

EXPERIMENTACIÓN

Nuevas variedades de maíz. Campaña 2015



Resultados de los ensayos y recomendaciones de variedades

Desde INTIA se mantiene desde hace tiempo una línea de trabajo en el cultivo de maíz grano orientada a aportar al sector productor información que le sirva en la toma de decisiones. Esto se plasma todos los años en la realización de múltiples trabajos en distintos aspectos del cultivo como: fertilización, protección frente a plagas, enfermedades y malas hierbas, nuevo material vegetal, nuevas técnicas, etc.....

En este artículo se aportan los resultados obtenidos en los ensayos de nuevas variedades de maíz que se han realizado durante la campaña de 2015 en las localidades de Tudela, Beire y Muruzábal. Además, al final del mismo se detallan las variedades recomendadas para la campaña de 2016.

José Miguel Bozal Yanguas, Ángel Santos Arriazu, Sergio Calvillo Ruiz, Javier Delgado Pérez, Ángel Malumbres Montorio, Javier Torrecilla Sesma, Javier Mauleón Burgos

INTIA

La superficie dedicada en Navarra al cultivo de maíz grano se ha reducido más de un 7% respecto al año anterior, concretamente se han dedicado a este cultivo 17.608 hectáreas (*Fuente Coyuntura Agraria*). En todas las comarcas agrarias ha habido un descenso del cultivo, destacando la disminución de alrededor de un 10% en la comarcas Navarra Media y Ribera Baja, mientras que en la comarca de Ribera Alta la superficie de maíz se ha reducido alrededor de un 3%. La distribución en las diferentes comarcas agrarias de Navarra puede verse en el **Gráfico 1**.

La principal causa de esta disminución hay que buscarla en la reducción de la rentabilidad de este cultivo por la disminución del precio.

Gráfico 1. Superficie de maíz grano. Distribución por comarcas agrarias. Años 2014 y 2015

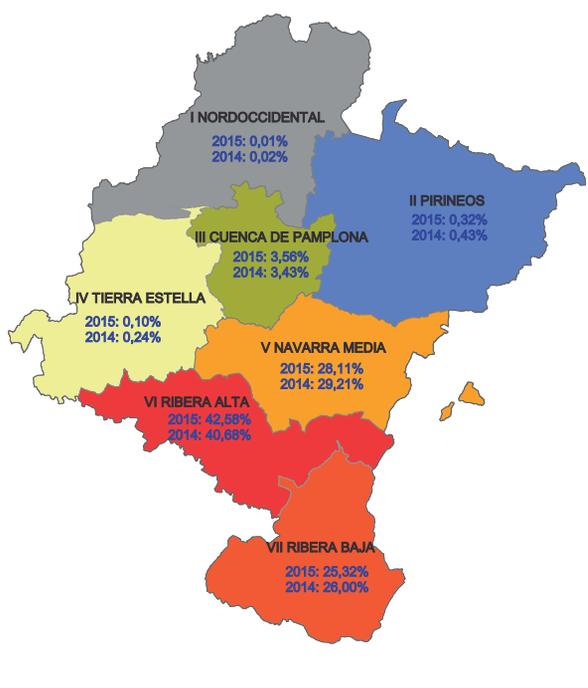
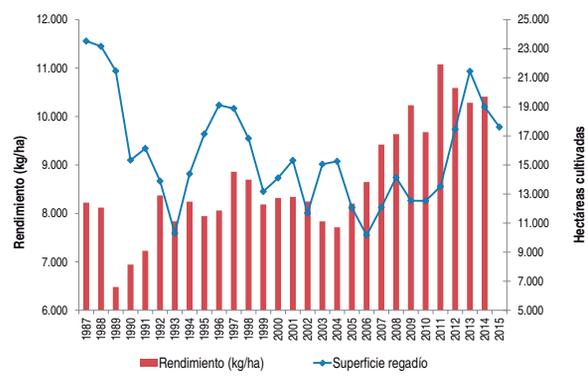


