

Evaluación de nuevas variedades de maíz para grano de los ciclos 400 y 500

Resultados de la campaña 2022 de los ensayos realizados por la red de evaluación de Genvce

Elisa del Blanco, Jordi Doltra, Roser Sayeras, Joan Serra.

Secretaría técnica GENVCE- Cultivos Extensivos Sostenibles, IRTA Mas Badia.

Este artículo muestra los resultados de los ensayos de variedades de maíz para grano de ciclos 400 y 500 (convencionales y transgénicas derivadas del evento MON 810) que se han realizado en 2022 en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce).

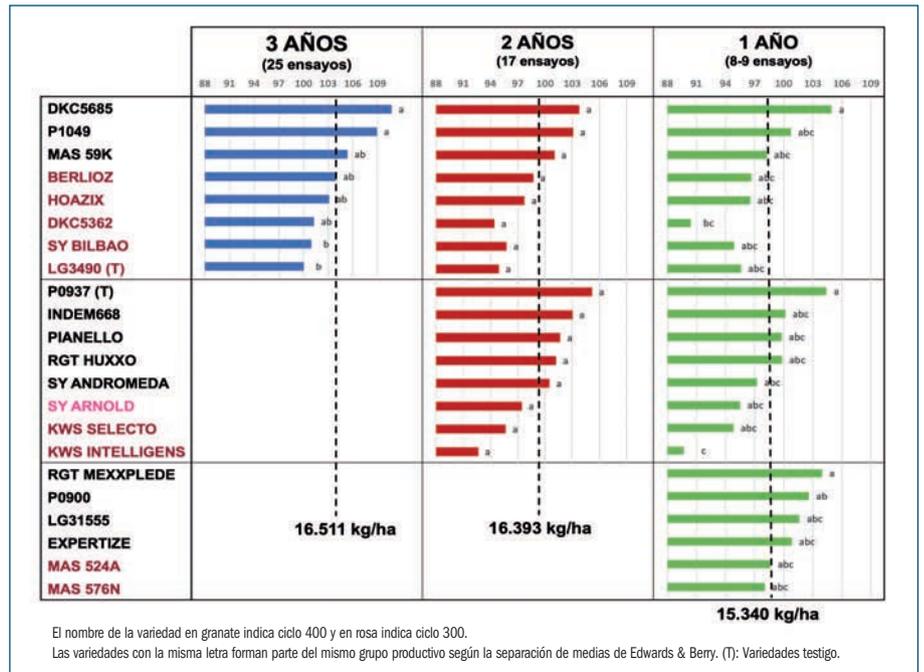


En este grupo colaboran institutos y servicios públicos de las comunidades autónomas, donde el cultivo del maíz para grano está más extendido. A continuación se detallan los organismos participantes así como el técnico responsable en cada caso:

- **Andalucía.** Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA) – Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (Ifapa). Francisco Perea.
- **Aragón.** Centro de Transferencia Agroalimentaria – Gobierno de Aragón (DGA). Miguel Gutiérrez.
- **Castilla-La Mancha:**
 - Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal (Iriaf) – Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Rogelio Corbacho.
 - Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP) – Diputación de Albacete. Horacio López y Francisco López.
- **Castilla y León:**
 - Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (Itacyl). Gabriel Villamayor.
 - Centro Tecnológico Agrario y Alimentario (Itagra). Jesús Laso.
- **Cataluña.** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generalitat de Catalunya. Josep Antón Betbés y Joan Serra.
- **Madrid.** Instituto Madrileño de Investi-



FIG. 1 Índices productivos de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 convencionales ensayadas durante las campañas 2020, 2021 y 2022 en el marco del grupo Genvce.



gación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (Imidra) – Comunidad de Madrid. Alejandro Benito.

- **Navarra.** Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (Intia). División Agrícola. José Miguel Bozal.

Los trabajos realizados por Genvce han sido financiados por:

- La Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), principalmente los trabajos de coordinación del grupo.
- Los institutos y servicios de las comunidades autónomas participantes han asumido la mayor parte del coste de la realización de los ensayos.

Las empresas obtentoras y comercializadoras de semillas aportan la semilla de las variedades en evaluación en Genvce.

