

Nuevas variedades de cereal

JESÚS GOÑI, ALBERTO LAFARGA, ANA PILAR ARMESTO

en la pasada campaña 2006-2007, ya se detectaron en los ensayos unas variedades nuevas con un potencial productivo muy prometedor. En la última campaña 2007-2008, se ha confirmado en la experimentación que el nuevo material que está llegando a los mercados es productivamente muy interesante. En este artículo se analizan los últimos resultados y se evalúan las variedades más prometedoras para los agricultores.



Caracterización agroclimática de Navarra

	Promedio anual de lluvia (mm)	Productividad cereal (t/ha)	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.

El trabajo de experimentación se coordina con otros organismos nacionales e internacionales, 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 a nivel nacional e internacional.

Un año más, desde las páginas de esta revista, aprovechamos para mostrar nuestro sincero agradecimiento a todas las entidades y particulares que colaboran con el ITG Agrícola en la realización de la experimentación, empezando por las cooperativas agrícolas, pasando por laboratorios, en particular el laboratorio de Harinas Guría, y en especial a los agricultores que nos han cedido sus parcela para la instalación de los ensayos: Grupo Izbeorpa (Ororbia), Francisco Olleta (Elorz), Juan José Aldaba (Lizarraga), Cooperativa San Andrés (Adios), Cooperativa San Isidro (Larraga), Fermín Ardanaz (Olite), Agrupación de parcelas de Cabanillas - Cooperativa de san isidro (Cabanillas). Cabe una mención especial al Departamento de Desarrollo Rural de Gobierno de Navarra por la cesión de sus fincas en Ilundain y Cadreita para la ubicación de los ensayos. A todos ellos, gracias por una colaboración tan inestimable para avanzar en el desarrollo de la agricultura navarra.



redes de ensayos

Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España, **GENVCE** (trigos blandos, trigos duros, cebadas, avenas y triticales)

Red de Ensayos de Registro de la **Oficina Española de Variedades Vegetales OEVV** (trigos blandos y cebadas)

Colaboraciones con diferentes empresas de mejora y producción de semilla.

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** (Grupo Villafrankina), quien se responsabiliza de los análisis y evaluación de la calidad harinera de los trigos blandos de toda la red de ensayos del ITG Agrícola.

Red de ensayos de variedades 2007 - 2008

En la pasada campaña los ensayos se realizaron en siete fincas de experimentación, en la zona húmeda de la Baja Montaña BERRIOSUSO y LIZARRAGA, en la Zona Semiárida LARRAGA y OLITE, en la Zona Árida CABANILLAS y en los nuevos regadíos del Canal de Navarra ADIOS y en CADREITA en el regadío del Ebro.

Continuación se muestra una tabla en la que se reflejan todos los ensayos de variedades de cereal implantados en la campaña 2007 - 2008 por el ITGA.

ESPECIE	Localidad	Área climática	Nº variedades
Trigo blando c. largo	BERRIOSUSO	Secanos Frescos	24
Trigo blando c. largo	ELORZ	Secanos Frescos	9 ANULADO
Trigo blando c. largo	LIZARRAGA	Secanos Frescos	8 ANULADO
Trigo blando c. largo	OLITE	Secanos Semiáridos	5 ANULADO
Trigo blando c. largo	ADIOS	Regadío aspersión	18
Trigo blando c. largo	CADREITA	Regadío gravedad	19
Trigo blando	CABANILLAS	Secanos Áridos	7
Trigo blando c. corto	ADIOS	Regadío aspersión	12
Trigo blando c. corto	CADREITA	Regadío gravedad	8
Trigo duro	LARRAGA	Secanos Semiáridos	17 ANULADO
Trigo duro	CABANILLAS	Secanos Áridos	6
Triticale	BERRIOSUSO	Secanos Frescos	18
Triticale	CABANILLAS	Secanos Áridos	3
Avenas	BERRIOSUSO	Secanos Frescos	13
Avenas	OLITE	Secanos Semiáridos	3
Cebada c. largo	BERRIOSUSO	Secanos Frescos	15
Cebada c. largo	LIZARRAGA	Secanos Frescos	6
Cebada c. largo	LARRAGA	Secanos Semiáridos	26 ANULADO
Cebada c. largo	OLITE	Secanos Semiáridos	5
Cebada	CABANILLAS	Secanos Áridos	5
Cebada c. corto	LARRAGA	Secanos Semiáridos	16



Las producciones obtenidas se expresan en kg/ha al 12 % de humedad. Es importante agrupar las variedades según su diferenciación estadística, lo que nos indicará si las distintas producciones obtenidas son debidas al efecto varietal u otra circunstancia agronómica.

