



maíz

JESÚS ZÚÑIGA
INMACULADA LAHOZ
ANA PILAR ARMESTO



En la campaña 2003 se han cultivado en Navarra alrededor de 16.200 hectáreas de maíz grano, lo que ha supuesto recuperar parte de la superficie no sembrada el año anterior. Esta superficie hace del maíz el cultivo más representativo de los regadíos de Navarra. Su interés para esta zona le viene no sólo por su representatividad, sino también porque tiene un gran potencial productivo y un importante dinamismo en cuanto a material vegetal y nuevas variedades que emergen al mercado.

Es por ello que desde el ITG Agrícola se llevan a cabo diversas experiencias a fin de conocer y poder evaluar este nuevo material que se presenta ante el agricultor, intentando a través de los resultados de los ensayos y la publicación de este artículo, el hacer una recomendación seria y fiable que ayude a los cultivadores de maíz a tomar una decisión acertada que redunde en el mejor resultado de su explotación.

Evolución de superficies y rendimientos de maíz grano en regadío en Navarra.



1 Características generales de la campaña

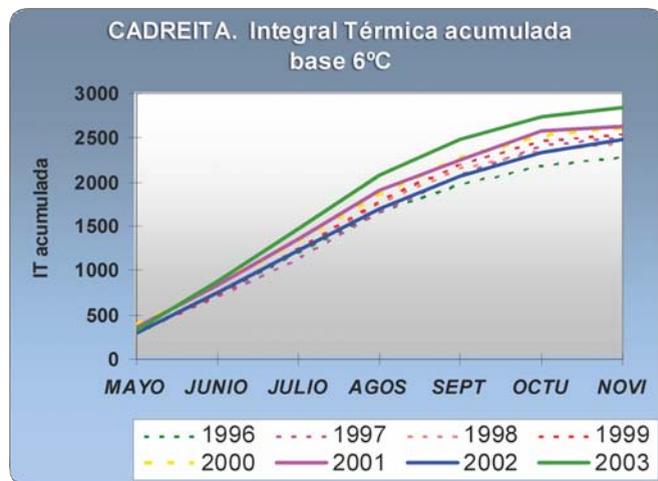


Sin duda la climatología se erige como la gran protagonista de la campaña 2003. En las graficas de clima de la página 5 se puede observar el arranque lluvioso de una primavera que rápidamente da paso a un final de estación y un verano extremadamente calurosos y secos hasta primeros de septiembre. Se han alcanzado acumulaciones de calor (Integral Térmica) netamente superiores a las campañas precedentes. El final del verano, así como el otoño e invierno son por el contrario muy lluviosos.

Evolución de la campaña

Se comienzan las siembras a mediados de abril, realizándose el grueso de las siembras a finales del citado mes, con terrenos en buenas condiciones. Las tormentas y abundantes luvias de la primera semana de mayo provocan el encharcamiento y formación de costra en las parcelas sin nacer, incluso llegan a crear problemas por acumulación de agua en las fincas de siembra más temprana que ya se encontraban nacidas. Estas condiciones hacen que el cultivo tenga una implantación dificultosa e irregular. Se realizan levantamientos del cultivo y resiembras en porcentajes netamente superiores a cualquier otra campaña y se hace necesario la utilización de descostradores y dar riegos para conseguir la nascencia.

El **desarrollo vegetativo** es dificultoso al principio presentando las parcelas bastantes irregularidades según los problemas de implantación, después las altas temperaturas favorecen el desarrollo del cultivo, llegando a la floración en fechas habituales o ligeramente más precoces que otros años. Es en esta fase cuando se producen los mayores problemas por las altas temperaturas que inciden de forma muy negativa en la planta, sobre todo en terrenos de poca capacidad de retención de agua. Se hace necesario regar



con más frecuencia, la planta detiene su desarrollo por el exceso de calor incidiendo de forma negativa en la polinización y cuajado de las mazorcas. Durante el crecimiento y llenado del grano persisten las altas temperaturas y por unas y otras circunstancias se va reduciendo el potencial productivo. La madurez fisiológica del grano se produce con bastante adelanto respecto a otras campañas.

En cuanto a **plagas y/o enfermedades**, la especial climatología se deja notar, la incidencia de taladro es superior a las campañas precedentes, llegando a crear

2 Experimentación de variedades

problemas de importancia en algunas zonas de cultivo. También se aprecia una mayor presencia de ácaros, que llegan a causar problemas en terrenos de poca capacidad de retención de agua donde la planta presenta estrés hídrico. Y de forma general se ve un desecamiento prematuro del cultivo, los tallos se debilitan lo que unido a otros factores provocan la caída de plantas.

