

SE ANALIZAN DATOS DE SUPERFICIE SEMBRADA, USO DE SEMILLA CERTIFICADA Y CALIDAD NETA

Resultados de la encuesta de calidad de los trigos españoles

La Asociación Española de Técnicos Cerealistas ha presentado la Encuesta de Calidad de los Trigos Españoles 2012. La campaña ha contado con unas condiciones climáticas difíciles que han impedido el desarrollo normal de los cultivos y por lo tanto su rendimiento y calidad. En este artículo se presentan los resultados tanto en trigo blando como en trigo duro.

Asociación Española de Técnicos Cerealistas (AETC).

La campaña 2011-2012 se ha presentado como un año agroclimático muy complicado –con un septiembre y un octubre secos–, pero que mejoró gracias a las lluvias de final de octubre y del mes de noviembre, lo que permitió realizar una correcta siembra en todas las comunidades.

Pasado este buen momento de precipitaciones, el clima en España sufrió un importante cambio, caracterizándose los siguientes meses por un claro dominio del tiempo seco y altas temperaturas. La falta de lluvia afectó de forma considerable a las dos Castillas y Andalucía, ya no solo en invierno (que según datos de la Aemet, ha sido el periodo invernal más

seco desde 1947), sino también en primavera, con gran escasez de lluvia que nos dejaba un mes de abril con una precipitación acumulada de 250 mm, cuando la media es de 435 mm (figura 1).

Trigo blando

La causa de que la producción haya caído de forma significativa (más de un 20%) con respecto al año pasado, se encuentra en las condiciones climáticas tan difíciles de la campaña, que han impedido la normal fertilización de los cultivos, afectando a los rendimientos (figura 2) y a la calidad del trigo.

Los datos de superficie, confirman una tendencia creciente en los últimos años, pasando de 1,23 millones de hectáreas del año 2009, a cerca de 1,75 millones de hectáreas de esta

campaña. El trigo blando supone el 29,3% de la superficie cerealista nacional y tiene en Castilla y León la región de mayor importancia triguera.

La Encuesta de Calidad se ha realizado tomando 514 muestras en todo el territorio nacional, que supone una muestra por cada 3.400 hectáreas sembradas. La distribución de las muestras por zonas es la siguiente:

- Zona noroeste (Castilla y León y País Vasco): 258 muestras.
- Zona noreste (Cataluña, Aragón, La Rioja y Navarra): 115 muestras.
- Zona centro (Madrid y Castilla la Mancha): 85 muestras.
- Zona sur (Andalucía y Extremadura): 56 muestras.

La certificación de semilla de trigo blando ha crecido un 12% hasta cerca de los 70.000 kg (figura 3). Aproximadamente un 30% de esta cifra se corresponde con variedades de tipo “primavera”. El porcentaje de uso de semilla certificada se mantiene en niveles muy parecidos al año anterior (cerca del 20%) siendo las variedades más certificadas: Berdún, Artur Nick, Nogal y Craklin.

En trigos blandos las diez variedades más certificadas suponen algo más del 50% del total precintado y hay que considerar hasta veinte variedades para alcanzar el 70% del total.

FIGURA 1.

Climatograma de octubre 2011 a julio 2012 en España.

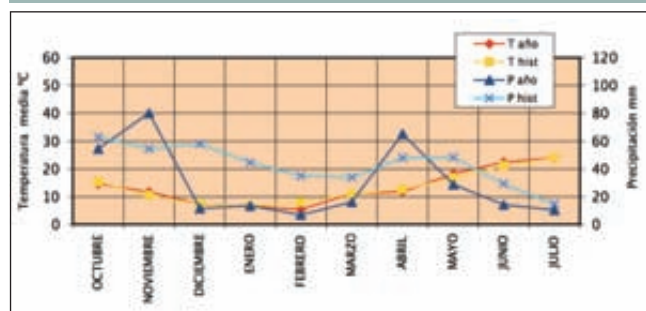
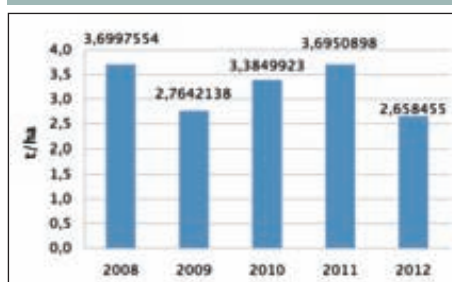


FIGURA 2.

