

RESULTADOS OFICIALES DE

Variedades de maíz grano ensayadas en el marco del grupo Genvce

Se presentan los resultados productivos de las variedades de los ciclos 600 y 500

En este artículo se presentan los resultados productivos de las variedades de maíz para grano, ensayadas en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España (Genvce), durante la campaña 2005, así como el resultado conjunto de las dos últimas campañas (2004 y 2005) y de las tres últimas (2003, 2004 y 2005). En esta segunda parte se analizan los resultados de los ensayos de maíz ciclo 600 y 500.

Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España (Genvce).

El origen de la información facilitado por el Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España (Genvce) proviene de datos de los ensayos realizados por entidades públicas de carácter autonómico de Andalucía: Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA),

Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA) y Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa; Aragón: Centro de Técnicas Agrarias; Castilla-La Mancha: Servicio de Investigación y Tecnología Agraria (SIA) y el Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP); Castilla y León: Instituto Tecnológico

Agrario de Castilla y León (ITACyL); Cataluña: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA); Extremadura: Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico (SIDT); Madrid: Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Agroalimentario (IMIDRA); y Navarra: Instituto Técnico de Gestión Agrícola (ITGA); por la Oficina Española de Variedades Vegetales del MAPA y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA); y por empresas productoras de semillas.



Material y métodos

Variedades, características de los ensayos y parámetros evaluados

Se han evaluado tanto variedades de maíz convencionales como transgénicas (ver **Vida Rural** nº 225). Todas ellas son comerciales, estando inscritas en el registro español y/o comunitario.

Durante la campaña 2005 se han evaluado un total de 46 híbridos distintos, de los cuales 3 son testigos (Cecilia, Eleonora y Helen). De entre las nuevas variedades, 32 corresponden a maíz convencional (12 de ciclo 600 y 10 de ciclo 500).

Los híbridos convencionales corresponden únicamente a los ciclos 700 (ver **Vida Rural** nº 225), 600 y 500, que son también los que presentan una mayor superficie de cultivo en España. Éstos se han agrupado en función de su ciclo. En los ensayos de ciclo 600 se ha usado como testigos Cecilia y Eleonora

CUADRO I.

VARIETADES DE MAÍZ PARA GRANO (CICLO 600 Y 500) ENSAYADAS EN EL MARCO DEL GENVCE, DURANTE LA CAMPAÑA 2005.

CICLO 600	EMPRESA	CICLO 500	EMPRESA
AZEMA	SEMILLAS FITO	ARROYO	NICKERSON SUR
COVENTRY	NICKERSON SUR	DK573	AGRÍCOLA DE LA RIVA
EVOLIA	ARLESA SEMILLAS	ENTRI CS	SEMILLAS CAUSSADE
GOLDEXTRA	KOIPESOL SEMILLAS	ES BEGUIN	ARLESA SEMILLAS
GOLDWEST	KOIPESOL SEMILLAS	FLEURI	SEMILLAS CAUSSADE
GUADALQUIVIR	NICKERSON SUR	KAREN	K.W.S
JETA	GOLDEN WEST	KONSUR	GOLDEN WEST
LUGANO	CELDOR	LG 35.62	NICKERSON SUR
NESSI CS	SEMILLAS CAUSSADE	PR34G13	PIONEER HI-BREED
SANCIA	NICKERSON SUR	PR34N43	PIONEER HI-BRED
SQUADRA	AGRAR SEMILLAS		
VIRGI	PROSEME	TESTIGOS	
		CECILIA (T)	PIONEER HI-BRED
TESTIGOS			
CECILIA (T)	PIONEER HI-BRED		
ELEONORA (T)	PIONEER HI-BRED		

CUADRO II.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS CECILIA Y ELEONORA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 600, ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVECE.