Comienzan las labores de recolección a finales de septiembre en fincas de siembra temprana y zonas precoces mostrando un adelanto inusual para Navarra, si bien es cierto que en muchos casos esta recolección tan temprana se lleva a cabo en parcelas con un cultivo prematuramente seco y los rendimientos son bajos. Con la llegada de las lluvias a mediados de octubre la cosecha se ralentiza, y conforme el otoño e invierno van desgranando todo su potencial de lluvias, los terrenos se convierten en auténticos barrizales. La recolección resulta muy dificultosa y se prolonga hasta el punto de quedar en marzo de 2004 fincas sin recoger debido a la imposibilidad de acceder al terreno por parte de las cosechadoras.

Los rendimientos obtenidos son malos, estimándose mermas de producción cercanas al 20%, lo que refleja claramente los problemas de implantación del cultivo y el estrés sufrido por la planta por el exceso de calor. Esta bajada de rendimientos es general en las zonas cultivadoras de España, e incluso más importante en otras zonas de cultivo de Europa. Se produce una importante demanda de grano de maíz que alcanza precios netamente superiores a las campañas precedentes.



En la campaña 2003, el ITGA ha realizado sobre el cultivo de maíz los siguientes campos experimentales:

- Ensayo comparativo de variedades de ciclo 700.
- Ensayo comparativo de variedades de ciclos 500/600.
- Ensayos de valor agronómico de la OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales) ciclos 600/700.
- Ensayos de valor agronómico de la OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales) ciclos 500.
- Ensayo de variedades de maíz ensilaje.
- Test de variedades de ciclo corto en Urraul.

EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS COMPARATIVOS DE VARIEDADES

El campo de ensayos se ubica en la Finca Experimental del Gobierno de Navarra de Cadreita. El diseño 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 finca cuyo cultivo anterior fue trigo; como abonado de fondo se aportan 60-150-200 U.F./ha.

La siembra se hace manual, con bastón, a 3 semillas por golpe, el día 22 de Mayo, a un marco de 0,70x0,20 m, dando una densidad de 71.429 golpes/ha. La nascencia fue rápida y uniforme, aclarándose a una planta en el estado de 3-4 hojas.

En el abonado de cobertera se aplican 270 U.F./ha. de Nitrógeno en estado de 8-10 hojas.

En los campos de ensayo de comparación de variedades se realizan durante la campaña los siguientes controles: fecha de nascencia, densidad de plantas por hectárea, fecha de floración, altura de la planta, altura del nudo de inserción de mazorca, porcentaje de plantas con carbón, y porcentaje de plantas caídas por debajo del punto de inserción de la mazorca.

La recolección se lleva a cabo el día 9 de enero de 2004 utilizando cosechadora especial de microparcels. De cada variedad y cada repetición se obtienen los datos de producción/ha, contenido de humedad, y peso específico, para su posterior análisis estadístico de los resultados.

resultados

Resultados de variedades

■ VARIEDADES CICLOS 700

La siembra se ve dificultada por las importantes lluvias de la primera semana de mayo. El estado del terreno obliga a retrasar la implantación del campo, realizando la siembra de variedades el día 22 de mayo en fechas claramente tardías para estas variedades. No obstante, la rápida implantación y las condiciones del verano hacen que el cultivo recupere el retraso, llegando a floración en fechas habituales. No se producen problemas por plagas o enfermedades y el cultivo se desarrolla bien alcanzando un rendimiento medio del ensayo de 14.324 kg/ha a 14% de humedad. El coeficiente de variación del ensayo es el 5,9% proporcionando una gran fiabilidad a los datos obtenidos.

■ VARIEDADES CICLOS 500/600

El ensayo se desarrolla bien y sin problemas importantes, el rendimiento medio del ensayo es de 13.788 kg/ha a 14% de humedad; el coeficiente de variación del 7,2, aceptable para validar los resultados del ensayo. La cosecha se hizo en fechas un poco tardías debido al mal estado del terreno que imposibilitaba la entrada y maniobra de la maquinaria de recolección

Ciclo 500 - 600.