Rendimiento medio nacional de trigo blando (2008-2012).



Datos de calidad

La sequía de esta campaña ha incidido en la calidad de la cosecha. A pesar del alto contenido en proteína, encontramos problemas de tenacidad y degradación en los alveogramas (figura 4).

La zona sur presenta predominio de muestras del grupo 5 por el

FIGURA 3.

Evolución del uso de semilla certificada de trigo blando en los últimos cinco años (%).

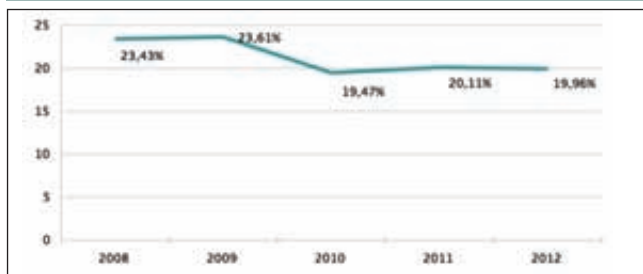


FIGURA 4.

Parámetros de clasificación por grupos de las muestras de trigo blando.

Grupos	Parámetros				
	Proteína (%)	W (J10 ⁺)	P/L	I de Calidad	Degradación proteolítica (%)
1	≥ 13	≥ 300	≤ 1,5	≥ 250	<15
2	≥ 12	200 ≤ W < 300	≤ 1,2	≥ 250	<15
3	≥ 11	100 ≤ W < 200	≤ 0,8	≥ 250	<15
4	>10	< 100	≤ 0,5		
5	El resto				

FIGURA 5.

Clasificación por grupos de las muestras de trigo blando en la zona noroeste.

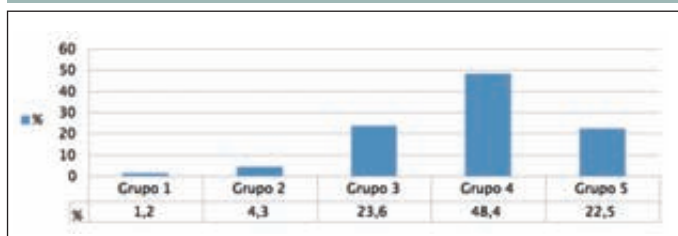
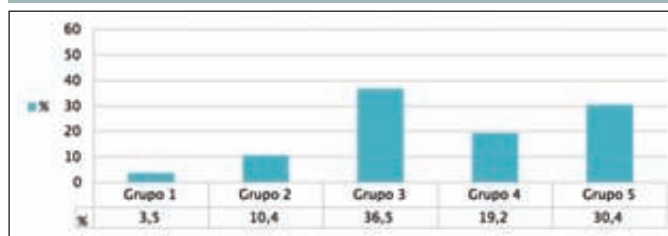


FIGURA 6.

Clasificación por grupos de las muestras de trigo blando en la zona noreste.



desequilibrio en el parámetro P/L y la degradación, siendo la variedad más muestreada Artur Nick.

La zona centro presenta muestras del grupo 1 y 2 correspondiente principalmente a la zona de Albacete, y un elevado número de

muestras clasificadas en el grupo 5 por sus niveles de degradación.

Mayoría de mezclas en la zona noroeste, con nieves de proteína y fuerza panadera correspondientes al grupo 4 (figura 5). Las variedades más muestreadas son Cracklin (23

muestras) y Berdún (19 muestras).

La zona noreste presenta valores proteicos altos pero la fuerza panadera (W) y la degradación pasan a ser determinantes en la clasificación de las muestras (figura 6). La variedad más muestreada es Berdún, con valor de calidad media del grupo 3.

