregon, acuerdo a los Métodos Aprobados de la American Association of Cereal Chemists (Asociación Estadounidense de Químicos Cerealeros) (10a edición). Las muestras de las evaluaciones se recolectaron de los productores bajo la administración del National Agricultural Statistics Service (Servicio Nacional de Estadísticas Agrarias), del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, y representan muestras estadísticas de la cosecha. El Servicio Federal de Inspección de Granos calificó las muestras de trigo. Este programa contó con el respaldo de las Comisiones del Trigo de Idaho, Oregon y Washington, de U.S. Wheat Associates, Inc., y del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

(continúa en la pág. 25)

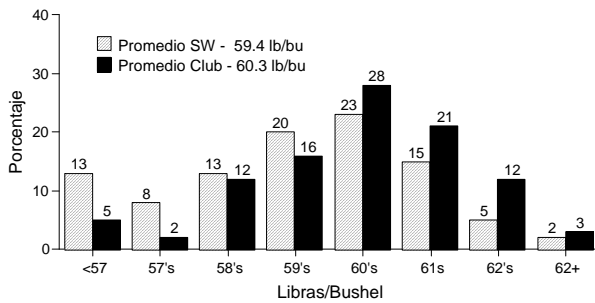
Peso de 1000 Granos



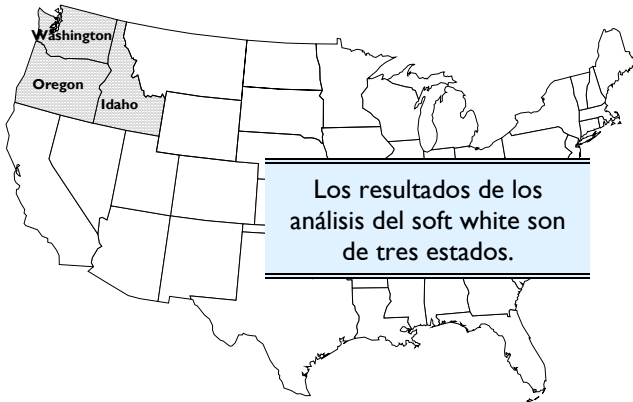
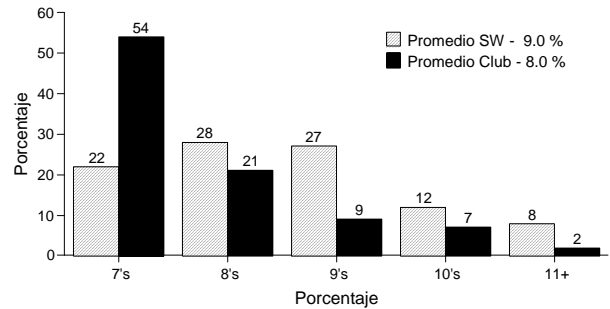
Proteína (12%)



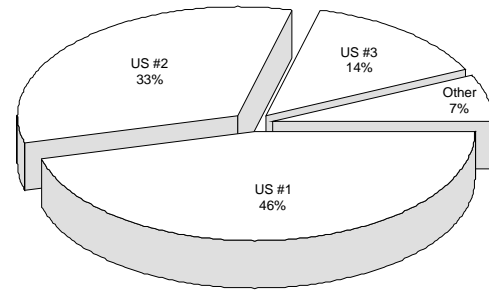
Peso Específico



Humedad del Trigo



Distribución por Grado del SW en 2003



Producción de Trigo Soft White del Pacífico Nor-Oeste

Por año de cosecha en los principales estados de producción de trigo blanco (millones de toneladas métricas)

	2003		2002		2001		2000		1999	
	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB	SW	CLUB
Washington	3.00	0.31	2.86	0.28	2.91	0.30	3.52	0.41	2.78	0.19
Oregon	1.34	0.04	0.85	0.04	0.81	0.05	1.27	0.11	0.87	0.03
Idaho	1.58	0.04	1.57	0.04	1.49	0.05	2.03	0.08	1.86	0.02
Total Tres Estados	5.92	0.39	5.28	0.36	5.21	0.40	6.82	0.60	5.51	0.24
Total Tres Estados Trigo Soft White	6.31		5.64		5.61		7.42		5.75	
Producción Total de Trigo Soft White	6.99		6.42		6.31		8.25		6.72	

Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003.

Datos de la Cosecha Pacífico Nor-Oeste

Soft White

Soft White	2003					2002		Promedio de 5 años	
	Soft White por proteína*				Club Prom.	SW	Club	SW	Club
	Baja	Media	Alta	Total					
Datos de grado del trigo:									
Peso específico (lb/bu)	60.6	60.6	58.8	59.4	60.3	59.7	59.6	60.1	60.3
(kg/hl)	79.6	79.6	77.4	78.2	79.3	78.5	78.4	79.1	79.4
Daños por calor (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Granos dañados (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materia extraña (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Chupados y quebrados (%)	0.8	0.8	1.1	1.0	1.5	0.9	1.9	0.9	1.6
Total de defectos (%)	0.8	1.0	1.2	1.1	1.7	1.0	2.0	1.0	1.8
Grado	1 SW	1 SW	2 SW	2 SW	1 WC	2 SW	1 WC	1 SW	1 WC
Datos del trigo no relacionados con el grado:									
Dockage (%)	0.5	0.6	1.0	0.7	0.8	0.7	0.9	0.6	0.8
Humedad (%)	9.5	9.3	8.5	9.0	8.0	9.4	9.0	9.4	8.8
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	8.2/9.3	9.7/11.0	12.0/13.6	10.4/11.8	9.9/11.3	10.8/12.3	9.9/11.3	10.3/11.7	9.6/10.9
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.37/1.59	1.37/1.59	1.45/1.69	1.39/1.62	1.27/1.48	1.41/1.64	1.28/1.49	1.39/1.62	1.27/1.48
Peso de 1000 granos (g)	32.7	32.0	31.0	31.7	29.1	33.4	29.9	34.7	31.1
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	85/14/1	80/19/1	66/33/1	75/24/1	66/33/1	72/27/1	56/42/2		
Dureza de un grano	25.8	28.9	27.8	28.7	38.9	32.4	37.1	33.1	38.2
Peso de un grano (mg)	36.2	35.2	32.7	34.3	31.7	35.1	31.6	35.9	32.3
Diámetro de un grano (mm)	2.45	2.40	2.25	2.40	2.23	2.41	2.22	2.49	2.29
Sedimentación (cc)	12.1	17.1	25.9	19.8	14.0	17.6	14.0	17.7	13.4
Falling Number (seg)	356	376	383	362	354	362	353	345	340
Datos de la harina:									
Tasa de extracción (%)	66.2	65.9	63.7	65.0	67.4	69.1	70.6	67.9	69.8
Color: L*	92.8	92.6	92.5	92.6	92.9	92.6	92.5	92.5	92.5
a*	-2.8	-2.7	-2.5	-2.6	-2.5	-2.6	-2.5	-2.7	-2.5
b*	7.2	7.2	6.8	7.0	6.9	7.3	6.9	7.4	7.0
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	6.6/7.7	7.8/9.1	9.9/11.5	8.4/9.8	8.0/9.3	9.1/10.6	8.5/9.9	8.6/10.0	8.1/9.4
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.36/0.42	0.34/0.40	0.38/0.44	0.36/0.42	0.40/0.47	0.35/0.41	0.36/0.42	0.36/0.42	0.38/0.44
Glúten húmedo (%)	17.1	22.8	28.9	24.1	18.4	23.4	17.2	23.1	16.0
Falling Number (seg)	326	323	333	328	324	373	363	349	347
Visc. amilográfica 65 g (BU)	560	630	620	608	565	591	590	577	585
Almidón dañado	3.1	3.1	3.5	3.3	3.0	3.8	3.0		
Capacidad de retención de solventes									
Aqua / 50% azúcar	53/106	46/108	57/119	53/112	45/105	53/105	47/99		
5% láctico ácido/5% carbonato de sodio	109/80	119/79	121/81	118/80	89/76	114/78	88/69		
Propiedades de la masa:									
Farinógrafo:									
Tiempo máximo (min)	1.1	1.1	2.2	1.6	1.5	1.7	1.2	1.6	1.2
Estabilidad (min)	1.4	3.5	3.0	2.7	1.5	2.7	1.2	2.6	1.2
Absorción (%)	50.1	50.5	50.9	50.6	49.7	49.8	48.6	50.0	48.8
Alveógrafo: P (mm)	49	57	51	52	33	40	28	42	29
L (mm)	54	47	129	86	63	132	74	115	69
W (10-4 joules)	90	90	165	124	53	124	46	117	46
Extensógrafo: Resistencia (BU)	270	305	305	296	133	226	90	239	100
(45 min) Extensión (cm)	12.7	13.7	15.3	14.1	13.9	17.3	15.4	16.1	14.6
Área (cm2)	51	60	69	62	31	56	21	56	22
Datos del horneado:									
Torta esponjosa: Volúmen (cc)	1182	1163	1100	1139	1132	1146	1175	1128	1160
Puntaje	61	51	50	53	47	50	55	50	52
Diámetro de galleta (cm)	8.5	8.4	8.1	8.3	8.4	8.4	8.6	8.4	8.6
Evaluación pan al vapor-tipo chino del Sur									
Volumen específico (ml/g)	2.94	2.90	2.95	2.93	3.38	2.62	2.57		
Puntaje total	68.2	68.6	68.4	68.4	65.3	71.5	65.8		
% de área de producción:	25	30	45	100	100	100	100	100	100

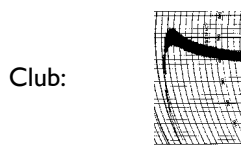
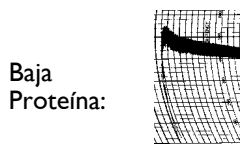
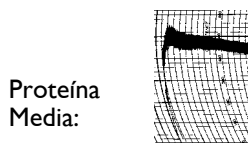
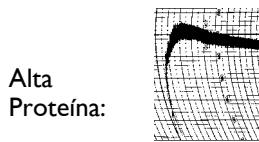
* Baja: Menos de 9.0%; Media: 9.0% - 10.5%; Alta: mayor 10.5%

Datos de la Carga de Exportación

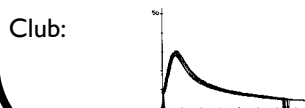
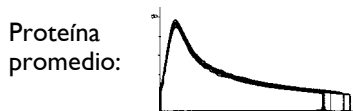
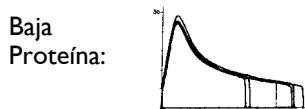
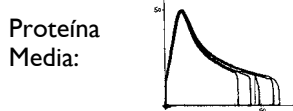
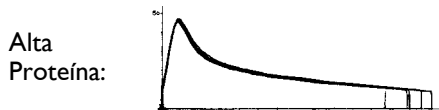
Soft White	2002	2001
Datos de grado del trigo:		
Peso específico (lb/bu)	61.4	61.7
(kg/hl)	80.7	81.2
Daños por calor (%)	0.0	0.0
Granos dañados (%)	0.3	0.1
Materia extraña (%)	0.1	0.1
Chupados y quebrados (%)	1.3	1.0
Total de defectos (%)	1.7	1.3
Grado	1 SW	1 SW
Datos del trigo no relacionados con el grado:		
Dockage (%)	0.4	0.4
Humedad (%)	9.4	9.0
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	10.2/11.5	10.4/11.8
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.34/1.56	1.31/1.52
Peso de 1000 granos (g)	35.0	35.6
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	77/22/1	53/22/25
Dureza de un grano	33.7	36.0
Peso de un grano (mg)	35.8	36.2
Diámetro de un grano (mm)	2.41	2.43
Sedimentación (cc)	18.2	17.8
Falling Number (seg)	392	392
Datos de la harina:		
Tasa de extracción (%)	71.8	71.3
Color: L*	92.3	92.4
a*	-2.5	-2.5
b*	7.0	7.1
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	8.5/9.9	8.7/10.1
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.44/0.51	0.38/0.45
Glúten húmedo (%)	22.8	22.4
Falling Number (seg)	408	419
Visc. amilográfica 65 g (BU)	525	542
Almidón dañado		
Capacidad de retención de solventes		
Aqua / 50% azúcar		
5% láctico ácido/5% carbonato de sodio		
Propiedades de la masa:		
Farinógrafo:		
Tiempo máximo (min)	1.7	1.6
Estabilidad (min)	2.5	2.4
Absorción (%)	50.6	50.8
Alveógrafo: P (mm)		
L (mm)	84	94
W (10-4 joules)	93	97
Extensógrafo: Resistencia (BU)		
(45 min) Extensión (cm)		
Área (cm ²)		
Datos del horneado:		
Torta esponjosa: Volúmen (cc)		
Puntaje	1117	1080
Diámetro de galleta (cm)	44	43
	8.2	8.2
Evaluación pan al vapor-tipo chino del Sur		
Volumen específico (ml/g)		
Puntaje total		
Cuenta de la muestra:	61	91

Promedio Compuesto Farinogramas y Alveogramas

Farinogramas:



Alveogramas:



Soft White

Trigo Hard Red Spring

Evaluación de la Cosecha

Clima y cosechas: La estación de producción del trigo hard red spring (HRS) de 2003 se caracterizó por una siembra temprana y rápida, humedad abundante al principio de la temporada, un verano seco y una cosecha rápida y seca. Estas condiciones lograron que la temporada tuviera un mínimo de enfermedades, una cosecha de excelente calidad y un promedio de producción de bueno a superior al promedio en casi toda la región. La cosecha es cerca del 45% más grande que la del año pasado, que estuvo afectada por la sequía a pesar de una reducción del 12% en el área de siembra, y el área cosechada final en realidad fue superior a la de 2002 con una producción aproximadamente 50% mayor.

La siembra comenzó a principios de abril y se terminó cerca del 50% para finales de abril, mucho antes del promedio de cinco años del 30%. A pesar del retraso de las lluvias, se sembró cerca del 90% de la cosecha para finales de mayo, igual al promedio de cinco años.

Las condiciones de crecimiento en junio estuvieron casi ideales ya que hubo buena humedad y temperatura para el trigo sembrado temprano y una excelente germinación en la cosecha sembrada más tarde. Para finales de junio y principios de julio, la cosecha en las áreas occidentales comenzó a mostrar síntomas de estrés por las altas temperaturas y la escasez de lluvia. En las regiones centrales y orientales, la maduración prematura, las temperaturas frías, la humedad adecuada del subsuelo y las lluvias esporádicas de julio ayudaron al desarrollo de la cosecha. El clima generalmente seco casi eliminó por completo la presión por enfermedades.

