



experimentación de variedades del ITGA

EL ITG Agrícola realiza cada campaña distintos ensayos en microparcels encaminados a conocer bien las características de las nuevas variedades de cereales que van apareciendo en el mercado. Con esta experimentación se pretende evaluar el nuevo material que va saliendo al mercado en el marco de la red experimental que existe a nivel internacional y, por otra parte, se busca dar a los agricultores navarros un asesoramiento con los datos más

exactos posibles a fin de que siembren las variedades más idóneas para obtener el mejor rendimiento de sus parcelas.

Las nuevas variedades se ensayan en distintos ambientes durante tres años consecutivos y posteriormente se presenta un informe con todo lujo de detalles sobre su productividad, rusticidad, adaptación ambiental y calidad. Como todos los años por estas fechas, la revista "Navarra Agraria" recoge en estos artículos los resultados obtenidos y, en función de ellos, da su recomendación anual.



Este trabajo de experimentación se coordina con otros organismos internacionales, nacionales y del resto de Comunidades Autónomas españolas, al mismo tiempo que con las empresas de mejora y producción de semillas públicas y privadas. De este modo el ITG Agrícola participa en diferentes redes de ensayos nacionales e internacionales (VER RECUADRO).

Por otra parte, y para la evaluación de la calidad de las nuevas variedades, el ITG Agrícola colabora estrechamente con la AETC (Asociación Española de Técnicos Cerealistas) y más particularmente con uno de sus miembros en Navarra, Harinas Guría, quien se responsabiliza de los análisis y evaluación de la calidad harinera de los trigos blandos de toda la red de ensayos de este Instituto.

En lo relativo al valor maltero-cervecerero de las cebadas el ITG Agrícola participa en la Fundación Ibercebadas, que es quien realiza los análisis maltero-cerveceros de las cebadas y las interpretaciones correspondientes.

Nuestro agradecimiento desde estas líneas a estas colaboraciones.

El número de ensayos y variedades estudiadas por ensayo en cada subproyecto se recogen en la siguiente tabla:

- **Red Nacional de Recomendación de Nuevas Variedades, GENVCE (trigos blandos, duros y cebadas)**
- **Red de Ensayos de Registro de OEVV (trigos blandos y cebadas)**
- **Red Internacional de Ensayos de la EBC (cebadas para maltería)**
- **Red de Ensayos de Ibercebadas (cebadas para maltería)**

Como complemento a la experimentación realizada con las nuevas variedades a nivel de microparcelas se realiza posteriormente una serie de campos demostrativos en colaboración con las cooperativas interesadas. Estos campos son propiedad de agricultores de las zonas que llevan a cabo el cultivo bajo la supervisión y control de los técnicos de ITGA. Para ellos también nuestro agradecimiento por su colaboración.

En estos campos demostrativos se incluyen aquellas variedades que van a desarrollarse en la comarca y son sometidas a distintas técnicas de cultivo para poner a punto su mejor plan de fertilización, manejo de herbicidas, respuesta a los fungicidas, etc. En esta campaña se realizaron ensayos demostrativos de variedades en las cooperativas de Valdorba, Sangüesa y Urroz.

SUBPROYECTOS	LOCALIDAD	AREA CLIMÁTICA	Nº VARIEDADES
CEBADA C.C.	UNCITI	Secanos Frescos	33
	OLITE	Secanos Semiáridos	16
CEBADA C.L.	UNCITI	Secanos Frescos	25
	OLITE	Secanos semiáridos	14
TRIGO BLANDO C.C.	CADREITA	Regadío	17
	UNCITI	Secanos Frescos	17
TRIGO BLANDO C.L.	CADREITA	Regadío	21
	UNCITI	Secanos Frescos	21
	OLITE	Secanos semiáridos	21
TRIGO DURO	CADREITA	Regadío	15
Siembra temprana de cebadas	OLITE	Secanos Semiáridos	4
Siembra temprana de trigos blandos	OLITE	Secanos Semiáridos	7



1. Metodología de los trabajos de experimentación

Todas las variedades son sembradas a la misma dosis de semilla expresada en granos por metro cuadrado (dosis normal 400, excepto el trigo de ciclo corto que es 450 y trigo duro, 500). Lógicamente se siembran en la misma fecha y las mismas condiciones en función de las recomendaciones apropiadas para cada zona.

El manejo y técnicas de cultivo son idénticos para todo el ensayo a lo largo de toda la campaña: dosis, tipo de fertilizante y reparto de la fertilización, control de malas hierbas con los herbicidas antigramíneos y anticotiledóneos correspondientes, etc. No se realizan tratamientos fungicidas.

Los ensayos se siembran con un diseño estadístico de bloques incompletos (látices), con cuatro repeticiones y parcelas elementales de 10 por 1,20 metros (8 líneas a 15 cm). El tamaño de todas las parcelas cosechadas es de 12 m².

En algunos ensayos de trigo se añade una quinta repetición con un manejo específico del nitrógeno y la protección fungicida, para evaluar el potencial de calidad de las variedades.

A lo largo de la campaña se llevan a cabo los controles de vegetación correspondientes, prestando especial atención al ciclo vegetativo, sensibilidad a enfermedades, altura y encamado de las variedades.

La cosecha se realiza con una cosechadora de microparcelas Wintersteiger equipada de pesada automática y registro informático.

La toma de muestras para análisis de laboratorio se realiza en repeticiones alternas, dos muestras por variedad y ensayo. Con estas muestras, tras su limpieza, se hace un primer control de humedad, peso específico, calibre y peso de mil granos. Posteriormente se envía a los laboratorios correspondientes para análisis de calidad harino panadera o maltero.

Conducción de los ensayos

ESPECIE	CICLO	LOCALIDAD	Fecha siembra	U.F. N total	Cultivo precedente	Colaborador
Trigo blando	Largo	UNCITI	11-Oct-2000	180	Trigo	Juan José Aldaba
Trigo blando (S.precoz)	Largo	OLITE	19-Oct-2000	60	Gulsante	Paolo Tamburri
Trigo blando	Largo	OLITE	30-Oct-2000	60	Guisante	Paolo Tamburri
Trigo blando	Largo	CADREITA	22-Nov-2000	180	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Trigo blando	Corto	UNCITI	13-Dec-2000	150	Trigo	Juan José Aldaba
Trigo blando	Corto	CADREITA	22-Nov-2000	180	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Trigo duro	Corto	CADREITA	22-Nov-2000	180	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Cebada	Largo	UNCITI	10-Nov-2000	140	Trigo	J. Elizalde y Ruben Asiain
Cebada (S.precoz)	Largo	OLITE	19-Oct-2000	60	Gulsante	Paolo Tamburri
Cebada	Largo	OLITE	30-Oct-2000	60	Guisante	Paolo Tamburri
Cebada	Corto	UNCITI	13-Dic-2000	110	Trigo	Juan José Aldaba
Cebada	Corto	OLITE	16-Nov-2000	60	Guisante	Paolo Tamburri

Agradecemos a los agricultores colaboradores su contribución a la realización de estos ensayos.



2. La red de ensayos del ITG Agrícola en Navarra



SECANOS FRESCOS

Los secanos frescos de Navarra se caracterizan habitualmente por el alto potencial productivo de las parcelas, gracias a un régimen de lluvias elevado (600-800 mm/año).

En la campaña 2000/2001 los ensayos se realizaron en UNCITI, zona húmeda de la Baja Montaña de Navarra. Al ensayarse ciclos largos y ciclos cortos, se prueban dos fechas de siembra diferentes, una a primeros de Noviembre para los ciclos largos y la otra a primeros de Diciembre para los ciclos cortos.

Por otra parte se añadió una quinta repetición en los ensayos de trigo blando para realizar sobre ella un suplemento de fertilización nitrogenada (50 UF/ha en hoja bandera) que busca la expresión del potencial de calidad harino-panadera de los trigos. Esa misma repetición se protege con fungicidas para el control tanto de mal de pie como de enfermedades foliares (0,5 l/ha carbendacima 16-3-01 y 1 l/ha Lovit 9-5-01). En este artículo se publican únicamente los resultados de los ensayos sin tratar.

