

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS TREINTA VARIEDADES QUE HAN OBTENIDO LOS MEJORES VALORES EN LOS ENSAYOS REALIZADOS

# La calidad de las variedades de trigo duro comercializadas en España

Conocer las características de las variedades de trigo duro que se comercializan en España es básico para todos los sectores implicados, desde los agricultores que van a sembrar estas variedades hasta las industrias que van a utilizar sus cosechas para la producción de pastas, sés-

molos, etc. Dentro de estas características los parámetros que determinan la calidad de las cosechas son los más fundamentales para el sector industrial, ya que les permite a éstos adoptar decisiones sobre qué variedades son las más idóneas para ellos.

José Ignacio Ortega Molina.  
Oficina Española de Variedades Vegetales.

**L**a mejora de la calidad en las variedades de trigo duro que se utilizaban en la Unión Europea, ha sido un objetivo que se ha ido logrando a lo largo de los últimos años como consecuencia del Reglamento 1782/2003 del Consejo de 29 de septiembre, por el que se establecían disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa en el marco de la PAC, y del Reglamento 1973/2004 de la Comisión de 29 de octubre, que establecía en su capítulo 2, una prima específica a la calidad del trigo duro.

## Criterios para la percepción de la ayuda antes del desacoplamiento

En España el Real Decreto 1618/2005, de 30 de diciembre, sobre aplicación del régimen de pago único y otros regímenes de ayuda directa a la agricultura y a la ganadería (BOE del 31 de diciembre), contenía en su anexo V una lista de variedades de trigo duro con derecho a la ayuda para la calidad durante el quinquenio





2006/07-2010/11. Para la inclusión en esta lista, las variedades tuvieron que ensayarse en campo y analizarse en laboratorio los siguientes parámetros de las cosechas producidas: proteína sobre sustancia seca, calidad de esta proteína (índice SDS), contenido en betacarotenos, peso hectolítrico (PHL) y porcentaje de vitrosidad. Con estos parámetros se determinaba el índice de calidad de cada variedad en comparación con los parámetros de unas variedades de referencia, denominadas variedades testigo, que en España han sido: Vitron, Gallareta, Don Pedro y Simeto. Éste índice general de calidad (IGC) de una variedad se determinaba por la ecuación 1.

#### Ecuación 1

IGC variedad = 40 x (proteína variedad/proteína media testigos) + 30 x (índice SDS variedad/índice SDS medio testigos) + 20 x (contenido betacarotenos variedad/contenido medio betacarotenos testigos) + 10 x (PHL variedad/PHL medio testigos).

Una variedad se incluía en la lista de variedades con derecho a la ayuda por calidad si el IGC, calculado mediante la **ecuación 1**, superaba el valor 98. Además debían de poseer un porcentaje de vitrosidad superior al 80%.

El artículo 9.2 del citado Reglamento de la Comisión, sobre la validez de las listas de variedades a efectos del derecho a la percepción de la ayuda a la calidad, establecía que era necesario reevaluar durante el segundo y tercer año del periodo de cinco años de validez su permanencia para un periodo posterior. Como consecuencia de este Reglamento se reevaluaron en la campaña 2007/2008 un total de 77 variedades de trigo duro que se habían incluido en la primera lista y que seguían teniendo interés para los productores, sembrándolas en un total de nueve localidades representativas del cultivo del trigo duro en España. De estos nueve ensayos se analizaron ocho recolectados en las siguientes localidades: Villafranca (Córdoba), Coria del Río (Sevilla), Carmona (Sevilla), Santa Marta (Badajoz), Sádaba (Zaragoza), Pastriz (Zaragoza), Los Balbases (Burgos) y Aranjuez (Toledo).

Los ensayos constaban de dos repeticiones por variedad, en parcelas de 12 metros cuadrados aproximadamente. En todos los ensayos estaban las cuatro variedades testigo indicadas anteriormente. Las labores de cultivo fueron las normales en cada zona, y las muestras obtenidas de la cosecha de las

### CUADRO I.

Índice de calidad de las variedades de trigo duro comercializadas en España.