Variedades	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
SANCIA	14635	104,9	A	9
ELEONORA (T)	14567	104,4	A	9
GUADALQUIVIR	14427	103,4	AB	9
COVENTRY	14118	101,2	ABC	9
GOLDEXTRA	14046	100,7	ABCD	9
SQUADRA	14044	100,6	ABCD	9
GOLDWEST	13859	99,3	BCDE	9
EVOLIA	13794	98,8	BCDE	9
JETA	13662	97,9	CDE	9
VIRGI	13621	97,6	CDE	9
AZEMA	13390	96,0	DE	9
NESSI CS	13377	95,9	DE	9
CECILIA (T)	13342	95,6	E	9
LUGANO	13244	94,9	E	9
Media del ensayo (kg/ha)	13866	kg/ha al 14% d'humidat		
Índice 100 (kg/ha)	13955	kg/ha al 14% d'humidat		
Coefficiente de variación	3,06 %			
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0,0001			

y en los de ciclo 500 Cecilia. En el **cuadro I** se pueden observar las variedades convencionales ensayadas de cada ciclo durante el año agrícola 2005. Las características y localización de los ensayos, así como los parámetros evaluados se pueden consultar en la primera parte de este artículo publicado en **Vida Rural** nº 225.

Resultados ciclo 600

Producción de grano
Resultados de la campaña 2005

En el **cuadro II** se pueden observar la producción y el índice productivo medio de todas las variedades ensayadas respecto a los testigos Cecilia y Eleonora, así como el número de ensayos en los que han estado presentes. La producción media de cada variedad se ha ajustado por mínimos cuadrados.

Se han observado diferencias significativas de producción entre variedades, siendo Sancia, el testigo Eleonora, Guadalquivir, Coventry, Goldextra y Squadra las variedades que superan significativamente al testigo Cecilia.

Resultados conjuntos de las campañas 2004 y 2005

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2004 y 2005. Para ello se han seleccionado las variedades que han

estado presentes en las dos campañas (Azema, Coventry, Evolia, Goldwest, Guadalquivir, Jeta, Sancia y Virgi, junto con los testigos Cecilia y Eleonora). Se han considerado 19 ensayos, de los cuales 10 corresponden a la campaña 2004 y 9 a la 2005.

Se han observado diferencias significativas de producción entre las variedades ensayadas (**cuadro III**). Guadalquivir ha presentado una producción significativamente superior a la de Jeta. Ninguna variedad ha presentado producciones significativamente superiores o inferiores a las de los testigos Cecilia y Eleonora. Se ha observado un comportamiento distinto de las variedades en función de la localidad de ensayo.

Con el objetivo de facilitar la interpretación de la interacción variedad por ambiente, se han agrupado las localidades en cinco zonas geográficas: Norte (Valle del Ebro y Girona), Centro (Guadalajara, Madrid y Cáceres), Albacete, Sur (Badajoz) y Duero (Castilla y León). No se ha observado un comportamiento distinto de las variedades en función de las zonas geográficas.

También se han agrupado los ensayos en tres zonas productivas en función de la producción media obtenida: alta (superior a 15.000 kg/ha), media (entre 12.500 y 15.000 kg/ha) y baja

CUADRO III.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS CECILIA Y ELEONORA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 600, ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2004 Y 2005, EN EL MARCO DE GENVECE.

Variedades	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
GUADALQUIVIR	14903	104,0	A	19
SANCIA	14783	103,2	AB	19
ELEONORA (T)	14713	102,7	AB	19
COVENTRY	14570	101,7	AB	19
GOLDWEST	14327	100,0	AB	19
EVOLIA	14184	99,0	AB	19
CECILIA (T)	13949	97,3	AB	19
VIRGI	13924	97,2	AB	19
AZEMA	13897	97,0	AB	19
JETA	13849	96,6	B	19
Media del ensayo (kg/ha)	14310			
Índice 100 (kg/ha)	14331			
Coefficiente de variación	7,09 %			
Nivel de significación de las variedades	0,0023			

CUADRO IV.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO CECILIA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 600 ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2003, 2004 Y 2005, EN EL MARCO DE GENVECE.

Variedades	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
SANCIA	14949	107,3	A	26
EVOLIA	14454	103,8	AB	26
GOLDWEST	14249	102,3	AB	26
JETA	14047	100,9	B	26
CECILIA (T)	13926	100,0	B	26
Media del ensayo (kg/ha)	14325			
Índice 100 (kg/ha)	13926			
Coefficiente de variación	7,64 %			
Nivel de significación de las variedades	0,0103			

(inferior a 12.500 kg/ha). En este caso tampoco se ha observado un comportamiento distinto de las variedades en función de las zonas productivas preestablecidas.