La recolección comenzó a finales de julio y se realizó sin problemas al norte, conforme el calor seco apresuró la maduración de la cosecha. Aproximadamente un cuarto de la cosecha se recolectó para el 11 de agosto, y cerca del 95% para la primera semana de septiembre. Las condiciones ideales permitieron que los agricultores recolectaran una buena cosecha de alta calidad, dos a tres semanas antes de lo normal.

Muestras y métodos: La recopilación y el análisis de la muestra fueron realizadas por el Departamento de Ciencias Cerealeras y de la Alimentación de la Universidad del Estado de Dakota del Norte, de Fargo, Dakota del Norte. La región de los cuatro estados en donde se cultiva el trigo HRS y de donde se compilaron las muestras, está representada en el mapa adjunto. Se recogieron un total de 849 muestras de trigo HRS, provenientes de cultivadores y elevadores de granos en Minnesota (121), Montana (207), Dakota del Norte (395) y Dakota del Sur (126). Las muestras se separaron por contenido de proteína de trigo y se les asignaron a niveles proteínicos dentro de cada región de exportación: menos de 13,5%, entre 13,5 y 14,5% y más de 14,5%. Los métodos de análisis aparecen en la sección del presente folleto titulada "Métodos de análisis".

Datos de trigo y grados: El grado promedio de la cosecha de trigo HRS de 2003 es 1DNS. Ochenta y tres por ciento de la cosecha es grado número uno y sólo el 9% menos de número dos. El perfil de grado alto se debe a los altos pesos específicos y a los niveles muy bajos de granos dañados. Debido a la rápida y seca recolección, la cosecha también alardea de un promedio alto de granos vítreos (DHV) y un promedio alto de índice de caída. Todos estos factores son una mejora sobre los del año pasado y el promedio de cinco años. El contenido proteínico del trigo

promedio es aproximadamente uno por ciento más bajo que el del año pasado pero sólo levemente más bajo que el promedio de cinco años. Aunque un poco más bajo que el promedio de cinco años, el peso de mil granos es más alto que el del año pasado.

Datos de harina y horneado: Los índices de extracción promedio de la molienda de harina logrados mediante la utilización del molino experimental de Buhler, son aproximadamente los mismos que el año pasado y el promedio de cinco años. La ceniza en la harina es la misma que el promedio de cinco años. El contenido promedio de gluten húmedo es similar al del año pasado pero un poco más alto que el del promedio de cinco años. La farinografía mostró tiempos máximos de mezclado y estabilidad de mezcla levemente más bajos que el año pasado pero más fuertes que el promedio de cinco años. La clasificación del farinograma global es más fuerte que la del promedio de cinco años. El índice del alveograma W es un poco más alto que el del año pasado y que el promedio de cinco años. Los datos de horneado promedio muestran que la absorción es marcadamente más alta en comparación con la del año pasado y el promedio de cinco años. El volumen de hogaza es más alto que el del promedio de cinco años pero levemente menor que el del año pasado. La fibra y la textura de la miga se consideran iguales que las del año pasado.

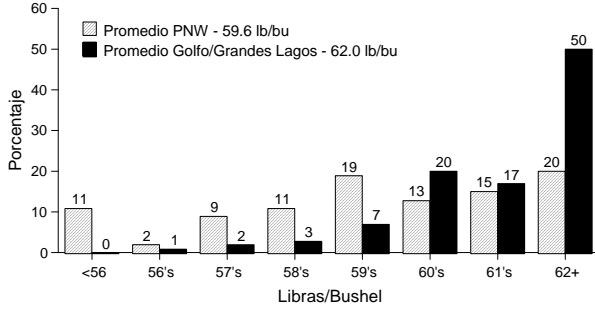
Resumen: La cosecha de trigo HRS de 2003 tiene una calidad de buena a excelente y es una cosecha muy buena que presume de un perfil de grado alto y un nivel proteínico que es sólo levemente más bajo que el del promedio de cinco años. El promedio del peso específico de la cosecha de 2003 es considerablemente más alto que el del promedio de cinco años y el más alto que se ha registrado en los últimos años. El promedio de los índices de caída es mucho más alto que el del promedio de cinco años, y prácticamente no se observó fusariosis de la espiga (golpe blanco) en la cosecha de este año. Sin embargo, debido a las condiciones prolongadas de sequía en la porción que está completamente al oeste de la región de cultivo de trigo HRS, existen algunas diferencias notables en el peso específico, la distribución de tamaño de grano, el contenido proteínico y en la extracción de harina entre las áreas occidentales y orientales.

La cosecha tiene una extracción de harina promedio (molino experimental de Buhler) con una resistencia de masa, absorción y volumen de hogaza mayores que el promedio. Sin embargo, las características de mezclado de masa según las medidas de farinografía, son levemente más débiles en promedio que las del año pasado, y existe variabilidad en las resistencias de masa dentro de las regiones de exportación. El resultado global de horneado de pan muestra una absorción de horneado más alta, un mayor volumen de hogaza y fibra y textura de la miga similar en comparación con los del promedio de cinco años.

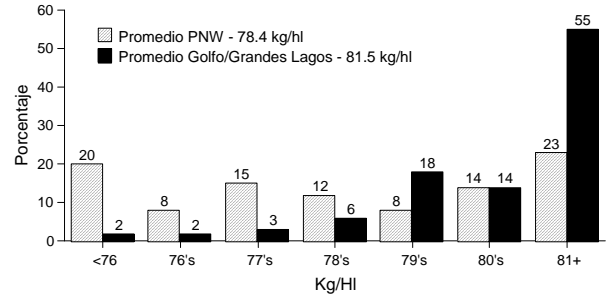
Los compradores estarán muy complacidos con la calidad global de la cosecha de trigo HRS de 2003. La diferencia más grande que lo usual que existe entre el peso específico del oriente y occidente quizá pueda requerir algunos ajustes en las especificaciones de los contratos. Como siempre, existen otras diferencias de calidad entre las regiones exportadoras del PNW y las del Golfo y los Grandes Lagos, y siempre se recomienda a los compradores que usen las especificaciones que cumplan mejor con sus necesidades de calidad.

(continúa en la pág. 25)

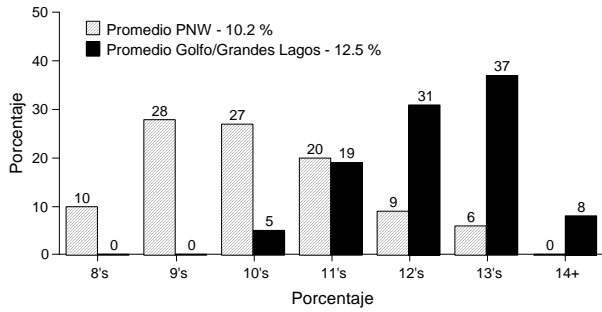
Peso Específico



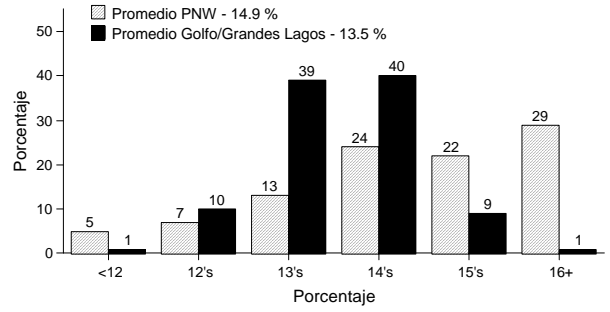
Peso por Hectolitro



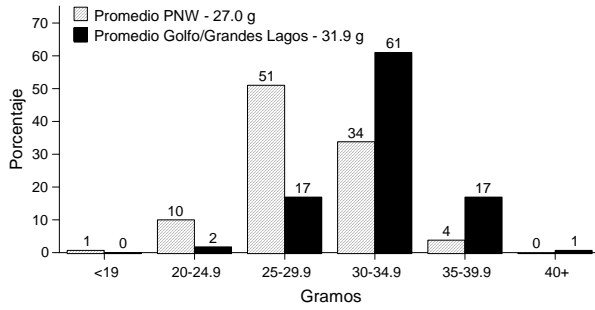
Humedad del Trigo



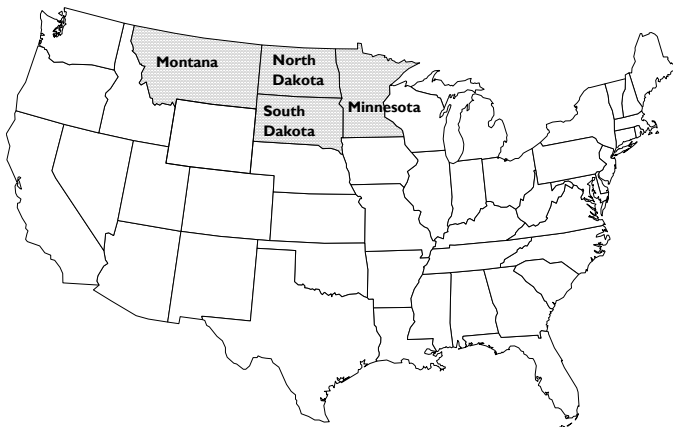
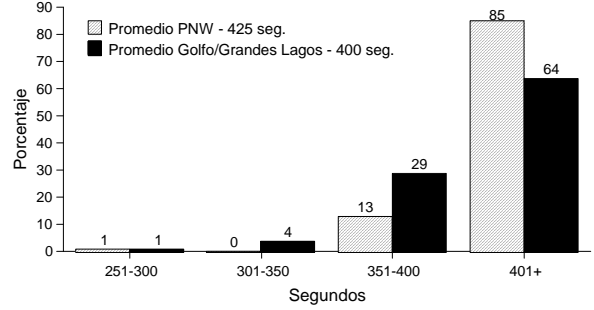
Proteína (12%)



Peso de 1000 Granos



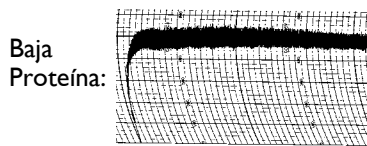
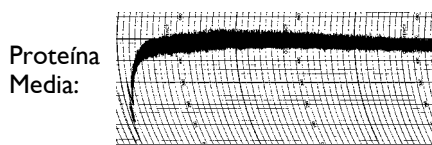
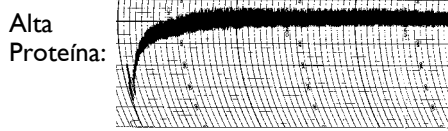
Falling Number



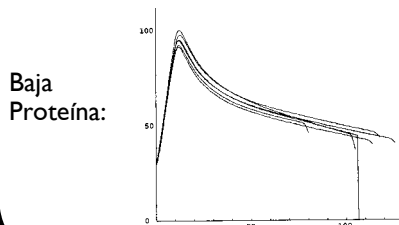
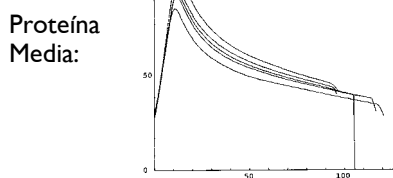
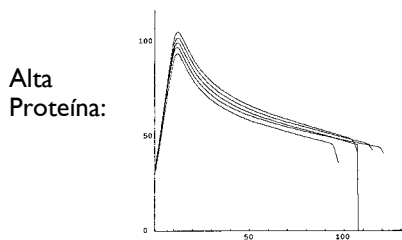
Los resultados de los análisis del hard red spring son de cuatro estados.

Promedio Compuesto Farinogramas y Alveogramas

Farinogramas:



Alveogramas:



Hard Red Spring

Promedio Compuesto

	Por proteína, 2003*				2002 Global	Promedio de 5 años
	Baja	Media	Alta	Total		
Datos de grado del trigo:						
Peso específico (lb/bu)	62.0	61.7	59.5	60.9	59.3	59.7
(kg/hl)	81.6	81.2	78.2	80.1	78.1	78.6
Granos dañados (%)	0.3	0.5	0.3	0.3	0.6	0.6
Materia extraña (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Chupados y quebrados (%)	1.1	1.0	1.6	1.2	1.4	1.6
Total de defectos (%)	1.4	1.5	1.9	1.6	2.0	2.1
Granos vitreos (%)	73.8	77.8	95.2	83.7	72.1	69.6
Grado	1 NS	1 DNS	1 DNS	1 DNS	1 NS	1 NS
Datos del trigo no relacionados con el grado:						
Dockage (%)	1.2	1.0	0.9	1.0	1.2	1.3
Humedad (%)	11.9	12.1	10.8	11.5	12.4	11.8
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	12.4/14.1	13.8/15.7	15.8/17.9	14.2/16.2	15.1/17.2	14.5/16.5
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.62/1.89	1.59/1.85	1.63/1.90	1.62/1.88	1.65/1.91	1.68/1.95
Peso de 1000 granos (g)	32.1	30.9	27.0	29.6	27.9	29.7
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	60/35/6	60/34/6	34/54/13	49/42/9	46/44/10	55/38/7
Dureza de un grano	89.4	90.3	86.2	88.4	84.8	80.2
Peso de un grano (mg)	31.7	31.5	29.1	30.6	29.9	30.6
Diámetro de un grano (mm)	2.32	2.31	2.13	2.24	2.29	2.34
Sedimentación (cc)	42.4	58.0	59.9	54.7	62.0	53.1
Falling Number (seg)	410	400	421	411	321	360
Datos de la harina:						
Tasa de extracción (%)	69.9	69.8	67.4	68.9	68.8	69.1
Color: L*	92.1	91.8	91.5	91.8	90.0	90.2
a*	-1.1	-1.1	-0.9	-1.0	-1.4	-1.4
b*	9.4	9.5	9.4	9.4	9.2	9.4
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	11.2/13.0	12.6/14.6	14.6/16.9	13.0/15.1	13.9/16.2	13.3/15.5
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.44/0.51	0.44/0.51	0.47/0.55	0.45/0.53	0.43/0.50	0.45/0.52
Glúten húmedo (%)	30.3	34.5	41.4	36.2	36.3	35.6
Falling Number (seg)	425	419	468	440	369	390
Visc. amilográfica: 65g (BU)	830	791	895	843	495	554
100g (BU)	2860	2686	3098	2896	1766	2196
Almidón dañado	6.8	6.8	6.3	6.6	6.0	
Propiedades de la masa:						
Farinógrafo:						
Tiempo máximo (min)	8.0	13.4	21.0	15.0	16.5	11.7
Estabilidad (min)	23.8	25.1	29.1	26.4	28.9	19.8
Absorción (%)	64.2	66.4	68.2	66.6	64.4	64.2
Clasificación	6.6	7.3	7.7	7.3	7.6	6.5
Alveógrafo: P (mm)						
L (mm)	103	98	104	102	85	94
W (10-4 joules)	90	121	110	109	123	112
Extensógrafo: Resistencia (BU)**						
(45/135 min) Extensión (cm)	331	407	426	395	380	378
Área (cm2)	532/643	512/590	556/643	535/625	521/559	486
(45/135 min) Extensión (cm)	20.2/18.8	22.2/21.8	22.5/22.7	21.8/21.4	24.9/25.8	23.2
Área (cm2)	134/148	140/162	156/183	145/167	160/182	143
Evaluación del horneado:						
Absorción (%)	62.7	64.9	66.7	65.1	62.9	62.7
Fibra y textura de la miga	8.0	8.4	8.5	8.3	8.3	8.3
Volumen del pan (cc)	957	1086	1157	1081	1100	1047
% de área de producción:						
	26	34	40	100	100	100