Además, el coeficiente de variación nos da una indicación de la validez del ensayo, siendo más válido cuanto menor sea dicho coeficiente (en cereales es bueno tener un coeficiente inferior a 15%).

El resto de parámetros que se presentan en cada ensayo son evaluados en una o dos repeticiones y proporcionan información adicional, a menudo muy interesante, cuando es considerada en el conjunto de varios ensayos interanuales, tal y como se presenta en las tablas de intercampañas.

● Diseño y manejo de los ensayos

Todas las variedades son sembradas a la misma dosis de semilla, ex-

presada en número de granos por metro cuadrado (dosis normal 400, excepto en trigo blando 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 de abono, tipo de fertilizante y reparto de la fertilización, control de malas hierbas, etc...

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

● Controles, evaluaciones y muestreos

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.

La cosecha se lleva a cabo con una cosechadora de microparcelas equipada de pesada automática y registro informático.

La toma de muestras para los análisis de laboratorio, normalmente se hace 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, a pie de campo. Posteriormente se envía a los laboratorios correspondientes para realizar los controles de calidad.



www.navarraagraria.com

Las tablas individuales de los ensayos, se muestran en la página web de Navarra Agraria y en la web de ITG AGRÍCOLA (www.itga.com). En este artículo presentamos un breve resumen con los datos más relevantes de la campaña y las tablas intercampañas para cada especie.



CONCEPTOS EN LA VALORACIÓN DE VARIETADES



■ 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 kg/ha.

■ ALTURA DE LA PLANTA Y SENSIBILIDAD AL ENCAMADO

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.

El encamado se valora en cada microparcela, expresándose en porcentaje.

■ DURACIÓN DE SU CICLO VEGETATIVO

Para caracterizar el ciclo vegetativo de cada variedad se evalúan tres momentos diferentes: inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica.

La precocidad en el inicio del encañado es un indicador de la alternatividad de una variedad y se expresa en fecha o en días respecto al

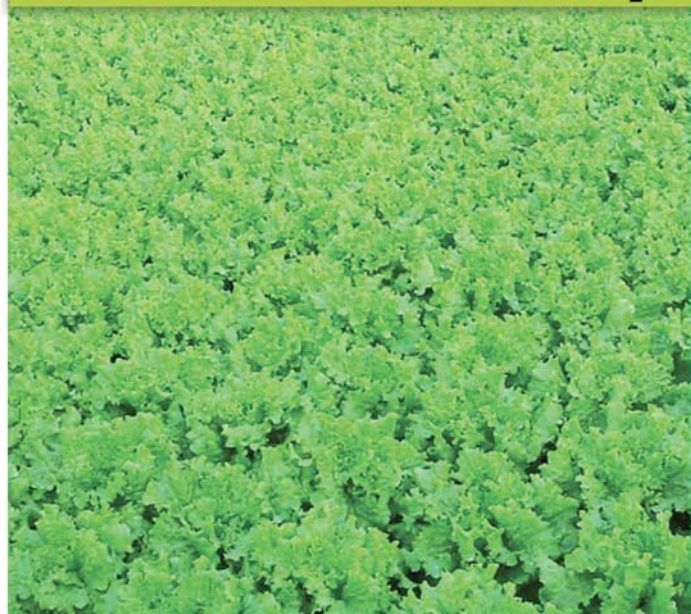
1 de enero. El control se realiza a través de mediciones del estado de espiga 1 cm. (EVB = H) en la salida del invierno.

