

Resultados de los ensayos llevados a cabo por la red Genvce durante la campaña 2012-2013 y 2011-2012

Evaluación de nuevas variedades comerciales de trigo blando y trigo duro en España

En este artículo se presentan los resultados de los ensayos de variedades de trigo blando y duro realizados en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce) durante la campaña 2012-13 y 2011-2012.

Gemma Capellades y Joan Serra.

Dirección técnica GENVCE.

José Ignacio Ortega.

Coordinación GENVCE.

Los ensayos los realizan institutos y servicios públicos de ámbito autonómico de la mayoría de las comunidades con mayor superficie de cultivo. A continuación se detallan los organismos participantes, así como el técnico responsable o coordinador de los ensayos:

- Andalucía. Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA) – Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA). Alejandro Castilla.
- Aragón. Centro de Transferencia Agroalimentaria - Gobierno de Aragón. Miguel Gutiérrez.
- Castilla-La Mancha:
 - Servicio de Investigación y Formación Agraria – Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ramón Meco.
 - Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP) – Diputación de Albacete. Horacio López.

- Castilla y León. Itagra. Manuel Calvo.
- Cataluña. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generalitat de Catalunya. Antoni López y Joan Serra.
- Extremadura. Centro de Investigación Finca La Orden-Valdesequera – Consejería de Economía, Comercio e Innovación. Andrés Gil.
- Galicia. Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM) – Consellería do Medio Rural. Luis Urquijo.
- Madrid. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (Imidra) – Comunidad de Madrid. Alejandro Benito.
- Navarra. Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA). División Agrícola. Jesús Goñi.
- País Vasco. Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (Neiker-Tecnalia) – Gobierno Vasco. Juan Bautista Relloso.



Ensayo de variedades de trigo blando.
Foto: DGA.

CUADRO I.

Distribución de los ensayos de trigo blando y trigo duro por zonas agroclimáticas.

	Zonas agroclimáticas			Total
	Frías	Templadas	Cálidas	
Trigo blando	24	28	36	88
Trigo duro	6	15	11	32

CUADRO II.

Variedades de trigo blando de ciclo largo ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas	
			Frías (Nº de ensayos)	Templadas (Nº de ensayos)
AVELINO	AGRAR SEMILLAS	Invernal-Tardío	24	28
BONIFACIO	RAGT IBERICA	Invernal-Tardío	24	28
CARLES	AGRUSA	Invernal-Tardío	23	28
CCB INGENIO	AGRAR SEMILLAS	Invernal-Medio	24	28
NOGAL	S.A. MARISA	Invernal-Precoz	24	28
SOISSONS	AGRUSA	Invernal-Tardío	24	27
SOLEDAD	SEMILLAS CAUSSADE	Invernal-Precoz	23	28
VIRIATO	AGROSA	Invernal-Medio	24	28

CUADRO III.

Rendimiento de las variedades de trigo blando de ciclo largo ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas				Media	
	Frías		Templadas			
AVELINO	5.787	ab 105,1	6.845	101,3	6.316	103,2
BONIFACIO	5.674	ab 103,1	6.798	100,7	6.236	101,9
CARLES	5.539	ab 100,6	6.903	102,2	6.221	101,4
CCB INGENIO (T)	5.745	ab 104,4	6.777	100,3	6.261	102,4
NOGAL (T)	5.478	ab 99,5	6.932	102,6	6.205	101,1
SOISSONS (T)	5.291	b 96,1	6.553	97,0	5.922	96,6
SOLEDAD	5.669	ab 103,0	6.825	101,1	6.247	102,1
VIRIATO	5.886	a 106,9	6.786	100,5	6.336	103,7
Media de los ensayos (kg/ha)	5.634		6.802			
Índice 100 (kg/ha)	5.505		6.754			
Coefficiente de variación (%)	7,87		9,41			
Nivel de significación	0,0423		0,6383			

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0,05$).

La coordinación y financiación de Genve ha ido a cargo de la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEV) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama).

También colaboran empresas obtentoras y comercializadoras de semillas.