Gráfico 2. Evolución superficies y rendimientos de maíz grano en Navarra

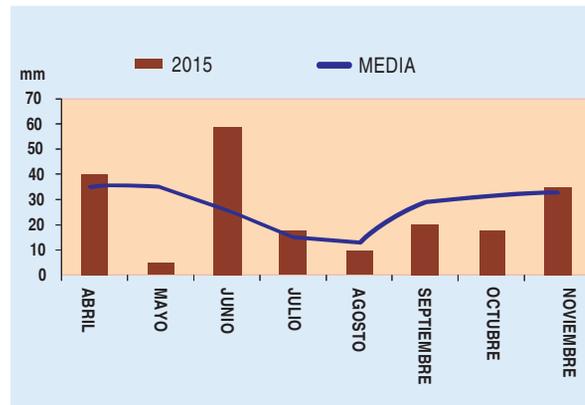


En el **Gráfico 2** puede consultarse la evolución de la superficie de cultivo y también el rendimiento medio.

CARACTERÍSTICAS CAMPAÑA 2015

Las primeras siembras se iniciaron en los primeros días del mes abril, aprovechando en algunos casos el tempero de las lluvias registradas en la segunda quincena de marzo. El agricultor ha venido comprobando que el adelanto de la fecha de siembra generalmente tiene aspectos positivos de cara al rendimiento y también al adelanto en la fecha de recolección. Esta tendencia en el **adelanto en la fecha de siembra**, como ya se ha comentado otras veces, es algo que está ocurriendo en la mayoría de las zonas productoras de maíz a

Gráfico 3. Precipitaciones registradas en Cadreita en 2015



nivel mundial y se cita como un motivo en el incremento del rendimiento en los últimos años.

La labor de siembra ha seguido durante el mes de abril tras barbecho y ya entrado el mes de mayo tras otros cultivos, principalmente habas, guisantes y espinacas producidos para la industria. También ha habido siembras tras un cereal de invierno, habitualmente cebada, que se han llevado a cabo entre finales de junio y principios de julio.

En general, las **nascencias han sido buenas** aunque en un periodo tan amplio de tiempo ha habido condiciones climatológicas que las han dificultado, principalmente en regadíos a pie donde posteriormente a la siembra se han producido precipitaciones de entidad que combinadas con fuerte viento han ocasionado la llamada “costra” que ha impedido una buena implantación del cultivo (**Gráfico 3**).

Sin duda el hecho climatológico más destacable en 2015 ha sido la **ola de calor que se ha prolongado prácticamente un mes, desde finales de junio hasta finales de julio**. Durante ese tiempo las temperaturas máximas han superado muchos días los 35°C.

Este periodo ha coincidido en muchas parcelas con la floración o el inicio de la formación del grano, causando esos golpes de calor estrés que se ha manifestado con diversa sintomatología, pero siempre afectando en mayor o menor grado negativamente al rendimiento productivo.

Estas altas temperaturas junto con la **falta de precipitaciones** también han contribuido a la **presencia de araña** que se ha ido extendiendo de las zonas de cultivo más al sur hacia el norte. Los daños de esta plaga se manifiestan con un rápido secado de la vegetación y dependiendo de la fenología del cultivo pueden tener una grave repercusión económica (**Foto 1**).

Ante esta situación han sido más los agricultores que han decidido tratar sus parcelas para intentar limitar el daño.

En el abonado de cobertera se aplican 240 U.F./ha de nitrógeno en estado de 6-8 hojas.

Durante el periodo de cultivo se realizan riegos por aspersión que han supuesto un consumo total de 6.100 m³/ha.

La recolección se ha realizado el 24 de noviembre de 2015.