La precocidad en espigado y en madurez fisiológica también se expresa en fecha o en días respecto al 1 de enero. La primera se realiza por observación visual de las parcelas en varias visitas (EVZ = 55) y la segunda por muestreo de espigas en las que se mide la humedad (Madurez fisiológica = 38-40 % de humedad).

■ INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES

Se pretende conocer la resistencia a las enfermedades que presenta cada variedad, y para ello se evalúa el nivel de ataque de cada enfermedad en escala relativa de 0 a 9. Los valores altos corresponden a una mayor afección.

BERTINA® (E 10.5346) Volúmen y resistencias



- Batavia uniforme, buena formación basal y gran cantidad de hojas.
- Para recolecciones de Invierno e inicios de Primavera.
- Resistencias: HR: **BI 1-25**, Nr0

Para más información contacte con:
Vicente Sanz Carmona, Delegado Comercial
en el 626 98 93 73 o v.sanz@enzazaden.es

ENZA ZADEN



Enza Zaden España, S.L.
Camino Canal de Beninar s/n. La Maleza
04710 Sta. María del Águila (Almería)
Telf.: 950 583388 - Pedidos: 950 583377
Fax: 950 583390

www.enzazaden.es

1 resultados

TRIGOS BLANDOS DE OTOÑO



ENSAYO DE SECANOS FRESCOS

Se sembró sobre terreno bien preparado, pero las condiciones adecuadas para nacer el trigo tardaron en llegar, por lo que las nascencias se retrasaron. A pesar de ello, todas las variedades nacieron y se implantaron bien. Una vez nacido, el trigo se ha desarrollado bien durante toda la campaña. Destaca una incidencia superior a la de otras campañas de septoria a final de campaña, llegando dicha afección incluso hasta la espiga. El final de campaña ha sido muy húmedo (mayo muy lluvioso), lo que también ha favorecido el desarrollo, además de la septoria ya citada, de enfermedades de pie.

Ensayo con buenos rendimientos, a pesar de haber tenido ciertos problemas en las nascencias. Las variedades de segundo año (Águila, Nogal, García, Paledor, Inoui), que en la pasada campaña obtuvieron unos buenos rendimientos, vuelven a sacar un rendimiento muy bueno, tan solo superado por cuatro variedades de primer año de experimentación (Exotic, Bueno, Sogood y Equilibre). Hay que tener cuidado con los rendimientos de esta campaña, que pueden estar influenciados por la climatología de la misma. El mes de mayo ha sido muy lluvioso (excepcionalmente, el mes de mayo más lluvioso en 50 años), y las temperaturas de final de campaña han sido muy suaves, lo que puede haber favorecido a variedades de ciclos largos como son Exotic, Equilibre y sobre todo Sogood. Los testigos Bokaro y Boticceli, obtienen unos buenos rendimientos pero siempre superados por las variedades

nuevas (primer o segundo año) anteriormente mencionadas. Se puede destacar el tamaño grande de grano de algunas variedades como Inoui, Ingenio, Bramante y Boticceli, siendo esta última variedad la que mejor peso específico tiene del todo el ensayo.

En cuanto al espigado, según ciclo, se alargan Exotic, Andelos, Equilibre y sobre todo Sogood. En encamados podemos destacar la sensibilidad mostrada por García, Bramante y Equilibre. Respecto a enfermedades, se han mostrado como variedades muy sanas frente a la roya parda, Nogal e Inoui, así como éstas mismas variedades junto a Águila, frente a la Septoria. Así podemos decir que Nogal e Inoui son las variedades más sanas del ensayo.



TRIGOS BLANDOS

En la última campaña, la superficie sembrada de trigo ha aumentado notablemente (14% de incremento), llegando a las casi 75.000 hectáreas. Lo que no ha variado excesivamente ha sido la preponderancia de la variedad Berdún sobre las demás en cuanto a superficie ocupada. Con ella se sigue sembrando un 90% de las parcelas de este cultivo.

ENSAYO EN RÉGADIO: inundación

Ensayo muy bien implantado, con un desarrollo extraordinario durante toda la campaña. Al final de la misma se produce una afección de enfermedades, roya parda (pero en un momento muy tardío), y sobre todo fusarium en espigas.



