



Nuevas variedades de cereal

RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACIÓN DEL ITGA EN LA CAMPAÑA 2001-2002

JUAN ANTONIO LEZAUN
ANA PILAR ARMESTO
ALBERTO LAFARÇA

E

ITG Agrícola realiza cada campaña distintos ensayos en microparcels encaminados a conocer bien las características de las nuevas variedades que van apareciendo en el mercado.

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.

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.

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. Del mismo modo y en lo relativo a trigo duro, es Harinas Villamayor de Huesca quien evalúa la calidad de las variedades ensayadas.

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

Nuestro agradecimiento desde estas líneas a estos colaboradores.

- Red Nacional de Recomendación de Nuevas Variedades, GENVE (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 Ibercebas (cebadas para maltería)



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 con 450, y el trigo duro con 500) y lógicamente se siembran en la misma fecha y 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 antidicotiledóneos 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 realizan 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 microparcels 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 realiza un primer control de humedad, peso específico, calibre y peso de mil granos. Posteriormente se envía a los laboratorios correspondientes para análisis de calidad harinero panadera o maltero.

Conducción de los ensayos

ESPECIE	CICLO	LOCALIDAD	Fecha siembra	U.F. N total	Cultivo precedente	Colaborador
Trigo blando	Largo	IMARCOAIN	30-Oct-2001	180	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Trigo blando (S.precoz)	Largo	IMARCOAIN	15-Oct-2001	180	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Trigo blando	Largo	LARRAGA	30-Oct-2001	100	Cebada	Juan Luis Ibañez
Trigo blando	Largo	CADREITA	23-Nov-2001	180	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Trigo blando	Corto	IMARCOAIN	26-Nov-2001	150	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Trigo blando	Corto	CADREITA	23-Nov-2001	150	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Trigo duro	Corto	CADREITA	23-Nov-2001	180	Maíz	ITGA-Gobierno de Navarra
Avenas	Largo	IMARCOAIN	30-Oct-2001	100	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Cebada	Largo	IMARCOAIN	30-Oct-2001	160	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Cebada (S.precoz)	Largo	LARRAGA	15-Oct-2001	100	Cebada	Juan Luis Ibañez
Cebada	Largo	LARRAGA	30-Oct-2001	100	Cebada	Juan Luis Ibañez
Cebada	Corto	IMARCOAIN	26-Nov-2001	120	Trigo	Cooperativa de Imárcoain
Cebada	Corto	LARRAGA	30-Oct-2001	100	Cebada	Juan Luis Ibañez

ESTRUCTURACIÓN DE LA RED DE ENSAYOS DE NAVARRA

En Navarra, el ITG Agrícola trabaja con una zonificación en función del clima y tipos de suelo que permite establecer seis áreas o zonas diferentes para los cultivos cerealistas en general. Estas seis zonas se agrupan en tres a efectos de la experimentación, que son:

- **Secanos frescos** (Baja Montaña y Zona Media), con pluviometría superior a los 600 mm anuales y parcelas de alto potencial productivo.
- **Secanos semiáridos** (Intermedios y Semiáridos) con la sequía como riesgo más importante.
- **Regadíos**, en los que el cereal se siembra tras maíz y hortalizas.

blemas 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, con la excepción de la presencia significativa de mancha oval en el cuello de las plantas de trigo evaluadas al final del espigado.

En las siembras realizadas en la segunda quincena de Noviembre la nascencia fue más dificultosa y prolongada, debido al periodo de intensas heladas del mes de diciembre. No obstante no fue determinante y los ensayos de cereales terminaron por instalarse correctamente.

Si bien las lluvias no fueron importantes en ningún momento del ciclo, se puede afirmar que los ensayos no sufrieron estrés de sequía en ningún momento significativo de su desarrollo. Las temperaturas elevadas de la primavera fueron posiblemente el factor climático que más condicionó la productividad de los ensayos.

SECANOS FRESCOS

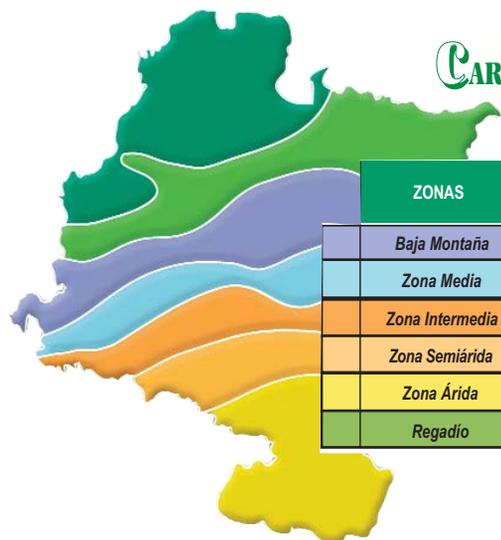
En la campaña 2000/2001 los ensayos se realizaron en IMARCOAIN, zona húmeda de la Baja Montaña de Navarra.

La nascencia e implantación de los ensayos realizados en la primera siembra del 15 y 30 de octubre fueron muy favorables, sin que se presentaran pro-

SECANOS INTERMEDIOS Y SEMIÁRIDOS

Estas zonas climáticas son en general límite para el cultivo del trigo y resultan habitualmente más favo-

CARACTERIZACIÓN AGROCLIMÁTICA DE NAVARRA



ZONAS	Promedio anual de Lluvia en mm.	Productividad cereal en kg/ha	Descripción: Cereal dominante, época de siembra
Baja Montaña	700 o superior	Superior a 4,5	Trigo blando; Oct-Nov.
Zona Media	600-700	3,5-4,5	Trigo blando-cebada; Oct-Nov.
Zona Intermedia	500-600	3,0-3,5	Cebada; Oct-Nov.
Zona Semiárida	400-500	2,0-3,0	Cebada; Oct.
Zona Árida	400 o inferior	Inferior a 2,0	Trigo duro-cebada; Oct.
Regadío		Superior a 4,0	Trigo blando; Nov-Dic.

rables 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.

