

Resultados de Ensayos de Nuevas Variedades de Trigo Duro en Andalucía Campaña 2016/2017



RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

1. Introducción
 2. Justificación y Antecedentes
 3. Material y Métodos
 4. Análisis de resultados Campaña 16-17
 5. Conclusiones Campaña 16-17
- ANEJOS
6. Ensayos Zona Oriental de Andalucía
 7. Ensayos Zona Occidental de Andalucía



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2016/2017. / [Alejandro Castilla Bonete ... [et. al.]]. – Jerez de la Frontera. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2017. –1-42 p. Formato digital (e-book) - (Producción Agraria) Triticum - Trigo duro - Variedades cultivadas - Ensayos en campo



Este documento está bajo Licencia Creative Commons. Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2016/2017.

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.
Jerez de la Frontera, Septiembre de 2017.

Autoría:

Alejandro Castilla Bonete ¹
Josefina Sillero Sánchez de Puerta ³
Jorge Tortosa Domingo ⁴
Rafael Pasadas ²
Francisco Perea Torres ²

Colaboradores:

Encarnación Basallote Serrano²
Antonio Acosta Robles ¹
Silverto Barba Robles ¹
Encarnación De la Herrán Pérez ¹
Joaquín Ballesteros Ruiz ³
María Cristina Alcántara Braña ³
María Belén Fernández Abella ⁵
Antonio García Caro⁶
Luis García Caro⁶
Juan Morillas Morillas⁷

1 IFAPA Centro Rancho la Merced
2 IFAPA Centro Las Torres-Tomejil
3 IFAPA Centro Alameda del Obispo
4 IFAPA Centro Camino de Purchil
5 Laboratorio Agroalimentario de Córdoba (AGAPA)
6 O.C.A. Ronda
7 O.C.A. Las Marismas





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

Índice.

1. Introducción.....	4
2. Justificación y Antecedentes.....	5
3. Material y Métodos.....	7
4. Análisis de resultados de la Campaña 2016/2017.....	9
5. Conclusiones Campaña 2016/2017.....	10
6. Anejos: Ensayos zona oriental de Andalucía.	11
Granada (Granada).....	11
Huelma (Jaén)	15
7. Anejos: Ensayos zona occidental de Andalucía	19
Jerez de la Frontera (Cádiz)	19
Escacena del Campo (Huelva).....	23
Lebrija (Sevilla)	26
Carmona (Sevilla).....	30
Santaella (Córdoba)	34
Santa Cruz (Córdoba).....	38

Más información sobre el Área de Producción Agraria, los ensayos de cereales y visitas demostrativas en:

<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa>



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

1.- Introducción.

La superficie cultivada en Andalucía, ha sufrido un cambio considerable en los últimos años como consecuencia del desacoplamiento de las ayudas de la Política Agraria Comunitaria. Con la entrada en vigor de la nueva PAC, se potencia claramente la sostenibilidad de las explotaciones, favoreciendo la rotación de cultivos, con especial mención a las leguminosas. De este modo, en los secanos andaluces alternarán los cereales de invierno, girasol y leguminosas.

La mejora del conocimiento del cultivo que se aborda en esta publicación, los trigos duros, parte de las innovaciones que incorporan las semillas que se comercializan en el mercado. Generar información sobre las nuevas variedades que se registran en España o en Europa en relación a los aspectos: agronómico, productivo, resistencia a enfermedades, así como en sus parámetros de calidad, son de vital importancia para el agricultor. Esta publicación, pretende incorporar un elemento de interés para la toma de decisiones del agricultor, puesto que el conocimiento de la adaptabilidad y comportamiento de las variedades, son decisivos para saber qué sembrar en función del destino de la cosecha.



Imagen 1: Grano de trigo duro en cosecha (Junio 2017 Carmona)



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

2.- Justificación y antecedentes.

La evolución de la superficie de siembra de trigo duro ha ido disminuyendo desde el desacoplamiento de las ayudas PAC. Las últimas Campañas, sin embargo, ha roto esta tendencia, debido principalmente a la menor incidencia de enfermedades, la calidad de la cosecha y los precios de cotización en los mercados. Sin embargo, tras los problemas de la Campaña pasada con el Mosquito del trigo, esta tendencia se ha roto.

En la presente Campaña, ha disminuido la siembra de trigo duro unas 25.000 has. Mientras que antaño era la PAC la que influía la especie a sembrar, ahora son los mercados los que marcan tendencias con los precios, las plagas y enfermedades... y la climatología.

El trigo duro es el cereal de invierno más sembrado en Andalucía, supera en más del doble de la superficie a la cebada. Las provincias que se sitúan en el valle del Guadalquivir; Cádiz, Córdoba y Sevilla, suponen el 85% de la superficie cultivada de trigo duro en Andalucía, y aproximadamente el mismo porcentaje de la producción.

Tabla 1: Evolución de la Superficie cultivada de Trigos Duros en Andalucía (ha).

Provincia	Campañas		
	2016-17	2015-16	Media 2012-15
Almería	351	438	234
Cádiz	65.174	65.174	50.884
Córdoba	51.050	59.879	52.862
Granada	2.763	3.178	2.330
Huelva	11.114	13.045	10.422
Jaén	6.769	8.296	5.940
Málaga	17.742	19.587	16.754
Sevilla	115.892	125.114	91.249
Andalucía	270.855	294.711	230.675

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de superficie Julio de 2017.

Tabla 2: Evolución de la Producción de Trigos Duros en Andalucía (Tm).

Provincia	Campañas		
	2016-17	2015-16	Media 2012-15
Almería	291	8	127
Cádiz	177.139	124.616	130.402
Córdoba	164.891	157.230	126.229
Granada	5.050	5.595	3.820
Huelva	51.124	37.273	30.265
Jaén	25.018	13.856	10.775
Málaga	52.200	35.620	40.192
Sevilla	382.056	241.924	232.778
Andalucía	857.769	616.122	574.586

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de producción Julio de 2017.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

2.- Justificación y antecedentes.

Más información.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Más información.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Núm. 82. Viernes 5 de abril de 2013. Real Decreto 190/2013

Cada año se incorporan nuevas variedades de trigos duros al Registro de variedades, ya sea por vía nacional o europea. Las nuevas variedades suelen presentar mejoras respecto de las ya comercializadas, sin embargo los elementos positivos que incorporan estas variedades, no siempre se manifiestan, ya que su respuesta depende del tipo de terreno, clima, prácticas culturales,... Es por ello que existe una constante necesidad de evaluar y caracterizar las nuevas variedades que se lanzan al mercado, para un correcto asesoramiento al sector productor, influyendo así en una mayor profesionalización del mismo.

Desde que se regula la calidad de los trigos en grupos, el trigo duro, es la especie que más se ha adaptado a la comercialización por lotes homogéneos de calidad. Los operadores son bastante exigentes en las compras y eso ha influido en una mayor profesionalización del sector productor en la comercialización. En esta publicación se clasifica la calidad de los trigos duros atendiendo al Real Decreto 190/2013, sobre la calidad de los trigos.

Trabajos como estos, sobre caracterización y adaptabilidad, son imprescindibles para mejorar nuestros rendimientos y calidad, pudiendo ser en el futuro garantía de la seguridad alimentaria.

Tabla 3: Clasificación de trigos duros en función de su contenido en proteína, peso específico, vitrosidad e índice global de calidad.

T. DUROS	Proteína (%)	P. Específico (kg/hl)	Vitrosidad (%)
Grupo 1*	≥ 13	≥ 80	> 80
Grupo 2*	≥ 12	≥ 78	> 75
Grupo 3	≥ 11	≥ 77	> 60
Grupo 4	El resto		

*Alta calidad de gluten.....IC ≥ 75

*Alto color.....IC ≥ 19 o B-carotenos ≥ 8 ppm



Imagen 2 Jornada Técnica organizada en el Centro IFAPA Rancho de la Merced el mes de abril.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

3.- Material y Métodos.

La confección de la lista de nuevas variedades a evaluar se ha realizado teniendo en cuenta dos criterios. El primero que debe cumplir es estar registrada en la Oficina Española de Variedades Vegetales (O.E.V.V.) o en el registro europeo. El segundo, es que no debe haber sido registrada en un período anterior a tres años, puesto que esta condición la descarta de ser nueva variedad.

Este es el segundo año que incorporamos como testigos de nuestros ensayos a las 5 variedades certificadas más sembradas en Andalucía, La idea es comparar las nuevas variedades con las que todos conocemos directa o indirectamente. Las variedades testigo para toda Andalucía son: Amílcar, Athoris, Avispa, Don Ricardo y Kiko Nick. La variedad Simeto se mantiene como testigo por su referencia en los ensayos con las Campañas anteriores.

Tabla 4: Localización de los ensayos.

Provincia	Localidad
Cádiz	Jerez de la Frontera
Córdoba	Santaella y Santa Cruz
Sevilla	Carmona y Lebrija
Huelva	Escacena del Campo
Jaén	Huelma
Granada	Granada
Málaga	Ronda

Más información.

Resultados de ensayos RAEA de Trigo Duro. IFAPA. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía.

Tabla 5: Listado de variedades ensayadas en la Campaña 2016/2017.

Variedad	Empresa comercializadora	Zona Occidental de Andalucía	Zona Oriental de Andalucía	
			Granada y Ronda	Huelma
AMILCAR (T)	SEMILLAS DEL GUADALQUIVIR	SI	SI	SI
ANETO	AGROMONEGROS		SI	SI
ANTALIS	LIMAGRAIN IBERICA	SI	SI	SI
ANVERGUR	RAGT IBERICA		SI	SI
ATHORIS (T)	LIMAGRAIN IBERICA	SI	SI	SI
AVISPA (T)	LIMAGRAIN IBERICA	SI	SI	SI
DON RICARDO (T)	AGROVEGETAL	SI	SI	SI
KALIDOU	FLORIMOND DESPREZ			SI
KENOBI	SEMILLAS BATLLE	SI		
KIKO NICK (T)	LIMAGRAIN IBERICA	SI	SI	SI
LG CONFIANZA	LIMAGRAIN IBERICA	SI	SI	SI
LUMINA	FLORIMOND DESPREZ	SI		
MONASTIR	AGRAR SEMILLAS	SI	SI	SI
RGT AVENTADUR	RAGT IBERICA	SI	SI	SI
RGT PARTITUR	RAGT IBERICA	SI	SI	SI
SIMETO (T)	PRO.SE.ME.	SI	SI	SI
TEODORICO	AGRAR SEMILLAS	SI	SI	SI
TITO FLAVIO	AGRUSA		SI	SI

T: Testigos

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

3.- Material y Métodos.