La nascencia e implantación de los ensayos fueron muy favorables, sin que se presentaran problemas particulares durante el otoño y el invierno. Tanto el deshierbe químico como la fertilización se realizaron de forma sistemática. No se presentaron problemas significativos de enfermedades.

En primavera las lluvias de Abril posibilitaron la preparación de un gran potencial productivo. Sin embargo, las temperaturas altas durante el llenado del grano provocaron asurados importantes.

SECANOS INTERMEDIOS Y SEMIÁRIDOS

Estas zonas climáticas son en general límite para el cultivo del trigo y resultan habitualmente más favorables para la producción de cebadas de otoño, cuyos ciclos vegetativos más precoces se adaptan mejor al escaso régimen de lluvias existente en ellas.

Las siembras se realizan únicamente en otoño (primeros de Noviembre) y por tanto tan sólo con variedades de ciclo largo, pues las siembras más tardías tienen muy pocas posibilidades de éxito. Se realizó de un modo complementario una siembra

muy temprana, de mediados de Octubre, dado que en algunas comarcas está siendo habitual esa época de siembra. Es necesario comprobar la adaptación de las nuevas variedades a las condiciones prácticas a las que las va a someter el agricultor.

Se realiza una aplicación insecticida (Karate King 0,3 l/ha el 27-12-00) en 3 repeticiones, quedando una como testigo sin tratar.

Se publican los resultados de los ensayos tratados.

El ensayo se realizó en OLITE, se implantó ya desde el principio perfectamente y vegetó bien en invierno, sufriendo la sequía de marzo de un modo notorio, especialmente la siembra más temprana de mitad de octubre. El asurado al final del ciclo penalizó de forma significativa la producción de los trigos pues las cebadas estaban ya maduras cuando llegó el golpe de calor en mayo.

REGADÍO

El cultivo de trigos blandos y duros en los regadíos de la mitad sur de Navarra es habitual, formando parte de una rotación que sitúa a esta especie detrás de un maíz o de diferentes hortalizas.

Las fechas de siembra más habituales son entre mediados de Noviembre y el mes de Diciembre.

Se utilizan variedades clásicas de primavera como el trigo Anza, que es la variedad de referencia al ser la más sembrada, aunque también se están introduciendo progresivamente variedades de ciclos algo más largos, como es el caso del trigo Marius, Soissons o Tremie.

En la experimentación, que se realiza en Cadreita, se ensayaron trigos blandos de ciclo largo, trigos blandos de ciclo corto y trigos duros. Todos los ensayos se siembran en una única fecha de siembra, en la segunda quincena de Noviembre, como es habitual en la región.

Al igual que en los secanos frescos, también los ensayos de trigos blandos fueron sembrados con una quinta repetición con protección fungicida y una tercera cobertura de abono nitrogenado.

Las tablas de datos publicadas en este artículo corresponden a los ensayos sin tratar.



resultados de experimentación de variedades

A continuación presentamos los resultados obtenidos en la experimentación de esta campaña por el ITG Agrícola, con los cuadros de datos y los comentarios correspondientes a los diversos cultivos y zonas de Navarra. Asimismo realizamos un análisis del comportamiento de las nuevas

variedades a lo largo de varias campañas, necesario para comprobar la regularidad y el verdadero interés de dichas variedades. Junto a los resultados productivos o de rendimiento, se toman en consideración otros aspectos como el peso específico, el grado de encamado o la resistencia frente a las enfermedades, etc.



1. Resultados de la campaña 2000-2001

TRIGOS BLANDOS DE CICLO LARGO

En general, cuando hablamos de los trigos de ciclo largo, tenemos que decir que la variedad testigo Marius ha sido superada ya en potencial productivo por la mayor parte de las variedades ensayadas, pero no en rusticidad. Marius sigue siendo además la variedad más valorada por su calidad harinera como trigo extensible.

● **En UNCITL**, al tratarse de una parcela de suelo profundo las producciones finales fueron altas, destacando la variedad Cracklin entre todas las ensayadas. En el mismo nivel productivo también se situaron variedades como Cezanne, Plethore, Apache, Chatelet y Euro que muestran de este modo su elevado potencial productivo. Hay que resaltar la buena tolerancia a enfermedades encontrada en especial en la variedad Euro.

En la repetición tratada se obtienen aumentos de cosecha medios del 8%, pero llegan hasta el 20 % en algunas variedades, siendo estos incrementos la suma del control de mal de pie y de la roya parda. De este modo la variedad más sensible a roya parda, Soissons, es la más afectada en producción. Variedades con alta sensibilidad a mal de pie (pseudocercospora) como Isengrain y Valoris también mostraron descensos de producción significativos, en torno al 14 %. Y sin embargo las variedades más tolerantes a enfermedades, como es el caso de Euro, no mostraron ningún incremento de cosecha debido al tratamiento fungicida.

● **En OLITE** en la fecha de siembra habitual, finales de Octubre, el asurado provocó pérdidas muy significativas; la producción apenas superó los 4.900 kg por hectárea en el ensayo y el peso de mil granos no llegó a 35 en casi ninguna variedad. Hay que destacar la variedad Cracklin que en su tercer año de ensayos se va configurando como una variedad muy rústica. Los testigos se situaron en la parte baja de la tabla. Crousty y especialmente Taylor fue-



ron los trigos menos productivos en estas condiciones climatológicas. Las espigas blancas fueron significativas en algunas variedades, especialmente relacionadas con problemas de fusarium.

Cuando la siembra se realizó a mediados de Octubre los resultados fueron similares, volviendo a ser Cracklin la variedad mejor y quedando Crousty descolgado por debajo, debido a su ciclo vegetativo demasiado largo. Isengrain se mostró más sensible a espigas blancas que el resto de variedades.

● **En regadío, en CADREITA**, las producciones superaron los 9.000 kg./ha. en ensayo, con un buen comportamiento de los testigos. También el asurado fue lo más significativo, afectando a todas las variedades, acusado además por la incidencia de las enfermedades, especialmente roya parda. Hay que destacar el espectacular potencial productivo de las nuevas variedades Chatelet y Amarok y la confirmación del testigo Tremie en la misma línea. De nuevo Taylor y Crousty fueron las variedades con peores resultados, en este caso junto al testigo tradicional Marius, que está muy claro que no llega a estos



potenciales tan elevados de rendimiento.

En la repetición tratada contra enfermedades foliares el control fue espectacular y los incrementos de producción fueron muy significativos en las variedades más sensibles a roya como Soissons, Isengrain y Valoris, en las que se perdieron por esta causa más de mil kg por hectárea de producción.

TRIGOS Blandos de ciclo corto

En lo referente a trigos de ciclo corto, también el trigo Anza se ha visto superado por un grupo de nuevas variedades. Es interesante contrastar la productividad de las variedades de ciclo largo frente a las de ciclo corto, pues se comprueba que existen diferencias de unos 2.000 kg/ha (un 20%) cuando comparamos las mejores de cada grupo en el regadío.

En regadío, en CADREITA se confirma Kilopondio como el testigo de mayor potencial productivo y junto a él hay que resaltar el grupo formado por Caramba, Galeón y Siena. Las nuevas variedades Califa, Arpain y Perico fueron menos productivas que las primeras, pero destacaron sobre el resto en el mismo grupo que el testigo Anza. Las enfermedades foliares como roya y oídio afectaron al rendimiento de forma desigual según la sensibilidad de las distintas variedades. Hay que resaltar la sensibilidad a roya parda de Arpain y

Crespón y a oídio de Califa, Matanza y Galera. Por otra parte destacaron Kilopondio, Galeón y Perico por su tolerancia general a las enfermedades

En secanos frescos, en UNCITI, Caramba y Balsamina, fueron las más productivas. El testigo Kilopondio tuvo también un buen comportamiento productivo, al mismo nivel que otras nuevas variedades como Perico, Siena y Galeón que también destacaron.

TRIGOS Duros

El ensayo se realiza en regadío en Cadreita y el comportamiento de las variedades es bastante similar, sin que existan diferencias importantes en su producción. Existe un problema de encamado bastante prematuro que afecta al resultado final de cada una de las variedades. La variedad Bólido es la que se muestra significativamente superior al resto de las ensayadas, incluidos los testigos, Antón, Vitrón y Bolo.