Los rendimientos obtenidos son muy buenos con una media de rendimiento del ensayo de 8.778 kg/ha, con una variedad, Nogal, superando significativamente al resto de variedades con 11.287 kg/ha. Esta variedad, ha destacado por ser una de las más precoces del ensayo, y por ser la más tolerante a enfermedades como roya, septoria e incluso fusarium en espiga.

Destaca el tamaño de grano grande y buen peso específico de la variedad MV Emese, y el gran número de espigas conseguido por la variedad Berdún.

ENSAYO EN REGADIO: aspersión



El ensayo bien implantado, con nascencias buenas de casi todas las variedades, al que no se necesitó realizar riegos hasta el mes de enero.

El **desarrollo** de los trigos ha sido muy bueno, llegando a la primavera con buen potencial de rendimiento. En esta época, sin embargo, la incidencia de las enfermedades provoca un descenso de rendimiento. Ante el ataque de enfermedades se decidió realizar un tratamiento fungicida, dejando una de las repeticiones sin tratar, para poder comprobar la merma de producción que pudiese achacarse a las **enfermedades foliares**. En el mismo momento del tratamiento fungicida, se realizó un tratamiento insecticida a todo el ensayo, para controlar la abundante presencia de pulgones que en ese momento había en el mismo. A final de campaña ha sido muy notable (por su incidencia y por tratarse de un problema no habitual) el ataque de fusarium en espiga, dándose una clara diferenciación entre variedades más o menos sensibles a dicha enfermedad.

Los rendimientos obtenidos han sido extraordinarios, superándose los 10.000 kg/ha como media del ensayo, y con variedades como Nogal, Paledor, Águila, García, Inoui, Ingenio y Bramante que han superado los 11.000 kg/ha. **El incremento de rendimiento medio de las repeticiones tratadas con fungicida, respecto a la no tratada ha sido de 1.000 kg/ha de media en todas las variedades.**

Destacan las variedades Equilibre, MV Emese, Bramante, Nogal y Boticceli por su buen peso específico.

Nogal se ha mostrado como la variedad más precoz.

Respecto a enfermedades foliares, Nogal y Paledor han sido las variedades más sanas, siendo Bramante, Paledor, Nogal y Boticceli las que mejor se han comportado ante el ataque de fusarium a las espigas. En este aspecto, ha habido algunas muy dañadas, con más de un 70% de los granos afectados.

ENSAYO DE SECANOS ARIDOS

Se eligió una parcela de la zona árida, en donde además de probar el comportamiento de las variedades de trigo que a priori podrían ser las mejores para esas situaciones, se trataba de ver la comparación de diferentes especies (cebada, trigo blando, trigo duro y triticale). El ensayo se sembró en buenas condiciones, y con una climatología que hizo que las nascencias fuesen buenas (en contrapartida con lo ocurrido con otros ensayos de otras zonas de Navarra). En el invierno e inicio de primavera, el trigo sufrió los avatares propios de la zona, viento, frío y escasez de lluvias. En consecuencia se quedó con un desarrollo muy escaso y muy poco ahijamiento. El final de campaña ha sido extraordinariamente húmedo, por contraste, lo que ha favorecido un buen llenado de grano.

El rendimiento ha sido aceptable, con una variedad, Paledor, que ha superado los 3.000 kg/ha. Los resultados están muy influenciados por la atípica climatología de final de campaña, así que en este año no se puede concluir que las variedades que se han comportado bien son las mejor adaptadas a estas situaciones áridas.



ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS

VARIETADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Variedades	Año	Campañas 2006, 07, 08 Rendimiento 12% Índices Testigos				Peso específico kg/hl	Peso mil granos (grs)	Comienzo encañado (días 1 de enero)				Nivel ataque Fusarium Roseum (Espiga)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)	(Espigas blancas (%))	Altura planta (cm)	Encamado (%)
		Media	SF	SS*	R*			Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Fecha maduración (escala)							
BOTICCELI	T	117	126	107	109	78	40	79	125	163	6	3	5	4	17	78	0
RODRIGO	3	113	113	123	106	72	31	78	126	165	3	8	5	6	26	71	0
BOKARO	T	113	120		106	76	30	83	126	163	4	5	6	7	21	71	0
ANDELOS	3	112	123	132	87	71	38	75	131	165	5	9	5	7	23	70	3
MARIUS	T	103	104	111	98	72	37	78	125	163	5	7	3	8	13	82	16
SOISSONS	T	97	96	89	102	76	32	82	129	164	7	7	7	6	16	72	2
BERDUN	T	93	90	99	93	74	28	81	125	162	5	6	7	8	22	63	0
MEDIA ENSAYOS qm/ha		77,54	74,05	48,15	94,37	73	35	79	127	165	5	6	4	5	19	74	5
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		68,93	62,42	46,50	88,41												
Nº ensayos		6	3	1	2	6	6	3	6	2	3	2	6	6	5	4	3

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre las variedades Marius y Soissons.

R* = sólo campaña 2008; SS* = sólo campaña 2006.

Dos variedades finalizan el ciclo de tres campañas ensayadas en el ITGA, son Rodrigo y Anelos. A continuación se describen las características principales de cada una de ellas.

■ RODRIGO (Agromonegros):

Varietal con una interesante productividad y un buen comportamiento en los secanos semiáridos. Ofrece un grano pequeño y no destaca por tener un buen peso específico. Su ciclo no tiene porque tener problemas para adaptarse a nuestras situaciones, pero tal vez se alarga ligeramente en la maduración. No muestra problemas de encamado.

No produce un gran número de espigas. Estas poseen aristas. Por contrapartida cada espiga sí que da muchos granos. Respecto a las enfermedades, no se detecta una sensibilidad especial a ninguna de las conocidas; quizás le afecte un poco más el Oidio.

Tiene una sensibilidad bastante alta al Fusarium en espiga. Es una de las variedades que mayor porcentaje de espigas blancas muestra. No tiene ningún parámetro de calidad harinopañera destacable.



■ ANELOS (Limagrain):

Varietal con un potencial de rendimiento interesante tanto en los secanos frescos como en los secanos semiáridos. Tiene un peso específico bajo, y su ciclo se alarga ligeramente, tanto en espigado como en maduración. Tiende a producir pocas espigas, aunque con un número de granos por espiga alto. Las espigas no poseen aristas.

La gran debilidad de esta variedad está en el tema sanitario. Es de por sí bastante sensible a la roya y a la septoria, y muy sensible al oídio. También tiene una sensibilidad alta al fusarium en espiga. Muestra un alto porcentaje de espigas blancas. Respecto a calidad, estamos ante la variedad que más se parece a los que la industria harinera prefiere. Es un trigo con valores de extensibilidad aceptable, sobre todo si nos fijamos en la relación P/L.

No obstante, no llega a los valores de extensibilidad de la variedad Berdún ni mucho menos a los de Marius.

■ OTRAS VARIETADES

Con dos años de experimentación, hay varias variedades con unos potenciales de rendimiento muy interesantes: Nogal, Paledor, García, Águila, Inoui, Ingenio, Equilibre,... De todas ellas, tal vez merezca la pena hacer un mayor seguimiento a Nogal y Paledor, por motivos sanitarios y de calidad, además de por sus muy buenas productividades.

● VARIETADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Valor	Año	Proteínas (%SS)	Alveograma (L)	Alveograma (P)	Alveograma (P/L)	Alveograma (VV)	Gluten húmedo	Gluten seco	Índice caída Hagberg	Índice sediment Zeleny
BOTICELI	T	10,6	52	68	1,5	126	16	5	364	4
RODRIGO	3	10,7	69	49	0,8	108	18	6	405	10
BOKARO	T	11,1	72	36	0,5	96	17	6	376	
ANELOS	3	11,1	101	43	0,4	122	21	8	405	19
MARIUS	T	11,9	138	25	0,2	83	21	7	380	6
SOISSONS	T	11,7	94	54	0,6	174	22	8	379	23
BERDUN	T	11,7	131	45	0,4	148	23	8	397	20
MEDIA ENSAYOS qm/ha		11,4	82	57	1	139	19	7	396	18
MEDIA TESTIGOS* qm/ha										
Nº ensayos		3	3	3	3	3	3	3	3	3