Resultados conjuntos de las campañas 2003, 2004 y 2005

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2003, 2004 y 2005. Para ello se han seleccionado las variedades que han estado presentes en las tres campañas de ensayo (Evolia, Goldwest, Jeta y Sancia, junto con el testigo Cecilia). Se han considerado 26 ensayos, de los cuales 7 corresponden a la campaña 2003, 10 a la 2004 y 9 a la 2005.

Se han observado diferencias significativas de producción entre variedades. Sancia ha sido la única variedad que ha superado significativamente las produc-

ciones del testigo Cecilia (**cuadro IV**). Se ha observado también un comportamiento distinto de las variedades en función de la localidad de ensayo.

Variables agronómicas

En los **cuadros V y VI** se pueden observar los valores de las variables agronómicas que se han obtenido en los ensayos realizados en la campaña 2005.

Eleonora, que es una variedad de ciclo 700, es la que ha presentado una floración más tardía. Un grupo importante de variedades ha presentado humedades similares a las de Eleonora y algunas de ellas superiores a las de Cecilia.

Entre las variedades que han presentado una menor altura de la planta y de la mazorca destacan Lugano y Goldwest. Los mayores niveles de rotura han correspondido a Cecilia y Goldwest.

CUADRO V.

FECHA DE FLORACIÓN FEMENINA Y HUMEDAD DEL GRANO (%) DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 600, ENSAYADAS LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVCE.

Varietas	Floración femenina respecto a CECILIA (días)	Número de ensayos	Humedad (%)	Número de ensayos
AZEMA	1	8	15,7 BCD	11
CECILIA (T)	0	8	15,3 D	10
COVENTRY	1	8	16,6 AB	11
ELEONORA (T)	4	8	16,6 AB	11
EVOLIA	0	8	16,0 ABCD	11
GOLDEXTRA	0	8	16,1 ABCD	11
GOLDWEST	-1	8	15,5 CD	11
GUADALQUIVIR	-1	8	16,6 ABC	11
JETA	1	8	16,4 ABCD	11
LUGANO	0	8	17,0 A	11
NESSI CS	-1	8	16,6 A	10
SANCIA	0	8	16,3 ABCD	11
SQUADRA	0	8	15,5 CD	11
VIRGI	1	8	16,4 ABCD	11
Media del ensayo	9-jul		16,2	
Nivel de significación de las variedades (p-valor)			< 0,0001	
La separación de medias se ha realizado con el test Tukey ($\alpha=0,05$)				

CUADRO VI.

ALTURA DE LA PLANTA Y DE INSERCIÓN DE LA MAZORCA Y PLANTAS ROTAS DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 600, ENSAYADAS LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVCE.

Varietas	Altura de la Planta (cm)	Número de ensayos	Altura del nudo de inserción de la mazorca (cm)	Número de ensayos	Plantas rotas por debajo de la mazorca (%)	Número de ensayos
AZEMA	274 A	8	10 ABC	5	10	4
CECILIA (T)	269 AB	8	107 ABC	5	18	4
COVENTRY	275 A	8	110 A	5	5	4
ELEONORA (T)	276 A	8	104 ABC	5	9	4
EVOLIA	273 A	8	97 BCD	5	7	4
GOLDEXTRA	265 B	8	103 ABC	5	10	4
GOLDWEST	255 BC	8	87 D	5	17	4
GUADALQUIVIR	274 A	8	105 ABC	5	9	4
JETA	277 A	8	106 ABC	5	12	4
LUGANO	250 C	8	95 CD	5	6	4
NESSI CS	255 BC	8	96 BCD	5	5	4
SANCIA	267 AB	8	101 ABC	5	5	4
SQUADRA	281 A	8	107 ABC	5	3	4
VIRGI	273 A	8	108 AB	5	4	4
Media del ensayo	269		102		9	
p-valor de las variedades	< 0,0001		< 0,0001			
La separación de medias se ha realizado con el test Tukey ($\alpha=0,05$)						

Resultados ciclo 500

Producción de grano

Resultados de la campaña 2005

En el **cuadro VII** se pueden observar la producción y el índice productivo medios de todas las variedades ensayadas respecto al testigo Cecilia, así como el número de ensayos en los que han estado presentes. La producción

media de cada variedad se ha ajustado por mínimos cuadrados.