Variedades de maíz de ciclo 400 y 500

En el **cuadro I** se muestran las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 ensayadas durante la campaña 2022. Se han evaluado veintiuna nuevas variedades junto con los testigos LG3490 y P0937.

CUADRO I. VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 400 Y 500 INCLUIDAS EN LOS ENSAYOS REALIZADOS EN EL MARCO DE GENVCE DURANTE EL AÑO 2022.

Variedades	Ciclo FAO	Año de ensayo	Registro	Empresa
LG3490	400	Testigo	Italia (2008)	LIMAGRAIN IBÉRICA
P0937	500	Testigo	Italia (2015)	PIONEER - CORTEVA
BERLIOZ	400	3º	Eslovaquia (2018)	LIDEA
DKC5362	400	3º	Italia (2016)	BAYER DEKALB
DKC5685	500	3º	Francia (2018)	BAYER DEKALB
HOAZIX	400	3º	Italia (2019)	RAGT IBERICA
MAS 59K	500	3º	Italia (2020)	MAS SEEDS
P1049	500	3º	Portugal (2017)	PIONEER - CORTEVA
SY BILBAO	400	3º	Italia (2019)	SYNGENTA
INDEM668	500	2º	Italia (2019)	LIDEA
KWS INTELIGENS	400	2º	Italia (2020)	KWS SEMILLAS IBERICA
KWS SELECTO	400	2º	Francia (2020)	KWS SEMILLAS IBERICA
P1049Y*	500	2º	Portugal (2018)	PIONEER - CORTEVA
PIANELLO	500	2º	Italia (2018)	SOUFFLET SEEDS
RGT HUXXO	500	2º	Italia (2020)	RAGT IBERICA
SY ANDROMEDA	500	2º	Italia (2019)	SYNGENTA
SY ARNOLD	300	2º	Italia (2021)	SYNGENTA
MAS 576.N	500	1º	Italia (2022)	MAS SEEDS
MAS 524.A	400	1º	Italia (2022)	MAS SEEDS
LG31555	500	1º	Italia (2022)	LIMAGRAIN IBÉRICA
EXPERTIZE	400	1º	Francia (2021)	CAUSSADE SEMENCES PRO
P0900	500	1º	Portugal (2020)	PIONEER - CORTEVA
RGT MEXXPLEDE	500	1º	Italia (2020)	RAGT IBERICA

* Variedades transgénicas.

FIG. 2 Índices productivos de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 convencionales y transgénicas ensayadas durante las campañas 2020, 2021 y 2022 en el marco del grupo Genvce.

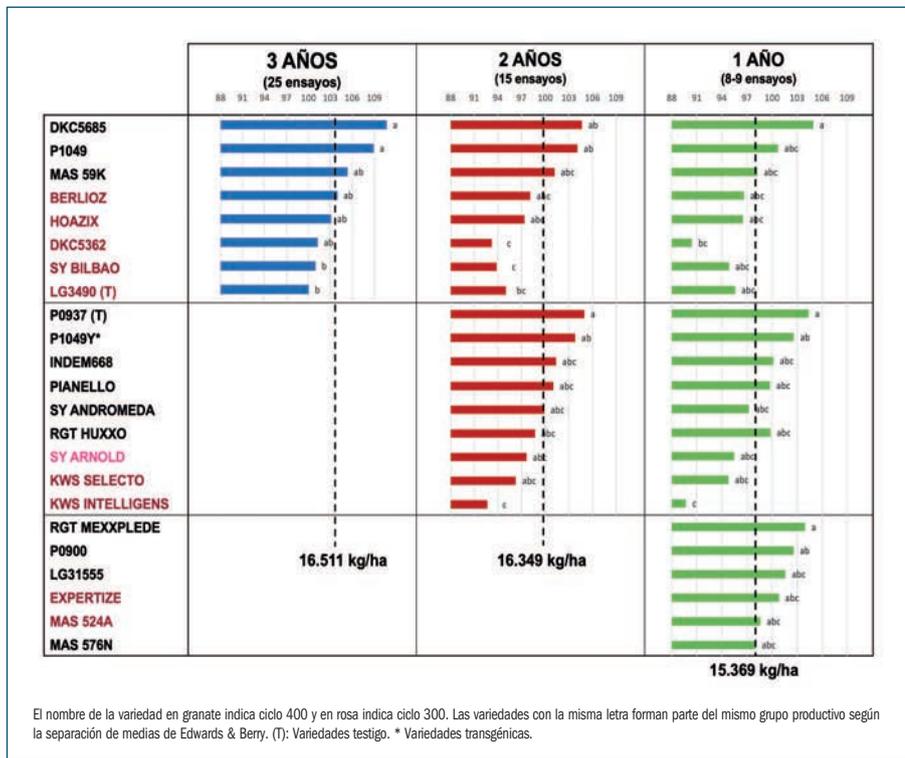
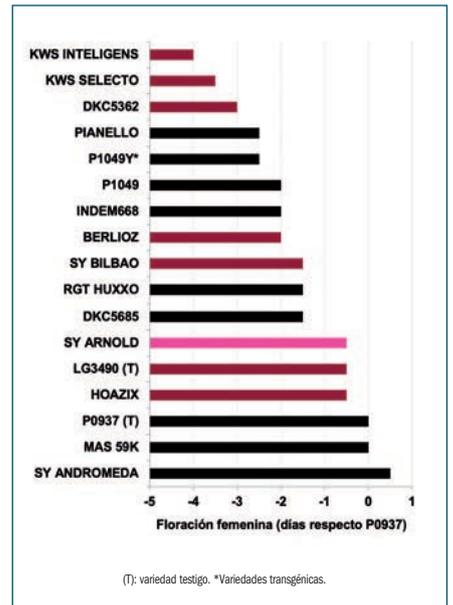