Los análisis de calidad harinera los han realizado empresas vinculadas a la AFHSE - Asociación de Fabricantes de Harinas y Sémolas (Nutrigrál Sociedad Aragonesa de Molinería, Ha-

rivasa 2000, San Lorenzo Electro-Harinera, Harinera Arandina, Harinas Polo, Agri-Energía, Harinera Mediterránea, Andrés Serran) y otras empresas harineras (Harinas Guría, Casa Taradellas, Farinera Cervós).

Zonas de experimentación

Durante la campaña 2012-13 se ha realizado 59 ensayos de trigo blando y 22 de trigo duro, que se han localizado en las principales

zonas productoras españolas. La adaptación de una variedad a una determinada zona está determinada en gran medida por la climatología. Para facilitar la evaluación del nuevo material vegetal se han agrupado las localidades de ensayo en zonas agroclimáticas en función de la temperatura media del mes de abril. Finalmente se han considerado tres zonas diferenciadas:

- Zonas frías. Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril inferior a 11°C. Se puede distinguir entre:
 - Zonas frías semiáridas. Presentan una pluviometría anual inferior a 500 mm. Son mayoritariamente superficies de secano localizadas en las comunidades de Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha, etc.
 - Zonas frías húmedas y subhúmedas. En ellas la pluviometría anual es superior a 500 mm.
- Zonas templadas. Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril comprendida entre 11 y 13°C.
- Zonas cálidas. Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril superior a 13°C.

Para más información ver el número anterior de **Vida Rural** (nº370).

En el **cuadro I** se puede observar la distribución de los ensayos de trigo blando y trigo duro en cada una de las zonas agroclimáticas (frías, templadas y cálidas).

Trigo blando

A continuación se presentan los resultados medios obtenidos las campañas 2011-12 y 2012-13, separados entre trigo blando de ciclo largo y trigo blando de ciclo corto (primavera).

Trigo blando de ciclo largo

Las variedades de trigo blando de ciclo largo se han ensayado en las zonas frías (semiáridas y subhúmedas y húmedas) y en las templadas. En el **cuadro II** se pueden observar las variedades y el número de ensayos en cada una de las zonas agroclimáticas donde se han evaluado. Se han considerado como testigos CCB Ingenio, Nogal y Soissons.

Se han agrupado las variedades en grupos varietales en función de su ciclo:

- Invernal-precoz. Incluye las variedades que se caracterizan por una parada invernal y

CUADRO IV.

Parámetros agronómicos de las variedades de trigo blando de ciclo largo ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)
AVELINO	14-may	72	449	39,5
BONIFACIO	14-may	76	463	36,4
CARLES	15-may	71	490	38,7
CCB INGENIO	11-may	73	462	44,5
NOGAL (T)	10-may	71	494	32,3
SOISSONS (T)	14-may	73	497	34,1
SOLEDAD	11-may	69	470	38,9
VIRIATO	12-may	74	455	38,8
Número de ensayos	53	59	15	24

CUADRO V.

Parámetros de calidad de las variedades de trigo blando de ciclo largo ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Peso específico (kg/kl)	W	P/L	Contenido en proteína (%)	Índice de caída (s)
AVELINO	75,9	156	1,20	12,3	397
BONIFACIO	77,3	156	1,07	12,3	389
CARLES	75,3	178	1,33	12,0	382
CCB INGENIO	74,4	214	1,14	13,1	366
NOGAL (T)	75,7	219	1,36	13,2	401
SOISSONS (T)	76,5	203	0,94	12,6	371
SOLEDAD	74,0	150	0,92	12,5	369
VIRIATO	76,6	154	1,06	12,3	378
Número de ensayos	52	23	23	27	20

CUADRO VI.

Variedades de trigo blando de ciclo corto ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas
			Cálidas (Nº de ensayos)
ARTUR NICK	AGRUSA	Primavera	36
ATOMO	LIMAGRAIN IBERICA	Primavera	36
CONIL	AGROVEGETAL	Primavera	36
ENEAS	INIA-IRTA-IFAPA-ITACYL-ITAP	Primavera	36
GAZUL	LIMAGRAIN IBERICA	Primavera	36
MULHACEN	LIMAGRAIN IBERICA	Primavera	36
SARINA	LIMAGRAIN IBERICA	Primavera	36

unas fechas de espigado y madurez fisiológica precoces. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido Nogal. Están adaptadas a siembras medias (noviembre) en las zonas frías. Se incluye en este grupo Soledad.