El ensayo se realizó en LARRAGA, se implantó ya con dificultad por la falta de lluvias, pero con suficiente uniformidad y número de plantas. La sequía ha sido la nota predominante a lo largo de todo su desarrollo, siendo ésta más crítica en el periodo de encañado, penalizando absolutamente los rendimientos finales.

REGADÍO

El cultivo de trigos blandos y duros en los regadíos de la mitad sur de Navarra es habitual y forma 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.

La falta de lluvias tras la siembra hace que las nascencias sean dificultosas y se haga necesario regar para implantar el cultivo. No se produjeron problemas significativos en el desarrollo de los ensayos, ni siquiera la presencia habitual de enfermedades foliares se produjo esta campaña.



RED DE ENSAYOS DE NAVARRA



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

SUBPROYECTOS	LOCALIDAD	AREA CLIMATICA	Nº VARIETADES
CEBADA C.C.	IMARCOAIN	Secanos Frescos	17
	LARRAGA	Secanos	4
CEBADA C.L.	IMARCOAIN	Secanos Frescos	11
	LARRAGA	Secanos semiáridos	11
TRIGO BLANDO C.C.	CADREITA	Regadío	11
	IMARCOAIN	Secanos Frescos	11
TRIGO BLANDO C.L.	CADREITA	Regadío	20
	IMARCOAIN	Secanos Frescos	20
	LARRAGA	Secanos semiáridos	20
TRIGO DURO	CADREITA	Regadío	27
AVENA	IMARCOAIN	Secanos Frescos	9
Siembra temprana de cebadas	LARRAGA	Secanos Semiáridos	7
Siembra temprana de trigos blandos	IMARCOAIN	Secanos Frescos	5

Como complemento a la experimentación realizada con las nuevas variedades a nivel de microparcels se instalan posteriormente una serie de campos demostrativos en colaboración con las cooperativas interesadas. 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 Ilundain y en las cooperativas de Valdorba y Sangüesa.

RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACIÓN



En los cuadros de datos de las páginas siguientes pueden verse con detalle los resultados obtenidos, de un modo comparativo entre las distintas variedades, en cada uno de los ensayos realizados.

Las producciones obtenidas se expresan en Qm/ha al 12 % de humedad. Es un error habitual considerar únicamente el orden de productividad en que se han situado las variedades en el ensayo. Será **importante observar las barras de significación estadística** (test de comparación de medias Duncan) **que unen aquellas variedades que no difieren significativamente en su rendimiento**. Además el coeficiente de variación nos da una indicación de la validez del ensayo, siendo éste más significativo cuanto menor sea su valor (es importante que resulte inferior al 15 % como regla general en cereales).

El resto de parámetros que se presentan en cada ensayo son evaluados en una o dos repeticiones y proporcionan información adicional a menudo muy significativa, especialmente cuando es considerada en el conjunto de varios ensayos interanuales, tal y como se presenta más adelante en las tablas de resultados intercampañas (balance de comportamiento a lo largo de distintas campañas climáticas).

De un modo muy resumido podrían destacarse los siguientes aspectos:



➔ En trigo blando de ciclo largo

1. **Craklin** destacó en todos los ensayos, tanto en secanos como en regadío.
2. **Marius** mostró su rusticidad en los secanos semiáridos, pero también su menor potencial productivo en secanos frescos y regadíos.
3. **Soissons** no respondió a sus expectativas de alto potencial, observándose un amplio número de nuevas variedades que se situaron a la cabeza de productividad.



➔ En trigo blando de ciclo corto

1. **Artur Nick** es la variedad que destacó más significativamente en el ensayo de secano fresco.
2. **Kilopondio** de nuevo estuvo entre las mejores variedades sembradas en regadío, superando significativamente al resto de variedades, incluido el testigo **Anza**.



➔ En trigo duro

1. Las variedades de referencia **Bolo y Mellaria** tuvieron un buen comportamiento, situándose en el grupo de cabeza.



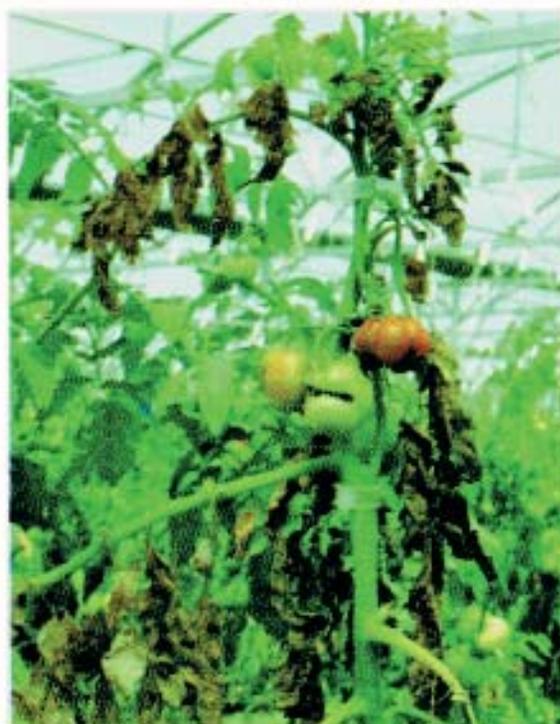
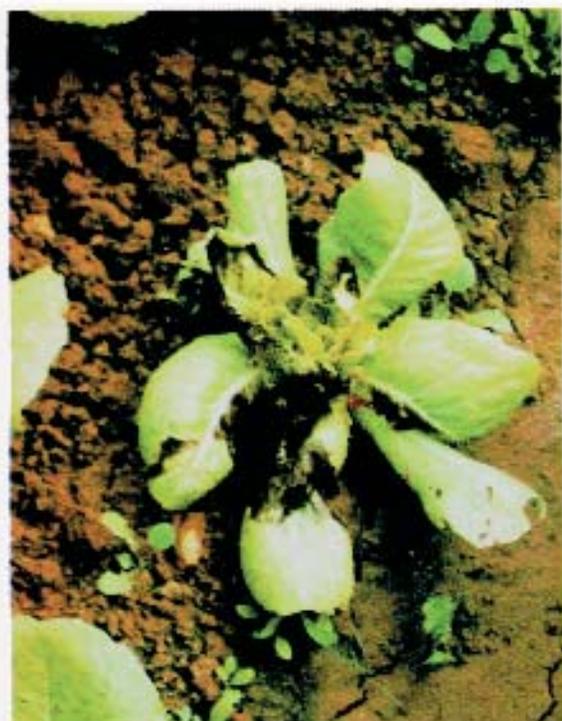
➔ En cebada