La calidad de las variedades de trigo blando más cultivadas se muestra en el cuadro I.

Metodología

La intercalibración entre los laboratorios que participan en la Encuesta de Calidad se ha realizado dentro del Circuito Español de Cereales. La revisión de normas y evaluación de los laboratorios dentro del CEC, ha sido realizada por el grupo de trabajo de Interlaboratorio y Métodos de Análisis de la AETC.

Trigo duro

La superficie de trigo duro ha tenido, en la campaña que analizamos, un importante crecimiento. Con 415.000 hectáreas, el trigo duro supone solo el 7% de la superficie cerealista nacional y su subida respecto a 2011 ha sido de más del 9% (figura 7).

Se han tomado 149 muestras, lo que supo-



CUADRO I.

Calidad de las variedades de trigo blando más cultivadas en España.

Variedad	Nº muestras	%	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	Peso 1.000 granos (g)	Proteína %	I.Caída s	Zeleny ml	ALVEOGRAMA				DEGRADACIÓN		GRUPO	OBSERVACIONES
									P mm	L mm	W J10 ⁴	P/L	W' J10 ⁴	L' mm		
Berdún	44	8,6	10,7	78,1	25,9	12,3	358	32	44	126	139	0,4	123	121	3	
Craklin	24	4,7	9,5	72,9	28,4	11,8	363	21	38	77	90	0,6	82	77	4	
Marius	19	3,7	8,9	76,4	30,5	12,4	341	23	26	121	71	0,2	59	88	4	
Nogal	17	3,3	9,7	79,8	28,7	12,8	412	33	63	108	213	0,7	190	112	2	
Sarina	16	3,1	9,6	77,7	30,6	11,6	397	25	41	113	120	0,4	93	93	5	DEGRADACIÓN
Artur Nick	15	2,9	9,4	80,5	30,7	13,1	385	26	43	112	121	0,4	110	103	3	
Califa	11	2,1	9,8	80,3	32,4	14,6	448	31	90	102	319	1,0	294	114	1	
Soissons	11	2,1	10,8	78,3	27,1	13,0	383	36	62	105	234	0,6	208	118	2	
Galera	10	1,9	8,4	81,1	30,0	13,8	384	36	74	123	330	0,6	252	123	5	DEGRADACIÓN
Botticelli	8	1,6	9,4	80,9	31,9	13,7	355	35	50	102	157	0,5	121	91	5	DEGRADACIÓN
Chamorro	8	1,6	7,5	78,9	31,0	11,7	350	15	27	115	62	0,3	49	94	4	
Estero	8	1,6	8,6	79,1	34,0	14,4	460	32	73	126	293	0,6	234	131	5	DEGRADACIÓN
Gazul	8	1,6	9,3	81,1	30,0	14,1	390	33	85	108	292	0,8	251	102	2	
SUR	56	10,9	8,6	80,1	31,2	13,3	425	28	68	89	183	0,9	171	93	5	P/L
CENTRO	85	16,5	8,1	78,2	29,9	12,9	394	29	54	112	196	0,5	165	104	5	DEGRADACIÓN
NOROESTE	258	50,2	10,0	75,3	29,9	11,8	389	24	46	85	115	0,6	101	83	3	
NORESTE	115	22,4	10,5	77,9	28,9	13,0	377	32	48	120	159	0,5	136	113	3	
ESPAÑA	514	100	9,6	76,9	29,8	12,4	391	27	50	98	146	0,6	127	94	3	

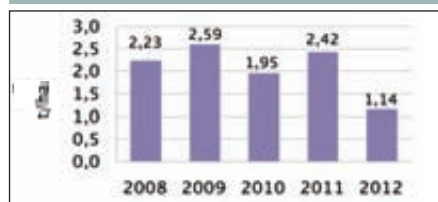
ne una muestra por cada 2.787 ha cultivadas, principalmente en dos regiones: Andalucía, que representa en porcentaje algo menos del 65% en superficie y producción nacional, y Aragón, con valores en torno al 30%. Las estimaciones

de cultivo de cada variedad se han realizado teniendo en cuenta datos de semilla certificada de la OEV, cooperativas, empresas de semillas, etc. La distribución de las muestras por zonas es la siguiente; sur: 111 muestras, centro: 4 muestras y noreste: 34 muestras.

solida la renovación varietal en esta especie con el cultivo mayoritario de variedades que se han inscrito en el Registro de la OEV en los últimos diez años.