- Invernal-medio. Incluye las variedades que se caracterizan por una parada invernal y unas fechas de espigado y madurez fisiológica medias. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido CCB Ingenio. Están adaptadas a siembras medias (noviembre) en las zonas frías.

as y templadas y precoces (octubre) en las zonas frías. Se incluyen en este grupo Viriato.

- Invernal-tardío. Incluye las variedades que se caracterizan por una parada invernal y unas fechas de espigado y madurez fisiológica tardías. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido Soissons. Están adaptadas a siembras medias (noviembre) en las zonas frías y templadas y precoces (octubre) en las zonas frías. Se incluye en este grupo Avelino, Bonifacio y Carles.

Cosecha de un ensayo de variedades de trigo blando en Castilla-La Mancha. Foto: SIA - JCCM.



En el **cuadro III** se puede observar la producción de todas las variedades evaluadas:

- En las zonas frías, la variedad Viriato se ha comportado como la más productiva, mostrando diferencias significativas con el testigo Soissons. El rendimiento medio de los ensayos realizados en esta zona ha sido de 5.634 kg/ha.

- En las zonas templadas no se han observado diferencias significativas entre variedades. El rendimiento medio de los ensayos de las zonas templadas ha sido de 6.802 kg/ha.

En el conjunto de las zonas cabe destacar el comportamiento de Viriato y Avelino.

En el **cuadro IV** se muestran los resulta-





dos de algunos parámetros agronómicos. La variedad que ha mostrado una fecha de espigado más precoz ha sido el testigo Nogal, cinco días antes que Carles.

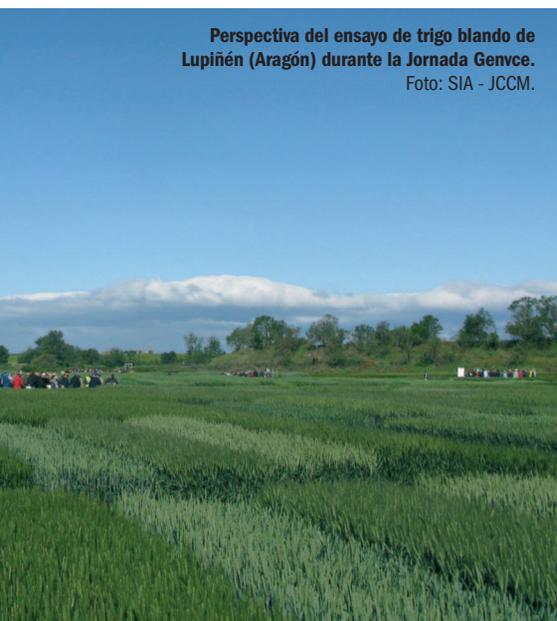
Las variedades que han mostrado una menor altura de la planta han sido Soledad, Nogal y Carles. Los testigos Soissons y Nogal han presentado las mayores capacidades de ahijamiento. El testigo CCB Ingenio ha obtenido los mayores valores de peso del grano.

En el **cuadro V** se muestran los resultados de la calidad harinera de las variedades de trigo blando de ciclo largo evaluadas.

Las variedades Bonifacio, Viriato y Soissons han mostrado los mayores pesos específicos entre las variedades evaluadas. Por lo que se refiere a los parámetros alveográficos, los valores obtenidos se han visto penalizados por los malos resultados que se han obtenido durante la campaña 2012-2013 a causa de las elevadas precipitaciones, que han propiciado rendimientos altos pero calidad harinera más bien baja.

Con estos resultados, los testigos Nogal, CCB Ingenio y Soissons se situarían como variedades del grupo 2, con contenidos en prote-

Perspectiva del ensayo de trigo blando de Lupiñén (Aragón) durante la Jornada Genvece. Foto: SIA - JCCM.