● VARIETADES ENSAYADAS 2 CAMPAÑAS

Valor	Año	Proteínas (%SS)	Alveograma (L)	Alveograma (P)	Alveograma (P/L)	Alveograma (VV)	Gluten húmedo	Gluten seco	Índice caída Hagberg	Índice sediment Zeleny
AGUILA	2	11,3	67	57	0,9	118	21	8	396	21
GARCIA	2	11,4	69	43	0,6	92	17	6	350	13
NOGAL	2	12,0	94	80	0,9	224	23	8	455	27
PALEDOR	2	11,7	88	28	0,3	72	19	7	365	
INOUI	2	10,6	42	74	1,8	131	14	6	394	14
BOTICELI	T	10,7	73	53	0,7	118	15	5	350	3
EQUILIBRE	2	11,3	105	40	0,4	103	22	7	417	23
INGENIO	2	11,6	76	67	0,9	171	21	7	427	24
BOKARO	T	11,7	104	33	0,3	111	20	7	394	
RAFFY	2	12,1	107	28	0,3	75	16	11	343	
FIorenzo	2	12,3	67	112	1,7	215	23	8	436	26
BRAMANTE	2	11,8	133	33	0,3	113	15	5	372	5
MARIUS	T	12,6	171	24	0,1	80	23	8	376	9
SOISSONS	T	12,4	141	42	0,3	176	25	9	381	30
BERDUN	T	12,4	135	46	0,3	147	24	8	432	26
MEDIA ENSAYOS qm/ha		11,8	98	52	0,7	135	21	8	400	21
MEDIA TESTIGOS* qm/ha										
Nº ensayos		1	1	1	1	1	1	1	1	1

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS VARIETADES ENSAYADAS 2 CAMPAÑAS

Variedades	Año	Campañas 2006, 2007, 2008 Rendimiento 12% Índices Testigos			Peso específico kg/hl		Comienzo encañado (días 1 de enero)				Nivel ataque Fusarium Roseum (Espiga)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Follar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Follar)	Espigas blancas (%)	Altura planta (cm)	Encamado (%)
		Media	SF	R*	Peso mil granos (grs)	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Fecha maduración (escala)							
AGUILA	2	134	153	119	73	34	68	130	165	5	7	4	3	9	72	3
GARCIA	2	128	148	112	71	37	69	128	165	5	8	7	7	21	71	12
NOGAL	2	137	145	131	76	33	62	123	160	2	6	1	3	19	74	21
PALEDOR	2	131	145	121	74	34	68	128	162	4	5	5	4	10	78	1
INOUI	2	119	144	101	71	31	69	129	161	6	9	2	3	26	70	7
BOTICELLI	T	121	137	109	78	39	62	126	162	6	3	7	6	17	79	0
EQUILIBRE	2	111	136	93	72	33	70	133	168	7	8	6	6	15	77	7
INGENIO	2	122	134	113	74	40	69	125	161	2	6	7	6	15	78	1
BOKARO	T	116	130	106	76	30	72	127	162	4	5	7	7	23	72	0
RAFFY	2	120	125	114	70	31	70	128	165	6	5	2	6	40	78	2
FIORINZO	2	113	125	104	74	32	70	125	160	2	8	7	7	31	65	9
BRAMANTE	2	116	115	116	79	37	70	129	162	7	2	4	4	16	73	9
MARIUS	T	101	104	98	72	36	64	126	162	5	7	6	7	10	80	16
SOISSONS	T	99	96	102	76	32	71	130	161	7	7	8	7	14	72	2
BERDUN	T	93	91	93	74	27	69	126	160	5	6	8	7	32	62	0
MEDIA ENSAYOS qm/ha		82.31	70.50	84.80	74	34	66	126	164	5	6	5	6	22	74	5
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		71.15	55.24	88.41												
Nº ensayos		4	2	2	4	4	1	4	1	3	2	4	4	3	3	3

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre las variedades Marius y Soissons.

R* = sólo campaña 2008.