* Baja: Menos que 13,5%; Media: 13,5% - 14,5%; Alta: 14,5% o mayor

** La información es para 45 minutos en un promedio de 5 años.

la Cosecha

Promedio de PNW						Promedio Golfo/Grandes Lagos					
Por proteína, 2003*				2002	Promedio de 5 años	Por proteína, 2003*				2002	Promedio de 5 años
Baja	Media	Alta	Total			Baja	Media	Alta	Total		
61.6	61.1	58.5	59.6	60.0	60.1	62.2	61.9	61.8	62.0	58.6	59.4
81.0	80.4	77.0	78.4	78.9	79.1	81.8	81.4	81.3	81.5	77.2	78.2
0.1	0.0	0.2	0.1	0.3	0.3	0.4	0.6	0.4	0.5	0.8	0.7
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
1.8	2.0	2.0	2.0	1.5	1.8	0.8	0.6	0.6	0.7	1.3	1.4
1.9	2.0	2.2	2.1	1.9	2.2	1.2	1.3	1.0	1.2	2.1	2.1
85.0	95.0	99.0	95.5	79.7	81.2	69.0	72.0	86.0	73.6	64.1	60.4
I DNS	I DNS	I DNS	I DNS	I DNS	I DNS	I NS	I NS	I DNS	I NS	I NS	I NS
1.1	0.7	0.8	0.8	1.2	1.4	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.3
10.0	10.5	10.2	10.2	12.1	11.1	12.7	12.6	12.1	12.5	12.7	12.5
12.2/13.9	13.9/15.8	16.1/18.3	14.9/17.0	15.2/17.3	14.7/16.7	12.5/14.2	13.7/15.6	15.0/17.0	13.5/15.4	15.1/17.1	14.4/16.3
1.54/1.79	1.52/1.77	1.64/1.91	1.60/1.86	1.56/1.81	1.63/1.89	1.66/1.93	1.61/1.87	1.62/1.88	1.63/1.89	1.74/2.03	1.72/2.00
31.1	28.5	25.2	27.0	28.8	29.8	32.5	31.7	31.4	31.9	27.1	29.5
48/45/7	41/49/10	22/62/16	31/56/13	47/45/8	52/40/7	65/30/5	66/29/5	62/33/5	65/30/5	45/43/12	57/36/7
88.0	88.0	85.0	86.2	84.8	80.7	90.0	91.0	89.0	90.3	84.7	79.9
30.8	30.5	27.8	28.9	30.0	30.7	32.1	31.8	32.2	32.0	29.7	30.5
2.25	2.21	2.04	2.11	2.28	2.36	2.35	2.34	2.35	2.35	2.30	2.36
41.0	55.0	59.0	54.8	63.8	55.4	43.0	59.0	62.0	54.1	60.0	51.3
426	429	423	425	371	372	403	390	417	400	268	347
67.5	68.4	66.6	67.1	68.0	68.7	70.9	70.3	69.5	70.4	69.8	69.4
92.0	91.8	91.5	91.6	89.7	90.3	92.2	91.9	91.5	91.9	90.2	90.1
-1.1	-1.0	-0.9	-0.9	-1.3	-1.4	-1.1	-1.1	-1.0	-1.1	-1.5	-1.5
9.0	9.5	9.4	9.3	9.0	9.0	9.6	9.5	9.5	9.5	9.3	9.6
11.1/12.9	12.8/14.9	14.9/17.3	13.8/16.0	14.0/16.3	13.6/15.8	11.2/13.0	12.5/14.5	13.8/16.0	12.3/14.3	13.8/16.0	13.1/15.2
0.44/0.51	0.45/0.52	0.48/0.56	0.47/0.54	0.42/0.49	0.44/0.51	0.44/0.51	0.44/0.51	0.45/0.52	0.44/0.51	0.43/0.50	0.46/0.53
29.7	35.5	42.2	38.5	36.7	36.1	30.5	34.2	39.5	33.9	36.0	35.3
468	440	476	467	402	401	407	412	448	417	334	380
1040	1005	920	960	650	603	740	720	835	749	328	500
3420	3410	3260	3320	2362	2466	2620	2445	2700	2553	1125	1939
7.0	6.9	6.2	6.5	5.7		6.7	6.7	6.4	6.6	6.2	
8.0	17.5	25.5	20.6	21.8	15.9	8.0	12.0	10.0	10.3	10.9	8.2
42.0	30.0	32.0	33.5	34.9	25.6	16.0	23.5	22.0	20.7	22.4	15.2
65.0	66.2	68.3	67.3	65.0	65.4	63.9	66.5	67.9	65.9	63.7	63.3
8.0	8.0	8.0	8.0	7.8	7.3	6.0	7.0	7.0	6.7	7.3	5.9
128	112	105	111	87	105	92	93	103	95	83	86
71	104	107	100	123	106	98	127	119	116	124	117
355	426	423	411	386	405	321	401	432	380	374	358
630/790	565/710	565/650	577/689	509/526	505	490/580	495/550	535/625	501/574	532/594	472
19.7/17.0	20.7/19.5	22.5/22.4	21.6/20.8	26.2/25.5	23.8	20.4/19.6	22.7/22.6	22.4/23.5	21.9/21.8	23.5/26.2	22.6
156/171	145/173	158/181	155/178	166/170	152	125/138	138/158	150/188	136/157	154/196	135
63.5	64.7	66.8	65.8	63.5	63.9	62.4	65.0	66.4	64.4	62.2	61.8
8.0	8.0	8.5	8.3	8.4	8.4	8.0	8.5	8.5	8.3	8.1	8.2
915	1075	1160	1096	1102	1057	975	1090	1150	1062	1100	1041
19	20	61	100	100	100	34	47	19	100	100	100

Hard Red Spring

Datos de la Carga de Exportación

Hard Red Spring	Promedio PNW		Promedio Grandes Lagos		Promedio Golfo	
	2002	2001	2002	2001	2002	2001
Datos de grado del trigo:						
Peso específico (lb/bu)	60.8	61.5	60.0	60.2	60.0	60.5
(kg/hl)	79.9	80.9	78.9	79.2	79.0	79.6
Granos dañados (%)	0.5	0.5	1.5	1.5	1.3	1.4
Materia extraña (%)	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
Chupados y quebrados (%)	1.6	1.8	1.4	1.6	1.5	1.5
Total de defectos (%)	2.3	2.4	3.0	3.3	3.0	3.1
Granos vítreos (%)	74.6	83.2	47.6	53.8	60.3	60.8
Grado	1 NS	1 DNS	2 NS	2 NS	2 NS	2 NS
Datos del trigo no relacionados con el grado:						
Dockage (%)	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.7
Humedad (%)	11.6	10.7	12.9	12.3	12.7	12.2
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	14.4/16.3	14.3/16.2	14.6/16.6	14.5/16.5	14.6/16.6	14.2/16.2
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.57/1.83	1.63/1.90	1.70/1.98	1.71/1.99	1.69/1.97	1.69/1.96
Peso de 1000 granos (g)	32.8	30.4	29.5	28.9	30.0	29.3
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	55/37/8	53/39/8	48/41/11	49/42/9	48/42/10	51/41/9
Dureza de un grano	74.6	78.5	76.6	76.5	75.6	75.6
Peso de un grano (mg)	32.2	31.2	28.6	29.1	28.6	29.5
Diámetro de un grano (mm)	2.42	2.40	2.29	2.31	2.27	2.31
Sedimentación (cc)						
Falling Number (seg)	407	403	342	352	345	375
Datos de la harina:						
Tasa de extracción (%)	70.2	70.3	70.3	70.6	70.0	70.7
Color: L*	89.4	90.4	88.6	90.2	89.0	90.4
a*	-1.3	-1.4	-1.3	-1.4	-1.3	-1.4
b*	8.4	8.7	9.2	9.1	9.0	9.0
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	13.3/15.5	13.2/15.3	13.4/15.6	13.2/15.4	13.5/15.6	13.0/15.1
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.46/0.53	0.48/0.56	0.47/0.55	0.49/0.57	0.47/0.54	0.49/0.57
Glúten húmedo (%)	35.6	36.3	35.1	36.2	35.2	35.4
Falling Number (seg)	461	444	380	387	392	413
Visc. amilográfica: 65g (BU)	627	591	432	455	448	535
100g (BU)						
Almidón dañado						
Propiedades de la masa:						
Farinógrafo:						
Tiempo máximo (min)	11.4	8.7	9.3	7.6	9.5	7.8
Estabilidad (min)	24.2	18.1	16.8	13.1	18.0	14.5
Absorción (%)	66.8	65.1	64.8	63.7	64.5	63.2
Clasificación	7.3	6.5	6.6	5.6	6.8	5.9
Alveógrafo: P (mm)	117	103	100	89	100	90
L (mm)	99	105	108	108	109	110
W (10-4 joules)	413	376	388	336	395	344
Extensógrafo: Resistencia (BU)**						
(45/135 min) Extensión (cm)						
Área (cm ²)						
Evaluación del horneado:						
Absorción (%)	65.3	63.6	63.3	62.2	63.0	61.7
Fibra y textura de la miga	8.2	8.2	8.4	8.1	8.1	8.2
Volúmen del pan (cc)	1023	1035	1075	1044	1056	1040
Cuenta de la muestra:	108	117	36	79	30	62

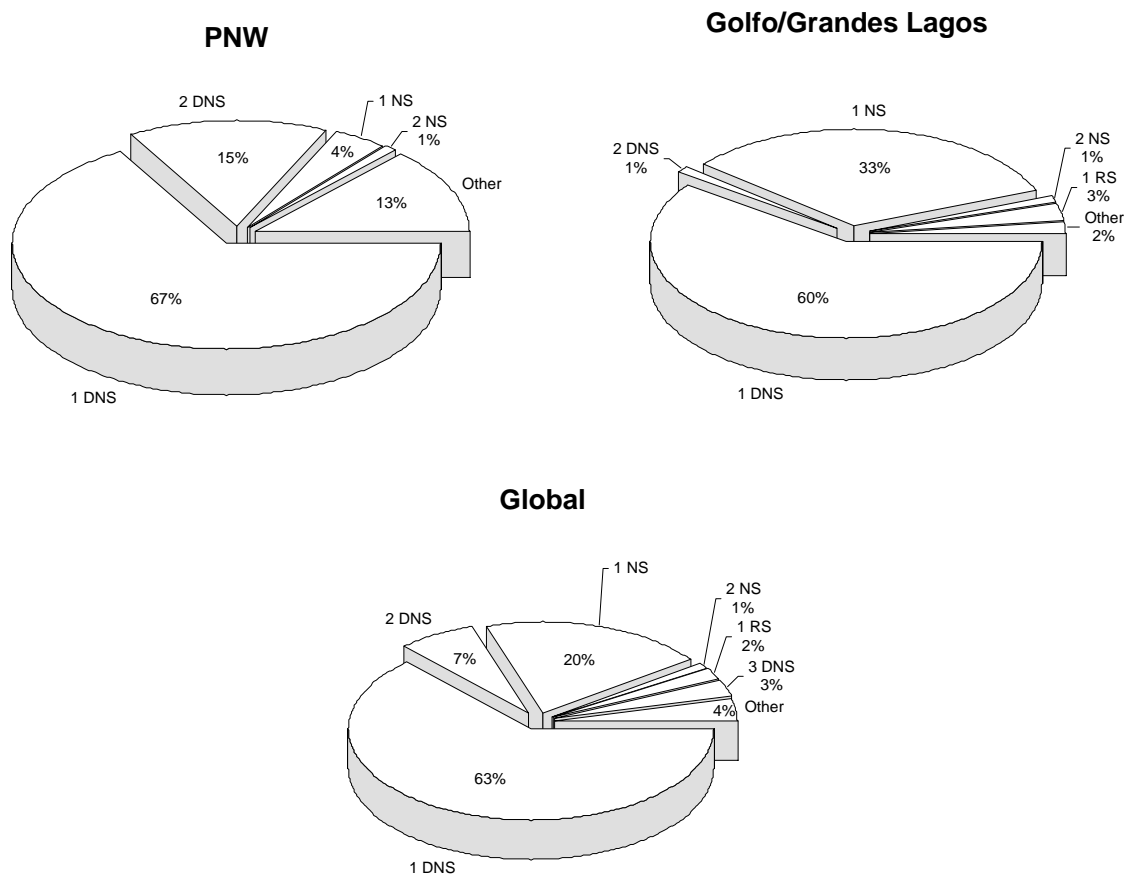
Producción de Hard Red Spring por Año de Cultivo

para los principales estados productores de HRS
(millones de toneladas métricas)

	2003	2002	2001	2000	1999
Minnesota	2.84	1.67	2.16	2.60	2.12
Montana	1.60	2.05	1.77	2.09	2.91
Dakota del Norte	6.88	4.50	6.38	6.36	4.57
Dakota del Sur	1.53	0.65	1.75	1.63	1.63
Total de cuatro estados	12.85	8.86	12.06	12.68	11.23
Producción total de HRS	13.61	9.63	12.94	13.67	12.19

Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003.