CUADRO VII.

Rendimiento de las variedades de trigo blando de ciclo corto ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas	
	Cálidas	
ARTUR NICK (T)	7.374 a	105,7
ATOMO	7.324 a	105,0
CONIL	6.755 bc	96,8
ENEAS	7.275 ab	104,3
GAZUL (T)	6.353 c	91,1
MULHACEN	7.340 a	105,2
SARINA (T)	7.200 ab	103,2
Media de los ensayos (kg/ha)	7.089	
Índice 100 (kg/ha)	6.975	
Coefficiente de variación (%)	7,99	
Nivel de significación	p < 0,0001	

ína superiores al 12%, valores de fuerza panadera por encima de los 200 y P/L inferiores a 1,5. La variedad Soledad, se clasificaría como

variedad del grupo 3 y el resto de variedades, como grupo 5.

Trigo blando de ciclo corto

Los trigos blandos de ciclo corto se han ensayado únicamente en las zonas cálidas. En el **cuadro VI** se pueden observar las variedades y el número de ensayos en cada una de las zonas agroclimáticas donde se han evaluado. Se han considerado como testigos las variedades Artur Nick, Gazul y Sarina.

En el **cuadro VII** se observan los resultados productivos que se han obtenido en las zonas cálidas. Las variedades Artur Nick, Mulhacen y Atomo han presentado las mayores producciones, mostrando diferencias significativas con el testigo Gazul y con Conil.

En el **cuadro VIII** se muestran los resultados medios de la fecha de espigado, de la altura de la planta, de la densidad de espigas y del peso de 1.000 granos de todas las variedades evaluadas de trigo blando de ciclo corto.

Mulhacen y Atomo han sido las variedades que han mostrado una fecha de espigado más precoz, entre siete y ocho días más precoz

CUADRO VIII.

Parámetros agronómicos de las variedades de trigo blando de ciclo corto ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)
ARTUR NICK (T)	2-may	79	465	38,5
ATOMO	29-abr	73	486	39,7
CONIL	5-may	82	483	48,9
ENEAS	2-may	82	558	47,6
GAZUL (T)	3-may	82	451	43,0
MULHACEN	28-abr	75	457	42,1
SARINA (T)	6-may	84	520	40,8
Número de ensayos	32	34	13	18

CUADRO IX.

Parámetros de calidad de las variedades de trigo blando de ciclo corto ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Peso específico (kg/hl)	Contenido en proteína (%)	W	P/L	Índice de caída (s)
ARTUR NICK (T)	77,4	13,0	135	0,38	379
ATOMO	78,9	13,6	306	1,84	511
CONIL	77,9	14,8	307	1,11	442
ENEAS	76,8	13,2	281	0,93	434
GAZUL (T)	79,9	14,2	334	0,94	442
MULHACEN	78,8	13,8	302	1,33	488
SARINA (T)	76,1	12,8	170	0,44	425
Número de ensayos	35	23	19	19	18

CUADRO X.

Variedades de trigo duro ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas		
			Frías (N° de ensayos)	Templadas (N° de ensayos)	Cálidas (N° de ensayos)
AMILCAR (T)	S. DEL GUADALQUIVIR	Medio	6	15	11
ATHORIS	LIMAGRAIN IBÉRICA	Medio	6	15	11
AVISPA (T)	LIMAGRAIN IBÉRICA	Medio	6	15	11
BONIDURO	SEMILLAS BATLLE	Medio	6	15	11
CATASTA	PRO.SE.ME.	Medio	6	11	9
CLAUDIO (T)	S. DEL GUADALQUIVIR	Tardío	6	15	
CREDIT	PRO.SE.ME.	Medio	6	15	11
DON VALENTÍN	AGROVEGETAL	Medio		15	11
GALLARETA (T)		Medio	5	7	11
GIGADUR	RAGT IBERICA S.L.U.	Tardío	6	15	
LECTUR	RAGT IBERICA S.L.U.	Tardío	5	12	11
MULATO	SEMILLAS BATLLE	Tardío	6	15	11
SIMETO (T)	PRO.SE.ME.	Medio	6	15	11

CUADRO XI.