Las variedades más encamadas fueron Claudio, Canyon y Tempradur. Por otra parte, también las enfermedades hicieron acto de presencia de forma significativa, especialmente la roya parda, siendo en este caso destacable la tolerancia de Nefer y Capri a esta enfermedad; por el contrario, la variedad Alfaro se mostró medianamente tolerante.



Secanos semiáridos: ENSAYO DE OLITE

En cebada, en la siembra temprana realizada a mediados de Octubre, no encontramos diferencias significativas entre las variedades ensayadas cuando protegemos el ensayo contra virosis con un tratamiento insecticida. Sin embargo, sin tratar, la presencia de virosis se hace notoria, mostrándonos entonces diferencias entre Naturel, a priori tolerante a la virosis, y el resto de variedades. De este modo, este ensayo parece confirmar la buena tolerancia de Naturel a la virosis y consecuentemente su buena adaptación a siembras muy precoces, de mediados de Octubre.

En las siembras habituales de finales de octubre, Hispanic destacó sobre el resto de variedades en estos secanos semiáridos, aunque Naturel no presentó diferencias significativas con ella, al igual que Sonora y Ordalie, siendo estas dos últimas de seis carreras.

En cuanto a su ciclo vegetativo hay que resaltar la precocidad de Hispanic sobre el resto de variedades. Naturel se mostró como un ciclo bastante particular, siendo muy tardía en iniciar el encañado, pero con un desarrollo rápido posteriormente; este tipo de ciclo resulta muy interesante para siembras tempranas del mes de Octubre.

En estas zonas semiáridas es muy importante el peso específico de las cebadas. Naturel mejora el peso específico de Hispanic, con pesos de mil granos similares o ligeramente inferiores.

Secanos frescos: ENSAYO DE UNCITI

Lo más destacable de este ensayo es el hecho de que la climatología del periodo de maduración hace que se produzca un asurado significativo que afecta sobre todo al tamaño de los granos, más que su peso específico. De este modo el índice de cosecha, 41% de grano, se aleja del 50% de referencia, permitiéndonos estimar pérdidas entorno al 20-25% por este concepto (asurado del grano).



Los mejores resultados productivos en ciclos largos se obtienen con las variedades de seis carreras y junto a ellas se coloca Hispanic debido a su precocidad. Se observa una estrecha correlación positiva entre precocidad y productividad en el ensayo. Esto nos indica que la selección varietal por precocidad es, a priori, un buen criterio discriminatorio.

No se producen incidencias significativas en relación a las enfermedades.

En cuanto al ensayo de ciclos cortos, apenas existen diferencias significativas entre las variedades debido a la baja calidad del ensayo que sufrió los problemas de exceso de agua tras la siembra de una manera especial. Únicamente se debe destacar el buen comportamiento de la nueva variedad Prestige, que además de mostrar una gran rusticidad empieza su andadura con una buena consideración por parte del sector maltero. Hubo además un fuerte ataque de rinchosporium que afectó a casi todas las variedades, destacando por su tolerancia las variedades Grafic, Linden y Lola.



TRIGO DE CICLO LARGO

SECANOS FRESCOS: UNCITI.

Fecha de siembra: 10/11/2000

Fertilización: 180 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	ESPIGAS BLANCAS (%)	RESIST. ROYA PARDAS (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	
TREMIE	TES	84,7	defgh	35,3	73,3	43	48	17	90	1,25	3,9	3,2	3,5
MARIUS	TES	77,8	ij	38,3	76,0	43	47	14	95	1,50	2,6	3,5	4,3
SOISSONS	TES	72,6	k	29,0	78,3	45	47	14	90	0,00	4,9	1,3	6,3
CRACKLIN	3	93,9	a	37,4	75,5	47	45	17	100	0,50	0,3	5,0	4,4
CEZANNE	3	90,0	abcd	35,4	75,8	45	47	17	100	0,00	0,1	4,5	5,2
BERDUN	3	87,6	bcdef	28,7	77,2	49	40	14	80	0,00	1,0	4,2	5,2
ORNICAR	3	87,5	bcdef	32,7	78,0	52	49	20	85	0,00	0,3	7,2	7,2
AMAROK	3	83,7	efgh	32,8	76,9	45	48	14	85	0,00	0,6	5,0	4,2
ISENGRAIN	3	82,2	fghi	30,3	79,2	53	49	17	95	0,00	9,8	2,3	3,0
CROUSTY	3	79,7	hi	34,1	77,4	52	53	20	102	0,00	2,1	5,0	4,0
PLETHORE (H-95069)	2	93,9	a	33,5	79,5	47	45	17	100	0,00	0,3	3,7	4,7
APACHE	2	88,3	abcde	35,4	78,2	49	46	17	95	0,00	0,3	3,7	7,0
LEGION	2	80,9	ghi	29,9	78,6	52	48	20	98	0,50	4,6	2,3	4,8
SERIO	2	74,3	jk	35,7	83,3	43	40	17	90	1,00	3,5	2,3	3,8
COLFIORITO	2	70,5	k	38,7	78,5	47	38	14	95	4,25	3,7	3,3	6,0
CHATELET	1	93,3	ab	35,1	74,9	49	48	20	93	0,00	0,0	5,0	4,0
EURO 96-05	1	90,8	abc	37,5	76,3	49	48	20	90	0,00	1,5	5,2	6,5
VALORIS	1	88,2	bcdef	34,7	75,1	43	43	17	98	0,00	7,9	4,2	4,2
PROVINCIAL (S 3800)	1	86,1	cdefg	35,2	73,5	47	45	14	100	5,00	3,3	3,3	4,0
TIBET	1	80,9	ghi	31,5	78,5	45	43	17	90	0,00	5,4	2,2	3,3
TAYLOR	1	61,6	l	35,6	84,4	42	42	17	100	0,00	2,2	5,2	2,8
MEDIA		83,3		34,1	77,5	47	46	16,9	94	0,67	2,8	3,9	4,7
C.V. %		4,3											
M.D.S.		8,3											

SECANOS SEMIÁRIDOS: OLITE.

Fecha de siembra: 13/12/2000

Fertilización: 110 UF/ha

Valor	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	
CRACKLIN	64,53	a	37,2	77,0	16	23	3	75	3
BERDUN	56,68	b	29,9	81,1	34	21	4	60	5
TREMIE	55,19	bc	33,3	75,8	21	30	5	70	3
ISENGRAIN	54,46	bc	33,4	87,1	32	29	4	75	7
SOISSONS	52,88	bc	32,1	86,7	34	28	2	77	5
MARIUS	51,89	c	36,3	78,3	14	20	4	83	3
CROUSTY	43,12	d	34,4	78,9	32	32	5	86	5
MEDIA	54,11		33,8	80,7	26	26	4	75	4
C.V. %	5,18								
M.D.S.	4,17								



TRIGO DE CICLO CORTO

resultados de variedades

SECANOS FRESCOS: UNCITI.

Fecha de siembra: 13/12/2000

Fertilización: 150 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	ESPIGAS BLANCAS (%)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)
ANZA	TES	70,5	bc	31,6	82,2	53	41	85	0	5	9,0
KILOPONUDIO	TES	69,6	bc	40,6	79,3	47	43	90	0	0	9,0
CARTAYA	TES	66,5	c	34,3	78,7	52	40	95	2	3	9,0
PINZON	TES	58,1	d	39,8	79,6	52	40	100	0	9	9,0
CARAMBA	3	76,8	a	36,1	76,3	57	48	85	0	0	9,0
ARPAIN	3	70,5	bc	32,1	75,8	53	49	95	0	5	9,0
BALSAMINA	2	76,8	a	38,0	82,6	44	45	115	10	2	9,0
GALEON (SW90220)	2	72,9	ab	36,8	79,1	45	40	80	2	0	9,0
CALIFA (S8392)	2	70,6	bc	40,1	77,9	49	38	75	0	6	9,0
CORINTO (SW90014)	2	69,6	bc	39,3	76,8	47	38	100	0	9	6,0
GALERA (S-149-93)	2	68,9	bc	32,8	79,8	43	41	90	0	5	5,0
MATANZA	2	66,8	c	40,2	81,1	52	40	95	0	3	4,5
CRESPON (S-142-93)	2	59,5	d	46,0	78,8	47	38	95	0	9	9,0
DOURADO	2	58,5	d	37,1	81,6	49	48	87	0	1	7,0
PERICO	1	74,8	ab	38,7	82,3	49	47	90	0	4	6,0
SIENA	1	73,5	ab	31,8	80,7	53	44	85	0	5	7,0
MEDIA		68,9		37,0	79,5	49	43	92	1	4	7,7
C.V. %		5,3									
M.D.S.		5,2									

REGADÍO: CADREITA.