Tabla 1. Resultados de la experimentación de las variedades. CICLO 700

Variedad	kg/ha		Índice	Humedad Recolección %	Peso específico (kg/hl)
P1921	16.866	a	124,4	22,3	71,6
P1524	15.582	ab	114,9	22,2	70,3
SY HYDRO	15.425	ab	113,8	18,1	65,4
P1574*	15.348	ab	113,2	21,7	73,6
PR32W86 (T)	15.113	abc	111,5	21,8	74,8
P1574	15.007	abc	110,7	22	70,6
PR33D48*	14.820	abcd	109,3	22,9	72,4
ES NYSTAR	14.728	abcd	108,6	22,6	69,2
Mas 75.A	14.677	abcd	108,3	22,4	69,8
KERIDOS	14.465	abcd	106,7	23,2	70,9
Mas 78.T	14.287	abcd	105,4	23,9	67,8
P1758Y*	14.179	abcd	104,6	25,2	69,6
DKC6667YG (T)*	13.939	abcd	102,8	21,8	73,3
SY PERFORMER	13.841	abcd	102,1	21,3	70,2
RGT IXABEL	13.820	bcd	101,9	21	73,4
HELEN (T)	13.283	bcd	98	22,2	72,7
RESERVE	13.139	bcd	96,9	27	64,1
LG 30.712 YG*	12.649	bcd	93,3	24,4	67,9
SY RADIOSO	12.113	cd	89,4	22,5	70,6
DKC6666 (T)	11.889	d	87,7	22,3	71,9
MEDIA	14.259				
ÍNDICE 100	13.556				
CV	5,05%				

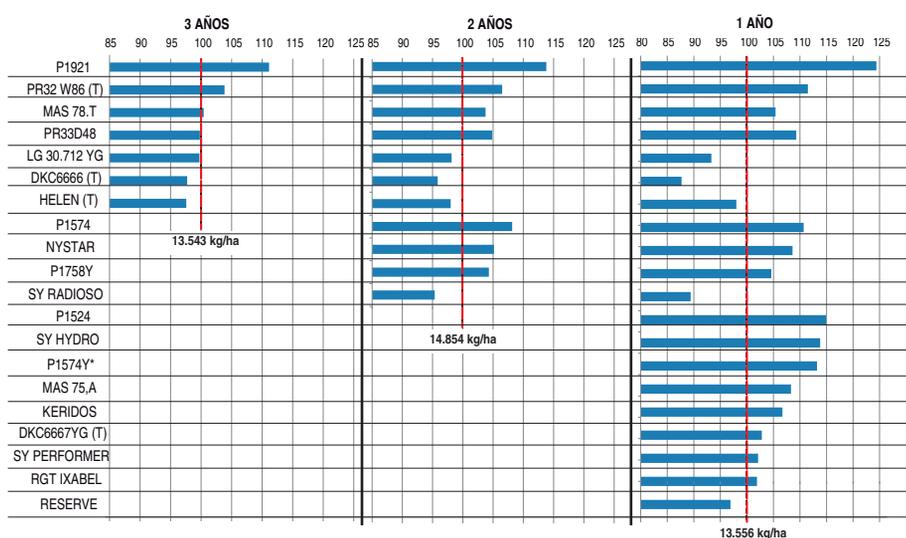
RESULTADOS DE LOS ENSAYOS. CICLO 700

De las cuatro variedades que terminan el periodo de experimentación, dos pasan a estar recomendadas ya que el índice productivo medio de los tres años supera el valor 100: P1921 (111) y Mas 78.T (100,4).

Del material que lleva ensayado dos años destacan: P1574 (105,6), Nystar (105,2) y P1758Y (104,3).

En la **Tabla 1** podemos ver los resultados de la experimentación realizada con variedades de ciclo 700. En el **Gráfico 4** se pueden comprobar los índices productivos de las diferentes variedades a lo largo de los años de ensayo.

Gráfico 4. Resultados interanuales. CICLO 700



Índice productivo respecto a las variedades testigo: PR32W86, DKC6666, DKC6667YG y HELEN

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS. CICLO 600

De las dos variedades que agotan el periodo de prueba, ninguna ha superado el criterio para poder ser inscritas en la lista de recomendadas.

