

Resultados de Ensayos de Nuevas Variedades de Avenas en Andalucía Campaña 2018/2019



RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

1. Introducción
 2. Justificación y Antecedentes
 3. Material y Métodos
 4. Análisis de resultados Campaña 18-19
 5. Conclusiones Campaña 18-19
- ANEJOS
6. Ensayos Zona Oriental de Andalucía
 7. Ensayos Zona Occidental de Andalucía



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía Campaña 2018/2019. / [Castilla Bonete, Alejandro... [et. al.]]. – Jerez de la Frontera. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2019. –1-15 p. Formato digital (e-book) - (Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria)

Avenas - 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 avenas en Andalucía Campaña 2018/2019.

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Jerez de la Frontera, Octubre 2019.

Autoría:

Alejandro Castilla Bonete ¹
Francisco Perea Torres ²
Encarnación Basallote Serrano ²
M^a Teresa Soriano Vallejo ³
Enrique Canseco Merino ¹

Colaboradores:

Antonio Acosta Robles ¹
José Antonio Macías Foché ¹
M^a Araceli Cabello García ³

1 IFAPA Centro Rancho la Merced
2 IFAPA Centro Las Torres-Tomejil
3 IFAPA Centro Camino de Purchil





Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

Índice.

1. Introducción.....	4
2. Justificación y Antecedentes.....	5
3. Material y Métodos.....	6
4. Análisis de resultados de la Campaña 2018/2019.....	7
5. Conclusiones Campaña 2018/2019.....	8
6. Anejos: Ensayos zona oriental de Andalucía.	9
Granada (Granada).....	9
7. Anejos: Ensayos zona occidental de Andalucía	12
Carmona (Sevilla).....	12

Más información sobre el Área de Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria, los ensayos de cereales y visitas demostrativas en:

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

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

1.- Introducción.

La avena tiene un valor nutricional superior al de otros cereales, al ser la avena más rica en aminoácidos esenciales, especialmente en lisina. El grano de avena se emplea principalmente en la alimentación del ganado, aunque también es utilizada como planta forrajera, en pastoreo, heno o ensilado, sola o con leguminosas forrajeras. La paja de avena está considerada como muy buena para el ganado.

La mejora del conocimiento en el cultivo que se aborda en esta publicación, las avenas, 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 y 2: Jornadas Técnicas sobre cereales en el IFAPA Centro Rancho de la Merced (Jerez de la Frontera) (Mayo 2019).



Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

2.- Justificación y antecedentes.

Existe una constante necesidad de evaluar y caracterizar las nuevas variedades de avenas que se lanzan al mercado, para un correcto asesoramiento al sector productor, influyendo así en una mayor profesionalización del mismo.

Para la campaña 2018/19, la superficie de avenas en Andalucía ha sido de 98.762 has. Esta superficie rompe levemente con la tendencia al alza de los últimos años. Se convierte de nuevo en el 4º cereal de invierno más cultivado. La superficie de siembra es más o menos estable en el análisis por provincias, siendo el descenso más acusado el de Almería.

En la presente Campaña, el cultivo de la avena, se consolida como una alternativa a tener en cuenta. El incremento de "inputs" del cultivo de los trigos y los precios con tendencia bajista tanto del trigo harinero como del trigo duro, podrían explicar el interés por la avena.

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

Provincia	Campañas		
	2018-19	2017-18	Media 2014-17
Almería	2.913	4.644	4.375
Cádiz	12.954	12.274	10.830
Córdoba	27.084	27.230	25.908
Granada	26.224	26.224	25.266
Huelva	2.135	2.682	1.743
Jaén	4.535	4.954	4.639
Málaga	8.210	9.547	9.037
Sevilla	14.707	14.707	13.149
Andalucía	98.762	102.262	94.945

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
Avance de superficie Agosto de 2019.

Tabla 2: Evolución de la Producción de avenas en Andalucía (t).

Provincia	Campañas		
	2018-19	2017-18	Media 2014-17
Almería	4.508	7.531	3.536
Cádiz	18.926	17.938	23.603
Córdoba	47.925	122.535	43.189
Granada	40.999	41.053	24.988
Huelva	4.862	4.899	3.968
Jaén	4.860	18.434	9.027
Málaga	12.151	17.316	16.894
Sevilla	30.349	41.822	25.378
Andalucía	164.580	271.528	150.583

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
Avance de producción Agosto de 2019.