Fecha de siembra: 22/11/2000

Fertilización: 180 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ENCAMADO (%)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOLIAR)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)
KILOPONUDIO	TES	93,7	a	39,1	82,7	29	16	6	16	8,0	7,5	6,0
ANZA	TES	81,2	bcd	34,1	84,5	26	11	1	70	3,0	5,0	3,3
PINZON	TES	62,0	fg	41,5	81,2	24	11	3	88	9,0	4,5	4,7
CARTAYA	TES	59,7	g	38,6	81,5	22	11	3	1	6,0	9,0	1,8
CARAMBA	3	96,9	a	31,2	79,6	29	21	7	0	1,5	5,0	3,2
ARPAIN	3	87,0	b	33,5	77,3	29	20	6	1	0,0	9,0	3,0
GALEON (SW90220)	2	97,2	a	37,5	82,8	20	11	3	0	9,0	7,0	3,5
CALIFA (S8392)	2	81,8	bcd	39,2	82,8	24	11	3	0	2,5	2,5	4,0
BALSAMINA	2	78,0	cd	38,8	82,5	21	14	5	100	7,0	6,5	5,3
DOURADO	2	74,5	de	38,8	84,1	22	12	3	18	9,0	3,0	5,0
MATANZA	2	67,7	ef	41,6	83,2	24	11	3	33	3,0	1,0	3,7
CRESPON (S-142-93)	2	67,6	ef	44,2	88,0	22	11	5	6	0,0	9,0	4,7
GALERA (S-149-93)	2	61,5	fg	39,8	83,3	17	12	0	1	9,0	1,5	2,5
CORINTO (SW90014)	2	51,2	h	36,2	79,9	20	11	3	88	2,0	7,5	3,3
SIENA	1	97,6	a	29,3	83,8	22	12	3	0	5,0	9,0	2,7
PERICO	1	80,7	bcd	38,7	83,4	21	11	1	0	9,0	8,0	4,3
MEDIA		77,8		37,5	82,5	23	13	3	27	5,1	5,6	3,9
C.V. %		6,0										
M.D.S.		6,7										



REGADÍO: CADREITA.

Fecha de siembra: 22/11/2000

Fertilización: 180 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOLIAR)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	
ANTON	TES	84,6	abc	36,5	75,3	22	11	78	40	2,5	3,0	6,0
BOLO	TES	83,2	abcd	43,2	79,7	19	10	90	35	2,5	1,0	9,0
VITRON	TES	83,1	abcd	42,1	81,8	11	0	78	25	1,0	2,0	6,0
BOLIDO	3	94,6	a	37,8	81,0	11	-2	73	43	0,5	3,0	7,0
NEFER	3	81,1	abcde	38,3	79,5	22	10	73	30	9,0	3,0	9,0
CLAUDIO	3	78,6	abcde	43,0	81,6	11	4	78	100	1,0	6,0	9,0
MELLARIA	3	75,6	bcde	38,4	81,7	16	2	81	30	2,0	5,0	8,0
CANYON (97127)	2	90,0	ab	43,8	79,8	11	2	78	100	0,0	2,0	9,0
IRIDE	2	86,6	abc	43,5	82,3	11	4	75	75	0,5	6,0	7,0
QUIJANO	2	86,4	abc	35,7	76,6	24	7	76	60	2,0	8,0	9,0
CARIOCA (CMR15)	2	82,5	abcd	43,0	79,6	11	2	80	75	2,5	3,0	9,0
DURTRES	2	81,8	abcde	35,8	81,7	11	2	71	35	2,5	2,0	5,5
ORJAUNE	2	76,6	bcde	37,3	80,7	29	8	84	0	0,0	3,0	5,0
CAPRI (EL DORADO FD-9602)	2	72,2	cde	36,4	80,8	26	8	85	20	9,0	2,0	9,0
LLANOS	2	66,0	de	33,6	78,4	13	2	70	30	2,0	5,0	9,0
ALFARO (FD-9603)	2	65,9	de	42,1	80,2	27	10	89	3	4,0	3,0	9,0
BURGOS	1	85,6	abc	42,8	79,0	15	4	75	90	0,0	8,0	5,0
DUROI	1	81,8	abcde	37,2	79,8	11	0	73	85	0,5	4,0	9,0
VETRODUR	1	80,2	abcde	44,5	80,9	11	2	80	55	0,0	3,0	6,0
MONCAYO	1	79,7	abcde	41,4	78,7	15	4	73	85	1,5	5,0	9,0
AGADIR (D8227)	1	78,0	abcde	42,5	82,3	11	0	75	55	0,0	5,0	9,0
MERIDIANO	1	77,2	abcde	46,4	81,5	11	0	75	35	2,0	1,0	6,0
TEMPRADUR	1	73,4	bcde	32,8	76,5	11	2	74	100	0,5	3,0	9,0
NAVAJO (D8179)	1	64,3	e	40,4	81,0	11	0	73	35	1,0	4,0	5,0
MEDIA		79,5		39,9	80,0	15	4	77	52	1,9	3,8	7,6
C.V. %		11,2										
M.D.S.		14,6										





SECANOS FRESCOS: UNCITI.

Fecha de siembra: 10/11/2000

Fertilización: 140 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA PLANTA (cm)	RESIST. RINCHOSPOR. (ESC. FOLIAR)	RESIST. OÍDIO (ESC. FOLIAR)
HISPANIC	TES	75,1	a	38,9	67,5	89,6	34	24	1	80	9,0	5,0
VOLLEY	TES	65,2	cde	34,9	70,6	88,8	49	30	5	85	5,0	9,0
ALPHA	TES	63,3	def	36,9	70,2	91,5	47	26	2	95	9,0	6,0
SUNRISE	TES	60,7	ef	31,0	69,0	81,1	48	30	3	90	9,0	9,0
ORDALIE	3	76,4	a	31,7	68,3	80,5	47	29	3	92	9,0	9,0
MAGESTIC	3	70,9	abc	31,9	65,2	66,8	49	30	3	100	9,0	9,0
OPAL	3	65,8	cde	40,9	69,7	92,4	47	30	5	87	5,0	9,0
VANESSA (B 26 11)	3	60,5	ef	44,2	65,5	90,2	53	33	7	90	9,0	9,0
SONORA	2	74,6	a	29,8	65,1	72,2	37	26	1	90	9,0	7,0
NATUREL (S-3097)	2	66,5	cde	37,3	68,8	86,2	52	30	3	90	9,0	9,0
ARLOIS (AO27270)	2	64,5	de	39,9	72,0	97,3	37	24	2	90	9,0	4,0
RIFLE	2	63,5	def	53,9	66,0	88,8	51	30	5	95	5,0	9,0
PLATINE	2	62,4	def	41,4	68,1	88,3	49	34	5	95	9,0	9,0
ANTONIA	2	52,7	g	42,9	64,3	88,5	55	37	5	100	5,0	8,0
MEDIA		63,5		37,1	67,4	83,4	48	31	4	91	7,9	8,2
C.V. %		6,3										
M.D.S.		5,6										

SECANOS SEMIÁRIDOS: OLITE.