Imagen 3: Recolección de ensayos en Huelma (Jaen).- Campaña 16-17

Los ensayos se han implantado en las provincias y comarcas más representativas del cultivo de cereales, siguiendo los métodos de cultivo tradicional de cada zona y las normas básicas de protocolo.

La **siembra** se ha efectuado con sembradora experimental utilizando 360 semillas /m² y aportando el abonado nitrogenado en al menos dos aplicaciones (fondo y cobertera). Durante el cultivo se han evaluado por m² el número de plantas nacidas, número de espigas en recolección, ciclo (días al 50% de espigado), altura de la planta, incidencia de enfermedades por variedad y producción. En postcosecha se ha evaluado la calidad en sus parámetros correspondientes (proteína, vitrosidad, calidad de gluten, coloración de sémola, Índice de Caída, Peso Específico y Peso de 1000 granos), realizados en el Laboratorio Agroalimentario de Córdoba.

El **análisis estadístico** de los ensayos se ha efectuado en base al diseño implementado, que ha sido de bloques al azar con seis repeticiones (Jerez de la Frontera, Santaella, Carmona y Granada). El protocolo recoge que tres repeticiones no recibieran tratamiento fungicida (Lovit-Comet) para poder evaluar la respuesta ante enfermedades y las tres repeticiones restantes recibieran la aplicación de un fungicida en el estado fenológico de hoja bandera desplegada para evaluar el potencial productivo, una vez libre de los patógenos foliares que limitan de forma importante la producción en Andalucía (royas y septoriosis). Este año, en el ensayo de la localidad de Santaella, por error, se trataron todas las repeticiones.

Para los ensayos de las localidades de Huelma, Santa Cruz, Lebrija y Escacena del Campo, se empleó el diseño de bloques al azar de cuatro repeticiones. El ensayo de Ronda se anuló por condiciones climáticas.

Salvo la localidad de Huelma y Escacena del Campo (por ausencia de enfermedad), en el resto de localidades donde se realizan los ensayos con 4 repeticiones, se efectuó una aplicación de tratamiento fungicida en los bloques 2, 3 y 4 con objeto de conocer su máximo potencial productivo libre de enfermedades y conocer la susceptibilidad a enfermedades criptogámicas de estas nuevas variedades a través de las evaluaciones efectuadas en el bloque 1 (sin tratamiento).

La **precisión de cada ensayo**, se indica por el coeficiente de variación (C.V.), eliminando los que superan el valor de 15%. Una vez validado el ensayo, se aplica un test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%. La MDS, indica el valor en kg, que marca la diferencia mínima que debe darse entre la producción de dos variedades del mismo ensayo para considerar que una es más productiva que la otra.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

4.- Análisis de resultados de la Campaña 2016/2017.

* Orden de 1 de julio de 2016, por la que se hace pública la declaración de existencia de la plaga del mosquito del trigo (*Mayetiola destructor*) y se establecen medidas fitosanitarias obligatorias para su control.

Tabla 6: Rendimientos (kg/ha) por provincias Campaña 2016/2017.

Provincia	Rendimiento kg/ha
Almería	829
Cádiz	2.718
Córdoba	3.230
Granada	1.828
Huelva	4.600
Jaén	3.696
Málaga	2.942
Sevilla	3.297
Andalucía	3.167

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de Julio de 2017.

La campaña agrícola 2016/17, se ha caracterizado por la escasez de lluvias en todo el ciclo. Apenas llovió en septiembre y en octubre menos de lo esperado. En la primera quincena de noviembre las lluvias animaron a la siembra, aunque según BOJA núm. 129 de 07/07/2016*, existía la prohibición de sembrar antes del 15 de noviembre. Hubo dos periodos de siembra, uno a mediados de noviembre y otros a partir de la primera decena de diciembre. En muchos casos las segundas siembra se han visto favorecidas a lo largo del cultivo por la oportunidad de las lluvias. Lo más destacado sin duda es la escasez de lluvias en el arranque del cultivo, aunque los fríos en esta época hicieron que el cultivo (casi en parada vegetativa), no reflejara estrés. El mes de abril en cambio, marcó negativamente al cultivo, condenando a las siembras tempranas. La combinación de la falta de precipitaciones y junto con las temperaturas, provocó un estrés importante en el cultivo que terminó por mermar claramente la producción, especialmente a las primeras siembras.

Otro aspecto a destacar fueron los vientos de levante de principios del mes de mayo, que no sólo mermó la cosecha, sino que provocó una caída importante de espigas, descubriendo así los problemas que subyacían en el cultivo como: El Mosquito del trigo (*Mayetiola destructor* say), el troncha espigas (*Calamobius spp*) y Nefasia (*Cnephasia pumicana*). Aún así y salvo zonas concretas, la Campaña ha tenido unos rendimientos medios adecuados a la media histórica.

Las enfermedades que ha desarrollado el cultivo, no han sido limitantes para el mismo. Las habituales septoria (*Septoria tritici*), roya parda (*Puccinia triticina*), roya amarilla (*Puccinia striiformis*) y Oidio (*Blumeria graminis*), apenas se han manifestado a lo largo de la Campaña, salvo el Oidio, que tras años sin verse, desde la Campaña pasada está presente en unos índices de severidad al que no estamos acostumbrados. Aunque son zonas muy concretas en las que alcanza niveles preocupantes.

La calidad esta Campaña en general ha sido buena, contrariamente a lo que ocurriera el pasado año con la pérdida de calidad por la pre-germinación de los trigos. Los trigos duros se sitúan mayoritariamente en grupos 1 y 2, con lo que el valor añadido que tienen estas calidades en el mercado, ha repercutido positivamente en la rentabilidad del cultivo.

Debido a que en el análisis combinado de localidades y variedades, resultó significativa la interacción Localidad x Variedad en las zonas agroclimáticas, los análisis se han realizado independientemente para cada localidad y así se presentan los resultados. Al final de esta publicación se encuentra el apartado de Anejos, en el cual se pueden ver todos los datos que han caracterizado a los ensayos y las variedades de la presente Campaña.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

5.- Conclusiones Campaña 2016/2017.



Imagen 4: Campo de ensayo de Ronda

En la presente **Campaña 2016-17** el factor a destacar que ha limitado el cultivo han sido la escasez de lluvias en invierno y principios de primavera. Por último, los fuertes vientos de levante que azotaron el cultivo en el mes de mayo, provocaron la caída de espigas, mermando así la producción. La caída de espigas sacó a relucir los problemas que subyacían en el cultivo como: El Mosquito del trigo (*Mayetiola destructor* say), el troncha espigas (*Calamobius spp*) y Nefasia (*Cnephasia pumicana*).

Los precios del mercado han sido superiores a los de la Campaña pasada y en conjunto, la rentabilidad del cultivo ha sido mejor.

El **comportamiento productivo de las variedades** en cada localidad de ensayo ha sido muy diferente, presentándose la interacción localidad x variedad positiva. Es por ello que no podemos establecer agrupaciones más allá de la localidad en la que han sido ensayadas las variedades, y por ello se realiza un análisis de terciles.

Para la **Zona Occidental de Andalucía** (Cálida), que engloba los ensayos de Jerez de la Frontera (Cádiz), Santaella (Córdoba), Santa Cruz (Córdoba), Escacena del Campo (Huelva), Lebrija (Sevilla) y Carmona (Sevilla), se ha realizado un análisis de terciles para la producción. Este consiste en dividir cada ensayo en tres intervalos iguales atendiendo a la producción: las más productivas, las que están en la zona media y las de menor producción.

•El análisis de terciles de los **ensayos tratados** muestra que: **NINGUNA variedad** se sitúa siempre en el tercil superior.

•El análisis de terciles de los **ensayos no tratados** (Jerez de la Frontera, Carmona y Escacena del Campo) muestra que la variedad **MONASTIR**, es la única que se sitúa siempre en el tercil superior.

Para la **Zona Oriental de Andalucía** (Templada – Fría), que enmarca las localidades de Granada, y Huelma (Jaén), puesto que Ronda (Málaga) se anuló, se realiza el análisis de terciles para la producción de los ensayos **no tratados**, puesto que el único tratado se encuentra en Granada.

•El análisis de terciles de los **ensayos no tratados** (Granada, Huelma), muestra que **NINGUNA** la variedad, se sitúa siempre en el tercil superior.

En relación a los **parámetros de calidad** de las variedades ensayadas, han mostrado en general un buen comportamiento, siendo predominante el **GRUPO 1**. Las variedades que siempre se sitúan en este grupo son, para la **zona oriental: Antalis** y para la **zona occidental: RGT Aventadur y RGT Partitur**.

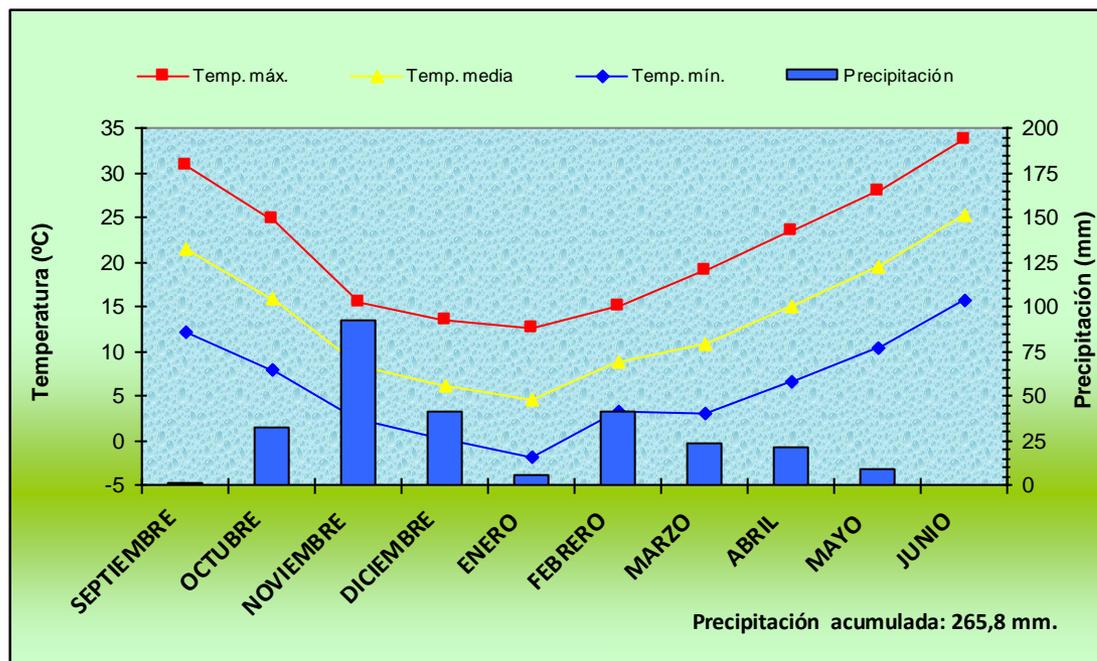
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Gráfico 1: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Centro IFAPA Camino de Purchil. Campaña 2016/2017.