Se han observado diferencias significativas de producción entre variedades. El grupo de variedades más productivas ha estado formado por LG 35.62, DK 573, Karen y ES Beguin. Entri CS es la variedad que ha presentado una menor producción, con diferencias significativas con el res-

to de las variedades ensayadas.

Resultados conjuntos de las campañas 2004 y 2005

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2004 y 2005. Para ello se han seleccionado las variedades que han estado presentes en las dos campañas (Arroyo, DK 573, Fleuri, Karen, Konsur, LG 35.62, PR34G13 y PR34N43, junto con el testigo Cecilia). Se han considerado 12 ensayos, de los cuales 5 corresponden a la campaña 2004 y 7 a la 2005.

No se han observado diferen-

cias significativas de producción entre las variedades ensayadas (**cuadro VIII**) y en consecuencia ninguna variedad ha superado al testigo Cecilia. El comportamiento de las variedades no ha diferido en función de la localidad de ensayo.

Con el objetivo de facilitar la interpretación de la interacción variedad por localidad, se han agrupado las localidades en tres zonas geográficas: Norte (Aragón y Cataluña), Centro (Guadalajara, Madrid y Albacete) y Duero (Castilla y León). No se ha observado una productividad distinta de las variedades en función de

CUADRO VII.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO CECILIA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 500, ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVCE.

Varietas	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
LG 35.62	14857	106,2	A	7
DK 573	14409	103,0	AB	7
KAREN	14226	101,7	ABC	7
ES BEGUIN	14224	101,6	ABC	7
FLEURI	14114	100,9	BC	7
KONSUR	14010	100,1	BC	7
CECILIA (T)	13995	100,0	BC	7
PR34G13	13890	99,2	BC	7
PR34N43	13822	98,8	BC	7
ARROYO	13620	97,3	C	7
ENTRI CS	12843	91,8	D	7
Media del ensayo (kg/ha)	14001 kg/ha al 14% de humedad			
Índice 100 (kg/ha)	13995 kg/ha al 14% de humedad			
Coefficiente de variación	2,53 %			
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0,0001			

CUADRO VIII.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO CECILIA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 500 ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2004 Y 2005, EN EL MARCO DE GENVCE.

Varietas	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
LG 35,62	14393	104,7	A	12
DK 573	14003	101,9	A	12
FLEURI	13976	101,7	A	11
KAREN	13839	100,7	A	12
PR34N43	13781	100,3	A	12
CECILIA (T)	13742	100,0	A	12
PR34G13	13577	98,8	A	12
KONSUR	13566	98,7	A	12
ARROYO	13468	98,0	A	12
Media del ensayo (kg/ha)	13816			
Índice 100 (kg/ha)	13742			
Coefficiente de variación	6,11 %			
Nivel de significación de las variedades	0,3989			



NUEVO



El fungicida

Los resultados más fiables.
El menor impacto medioambiental.
Eficacia probada en todos los frentes.



- PREVENTIVAMENTE** Antes de que aparezca el mildiu.
- AL PRINCIPIO** Cuando las cepas están en pleno crecimiento.
- EL PRIMERO** El primer producto a utilizar en el programa de tratamientos contra el mildiu



CUADRO IX.

PRODUCCIÓN E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO CECILIA DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 500 ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2003, 2004 Y 2005, EN EL MARCO DE GENVCE.

Varietas	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Tukey ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
FLEURI	14059	101,9	A	14
PR34G13	13830	100,2	A	15
CECILIA (T)	13801	100,0	A	15
KAREN	13749	99,6	A	15
Media del ensayo (kg/ha)	13860			
Índice 100 (kg/ha)	13801			
Coefficiente de variación	6,12 %			
Nivel de significación de las variedades	0,6220			

CUADRO X.

FECHA DE FLORACIÓN FEMENINA Y HUMEDAD DEL GRANO (%) DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 500, ENSAYADAS LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVCE.