Rendimiento de las variedades de trigo duro ensayadas las campañas 2011-12 y 2012-13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas						Media	
	Frías		Templadas		Cálidas			
AMILCAR	4.929	a 118,5	6.618	104,2	4.714	102,7	5.420	108,5
ATHORIS	4.460	ab 107,2	6.590	103,8	4.851	105,7	5.300	105,6
AVISPA	4.505	ab 108,3	6.577	103,6	4.486	97,8	5.189	103,2
BONIDURO	4.160	ab 100,0	6.513	102,6	4.511	98,3	5.061	100,3
CATASTA	3.864	ab 92,9	5.987	94,3	4.587	100,0	4.813	95,7
CLAUDIO	4.527	ab 108,8	6.229	98,1				
CREDIT	4.329	ab 104,1	6.092	95,9	4.786	104,3	5.069	101,4
DON VALENTÍN			6.000	94,5	4.914	107,1		
GALLARETA	4.076	ab 98,0	5.977	94,1	4.631	100,9	4.895	97,7
GIGADUR	3.688	b 88,7	6.348	100,0				
LECTUR	3.820	ab 91,8	6.288	99,0	4.227	92,1	4.778	94,3
MULATO	4.133	ab 99,4	5.609	88,3	4.662	101,6	4.801	96,4
SIMETO	3.762	b 90,4	6.014	94,7	4.523	98,6	4.766	94,6
Media de los ensayos (kg/ha)	4.162		6.225		4.626			
Índice 100 (kg/ha)	4.160		6.350		4.588			
Coefficiente de variación (%)	11,31		10,01		9,08			
Nivel de significación	0,0275		0,0481		0,1369			

al espigado de la variedad testigo Sarina. Estas mismas variedades (Atomo y Mulhacen) han presentado la menor altura de planta de entre todas las ensayadas.

La densidad de espigas más elevada, resultado de una alta capacidad de ahijamiento, se ha observado en Eneas y en Sarina. Por el contrario, Gazul ha sido la variedad que ha presentado un menor número de espigas por unidad

de superficie. Las variedades Conil y Eneas han presentado los mayores pesos del grano.

En el **cuadro IX** se presentan los resultados de calidad harinera de las variedades de trigo blando de ciclo corto ensayadas. El testigo Gazul ha presentado los mayores valores de peso específico.

Todas las variedades, exceptuando el testigo Sarina han obtenido contenidos en prote-



ína superiores al 13% y todas las variedades han presentado índices de caída muy elevados. Cabe destacar los valores de índice de caída del testigo Artur Nick que, en algunos casos puede mostrar sensibilidad al germinado antes de cosecha.

Por lo que se refiere a los parámetros alveográficos, las variedades Mulhacen, Gazul y Conil se han situado como variedades del grupo 1, con elevados valores de fuerza panadera (superiores a 300); Eneas se comportaría como variedad del grupo 2, con fuerza media-alta; los testigos Artur Nick y Sarina se incluirían en el grupo 3, con fuerza media y una cierta extensibilidad. La variedad Atomo si situaría como variedad de grupo 5, posiblemente a causa de su elevada inestabilidad en los parámetros alveográficos.

Trigo duro

Las campañas 2011-12 y 2012-13 se han evaluado ocho nuevas variedades, junto con los testigos Amilcar, Avispa, Claudio, Gallareta y Simeto (**cuadro X**).

Las variedades se han agrupado en grupos varietales en función de su ciclo. Los testigos Amilcar, Avispa, Gallareta y Simeto se han considerado la referencia entre el material de ciclo

Ensayo de trigo blando de Mabegondo (Galicia) con un fuerte ataque de roya amarilla. Foto: CIAM.



CUADRO XII.