Tabla 2. Resultados de la experimentación de las variedades. CICLO 600

Variedad	kg/ha		Índice	Humedad Recolección %	Peso específico (kg/hl)
PR33Y74 (T)	18.247	a	103,6	20,3	75,2
PR32W86 (T)	17.364	ab	98,6	20,1	76,3
PR33Y72 (T) *	17.207	ab	97,7	20,6	47,9
LG30.600	17.123	ab	97,3	22,6	69,8
KONTIGOS	15.164	ab	86,1	20,3	45,1
LG 30.707 YG*	14.675	ab	83,4	20,2	73,2
SY JULLEN	14.583	ab	82,8	20,1	72,9
GIANERI	14.496	ab	82,3	20,6	72,8
Mas 56.A	14.265	ab	81	19,5	74,1
SY ZOAN	13.546	ab	76,9	20,2	70,2
RGT MILOXAN	12.565	b	71,4	20,2	72,9
MEDIA	15.208				
ÍNDICE 100	17.606				
CV	5,07%				



● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ● DRENAJES ●

PREMIO DEL CLUB DE INVENTORES ESPAÑOLES al “Mejor sistema para instalación enterrada de tuberías”

SISTEMA PATENTADO - SIN APERTURA DE ZANJA

SISTEMA QUE UTILIZA
AHI VA EL AGUA



■ Nuevo sistema más rápido y económico

■ Guiado por láser

■ Mejora las fincas y el medio ambiente

■ Imprescindible para la preparación de VIÑAS, ENDRINAS, OLIVOS y OTROS FRUTALES.

SISTEMA
TRADICIONAL



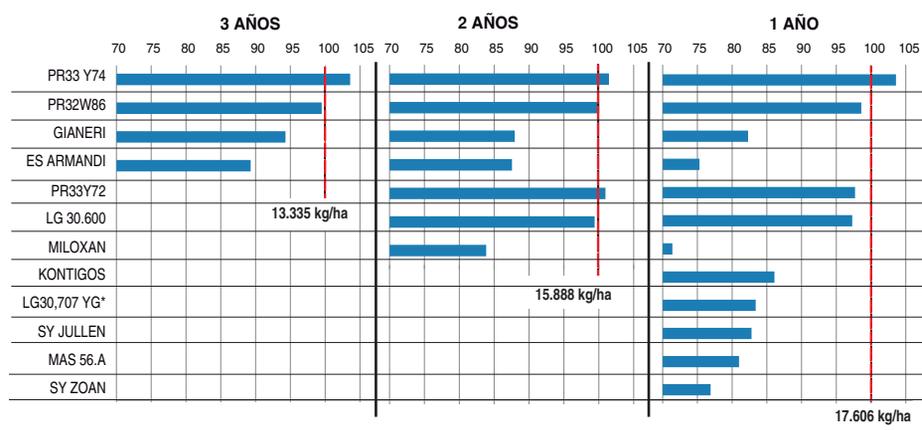
Se consigue un drenaje perfecto evitando las obstrucciones en el tubo, al introducir éste y la grava pretensando la tierra y mantener una inclinación constante controlada por láser.

Además, el sistema utilizado por “AHI VA

EL AGUA” logra purificar la tierra de la acumulación de herbicidas y abonos que han sido depositados a lo largo de los años.

En las tierras salitrosas de regadío, se elimina la sal. El drenaje sirve tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas.

Gráfico 5. Resultados interanuales. CICLO 600

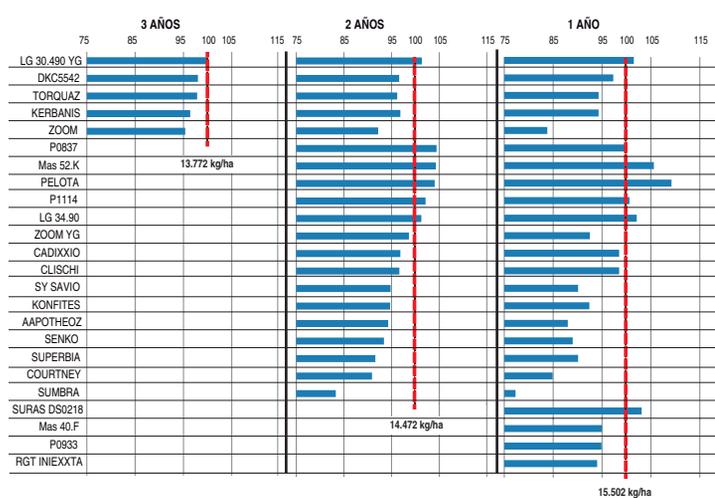


RESULTADOS DE LOS ENSAYOS. CICLO 500

Del material que finaliza el periodo experimental ninguna variedad supera a los testigos.