Fecha de siembra: 30/10/2000

Fertilización: 60 UF/ha

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	RESIST. HELMINTOS. (ESC. FOLIAR)	RESIST. RINCHOSPOR. (ESC. FOLIAR)	RESIST. MANCHAS PARDAS (ESC. FOLIAR)	VIROSIS (%)
HISPANIC	TES	74,4	a	46,3	69,4	98,8	9	7	-13	65	9,0	9,0	7,0	0
VOLLEY	TES	63,9	bc	38,2	70,8	98,3	37	22	-3	65	9,0	9,0	5,0	17
ALPHA	TES	56,9	cde	43,0	68,0	98,4	34	19	-5	70	9,0	9,0	3,0	3
SUNRISE	TES	52,3	efg	35,6	70,2	97,7	36	23	0	65	9,0	9,0	5,0	10
ORDALIE	3	66,5	ab	33,2	68,8	93,9	34	21	-2	65	9,0	9,0	7,0	2
MAGESTIC	3	61,9	bcd	32,5	61,7	85,7	41	21	-2	68	9,0	9,0	7,0	5
OPAL	3	48,2	fg	44,4	66,4	98,6	34	21	-3	60	9,0	9,0	7,0	4
VANESSA (B 26 11)	3	45,2	g	43,5	66,9	97,0	41	25	3	65	9,0	9,0	7,0	18
SONORA	2	72,5	a	35,9	66,3	96,2	34	20	-4	63	9,0	9,0	9,0	1
NATUREL (S-3097)	2	67,3	ab	46,7	71,7	99,3	43	21	-3	65	9,0	9,0	5,0	0
PLATINE	2	57,2	cde	42,3	69,5	97,4	41	22	0	68	9,0	9,0	9,0	0
ARLOIS (AO27270)	2	55,4	def	46,3	72,7	99,4	33	17	-4	65	5,0	7,0	5,0	0
RIFLE	2	51,2	efg	39,0	69,5	98,6	37	21	-5	58	9,0	9,0	7,0	4
ANTONIA	2	48,9	efg	42,3	67,4	97,9	37	21	-2	60	9,0	9,0	7,0	25
MEDIA		58,7		40,7	68,5	96,9	35	20	-3	64	8,7	8,9	6,4	6,3
C.V. %		7,8												
M.D.S.		7,7												

Valor	RENDIMIENTO 12% Tratado con insecticida		RENDIMIENTO 12% Testigo	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	% IMPUREZAS	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACIÓN (días 1 JUN)
VOLLEY	76,5	a	64,5	35,9	67,7	97,5	0,2	37	14	-4
SUNRISE	75,3	a	63,7	32,7	69,7	97,0	0,4	35	14	-5
HISPANIC	74,4	a	62,1	39,4	65,4	96,5	0,6	-43	-7	-16
NATUREL (S-3097)	73,6	a	77,6	37,2	67,0	96,4	0,6	37	21	-5
MEDIA	74,9		67,0	36,3	67,4	96,9	0,5	17	11	-8
C.V. %	4,2									
M.D.S.	6,2									



CEBADA DE CICLO CORTO

Valor	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	ALTURA DE PLANTA (cm)	RESIST. RINCHOSP. (ESC. FOLIAR)
NEVADA	TES	61,5	abcd	39,9	64,4	53,0	75,0	4,5
RIVIERA	TES	56,3	cdefgh	36,5	65,7	54,0	75,0	2,5
GRAFIC	TES	54,1	defghi	31,5	62,9	52,0	70,0	7,2
SCARLETT (UN 3880i)	TES	53,7	efghi j	31,1	62,3	54,0	60,0	2,3
KYM	TES	40,2	j	32,6	63,5	51,0	85,0	3,8
ASPEN	3	62,2	abc	32,8	65,0	53,0	70,0	3,7
CECILIA(SW 8928)	3	58,8	abcdef	35,4	66,0	54,0	75,0	2,3
SULTANE	3	57,9	abcdefg	34,9	63,0	54,0	68,0	2,5
GOMERA (SW 1374)	3	53,4	efghi j	30,7	64,4	54,0	70,0	3,7
RICARDA	3	52,5	efghi j	31,8	63,7	54,0	75,0	3,2
AVEC (SW 1333)	3	49,7	hi j	30,4	59,0	54,0	60,0	1,8
LINDEN	2	57,9	abcdefg	36,5	60,6	53,0	73,0	8,0
BELEN	2	50,4	ghi j	34,6	63,6	51,0	76,0	2,3
ASTORIA(16063V)	2	50,0	hi j	29,6	61,7	54,0	65,0	1,2
ORI	2	46,2	j	34,0	63,1	51,0	90,0	3,7
PRESTIGE	1	64,4	a	36,5	65,3	53,0	73,0	2,2
COUNTY	1	61,8	abc	36,1	64,7	53,0	65,0	7,3
CELLAR	1	59,5	abcde	34,0	62,8	53,0	70,0	2,8
ADONIS	1	59,0	abcde	37,0	63,1	53,0	70,0	3,2
MARLIS	1	58,0	abcdef	32,9	64,2	54,0	67,0	2,7
LOLA	1	55,4	cdefghi	34,5	64,5	54,0	78,0	8,7
ERIKA	1	55,3	cdefghi	36,1	61,5	47,0	70,0	4,7
JERSEY	1	52,0	efghi j	33,5	64,7	53,0	75,0	1,2
MEDIA		55,2		34,0	63,4	52,9	72,0	5,3
C.V. %		9,8						



Significado de los conceptos empleados en los cuadros y fichas de resultados

● PRODUCTIVIDAD.

La productividad se expresa en quintales por hectárea (Qm/ha) o bien en términos relativos a los rendimientos obtenidos por las variedades consideradas como testigos de referencia (índice productivo 100). De este modo puede verse con rapidez qué variedades y en qué porcentaje superan a las referencias ya conocidas, como Marius, Anza, Bolo, Sunrise o Scarlet.

En los ensayos individuales se ordenan los rendimientos de las variedades de mayor a menor, expresando los resultados en Qm/ha.

● ALTURA DE LA PLANTA Y SENSIBILIDAD AL ENCAMADO.

La altura de las plantas de cereal se mide al final del espigado y corresponde a la distancia en cm. entre la base de la planta y el cuello de la espiga. Habitualmente es un indicador de la rusticidad de la variedad y de su tolerancia a encamado.

● DURACIÓN DE SU CICLO VEGETATIVO.

Para caracterizar el ciclo vegetativo de cada una de las variedades se evalúa la precocidad en tres momentos diferentes, el inicio de encañado, el espigado y la madurez fisiológica.

La precocidad en el inicio del encañado es un indicador de la alternitud de un cereal y se expresa en días respecto al 1 de Febrero.

La precocidad en espigado y en madurez fisiológica se expresa en días respecto a una referencia que es el primero de Abril y el primero de Junio.

● RESISTENCIA A ENFERMEDADES.

En esta campaña la incidencia de las enfermedades foliares ha sido baja, exceptuando el caso del oidio en algunos regadíos.

Se evalúa la resistencia a las enfermedades que se presentan en el cultivo, y se expresa en escala relativa de 0 a 9. Los valores altos corresponden a las variedades que mejor toleran la presencia de la enfermedad, las más resistentes.

● LA CALIDAD HARINO-PANADERA DE LOS TRIGOS BLANDOS.

Actualmente la variedad de trigo Marius, además de ser la más sembrada en Navarra, es la variedad más demandada por el sector harinero, pues sus características, particularmente su elevada extensibilidad (L), la hacen muy interesante como trigo base para harinas de panificación normal.

Este tipo de variedades extensibles son las de mayor demanda (70 % del total según estimaciones de los propios harineros) y al mismo tiempo son las más escasas en el mercado. La mayor parte de las nuevas variedades tienen valores insuficientes de extensibilidad.

Por otra parte otro grupo de trigos es el caracterizado por valores de fuerza medios y buena extensibilidad, es el tipo Soissons. Se trata de variedades interesantes para el sector de harinas, pero con una cuota de mercado inferior (15-20 %).

Un tercer grupo de calidad es el que agrupa a las variedades de fuerza panadera elevada, superior a 300 (W). No hay variedades de invierno que puedan clasificarse en este grupo.

Las variedades propiamente de fuerza son normalmente de tipo primavera y entre ellas hay que destacar la buena calidad de los trigos Gazul y Pinzón.