Parámetros agronómicos de las variedades de trigo duro obtenidos en las zonas frías y templadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
AMILCAR	27-abr	73	392	39,4	78,7
ATHORIS	29-abr	72	392	40,8	79,4
AVISPA	28-abr	75	371	40,0	79,9
BONIDURO	25-abr	76	382	44,6	79,4
CATASTA	1-may	70	357	39,4	79,5
CLAUDIO	30-abr	78	414	41,3	80,2
CREDIT	28-abr	75	347	43,6	78,4
GALLARETA	1-may	71	358	36,8	78,5
GIGADUR	28-abr	69	389	38,1	77,2
LECITUR	1-may	73	422	43,0	78,4
MULATO	2-may	77	450	43,3	78,8
SIMETO	28-abr	70	372	48,9	77,7
Número de ensayos	15	18	5	5	21

CUADRO XIII.

Parámetros de calidad de las variedades de trigo duro obtenidos en las zonas frías y templadas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Contenido en proteína (%)	Vitrosidad (%)	Gluten Índice	Color amarillo	IGC*
AMILCAR	13,4	68	55	18,6	99,9
ATHORIS	12,6	73	58	20,6	101,4
AVISPA	13,0	64	56	18,6	99,5
BONIDURO	13,9	78	45	19,7	97,1
CATASTA	15,2	83	48	19,0	101,7
CLAUDIO	13,7	67	55	19,2	101,5
CREDIT	13,5	67	58	18,9	102,4
GALLARETA	13,2	68	53	18,7	98,1
GIGADUR	13,7	60	49	19,7	98,6
LECITUR	14,1	68	49	19,0	99,3
MULATO	15,0	80	49	18,6	101,5
SIMETO	14,8	75	51	19,0	102,4
Número de ensayos	21	11	7	9	

* Índice global de calidad. IGC = [(0,4*Contenido en proteína)+(0,3*Índice de gluten)+(0,2*Índice de amarillo)+(0,1*Peso específico)]*100. En referencia con los testigos Amilcar, Avispa, Gallareta y Simeto.

medio, y se han incluido en todas las zonas agroclimáticas (frías, templadas y cálidas); mientras que Claudio se ha utilizado como referencia entre el material de ciclo más largo, incluyéndose únicamente en las zonas frías y templadas.

En el **cuadro XI** se muestran los resultados productivos de las variedades de trigo duro en función de la zona agroclimática donde se han ensayado:

- En las zonas frías, la variedad testigo Amilcar ha presentado los mayores rendimientos, mostrando diferencias significativas con Gigadur y con el testigo Simeto. El rendimiento medio de los ensayos realizados en esta zona ha sido de 4.162 kg/ha.

publicidad

1/4 horizontal

• En las zonas templadas el rendimiento medio de los ensayos ha sido de 6.225 kg/ha. En estas zonas, no se han observado diferencias significativas entre las variedades ensayadas.

• En las zonas cálidas tampoco se han detectado diferencias significativas entre las variedades evaluadas. El rendimiento medio en estas zonas ha sido de 4.626 kg/ha.

En el conjunto de zonas, cabe destacar el comportamiento de Amilcar y Athoris, que han mostrado en todos los casos un potencial productivo elevado. El testigo Claudio, muestra una mejor adaptación relativa a las zonas frías y el testigo Avispa ha presentado su mejor comportamiento productivo en las zonas frías y templadas.

A continuación se presentan las principales características agronómicas de las variedades de trigo duro evaluadas.

Los cuadros XII y XIII muestran los resultados agronómicos y de la calidad de las variedades ensayadas en las zonas frías y templadas y los cuadros XIV y XV muestran los resultados agronómicos y de la calidad de las variedades ensayadas en las zonas cálidas.

En el cuadro XII se observa la fecha de espigado, la altura, la capacidad de ahijamiento, el peso del grano y el peso específico de las variedades de trigo duro ensayadas en las zonas frías y templadas.

Las variedades Boniduro y Amilcar han presentado la fecha de espigado más precoz, entre siete y cinco días antes que Mulato y Lecitur.

Gigadur, Catasta y Simeto han sido las variedades que han presentado una menor altura de planta. La variedad Mulato ha mostrado una elevada capacidad de ahijamiento.