1. De nuevo en los secanos semiáridos hay resaltar la variedad **Hispanic** que superó al resto, sin que haya ninguna otra que pueda ocupar por el momento su posición.
2. En ciclo corto algunas nuevas variedades como **Culma, Viskosa y Adonis** alcanzaron el primer grupo de productividad, junto con el testigo **Grafic**.

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.





SECANOS FRESCOS: IMARCOAIN. Fecha de siembra: 30/10/2001

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOLIAR)	RESIST. OÍDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)
CRAKLIN	VERNEUIL	TES	96,1	37	75	94	85	43	42	22	9	9	7
CHATELET	SENASA	2	96,0	36	76	91	80	45	44	26	8	6	8
TERRÓN (FD 96013)	S.COLUMBIA	1	94,3	40	80	97	95	49	42	29	9	9	8
MILANO (NSA-94022)	VERNEUIL	1	93,9	34	74	94	75	40	37	20	3	4	8
MALTUS (EURO 96-05)	SENASA	2	93,7	40	75	95	90	47	45	28	9	4	8
CEZANNE	VERNEUIL	TES	92,3	36	75	92	90	45	44	24	9	9	6
GANDHI (FD 97050)	AGRUSA	1	91,6	34	76	88	75	40	38	22	8	9	8
KUMBERRI (FD 97045)	BATLLE	1	90,0	28	71	86	80	42	38	18	9	9	7
APACHE	AGRUSA	2	86,6	35	79	94	80	49	44	23	9	2	8
LEGION	AGROMONEGROS	2	86,1	32	80	95	80	49	45	28	3	9	8
MATADOR	KOPESOL	1	84,9	35	74	97	75	47	39	22	8	5	8
PLETHORE (H-95069)	AGRAR	2	84,7	32	79	92	90	43	38	21	9	3	6
BOLOGNA	BATLLE	1	83,7	29	81	90	75	40	39	22	9	9	6
ACADEMIE (PRO 0051)	SENASA	1	83,4	31	72	91	70	43	38	23	8	2	4
PROVINCIALE (S 3800)	MARISA	2	82,0	34	72	95	90	44	42	22	9	2	9
BERDUN	SENASA	TES	81,8	28	77	92	65	45	37	19	3	9	9
SOISSONS	AGRUSA	TES	81,4	30	79	92	75	47	42	24	3	9	8
SIMBA	AGROSA	1	79,1	34	82	94	85	40	42	22	9	9	9
MARIUS	AGRAR	TES	78,7	39	77	95	90	45	39	24	5	9	7
PATANEGRA	AGROSA	1	65,1	34	82	96	90	27	33	18	9	3	4
medias			86,3	34	77	93	82	44	40	23	7	7	7
Nº repeticiones			4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Coef. variación			3,6										



TRIGO DE CICLO CORTO

SECANOS FRESCOS: IMARCOAIN. Fecha de siembra: 26/11/2001

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)
ARTUR NICK (S 500-94)	AGRUSA	1	77,7	29	79	89	85	47	39	21
FARO	PROSEME	1	72,9	36	80	92	85	44	39	20
KILOPONDIO	BATLLE	TES	72,1	36	82	88	80	47	42	22
CARTAYA	AGRUSA	TES	70,5	33	79	90	85	50	38	20
PERICO	VERNEUIL	2	69,1	35	81	91	85	45	41	21
GALEÓN (SWE 90220)	SWALOF	3	68,6	29	78	88	70	46	36	19
CALIFA (S8392)	SENASA	3	68,0	29	78	90	62	48	35	20
ANZA	TES	2	67,2	26	80	86	75	48	37	19
TENSOR (SWE-93060)	SWALOF	2	66,4	30	77	87	85	48	39	20
SIENA	MONSANTO	2	65,2	27	79	84	70	50	45	19
BITACORA	BATLLE	1	62,9	35	80	91	95	45	36	19
medias			69,1	31	79	89	80	47	39	20
Nº repeticiones			4	2	2	2	1	2	1	1
Coef. variación			3,8							