● CALIDAD DE LAS CEBADAS ENSAYADAS.

La calidad es un concepto muy amplio con niveles de exigencia diferentes según el mercado al que va a destinarse la producción.

En cebadas cultivadas en los secanos del sur de Navarra, es imprescindible que asegure al menos buenos pesos específicos y calibres, para poder comercializarlas correctamente en el mercado de alimentos para el ganado.

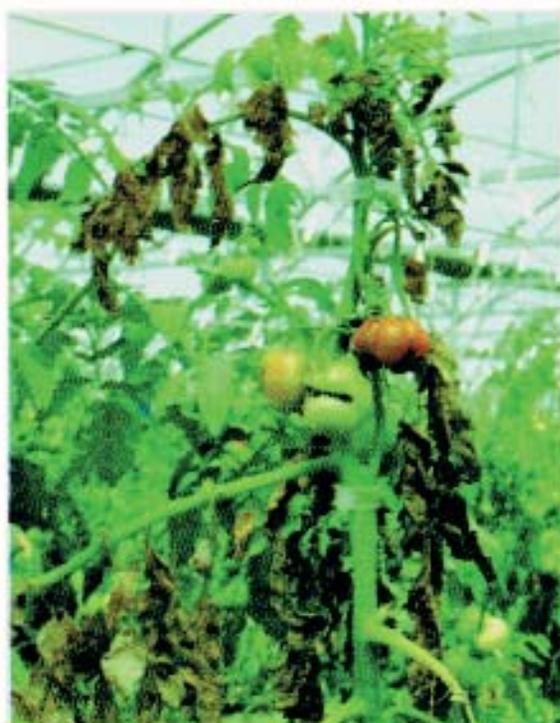
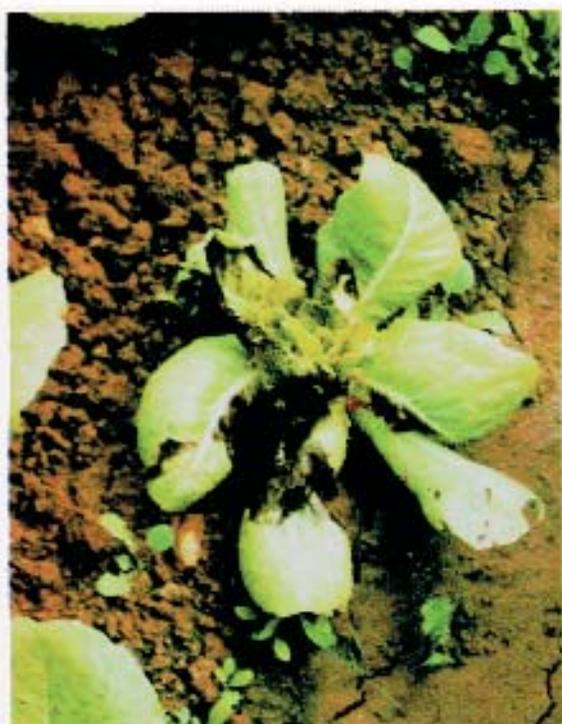
En cebadas cultivadas en secanos frescos, la aptitud maltera de una variedad le abre mayores posibilidades comerciales, siendo por tanto de gran interés. Además de la proteína y el calibre, en este caso existe un índice de calidad maltera EBC, el índice Q, que nos permite tener una idea global de la aptitud de una cebada para este mercado.

Valores de Q = 9 son los mejores, siendo la variedad Scarlet la variedad de referencia preferida por el sector maltero.

ATENCIÓN AGRICULTOR

Se están produciendo en diferentes regiones españolas **graves problemas** causados por el VIRUS TSWV o del BRONCEADO:

- **en cultivos hortícolas**, entre ellos algunos de gran importancia en Navarra como la alcachofa, el tomate, pimiento, judía, haba, lechuga, coliflor, patata, melón, pepino, etc.
- **y en cultivos ornamentales**, como por ejemplo: alegría, begonia, calceolaria, dalia, fuschia, gerbera, gladiolo, poinsetia, primula, saintpaulia, tagetes, verbena, etc.



SE ACONSEJA, por ello, para las próximas plantaciones y como medida de máxima seguridad:

- No traer plantas de zonas ya contaminadas por el virus TSWV (Virus del bronceado).
- Utilizar material vegetal procedente de semilleros de Navarra o con garantía sanitaria.



2. Resultados intercampanas



Los resultados obtenidos con las nuevas variedades ensayadas deben ser contrastados a lo largo de un número significativo de campañas para comprobar la regularidad de los comportamientos y que las conclusiones sean definitivas.

Entre las variedades que cumplen sus tres años de estudio hay que resaltar el comportamiento de algunas nuevas variedades que han superado a las que se están sembrando en la actualidad y se utilizaron como referencia. En los cuadros correspondientes se pueden ver cuáles son.

En trigos de ciclo largo al finalizar esta campaña destaca un amplio grupo de variedades que con sus tres años de estudio se muestran altamente interesantes. Es el caso en primer lugar de **Cracklin** que destacó por su rusticidad, superando a Marius significativamente. **Cezanne** destacó por su potencial productivo y buena tolerancia a enfermedades, superando a Tremie. **Amarok** destacó en regadío además de por su potencial productivo por su buena tolerancia a enfermedades. Y por último **Berdún**, de potencial productivo bueno, destaca por su talla corta y tolerancia a encamado, siendo además un trigo de calidad panadera extensible.

Entre los trigos de ciclo corto el objetivo consiste en buscar variedades de calidad como trigos de fuerza y más productivas que Anza en el caso de regadío. En este sentido **Kilopondio** destacó claramente por potencial productivo, un 18 % superior a Anza, siendo en calidad harinera aceptable, pero sin llegar a la referencia de calidad que es el trigo Pinzón. Como alternativa al trigo Pinzón un nuevo trigo, el **Califa**, se presen-

ta prometedor en su segundo año de ensayos.

En trigos duros dos nuevas variedades se mostraron altamente interesantes, **Mellaria y Bolido**, especialmente el primero de ellos, por su buena tolerancia a enfermedades y al encamado, además de por su potencial productivo. Entre los testigos, **Bolo** se va confirmando como el testigo de referencia de mayor interés.

En cebadas de ciclo largo hay dos variedades de seis carreras en su tercer año de ensayos, **Ordalie y Magestic**, y ambas mostraron su gran potencial productivo, superior al testigo Sunrise. Estas cebadas no obstante presentan menores pesos específicos y calibres, lo cual es un inconveniente en general para su comercialización posterior. Entre las variedades de dos carreras de invierno tan sólo **Opal** se mostró superior al testigo Sunrise, mejorando también su tolerancia a encamado.

En secanos semiáridos ninguna variedad superó al testigo **Hispanic**, que por su precocidad en maduración va cada año situándose por encima de las nuevas variedades ensayadas. Hay una nueva variedad, **Naturel**, con dos años de resultados, que destaca por ser la primera variedad tolerante al virus del enanismo amarillo que tantas pérdidas ocasiona en algunas zonas de Navarra.

Entre las variedades de ciclo corto hay que resaltar **Aspén y Gomera**, siendo la primera de ciclo más largo y más productiva, pero de sensibilidad al rinchosporium similar a Scarlet. **Gomera** resultó más tolerante a rinchosporium y de productividad similar al testigo Grafic, pero también de ciclo muy largo.