Más información.

Resultados de ensayos RAEA de Avenas. IFAPA. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

3.- Material y Métodos.

Tabla 3: Listado de variedades ensayadas en la Campaña 2018-2019.

Variedades de avena	Empresa comercializadora
AINTREE (T)	FLORIMOND DESPREZ
CHIMENE (T)	AGRUSA
HAMEL (T)	FLORIMOND DESPREZ
PREVISION (T)	AGRAR SEMILLAS
RGT CHAPELA (T)	RAGT IBÉRICA
RGT RIVERA (RVQ 15703)	RAGT IBERICA
ROMULUS	AGRUSA

T: Testigos

Tabla 4: Localización de los ensayos.

Provincia	Localidad
Cádiz	Jerez
Granada	Granada
	Alhama
Sevilla	Carmona

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.

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

La **siembra** se ha efectuado con sembradora experimental utilizando 260 semillas/m² para avenas. El abono nitrogenado se ha aportado 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. El último dato evaluado en postcosecha ha sido la calidad en sus parámetros Proteína y Peso Hectolitro, realizados en el Laboratorio Agroclink (La Carlota, Córdoba).

El **análisis estadístico** de los ensayos se ha efectuado en base al diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. De éstas, estaba previsto que en la primera repetición no recibiera tratamiento fungicida para poder evaluar la susceptibilidad a enfermedades criptogámicas de estas nuevas variedades, y que en las repeticiones 2, 3 y 4 se efectuara la aplicación de fungicida (Lovit-comet) en el momento fenológico de hoja bandera desplegada (en el caso de incidencia de enfermedades) para evaluar el potencial productivo, una vez libre de patógenos foliares (*Puccinia spp.*) que limitan de forma importante la producción en Andalucía. Finalmente se siguió con el protocolo de tratamiento fungicida en los ensayos de Jerez y Granada, que fueron los campos experimentales con presencia de enfermedades. El resto de los ensayos realizados no se trataron por ausencia de éstas o por no superarse los umbrales de severidad.

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, nos 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 avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

4.- Análisis de resultados de la Campaña 2018/2019.

Tabla 5: Rendimientos (kg/ha) por provincias Campaña 2018-2019.

Provincia	Rendimiento kg/ha
Almería	1.548
Cádiz	1.461
Córdoba	1.769
Granada	1.563
Huelva	2.277
Jaén	1.072
Málaga	1.480
Sevilla	2.064
Andalucía	1.666

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Avance de Agosto de 2019.

La **campaña agrícola 2018/19**, se ha desarrollado con una escasez de lluvias inusual en invierno y primavera. Tras una siembra realizada en las fechas habituales (mediados de noviembre – mediados de diciembre), continuó una sequía que duró hasta el mes de abril. En el mes de marzo se cuestionaba la viabilidad del cultivo ante dicha escasez. En el Valle del Guadalquivir, las precipitaciones acumuladas desde diciembre hasta Junio alcanzan de media los 120 l/m².

Debido a esta sequía, se vio mermada la capacidad de ahijamiento y la talla. El mes de abril palió las pérdidas de rendimiento e incluso en determinadas zonas, la cosecha media fue la de años anteriores.

Las condiciones agroclimáticas de la Campaña, explican los fenómenos que han destacado en la misma:

La **sequia en el inicio del cultivo**, provocó una merma de hijos por planta inicialmente, para luego empezar a amarillear hasta el punto de pensar que se perdía el cultivo.

Las **enfermedades** que ha desarrollado el cultivo, no han sido limitantes para el mismo, a pesar de las abundantes lluvias de primavera.

A excepción de los ensayos de Granada que se regaron, los realizados en Alhama de Granada, Jerez de la Frontera y Carmona se desarrollaron en condiciones de secano.

No se ha realizado el **análisis combinado de localidades y variedades**, para las **Zonas Oriental y Occidental de Andalucía**, debido a que ha quedado una única localidad por zona.