REGADÍO: CADREITA. Fecha de siembra: 23/11/2001

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESIST. OÍDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)
KILOPONDIO	BATLLE	TES	103,1	43	85	96	75	0	47	26	16	8	7
PERICO	VERNEUIL	2	98,4	44	84	96	75	0	47	26	16	3	7
GALEÓN (SWE 90220)	SWALOF	3	96,7	40	82	97	65	0	41	24	14	5	6
FARO	PROSEME	1	95,3	43	84	97	70	0	43	26	14	3	5
SIENA	MONSANTO	2	94,1	33	87	91	70	0	48	26	14	5	3
ANZA	TES	2	91,9	38	82	95	75	2	47	24	13	2	6
ARTUR NICK (S 500-94)	AGRUSA	1	90,6	38	82	96	72	0	49	24	13	9	4
CALIFA (S8392)	SENASA	3	89,4	39	81	96	57	0	48	23	14	3	5
TENSOR (SWE-93060)	SWALOF	2	88,8	39	83	96	70	0	48	24	13	2	4
BITACORA	BATLLE	1	86,5	47	80	96	75	0	41	23	16	9	3
CARTAYA	AGRUSA	TES	82,6	37	80	95	70	0	48	24	16	5	3
medias			92,5	40	83	95	70	0	46	25	14	5	5
Nº repeticiones			4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Coef. variación			3,3										



REGADÍO: CADREITA. Fecha de siembra: 23/11/2001.

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO (KG/HL)	CALIBRE-COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCANADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)
ARTIMON	SENASA	1	100,9	34	79	93	70	49	29	18
BURGOS	FITO	2	96,4	49	81	98	80	41	28	18
MELLARIA	MONSANTO	TES	94,6	40	81	93	67	49	28	16
DUROI	MONSANTO	2	93,5	41	82	97	70	42	28	14
BOLO	FITO	TES	92,8	50	79	96	77	51	28	19
ALFARO (FD-9603)	LA FLORIDA	3	91,1	47	81	98	80	51	36	21
ANTON	AGRAR	TES	90,9	43	78	96	80	41	29	17
DURCAL	MONSANTO	1	89,4	48	82	96	77	47	29	17
D97906	KOPESOL	1	88,3	40	79	95	75	44	28	16
BOABDIL (ID1060)	FITO	1	87,1	48	80	97	77	48	28	17
SACHEM	AGRUSA	1	86,9	47	78	97	65	49	34	19
VETRODUR	FITO	2	86,8	52	82	97	77	43	25	16
AMILCAR	MONSANTO	1	85,5	44	80	96	72	48	24	14
MONCAYO	AGROSA	2	85,5	41	81	96	72	43	28	16
DURBEL	Coop Tudela		83,9	39	80	96	72	41	28	15
NARANCO	AGROSA	1	82,6	40	80	96	70	44	28	14
BOLIDO	SENASA	TES	81,4	40	82	98	67	49	28	17
POLARIS	KOPESOL	1	80,1	43	81	97	75	47	28	18
CHAGO (SD 33-96)	SENASA	1	79,9	47	80	96	65	43	28	17
MERIDIANO	VERNEUIL	2	79,4	43	79	96	75	41	28	15
NAVAJO (D8179)	SWALOF	2	79,2	41	80	95	67	49	27	15
CANNIZZO	PROSEME	1	77,8	44	76	96	62	41	24	15
VITRON	BATLLE	TES	77,7	43	81	96	62	47	28	15
CONCADORO	PROSEME	1	75,1	42	76	95	62	41	24	16
CICCIO	PROSEME	1	74,1	46	80	98	65	41	19	13
TEMPRADUR	AGRAR	2	73,9	35	78	96	72	41	21	12
medias			84,4	43	80	96	71	45	27	16
Nº repeticiones			4	2	2	2	1	1	1	1
Coef. variación			5,1							

“Para una buena vendimia,”

para comenzar con buen **ple**: una esmerada preparación de la tierra y un correcto abonado, son la **garantía desde el principio**.
Nosotros le aportamos nuestra profesionalidad.

Análisis de suelos · Análisis de plantas · Aguas · análisis físico-químico · Análisis de abonos y enmiendas orgánicas



Teléfono: 940 420 931
E-mail: laboratorio@agrolab.es

AGROLAB

A N A L I T I C A

CEBADA DE CICLO LARGO

SECANOS FRESCOS: IMARCOAIN. Fecha de siembra: 30/10/2001.

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	RESIST. HELMINTOR. (ESC. FOLIAR)	RESIST. RINCHOSPOR. (ESC. FOLIAR)	RESIST. MANCHAS PARDAS (ESC. FOLIAR)	RESIST. OÍDIO (ESC. FOLIAR)
MATTINA	SENASA	1	102,2		35	70	97	100	36	30	9	7	9	5
EPONA	AGROMONEGROS	1	100,5		35	69	96	110	38	32	7	9	9	9
ACAPULCO	SENASA	1	96,9		44	70	98	85	38	29	9	9	9	9
ORDALIE	BATLLE	TES	94,7		35	69	97	95	42	30	9	9	9	7
OPAL	VERNEUIL	TES	93,3		46	71	99	92	39	30	9	9	9	6
FD 93060-507	MARISA	1	92,4		44	71	98	100	53	30	9	9	9	9
HISPANIC	MARISA	TES	91,3		43	69	98	80	25	25	9	9	9	3
SONORA	VERNEUIL	3	87,5		32	68	94	92	39	29	9	9	9	4
SUNRISE	COMPLEJO	TES	87,4		36	70	98	90	42	33	9	9	9	9
BOMBAY	AGROSA	1	84,8		49	71	98	100	53	42	4	9	9	9
NATUREL (S-3097)	MARISA	3	84,3		45	70	99	92	47	33	9	9	5	9
medias			92,3		40	70	97	94	41	31	8	9	9	7
Nº repeticiones			4		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Coef. variación			3,7											

SECANOS SEMIÁRIDOS: LARRAGA. Fecha de siembra: 30/10/2001.