CEBADA DE CICLO LARGO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

CEBADA DE CICLO LARGO	AÑO	RENDIMIENTO 12%, Índice global	RENDIMIENTO 12%, Secanas frescas	RENDIMIENTO 12%, Secanas empañadas	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	CALIBRE >2.2 mm.	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAÑADO (t)	RESIST. RINCHOS. (E.S.C. FOL)	RESIST. ARRIACHOS PARADOS (E.S.C. FOL)	RESIST. GIBO (E.S.C. FOL/R)	PRESENCIA MIBOSIS (%)
VARIETADES EN EVALUACIÓN: 3 CAMPAÑAS																
HISPANIC	TES	108	98	120	44	68	95	28	23	4	68	54	9	7	5	0
MAGESTIC	3	107	110	108	34	65	87	42	25	2	82	19	9	7	9	5
OPAL	3	98	104	83	44	69	98	42	27	3	74	11	7	7	9	4
GRDALIE	3	104	108	103	33	68	90	41	26	2	79	11	9	7	9	2
SUNRISE	TES	95	93	100	35	70	94	43	28	2	72	46	9	5	9	10
VANESSA	3	86	90	78	44	68	97	48	31	2	81	44	9	7	9	18
VOLLEY	TES	101	99	108	38	71	96	45	28	2	78	3	7	5	9	17
Promedios		75	82	80	39	68	94	41	27	3	76	27	8	6	8	8
Número de ensayos		6	3	3	6	6	6	6	6	6	6	2	2	1	1	1
VARIETADES EN EVALUACIÓN: 2 CAMPAÑAS																
ANTHIA	2	90	90	90	43	67	95	47	30	2	80	5	7	7	8	25
HISPANIC	TES	107	101	113	41	67	94	26	25	3	67	37	9	7	5	0
NATUREL	2	103	103	103	41	70	95	48	27	2	77	11	9	5	9	0
PLATINE	2	89	103	93	42	69	95	44	29	2	81	33	9	9	9	0
SÓNDRA	2	106	106	107	31	65	89	37	25	2	76	21	9	9	7	1
SUNRISE	TES	94	95	92	33	69	93	42	28	1	74	35	9	5	9	10
VOLLEY	TES	101	102	101	37	71	95	45	27	2	75	2	7	5	9	17
Promedios		71	77	62	38	68	94	41	27	2	76	20	8	7	8	7
Número de ensayos		4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	1	2	1	1	1



CEBADA DE CICLO CORTO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

CEBADA CICLO CORTO	AÑO	RENDIMIENTO 12%, Índice global	RENDIMIENTO 12%, Secanas frescas	RENDIMIENTO 12%, Secanas empañadas	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	CALIBRE >2.2 mm.	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAÑADO (t)	RESIST. RINCHOS. (E.S.C. FOL)	ÍNDICE O EBC MALTERO CERVECERO
VARIETADES EN EVALUACIÓN: 3 CAMPAÑAS														
ASPEN	3	112	112		35	67	97	48	40	19	64	1	3	9
GÓMERA	3	106	106		36	69	95	50	37	14	63	2	4	4
GRAFIC	TES	106	105	107	34	61	95	41	33	1	53	17	6	
SULTANE	3	105	105		38	65	97	47	40	17	68	34	2	
SCARLETT	TES	103	102	103	36	68	98	47	35	5	55	19	3	9
RICARDA	3	100	101	97	35	67	97	47	38	4	62	28	3	8
AVEC	3	98	98		35	63	97	48	39	15	59	0	3	
KYM	TES	88	83	98	31	66	94	45	34	4	60	80	3	5
Promedios		77	77	61	37	66	96	47	39	16	67	19	3	
Número de ensayos		5	3	2	5	5	4	5	6	4	6	2	3	
VARIETADES EN EVALUACIÓN: 2 CAMPAÑAS														
LINDEN	2	107	107		36	63	96	48	41	13	60	2	0	
GRAFIC	TES	103	103		33	66	94	43	35	4	56	17	7	
SCARLETT	TES	102	102		33	66	98	49	37	3	55	50	2	9
BELEN	2	94	94		33	65	92	43	34	3	61	83	2	
ASTORIA	2	93	93		28	62	89	50	39	15	58	17	1	6
ORI	2	84	84		34	63	93	47	38		61		4	
KYM	TES	83	83		31	66	94	46	34	4	60	80	4	5
Promedios		71	71		35	65	95	47	39	12	63	37	3	
Número de ensayos		2	2		3	3	2	4	4	2	4	1	2	



TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

resultados de variedades

Datos Agronómicos

TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO	AÑO	RENDIMIENTO 12%. Índice global	RENDIMIENTO 12%. Secanos frescos	RENDIMIENTO 12%. Regadío	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	RESIST. ROYA PARDA (ESC_FOL)	RESIST. OIDIO (ESC_FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC_FOLIAR)	ESPIGAS BLANCAS (%)
Variedades ensayadas tres años															
CARAMBA	3	115	115	116	34	75	44	39	19	70	0	2	4	6	0
KILOPONDIO	TES	114	113	115	39	80	40	34	17	77	4	9	5	5	0
ARPAIN	3	110	108	112	33	73	43	38	17	79	0	1	5	4	2
CARTAYA	TES	97	107	86	35	77	37	29	12	76	7	8	5	5	1
ANZA	TES	96	93	98	31	80	41	30	10	75	17	6	2	4	2
PINZON	TES	87	86	88	39	78	40	29	13	88	17	9	4	5	3
Promedios		73	70	76	36	79	39	32	13	79	12	7	5	5	1
Número de ensayos		6	3	3	6	6	4	5	6	4	4	2	4	4	1
Variedades ensayadas dos años															
KILOPONDIO	TES	113	109	117	38	81	40	33	14	80	4	9	5	5	0
GALEÓN	2	111	107	115	33	80	35	28	9	73	8	9	5	5	0
CALIFA	2	108	113	103	37	80	39	26	9	68	0	5	4	6	2
BALSAMINA	2	107	110	105	36	82	34	31	12	100	115	8	3	5	1
ANZA	TES	97	96	98	29	81	41	28	7	75	17	6	2	4	2
CARTAYA	TES	96	107	85	35	79	37	26	9	81	7	8	5	5	1
MATANZA	2	94	99	90	42	82	39	27	9	83	4	6	8	5	1
DOURADO	2	92	86	99	35	83	38	32	12	79	2	9	4	6	0
GALERA	2	87	91	84	32	78	35	29	7	80	2	9	6	5	2
CORINTO	2	87	95	80	34	76	37	28	9	86	17	5	6	5	3
CRISPON	2	87	86	89	40	80	38	26	10	82	2	4	4	6	3
PINZON	TES	84	85	84	37	79	40	27	10	87	17	9	4	5	3
Promedios		74	66	81	35	80	39	30	11	81	12	7	5	5	1
Número de ensayos		4	2	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	1

Datos de Calidad

TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO	AÑO	PROTEÍNAS (% SS)	ÍNDICE SEDIMENT. ZELENY	ÍNDICE CAIDA HAGBERG	GLUTEN HUMEDO	GLUTEN SECO	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (P/L)	ALVEOGRAMA (W)
Variedades ensayadas tres años										
CARAMBA	3	10,4	24	402	17	5	72	89	1,5	190
KILOPONDIO	TES	11,5	36	401	29	10	76	94	1,3	239
ARPAIN	3	10,8	21	338	29	10	90	66	0,8	186
CARTAYA	TES	10,7	21	226	14	4	62	83	1,7	150
ANZA	TES	10,6	23	400	28	10	73	59	1,0	107
PINZON	TES	11,4	31	411	26	9	133	81	0,7	308
Promedios		11,2	29	414	26	10	79	91	1,4	229
Número de ensayos		4	4	4	4	2	4	4	4	4
Variedades ensayadas dos años										
KILOPONDIO	TES	11,5	34	431	29	10	72	87	1,2	201
GALEON	2	11,5	35	428	26	9	83	72	0,9	198
CALIFA	2	11,2	27	212	15	5	68	111	1,7	273
BALSAMINA	2	11,9	42	383	28	9	66	101	1,6	231
ANZA	TES	11,8	29	419	28	10	75	54	0,8	99
CARTAYA	TES	11,1	28	155	12	4	66	78	1,2	154
MATANZA	2	13,5	51	443	33	11	91	81	0,9	244
DOURADO	2	12,8	48	432	31	11	123	68	0,6	247
GALERA	2	13,6	43	505	29	10	101	97	1,0	364
CORINTO	2									
CRISPON	2	13,0	30	470	29	10	119	70	0,6	235
PINZON	TES	12,0	38	426	28	9	134	86	0,7	337
Promedios		12,1	35	430	29	10	83	88	1,2	234
Número de ensayos		2	2	2	2	2	2	2	2	2