Del material que lleva dos años en ensayo destaca: P0837 (104,4), Mas 52.K (104,3) y Pelota (104)

Gráfico 6. Resultados interanuales. CICLO 500



Índice productivo respecto a las variedades testigo: LG34.90, DKC5542 y P1114

Tabla 3. Resultados de la experimentación de las variedades. CICLO 500

Variedad	kg/ha		Índice	Humedad Recolección %	Peso específico (kg/hl)
PELOTA	15.003	a	109,2	18,3	74,1
Mas 52.K	14.510	a	105,6	18,9	71,1
SURAS DS0218	14.163	a	103,1	18,8	72,1
LG 34.90 (T)	14.027	ab	102,1	18,2	73,4
LG 30.490 YG*	13.938	ab	101,5	18	73,4
P1114 (T)	13.814	ab	100,6	19,7	73,9
P0837	13.744	ab	100	19	76,1
RGT CADIXXIO	13.533	ab	98,5	18,5	77,3
CLISCHI	13.531	ab	98,5	18,5	75,6
DKC5542 (T)	13.372	ab	97,3	19,1	74,3
Mas 40.F	13.048	ab	95	18,9	71,9
P0933	13.042	ab	94,9	20,7	74,4
KERBANIS	12.954	ab	94,3	21,3	70,7
TORQUAZ	12.951	ab	94,3	19,1	74,8
RGT INIEXXTA	12.909	ab	94	18,3	75
LG 30.444	12.815	ab	93,3	17,9	73
ES ZOOM YG*	12.708	ab	92,5	18,9	76,1
KONFITES	12.690	ab	92,4	18,8	73,4
SUPERBIA	12.381	ab	90,1	18,2	72,5
SY SAVIO	12.377	ab	90,1	18	51
SENKO	12.229	ab	89	18,6	72,9
AAPOTHEOZ	12.084	ab	88	18,6	72,9
COURTNEY	11.670	ab	84,9	17,6	76,2
ES ZOOM	11.511	ab	83,8	18,7	75,8
SUMBRA	10.626	b	77,3	18,4	72,4
MEDIA	13.025				
ÍNDICE 100	13.738				
CV	6,61%				



RESULTADOS DEL ENSAYO DE BEIRE

El objetivo de este ensayo era comparar el comportamiento agronómico de nuevas variedades de ciclos 400 y 500 en la zona media de Navarra.

El ensayo se ha realizado en una parcela de José Ángel Elarre Zabaleta. Las coordenadas UTM son X=618445 e Y=4672019.

El diseño utilizado es el de bloques al azar con 3 repeticiones, constando la parcela elemental de 4 líneas de 10 m de longitud separadas 0,70 m lo que da una superficie por parcela de 28 metros cuadrados, los controles del cultivo se realizan únicamente sobre las dos líneas centrales, desechando las líneas laterales de cada parcela.

Los ensayos se instalan en una parcela cuyo cultivo anterior fue barbecho.

La siembra se hace manual, con bastón, a 3 semillas por golpe, el día 6 de mayo, a un marco de 0,70*0,17 m dando una densidad de 84.033 golpes/ha. Se realiza un aclareo manual en el estado de 3-4 hojas, dejando una planta por golpe.

Como producto herbicida se realiza una aplicación en post-siembra y pre-emergencia del cultivo de Camix a una dosis de 3,75 l/ha.

El abonado aplicado ha sido de 250 UF de nitrógeno, 100 UF de P₂O₅ y 130 UF de K₂O, y el consumo de agua por hectárea ha sido de 6.200 m³/ha.

Durante el cultivo no se produce ninguna incidencia digna de reseñar.

La recolección se realiza con cosechadora de microparcels el día 27 de noviembre de 2015.