FIG. 3 Fecha de floración femenina respecto a la variedad de referencia P0937 de las variedades de maíz de ciclos 300 (rosa), 400 (granate) y 500 (negro) evaluadas en las campañas 2021 y 2022.



La variedad P1049Y* está modificada genéticamente con el evento MON810 que le confiere una resistencia total a los taladros del maíz (*Sesamia nonagrioides* y *Ostrinia nubilalis*). Se realizaron nueve ensayos en las localidades de Biota y Ontinar de Salz (Aragón); Cadreita (Navarra); Las Tiesas (Castilla-La Mancha); Arbayona de Mogica, Palencia, San Juan de Torres y Fresno de la Ribera (Castilla y León) y Sucs (Cataluña).

Producción

En la figura 1 se pueden observar los índices productivos del conjunto de las variedades convencionales que han sido evaluadas en las tres últimas campañas (2020-2022). Los resultados del conjunto de ensayos han mostrado diferencias significativas de producción entre variedades agrupando el conjunto de campañas (veinticinco ensayos y ocho variedades). Las variedades con rendimientos más



destacables son DKC5685 y P1049. Al agrupar las dos últimas campañas, no se han observado diferencias significativas en el rendimiento (diecisiete ensayos y dieciséis variedades) pero sí las hay considerando solo la de 2022 (8-9 ensayos y veintidó variedades). Las variedades más destacadas en dos años de ensayos son

la testigo P0937 y DKC5685, seguidas de P1049 e Indem668. En la última campaña lideran los rendimientos las variedades DKC5685, la testigo P0937 y RGT Mexxplede, seguidas de P0900.

En la figura 2 se muestran los índices productivos del conjunto de las variedades tanto convencionales como transgénicas que se han evaluado en las tres últimas campañas (2020-2022). Los resultados del conjunto de los ensayos tanto de las tres últimas campañas, como de las dos últimas campañas y los de esta campaña, han mostrado diferencias significativas en los rendimientos de las variedades. En el caso de la agrupación de tres campañas, las variedades con mayor productividad han sido DKC5685 y P1049, presentando diferencias significativas respecto a las menos productivas SY Bilbao y la testigo LG3490. En el análisis de las dos últimas campañas, la mayor productividad fue obtenida por la variedad testigo P0937 seguida de

FIG. 4 Relación de la producción y humedad del grano de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 evaluadas en las campañas 2021 y 2022 en el marco del Genvece.