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%		PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)
HISPANIC	MARISA	TES	40,7		43	67	98	45	26	9	-8
EPONA	AGROMONEGROS	1	34,6		30	66	92	45	43	17	-3
ACAPULCO	SENASA	1	32,0		41	67	98	35	41	15	-5
SUNRISE	COMPLEJO	TES	31,2		38	67	96	40	43	17	-3
FD 93060-507	MARISA	1	30,7		38	70	98	50	45	17	-3
MATTINA	SENASA	1	29,5		33	67	95	50	34	15	-8
ORDALIE	BATLLE	TES	29,3		31	65	93	45	43	16	-5
SONORA	VERNEUIL	3	28,7		30	65	94	45	35	15	-8
OPAL	VERNEUIL	TES	28,1		39	69	98	40	43	17	-5
NATUREL (S-3097)	MARISA	3	27,5		40	68	98	40	45	18	-5
BOMBAY	AGROSA	1	23,4		39	68	97	30	47	34	9
medias			30,5		37	67	96	42	40	17	-4
Nº repeticiones			4		2	2	2	1	1	1	1
Coef. variación			8,3								



CEBADA DE CICLO CORTO

SECANOS HÚMEDOS: IMARCOAIN.

Fecha de siembra: 26/11/2001.

Variedad	Empresa	Año	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (> 2,2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	RESIST. RINCHOSPOR. (ESC. FOLIAR)
CULMA	MARISA	1	96,5	48	72	99	85	48	44	2
VISKOSA	SENASA	1	94,1	43	68	98	75	56	44	1
ADONIS	AGRUSA	2	92,8	44	70	99	75	60	45	3
GRAFIC	MONSANTO	TES	92,0	42	70	98	90	50	42	9
SULTANE	AGRAR	TES	88,9	46	71	98	80	55	46	2
COUNTY	AGRUSA	2	88,2	45	70	98	77	55	46	3
PRESTIGE	MONSANTO	2	87,9	46	71	98	75	56	42	1
RIVIERA	MARISA	TES	87,0	45	71	99	85	50	44	3
SABEL	AGRUSA	2	86,8	45	70	99	70	56	46	3
ERIKA	SENASA	2	86,4	45	70	99	80	50	42	3
LINDEN	BATLLE	3	84,7	43	70	98	77	56	46	1
NERUDA	VERNEUIL	1	84,3	43	70	98	75	57	46	1
ASTORIA (16063V)	AGRAR	3	84,2	40	70	98	80	60	46	2
MARLIS	AGROMONEGROS	3	81,5	40	70	97	73	63	46	3
JERSEY	SENASA	3	79,6	43	72	99	80	60	45	2
SCARLETT (UN 3880i)	DISAGRI	TES	76,8	42	71	99	80	56	45	3
ASPEN	SENASA	TES	67,6	42	70	97	80	57	46	4
medias			85,8	44	70	98	79	56	45	3
Nº repeticiones			4							
Coef. variación			3,8							



AVENA

SECANOS FRESCOS: IMARCOAIN.

Fecha de siembra: 30/10/2001.

Variedad	RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	% HUMEDAD	ALTURA PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	Nº PLANTAS / m ²
ORBLANCHE	91,01	28	46	39	49	13	110	0	315
NORLYS	90,35	32	47	42	54	13	110	0	303
CALECHE	86,86*	31	45	42	51	13	110	28	322
CORI	86,50	28	47	39	49	13	115	0	256
CHARMOIS	86,28	29	47	42	55	13	110	15	307
AINTREE	83,02*	22	47	42	51	13	105	25	328
FRINGANTE	82,27*	28	44	42	56	15	110	25	258
CANELE	73,85*	33	49	42	49	12	110	33	351
HAMEL(S-4160.23)	67,82*	27	44	40	42	12	105	100	309
medias	88,53	29	46	41	51	13	109	25	305
Coef. variación	6,7								

*Rendimientos con * corresponden a 3 repeticiones en lugar de 4 debido a la eliminación de parcelas por encamado.*

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

● PRODUCTIVIDAD

La productividad se expresa en términos relativos a los rendimientos obtenidos por las variedades consideradas como testigos de referencia (índice productivo 100).

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



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.

● PESO DE MIL GRANOS Y PESO ESPECÍFICO

Se realiza sobre muestras de cosecha una vez prelimpiadas y se expresa en las unidades habituales, gramos y kg/hl.

● 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.

● RESISTENCIA A ENFERMEDADES

Se evalúa la resistencia a las enfermedades que se presentan en el cultivo, y se expresa en escala relativa de 1 a 9. Los valores altos corresponden a las variedades que mejor toleran la presencia de la enfermedad, las más resistentes.

● 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 CALIDAD DE LOS CEREALES

Se realizan análisis completos de calidad harino panadera de las muestras de los trigos blandos cosechados, en colaboración con Harinas Guría, SA, a quien agradecemos desde aquí su estrecha colaboración año tras año.

Del mismo modo los trigos duros son analizados en Harinas Villamayor y las cebadas malteras en la fundación Ibercebadas, a quienes hacemos extensible igualmente nuestro agradecimiento por su colaboración.

En los cuadros de resultados y recomendaciones se presentan los parámetros utilizados habitualmente por la industria harinera.