FIGURA 7.

Rendimiento medio nacional de trigo duro (2008-2012).



El porcentaje de uso de semilla certificada se mantiene por encima del 60% y continúan siendo las variedades más sembradas Amilcar (19,7%) y Avispa (15,6%), que se concentran principalmente en la zona sur (figura 8). Suben en porcentaje de certificación las variedades Don Ricardo (8,0%) y Carpio (4,7%), mientras que descienden Claudio (3,1%) y Vitrón (3%). Las diez variedades más certificadas suponen cerca del 70% de la semilla certificada y se con-

Datos de calidad

El IGC (Índice General de Calidad) ha demostrado ser de gran interés para comparar la calidad relativa de las diferentes variedades producidas en igualdad de condiciones. Sin embargo, su validez es limitada cuando se desea clasificar calidad objetiva. Por ese motivo, responsables de la AETC y de otras entidades representativas del sector triguero han mantenido reuniones con el Magrama para la elaboración de una modificación de la Norma en la que

FIGURA 8.

Semilla certificada de trigo duro empleada en 2012.

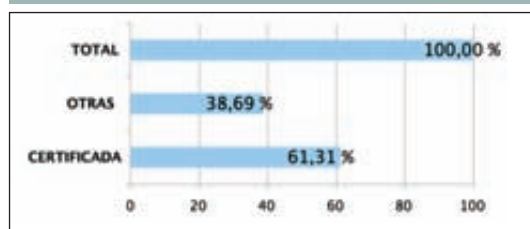


FIGURA 9.

Parámetros para la clasificación por grupos de las muestras de trigo duro.

GRUPO		Parámetros			
		Proteína %	Peso específico kg/hl	Vitrosidad %	IGC
GRUPO	1	≥13	≥80	>80	≥105
	2	≥12	≥78	>75	≥100
	3	≥11	≥77	>60	≥98
	4	El resto			

FIGURA 10.

Clasificación por grupos de las muestras de trigo duro en la zona sur.

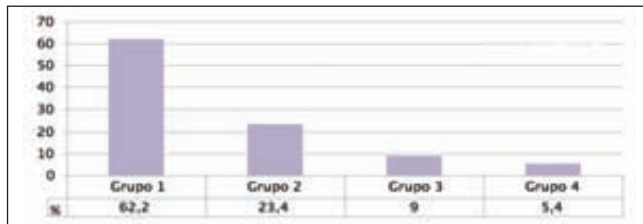


FIGURA 11.

Clasificación por grupos de las muestras de trigo duro en la zona noreste.

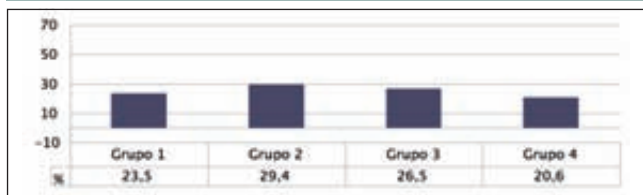
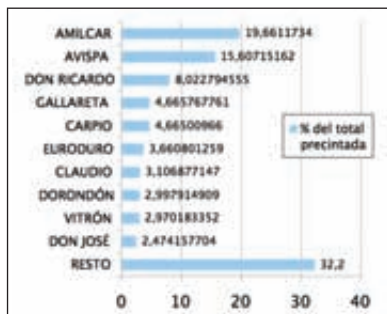


FIGURA 12.

Varietades más representativas de trigo duro. Cosecha 2012.



se sustituya dicho índice por valores objetivos que permitan clasificar a las diferentes partidas de trigo duro como de "Alto Color" o de "Alta Calidad de Gluten". Los parámetros para la clasificación por grupos de muestras de trigo duro se muestran en la **figura 9**.