Finca		
IFAPA Camino de Purchil (Granada)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Habas grano	
Labores preparatorias	Pase de subsolador, pase de Grada y Rotovator	
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
15-15-15	350 kg/ha	21-11-16
Cobertura		
Urea 46%	200 kg/ha	17-01-17
Herbicidas		
Platform 40WG	50 g/ha	01-03-17
Biplay	45 g/ha	07-03-17
Axial Pro	0,75 L/ha	
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento.		
3 Rep. Con Lovit	1 L/ha	10-04-17
Riegos		
Surcos: 7/12; 29/3; 12/4; 2/5 y 23/5 (70 mm/ riego)		
Fecha de Siembra	02-12-16	
Fecha de Nascencia	14-12-16	
Fecha de Recolección	04-07-17	





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Tabla 7: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo / Testigos
ANETO (VINILO)	240	445	8	128	99	50	0	5	0	7221	130
AMÍLCAR	330	470	8	124	86	40	0	0	0	5208	94
ANTALIS	350	700	8	126	93	50	0	0	10	7589 *	136
ANVENGUR	325	370	9	129	97	40	0	0	0	7007	126
ATHORIS	280	545	8	126	87	60	0	0	10	4717	85
AVISPA	315	400	7	125	88	40	0	0	0	5427	98
DON RICARDO	300	500	8	128	93	50	0	0	0	8141 *	146
KIKO NICK	280	585	7	124	88	70	0	0	0	4323	78
LG CONFIANZA	300	615	6	122	94	50	0	0	0	5357	96
MONASTIR	300	555	9	126	95	40	0	0	10	6003	108
RGT AVENTADUR	305	860	6	124	97	40	0	0	10	6317	114
RGT PARTITUR	295	580	6	126	92	40	0	0	0	7171	129
SIMETO	265	395	7	125	86	50	0	0	5	5573	100
TEODORICO	285	400	8	125	100	60	0	0	20	7432 *	134
TITO FLAVIO	285	540	9	130	100	50	0	0	5	7633 *	137

C.V.(%)= 7,44
M.D.S. (5%)= 788,82

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Tabla 8: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo/ Testigos
ANETO (VINILO)	81,96	35,79	426	15,3	13,55	100	54,1	8842 *	129
AMÍLCAR	73,72	31,61	396	14,8	16,23	100	60,6	7111	104
ANTALIS	81,05	43,86	438	14,9	15,35	100	88,2	9940 *	145
ANVENGUR	69,10	31,19	401	16,9	17,95	100	50,0	7665	112
ATHORIS	73,73	32,46	428	15,9	16,99	100	64,2	6889	101
AVISPA	66,20	25,57	353	14,8	17,45	100	59,5	6029	88
DON RICARDO	82,21	44,80	447	14,6	15,91	100	57,1	9100 *	133
KIKO NICK	67,49	32,87	404	15,4	16,31	100	58,5	5989	87
LG CONFIANZA	71,86	27,06	357	17,0	17,52	100	51,6	5742	84
MONASTIR	67,90	32,55	385	14,5	17,32	100	67,1	7433	108
RGT AVENTADUR	73,20	38,15	355	15,1	16,81	100	56,4	7565	110
RGT PARTITUR	72,25	33,53	365	15,7	18,81	100	45,1	6214	91
SIMETO	69,45	35,94	349	14,6	17,89	100	50,9	5987	87
TEODORICO	78,48	33,88	422	15,1	15,59	100	41,9	8307	121
TITO FLAVIO	76,67	36,31	423	16,1	13,49	98	45,1	7961	116

C.V.(%)= 9,12

M.D.S. (5%)= 1126,4 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

**Granada
(GRANADA)**

Gráfico 2: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Granada (Granada).
Campaña 2016/2017.

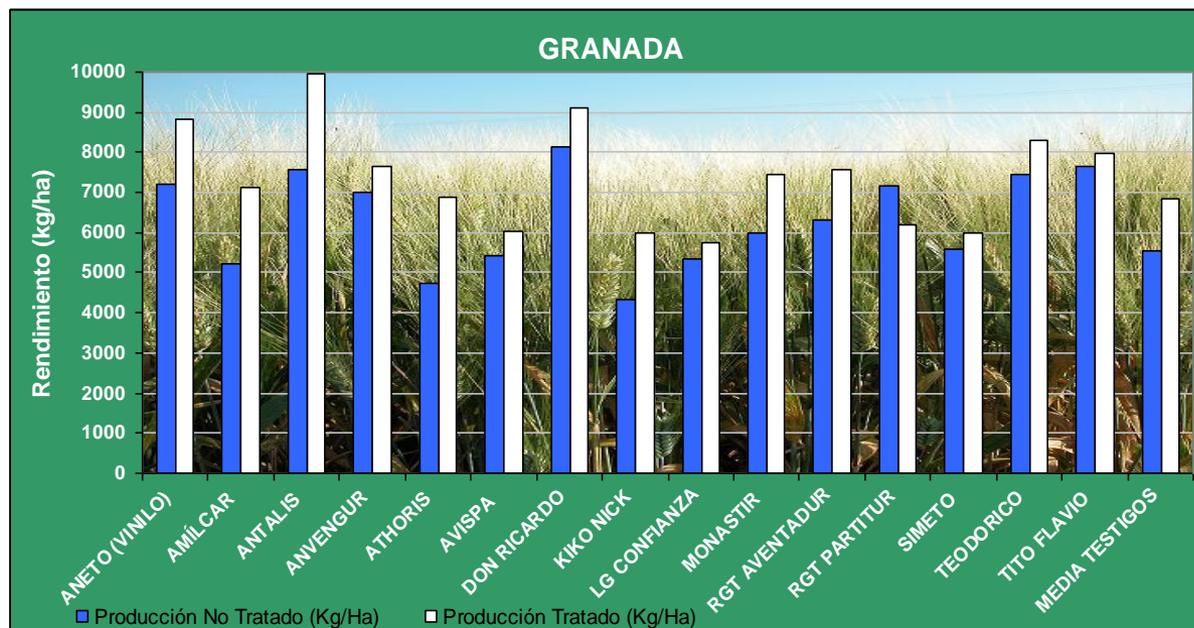


Gráfico 3: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4		
ANETO	TEODORICO		AMÍLCAR	KIKO NICK	RGT PARTITUR
ANTALIS*			ANVENGUR	LG CONFIANZA	SIMETO
DON RICARDO			ATHORIS	MONASTIR	TITO FLAVIO
			AVISPA	RGT AVENTADUR	

* Alta Calidad de Gluten

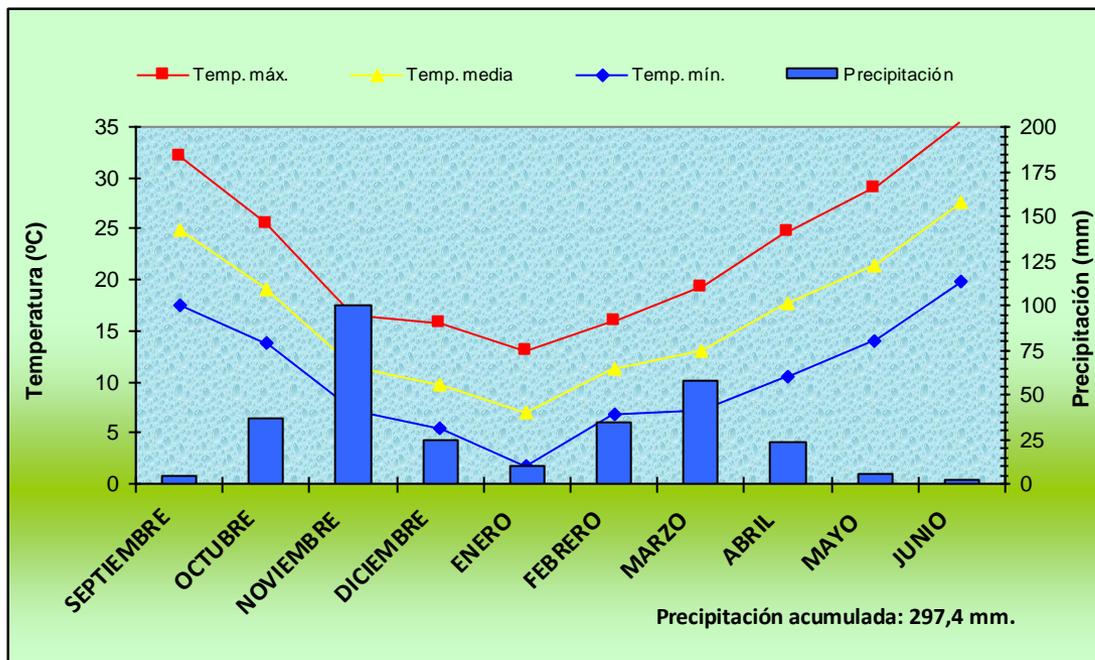
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma (JAÉN)

Finca		
Zamora (Huelma)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias		
4 Pases de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	150 kg/ha	02-12-16
Cobertera		
Urea 46%	170 kg/ha	25-01-17
Herbicidas		
Granstar	13 g/ha	03-04-17
MCPA	0,7 L/ha	
Tratamientos		
No Tratado		
Fecha de Siembra	09-12-16	
Fecha de Nascencia	05-01-17	
Fecha de Recolección	06-07-17	

Gráfico 4: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Mancha Real (Jaén). Campaña 2016/2017.





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo:
Ensayos zona oriental
de Andalucía.