TRIGO DURO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

TRIGO DURO	AÑO	RENDIMIENTO 12 h. (kg/ha)	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECÍFICO (kg/ml)	COMIENZO ENCAMADO (días 1 febr)	FECHA ESPIGADO (días 1 abril)	FECHA MADURACION (días 1 junio)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	RESIST. ROYA, PARDA (ESC. FOL)	RESIST. OXID (ESC. FOLIARY)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIARY)
Varietades ensayadas tres años												
MELLARIA	3	113	35	79	40	26	8	73	11	2	7	8
BOLDO	3	109	35	80	42	22	4	69	14	1	4	8
BÓLO	TES	108	41	78	39	31	16	81	18	3	3	9
ANTON	TES	100	36	74	37	32	16	74	12	3	4	7
VITRON	TES	90	37	79	42	23	7	69	13	1	3	7
Promedios		67	37	78	40	27	10	73	13	2	4	8
Número de ensayos		3	3	3	1	3	3	3	2	1	2	2
Varietades ensayadas dos años												
CLAUDIO	2	109	40	82	37	19	6	75	72	1	8	9
NEFER	2	107	37	80	43	28	13	71	23	9	4	9
BÓLO	TES	106	39	79	39	26	13	83	18	3	3	9
CANYON	2	104	40	81	41	16	4	77	100	1	3	9
QUJANO	2	102	35	77	37	28	9	77	100	2	8	8
VITRON	TES	101	37	81	42	18	3	74	13	1	3	7
ALFARO	2	101	42	81	43	32	15	83	8	4	4	9
ANTON	TES	100	36	76	37	28	12	74	12	3	4	7
CARIÓCA	2	99	39	80	40	16	4	78	51	3	4	9
DURTRES	2	90	32	81	40	19	5	60	11	3	3	7
LLANOS	2	89	29	77	42	20	4	60	11	2	6	8
Promedios		101	37	79	40	23	8	75	42	3	5	8
Número de ensayos		2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2

PRODUCTOR SELECCIONADOR



DE SEMILLA CERTIFICADA

CALIDAD DE ETIQUETA

SEMILLAS LA FLORIDA SAT 7945

TRIGOS DUROS

Alfaro - Roqueño - Páramo - D. Pedro - Yavaros - Gallareta

TRIGOS BLANDOS

Anza - Guadalupe* - Isengrain**

CEBADAS

H. de Grignon - Alpha - Zaida - Riviera

GUISANTE PROTEAGINOSO

Inovert

* ALTA CALIDAD. PRODUCCION 110% S/MARIUS

** ALTISIMA PRODUCCION. PUEDE LLEGAR A 10.000 kg/ha

DIRECCION: PASEO DE LA FLORIDA S/N. 26540 ALFARO (LA RIOJA). TFNO.: 941 - 182743 - Fax: 941 -180990



TRIGO BLANDO DE OTOÑO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

Datos Agro-nómicos

TRIGO BLANDO DE OTOÑO	AÑO	RENDIMIENTO 12%, Índice global	RENDIMIENTO 12%, Secanos frescos	RENDIMIENTO 12%, Secanos semiaridos	RENDIMIENTO 12%, Regadio	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCANADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOL)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	ESPIGAS BLANCAS (%)
Variedades ensayadas tres años																
CRACKLIN	3	108	109	113	104	37	72	43	33	14	75	32	5	7	6	2
CEZANNE	3	106	107	108	103	37	74	42	34	15	78	2	4	8	6	1
AMAROK	3	105	104	96	114	35	76	43	36	14	68	0	6	8	5	4
ISENGRAIN	3	104	99	104	110	34	77	45	35	17	72	8	2	8	6	16
ORNICAR	3	103	99	111	100	33	74	46	40	19	68	3	9	8	7	2
TREMIE	TES	103	104	100	105	36	71	41	35	16	69	26	4	4	5	5
BERDUN	3	102	105	101	99	31	75	43	30	12	60	0	3	7	6	1
SOISSONS	TES	99	98	92	107	33	77	44	33	13	70	10	1	8	6	8
CROUSTY	3	92	94	93	90	36	74	46	41	18	82	1	6	7	5	5
MARIUS	TES	91	92	95	86	38	74	41	32	11	73	32	4	5	5	4
Promedios		75	93	47	84	35	74	43	34	14	72	14	4	7	6	5
Número de ensayos		9	3	3	3	9	9	7	9	8	8	4	3	4	4	2
Variedades ensayadas un año																
CHATELET	1	110	112	103	116	36	76	42	35	8	82	0	4	6	6	1
PLETHORE	1	109	113	105	109	34	82	41	32	4	86	2	3	7	4	5
EURO 96-05	1	106	109	104	106	37	77	43	37	6	85	0	5	9	7	3
VALORIS	1	105	106	107	101	34	76	31	30	6	82	9	3	2	5	11
APACHE	1	104	106	106	101	34	78	43	36	7	78	0	4	3	6	2
TIBET	1	104	97	114	101	32	79	39	29	6	79	0	2	3	4	6
TREMIE	TES	102	102	95	111	35	75	40	35	8	74	6	3	3	5	5
LEGIÓN	1	101	97	103	104	31	80	45	34	7	85	4	1	6	7	9
PROVINCIALE	1	100	103	97	101	34	75	41	30	4	82	37	2	2	5	5
SERIO	1	99	89	108	100	36	84	34	25	5	77	11	1	6	6	5
COLFIORITO	1	93	85	103	92	39	80	26	21	-5	81	29	2	1	6	7
SOISSONS	TES	93	87	95	97	30	79	42	33	6	79	0	1	9	6	8
MARIUS	TES	89	93	93	81	37	77	40	32	3	83	14	2	7	5	4
TAYLOR	1	69	74	61	72	36	84	29	32	7	86	0	4	2	5	3
Promedios		76	83	50	94	35	79	38	31	5	81	8	3	5	5	5
Número de ensayos		3	1	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	2

Datos de Calidad

TRIGO BLANDO DE OTOÑO	AÑO	PROTEINAS (% SS.)	INDICE SEDIMENT. ZELENY	INDICE CAIDA HAGBERG	GLUTEN HUMEDO	GLUTEN SECO	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (P/L)	ALVEOGRAMA (W)
Variedades ensayadas tres años										
CRACKLIN	3	9,1	10	325	21	8	84	44	0,6	110
CEZANNE	3	11,1	24	375	23	9	90	64	0,8	165
AMAROK	3	11,1	23	378	23	9	74	80	1,2	192
ISENGRAIN	3	10,4	20	342	21	8	89	59	0,8	174
ORNICAR	3	11,3	10	317	21	8	110	39	0,4	133
TREMIE	TES	10,3	16	355	24	8	76	55	0,8	114
BERDUN	3	9,9	20	339	24	9	111	49	0,5	138
SOISSONS	TES	10,4	26	338	24	9	103	62	0,7	205
CROUSTY	3	9,7	12	328	22	8	127	28	0,3	82
MARIUS	TES	9,6	6	325	23	8	137	27	0,2	78
Promedios		10,7	17	342	23	8	100	51	0,6	139
Número de ensayos		6	5	5	6	3	6	6	6	6



TRIGOS CICLO LARGO. OTOÑO



La extensibilidad de un buen trigo

BERDUN es un nuevo fruto de la investigación genética de Senasa. Nos esforzamos en proporcionar al agricultor tecnología nueva y diferente, aportando siempre algo más. Así la genética de esta variedad le permite, en condiciones adecuadas, expresar una muy alta extensibilidad (L de 120 a 165) sin renunciar a un gran techo productivo.

Se trata además de un trigo muy especial, con espiga no aristada y un color característico, el verde BERDUN. La altura de la planta es baja, lo que hace que no se encame aunque pese la espiga.

BERDUN, un trigo fácil de distinguir por su aspecto, por su rendimiento, por su calidad.



LA FUERZA DEL CEREAL SENASA

OFICINA CENTRAL NICKERSON . SENASA
 Telf. 902 39 40 50. Fax 948 31 78 15
 Ctra. Pamplona-Huesca, Km.12. 31470
 ELORZ (Navarra)