Distribución por grado



Trigo Soft Red Winter

Evaluación de la Cosecha

El trigo Soft Red Winter (SRW) se cultiva en una amplia región del este de Estados Unidos, que tiene diversos patrones climáticos, lo cual produce variaciones en la calidad del trigo SRW. Durante la estación de crecimiento de 2002/03, los patrones climáticos fueron bastante favorables para el crecimiento del trigo. Las condiciones durante la recolección variaron de estado a estado y también de principio a final de los tiempos de recolección. La lluvia se extendió de mayo a julio en algunas áreas y causó demoras en la maduración y la recolección, niveles de humedad más altos que lo deseado, daños a la germinación y fusariosis (y la consiguiente presencia de la micotoxina DON) en algunos campos.

El peso específico fue levemente menor que el del año pasado pero permaneció 0,4 lb/bu (0,5 kg/hl) por encima del promedio de cinco años. El contenido de humedad de trigo fue de 0,5 puntos porcentuales por encima del año pasado pero fue similar al promedio de cinco años. El contenido proteínico global fue de 0,6 puntos porcentuales menos que el del 2002 y 0,2 puntos por debajo del promedio de cinco años. Aunque los índices de caída más bajos estuvieron presentes en ciertas áreas, en términos generales, la cosecha parece cumplir con las especificaciones de la mayoría de los panaderos.

Los molineros reportaron producciones buenas de harina y un período de transición fácil a la nueva cosecha. Los resultados de horneado en las muestras analizadas son similares a los del año pasado y que el promedio de cinco años. Los productores de

tortas están contentos con los resultados de horneado, aunque los pasteleros de tortas y galletería pueden encontrar que es necesario hacer algunos ajustes a las fórmulas para equilibrar los cambios de la cosecha de trigo SRW de 2003.

Evaluación del SRW: Para la evaluación del trigo SRW de 2003, se recogieron 349 muestras en nueve estados de producción clave: Arkansas, Illinois, Indiana, Maryland, Missouri, Ohio, Carolina del Norte, Virginia y Kentucky. Se recogieron muestras en cada estado en dos ocasiones diferentes, registrándose así condiciones de cosecha temprana y tardía. El análisis de calidad fue realizado por los Servicios de Laboratorio de CII, de la Ciudad de Kansas, Missouri. Los datos de estas muestras se informan como los "Promedios Combinados" y promedios proyectados que se esperan en la "Costa Este" y en los "Puertos del Golfo". Todos los datos han sido ponderados por producción sobre la base del informe "Small Grains Summary" ("Resumen de Pequeños Granos") del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, del 30 de septiembre de 2003.

Resumen: La cosecha de trigo SRW de 2003 tiene una humedad, un índice de caída, un contenido proteínico y un peso específico promedio similar al del promedio de cinco años. Los factores de grado indican que la cosecha está bastante dentro de los límites del trigo SRW de grado U.S. No 2. En general, la harina proveniente de esta cosecha posee una funcionalidad muy adecuada.

(continúa en la pág. 21)

Producción de Trigo de Invierno

en los principales estados productores de trigo soft red winter
(millones de toneladas métricas)

	2003	2002	2001	2000	1999
Alabama	0.09	0.07	0.09	0.13	0.12
Arkansas	0.78	1.05	1.37	1.62	1.40
Georgia	0.29	0.22	0.29	0.29	0.26
Illinois	1.40	0.85	1.17	1.40	1.62
Indiana	0.81	0.48	0.68	0.96	0.92
Kentucky	0.53	0.47	0.62	0.63	0.64
Louisiana	0.15	0.23	0.21	0.26	0.13
Maryland	0.15	0.32	0.30	0.34	0.33
Michigan	0.65	0.47	0.55	0.50	0.65
Mississippi	0.17	0.25	0.32	0.35	0.22
Missouri	1.39	0.90	1.08	1.30	1.17
N.Carolina	0.40	0.55	0.50	0.75	0.77
Ohio	1.85	1.37	1.64	2.18	1.96
South Carolina	0.20	0.19	0.25	0.26	0.26
Tennessee	0.37	0.38	0.50	0.57	0.52
Virginia	0.20	0.29	0.28	0.35	0.37
Total de 16 estados	9.41	8.09	9.85	11.89	11.34
Producción total de SRW	10.32	9.04	10.88	12.83	12.36

Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003.

Datos de la Cosecha

Soft Red Winter	Datos de Mennel		Promedio Compuesto			Costa Oriental*		Puertos del Golfo*	
	2003	2002	2003	2002	Promedio de 5 años	2003	2002	2003	2002
Datos de grado del trigo:									
Peso específico (lb/bu)	60.0	60.0	58.9	59.2	58.6	56.7	59.5	59.1	59.3
(kg/hl)	79.0	79.0	77.5	77.9	77.2	74.6	78.3	77.8	78.1
Granos dañados (%)			2.6	0.9	1.2	4.0	0.6	2.4	1.0
Materia extraña (%)			0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Chupados y quebrados (%)			0.6	0.7	0.5	1.1	0.7	0.6	0.7
Total de defectos (%)			3.3	1.7	1.8	5.2	1.3	3.1	1.8
Grado			2 SRW	2 SRW	2 SRW	3 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW
Datos del trigo no relacionados con grados:									
Dockage (%)			0.8	0.8	0.7	1.5	0.7	0.7	0.8
Humedad (%)	13.4	12.7	13.0	12.5	13.2	13.5	12.4	12.9	12.5
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	9.8/11.1	10.9/12.3	9.9/11.2	10.5/11.9	10.0/11.3	11.0/12.5	10.6/12.0	9.8/11.1	10.4/11.8
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%			1.60/1.87	1.62/1.88	1.54/1.79	1.63/1.90	1.56/1.82	1.60/1.87	1.63/1.90
Peso de 1000 granos (g)			33.0	32.7	32.6	28.8	32.8	33.4	32.6
Tamaño de grano (%) gr/med/peq			82/17/1	81/18/1	82/17/1	72/27/1	79/20/1	83/16/1	82/17/1
Dureza de un grano			22.4	27.6	22.3	21.9	27.0	22.4	27.8
Peso de un grano (mg)			32.4	33.5	32.3	29.8	33.2	32.7	33.6
Diámetro de un grano (mm)			2.31	2.30	2.31	2.16	2.30	2.32	2.40
Sedimentación (cc)			13.3	16.1	13.3	18.3	17.2	12.8	15.8
Falling Number (seg)	314	342	339	364	336	349	364	338	364
Datos de la harina:									
Tasa de extracción (%)			68.2	68.7	69.6	68.1	68.2	68.3	68.8
Color: L*			93.2	93.1	93.5	92.9	92.8	93.2	93.1
a*			-3.2	-3.4	-3.4	-3.4	-3.4	-3.2	-3.4
b*			7.6	7.9	8.2	7.8	7.6	7.6	8.0
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	8.2/9.6	9.6/11.1	8.1/9.4	8.8/10.2	8.3/9.7	8.8/10.2	9.1/10.6	8.0/9.3	8.8/10.2
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.47/0.55	0.50/0.58	0.42/0.48	0.46/0.54	0.43/0.50	0.41/0.47	0.48/0.56	0.42/0.48	0.46/0.54
Glúten húmedo (%)			20.6	23.1	21.5	22.0	23.3	20.4	23.0
Falling Number (seg)			333	375	393	338	353	332	380
Visc. amilográfica 65 g (BU)	478	512	419	538	499	437	459	417	558
Visc. de MacMichael			47	50	60	59	58	46	48
Almidón dañado			4.8	4.6	4.4	4.4	4.9	4.9	4.5
Capacidad de retención de solventes									
Aqua / 50% azúcar			55/112	57/115		56/119	58/118	56/109	57/113
5% láctico ácido/5% carbonato sodio			110/83	109/82		115/86	112/85	107/82	110/82
Propiedades de la masa:									
Farinógrafo:									
Tiempo máximo (min)			1.4	1.8	1.7	1.6	2.4	1.4	1.7
Estabilidad (min)			2.8	3.2	3.4	2.8	3.5	2.8	3.1
Absorción (%)			52.5	52.3	52.8	52.8	53.7	52.5	51.9
Alveógrafo: P (mm)									
L (mm)			34	37	35	35	41	34	36
W (10-4 joules)			90	97	105	105	98	89	97
			78	90	89	90	103	76	87
Evaluación del horneado:									
Fibra de la miga			5.5	5.7	5.8	5.3	6.1	5.5	5.6
Textura de la miga			5.8	5.9	6.0	6.2	6.0	5.7	5.8
Volúmen del pan (cc)			722	751	735	735	768	720	747
Coefficiente de extensión de galleta	8.4	9.0	8.0	8.6	8.4	8.1	8.0	8.0	8.8
% del área muestreada:									
			100	100	100	10	20	90	80

* Costa Oriental - Maryland, Virginia y Carolina del Norte; Puertos del Golfo - Arkansas, Illinois, Indiana, Kentucky, Missouri e Ohio

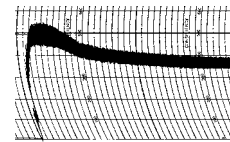
Datos de la Carga de Exportación

Soft Red Winter	2003	2002
Datos de grado del trigo:		
Peso específico (lb/bu)	59.3	59.4
(kg/hl)	78.1	78.2
Granos dañados (%)	2.7	1.8
Materia extraña (%)	0.1	0.2
Chupados y quebrados (%)	0.8	1.0
Total de defectos (%)	3.7	3.1
Grado	2 SRW	2 SRW
Datos del trigo no relacionados con grados:		
Dockage (%)	0.7	0.8
Humedad (%)	12.7	12.3
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	10.1/11.4	10.5/11.9
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.54/1.79	1.66/1.93
Peso de 1000 granos (g)	30.4	29.1
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	82/18/1	78/21/1
Dureza de un grano	*	22.8
Peso de un grano (mg)	*	31.9
Diámetro de un grano (mm)	*	2.27
Sedimentación (cc)	11.9	14.3
Falling Number (seg)	335	369
Datos de la harina:		
Tasa de extracción (%)	68.8	69.0
Color: L*	92.5	93.1
a*	-3.1	-3.1
b*	8.1	7.4
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	8.3/9.6	8.6/10.0
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.40/0.47	0.46/0.53
Glúten húmedo (%)	20.8	22.5
Falling Number (seg)	348	375
Visc. amilográfica 65 g (BU)	415	520
Visc. de MacMichael	52	57
Almidón dañado		
Capacidad de retención de solventes		
Aqua / 50% azúcar		
5% láctico ácido/5% carbonato sodio		
Propiedades de la masa:		
Farinógrafo:		
Tiempo máximo (min)	1.3	1.4
Estabilidad (min)	2.5	3.4
Absorción (%)	52.4	52.7
Alveógrafo: P (mm)		
	36	49
L (mm)	95	86
W (10-4 joules)	93	131
Evaluación del horneado:		
Fibra de la miga	5.5	5.9
Textura de la miga	5.9	6.4
Volúmen del pan (cc)	717	738
Coefficiente de extensión de galleta	8.0	7.7
Cuenta de la muestra:		
	40	80

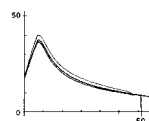
*Datos no disponibles aún.

Farinograma y Alveograma, 2003

Farinograma:



Alveograma:

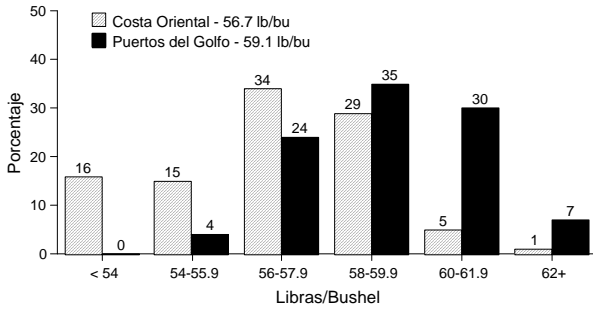


Soft Red Winter

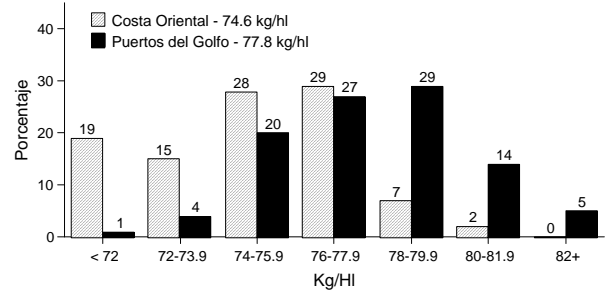
Las muestras para el estudio fueron recolectadas en nueve estados, de los dieciséis estados productores de trigo soft red.



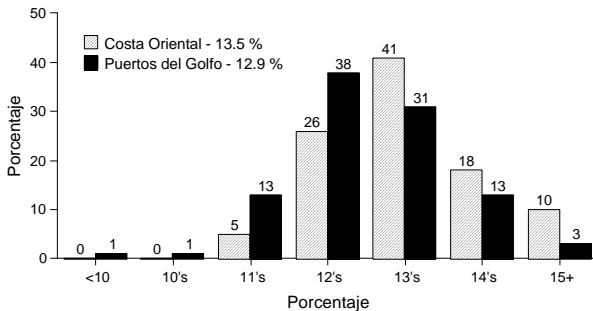
Peso Específico



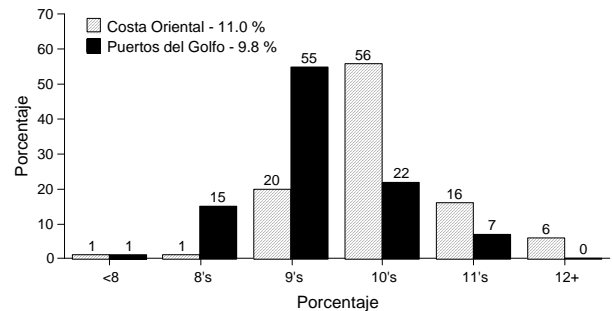
Peso por Hectolitro



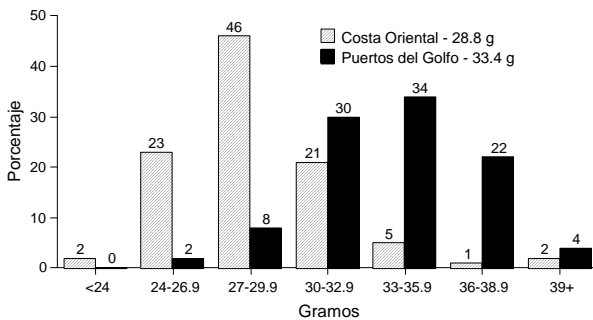
Humedad del Trigo



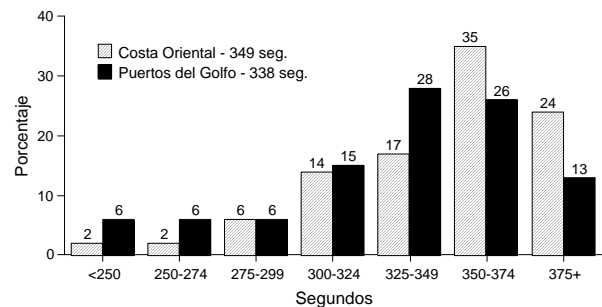
Proteína (12%)



Peso de 1000 Granos



Falling Number



(continúa de la pág. 18)

Los compradores de trigo siempre deben especificar los requisitos importantes de calidad, como proteína, contenido de humedad e índice de caída. Hubo áreas en las que se presentaron lluvias intensas durante la recolección lo que causó que se redujera el índice de caída. Deben considerarse las especificaciones de índice de caída y de DON.