VARIEDAD	Producción (kg/ha 14 %)		INDICE CECILIA	Humedad Recolec. (%)
SANCIA	14.993	a	109,93	22,0
LUCERO	14.749	ab	108,14	21,4
FLEURI	14.673	abc	107,58	21,6
PR33P67 (OGM)	14.552	abc	106,70	22,1
ASTURIAL	14.552	abc	106,69	21,3
JETA	14.378	abcd	105,42	20,8
PR34G13	14.196	abcde	104,08	20,6
EVOLIA	14.172	abcde	103,91	21,4
BORJA	14.013	abcdef	102,74	21,6
EDISTAR	13.961	abcdef	102,36	20,0
ALISTAR	13.953	abcdef	102,31	19,6
PRISCA	13.896	abcdefg	101,88	20,6
CORONA	13.877	abcdefg	101,74	21,1
GOLDWEST	13.814	abcdefg	101,28	20,4
LAGARTO	13.793	abcdefg	101,13	20,1
ALIVAL	13.669	abcdefg	100,22	20,1
CECILIA (Testigo)	13.639	bcdefg	100,00	19,4
KULT	13.522	bcdefg	99,14	21,1
KAREN	13.502	bcdefg	99,00	20,6
NET	13.344	cdefg	97,83	20,9
PR33P66	13.123	defgh	96,22	21,4
GALLEGO	12.870	efgh	94,36	20,7
ALIACAN BT (OGM)	12.812	fgh	93,94	21
CEVEDALE	12.599	gh	92,38	20,8
VOXAN	12.038	h	88,26	19,4
MEDIA	13.788			

Variedades ciclo 600
 Variedades ciclo 500

MEDIA =
13.788.
CV %7,2
Indice 100=
Cecilia

RECOMENDACIÓN DE VARIEDADES MAÍZ GRANO 2004

Para que una nueva variedad entre en recomendación es necesario que haya sido ensayada al menos durante tres años en ensayos de ITG Agrícola, o dos años en red GENVME (Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Maíz de España), demostrando un índice productivo superior a la media de las variedades de referencia para cada ciclo.

▶▶▶ Ciclo 700/800

Colonia, Cumbre, Dracma, Eurodis, Goia, PR 32 A68, Trebbia, Triana, Volusia.

Nuevas variedades en recomendación: Aristis, Helen, Nikaia, PR 31 G98.

▶▶▶▶▶ Ciclo 600

DK-626, Giubileo, Menorca, Pegaso, PR 33 P66.

Nuevas variedades en recomendación: Asturial, Corona, Lagarto (DK-617), Lucero.

▶▶▶▶▶▶▶ Ciclo 500

Aliacan, Aramis, Cecilia, DK-604, Golduca, Leridis, Luce, Senegal.

Nuevas variedades en recomendación: Fleuri, Net, Prisca.

Ciclo 700.

VARIEDAD	Producción (kg/ha 14 %)		INDICE TESTIGOS	Humedad Recolec. (%)
DKC 6575 (OGM)	15.651	a	111,82	22,1
PR31G98	15.376	ab	109,86	21,4
KLAXON	15.016	abc	107,28	22,3
ARISTIS	14.908	abc	106,51	21,7
ALICUNDE	14.898	abc	106,44	21
HELEN (ADV 9877)	14.876	abc	106,28	21,8
KERMESS	14.708	abc	105,08	22,2
CODISTAR	14.650	abc	104,66	21,0
SAETA	14.584	abc	104,19	21,8
ARISTIS BT (OGM)	14.447	abc	103,22	21,9
DKC 6528	14.156	abcd	101,14	22,0
ELEONORA (Testigo)	14.047	abcd	100,35	21,4
DRACMA (Testigo)	14.043	abcd	100,33	22,7
NIKAIA	13.929	bcd	99,51	22,2
EURODIS (Testigo)	13.901	bcd	99,32	21,5
GOLMATRIX	13.609	cde	97,23	23,8
ORIGO	12.676	de	90,56	21,0
RIGLOS	12.361	e	88,31	22,0
MEDIA	14.324			

MEDIA TESTIGOS 14.647 CV % 5,9
 Indice 100 = Dracma+Eleonora+Eurodis/3



SPLENDOR 25 SC

Para el control de Avena loca y Vallico

**Una flexibilidad
Spléndida
para el cereal**



Scala®

Fungicida de alta tecnología que combate eficazmente
la Botrytis o podredumbre gris



Único antiBotrytis con control de Lacasa.
Con Scala, la calidad de sus viñedos está garantizada.



Cultivamos Ideas

Fitosanitarios

BASF Española S.A.
Paseo de Gracia, 99
08008 Barcelona
Tel. 93 496 40 00
E-mail: basfeea.bastagro@bast.es
www.agro.bast.es

BASF