Los testigos Claudio y Avispa han presentado los mayores pesos específicos; mientras que Simeto ha mostrado el mayor peso del grano.

En el cuadro XIII se muestran los datos de calidad semolera de las variedades de trigo duro ensayadas en las zonas frías y templadas.

Todas las variedades han presentado contenidos en proteína superiores al 13%, exceptuando Athoris. Las variedades Catasta y Mulato han presentado la mayor vitrosidad (con valores superiores al 80%). Con los datos de estas dos campañas, las variedades Boniduro, Catasta y Mulato se situarían como variedades

CUADRO XIV.

Parámetros agronómicos de las variedades de trigo duro obtenidos en las zonas cálidas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
AMILCAR	28-mar	76	432	38,2	79,5
ATHORIS	7-abr	77	464	40,0	80,1
AVISPA	4-abr	78	400	38,4	78,9
BONIDURO	3-abr	82	451	44,1	79,9
CATASTA	10-abr	80	432	44,0	82,9
CREDIT	5-abr	78	385	42,4	79,5
DON VALENTÍN	9-abr	87	399	38,2	79,0
GALLARETA	7-abr	83	388	37,1	80,1
LECITUR	10-abr	75	458	43,4	77,5
MULATO	11-abr	85	467	42,4	78,8
SIMETO	5-abr	74	406	49,4	78,4
Número de ensayos	10	12	8	10	10

CUADRO XV.

Parámetros de calidad de las variedades de trigo duro obtenidos en las zonas cálidas las campañas 2011-12 y 2012-13.

Variedades	Contenido en proteína (%)	Vitrosidad (%)	Gluten Índice	Color amarillo	IGC*
AMILCAR	12,5	85	62	16,5	99,5
ATHORIS	12,3	84	74	17,9	106,8
AVISPA	12,6	85	65	16,5	101,5
BONIDURO	13,1	87	53	17,0	98,0
CATASTA	13,5	86	70	16,5	107,5
CREDIT	12,9	87	59	16,6	99,6
DON VALENTÍN	12,9	93	84	16,9	112,4
GALLARETA	12,3	87	57	16,8	97,4
LECITUR	13,0	86	59	16,7	99,9
MULATO	13,5	89	71	16,4	107,4
SIMETO	13,3	90	61	16,2	101,6
Número de ensayos	10	10	9	8	

*Índice global de calidad. IGC = [(0,4*Contenido en proteína)+(0,3*Índice de gluten)+(0,2*Índice de amarillo)+(0,1*Peso específico)]*100. En referencia con los testigos Amilcar, Avispa, Gallareta y Simeto.

del grupo 2, según el Real Decreto 190/2013. En el caso de Boniduro, podría considerarse como trigo de alto color. Las variedades Amilcar, Athoris, Avispa, Claudio, Credit, Gallareta, Lecitur y Simeto se clasificarían como grupo 3 y Gigadur como grupo 4.

En los cuadros XIV y XV se incluyen las principales características agronómicas y de calidad semolera de las variedades de trigo duro ensayadas en las zonas cálidas.

La variedad Amilcar ha presentado la fecha de espigado más precoz, catorce días antes que Mulato o Lecitur. Los testigos Simeto y Amilcar han sido las variedades con una menor altura de planta. Mulato ha presentado una mayor capacidad de ahijamiento.

Catasta, Athoris y Gallareta han mostrado los mayores pesos específicos; mientras que Simeto ha presentado el mayor peso del grano.

En cuanto a la calidad semolera de las variedades de trigo duro, únicamente las variedades Mulato, Catasta, Simeto, Boniduro y Lecitur han presentado valores superiores al 13% de proteínas. Todas las variedades han mostrado valores superiores al 80% de vitrosidad. Así pues, Catasta se clasificaría como variedad de grupo; Amilcar, Avispa, Athoris, Boniduro, Credit, Don Valentín, Gallareta, Mulato y Simeto se han considerado como variedades de grupo 2 y Lecitur, de grupo 3. La variedad Don Valentín se puede categorizar como de alta calidad de gluten. ●