Los rendimientos obtenidos en el ensayo por las diferentes variedades son aceptables con una media de producción en

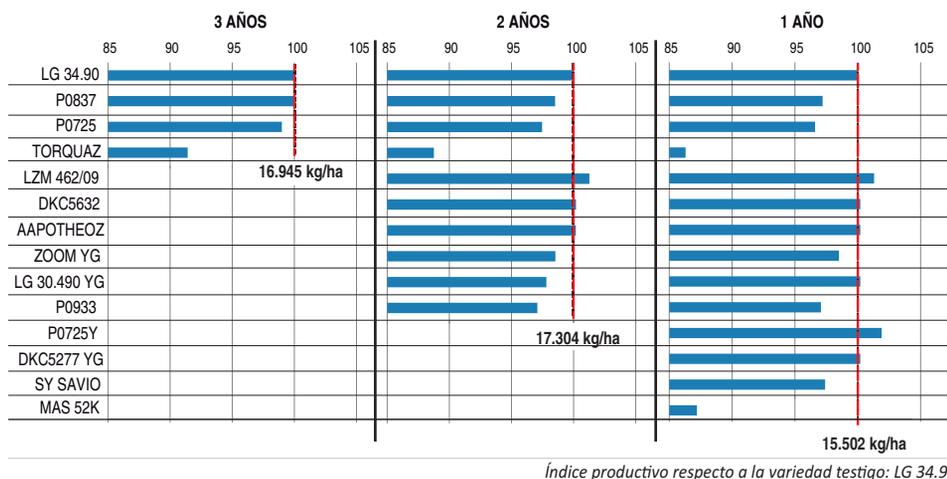
Tabla 4. Resultados de la experimentación de las variedades en Beire

Variedad	kg/ha 14º		Índice	Humedad Recolección %	Peso específico (kg/hl)
P0725Y*	15.797	a	101,9	20,7	73,1
DKC5632	15.647	ab	100,9	21,2	72,6
DKC5277 YG*	15.527	ab	100,2	20,4	72,3
LG 34.90	15.502	ab	100	20,8	71,2
LG 30.444	15.411	ab	99,4	19,7	70,1
SY SAVIO	15.105	abc	97,4	20,6	69,7
P0837	15.071	abc	97,2	21,7	72,6
AAPOTHEOZ	14.978	abc	96,6	20,4	71,8
P0725	14.968	abc	96,6	20,6	71,8
ES ZOOM YG*	14.961	abc	96,5	21	73,6
LG 30.490 YG*	14.958	abc	96,5	19,6	72,1
P0933	13.915	bc	89,8	23	72,3
MAS 52.K	13.523	c	87,2	21,3	66,9
TORQUAZ	13.379	c	86,3	20,2	74,1
MEDIA	14.910			20,8	71,7
CV %	6,0			3,4	0,8
ÍNDICE 100	15.502				

torno a los 15.000 kg/ha a 14º, inferior a los resultados obtenidos en anteriores ensayos probablemente como consecuencia de las condiciones climatológicas registradas este año. El coeficiente de variación es bueno y se manifiestan diferencias significativas entre variedades. El valor del índice 100 corresponde a la producción obtenida por LG 34.90.

De las tres variedades que llevan tres años en ensayo ninguna ha superado al testigo. De las variedades que ya llevan dos años testadas destacan: LG 30.444 (101,2), DKC5632 (100,2) y Aapotheoz (100,2). Del material nuevo destaca en producción la P0725Y.

Gráfico 7. Resultados interanuales. Ensayo Beire



Índice productivo respecto a la variedad testigo: LG 34.90

RESULTADOS DEL ENSAYO DE MURUZÁBAL

El objetivo de este ensayo era comparar el comportamiento agronómico de nuevas variedades de ciclo corto adecuadas a la zona de cultivo correspondiente a los sectores I y II.1 del Canal de Navarra.

El ensayo se ha realizado en una parcela de la Sociedad Cooperativa Obanos, situada en la localidad de Muruzábal. Las coordenadas UTM son X=600056 e Y=4727354.