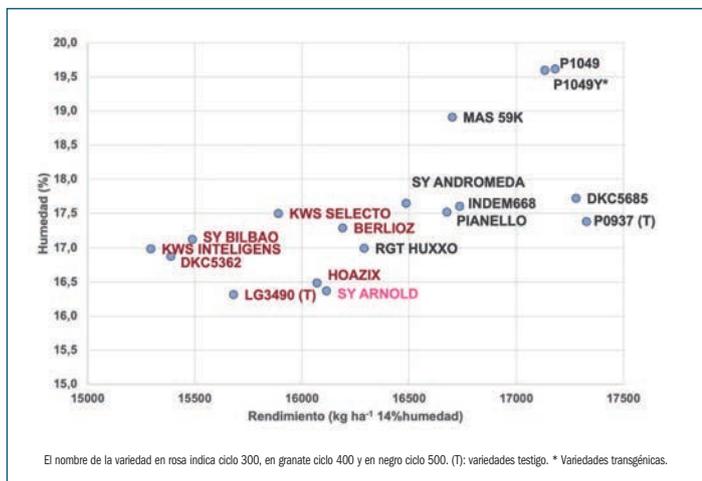
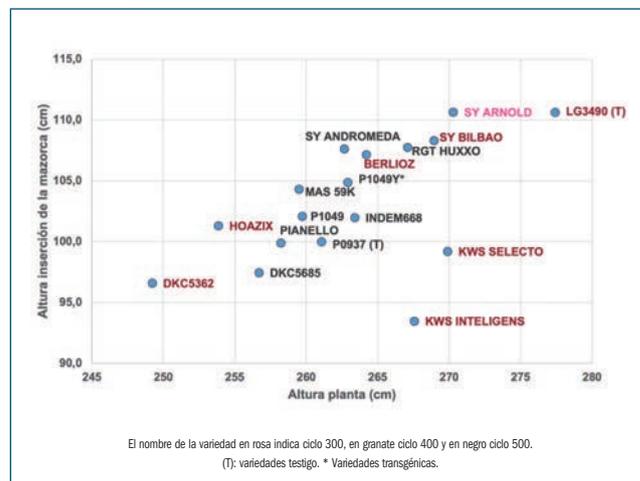


FIG. 5 Relación entre la altura de la planta y la altura de inserción de la mazorca de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 evaluadas en las campañas 2021 y 2022 en el marco del Genvece.



DKC5685, P1049 y P1049Y. Y en la última campaña, las variedades más destacadas son DKC5685, la testigo P0937 y RGT Mexxplede, seguidas de P0900.

Ciclo
En la **figura 3** se muestra la fecha de floración femenina de las variedades, tanto convencionales como transgénicas, eva-

luadas en los años 2021 y 2022 (quince ensayos), respecto a la testigo P0937. La variedad testigo P0937 se retrasa un día y medio con respecto a la media. Las

¿SUMINISTRO DE NUTRIENTES?
NINGÚN PROBLEMA.

Con Patentkali se asegura de que sus cultivos se nutran de manera óptima en cada etapa de crecimiento.

Patentkali®

30% K₂O · 10% MgO
44% SO₃

K+S Minerals and Agriculture GmbH
A K+S Company

www.kpluss.com · K+S Agrar



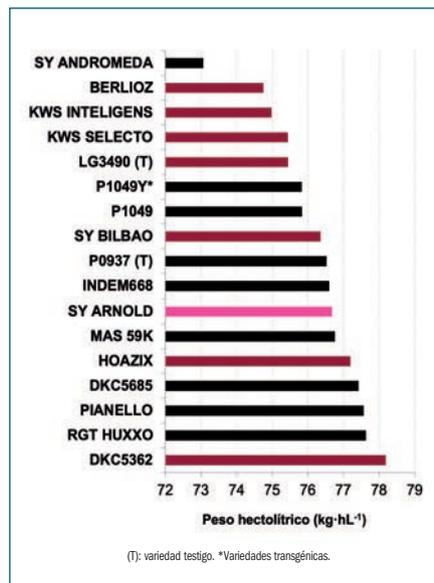


variedades más precoces respecto a la testigo P0937 son KWS Intelligens y KWS Selecto. La variedad más tardía respecto a la testigo P0937 ha sido SY Andromeda.