En aquellas Zonas donde la interacción localidad x variedad ha sido positiva, motivo por el cual impide establecer agrupaciones más allá de la localidad en la que han sido ensayadas, se realiza un análisis de terciles, y en las Zonas donde la interacción localidad x variedad ha sido negativa, se presenta el resultado del análisis combinado de las localidades. Asimismo 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 cada uno de los ensayos y las variedades de la presente Campaña.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

5.- Conclusiones Campaña 2018/2019.

El **comportamiento productivo de las variedades** en cada localidad de ensayo ha sido diferente en la mayoría de los casos, en los anejos se muestran los resultados para cada localidad.

No se han realizado los análisis conjuntos realizados, debido ha que se han anulado dos ensayos y han quedado uno valido por zona agroclimática. A continuación se presentan las variedades que han resultado más productivas sin diferencias significativas.

ZONA ORIENTAL DE ANDALUCIA

Ensayos de Avenas en Granada:

Las variedades más productivas sin diferencias significativas fueron: **RGT RIVERA, ROMULUS, HAMEL Y PREVISIÓN**

ZONA OCCIDENTAL DE ANDALUCÍA

Ensayos de Avenas en Carmona (Sevilla):

Las variedades más productivas sin diferencias significativas fueron: **RGT RIVERA, HAMEL Y RGT CHAPELA**



Imagen 3: Vista aérea del ensayo de avenas en Centro IFAPA Rancho de la Merced (Jerez de la Frontera) (Abril 2019).

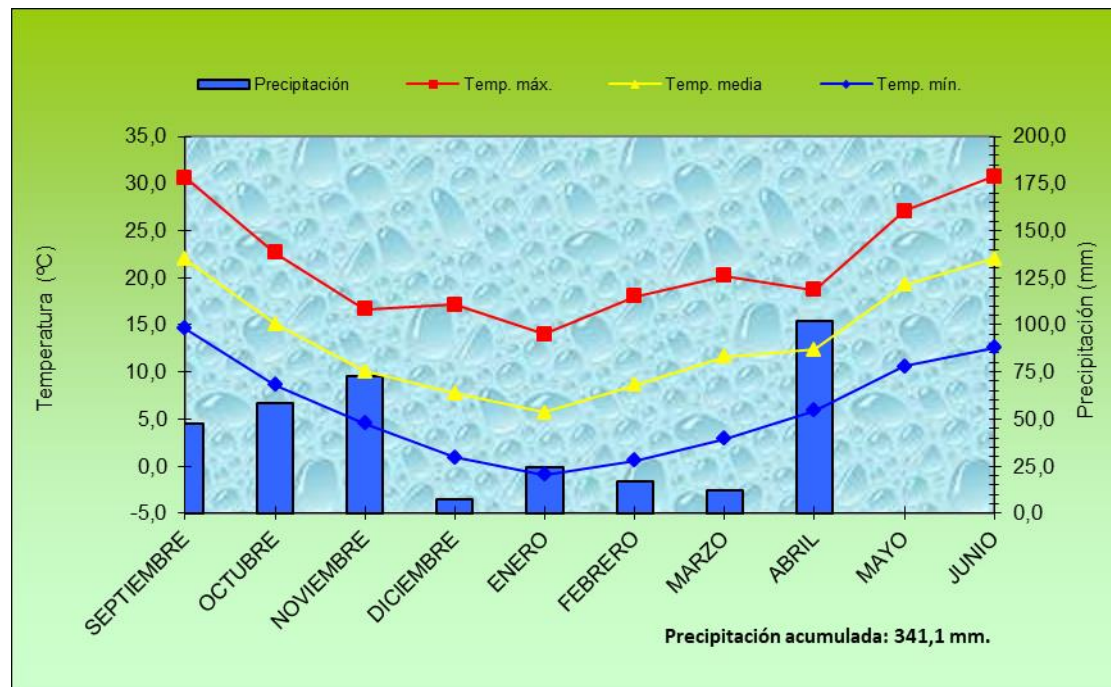
Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Finca		
IFAPA Camino de Purchil (Granada)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias		
Pase de Grada, Pase de Vertedera, Pase de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
15-15-15	250 kg/ha	29-11-18
Cobertera		
Urea 46%	200 kg/ha	01-03-19
Herbicidas		
Platform 40WG	50 g/ha	04-03-19
Biplay	45 g/ha	12-03-19
Tratamientos		
1 Repetición sin tratamiento		-
3 Rep. Con Lovit-Comet	1 L/ha	20-04-19
Riegos		
Surcos: 26-03-19 y 08-05-19 (70 mm/ riego)		
Fecha de Siembra	03-12-18	
Fecha de Nascencia	18-12-18	
Fecha de Recolección	08-07-19	