La zona sur presenta esta campaña datos de calidad que se pueden

considerar muy buenos con un amplio porcentaje de muestras clasificadas como grupo 1 (**figura 10**).

Las variedades más muestreadas han sido Amilcar con veinte muestras y Avispa con trece, ambas con valores medio de calidad pertenecientes al grupo 1. En las muestras clasificadas como grupo 2, el valor más determinante para su clasificación ha sido el peso específico con valores <80 kg/hl, la mayoría de estas muestras presentaban valores proteicos por encima de 13%.

Un año más, el parámetro más determinante para la clasificación de las muestras en la zona noreste ha sido el peso específico. Una tercera parte del total de las muestras tiene vitrosidad menor del 75%, de ahí el gran porcentaje de muestras en los grupos 3 y 4 (**figura 11**). Las variedades más muestreadas han sido Claudio y Simeto con 4 y 3 muestras respectivamente, ambas con calidad del grupo 2. Es necesario destacar que cerca de la mitad de las muestras recogidas han sido mezclas, confirmando la tendencia de los últimos años de mezclar variedades en los almacenes por problemas de espacio.



24 > 28 FEBRERO 2013

La cita mundial de la agricultura profesional y sostenible

Junto con SIMAGENA, SIMA es también la cita de los negocios ganaderos a escala internacional

- 400 bovinos leche y carne
- Los núcleos de selección reunidos en la zona de genética
- Open shows y subastas

PREPARE SU VISITA EN simaonline.com

- Imprima su pase y evite esperas en la entrada de la feria.
- Solicite el catálogo de expositores y prepare eficazmente su visita
- Reserve su almuerzo en el recinto ferial



Para más información, contacte con nosotros: promo@promosalons.com



La calidad de las variedades de trigo duro más cultivadas se muestra en el cuadro II y las variedades más representativas se resumen en la figura 12.

Metodología

Los resultados obtenidos por los distintos laboratorios, están avalados por su participación en el Circuito Español de Cereales (CEC). Para las determinaciones características del trigo duro, el grupo de trabajo de la AETC Interlaboratorio y Métodos de Análisis ha organizado y evaluado un interlaboratorio *ad hoc*.

Resultados electroforéticos

La electroforesis de las proteínas del endospermo permite, mediante la comparación con testigos, determinar la identidad de una muestra. En trigos blandos se ha realizado sobre 270 muestras (del resto no se ha realizado por ser mezclas en origen o por no disponer de testigo con el que comparar) siendo el resultado de 78% de las muestras coinciden con la variedad y el resto o contiene mezclas o son distinta variedad (figura 13).

En el caso del trigo duro se ha realizado la electroforesis de 144 muestras, coincidiendo el 88,5% con la variedad inicial, mientras que el resto presenta mezclas o son otra variedad (figura 14).

FIGURA 13.
Electroforesis de las muestras de trigo blando.

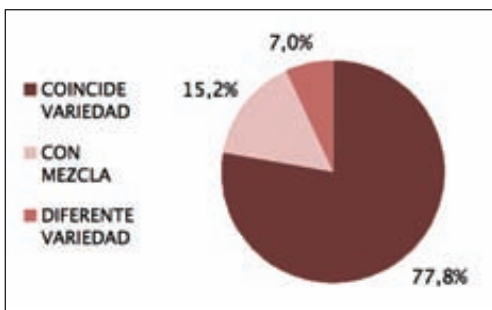
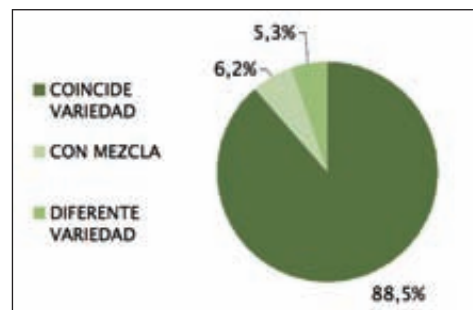


FIGURA 14.
Electroforesis de las muestras de trigo duro.