Varietas	Floración femenina respecto a CECILIA (días)	Número de ensayos	Humedad (%)	Número de ensayos
ARROYO	1	5	18,1 BC	8
CECILIA (T)	0	5	17,5 C	8
DK 573	1	5	17,8 C	8
ENTRI CS	2	5	17,5 C	8
ES BEGUIN	1	5	17,5 C	8
FLEURI	0	5	18,7 AB	8
KAREN	0	5	17,4 C	8
KONSUR	2	5	19,4 A	8
LG 35 62	0	5	17,8 BC	8
PR34G13	0	5	17,5 C	8
PR34N43	0	5	18,1 BC	8
Media del ensayo	21-jul		17,9	
Nivel de significación de las variedades (p-valor)	< 0,0001			
La separación de medias se ha realizado con el test Tukey ($\alpha=0,05$)				

las zonas geográficas preestablecidas.

Resultados conjuntos de las campañas 2003, 2004 y 2005

Se ha realizado un estudio

conjunto de los resultados productivos de las campañas 2003, 2004 y 2005. Para ello se han seleccionado las variedades que han estado presentes en las tres campañas de ensayo (Fleuri, Ka-

CUADRO XI.

ALTURA DE LA PLANTA Y DE INSERCIÓN DE LA MAZORCA Y PLANTAS ROTAS DE LAS VARIETADES DE MAÍZ DE CICLO 500, ENSAYADAS LA CAMPAÑA 2005, EN EL MARCO DEL GENVCE.

Varietas	Altura de la Planta (cm)	Número de ensayos	Altura del nudo de inserción de la mazorca (cm)	Número de ensayos	Plantas rotas por debajo de la mazorca (%)	Número de ensayos
ARROYO	260 ABC	5	107	4	8	1
CECILIA (T)	262 ABC	5	100	4	7	1
DK 573	262 ABC	5	102	4	5	1
ENTRI CS	263 ABC	5	111	4	7	1
ES BEGUIN	261 ABC	5	101	4	5	1
FLEURI	265 AB	5	102	4	5	1
KAREN	259 ABC	5	100	4	7	1
KONSUR	275 A	5	110	4	13	1
LG 35 62	267 A	5	106	4	5	1
PR34G13	245 BC	5	100	4	7	1
PR34N43	243 BC	5	99	4	3	1
Media del ensayo	260		104		7	
p-valor de las variedades	< 0,0003		0,1808			
La separación de medias se ha realizado con el test Tukey ($\alpha=0,05$)						

ren y PR34G13, junto con el testigo Cecilia). Se han considerado 15 ensayos, de los cuales 3 corresponden a la campaña 2003, 5 a la 2004 y 7 a la 2005.

No se han observado diferencias significativas de producción entre las variedades ensayadas (cuadro IX). El comportamiento de éstas no ha sido distinto en función de la localidad de ensayo.

Variables agronómicas

En los cuadros X y XI se pueden observar los valores de las variables agronómicas que se han obtenido en los ensayos realizados la campaña 2005.

Las variedades de floración más tardía han sido Entri CS y Konsur. Las que han presentado una mayor humedad en el momento de la cosecha han sido Konsur y

Fleuri, con valores significativamente superiores a Cecilia.

Se han obtenido diferencias significativas en la altura de la planta entre variedades, siendo PR34N43 la que ha presentado los valores más bajos. Konsur ha sido la variedad que ha presentado un mayor nivel de rotura, en el único ensayo en que se ha presentado este accidente. ■

La edición ha sido realizada por:

Joan Serra Gironella. IRTA-Fundació Mas Badia. 17134 La Tallada d'Empordà (Girona). E-mail: joan.serra@irta.es

Gemma Capellades Pericas. IRTA-Fundació Mas Badia. 17134 La Tallada d'Empordà (Girona). E-mail: gemma.capellades@irta.es

Antoni López Querol. Centre UdL-IRTA. Alcalde Rovira Roure, 191. 25198 Lleida. E-mail: antoni.lopez@irta.es

Jordi Voltas Velasco. Universitat de Lleida. Av. Rovira Roure, 191. 25198 Lleida. E-mail: jvoltas@pvcf.udl.es

Para más información, se puede consultar la página web de Genvce: www.genvce.org



COSECHADORAS DE OCASIÓN



www.enriquesegura.com

Polígono industrial Sector 4, nº 9
50830 Villanueva de Gállego (Zaragoza). España

Tfno.: 976 18 50 20 - Fax: 976 18 53 74

Móvil: 609 300 299 E-mail: enrique@enriquesegura.com