**VIVEROS
TIRSO
AGUIRRE**

ARBOLES FRUTALES

- OLIVOS:** ● ARBEQUINA IRTA® i.18 ● ARRÓNIZ ● EMPELTRE ● REDONDILLA DE LA RIOJA, ETC.
- MANZANOS DE SIDRA:** ● SUANINA ● RAXAO ● TRESALI ● TEÓRICA, ETC.
- MANZANOS FUJI:** ● KIKU® 8 ● SELECCIÓN Nº2 ● SELECCIÓN Nº 6629.
- MELOCOTONEROS AMARILLOS:** ● CATERINA ● CARSON ● ANDROS ● MIRAFLORES CALANDA.
- MELOCOTONEROS ROJOS:** ● RICH LADY ● ROME STAR ● MERCIL ● BIG TOP, ETC.
- CIRUELOS:** ● CLAUDIA VERDE ● CLAUDIA TOLOSA, ● ANGELENO ● SUNGOLD, ETC.
- ALMENDROS:** ● FERRAÑES ● GUARA ● MARCONA ● LARGUETA, ETC.
- PERALES:** ● CONFERENCIA ● BLANQUILLA, ETC.

Ctra. de Corella, km. 2,5 ● Apartado 97 Tfn. 941 18 09 38
26540 ALFARO (La Rioja) Fax: 941 18 43 01
E-mail: vivetirso@vivetirso.com Web: www.vivetirso.com

 **CEBADA**
DE CICLO LARGO:
RESULTADOS
INTERCAMPAÑAS

	RENDIMIENTO 12% Índices testigos (Sunrise, Hispanic)			Características principales varietales					Ciclo vegetativo (días respecto a...)			Resistencia enfermedades				
	Rendimiento 12% Índices testigos (Hispanic, Sunrise)		Secanos Semiáridos	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (>2_2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESISTENCIA HELMINTO. (ESC. FOL.)	RESIST. RINCHOSPORIUM (ESC. FOL.)	RESIST. MANCHAS PARDAS (ESC. FOL.)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)	
3 campañas	HISPANIC	107	103	111	42	67	96	66	62	26	22	1	9	9	8	4
	SONORA	100	105	96	31	65	91	73	5	37	24	1	9	9	9	5
	ORDALIE	100	111	90	32	67	90	76	1	41	25	1	9	9	8	8
	NATUREL	96	102	92	42	69	96	73	8	47	27	1	9	9	5	9
	OPAL	93	106	78	43	69	98	71	1	41	25	1	9	8	8	7
	SUNRISE	93	97	89	34	69	94	71	14	42	27	0	9	9	7	9
MEDIAS	68	83	49	37	68	94	72	15	39	25	1	9	9	8	7	
M. Testigos	69	80	53	38	68	95	68	38	34	24	1	9	9	7	6	
Nº datos	6	3	3	6	6	6	6	2	6	6	5	2	3	2	2	
1 campaña	HISPANIC	108	102	113	43	68	98	65	3	26	16	-8	9	9	9	3
	EPONA	104	113	96	32	68	94	76	0	41	24	-3	7	9	9	9
	ACAPULCO	98	108	89	43	69	98	59	0	40	22	-5	9	9	9	9
	MATTINA	97	114	82	34	69	96	77	0	35	22	-8	9	7	9	5
	FD 93060-507	94	103	85	41	70	98	77	0	49	24	-3	9	9	9	9
	SUNRISE	92	98	87	37	68	97	65	0	43	25	-3	9	9	9	9
	BOMBAY	79	95	65	44	69	97	60	0	50	40	9	4	9	9	9
	MEDIAS	61	92	31	38	68	97	68	0	41	24	-4	8	9	9	7
	M. Testigos	66	89	36	40	68	98	65	2	34	20	-6	9	9	9	6
Nº datos	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	

 **CEBADA**
DE CICLO CORTO:
RESULTADOS
INTERCAMPAÑAS

	RENDIMIENTO 12% Índices testigos (Grafic, Scarlet)			Características principales varietales					Ciclo vegetativo (días respecto a...)			RESISTENCIA RINCHOSP. (ESC.FOL.)	
	Rendimiento 12% Índices testigos (Scarlett, Grafic) (medias Gm/ha)		Secanos Frescos	Secanos Semiáridos	PESO DE MIL GRANOS (gramos)	PESO ESPECIFICO KG/HL	CALIBRE COMERCIAL (>2_2)	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)		FECHA MADURACION (días 1 jun)
3 campañas	GRAFIC	105	105	100	36	67	96	77	4	49	44	11	8
	LINDEN	104	104		38	65	97	73	1	53	46	13	4
	RIVIERA	104	104		40	68	99	78	2	49	45	11	3
	SULTANE	104	104		39	66	97	74	20	51	46	14	2
	ASPEN	101	101		35	67	96	73	1	53	46	15	4
	SCARLETT	98	98	100	36	67	98	71	13	54	46	11	3
	MARLIS	98	98	93	35	67	96	69	2	57	47	14	3
	JERSEY	96	96		39	68	99	78	1	55	45	11	2
	ASTORIA	95	95		32	65	93	72	4	55	46	15	2
	MEDIAS	76	76	58	37	67	97	74	5	53	46	13	4
M. Testigos	76	76	60	36	67	97	74	9	52	46	11	6	
Nº datos	6	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	2	
2 campañas	PRESTIGE		112		41	68	98	74	0	54	44		2
	ADONIS		110		41	66	99	73	0	56	47		3
	COUNTY		110		41	68	98	71	0	54	48		5
	GRAFIC		105		36	67	98	80	0	51	45		8
	SABEL		104		41	66	99	70	0	54	48		3
	ERIKA		102		41	66	99	75	0	48	45		4
	SCARLETT (UN 3880)		95		36	67	99	70	0	55	47		3
MEDIAS		71		39	67	98	74	0	54	47		3	
M. Testigos		69		36	67	99	75	0	53	46		6	
Nº datos		2		2	2	1	2	1	2	2		2	
1 campaña	CULMA		114		48	72	99	85	10	48	44		2
	VISKOSA		111		43	68	98	75	0	56	44		1
	GRAFIC		109		42	70	98	90	0	50	42		9
	NERUDA		100		43	70	98	75	0	57	46		1
	SCARLETT (UN 3880)		91		42	71	99	80	0	56	45		3
	MEDIAS		86		44	70	98	79	1	56	45		3
M. Testigos		85		42	71	99	85	0	53	44		6	
Nº datos		1		1	1	1	1	1	1	1		1	