Conclusiones

La campaña 2011-12 ha sido climatológicamente muy seca, lo que ha incidido significativamente en el rendimiento de la cosecha.

En superficie, se confirma la tendencia de aumento tanto en trigo duro como blando.

Los rendimientos de la cosecha han sido muy inferiores, ya no solo a los valores de la campaña pasada, sino también con respecto a la media de los últimos cinco años.

El uso de semilla certificada se mantiene en porcentaje en valores muy similares al año pasado, consolidándose la renovación varietal con el cultivo mayoritario de variedades inscritas en el Registro de la OEV de los últimos años.

La calidad en el trigo blando, aún presentando valores de proteína elevados, han presentado problemas de tenacidad y degrada-

ción, que han condicionado su clasificación en grupos de calidad inferior.

El trigo duro destaca por una media de calidad del grupo 1, con valores proteicos muy altos y con las cinco variedades más muestreadas clasificadas en el grupo 1. ●

Grupo de trabajo de trigos

- AFHSE (Madrid).
- Analiza Calidad Laboratorios (Burgos).
- CETECE (Palencia).
- Cooperativas Agroalimentarias.
- Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos. Magrama
- Grupo AN (Navarra).
- Harinas Guría SA (Grupo Vilafranquina) (Navarra).
- Harinera Castellana. Fraga SA (Valladolid).
- Harineras Villamayor SA (Huesca).
- IFAPA. Junta de Andalucía.
- Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) (Valencia).
- Laboratori Agroalimentari de Cabrlis. Generalitat de Catalunya.
- Laboratorio Agrario de Burgos. Junta de Castilla y León.
- Laboratorio Agroalimentario de Córdoba. Junta de Andalucía.
- Laboratorio Arbitral Agroalimentario del Magrama (Madrid).
- Laboratorios Galeno y Vidal (Burgos).
- Pastas Gallo (Córdoba).
- Unidad de Genética. ETSIA Agrónomos, UPM (Madrid).
- Coordinación: Agrovegetal SA y Secretaría de la AETC.

CUADRO II.

Calidad de las variedades de trigo duro más cultivadas en España.

Variedad	Nº muestras	%	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	Peso 1.000 granos (g)	Proteínas (%)	l.Caídas	Vitrosidad %	Índice de amarillo	Cenizas %	SDS ml	Gluten Index %	GRUPO
Amilcar	20	13,4	9,1	81,8	36,3	13,9	461	93	16,8	1,76	44	59	1
Avispa	13	8,7	9,0	81,8	36,8	13,6	475	92	17,0	1,75	46	57	1
Carpio	9	6,0	8,2	82,2	39,3	16,3	485	97	16,8	1,81	55	47	1
Don Ricardo	7	4,7	9,0	81,8	41,2	14,2	436	98	15,3	1,74	40	56	1
Don Sebastián	6	4,0	8,9	83,3	42,6	15,8	443	97	14,8	1,60	47	62	1
Claudio	5	3,4	9,2	79,8	33,9	15,5	454	87	17,6	1,65	46	70	2
Gallareta	5	3,4	8,2	76,6	33,2	12,6	487	61	16,2	1,74	35	56	4
Burgos	4	2,7	9,1	79,8	38,8	14,2	490	88	17,3	1,72	56	86	2
Dorondón	4	2,7	8,3	83,6	36,8	13,0	427	92	15,2	1,72	38	67	1
Simeto	4	2,7	9,4	79,5	35,2	14,6	520	92	17,9	1,59	46	70	2
SUR	111	74,5	8,7	81,5	38,2	14,5	460	94	16,5	1,77	46	56	1
CENTRO	4	2,7	7,4	76,2	37,9	13,1	600	69	15,2	1,78	39	64	4
NORESTE	34	22,8	9,9	78,9	33,6	14,0	462	78	17,3	1,73	40	65	2
ESPAÑA	149	100	9,0	80,8	37,2	14,3	464	90	16,7	1,76	45	58	1

Agradecimientos

La AETC desea agradecer la colaboración de Desur Málaga, Roca Defisan y Grupo AN en la realización del muestreo de este año.