PARTE 1			PARTE 2		
Variedad	Año inclusión catálogo español	Índice de calidad	Variedad	Año inclusión catálogo español	Índice de calidad
Canciller	2007	129	Molino	2002	106
Antesia	2007	121	Astrodur	1994	106
Carpio	2002	121	Estopa	2007	106
Cimbel	2005	121	Duroi	2000	106
Artemide	2009	120	Ramirez	2009	106
Levante	Cat. Comunitario	120	Core	2009	106
Vinci	Cat. Comunitario	120	Colosseo	Cat. Comunitario	106
Don sebastian	2004	119	Taranto	2005	105
Cannizzo	Cat. Comunitario	118	Asdrubal	2001	105
Catervo	Cat. Comunitario	117	Maestrale	Cat. Comunitario	105
Don jaimé	2006	117	Bolenga	1997	105
Averroes	2002	116	Vitromax	Cat. Comunitario	104
Ayllon	2006	116	Moncayo	2000	104
Don jose	2005	116	Amilcar	2002	104
Don rafael	2002	115	Regallo	1990	104
Dakter	Cat. Comunitario	115	Pr22d78	Cat. Comunitario	104
Calero	2005	115	Semolero	2006	104
Concadoro	Cat. Comunitario	114	Capri	2000	103
Saragolla	Cat. Comunitario	114	Khandur	2004	103
Burgos	1999	114	Beldur	Cat. Comunitario	103
Epidoro	2009	114	Calcas	2006	103
Latinur	Cat. Comunitario	114	Hispasano	2007	103
Prospero	2007	113	Don pedro	1990	103
Virgilio	Cat. Comunitario	113	Nautilur	Cat. Comunitario	103
Vitrosol	2008	113	Carioca	1999	103
Pedroso	1993	112	Avispa	Cat. Comunitario	102
Kiko nick	2009	112	Irde	Cat. Comunitario	102
Claudio	Cat. Comunitario	112	Pelayo	2003	102
Grecale	Cat. Comunitario	111	Donduro	Cat. Comunitario	101
Vitrico	Cat. Comunitario	111	Durbel	1992	101
Orjaune	Cat. Comunitario	111	Mexa	1980	101
Duratec	2009	111	Vitronero	2004	101
Imhotep	2007	110	Don ricardo	2008	101
Duilio	Cat. Comunitario	109	Nefer	Cat. Comunitario	101
Boabdil	2000	109	Licinius	2009	100
Alacon	1995	109	Durcal	2000	100
Bolo	1994	109	Krucialle	2005	100
Ciccio	2001	109	Seneca	1996	100
Euroduro	2007	109	Canyon	1999	100
Simeto	Cat. Comunitario	108	Gallareta	1990	99
Bronte	Cat. Comunitario	108	Durtres	1998	99
Antologia	2006	108	Severo	Cat. Comunitario	99
Don francisco	2005	108	Mellana	1999	99
Ariesol	1996	108	Tiedra	2002	98
Don javier	2009	108	Sachem	Cat. Comunitario	98
Italo	Cat. Comunitario	108	Sorrento	Cat. Comunitario	98
Quijano	1997	107	Dorondon	1999	98
Don juan	2007	107	Solea	2005	98
Ancalei	2007	107	Sula	1994	98
Vivadur	Cat. Comunitario	107	Arcobaleno	1996	98
Bolido	1998	107	Roqueño	1982	95
Alfaro	1999	107	Santadur	2004	95
Ismur	2009	106	Vitron	1983	90
Debano	1997	106			

parcelas se enviaron a los laboratorios de la Estación de Ensayos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Se obtuvieron, para cada variedad

el valor medio de los parámetros analizados en los ocho ensayos, y a partir de estos valores medios se calculó el IGC con la fórmula indicada anteriormente.



## Situación de las siembras tras el desacoplamiento

En la actualidad estas ayudas se han desacoplado y por ello no es necesario sembrar semillas de estas variedades con calidad para recibir las ayudas indicadas. Tampoco es necesario utilizar semilla certificada para recibir las ayudas. Por lo tanto esta reevaluación de variedades no ha sido utilizada para el fin previsto, pero no es obstáculo para divulgar esta información de la calidad de las variedades comercializadas, completándola con la de las variedades incluidas posteriormente en las listas sucesivas y que no era necesario reevaluar en la campaña citada 2007/08. Los datos de calidad de las nuevas variedades se han obtenido a partir de los ensayos realizados por la Oficina Española de Variedades Vegetales para la



inscripción en la correspondiente lista española de variedades comerciales.

En la campaña 2008/09 se han sembrado en España algo más de 528.000 hectáreas de trigo duro, según el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, con más de 109 millones de kg de semilla certificada de producción nacional, correspondiente a más de 80 variedades diferentes, y una cantidad muy limitada procedente del mercado comunitario (Italia y Francia fundamentalmente). Prácticamente la totalidad de los agricultores utilizaron semilla certificada en esa campaña. Las diez principales variedades suponían algo más del 60% de la semilla comercializada, mientras que las veinte primeras copaban más del 80% de la semilla. De estas veinte variedades, catorce procedían del catálogo nacional y seis de los otros catálogos europeos.