Los datos de la recolección de 2003 fueron compilados por el personal del Programa Internacional de Granos (IGP) de la Universidad del Estado de Kansas, en Manhattan, Kansas, con el apoyo de Stevens Technical Services.

Datos de la compañía Mennel: La información sobre la cosecha de trigo SRW se obtuvo también mediante una encuesta

voluntaria de los molinos de Estados Unidos realizada por Mennel Milling Company. Un número limitado de muestras de trigo SRW de este año se recibió de Ohio, Michigan, Missouri, Illinois, Indiana y Kentucky.

Evaluación de los cargamentos de exportación

Los datos de los cargamentos de exportación muestran los resultados de los análisis de 120 muestras de sublotos individuales correspondientes a los años de comercialización de 2003 y 2002, provenientes de los puertos del Golfo de México y de los puertos de la Costa Este. Las muestras se seleccionaron al azar entre muestras oficiales del Servicio Federal de Inspección de Granos. Los datos de grados representan los grados oficiales reales de los sublotos individuales. Los análisis de molienda y horneado fueron realizados por los Servicios de Laboratorio de CII.

Trigo Durum

Grandes Planicies del Norte

La cosecha de trigo durum de 2003 en Dakota del Norte y Montana puede caracterizarse como una cosecha de grado excelente que muestra buena calidad para pasta con un color superior. La abundancia de humedad al principio de la estación, una temporada de crecimiento árida y una recolección rápida y seca promovieron una producción más alta este año y una cosecha de alta calidad. La producción es 18% más grande que la del 2002.

Clima y cosecha: La estación de siembra comenzó a finales de abril cuando el invierno seco permitió que las condiciones de la tierra se calentaran y secaran con rapidez. El progreso inicial fue rápido con el 25% de la cosecha sembrada para el 4 de mayo, bastante adelantada al promedio de cinco años del 10%. Sin embargo la siembra se hizo más lenta por causa de lluvias intensas y la saturación del suelo, lo cual demoró la siembra, pero más del 90% de la cosecha estaba sembrada para la primera semana de junio.

Las condiciones a principios de la estación de crecimiento fueron excelentes con temperaturas favorables y lluvias frecuentes que permitieron la germinación rápida, la alta población de plantas y el vigoroso crecimiento de la cosecha. Esto reforzó el potencial de producción a principios de la estación y alivió la preocupación por los niveles de poca humedad del subsuelo durante gran parte del área de producción de trigo durum. Las condiciones de crecimiento permanecieron favorables hasta principios de julio.

Las temperaturas altas y poca lluvia dominaron la segunda mitad de la estación de crecimiento lo que redujo la producción en algunas áreas del sur y del oeste. En otras áreas, la cosecha se benefició con un clima más seco lo que la mantuvo libre de enfermedades y entró en su etapa de maduración en estado robusto y saludable.

La recolección comenzó a finales de julio cuando el calor del verano aceleró la maduración de la cosecha. Las condiciones climáticas permanecieron casi perfectas hasta agosto, y el progreso fue rápido. Para el 25 de agosto se tenía el 50% terminado, más del doble que el ritmo del promedio de cinco años, y la recolección estuvo prácticamente terminada a mediados de septiembre, cerca de dos semanas antes de lo normal. Las condiciones casi perfectas produjeron una buena cosecha con humedad baja, con un color excelente y un perfil de grado muy alto.

Calidad: El resumen de calidad de la cosecha de trigo durum de 2003 en las Planicies del Norte está basado en el análisis de 233 muestras individuales recogidas directamente de los productores durante la recolección. Entre el 4 de agosto y el 19 de septiembre, se recogieron 197 muestras en Dakota del Norte y 36 en Montana.

El grado promedio de la cosecha de trigo es #1 hard amber durum (HAD) con casi 60% de grado #1 HAD y sólo 6% cayendo por debajo del grado número 3. Los factores claves del grado están en su mejor promedio en más de cinco años. El peso específico promedio es de 61 libras por bushel (79,4 kg/hl), subió más de una libra (1,4 kg) desde 2002. Los niveles de granos dañados son sólo del 0,3%, mucho menores que el 2,1% reportado en 2002 y que el 2,4% del promedio de cinco años. La cosecha tiene un color brillante y un conteo alto de granos vitreos, lo que promedia un 92% comparado con 82 del promedio de cinco años.

Los factores que no son de grado, como el contenido proteínico y la humedad también mostraron mejoría. El contenido proteínico promedio es de 14,5% (12% de base), comparado con 14,1% del promedio de cinco años. La humedad es de un promedio de 10,5%, un punto y medio completos menor que el año pasado. Los índices promedio de caída son de 391 segundos, subieron marcadamente del promedio de cinco años de 296 segundos, lo que indica una cosecha buena sin germinación. Los pesos de mil granos que promediaron 33,8 gramos, están más bajos que el año pasado y que el promedio de cinco años. Esto se debe principalmente al calor agudo y la sequía en partes de Montana y el suroeste de Dakota del Norte.

Las extracciones de molienda (molino de laboratorio de Buhler) están más bajas que las del año pasado y que el promedio de cinco años pero los productos molidos son de más alta calidad con niveles más bajos de ceniza y manchas. La resistencia de la semolina es igual a la del año pasado y al promedio de cinco años, registrando una calificación de mixograma de 6 en una escala del 1 al 8.

La calidad de la pasta cocinada es de calidad similar a la del año pasado con una mejoría significativa en el color del producto terminado. La calificación promedio del color es de 9,4 en una escala del 1 a 12, comparada con el 8,7 del año pasado. La pérdida y la firmeza promedio al cocinarse son similares a las del año pasado. El peso del producto ya cocido es levemente más bajo que el del 2002.

Los compradores deben sentirse satisfechos con la cosecha del 2003 y con su grado y calidad general de procesamiento. Existen algunas diferencias notables en el tamaño y el peso del grano entre algunas regiones de crecimiento debido al calor intenso a mediados del verano y la sequía, pero en la mayoría de las áreas las características físicas son excelentes. La mejor manera como pueden asegurarse los compradores de obtener la calidad de trigo durum que necesitan al mejor precio posible es establecer las especificaciones correctas en el contrato.

Región del Pacífico Sudoeste

Desert Durum®, una marca registrada del Consejo de Promoción e Investigación de Granos de Arizona y la Comisión del Trigo de California, corresponde solamente al trigo durum que se produce en los estados de Arizona y California.

El trigo Desert Durum generalmente se entrega con "preservación de identidad" a los mercados de exportación y a los nacionales de Estados Unidos. El sistema de preservación de identidad permite a los compradores comprar granos de variedades que tienen parámetros específicos de calidad intrínseca a sus necesidades. Puede contratarse por anticipado la producción anual necesaria con los productores experimentados usando semillas certificadas y después almacenar la "identidad" para su envío a lo largo de la temporada, conforme al programa elaborado por el comprador.

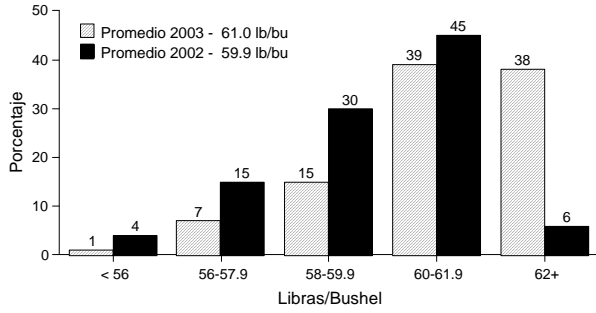
Durante el año de comercialización 2002/03 el trigo Desert Durum se compró para exportar a Argelia, Italia, Costa Rica, Guatemala, los Países Bajos, Nigeria y Venezuela. Las variedades de trigo Desert Durum tienen un tamaño uniforme de grano, humedad baja (6%-8%), propiedades resistentes de gluten y muy buen color.

(continúa en la pág. 29)

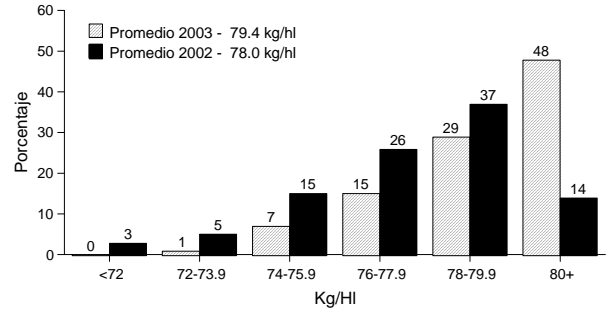
Cosecha y Datos de la Exportación

Durum	Datos de la Cosecha					Datos de la Carga de Exportación			
	Grandes Lagos		Promedio de 5 años	Pacífico Sur-Oeste		Grandes Lagos		Pacífico Sur-Oeste	
	2003	2002		2003	2002	2002	2001	2002	2001
Datos de grado del trigo:									
Peso específico (lb/bu)	61.0	59.9	59.5	62.7	62.4	60.0	60.1	62.8	62.6
(kg/hl)	79.4	78.0	77.5	81.6	81.3	78.1	78.3	81.8	81.6
Granos dañados (%)	0.3	2.1	2.4	0.1	0.1	5.6	5.5	0.8	0.8
Materia extraña (%)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.4	0.3	0.1	0.2
Chupados y quebrados (%)	1.3	1.2	1.9	0.4	0.5	1.7	1.9	0.6	0.7
Total de defectos (%)	1.6	3.3	4.4	0.7	0.7	7.7	7.8	1.5	1.7
Clases contrastantes (%)	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	0.8	1.1	0.0	0.2
Granos vítreos (%)	92.0	85.0	81.6	96.0	95.0	73.1	77.0	95.1	96.1
Grado	1 HAD	2 HAD	2 HAD	1 HAD	1 HAD	3 AD	3 HAD	1 HAD	1 HAD
Datos del trigo no relacionados con grados:									
Dockage (%)	0.7	1.7	1.8	0.3	0.5	0.9	0.7	0.4	0.5
Humedad (%)	10.5	12.0	11.6	6.8	6.5	11.9	11.7	6.6	6.9
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	14.5/16.4	14.0/16.0	14.1/16.1	13.6/15.5	13.0/14.8	13.7/15.6	13.8/15.7	13.0/14.8	13.4/15.2
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.53/1.78	1.56/1.81	1.67/1.94	1.74/2.02	1.73/2.01	1.68/1.96	1.75/2.04	1.67/1.94	1.65/1.92
Peso de 1000 granos (g)	33.8	36.9	36.8	52.5	47.4	37.4	36.7	48.5	47.8
Tamaño de grano (%) gr/med/peq	42/50/8	56/39/6	54/39/7	94/6/0	91/9/0	52/40/8	49/42/9	86/12/2	83/14/3
Dureza de un grano	97.4	99.8	89.9						
Peso de un grano (mg)	40.5	38.4	37.5						
Diámetro de un grano (mm)	2.45	2.50	2.54						
Falling Number (seg)	391	292	296			365	309	950	1195
Sedimentación (cc)	51	46	42						
Datos de la semolina:									
Total de extracción (%)	68.8	69.7	70.4	73.9	76.7	68.8	70.1	71.1	72.0
Extracción de semolina (%)	62.9	63.3	63.6	62.9	62.9	61.8	62.7	64.0	65.1
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.66/0.77	0.67/0.78	0.68/0.80	0.69/0.80	0.77/0.89	0.71/0.82	0.72/0.83	0.67/0.78	0.69/0.80
Pecas (no/10 pulg cuadr)	12	26	24	8	17	25	27	14	13
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	13.5/15.6	13.0/15.1	13.1/15.3	11.3/13.1	10.8/12.6	12.7/14.8	12.9/15.0	11.7/13.5	12.3/14.3
Glúten húmedo (%)	37.2	36.5	37.6	33.7	32.1				
Clasificación mixográfica	6.0	6.0	5.6			5.3	5.4	7.1	7.4
Alveógrafo: P (mm)	38	36	33						
L (mm)	99	96	110						
W (10-4 joules)	92	78	79	178	156				
Color: L*	84.7	84.2	84.5			84.1	84.6	85.0	84.9
a*	-2.8	-2.7	-2.8			-2.4	-2.6	-2.9	-2.5
b*	28.4	25.9	27.5	26.5	26.1	25.2	26.3	26.8	25.8
Datos de procesamiento del tallarín:									
Puntaje de color	9.4	8.7	9.1	9.0	9.0	8.2	8.7	9.6	9.0
Peso cocinado (g)	30.9	31.4	31.4	30.3	29.6	30.4	30.4	30.9	30.6
Pérdida en la cocción (%)	5.6	5.5	5.8	7.8	7.1	6.1	6.0	6.0	6.2
Firmeza de la cocción (g cm)	6.0	6.0	6.1	7.1	7.6	5.4	6.1	5.5	5.9
Cuenta de la muestra:						11	36	17	7