Gráfico 1: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Centro IFAPA Camino de Purchil (Granada). Campaña 2018/2019.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Tabla 6: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) de Avenas en Granada (Granada).
Campaña 2018/2019.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al 50% de espigado	Altura (cm)	Encamado (%)	Oídio (%)	Prot. Sss.	Peso Hectolitro (kg/hl)	Peso 1000 granos (g)	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AINTREE	220	430	25	138	115	0	40	13,10	40,17	17,28	3.365	90
CHIMENE	240	515	24	139	136	70	0	13,46	36,43	17,16	3.589	96
HAMEL	205	660	21	135	120	0	30	12,78	35,17	18,03	4.272 *	114
PREVISION	240	980	25	134	130	90	5	12,76	32,77	15,49	4.001 *	107
RGT CHAPELA	210	625	23	132	130	70	50	14,30	35,40	23,50	3.520	94
RGT RIVERA	425	675	20	133	116	40	10	13,89	35,67	16,27	4.756 *	127
ROMULUS	205	500	24	141	132	0	30	12,85	35,43	18,35	4.338 *	116

C.V.(%)= 12,49

M.D.S. (5%)= 884,09 kg

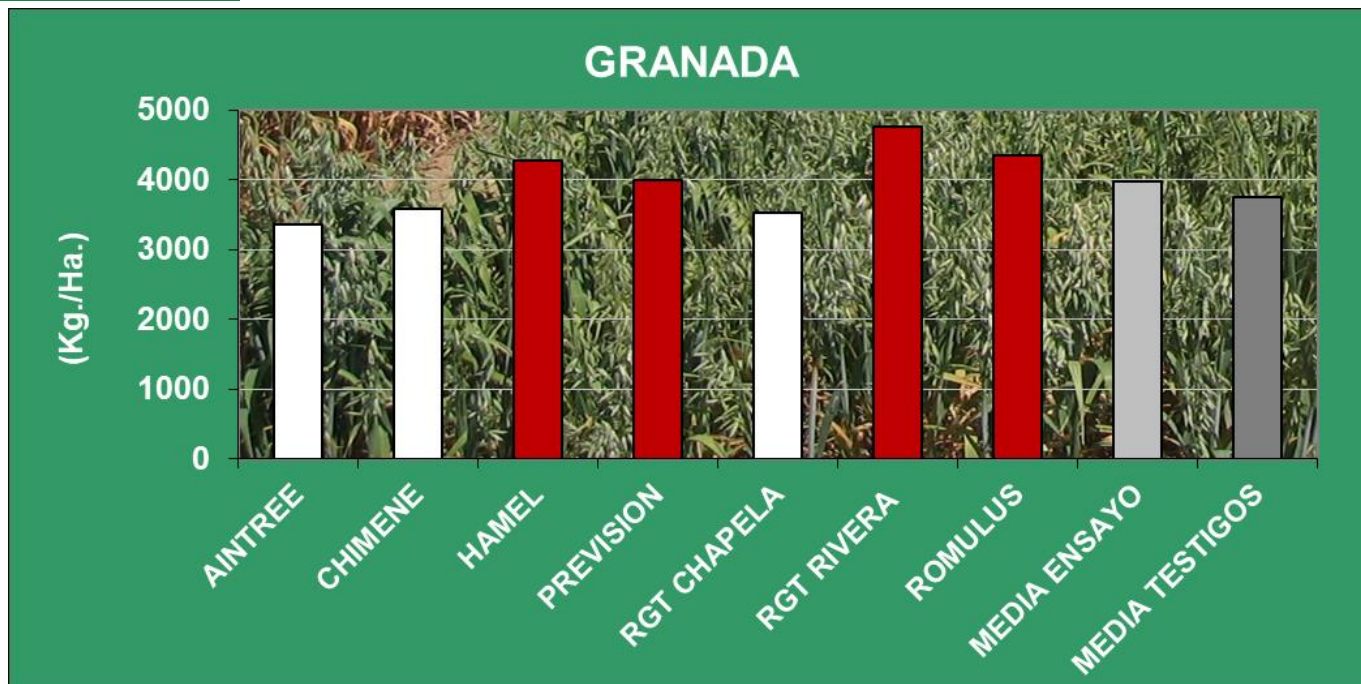
* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