Huelma
(JAÉN)

Tabla 9: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Huelma (Jaén).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
ANETO (VINILO)	320	410	8	119	77	0	0	0	0
AMÍLCAR	300	350	7	117	72	0	0	0	0
ANTALIS	275	280	9	117	80	0	0	0	0
ANVENGUR	275	430	7	120	76	0	0	0	0
ATHORIS	245	335	7	117	76	0	0	0	0
AVISPA	335	320	7	115	75	0	0	0	0
DON RICARDO	315	360	7	117	80	0	0	0	0
KALIDOU	310	305	7	118	71	0	0	0	0
KIKO NICK	310	270	7	117	74	0	0	0	0
LG CONFIANZA	320	325	7	114	70	0	0	0	1
MONASTIR	335	400	7	118	73	0	0	0	10
RGT AVENTADUR	275	290	7	115	73	0	0	0	0
RGT PARTITUR	270	335	6	116	76	0	0	0	0
SIMETO	320	270	6	117	70	0	0	0	5
TEODORICO	190	265	9	118	70	0	0	0	5
TITO FLAVIO	320	265	8	117	81	0	0	0	0



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma (JAÉN)

Tabla 10: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo/ Testigos
ANETO (VINILO)	75,19	31,53	379	16,0	13,48	90	36,4	5373	98
AMÍLCAR	79,91	37,66	402	15,6	13,29	98	59,5	5662 *	104
ANTALIS	81,08	40,76	381	15,6	14,15	96	44,9	5250	96
ANVENGUR	74,60	37,62	455	18,2	13,54	96	57,7	6139 *	112
ATHORIS	82,31	35,57	425	17,2	13,22	98	53,5	5285	97
AVISPA	81,40	36,67	414	15,2	12,99	94	52,1	5739 *	105
DON RICARDO	80,12	40,66	436	15,0	14,11	100	38,9	5083	93
KALIDOU	76,78	38,64	415	16,8	15,43	96	35,0	4019	74
KIKO NICK	74,01	43,55	437	16,2	14,06	96	56,6	5606 *	103
LG CONFianza	80,88	36,40	426	16,9	14,36	94	47,4	5086	93
MONASTIR	73,74	40,57	388	14,9	13,51	92	48,4	4790	88
RGT AVENTADUR	79,50	45,38	389	15,2	14,70	98	38,9	5084	93
RGT PARTITUR	79,26	39,96	351	15,8	15,91	96	46,9	4371	80
SIMETO	78,91	48,06	436	15,4	14,98	98	49,7	5387	99
TEODORICO	79,03	39,77	411	16,3	14,24	96	72,6	4437	81
TITO FLAVIO	78,92	46,21	412	15,9	13,99	98	42,1	4866	89

C.V.(%)= 9,12

M.D.S. (5%)= 666,76 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma
(JAÉN)

Gráfico 5: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2016/2017.

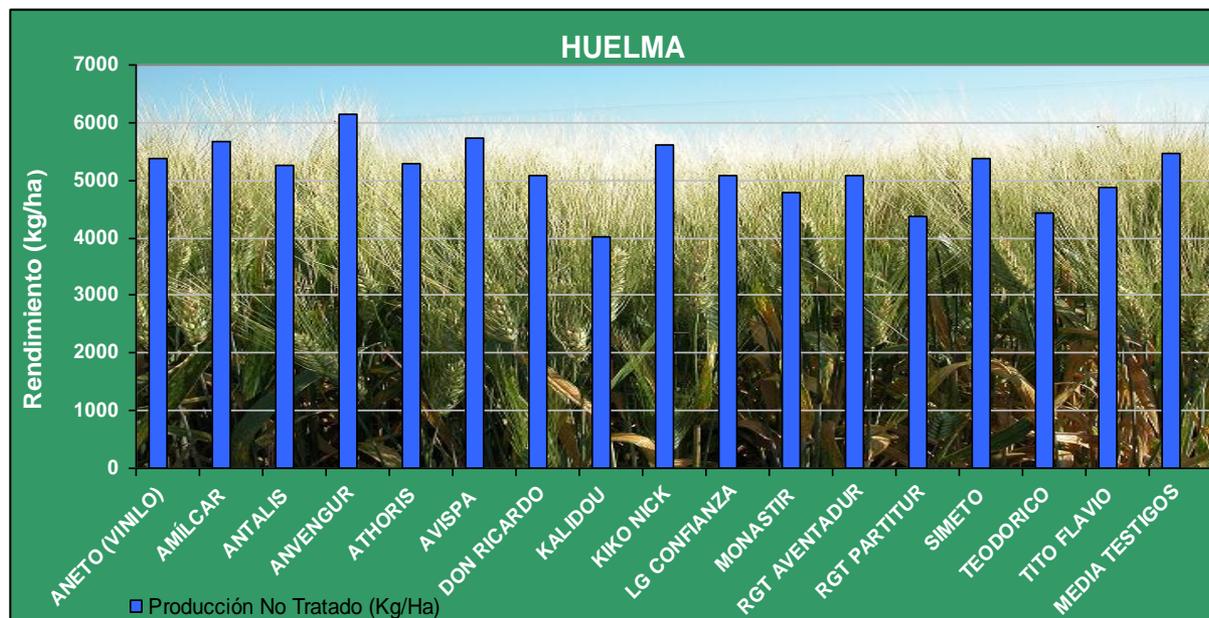


Gráfico 6: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013			
GRUPO 1	GRUPO 2		GRUPO 3
ANTALIS	AMÍLCAR	SIMETO	ANETO
ATHORIS	AVISPA	TEODORICO	MONASTIR
DON RICARDO	RGT AVENTADUR	TITO FLAVIO	ANVENGUR
LG CONFIANZA	RGT PARTITUR		KALIDOU
			KIKO NICK

* Alta Calidad de Gluten

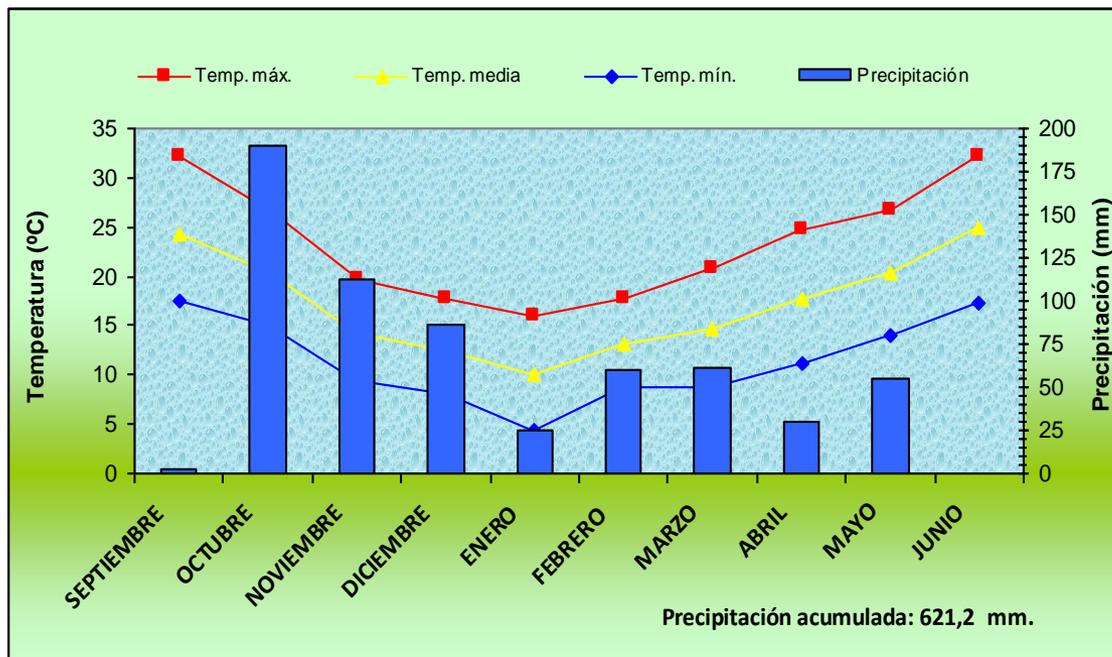
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Finca		
IFAPA Rancho de la Merced (Jerez de la Frontera)		
Tipo de Suelo	Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
2 Pases de Grada, Pase de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
<i>Fondo</i>		
ENTEC 25-15	200 kg/ha	19-12-16
<i>Cobertera</i>		
Urea 46%	150 kg/ha	01-03-17
Urea 46%	100 kg/ha	30-03-17
Herbicidas		
Trimmer sx	30 g/ha	09-03-17
Axial Pro	0,70 L/ha	
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento.		
3 Rep. Con Lovit-Comet	1,5 L/ha	30-03-17
Fecha de Siembra		20-12-16
Fecha de Nascencia		04-01-17
Fecha de Recolección		13-06-17

Gráfico 7: Datos meteorológicos Estación RAIF de Jerez de la Frontera (Cádiz). Campaña 2016/2017.





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Tabla 11: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	315	480	-	91	85	5	5	0	0	4740 *	105
AMILCAR	240	400	-	92	80	0	20	20	0	4955 *	110
ANTALIS	225	390	-	95	80	0	5	0	0	4756 *	105
ATHORIS	260	400	-	92	80	0	5	5	1	4319	96
AVISPA	330	420	-	94	85	0	5	10	0	4385	97
DON RICARDO	355	450	-	95	85	0	5	0	0	4235	94
KENOBI	305	400	-	89	85	0	10	0	15	4424 *	98
KIKO NICK	305	400	-	95	80	5	10	20	1	4561 *	101
LG CONFIANZA	225	340	-	91	90	0	1	10	1	4873 *	108
MONASTIR	260	400	-	95	80	0	1	0	0	4879 *	108
RGT AVENTADUR	300	390	-	94	80	0	1	0	1	4691 *	104
RGT PARTITUR	360	420	-	95	85	0	1	0	0	4946 *	109
SIMETO	185	385	-	95	75	0	1	0	10	4676 *	103
TEODORICO	160	310	-	93	75	0	5	0	1	4133	91

C.V.(%)= 6,97
M.D.S. (5%)= 539,83 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Tabla 12: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	83,31	58,20	479	15,9	14,13	100	60,6	4952 *	110
AMILCAR	84,32	50,66	385	14,3	13,54	100	65,0	4750 *	105
ANTALIS	83,72	56,66	455	16,7	13,96	100	67,9	4533 *	101
ATHORIS	84,12	43,67	419	16,7	13,20	98	88,7	4201	93
AVISPA	85,33	44,94	410	15,3	12,85	100	67,3	4516 *	100
DON RICARDO	85,39	41,26	418	15,4	12,78	92	91,6	4361	97
KENOBI	83,72	50,16	428	14,7	13,46	98	76,6	4042	90
KIKO NICK	83,84	49,33	423	15,8	13,32	100	58,7	4319	96
LG CONFIANZA	81,63	44,41	396	14,6	12,99	100	59,1	4851 *	108
MONASTIR	85,43	42,19	462	18,1	12,86	96	88,8	5081 *	113
RGT AVENTADUR	85,77	54,94	362	14,2	13,24	96	77,5	4851 *	108
RGT PARTITUR	83,64	54,85	414	17,2	13,17	96	71,6	5018 *	111
SIMETO	85,24	54,24	410	15,6	15,96	100	41,8	4878 *	108
TEODORICO	85,93	51,77	432	15,9	12,96	98	91,1	4385	97

C.V.(%)= 8,36

M.D.S. (5%)= 648,80 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera
(CÁDIZ)

Gráfico 8: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Jerez de la frontera (Cádiz).
Campaña 2016/2017.