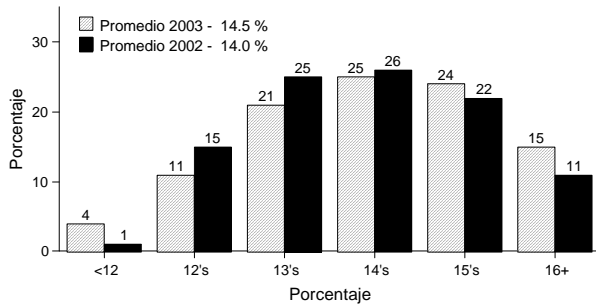
Peso Específico



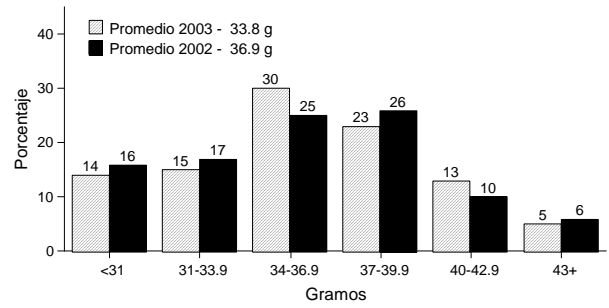
Peso por Hectolitro



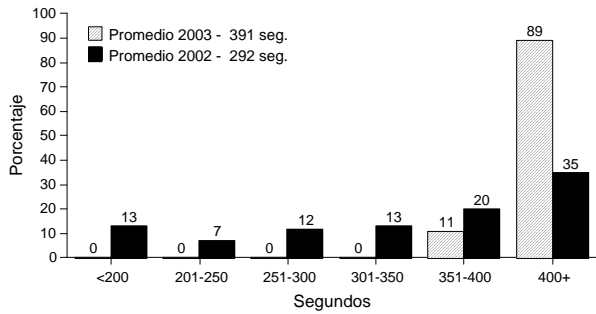
Proteína (12%)



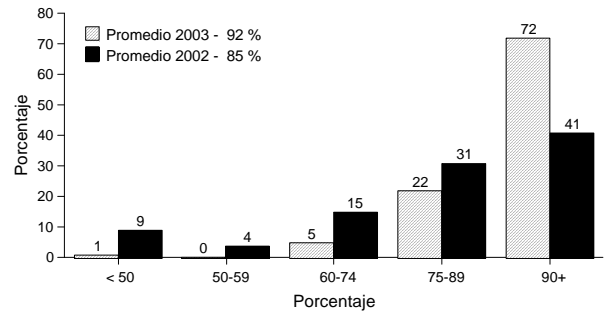
Peso de 1000 Granos



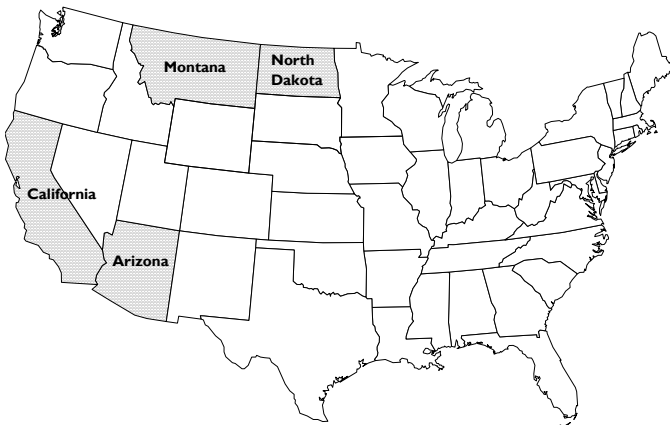
Falling Number



Granos Vítreos



Nota: Los gráficos solamente incluyen el durum de las Grandes Planicies.



Los resultados de los análisis del durum son de cuatro estados.

Producción de Durum por Año de Cosecha

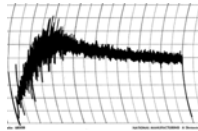
para los principales Estados productores
(millones de toneladas métricas)

	2003	2002	2001	2000	1999
Arizona	0.31	0.23	0.22	0.20	0.41
California	0.31	0.24	0.23	0.24	0.43
Montana	0.39	0.35	0.32	0.26	0.33
Dakota del Norte	1.59	1.33	1.49	1.96	2.57
Total producción de durum	2.63	2.16	2.27	2.70	3.76

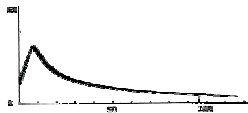
Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003.

2003 Durum Mixograma y Alveograma

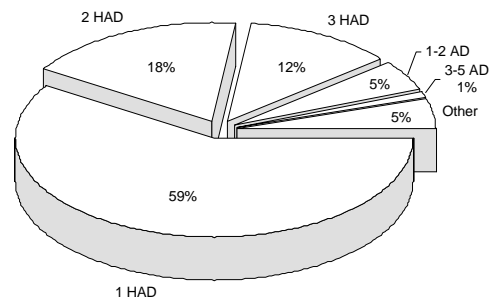
Mixograma Promedio Regional:
(resultado = 6)



Alveograma:



Distribución de grados



(Trigo Soft White, continúa de la pág. 8)

Evaluación de los cargamentos de exportación

Los datos de las cargas de exportación de trigo blanco de la región del Pacífico Noroeste muestran los resultados de los análisis de los sublotos individuales y de 91 que se recogieron de la cosecha de 2001 y 61 de la cosecha de 2002 (octubre de 2002 a mayo de 2003). Las muestras se seleccionaron al azar a partir de muestras oficiales del Servicio Federal de Inspección de Granos. Los datos de grado son los grados oficiales de los sublotos individuales. Los análisis de molienda y procesamiento fueron realizados por el Centro de Comercialización del Trigo de Portland, Oregon.

(Trigo Hard Red Spring, continúa de la pág. 12)

Evaluación de los cargamentos de exportación

La evaluación de los cargamentos de exportación muestra los resultados del análisis de 174 muestras de sublotos individuales correspondientes a la cosecha del año 2002 (recogidas de octubre a agosto) y 258 correspondientes a la cosecha del año 2001. De las 174 muestras de 2002, 108 fueron recogidas en puertos de la región PNW, 36 de la región de los Lagos y 30 de los puertos del Golfo. Las muestras fueron seleccionadas al azar a partir de muestras oficiales del Servicio Federal de Inspección de Granos. Los datos de grados constituyen los grados oficiales de los sublotos individuales. Los análisis de molienda y horneado fueron realizados por la Universidad del Estado de Dakota del Norte.

Trigo Hard White

Evaluación de la cosecha de Hard White

Las muestras del trigo hard white (HW) se dividieron en nueve combinaciones de acuerdo a las regiones (las Planicies Septentrionales, las Planicies Meridionales y la región occidental) y el nivel de proteína (bajo, menor de 11,5%; medio, 11,5–12,5%; alto, 12,6–13,5%; y muy alto, mayor de 13,5%).

Métodos de análisis: Las muestras fueron recolectadas por los Servicios de Laboratorio de CII, de la Ciudad de Kansas, Missouri, y por las compañías de comercialización de grano. Todas las pruebas fueron realizadas por el Centro de Comercialización del Trigo (WMC) de Portland, Oregon. Las pruebas de trigo y harina se realizaron conforme a los Métodos de la American Association of Cereal Chemists (Asociación Estadounidense de Químicos Cerealeros) (10a edición). Las pruebas para fideos chinos crudos y húmedos y para el pan al vapor chino tipo septentrional y de tipo Taiwán, se efectuaron conforme al protocolo establecido por fabricantes de fideos chinos y pan al vapor y por molineros chinos en el WMC durante el Programa de Colaboración de Productos Asiáticos.

Datos de trigo y grados: Todas las nueve muestras recibieron el grado U.S. No 1 con pesos específicos que fluctuaron entre 60,1 y 64,0 lb/bu (79,1 y 84,1 kg/hl). En general, la región de las Planicies Septentrionales mostró menos ceniza en el trigo que las Planicies Meridionales y las del occidente. Las combinaciones de las regiones del occidente tuvieron granos más grandes y pesados que los de las Planicies Meridionales, y la región de las Planicies Septentrionales mostró los granos más pequeños y livianos. Los índices de caída fluctuaron entre 345 hasta 496 segundos, indicando que eran buenos granos.

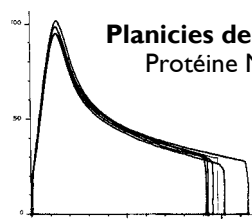
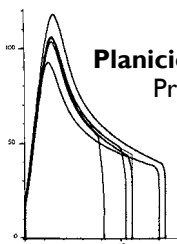
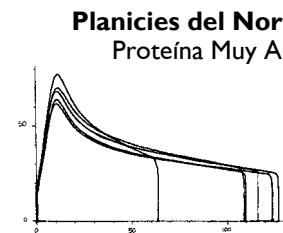
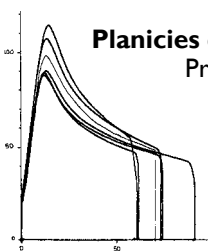
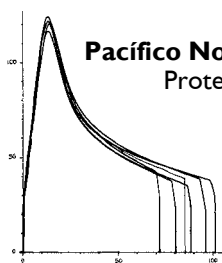
Datos de harina, masa y horneado: La gama de porcentajes Buhler de extracción de harina de grado simple osciló entre 67,1 y 70,3% y el contenido de ceniza en la harina entre 0,32 y 0,41%, lo que fue similar al patrón regional de ceniza en el trigo. Todos los trigos excepto los de baja proteína de las Planicies Meridionales y

los de baja y media de las regiones occidentales tuvieron valores de viscosidad máxima amilográfica más altos de 700 BU. Los valores de daños de almidón y los resultados de farinografía mostraron una amplia gama de variación entre las muestras. Los datos alveográficos del trigo de muy alta proteína de las Planicies Septentrionales y el trigo de alta proteína de las Planicies Meridionales tuvieron valores bajos de sobrepresión máxima ("P") para el trigo hard white de EE.UU. de contenido proteínico similar, mientras que las tres muestras de la región occidental mostraron valores ("P") más altos de lo esperado. Las muestras de contenido proteínico bajo de todas las regiones tuvieron valores cortos de extensibilidad ("L") en contenidos proteínicos de trigo hard white similares. Los datos extensigráficos máximos mostraron una resistencia a los 135 minutos y todos sobrepasaron 650 BU con extensibilidad de 8,3 a 14,3 cm. La absorción de horneado fluctuó entre 53,3 y 62,3%, lo que es relativamente baja. Las muestras de las Planicies Septentrionales de contenido proteínico muy alto, las de las Planicies Meridionales de contenido medio y las de las regiones occidentales con contenido medio y alto, tuvieron volúmenes de hogaza y calificaciones comparables a los de la muestra de control de harina comercial para pan.

Evaluación de fideos: Tanto los fideos crudos chinos (salados blancos) como los fideos húmedos chinos (alcalinos amarillos) se hicieron de cada harina de trigo HW. Se incluyó una harina de control de fideos de cada tipo para la comparación de la evaluación. El color de los fideos crudos chinos fue aceptable en la mayoría de las muestras excepto los de trigo de las Planicies Meridionales de alto contenido proteínico, los cuales fueron levemente más oscuro después de 24 horas. La textura de los fideos hervidos fue aceptable en las muestras de las Planicies Septentrionales, pero fue levemente más suave que los de trigo de otras regiones. El color de los fideos húmedos chinos, de manera similar al de los crudos chinos, fue aceptable en la mayoría de las muestras con excepción a los de trigo de las Planicies Meridionales de alto contenido

(continúa en la pág. 29)

Promedio Compuesto Alveogramas



Datos de la Cosecha

Hard White	Planicies del Norte			Planicies del Sur			Oeste		
	Baja*	Alta	Muy Alta	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
Datos de grado del trigo:									
Peso específico (lb/bu)	62.3	60.4	60.1	62.5	61.4	60.8	64.0	63.9	62.4
(kg/hl)	81.9	79.5	79.1	82.2	80.7	80.0	84.1	84.0	82.0
Daños por calor (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Granos dañados (%)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0
Materia extraña (%)	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Chupados y quebrados (%)	1.6	2.3	1.6	0.7	0.3	0.8	0.8	0.4	0.9
Total de defectos (%)	1.7	2.7	1.6	0.9	0.6	1.1	0.8	0.4	0.9
Grado	I HW	I HW	I HW	I HW	I HW	I HW	I HW	I HW	I HW
Datos del trigo no relacionados con grados:									
Dockage (%)	0.8	0.9	0.2	0.4	0.7	0.6	0.2	0.1	0.2
Humedad (%)	11.7	12.1	10.3	11.5	11.9	11.3	9.0	8.7	9.3
Proteína (%) base de humedad 12%/0%	11.0/12.5	13.2/15.0	13.9/15.8	10.8/12.3	12.0/13.6	13.2/15.0	10.4/11.8	11.9/13.5	12.8/14.5
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	1.15/1.34	1.25/1.45	1.36/1.58	1.41/1.64	1.58/1.84	1.57/1.83	1.46/1.70	1.42/1.65	1.45/1.69
Peso de 1000 granos (g)	27.9	23.5	25.6	31.7	34.2	29.7	30.9	38.0	38.6
Tamaño de grano (%) gr/med/peq									
Dureza de un grano	76.8	77.2	76.6	62.8	58.6	65.8	74.2	70.0	56.3
Peso de un grano (mg)	28.4	26.9	27.5	31.9	36.0	31.3	33.1	39.3	40.4
Diámetro de un grano (mm)	2.08	1.99	2.09	2.37	2.55	2.31	2.47	2.75	2.70
Sedimentación (cc)	31.5	40.0	34.5	14.0	11.9	17.5	14.3	17.6	22.5
Falling Number (seg)	403	416	496	345	418	412	411	416	353
Datos de la harina:									
Tasa de extracción (%)	70.1	68.9	69.3	69.1	69.9	68.0	68.9	70.3	67.1
Color: L*	91.8	91.6	91.6	92.2	92.1	91.6	92.0	91.8	92.3
a*	-2.6	-2.6	-2.6	-2.4	-2.4	-2.3	-2.5	-2.5	-2.1
b*	8.6	9.3	9.0	7.3	7.1	7.3	8.1	8.0	6.0
Proteína (%) base de humedad 14%/0%	9.5/11.0	11.5/13.4	11.4/13.3	9.2/10.7	10.4/12.1	11.4/13.3	8.9/10.3	10.4/12.1	11.4/13.3
Ceniza (%) base de humedad 14%/0%	0.32/0.37	0.34/0.40	0.34/0.40	0.35/0.41	0.40/0.47	0.39/0.45	0.41/0.48	0.38/0.44	0.36/0.42
Glúten húmedo (%)	23.8	29.2	34.6	25.9	28.6	33.1	24.5	30.7	33.5
Visc. amilográfica 65 g (BU)	435	471	454	366	402	435	458	443	415
Falling Number (seg)	840	930	830	520	870	730	670	600	770
Almidón dañado	4.4	4.0	3.7	5.1	4.9	4.3	6.2	6.7	5.1
Propiedades de la masa:									
Farinógrafo:									
Tiempo máximo (min)	1.7	16.3	6.6	1.1	7.0	6.3	1.6	6.6	7.5
Estabilidad (min.)	39.5	35.6	35.0	39.4	42.5	24.2	33.9	22.5	16.0
Absorción (%)	55.2	57.2	57.3	55.8	57.1	57.1	56.9	62.3	62.6
Alveógrafo: P (mm)	99	106	75	116	107	87	125	>144	133
L (mm)	59	70	115	56	97	84	46	56	85
W (10-4 joules)	230	300	300	245	315	240	215	>300	365
Extensógrafo: Resistencia (BU)	635/700	730/850	545/980	550/740	480/830	470/710	485/820	495/720	445/675
(45/135 min) Extensión (cm)	11.1/8.3	9.7/8.3	13.2/9.3	12.5/9.1	15.7/9.4	18.4/14.3	8.7/6.4	14.9/9.3	19.5/10.8
Área (cm2)	83/67	80/73	93/96	91/84	98/100	111/132	51/56	80/82	111/94
Evaluación del horneado:									
Absorción (%)	62.3	54.6	59.3	53.3	56.6	56.0	55.9	56.7	58.1
Fibra y textura de la miga	6.5	6.0	6.5	5.0	8.0	7.5	5.5	6.5	7.5
Volúmen del pan (cc)	675	725	750	675	763	718	675	750	850