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

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

SISTEMA PATENTADO - SIN APERTURA DE ZANJA

SISTEMA QUE UTILIZA AHI VA EL AGUA



SISTEMA TRADICIONAL



- Nuevo sistema más rápido y económico
- Guiado por láser
- Mejora las fincas y el medio ambiente
- Imprescindible para la preparación de VIÑAS, ENDRINAS, OLIVOS y OTROS FRUTALES.

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

EL AGUA” logra purificar la tierra de la acumulación de herbicidas y abonos que han sido depositados a lo largo de los años. En las tierras salinosas de regadío, se elimina la sal. El drenaje sirve tanto para las aguas superficiales como para las subterráneas.

Calle Alfonso el Batallador, 12 - 3º D. Teléfono: 948 256 608. Móvil: 608 977 302. 31007- PAMPLONA (NAVARRA)

2 resultados

TRIGOS BLANDOS DE CICLO CORTO



hoy en día, este tipo de trigos retoman cierta importancia debido al aumento de superficies de regadío, por la puesta en marcha de las áreas regables por el Canal de Navarra, en zonas tradicionalmente cerealistas. Un trigo de ciclo corto puede tener mejor encaje dentro de una planificación de cultivos en un regadío, que un trigo de ciclo más largo, como son los trigos de otoño.

ENSAYO EN REGADÍO: inundación

Este ensayo, ha estado instalado en una localización representativa de los nuevos regadíos del Canal de Navarra (localidad de Adios –Valdizarbe-). Ha tenido un buen desarrollo a lo largo de todo el ciclo. Tan solo se ha tenido que utilizar el riego en dos ocasiones, en el mes de enero, debido al periodo seco sufrido en invierno.

A pesar de que se tenía previsión de realizar un tercer aporte de nitrógeno, con el objetivo de incrementar el contenido en proteína del trigo y así obtener mejores calidades harinopañaderas, finalmente no se llevó a cabo debido a que el nitrógeno aportado en las dos coberturas habituales, unido al efecto del precedente de la parcela (espinacas), hicieron que la apariencia del trigo en primavera fuera inmejorable, y con riesgo de poder dañar el grano.

Destaca la importante aparición de algunas enfermedades al final de campaña (oidio, septoria tanto en hoja como en espiga y fusarium roseum en espiga). Esta situación de enfermedades hizo que se decidiese tratar el ensayo con fungicida. Dicha aplicación de fungicida, se realizó sobre

tres repeticiones, dejando una cuarta de testigo. No se apreció demasiada diferencia en la evolución de las enfermedades en las parcelas tratadas respecto a las parcelas dejadas de testigo, pero a pesar de ello la mejora de rendimiento en casi todas las variedades ha sido notoria.

Los rendimientos productivos son muy buenos, destacando una variedad, Sensas (11.183 kg/ha) superior significativamente al resto de variedades. También sobresalen con buenos rendimientos las variedades Gades y Osado. A pesar de haberse realizado un tratamiento fungicida, que ha mejorado notablemente el rendimiento en casi todas las variedades respecto a no haber tratado, las variedades con una mejor tolerancia a las enfermedades, tienden a obtener mejores rendimientos que las variedades más sensibles a enfermedades. Se han obtenido unos buenos pesos específicos (media superior a 81), destacando el caso de la primera variedad, Sensas con 84,5 gr/l. La variedad Sensas además de destacar por buen rendimiento y buen peso específico, también lo hace por tener un grano grande y una buena tolerancia a enfermedades.

ENSAYO EN REGADÍO: aspersion

Ensayo muy bien nacido, y con un desarrollo a lo largo de toda la campaña extraordinario. Lo más destacable, la afección de algunas enfermedades, que al final de campaña se han desarrollado muy rápidamente.

Se han obtenido unos rendimientos altos (9.228 kg/ha de media de rendimiento del ensayo). La variedad Sensas ha destacado significativamente sobre las demás, con más de 10.000 kg/ha. Esta variedad también destaca por tener un buen peso específico. Bitácora ha tenido un grano muy grande. Respecto a sanidad, Artur Nick es la variedad más tolerante a las enfermedades, siendo hoy por hoy la septoria, la única enfermedad que le afecta.

INTERCAMPAÑAS DE TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO

Ninguna variedad finaliza el ciclo de tres campañas en experimentación para poder evaluarla definitivamente.