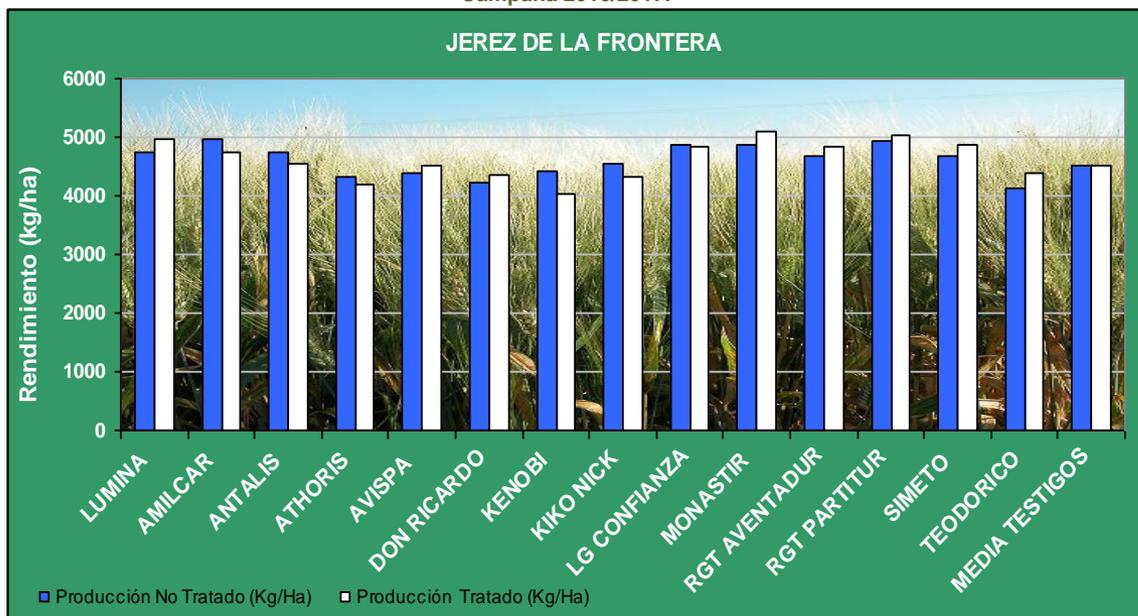


Gráfico 9: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	GRUPO 4
LUMINA	KENOBI*	SIMETO	AVISPA		TEODORICO*
AMÍLCAR	KIKO NICK		DON RICARDO*		
ANTALIS	RGT AVENTADUR*		LG CONFIANZA		
ATHORIS*	RGT PARTITUR		MONASTIR*		

* Alta Calidad de Gluten

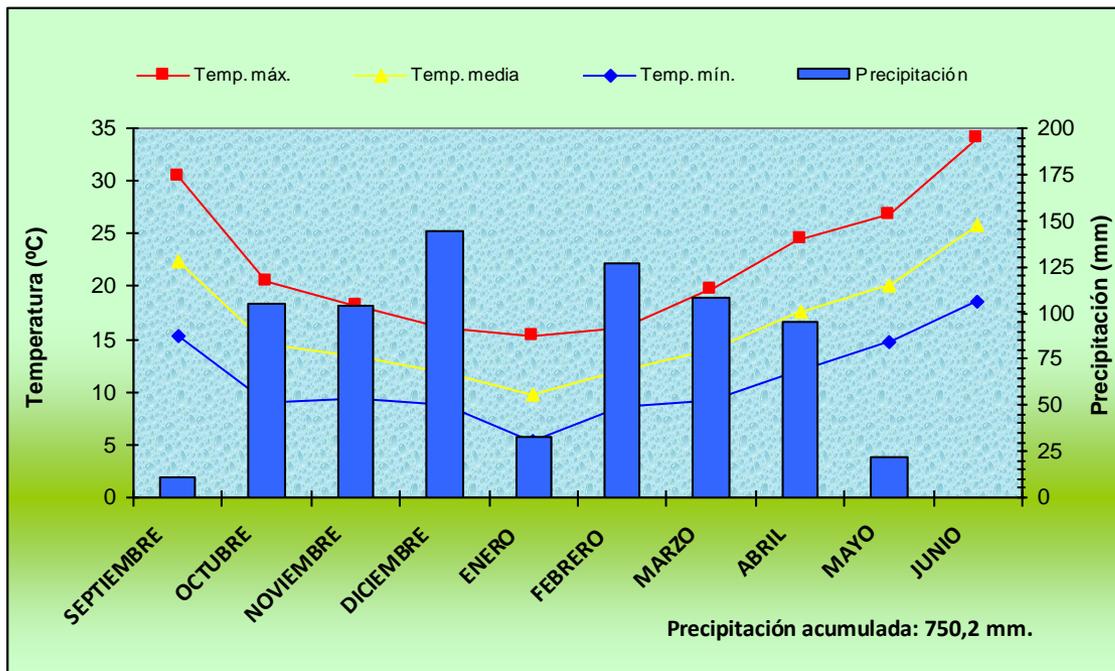
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Escacena del Campo (HUELVA)

Gráfico 10: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Escacena – La Palma.
Campaña 2016/2017

Finca		
Huerta la Aceñuela (Escacena del Campo)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Algodón	
Labores preparatorias	Pase de Grada, Pase de Vibrocultivador, Pase de Rulo	
	Dosis	Fechas
Abonado		
<i>Fondo</i>		
DAP	250 kg/ha	01-12-16
<i>Cobertera</i>		
Sulfamid	200 kg/ha	24-01-17
NAC 34,5%	150 kg/ha	16-03-17
Herbicidas		
Posta	65 g/ha	24-02-17
Bropower	0,5 L/ha	
Tratamientos		
No Tratado		
Fecha de Siembra	30-12-16	
Fecha de Nascencia	09-01-17	
Fecha de Recolección	04-07-17	





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Escacena del Campo (HUELVA)

Tabla 13: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Escacena del Campo (Huelva).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
LUMINA	175	-	-	93	82	0	30	0	0
AMILCAR	175	-	-	93	80	0	10	40	0
ANTALIS	150	-	-	93	84	0	10	0	30
ATHORIS	225	-	-	92	77	0	5	40	0
AVISPA	225	-	-	91	81	0	50	20	0
DON RICARDO	175	-	-	88	84	0	10	0	10
KENOBI	200	-	-	91	78	0	5	0	40
KIKO NICK	250	-	-	91	84	0	20	20	0
LG CONFIANZA	225	-	-	85	83	0	10	20	0
MONASTIR	300	-	-	88	83	0	5	0	0
RGT AVENTADUR	250	-	-	91	84	0	10	0	5
RGT PARTITUR	225	-	-	93	70	0	10	0	0
SIMETO	250	-	-	93	76	0	10	0	0
TEODORICO	200	-	-	91	0	0	10	0	20

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Escacena del Campo (HUELVA)

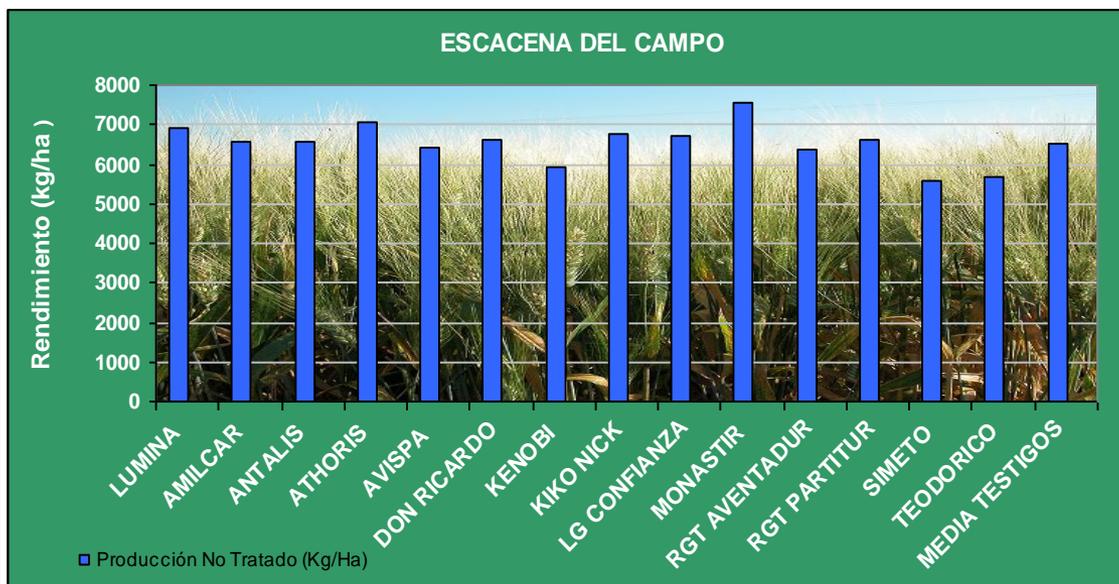
Tabla 14: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Escacena del Campo (Huelva). Campaña 2016/2017.

Variedades	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Indice productivo/ testigos
LUMINA	6924 *	106
AMILCAR	6564	101
ANTALIS	6549	101
ATHORIS	7081 *	109
AVISPA	6399	98
DON RICARDO	6618	102
KENOBI	5931	91
KIKO NICK	6790 *	104
LG CONFIANZA	6695	103
MONASTIR	7568 *	116
RGT AVENTADUR	6368	98
RGT PARTITUR	6630	102
SIMETO	5579	86
TEODORICO	5678	87

C.V.(%)= 7,91

M.D.S. (5%)= 867,01 Kg

Gráfico 11: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Escacena del Campo (Huelva). Campaña 2016/2017.



* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

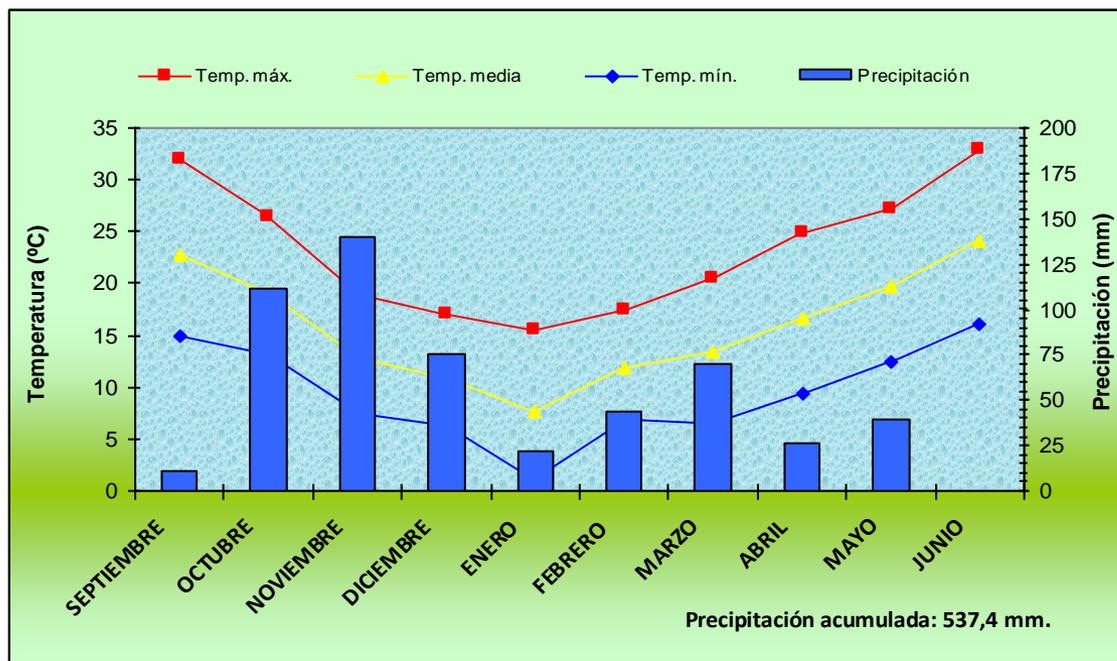
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Finca		
Campaña (Lebrija)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
2 Pases de Grada y Pase de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	300 kg/ha	01-12-16
Cobertera		
Urea 46%	100 kg/ha	25-01-17
Urea 46%	100 kg/ha	05-03-17
Herbicidas		
Chekker	0,125 L/ha	03-03-17
U-46 Combi fluid	1 L/ha	
Tratamientos		
Escolta	0,2 L/ha	03-03-17
Lovit-Comet	1,5 L/ha	19-04-17
Fecha de Siembra		15-12-16
Fecha de Nascencia		31-12-16
Fecha de Recolección		20-06-17

Gráfico 12: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Lebrija.
Campaña 2016/2017.





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Tabla 15: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
LUMINA	290	325	-	97	80	0	0	0	0
AMILCAR	340	375	-	97	75	0	0	0	0
ANTALIS	320	250	-	101	75	0	0	0	0
ATHORIS	290	280	-	95	75	0	0	0	0
AVISPA	320	245	-	97	75	0	0	0	0
DON RICARDO	310	260	-	99	75	0	0	0	0
KENOBI	320	255	-	95	77	0	0	0	0
KIKO NICK	260	285	-	99	75	0	0	0	0
LG CONFIANZA	270	365	-	95	77	0	0	0	0
MONASTIR	270	280	-	98	75	0	0	0	0
RGT AVENTADUR	240	300	-	96	75	0	0	0	0
RGT PARTITUR	280	205	-	97	75	0	0	0	0
SIMETO	280	225	-	97	78	0	0	0	0
TEODORICO	270	220	-	98	70	0	0	0	0



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Tabla 16: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso HI.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	83,11	42,82	445	15,0	12,35	90	86,9	5561 *	104
AMILCAR	86,53	46,70	488	14,8	11,94	100	81,4	5291	99
ANTALIS	86,53	52,41	509	14,8	12,56	98	93,8	5634 *	105
ATHORIS	85,12	50,37	533	16,8	12,36	96	86,1	6105 *	114
AVISPA	87,34	46,47	519	15,6	12,25	100	82,9	5229	97
DON RICARDO	86,53	50,75	520	14,7	13,31	100	76,0	4702	88
KENOBI	85,73	56,82	486	16,0	13,52	94	69,8	5808 *	108
KIKO NICK	84,72	56,36	547	16,8	12,70	100	74,5	5438	101
LG CONFIANZA	86,13	43,26	514	17,7	12,55	96	82,6	5885 *	110
MONASTIR	84,92	49,06	491	14,1	12,59	98	81,8	5672 *	106
RGT AVENTADUR	85,93	53,04	470	15,3	14,86	98	64,9	6104 *	114
RGT PARTITUR	86,53	55,08	497	15,3	15,11	100	55,0	4964	93
SIMETO	85,93	63,49	549	15,0	13,86	98	94,1	5420	101
TEODORICO	86,73	46,70	496	16,7	12,33	100	75,3	4989	93

C.V.(%)= 6,45

M.D.S. (5%)= 594,06 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija
(SEVILLA)

Gráfico 13: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

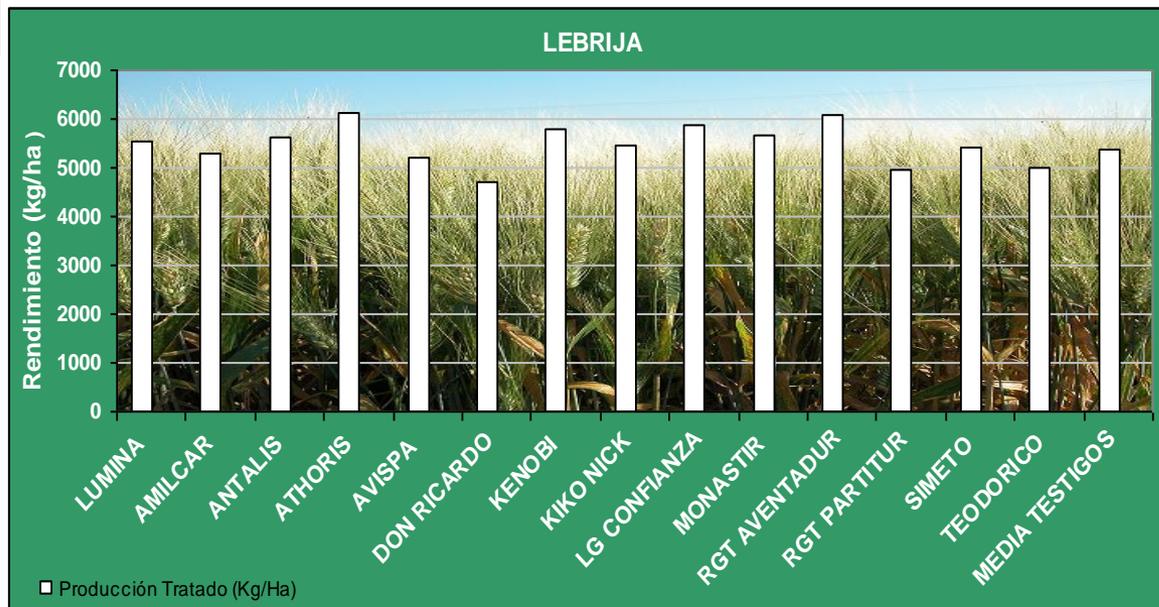


Gráfico 14: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	GRUPO 4
DON RICARDO*	SIMETO*	LUMINA*	KIKO NICK	AMILCAR*	
KENOBI		ANTALIS*	LG CONFIANZA*		
RGT AVENTADUR		ATHORIS*	MONASTIR*		
RGT PARTITUR		AVISPA*	TEODORICO*		

* Alta Calidad de Gluten

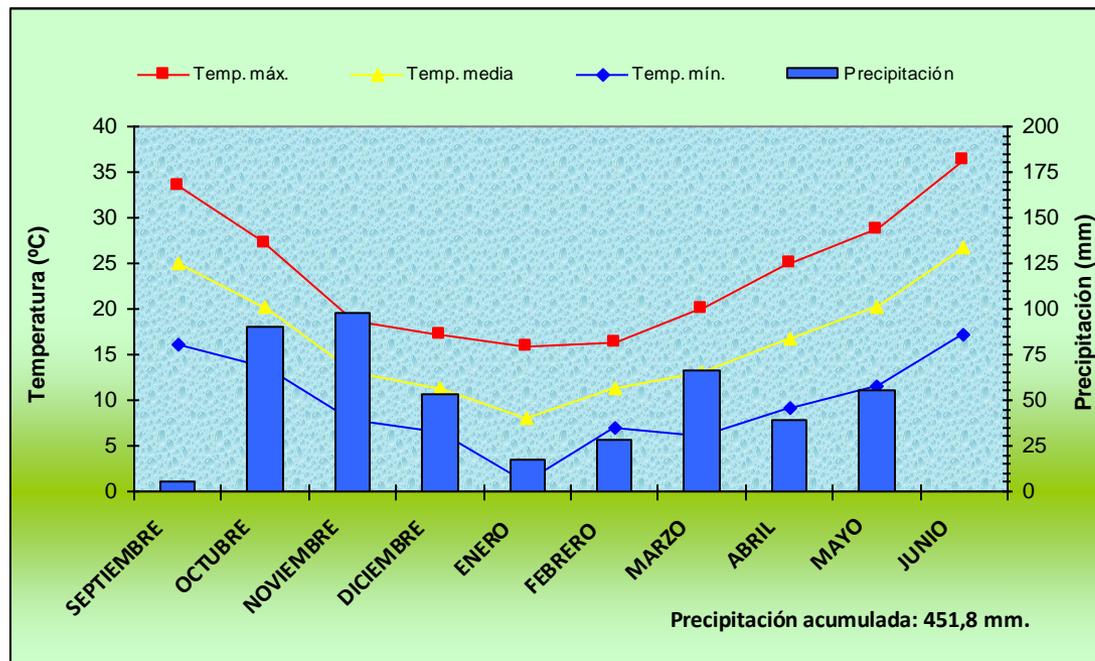
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Finca		
IFAPA Tomejil (Carmona)		
Tipo de Suelo	Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias	Pase de Grada y Pase de Vibrocultivador	
	Dosis	Fechas
Abonado		
<i>Fondo</i>		
ENTEC 25-15	220 kg/ha	12-12-16
<i>Cobertera</i>		
ENTEC 26	230 kg/ha	31-01-17
Herbicidas		
Chardex	2 L/ha	02-03-17
Traxos Pro	1 L/ha	24-03-17
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento.		
3 Repet. Con Lovit-Comet	1,5 L/ha	05-04-17
Fecha de Siembra	12-12-16	
Fecha de Nascencia	26-12-16	
Fecha de Recolección	21-06-17	

Gráfico 15: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Finca Tomejil- Carmona. Campaña 2016/2017.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Tabla 17: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	220	335	7	99	82	10	10	0	0	5980	99
AMILCAR	240	410	6	99	80	0	10	0	0	5667	94
ANTALIS	320	300	8	101	82	5	1	0	1	5846	97
ATHORIS	300	435	7	97	81	5	1	0	0	6872 *	114
AVISPA	340	380	7	101	86	0	10	1	0	6341 *	105
DON RICARDO	290	345	8	101	85	5	5	0	1	6179 *	103
KENOBI	340	465	6	99	89	10	5	0	10	5855	97
KIKO NICK	290	445	6	99	84	30	10	0	0	5496	91
LG CONFIANZA	230	455	6	99	87	10	1	0	0	5446	91
MONASTIR	320	390	7	101	85	15	1	0	1	6245 *	104
RGT AVENTADUR	310	395	6	99	78	20	1	0	1	4922	82
RGT PARTITUR	350	210	7	101	87	5	10	0	0	5596	93
SIMETO	310	430	6	99	81	10	20	0	0	5533	92
TEODORICO	210	415	9	99	73	10	30	10	5	5252	87