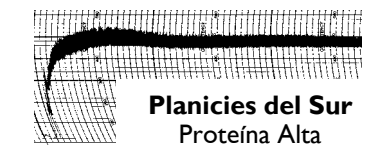
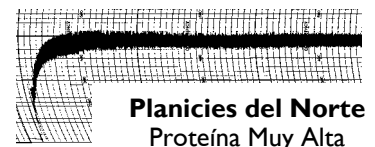
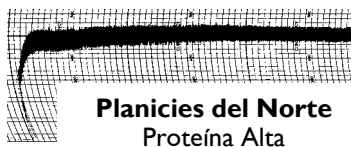
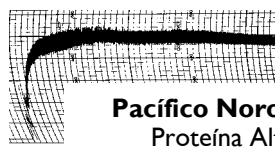
* Baja: Menos que 11,5%; Media: 11,5% - 12,5%; Alta: 12,6 - 13,5%; Muy Alta: mayor 13,5%

Datos de la Cosecha

Hard White	Planicies del Norte			Planicies del Sur			Oeste		
	Baja*	Alta	Muy Alta	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
Calidad de la manufactura de fideos chinos crudos:									
Color a la hora 0/24: L*	84.9/75.1	82.1/74.2	81.9/72.6	83.5/74.6	82.8/73.1	80.9/70.4	85.8/76.8	85.1/76.8	84.1/73.2
a*	-1.0/0.0	-0.8/0.2	-0.8/0.1	-0.9/-0.6	-1.0/-0.7	-0.4/0.2	-1.2/-1.2	-1.0/-0.8	-0.4/0.0
b*	18.8/23.9	23.3/27.7	23.3/26.8	19.5/25.0	20.1/25.9	19.1/24.0	18.5/23.3	19.6/25.0	17.2/22.0
Cambio en L* (0-24 hrs)	9.8	8.0	9.3	8.9	9.7	10.5	8.9	8.3	10.8
Rendimiento de cocción (%)	118	117	108	119	119	117	122	117	119
Nivel estabilidad en el color sensorial	8.0	7.5	6.7	7.3	6.8	6.2	7.3	7.3	6.7
Textura instrumental:									
Firmeza (g)	1074	1217	1279	1065	1035	1067	1054	1006	950
Elasticidad (%)	95.0	95.7	96.4	96.8	96.3	96.7	96.8	97.3	97.3
Cohesividad	0.63	0.62	0.62	0.64	0.66	0.67	0.67	0.65	0.66
Gomosidad (g)	647	726	765	664	657	688	683	637	613
Calidad en la manufactura de fideos chinos húmedos:									
Color crudo de 0/24 hrs: L*	82.1/75.7	81.5/75.1	79.7/72.5	82.3/73.3	81.1/71.0	78.7/69.3	81.7/70.7	82.2/72.1	80.3/67.7
a*	-2.2/-2.0	-2.0/-1.7	-1.9/-1.6	-2.1/-1.6	-2.1/-1.5	-1.8/-0.9	-2.7/-1.5	-2.2/-1.7	-2.1/-1.5
b*	24.5/28.1	25.6/29.6	26.7/28.2	20.6/24.8	20.5/24.0	21.3/23.5	21.5/23.1	21.0/24.2	19.1/20.3
Cambio en L* (0-24 hrs)	6.4	6.4	7.2	9.0	10.1	9.4	11.0	10.1	12.6
Color cocción parcial de 0/24 hrs: L*	78.7/80.6	79.1/80.6	77.8/79.4	79.6/80.4	77.4/77.6	76.8/76.7	77.4/78.4	78.1/78.5	76.9/77.1
a*	-3.7/-3.9	-3.8/-4.0	-3.1/-3.7	-4.1/-4.0	-3.7/-3.6	-2.7/-3.0	-3.7/-3.9	-3.4/-3.6	-2.8/-3.1
b*	30.3/29.1	30.5/30.2	29.9/29.4	28.9/27.6	28.2/27.1	27.1/25.8	29.7/28.9	29.3/28.6	25.8/24.7
Rendimiento de cocción (%)	71	67	67	73	70	67	71	66	66
Nivel de estabilidad en el color crudo	9.0	8.7	7.8	7.5	6.7	6.0	6.7	7.0	5.7
Nivel estabilidad color cocción parcial	9.0	8.5	8.3	8.3	8.5	6.5	8.0	7.5	7.3
Textura instrumental:									
Firmeza (g)	863	904	950	757	717	746	743	762	691
Elasticidad (%)	96.2	95.4	95.3	97.2	98.3	97.9	96.0	97.4	95.6
Cohesividad	0.63	0.62	0.63	0.66	0.65	0.65	0.63	0.64	0.66
Gomosidad (g)	523	531	566	488	456	477	448	474	436
Evaluación pan al vapor-tipo chino del norte:									
Volumen específico (ml/g)	2.21	2.15	2.30	2.01	1.85	2.31	2.32	2.32	2.54
Puntaje total	69.8	70.5	72.8	66.8	66.5	70.8	69.8	72.3	76.3
Evaluación del pan a vapor estilo taiwanés:									
Volumen específico (ml/g)	2.83	3.08	3.11	2.76	3.04	2.99	2.54	2.56	2.80
Puntaje total	70.5	69.8	69.8	67.0	70.1	71.3	59.3	62.3	65.8

* Baja: Menos que 11,5%; Media: 11,5% - 12,5%; Alta: 12,6 - 13,5%; Muy Alta: mayor 13,5%

Promedio Compuesto Farinogramas



Producción de los EE.UU. por Clase

Año de cultivo (comenzando el 1 de Junio)
(millones de toneladas métricas)

	2003	2002	2001	2000	1999
Hard Red Winter	28.93	16.66	20.87	23.03	28.60
Soft Red Winter	10.32	9.04	10.88	12.83	12.36
Hard Red Spring	13.61	9.63	12.94	13.67	12.19
Soft White	6.99	6.42	6.31	8.25	6.72
Hard White	1.20	0.27	0.33	0.26	n/a
Durum	2.63	2.16	2.27	2.70	3.76
Total	63.59	44.06	53.26	62.57	69.33

Basado en las estimaciones de cosecha del Departamento de Agricultura de los EE.UU. del 30 de septiembre de 2003. Las estimaciones de soft white y hard white son hechas por U.S. Wheat Associates; hard white incluye algo de producción que el USDA incluyó en los trigos red.

Oferta y Demanda de los EE.UU.

Estimadas para 2003/2004 (año iniciado el 1 de Junio)
(millones de toneladas métricas)

	HRW	HRS	SRW	White	Durum	TOTAL
Oferta:						
Existencias iniciales	5.1	3.9	1.5	2.0	0.8	13.4
Producción	28.9	13.6	10.3	8.1	2.6	63.6
Total	34.4	18.1	11.8	10.5	4.2	79.0
Demanda:						
Mercado interno	13.2	6.9	7.6	3.2	2.3	33.2
Exportaciones	12.5	6.9	3.0	5.0	1.1	28.6
Total	25.7	13.8	10.6	8.2	3.4	61.8
Stocks Finales	8.7	4.3	1.2	2.3	0.8	17.2

Basado en Estimaciones de Oferta y Demanda del Departamento de Agricultura de los EE.UU del 11 de Octubre 2003.

(Trigo Durum, continúa de la pág. 22)

Evaluación de cargamentos de exportación

La evaluación de los cargamentos de exportación de trigo durum muestra los resultados del análisis de 28 muestras de sublotes individuales correspondientes a la cosecha del año 2002 (recogidas entre octubre de 2002 hasta junio de 2003) y 43 muestras correspondientes al 2001. Las muestras fueron seleccionadas al azar entre muestras oficiales del Servicio Federal de Inspección de Granos. Los datos de los grados representan los grados oficiales reales de los sublotes individuales. La realización de los análisis estuvo a cargo de la Universidad del Estado de Dakota del Norte.

(Trigo Hard White, continúa de la pág. 26)

proteínico, los cuales fueron. La textura de los fideos húmedos chinos hervidos fue aceptable en todas las muestras excepto los de trigo de las regiones occidentales de alto contenido proteínico.

Pan chino al vapor: Se evaluaron dos tipos de panes chinos al vapor: chinos de tipo septentrional y tipo Taiwán. En cada

comparación se incluyó una harina de control para pan al vapor. Los resultados indicaron que la mayoría de las muestras habían producido panes al vapor que fueron similares o mejores que las harinas de control para ambos. Sin embargo, las Planicies Meridionales de contenido proteínico medio produjeron pan de tipo septentrional de mala calidad y las muestras de la región occidental produjeron el pan tipo Taiwán de mala calidad. El problema principal fue el encogimiento, el cual se corrigió mezclándolo con algo de harina de trigo SW en una prueba por separado.

Resumen: Este año por primera vez la producción de trigo HW de EE.UU. excedió 1 MMT. La calidad de la cosecha más grande de este año puede ser más representativa de lo que puede esperarse del trigo HW de Estados Unidos que las cosechas anteriores más pequeñas. Como puede esperarse, el crecimiento de trigo en varias regiones mostró diferencias de calidad en la molienda, la reología de masa y el resultado del producto final al hornearse, los fideos chinos y los panes al vapor. La calidad de horneado fue aceptable en el

(continúa en la pág. 31)

Métodos de Análisis

Con excepción del análisis del trigo Soft Red Winter de la compañía Mennel, tanto las muestras de la cosecha como las de los cargamentos correspondientes a cada clase fueron evaluadas con métodos idénticos a los que a continuación se describen. En todas las pruebas de harina, semolina y uso final se utiliza harina o semolina producidas del modo que a continuación se describe, a través de los métodos que figuran en el apartado "Extracción". Los datos de Mennel fueron proporcionados voluntariamente por molinos individuales participantes, que pueden haber usado otros métodos.

Datos de Trigos y Grados

Grado: Estándares Oficiales de los EE.UU. para Granos.

Dockage: Procedimiento oficial del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA), basado en la utilización del aparato de evaluación de dockage Carter.

Humedad: HRS, Durum, SW, HW – medidor de humedad Motomco y método 44-15 de la AACC. HRW, SRW - 44-15A de la AACC.

Peso específico: Método 55-10 de la AACC; el peso específico es matemáticamente convertido a peso en hectolitros: para el Durum - $\text{kg/hl} = \text{lb/bu} \times 1,292 + 0,630$, para otros trigos - $\text{kg/hl} = \text{lb/bu} \times 1,292 + 1,419$.

Proteína: Método 46-30 de la AACC (técnica de análisis de nitrógeno en la combustión).

Caracterización de grano único: método de Perten mediante la utilización de LSKCS 4100 de Perten.

Sedimentación: HRS, HRW (Planicies), SRW, SW, HW - 56-61 de la AACC; Durum - método 56-70 de la AACC.

Peso de mil granos: HRS, Durum, HRW, SRW – método basado en una muestra de 10 gramos de trigo limpio contados mediante un contador electrónico. SW, HW -- basado en tres muestras de peso de 100 kernels.

Ceniza: AACC 08-01 expresado en base de humedad del 14%.

Falling number: Método 56-81B de la AACC. El valor promedio es una media simple de los resultados de la muestra.

Granos vítreos: HRS y Durum únicamente – Porcentaje por peso de granos vítreos recogidos a mano de una muestra de 50 gramos de trigo limpio.

Distribución del grano por tamaño: *Cereal Foods World (Cereal Science Today) 5(3), 71 (1960).* Se tamiza el trigo mediante un tamizador RoTap, utilizándose una malla Tyler No. 7 (2,82 mm) y una malla Tyler No. 9 (2,00 mm). Se clasifican como "Grandes" los granos retenidos por una malla No. 7. Se clasifican como "Medianos" los granos que pasan por la malla No. 7 y son retenidos por la malla No. 9. Se clasifican como "Pequeños" los granos que pasan por la malla No. 9.

Datos de la harina

Extracción: Las muestras fueron limpiadas y mezcladas conforme al Método 26-10A de la AACC. Todas las muestras dentro de una misma clase, salvo las del trigo HRW de California, fueron molidas con idénticos ajustes de molino en un molino de laboratorio Buhler, conforme a los siguientes procedimientos: SW - 26-31 de la AACC; HW - 26-31A de la AACC; HRW (del Medio Oeste), SRW y HRS – 26-21 A de la AACC. El trigo HRW de California fue molido en un molino Quadrumat Senior de Brabender, utilizándose el procedimiento de Brabender. Todos los índices de extracción fueron calculados en relación con los productos totales en una base de humedad "tal cual".