El diseño utilizado es el de bloques al azar con 3 repeticiones, constando la parcela elemental de 4 líneas de 10 m de longitud separadas 0,70 m lo que da una superficie por parcela de 28 metros cuadrados los controles del cultivo se realizan únicamente sobre las dos líneas centrales desechando las líneas laterales de cada parcela.

Los ensayos se instalan en una parcela cuyo cultivo anterior fue maíz.

La siembra se hace manual, con bastón, a 3 semillas por golpe, el día 15 de mayo, a un marco de 0,70*0,17 m dando una densidad de 84.033 golpes/ha. Se realiza un aclareo manual en el estado de 3-4 hojas, dejando una planta por golpe.

Como producto herbicida se realiza una aplicación en post-siembra y pre-emergencia del cultivo de Camix a una dosis de 3,75 l/ha.

El abonado aplicado ha sido de 300 UF de nitrógeno, 125 UF de P₂O₅ y 165 UF de K₂O.

El consumo de agua por hectárea ha sido de 6.000 m³.

Durante el cultivo no se produce ninguna incidencia digna de reseñar.

La recolección se realiza con cosechadora de microparcels el día 30 de noviembre de 2015.

Tanto el rendimiento medio obtenido, 15.689 kg/ha, como el coeficiente de variación son aceptables para este tipo de ensayos.

Los testigos utilizados, DKC5276 y LG 34.90, han tenido un buen comportamiento.

Del análisis estadístico del rendimiento se concluye que existen diferencias significativas entre el material ensayado.

Tabla 5. Resultados de la experimentación de las variedades en Muruzábal

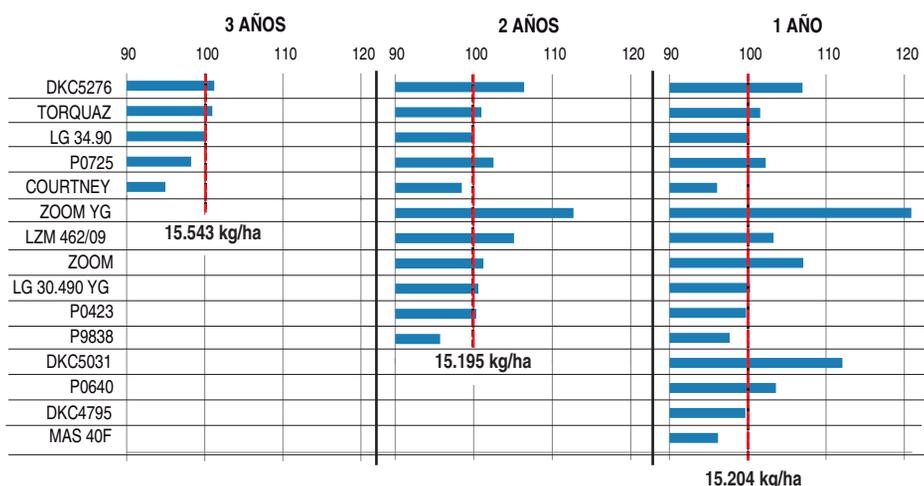
Variedad	kg/ha 14º		Índice	Humedad Recolección %	Peso específico (kg/hl)
ES ZOOM YG*	18.385	a	120,9	26,4	65,1
DKC5031	17.042	b	112,1	24,4	67,2
ES ZOOM	16.282	bc	107,1	25,9	64,5
DKC5276	16.270	bc	107,0	24,4	66,2
P0640	15.754	bcd	103,6	24,4	64,8
LG 30.444	15.707	bcd	103,3	22,1	66,7
P0725	15.558	bcd	102,3	24,4	67,1
TORQUAZ	15.442	cd	101,6	24,9	66,4
LG 30.490 YG*	15.255	cd	100,3	24,1	64,3
LG 34.90	15.204	cd	100,0	22,8	66,6
P0423	15.171	cd	99,8	25,1	66,4
DKC4795	15.163	cd	99,7	23,0	67,6
P9838	14.860	cd	97,7	23,8	65,8
Mas 40.F	14.628	d	96,2	24,5	62,0
COURTNEY	14.610	d	96,1	22,5	69,0
MEDIA	15.689			24,2	66,0
CV %	5,1			2,7	1,4
ÍNDICE 100	15.204				

De las tres variedades que finalizan el periodo de experimentación la variedad Torquaz supera ligeramente al testigo.