C.V.(%)= 7,83

M.D.S. (5%)= 758,24 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Tabla 18: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	81,70	34,14	507	15,4	13,16	96	85,2	5251	88
AMILCAR	80,50	35,02	535	16,0	13,20	98	51,4	5341	90
ANTALIS	84,12	42,75	328	14,6	13,59	100	57,8	6407	108
ATHORIS	82,51	40,80	538	18,2	13,04	94	91,6	6630	111
AVISPA	81,70	39,38	512	16,2	12,76	98	50,4	5835	98
DON RICARDO	83,31	44,85	509	16,1	13,17	100	63,9	7706 *	129
KENOBI	82,51	46,18	491	17,1	14,18	98	74,4	6747	113
KIKO NICK	82,91	45,97	650	17,3	14,06	100	47,1	4376	74
LG CONFIANZA	84,12	36,84	548	18,2	13,62	96	60,7	6506	109
MONASTIR	83,11	44,09	538	14,9	13,65	100	51,8	6799	114
RGT AVENTADUR	82,51	43,52	466	15,9	13,71	100	35,9	6871	115
RGT PARTITUR	83,31	45,81	301	12,9	15,56	98	31,9	5636	95
SIMETO	78,48	48,77	570	17,4	13,71	94	44,5	5826	98
TEODORICO	82,51	41,95	547	16,4	14,09	100	32,0	5436	91

C.V.(%)= 7,66

M.D.S. (5%)= 783,59 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona
(SEVILLA)

Gráfico 16: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Carmona (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

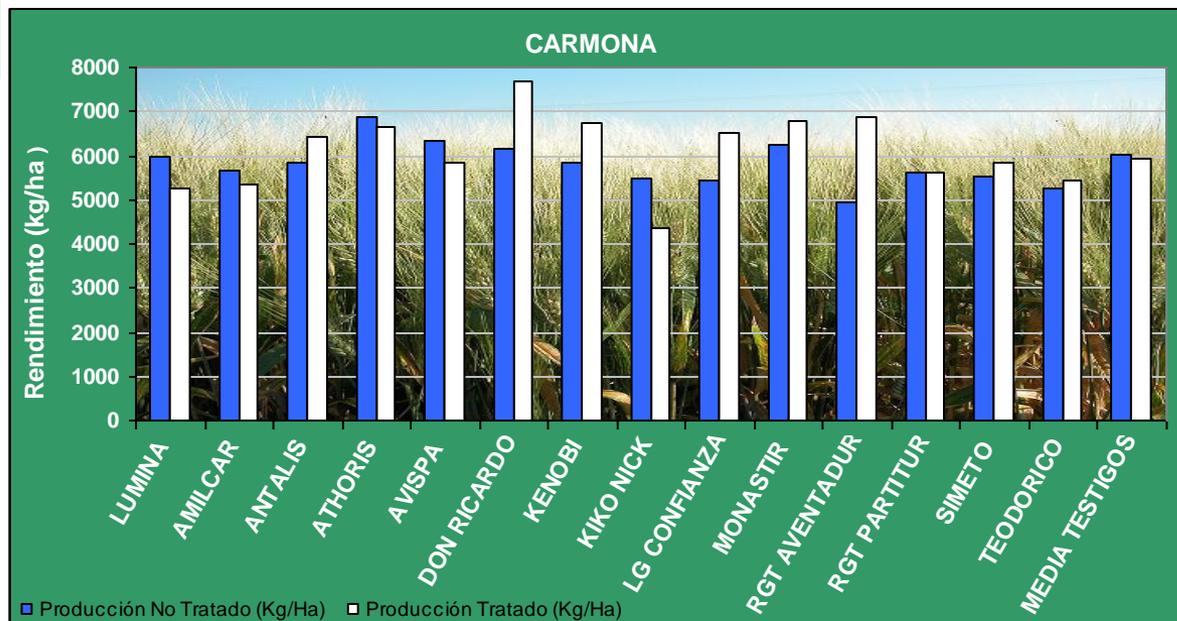


Gráfico 17: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1			GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4
LUMINA*	DON RICARDO	MONASTIR	AVISPA		
AMÍLCAR	KENOBI	RGT AVENTADUR	SIMETO		
ANTALIS	KIKO NICK	RGT PARTITUR			
ATHORIS*	LG CONFIANZA	TEODORICO			

* Alta Calidad de Gluten

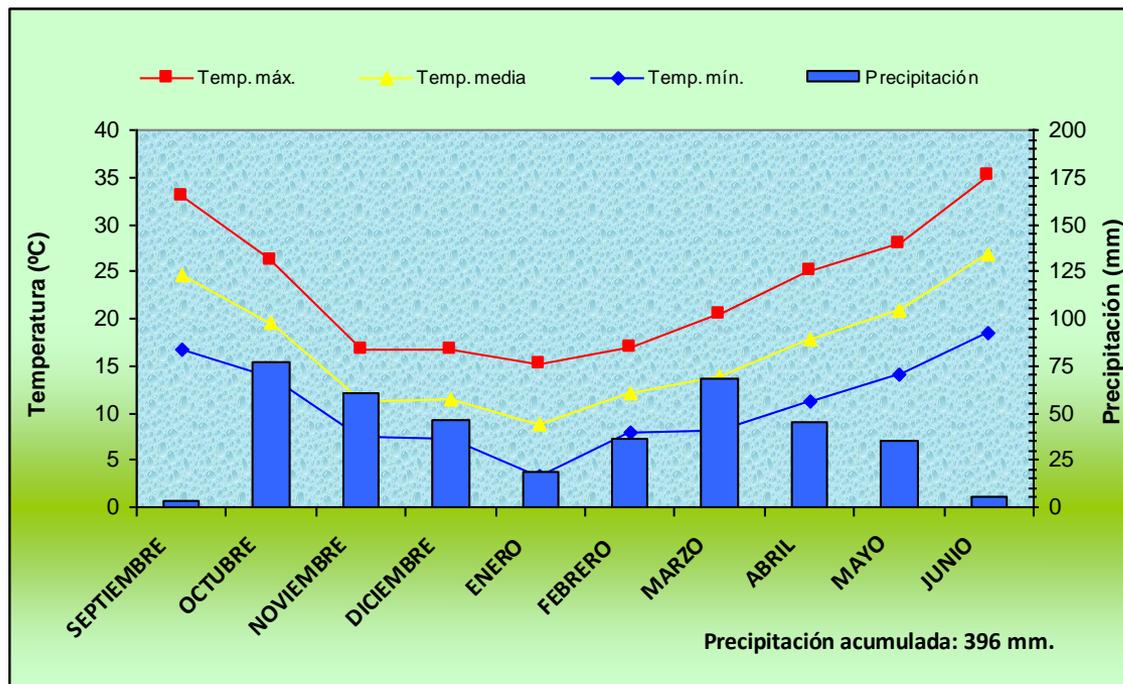
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Finca		
El Bascón (Santaella)		
Tipo de Suelo	Vertisol	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
Pasos de Grada		
	Dosis	Fechas
Abonado		
<i>Fondo</i>		
DAP	200 kg/ha	01-12-16
<i>Cobertura</i>		
Urea 46%	190 kg/ha	23-01-17
Urea 46%	125 kg/ha	09-03-17
Herbicidas		
Traxos Pro	1 l/ha	09-02-17
Starane	0,7 L/ha	01-03-17
Posta	50 g/ha	
Tratamientos		
1 Repetición sin tratamiento.	-	
5 Repet. Con Lovit-Comet	1,9 L/ha	17-04-17
Fecha de Siembra	09-12-16	
Fecha de Nascencia	20-12-16	
Fecha de Recolección	22-05-17	

Gráfico 18: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Santaella. Campaña 2016/2017.





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Tabla 19: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2016/2017

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
LUMINA	-	488	7	107	84	0	0	0	0
AMILCAR	-	418	7	107	78	0	0	0	0
ANTALIS	-	372	8	109	77	0	0	0	0
ATHORIS	-	406	7	108	72	0	0	0	0
AVISPA	-	360	8	108	75	0	0	0	0
DON RICARDO	-	340	8	112	77	0	0	0	0
KENOBI	-	398	7	106	87	0	0	0	0
KIKO NICK	-	340	7	109	75	0	0	0	0
LG CONFIANZA	-	360	7	107	75	0	0	0	0
MONASTIR	-	378	7	108	76	0	0	0	0
RGT AVENTADUR	-	420	8	108	78	80	0	0	5
RGT PARTITUR	-	398	8	109	80	75	0	0	0
SIMETO	-	368	7	110	72	75	0	0	0
TEODORICO	-	306	8	109	72	75	0	0	0



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Tabla 20: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	81,40	28,10	395	15,1	18,96	98	79,4	1718	72
AMILCAR	81,40	29,76	404	15,2	18,76	98	75,9	2728	115
ANTALIS	83,00	35,76	386	15,2	19,25	98	81,1	2333 *	98
ATHORIS	80,60	29,92	414	16,0	20,21	100	69,2	2574 *	108
AVISPA	78,48	29,78	383	15,3	19,73	98	58,1	2439 *	102
DON RICARDO	80,80	31,80	370	15,0	19,99	96	44,5	1710	72
KENOBI	78,68	35,80	317	16,3	21,04	98	53,5	2635 *	111
KIKO NICK	80,90	36,54	474	17,3	19,62	96	72,4	2719 *	114
LG CONFIANZA	81,50	28,92	430	17,3	19,78	100	79,1	2318 *	97
MONASTIR	81,60	34,34	434	14,6	20,22	98	76,3	1693	71
RGT AVENTADUR	81,30	33,04	367	15,5	21,01	98	77,6	2544 *	107
RGT PARTITUR	81,50	34,48	391	15,9	23,15	100	45,1	2496 *	105
SIMETO	81,60	43,50	449	15,8	19,32	100	46,9	2125	89
TEODORICO	81,70	32,44	408	16,1	19,49	98	70,6	1966	83

C.V.(%)= 12,05

M.D.S. (5%)= 462,06 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella
(CÓRDOBA)