**6.- Anejo:
 Ensayos zona oriental
 de Andalucía.**

**Granada
 (GRANADA)**

**Gráfico 2: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) de Avenas en Granada (Granada).
 Campaña 2018/2019.**



* Las variedades con la columna de color rojo fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

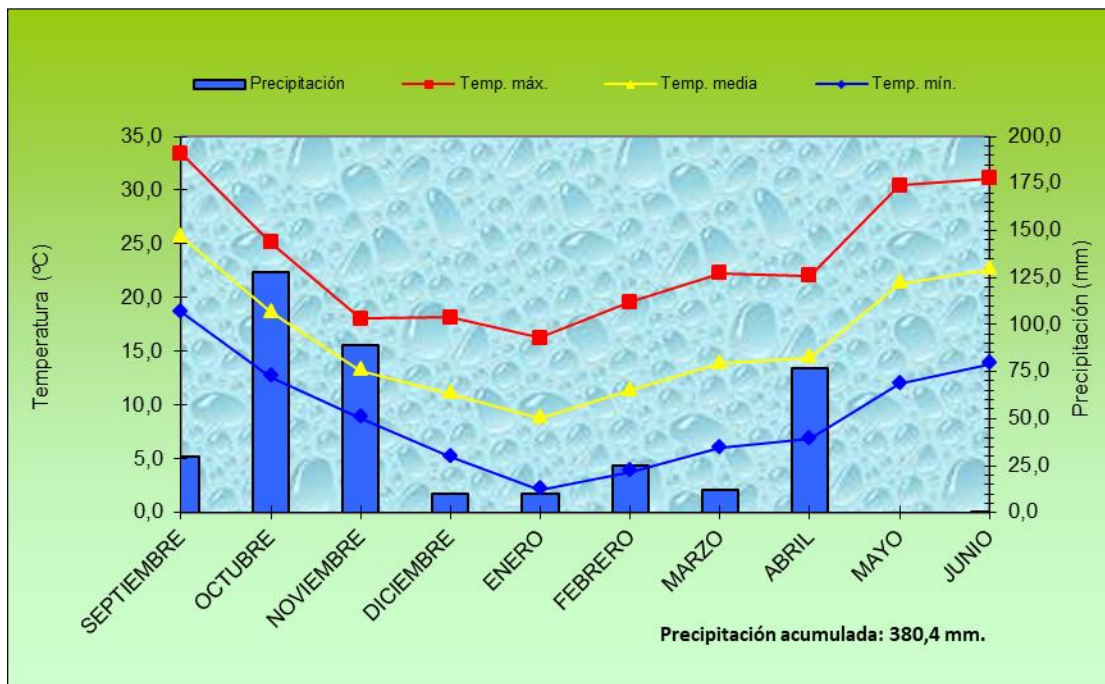
Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

**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		
Fondo		
ENTEC 25-15	190 kg/ha	29-11-18
Cobertera		
ENTEC 26	200 kg/ha	14-02-19
Herbicidas		
Roundup Ultimate	1 L/ha	10-12-18
Tratamientos		
No Tratado		
Fecha de Siembra	05-12-18	
Fecha de Nascencia	13-12-18	
Fecha de Recolección	18-06-19	

Gráfico 3: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Finca Tomejil- Carmona. Campaña 2018/2019.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