Parámetros agronómicos

La **figura 4** muestra la productividad de las variedades convencionales y transgénicas ensayadas en las dos últimas campañas (2021-2022) y su humedad en el momento de la cosecha en el análisis

FIG. 6 Peso hectolítrico del grano de las variedades de maíz de ciclos 300 (rosa), 400 (granate) y 500 (negro) evaluadas en las campañas 2021 y 2022.



conjunto de dichas campañas (quince ensayos). Las variedades de ciclo 400 presentan menor humedad y producción. Destacan las variedades DKC5685 y la testigo P0937 por tener valores medios

de humedad y altas producciones. Las dos variedades con mayor humedad son P1049 y su línea isogénica P1049Y, presentando a su vez elevadas producciones. Las dos variedades con valores más bajos de humedad son la testigo LG3490 y SY Arnold.

En la **figura 5** se muestra la relación entre la altura de la planta y la altura de la inserción de la mazorca del conjunto de variedades ensayadas en las campañas 2021 y 2022 (quince ensayos). Se observa en general que una mayor altura de la planta se correlaciona con una mayor altura de inserción de la mazorca. Las tres variedades con mayor altura de planta son la testigo LG3490, SY Arnold y KWS Selecto. Las dos primeras, son también las que presentan mayor altura de inserción. KWS Selecto, presenta una altura de inserción por debajo de la media. Las variedades DKC5362, Hoazix y DKC5685 presentan las menores alturas de planta y una baja altura de inserción de la mazorca. Resalta la variedad KWS Intelligens por tener una altura de planta media-alta y una altura de inserción de mazorca baja.

La **figura 6** nos presenta el peso hectolítrico de las variedades convencionales y transgénicas ensayadas en las dos últimas campañas (quince ensayos). La variedad más destacada con un valor medio superior a 78 kg·hl⁻¹ es DKC5362. Le siguen RGT Huxxo, Pianello, DKC5685 y Hoazix, todas con valores medios por encima de 77 kg·hl⁻¹.

Características generales

En el **cuadro II** se recogen algunas de las principales características agronómicas de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 que se han situado en el grupo más productivo las dos últimas campañas. ■

CUADRO II. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS NUEVAS VARIEDADES DE MAÍZ DE CICLO 400 Y 500 MÁS PRODUCTIVAS PRESENTES EN LAS CAMPAÑAS 2021 Y 2022.

Variedad	Empresa comercializadora	Fecha floración femenina	Humedad	Altura planta	Variedad	Peso hectolítrico
BERLIOZ ¹	LIDEA	Media	Media	Media	Media a alta	Bajo a medio
DKC5362 ¹	BAYER DEKALB	Precoz a media	Media	Baja	Baja	Alto
DKC5685	BAYER DEKALB	Media	Media Alta	Baja a media	Baja	Medio alto
HOAZIX ¹	RAGT IBERICA	Media	Baja	Baja a media	Media	Medio alto
INDEM668	LIDEA	Precoz a media	Media	Media	Media	Medio
KWS INTELIGENS ¹	KWS IBERICA	Precoz	Media	Media	Baja	Bajo medio
KWS SELECTO ¹	KWS IBERICA	Precoz	Media	Media a alta	Baja a media	Medio
MAS 59K	MAS SEEDS	Media	Alta	Baja a media	Media	Medio
P1049	CORTEVA PIONEER	Precoz a media	Alta	Baja a media	Media	Medio
P1049Y*	CORTEVA PIONEER	Precoz a media	Alta	Baja a media	Media	Medio
PIANELLO	SOUFFLET SEEDS	Precoz a media	Media	Baja a media	Baja a media	Medio alto
RGT HUXXO	RAGT IBERCA	Media	Media	Media	Media alta	Medio alto
SY ANDROMEDA	SYNGENTA	Media tardía	Media	Baja a media	Media alta	Bajo
SY ARNOLD ²	SYNGENTA	Media	Baja	Media a alta	Alta	Medio alto
SY BILBAO ¹	SYNGENTA	Media	Media	Media alta	Media a alta	Medio
SY SANDRO	KOIPESOL SEMILLAS	400	Media a tardía	Media-alta	Alta	Media

* Variedad transgénica. ¹ Variedad de ciclo FAO 400 ² Variedad de ciclo FAO 300