Gráfico 19: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

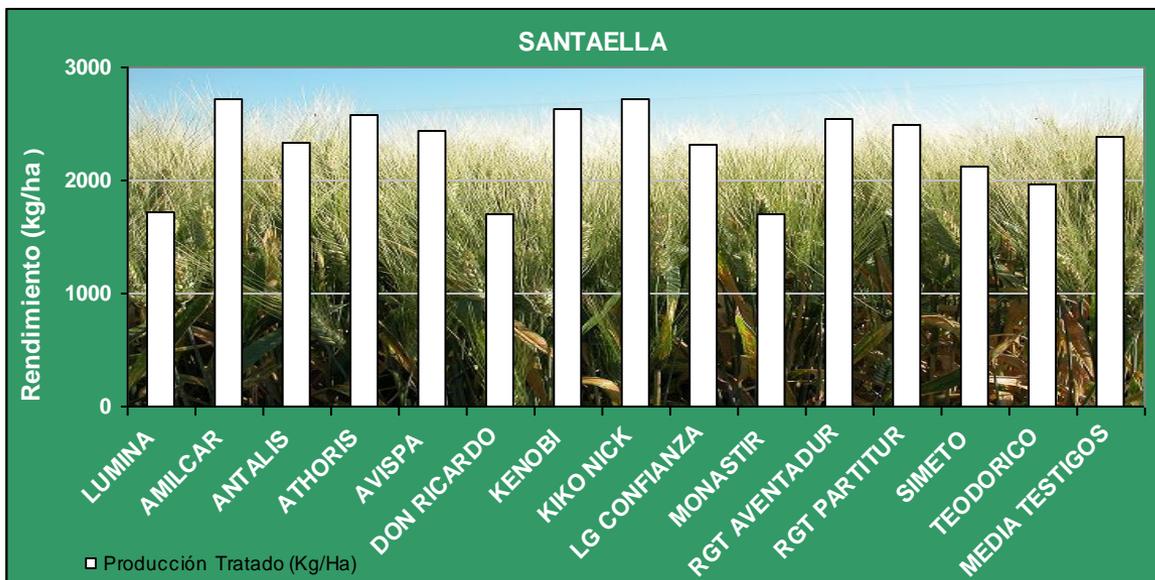


Gráfico 20: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1			GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4
LUMINA*	DON RICARDO	RGT AVENTADUR*	AVISPA		
AMÍLCAR*	KIKO NICK	RGT PARTITUR	KENOBI		
ANTALIS*	LG CONFIANZA*	SIMETO			
ATHORIS	MONASTIR*	TEODORICO			

* Alta Calidad de Gluten

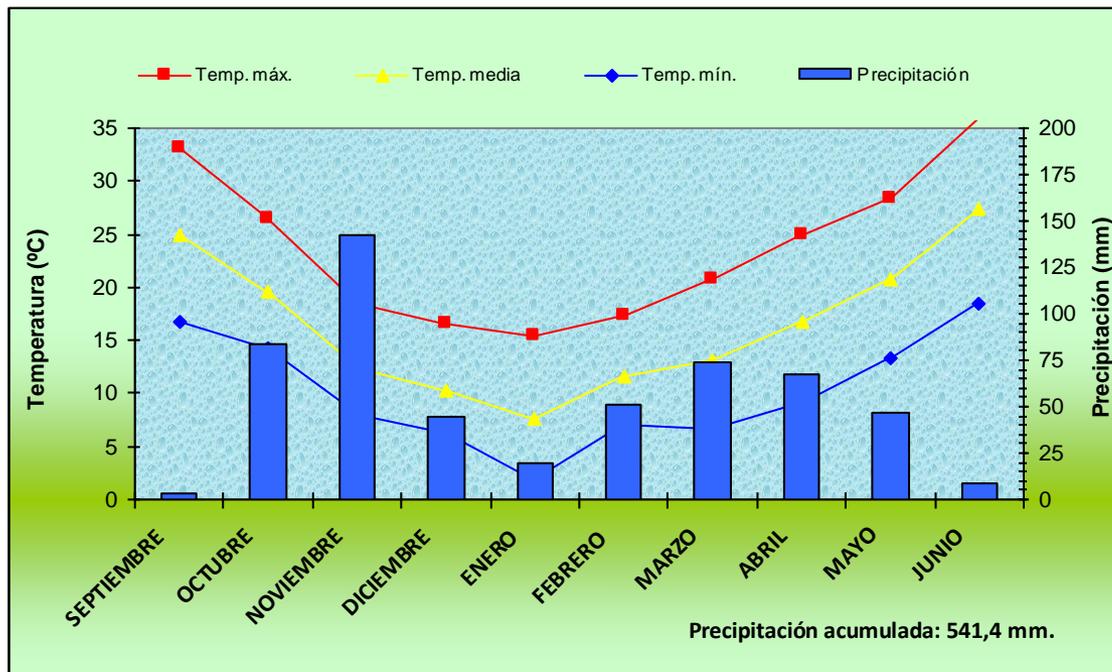
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Finca		
El Encineño (Santa Cruz)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
Vibrocultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
<i>Fondo</i>		
DAP	170 kg/ha	05-12-16
<i>Cobertura</i>		
Sulfato amónico	210 kg/ha	10-01-17
Urea 46%	180 kg/ha	13-02-17
Herbicidas		
Traxos	0,3 l/ha	09-03-17
Starane	0,7 L/ha	
Posta	50 g/ha	
Tratamientos		
Lovit -Comet	1,9 L/ha	21-04-17
Fecha de Siembra		
Fecha de Nascencia		
Fecha de Recolección		

Gráfico 21: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Córdoba. Campaña 2016/2017.





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Tabla 21: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
LUMINA	358	688	6	105	78	0	0	0	0
AMILCAR	366	540	8	104	73	0	0	0	0
ANTALIS	296	340	8	106	79	0	0	0	0
ATHORIS	358	348	8	106	69	0	0	0	0
AVISPA	356	572	8	107	74	0	0	0	0
DON RICARDO	312	450	8	108	77	0	0	0	0
KENOBI	314	552	7	103	77	0	0	0	0
KIKO NICK	362	428	6	108	79	0	0	0	0
LG CONFIANZA	292	480	6	108	76	0	0	0	0
MONASTIR	326	508	8	108	78	0	0	0	0
RGT AVENTADUR	362	488	7	107	74	0	0	0	0
RGT PARTITUR	300	580	7	108	71	0	0	0	0
SIMETO	288	396	8	109	65	0	0	0	0
TEODORICO	292	400	10	109	66	0	0	0	0



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Tabla 22: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
LUMINA	85,33	37,08	381	15,3	15,28	100	79,9	4495	90
AMILCAR	85,12	37,84	400	15,7	13,33	96	66,6	5487 *	110
ANTALIS	88,50	46,72	392	16,0	12,35	100	84,2	5299 *	106
ATHORIS	84,62	40,40	461	16,2	16,18	96	69,7	4851	97
AVISPA	85,12	38,60	413	15,5	15,87	96	52,8	4909	98
DON RICARDO	84,52	40,88	390	15,1	16,49	96	73,0	4875	98
KENOBI	84,92	78,86	389	16,6	16,80	98	46,3	4838	97
KIKO NICK	86,23	52,00	432	17,2	14,39	94	78,1	5312 *	106
LG CONFIANZA	86,43	35,96	439	18,1	14,11	96	69,7	4919	99
MONASTIR	85,03	44,50	398	14,6	15,20	98	79,1	4567	91
RGT AVENTADUR	86,13	39,44	386	16,2	14,92	100	52,4	4869	98
RGT PARTITUR	85,33	47,72	403	15,8	17,46	96	48,6	4834	97
SIMETO	83,51	52,10	474	16,2	17,06	96	45,1	4528	91
TEODORICO	85,93	37,82	416	17,0	13,34	98	81,0	4253	85

C.V.(%)= 6,77

M.D.S. (5%)= 552,40 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2016/2017.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz
(CÓRDOBA)

Gráfico 22: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

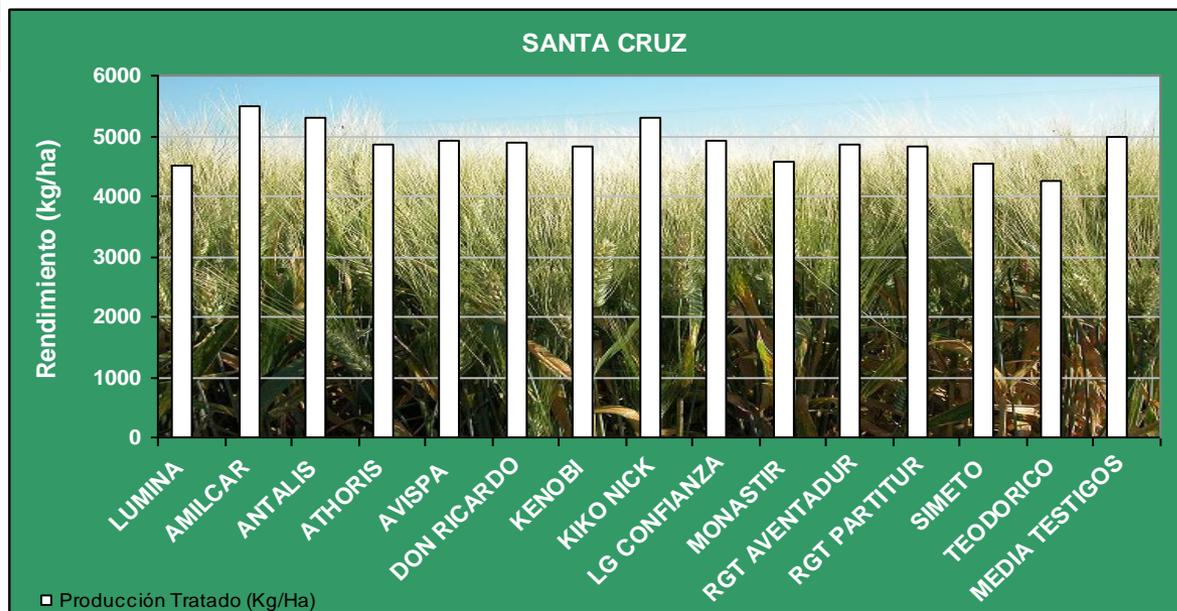


Gráfico 23: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2016/2017.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013							
GRUPO 1				GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	
LUMINA*	DON RICARDO	MONASTIR*	TEODORICO*	ANTALIS*			
AMILCAR	KENOBI	RGT AVENTADUR					
ATHORIS	KIKO NICK*	RGT PARTITUR					
AVISPA	LG CONFIANZA	SIMETO					

* Alta Calidad de Gluten

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2016/2017

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Avenida de Grecia s/n
41012 Sevilla (Sevilla) España
Teléfono: 954 994 595 Fax: 954 994 664
e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa



La financiación necesaria para el desarrollo de este trabajo ha sido cofinanciada al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020.



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