**TRIGO DURO:
RESULTADOS
INTERCAMPAÑAS**

		RENDIMIENTO 12%	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOLIAR)	RESIST. OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)
3 campañas	BOLIDO	100	37	82	70	14	45	21	4	1	4	8
	BOLO	100	43	79	81	18	45	27	17	3	3	8
	MELLARIA	99	36	81	72	11	44	24	8	2	6	8
	ALFARO (FD-9603)	96	44	81	82	8	47	34	20	4	4	8
	ANTON	95	38	76	76	12	39	29	16	3	3	7
	VITRON	91	39	81	70	13	44	21	6	1	3	7
	IRIDE	90	38	80	70	30	44	22	10	1	5	7
	MEDIAS	79	39	80	74	15	44	25	11	2	4	8
	M. Testigos	82	38	80	74	14	45	24	10	2	4	8
	Nº datos	4	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3
2 campañas	BURGOS	103	46	80	78	9	41	21	11	0	6	7
	BOLIDO	100	39	81	70	43	49	19	3	1	3	8
	BOLO	100	46	79	83	35	51	24	19	3	2	7
	ANTON	100	40	77	79	40	41	27	20	3	2	5
	DUROI	100	39	81	71	85	42	19	4	1	3	8
	MELLARIA	96	39	81	74	30	49	22	8	2	4	7
	VETRODUR	95	48	82	79	55	43	17	8	0	3	7
	MONCAYO	94	41	80	72	85	43	21	10	2	5	7
	VITRON	92	43	81	70	25	47	19	5	1	2	7
	MERIDIANO	89	45	80	75	35	41	19	5	2	2	7
	ALFARO (FD-9603)	89	45	80	84	3	51	33	19	4	4	8
	TEMPRADUR	84	34	77	73	100	41	16	6	1	2	7
	NAVAJO (D8179)	81	41	81	70	35	49	18	5	1	3	6
	MEDIAS	82	42	80	75	53	46	21	9	1	3	7
M. Testigos	98	43	80	77	39	50	21	11	2	2	7	
Nº datos	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	

TRIGO BLANDO DE CICLO LARGO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

	RENDIMIENTO 12% índices testigos (Marius, Soissons) (medias Qm/ha)				Características principales varietales				Ciclo vegetativo (días respecto a...)			Resistencia enfermedades			Calidad harino panadera										
	RENDIMIENTO 12% índices (Marius y Soissons)	Secanos Frescos	Secanos Semiáridos	Regadio	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESIST. ROYA PARDA (ESC. FOL)	RESISTENCIA OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	PROTEÍNAS (% ss.)	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (PIL)	ALVEOGRAMA (W)	GLUTEN HUMEDO	GLUTENSECO	INDICE CAIDA HAGBERG	INDICE SEDIMENT. ZELEY		
3 campañas	CRACKLIN	117	118	121	111	34	74	73	23	42	32	14	5	6	6	11	98	41	0,4	123	23	8	376	21	
	CEZANNE	111	115	104	114	34	75	77	0	44	35	15	5	8	7	12	102	54	0,6	154	25	9	405	25	
	BERDUN	106	107	105	106	28	78	57	0	44	29	12	3	8	7	11	120	44	0,4	132	25	9	376	23	
	SOISSONS	102	101	96	108	29	79	67	20	44	33	14	1	7	6	12	111	55	0,8	195	25	9	369	31	
	MARIUS	98	99	104	92	35	76	71	32	42	31	13	5	6	6	11	135	26	0,2	73	25	9	342	11	
	MEDIAS	73	87	39	94	32	76	69	16	43	32	14	4	7	6	11	113	44	0,4	136	24	9	373	22	
	M. Testigos	69	81	36	89	32	77	69	26	43	32	14	3	6	6	11	123	40	0,4	134	26	9	366	21	
	Nº datos	9	3	3	3	9	9	8	4	8	9	9	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	2 campañas	CHALET	115	122	104	120	34	75	72	0	46	36	16	6	7	7	12	87	50	0,6	117	24	8	403	24
		MALTUS	113	119	102	119	37	77	78	1	46	36	16	6	7	7	12	81	56	0,7	138	24	8	444	29
PLETHORE		110	115	100	116	32	81	77	2	45	31	13	5	5	5	10	30	60	2,1	76	20	7	385	14	
LEGION		110	108	110	112	31	80	74	2	47	34	15	2	6	7	12	82	47	0,6	141	19	7	379	23	
APACHE		107	113	99	109	33	77	67	0	47	35	15	5	3	6	12	111	48	0,5	151	23	8	458	24	
PROVINCIALE		107	108	102	109	33	72	73	24	44	31	12	5	2	6	12	69	63	1,0	146	24	8	352	22	
SOISSONS		102	99	96	110	30	79	68	0	45	33	14	1	8	7	12	118	50	0,5	189	24	9	396	32	
MARIUS		98	101	104	90	37	76	74	9	42	31	12	3	7	6	12	139	26	0,2	77	26	9	352	17	
MEDIAS		74	87	36	101	33	77	72	6	45	33	14	4	6	6	12	93	49	0,7	132	23	8	403	24	
M. Testigos		67	78	34	91	33	78	71	5	44	32	13	2	7	6	12	129	38	0	133	25	9	374	24	
Nº datos	6	2	2	2	6	6	5	3	5	6	6	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
1 campaña	GANDHI	114	114	117	112	33	76	58	0	43	27	15	8	6	7										
	TERRON	113	118	103	119	35	77	70	0	49	32	18	9	7	8										
	KUMBERRI	113	112	110	117	30	73	63	0	43	30	12	9	6	8										
	MATADOR	107	106	108	106	34	74	62	0	47	31	15	8	5	8										
	MILANO	105	117	90	107	32	74	60	0	44	31	15	3	4	8										
	SOISSONS	102	102	92	110	30	79	61	0	48	33	17	3	7	8										
	ACADEMIE	99	104	93	101	31	72	59	0	45	31	16	8	2	5										
	MARIUS	98	98	108	90	36	75	68	0	45	31	15	5	7	7										
	BOLOGNA	97	105	86	99	29	80	63	0	45	31	15	9	7	6										
	SIMBA	87	99	70	91	32	81	70	0	46	35	15	9	9	9										
PATANEGRA	86	81	84	93	33	81	71	0	31	24	12	9	2	4											
MEDIAS	70	86	20	104	32	76	65	1	46	32	16	7	6	7											
M. Testigos	66	80	20	98	34	78	69	0	45	33	16	7	8	8											
Nº datos	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	1	2	2											



TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO: RESULTADOS INTERCAMPAÑAS

		RENDIMIENTO 12% Índices testigos (Marius, Soissons)			Características principales varietales				Ciclo vegetativo (días respecto a...)			Resistencia enfermedades			Calidad harino panadera								
		RENDIMIENTO 12 % Índices (Kilopondio)	Secanos Frescos	Regadio	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	COMIENZO ENCANADO (días 1 feb)	FECHA ESPIGADO (días 1 abr)	FECHA MADURACION (días 1 jun)	RESIST. ROYA PARDAS (ESC. FOL)	RESISTENCIA OIDIO (ESC. FOLIAR)	RESIST. SEPTORIA (ESC. FOLIAR)	PROTEÍNAS (% SS.)	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (PIL)	ALVEOGRAMA (W)	GLUTEN HUMEDO	GLUTEN SECO	ÍNDICE CAÍDA HAGBERG	ÍNDICE SEDIMENT. ZELENY
3 campañas	ANZA	88	90	86	30	81	75	21	43	29	11	6	4	5	12	77	52	0,7	102	28	10	438	34
	CALIFA	94	101	88	36	80	64	0	42	27	11	6	6	5	13	82	95	1,4	271	30	10	339	36
	CARTAYA	87	98	75	35	79	79	1	42	28	12	8	8	4	13	76	72	1,1	155	29	10	313	38
	GALEÓN	97	97	97	34	80	70	2	38	29	12	9	8	6	13	90	65	0,8	189	28	10	444	41
	KILOPONDIO	100	100	100	39	82	79	6	42	32	15	9	9	7	12	77	73	1,2	174	28	10	455	36
	MEDIAS	79	70	87	35	80	73	6	41	29	12	7	7	6	13	80	71	1,0	178	29	10	398	37
M. Testigos	85	72	98	39	82	79	6	42	32	15	9	9	7	12	77	73	1,2	174	28	10	455	36	
Nº datos	6	3	3	6	6	4	5	6	6	6	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2 campañas	KILOPONDIO	100	100	100	40	82	82	5	43	32	14	8	8	7	13	83	61	1,1	146	28	10	482	39
	SIENA	98	98	97	30	82	75	0	43	32	12	5	7	3	12	96	64	0,8	206	23	8	434	34
	PERICO	96	101	91	39	82	83	0	41	31	13	9	6	5	12	95	71	1,1	195	33	11	425	42
	ANZA	93	97	88	32	82	78	24	44	28	11	3	5	5	12	82	51	0,7	106	28	11	456	39
	SENSOR	91	94	88	35	80	83	14	41	30	12	5	3	4	12	90	40	0,5	87	27	10	346	19
	MEDIAS	79	70	89	36	81	78	6	42	29	12	6	6	5	13	90	61	0,9	168	29	10	405	39
M. Testigos	85	71	98	30	82	76	0	43	32	12	6	7	3	12	96	64	0,8	206	23	8	434	34	
Nº datos	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1 campaña	KILOPONDIO	100	100	100	40	83	78	0	47	34	19	8	7										
	ARTUR NICK	98	108	88	33	80	79	0	48	32	17	9	4										
	FARO	97	101	92	40	82	78	0	44	33	17	3	5										
	ANZA	91	93	89	32	81	75	2	48	31	16	2	6										
	BITACORA	86	87	84	41	80	85	0	43	30	18	9	3										
	MEDIAS	81	69	92	36	81	76	0	47	32	17	5	5										
M. Testigos	88	72	103	32	81	76	2	48	31	16	2	6											
Nº datos	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1											

LABORATORIOS OLEA

La tecnología de una red nacional de laboratorios a su servicio LEA



EN NAVARRA
TRABAJAMOS
POR UNA
NUEVA
AGRICULTURA

- ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS
- ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS
- CONTROL AGROALIMENTARIO
- GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

LABORATORIOS OLEA NAVARRA

Pol. Ind. Las Labradas, s/n - Vial País Vasco, 16 31500 TUDELA Navarra

telf.: 948 402 628 fax: 948 402 629

E-mail: navarra@laboratoriosolea.com www.laboratoriosolea.com