**Carmona
(SEVILLA)**

Tabla 7: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) de Avenas en Carmona (Sevilla).
Campaña 2018/2019.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al 50% de espigado	Altura (cm)	Encamado (%)	Roya (%)	Prot. Sss.	Peso Hectolitro (kg/hl)	Peso 1000 granos (g)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AINTREE	240	255	20	144	87	0	0	11,44	37,00	20,60	1.759	83
CHIMENE	235	240	22	138	104	0	5	11,27	30,70	24,82	2.064	97
HAMEL	195	345	20	122	100	0	0	9,78	38,03	26,61	2.330 *	110
PREVISION	265	315	16	122	101	0	0	12,07	34,77	26,63	2.132	101
RGT CHAPELA	265	295	20	128	104	0	0	12,75	36,83	29,14	2.313 *	109
RGT RIVERA	260	375	18	128	87	0	0	10,46	34,90	23,36	2.613 *	123
ROMULUS	185	235	21	137	97	0	0	10,02	34,00	25,14	1.988	94

C.V.(%)= 9,61
M.D.S. (5%)= 371,06 kg

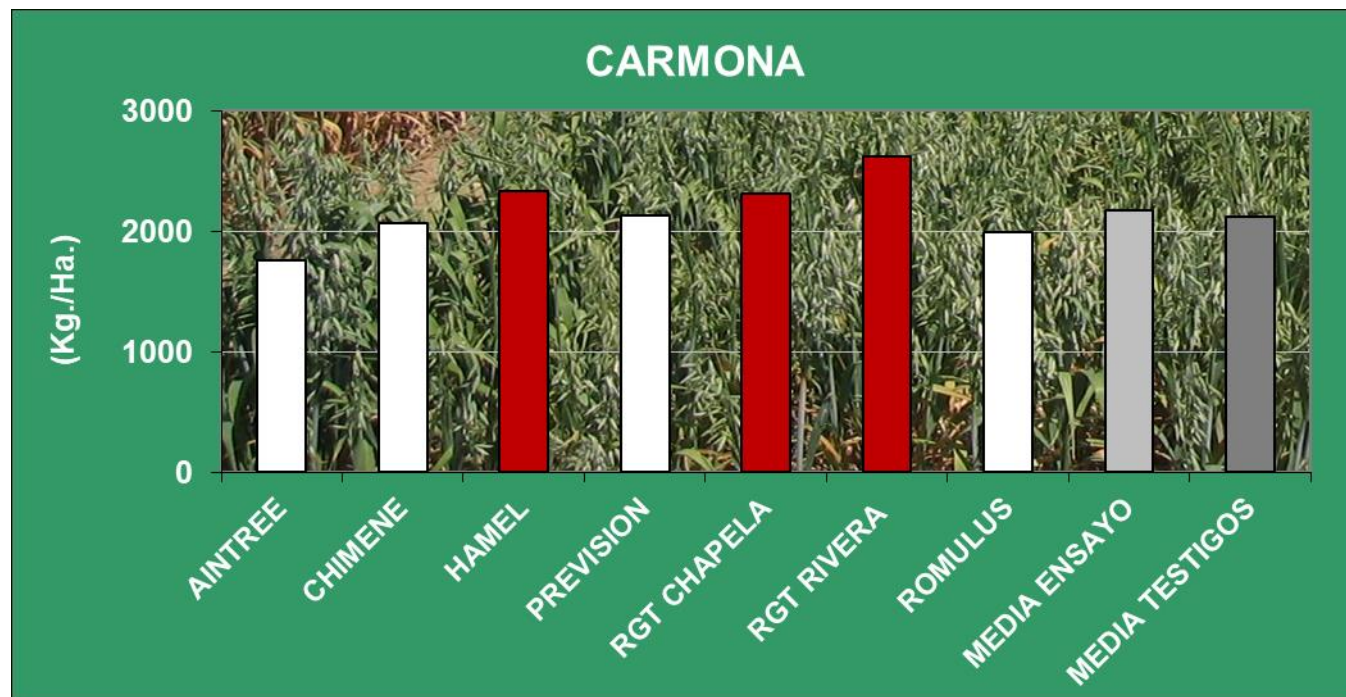
* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía. Campaña 2018/2019.

**7.- Anejo:
 Ensayos zona occidental
 de Andalucía.**

**Carmona
 (SEVILLA)**

**Gráfico 4: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) de Avenas en Carmona (Sevilla).
 Campaña 2018/2019.**



* Las variedades con la columna de color rojo fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de avenas en Andalucía Campaña 2018/2019

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, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