Ceniza: Método 08-01 de la AACC, reportado en base de humedad del 14%.

Color: HRW y SRW – Método Minolta, mediante la utilización de un medidor Chroma de Minolta CR-110 (para HRW y SRW) ó CR-310 (para HRS, SW y HW) con accesorio para materiales granulares CR-A50. Sistema de color CIE 1976 $L^*a^*b^*$: L^* indica blanco-negro, a^* - rojo-verde, y b^* - amarillo-azul.

Proteína: Método 46-30 de la AACC (técnica de análisis de nitrógeno en la combustión).

Gluten húmedo: HRS, SRW, HW, HRW (Planicies), – método 38-12 de la AACC; SW – método 38-12 de la AACC (agua reducida de 4,8 a 4,2 ml); HRW(CA) – Método glutomático (ICC 137); Semolina – método 38-12 de la AACC.

Falling number: Método 56-81B de la AACC. Un valor medio es una media simple de resultados de la muestra.

Prueba de MacMichael: Método 56-79 de la AACC sin conversión a cps.

Farinógrafo: Método 54-21 de la AACC con tazón de 50 gramos. La absorción (salvo para el trigo HRW (California) se declara en base de humedad del 14%. La absorción, para el trigo HRW (California) se declara "tal cual". En la clasificación (sólo HRS) se incluyen el "peak time", la tolerancia de mezcla y las características generales de la curva, para asignar una calificación basada en una escala de 1 a 8. Los números más altos indican harinas con mayor contenido de proteína.

Alveógrafo: Durum - Método 54-30 A de la AACC modificado. Otras clases - Método 54-30 A de la AACC.

Amilógrafo: HRS (100 g) – Método 22-10 de la AACC. HRS (65 g), SRW, SW, HRW, HW - Método 22-10 de la AACC modificado para usar 65 g de harina (base de humedad del 14%) y 450 ml de agua destilada con paleta (HRS) o espigas (otras clases).

Extensógrafo: Método 54-10 de la AACC, modificado, 45 minutos y 135 minutos de estiramiento, HRS, HRW, HW.

Daño al almidón: Método 76-31 de la AACC.

Capacidad de Retención de Solventes (SRC): Método AACC 56-11.

Datos de semolina (solamente durum)

Extracción: Las muestras de las Grandes Planicies fueron molidas mediante la utilización de un molino de laboratorio Buhler modificado con idénticos ajustes y equipado con purificadores de aire Miag, conforme a lo descrito por Vasiljevic y Banasik, 1980: *Quality Testing Methods for Durum Wheat and its Products*, págs. 64-72, Departamento de Química y Tecnología Cerealeras, Universidad Estatal de Dakota del Norte, Fargo, Dakota del Norte. Los intervalos de los rodillos fueron modificados, pasando a ser (en mm): B1-0,762; B2-0,305; B3-0,254; R1-0,102; B4-0,076; B5-0,038. Se calcularon los índices de extracción en relación con el total de los productos en base de humedad "tal cual". El procedimiento ha sido derivado del 26-41 de la AACC, basado en investigaciones que muestran una mejor correlación entre calidad de semolina molida en laboratorio y comercialmente. Pacífico Sudoccidental: molino CD2 de Chopin modificado.

Ceniza: Método 08-01 de la AACC en base de humedad del 14,0%.

Color: Método Minolta, mediante la utilización de un medidor Chroma de Minolta CR-310.

Proteína: Método 46-30 de la AACC (técnica de análisis de nitrógeno en la combustión).

Gluten húmedo: método 38-12 de la AACC Procedimiento glutomático.

Pecas: Se comprime la muestra bajo una plancha de vidrio de 3 pulgadas x 4 pulgadas y se cuenta el número de pecas marcadas en

la plancha dentro de un área de una pulgada cuadrada. El promedio de tres determinaciones se expresa como número de pecas por cada diez pulgadas cuadradas.

Mixograma: En un tazón de 10 gramos se mezclan 10 gramos de semolina con 5,8 ml de agua destilada, para dar máxima consistencia a la masa. Se asigna una clasificación empírica global en que se incorporan la máxima altura y las características generales de la curva, sobre la base de comparaciones con ocho mixogramas de referencia. Cuanto más alto sea el número tanto más pronunciado será el tipo de curva.

Datos de horneado, fideo, pan al vapor y tallarín

HRW y SRW: Método 10-10B de la AACC, que produce dos hogazas por lote, utilizándose levadura húmeda comprimida y ácido ascórbico. Después de mezclada, la masa se divide en dos porciones iguales, se fermenta durante 160 minutos, se deja reposar y se hornea en bandejas de pan de prueba. El volumen de las hogazas se mide inmediatamente después del horneado por desplazamiento de colza. Sólo para el HRW de California - Método 10-10B de la AACC, que produce dos hogazas por lote, utilizando levadura húmeda comprimida, harina de malta, 45 ppm de ácido ascórbico y fermentación durante 120 minutos. El volumen de la hogaza se mide inmediatamente después del horneado. Coeficiente de extensión de galleta del SRW – Método 10-50D de la AACC.

HRS: Método 10-09 de la AACC, modificado: amilasa fungosa (unidades 15 SKB /100 g de harina), que reemplaza al polvo de malta seco; levadura instantánea seca (1%); 10 ppm de bromato, cuando es necesario agregar oxidantes; 2% de manteca (shortening) agregada. Las masas son apuñadas y amasadas mecánicamente, y horneadas en bandejas “de tipo Shogren”. Puntaje basado en una escala de 1 a 10 (los números más altos indican mejores atributos de calidad).

SW: Diámetro de galleta – Método 10-52 de la AACC. Volumen y puntaje de torta esponjosa – método estándar japonés descrito por Nagao en *Cereal Chemistry* 53:977-988, 1976.

Durum: La pasta se elabora usando el procedimiento de laboratorio descrito por Walsh, Ebeling y Dick, *Cereal Foods World*: 16:(11) 385 (1971). Se agrega agua a la semolina (32,0% basada en el peso de la semolina) y se mezcla en un tazón de mezcla de Hobart durante tres minutos y medio. Se realiza una extrusión de la mezcla de semolina y agua usando un extrusor de pasta de laboratorio DeMaco. El tallarín se seca utilizando el ciclo de secado a alta temperatura de Buhler modificado, descrito por Debbou, Pitz, Moore y D'Appolonia, *Cereal Chemistry*: 72 (1):128-131. Los puntajes de colores se determinan por el procedimiento descrito por Walsh en *Macaroni Journal* 52:(4) 20 (1970), usándose un Medidor de Diferencias de Colores Minolta (Modelo: CR 310). Los valores más altos (escala de 1 a 12) representan mejores resultados. El peso cocinado, la pérdida por cocción y la firmeza se determinan por el Método 16-50 de la AACC.

Horneado del HW: Método 10-10B de la AACC. Se utiliza un tiempo de fermentación de 180 minutos. El volumen de las hogazas se mide por desplazamiento de colza inmediatamente después del horneado.

Fideos de trigo HW: Se prepararon dos tipos de fideos chinos con cada harina de trigo HW: Los fideos crudos chinos y los fideos húmedos chinos. La fórmula de los fideos crudos chinos era: 1000 g de harina; 12 g de sal; y 280 g de agua destilada. La fórmula de los fideos húmedos chinos era: 1000 g de harina; 20 g de sal; 4,5 g de K₂CO₃; 4,5 g de Na₂CO₃; 320 g de agua. El color de la hoja de fideos se mide apilando tres hojas de masa y tomando dos lecturas de cada lado de las dos hojas de masa (un total de ocho lecturas) usando un medidor Minolta CR-310 Chroma; se informa el valor promedio. En los fideos húmedos chinos, el color de la hoja de fideos se midió tanto en las hojas sin cocer como en las hervidas (hervidos durante 1,5 min.). El Rendimiento de cocción es el % del aumento de peso después de cocinarlos durante 5 minutos en los fideos crudos chinos y 1,5 minutos en los fideos húmedos chinos, enjuagándolos en agua a 27°C y colándolos. El Puntaje sensorial del color de los fideos y la estabilidad del color es un puntaje total del color de los fideos calificado de 2 a 24 horas contra la muestra de control (un puntaje asignado de 7) y se informa de acuerdo a una escala de 1 a 10; los puntajes más altos indican una mejor estabilidad de color. Las Mediciones instrumentales de textura se determinan en cinco tiras de fideos cocidos (2,5 x 1,2 mm, ancho x espesor) usando un analizador de textura TA.XT2. La firmeza indica la mordida del fideo; elasticidad indica el grado de recuperación después de la primera mordida; cohesividad es una medida de la magnitud hasta donde se perturba la estructura del fideo durante la primera mordida; y mascado es un producto de firmeza, cohesividad y elasticidad (firmeza x cohesividad x elasticidad) y por lo tanto es un parámetro único que incorpora los tres parámetros de textura. Los valores más altos de estos parámetros de textura generalmente son mejores para los fideos estilo chino.

Pan chino al vapor: Se prepararon tres tipos de pan chino al vapor: Pan chino al vapor tipo meridional con cada una de las harinas de trigo SW y club; tipo chino del norte y tipo Taiwán para cada harina de duro blanco; y pan al vapor tipo de Taiwán con las harinas de trigo HW. La fórmula del pan chino al vapor tipo meridional era: 500 g de harina; 75 g de azúcar; 20 g de manteca; 6 g de polvo de hornear; 4 g de levadura; 195 a 215 g de agua; y leche en polvo sin grasa, 15 g. La fórmula del pan chino al vapor tipo septentrional era: 400 g de harina; 4 g de levadura y 180 a 208 g de agua. La fórmula del pan al vapor tipo de Taiwán era: 400 g de harina; 4 g de levadura; 16 g de manteca y 170 a 180 g de agua. La levadura se disolvió en agua antes de usarse. Todos los panes al vapor se prepararon usando métodos simples de masa (Protocolo del Centro de Comercialización del Trigo). El Puntaje total es la suma del Puntaje del proceso (15% del puntaje total) y el Puntaje del producto (85% del puntaje total). El Puntaje del proceso incluye los puntajes de mezclado, de formación de las hojas y del rollo, del corte y de la fermentación. El Puntaje del producto combina el volumen, las características externas, las características internas, la calidad al comerse y el sabor. Cada propiedad se calificó en comparación con la muestra de control. La harina de control tuvo un puntaje de 70. El Volumen específico es el volumen por peso del producto (el volumen dividido entre el peso).

(Trigo Hard White, continúa de la pág. 29)

trigo con más de 11,5% de proteína. La mayoría de las muestras produjeron fideos de buen color y textura, aunque el trigo con más de 13% de proteína a menudo dio un color un poco más oscuro al

fideo y redujo la estabilidad del color. El trigo HW mostró buen potencial para hacer panes chinos al vapor, pero la cantidad demasiado alta de gluten en algunas de las muestras causó problemas de encogimiento. Se recomienda mezclar trigo SM y HW para mejorar la apariencia del pan al vapor.

Tabla de Grados de Trigo y Requisitos de Grado

Factores de determinación de grados	Grados U.S. No.				
	1	2	3	4	5
Límites mínimos:					
Peso específico (libras/bu)					
Trigo Hard Red Spring o trigo White Club	58.0	57.0	55.0	53.0	50.0
Todas las otras clases y subclases	60.0	58.0	56.0	54.0	51.0
Peso específico (kg/hl)					
Trigo Hard Red Spring o trigo White Club	76.4	75.1	72.5	69.9	66.0
Trigo Durum	78.2	75.6	73.0	70.4	66.5
Todas las otras clases y subclases	78.9	76.4	73.8	71.2	67.3
Límites porcentuales máximos:					
Defectos:					
Granos dañados:					
- Calor (parte del total)	0.2	0.2	0.5	1.0	3.0
- Total	2.0	4.0	7.0	10.0	15.0
Materia extraña	0.4	0.7	1.3	3.0	5.0
Granos chupados y quebrados	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
Total 1/	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
Trigo de otras clases 2/					
Clases contrastantes	1.0	2.0	3.0	10.0	10.0
Total 3/	3.0	5.0	10.0	10.0	10.0
Piedras	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Límites máximos de cuenta:					
Otro material (Muestra de 1000 gramos)					
Suciedad de animales	1	1	1	1	1
Semillas de ricino	1	1	1	1	1
Semillas de crotalaria	2	2	2	2	2
Vidrio	0	0	0	0	0
Piedras	3	3	3	3	3
Sustancias extrañas desconocidas	3	3	3	3	3
Total 4/	4	4	4	4	4
Granos dañados por insectos en 100 gramos	31	31	31	31	31
<p>Grado U.S. de la muestra:</p> <p>Trigo:</p> <p>(a) Que no cumple los requisitos de los grados U.S. No. 1, 2, 3, 4 5; o</p> <p>(b) De olor extraño a rancio, agrio o comercialmente objetable (excepto olor a sucio o a ajo); o</p> <p>(c) Se esta recalentando o claramente de baja calidad.</p> <p>1/ Incluye (el total de) granos dañados, materias extrañas y granos chupados y quebrados.</p> <p>2/ El trigo no clasificado de cualquier grado no puede contener más de 10,0% de trigo de otras clases.</p> <p>3/ Incluye clases contrastantes.</p> <p>4/ Incluye cualquier combinación de suciedad de animales, semillas de ricino, semillas de crotalaria, vidrios, piedras o sustancias extrañas desconocidas.</p>					
Factores de conversión					
Equivalentes de trigo:			Equivalentes métricos:		
1 bushel = 60 libras (27.2 kg)			1 libra = 0.4536 kg		
36,74 bushels = 1 tonelada métrica			1 tonelada métrica (TM) = 2204,6 libras		
37,33 bushels = 1 tonelada larga			1 tonelada corta (2000 libras) = 0,9072 TM ó 907,2 kg		
33,33 bushels = 1 tonelada corta			1 tonelada larga (2240 libras) = 1,0160 TM ó 1016,0 kg		
3,67 bushels = 1 quintal			1 tonelada métrica = 10 quintales		
toneladas/há. = 0,06725 x bu/acre			1 hectárea = 2,47 acres		
kg/hl de durum = libras/bu x 1,292 + 0,630			1 acre = 0,40 hectárea		
kg/hl de otro trigo = libras/bu x 1,292 + 1,419			1 hundredweight = 100 libras ó 45,36 kg		