Los IGC de las variedades comercializadas en España y los del resto de las nuevas variedades registradas en el catálogo español y comunitario comercializadas en España, obtenidos a partir de los ensayos específicos de calidad citados, se recogen en el **cuadro I**, ordenadas las 107 variedades de mayor a menor índice de calidad. A mayor índice mejor calidad en general, aunque dependiendo del destino de las cosechas (pasta, sémolas, etc.), el concepto de calidad podría ser algo diferente. También se recoge el año de inscripción de cada variedad en la lista española de variedades comerciales o bien si esta variedad se encuentra en el catálogo comunitario y no en la lista española. Hay que destacar que las variedades con mayor IGC son casi todas nuevas, es decir, se han registrado en los últimos diez años, como consecuencia de los trabajos de mejora que han realizado

las empresas, tanto españolas como extranjeras, en busca de una mayor calidad de las cosechas producidas por ellas. Los obtentores no solo han buscado en las variedades un mayor rendimiento, sino además una mayor calidad

### CUADRO II.

Variedades con mayor porcentaje de proteína sobre sustancia seca. Variedades incluidas en reevaluación 2007/2008.

Variedad	Año inclusión catálogo español	% de proteína s.s.s.
Donduro	Cat. Comunitario	15,84
Don sebastian	2004	15,64
Concadoro	Cat. Comunitario	15,58
Quijano	1997	15,58
Simeto	Cat. Comunitario	15,51
Cannizzo	Cat. Comunitario	15,49
Dakter	Cat. Comunitario	15,37
Carpio	2002	15,31
Pedroso	1993	15,29
Don Rafael	2002	15,25
Debano	1997	15,14
Vitrico	Cat. Comunitario	15,06
Ciccio	2001	15,02
Boabdil	2000	15,00
Bolo	1994	14,98
Cimbel	2005	14,97
Bronte	Cat. Comunitario	14,96
Latinur	Cat. Comunitario	14,93
Astrodur	1994	14,90
Carioca	1999	14,88
Burgos	1999	14,86
Semolero	2006	14,86
Beldur	Cat. Comunitario	14,72
Taranto	2005	14,66
Canyon	1999	14,66
Levante	Cat. Comunitario	14,62
Alacon	1995	14,61
Regallo	1990	14,57
Duilio	Cat. Comunitario	14,54
Mexa	1980	14,53

### CUADRO III.

Variedades con mayor índice de sedimentación (SDS - calidad proteínas). Variedades incluidas en reevaluación 2007/2008.

Variedad	Año inclusión catálogo español	Índice SDS
Levante	Cat. Comunitario	62,62
Saragolla	Cat. Comunitario	58,88
Cannizzo	Cat. Comunitario	58,00
Cimbel	2005	58,00
Latinur	Cat. Comunitario	56,38
Don Sebastian	2004	56,00
Concadoro	Cat. Comunitario	55,25
Carpio	2002	55,00
Boabdil	2000	54,12
Burgos	1999	53,62
Averroes	2002	53,50
Claudio	Cat. Comunitario	53,38
Vitrico	Cat. Comunitario	53,25
Pedroso	1993	53,00
Don Jose	2005	52,75
Don Rafael	2002	52,62
Vitromax	Cat. Comunitario	52,62
Orjaune	Cat. Comunitario	52,25
Beldur	Cat. Comunitario	51,88
Khandur	2004	51,75
Don Jaime	2006	51,25
Dakter	Cat. Comunitario	50,88
Grecale	Cat. Comunitario	50,88
Duilio	Cat. Comunitario	50,75
Bolenga	1997	50,62
Colosseo	Cat. Comunitario	50,50
Pelayo	2003	50,38
Taranto	2005	50,25
Quijano	1997	49,75
Regallo	1990	49,50



#### CUADRO IV.

Variedades con mayor contenido en betacarotenos. Variedades incluidas en reevaluación 2007/2008.

Variedad	Año inclusión catálogo español	Betacarotenos
Calero	2005	8,68
Debano	1997	8,47
Vivadur	Cat. Comunitario	8,18
Orjaune	Cat. Comunitario	7,40
Grecale	Cat. Comunitario	7,31
Levante	Cat. Comunitario	7,20
Nautilur	Cat. Comunitario	7,10
Don Jaime	2006	7,02
Krucialle	2005	6,99
Dakter	Cat. Comunitario	6,96
Saragolla	Cat. Comunitario	6,84
Pedroso	1993	6,76
Moncayo	2000	6,66
Averroes	2002	6,66
Severo	Cat. Comunitario	6,66
Italo	Cat. Comunitario	6,60
Astrodur	1994	6,43
Carpio	2002	6,37
Maestrale	Cat. Comunitario	6,36
Don Pedro	1990	6,36
Vitronero	2004	6,31
Don Jose	2005	6,26
Capri	2000	6,26
Cimbel	2005	6,25
Durtres	1998	6,20
Vitrico	Cat. Comunitario	6,16
Durbel	1992	6,16
Calcas	2006	6,06
Latinur	Cat. Comunitario	6,00
Bolenga	1997	6,00

#### CUADRO V.

Variedades con mayor peso hectolítrico (Phl). Variedades incluidas en reevaluación 2007/2008.