Del material ensayado durante dos años destaca en producción Es Zoom YG y su isogénica Es Zoom, aunque se trata de un material con un ciclo algo más largo que el testigo y por lo tanto con un mayor riesgo en su cultivo. Algo parecido ocurre con la variedad P0423. Han tenido también resultados aceptables las variedades LG 30.490 YG y LG 30.444.

Con un año de ensayo y a la espera de que confirmen estas buenas expectativas estas próximas campañas destacan: DKC5031 y P0640.

Gráfico 8. Resultados interanuales. Ensayo Muruzábal



Índice productivo respecto a la variedad testigo: LG 34.90

PONEMOS LA PAC DONDE TIENE QUE ESTAR, EN EL CAMPO.

En Bankia te tramitamos la PAC
y si quieres, te la anticipamos*.



bankia.es

Bankia
SIGAMOS TRABAJANDO

*Financiación sujeta a la aprobación por parte de Bankia.

RECOMENDACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ GRANO PARA LA SIEMBRA DE 2016

Para que una nueva variedad entre en el listado de variedades recomendadas es necesario que haya sido ensayada al menos durante tres años en ensayos de INTIA, S.A. o del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (GENVCE), demostrando un índice productivo superior a la media de las variedades de referencia para cada ciclo.

Tabla 6. Variedades recomendadas CICLO 700

Casa Comercial	Variedad	Año recomendación
Maïsadour	Mas 78.T	2016
Pioneer Hi-Bred	P1921	2016
K.W.S.	Kayras	2015
Maïsadour	Mas 66.C	2015
K.W.S.	Kopias	2014
Monsanto	DKC6717	2014
Semillas Caussade	Rosedo	2014
Maïsadour	Mas 58.M	2013
Ragt Ibérica	Benazir	2013
LG	Antiss	2012
LG	LG 37.10	2011
Monsanto	DKC6666	2010
Euralis Semillas	Es Bronca	2009

Tabla 7. Variedades recomendadas CICLO 600

Casa Comercial	Variedad	Año recomendación
Syngenta	Sy Miami	2015
LG	LG 30.681	2014
K.W.S.	Korimbos	2013
Pioneer Hi-Bred	PR33Y74	2010

Tabla 8. Variedades recomendadas CICLO 500

Casa Comercial	Variedad	Año recomendación
Ragt Ibérica	Exxupery	2015
Maïsadour	Mas 56.E	2014
Monsanto	DKC5401	2014
Pioneer Hi-Bred	P1114	2014
Monsanto	DKC5276 (CICLO 400)	2013
LG	LG 34.90	2012
Monsanto	DKC 5542	2010



INTIA

Servicios Avanzados Sector Agroalimentario

ASESORAMIENTO A COMUNIDADES DE REGANTES

Nos encargamos de todo:

- Asesorar en facturación eléctrica
- Plantear mejoras de gestión
- Revisar y organizar la campaña de riego
- Optimizar consumos de agua y energía
- Trámites con la autoridad en materia de aguas

Apoyamos a las Comunidades de Regantes en las necesidades de gestión y control de su actividad y sus instalaciones



CONTACTA CON NOSOTROS

Alberto Alfaro
Edificio Peritos - Avda. Serapio Huici, 22 31610 VILLAVA (NAVARRA)
T: +34 948 013 040 F: +34 948 013 041 aalfaro@intiasa.es www.intiasa.es



Knowledge grows



Cultiva conocimiento,
cosecha futuro

YaraVera™ AMIDAS

Mejora la eficiencia del Nitrógeno

Aplicación simultánea de Nitrógeno y Azufre que reduce las pérdidas por volatilización, consiguiendo mayor eficiencia y rendimiento.



Grupo AN
DESDE 1910

Tels-: 948 299 410 – 948 741 819
www.grupoan.com



www.yara.es