Variedad	Año inclusión catálogo español	Peso hectolitro phl
Durcal	2000	82,02
Bolido	1998	81,22
Don Sebastian	2004	81,10
Don Jose	2005	80,95
Don Pedro	1990	80,93
Regallo	1990	80,62
Asdrubal	2001	80,42
Pelayo	2003	80,24
Taranto	2005	80,22
Duroi	2000	80,09
Avispa	Cat. Comunitario	80,09
Gallareta	1990	80,08
Claudio	Cat. Comunitario	80,06
Santadur	2004	79,99
Don Jaime	2006	79,87
Vitromax	Cat. Comunitario	79,82
Calcas	2006	79,79
Colosseo	Cat. Comunitario	79,72
Latinur	Cat. Comunitario	79,64
Don Rafael	2002	79,61
Dorondon	1999	79,59
Durtres	1998	79,44
Cimbel	2005	79,41
Capri	2000	79,41
Levante	Cat. Comunitario	79,38
Mellaria	1999	79,37
Canyon	1999	79,34
Amilcar	2002	79,34
Carpio	2002	79,31
Calero	2005	79,26

#### CUADRO VI.

Variedades con mayor porcentaje de vitrosidad. Variedades incluidas en reevaluación 2007/2008.

Variedad	Año inclusión catálogo español	Porcentaje de vitrosidad
Moncayo	2000	91,25
Donduro	Cat. Comunitario	89,25
Nautilur	Cat. Comunitario	89,25
Burgos	1999	89,12
Bronte	Cat. Comunitario	88,00
Don sebastian	2004	87,75
Solea	2005	87,62
Taranto	2005	87,12
Vivadur	Cat. Comunitario	86,75
Boabdil	2000	86,50
Astrodur	1994	86,38
Carpio	2002	86,25
Dakter	Cat. Comunitario	86,00
Latinur	Cat. Comunitario	85,62
Beldur	Cat. Comunitario	85,50
Amilcar	2002	85,38
Quijano	1997	85,12
Debano	1997	85,00
Duroi	2000	84,75
Durcal	2000	84,50
Asdrubal	2001	84,25
Don Jaime	2006	84,12
Simeto	Cat. Comunitario	83,81
Duilio	Cat. Comunitario	83,50
Seneca	1996	83,50
Roqueño	1982	83,50
Vitronero	2004	83,38
Mellaria	1999	83,29
Ariesol	1996	83,12
Ciccio	2001	83,00

de las cosechas, lo que redunda tanto en beneficio del productor como del industrial que utiliza estas cosechas.

Por otro lado, buena parte de las variedades de menor IGC son variedades antiguas, algunas de ellas con más de 20 años en el mercado, como Vitron y Roqueño.

### Un futuro para las semillas de variedades de calidad

Podemos asegurar, por tanto, que la calidad de las variedades de trigo duro sembradas en España ha ido mejorando a lo largo de los últimos años. Sobre todo por la no inclusión de las de peor calidad en la lista de variedades con derecho a la ayuda. La mejora de las cosechas está condicionada además por otros factores como son las características agroclimáticas del año, el abonado realizado, etc., pero si las variedades que se siembran no son capaces de conseguir una buena calidad, las cosechas no la tendrán, lógicamente. Por todo ello

**Es necesario que las variedades que se cultiven en España sean capaces de obtener cosechas de buena calidad. El uso de semilla de variedades de calidad irá en mejora de la competitividad de este sector**

es necesario que las variedades que se cultiven en España sean capaces de obtener cosechas de buena calidad, para de esta manera facilitar la comercialización de las cosechas y poder cumplir con la demanda del sector industrial que las utiliza. Todo aquello que se

haga, por parte de todos los sectores implicados, para fomentar el uso de semilla de variedades de calidad, irá en la mejora de la competitividad de este sector.

Dado que para la industria, además del índice general de calidad es necesario conocer determinados parámetros, en los **cuadros II al VI** se han recogido los valores de los parámetros de las treinta variedades que han obtenido los mejores valores en cada uno de los parámetros citados, a partir de los datos obtenidos en los ensayos realizados en la campaña 2007/08 para la reevaluación de las citadas 77 variedades.

La obtención de esta información ha sido posible como consecuencia de una excelente colaboración entre Administraciones de ámbito estatal y autonómica, así como por la ayuda de las empresas productoras de semillas. Queremos dejar constancia del agradecimiento a todos ellos, y esperamos que las cosechas de trigo duro español del futuro sean un referente de calidad en el mercado internacional. ●