De los ensayos de la presente campaña del ITGA y analizando datos de la red GENVCE de experimentación, **destacan Sensas y Gades** con unos buenos rendimientos. Ambas variedades tienden a hacer un número elevado de espigas, aspecto poco habitual en los trigos de primavera. Por contrapartida tienen una sensibilidad bastante alta a la roya parda. Sensas es una variedad con un parámetro de fuerza panadera alto ($W > 250$).

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS

VARIEDADES ENSAYADAS 2 CAMPAÑAS

Variedades	Año	CAMPAÑAS 2008, 2007 Rendimiento 12% Índices Testigos		Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Fecha espigado (días 1 de enero)	Nivel ataque Fusarium Nivale (Espiga)	Nivel ataque Fusarium Roseum (Espiga)	Nivel ataque Oídio (Escala Foliar)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)	Altura de planta (cm)
		Media										
SENSAS (A440)	2	125	38,9	82,1	106	7	4	2	5	4	79	
GADES	2	116	36,1	79,9	107	5	7	6	4	6	69	
ARTUR NICK (S 500-94)	T	108	34,9	78,2	102	0	0	2	0	6	73	
SALAMA (FD1654)	2	106	39,0	80,9	107	6	5	3	2	3	77	
BITACORA	T	106	44,4	80,0	103	4	6	4	3	4	74	
GALEÓN (SWE 90220)	T	103	34,1	78,6	103	0	6	4	3	6	58	
GAZUL (BRAVO)	T	100	39,0	80,1	105	8	5	4	4	6	76	
CALIFA (S8392)	T	96	34,1	76,1	103	4	8	4	8	7	55	
MEDIA ENSAYOS qm/ha		73,79	37,6	79	104	4	5	4	3	5	70	
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		68,62										
DATOS		3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	

MEDIA TESTIGOS* realizado sobre la variedad Gazul

AGRIAUTO REMON S.A.

CONCESIONARIO OFICIAL NEW HOLLAND

PARA LAS ZONAS NORTE Y MEDIA DE NAVARRA.

POL. IND. LA NAVA SN 31300 TAFALLA Tfno.: 948 712401
C/ MAYOR Nº 1 31153 ENERIZ Tfno.: 948 350040

TALLERES COLABORADORES:

Talleres Filemón Losantos	Azagra	Tfno.: 948 692134
Talleres Busto Rambla	Arroniz	Tfno.: 948 537454
Talleres García Aristu	Artieda	Tfno.: 948 883005
Garage Sansiñena	Elizondo	Tfno.: 948 580406
Talleres Urrutia	Erro	Tfno.: 948 768012
Reparaciones Manuel Iriarte	Arive	Tfno.: 948 764120
Talleres Urzubi	Lecumberri	Tfno.: 948 504241
Talleres J.J. Suescun	Larraga	Tfno.: 948 711669
Talleres Elordi	Iraitzoiz.	Tfno.: 948 305045





3 resultados CEBADAS DE OTOÑO

ENSAYO DE BAJA MONTAÑA

El ensayo se sembró sobre terreno bien preparado, pero las condiciones adecuadas de nascencia tardaron en llegar, por lo que las nascencias se retrasaron. A pesar de ello, todas las variedades nacieron y se implantaron bien. Una vez nacida, la cebada se ha desarrollado correctamente durante toda la campaña. Destaca una incidencia superior a la de otras campañas de helmintosporiosis. El final de campaña ha sido muy húmedo (mayo muy lluvioso), pero el ensayo de cebada no ha acusado un exceso de agua.

Se obtienen unos buenos resultados con un coeficiente de variación bueno (4,54). Destacan con muy buenos rendimientos algunas de las variedades de 6 carreras con más de 8.000 kg/ha.

Los testigos tienen un comportamiento diferenciado con una variedad, Opal, demostrando su buen potencial de rendimiento; Naturel, con rendimiento flojo, influenciado por la climatología de la campaña que no le ha favorecido, e Hispanic siendo la variedad con el rendimiento más bajo del ensayo.

Las variedades de 6 carreras Regalia, Cierzo y Marado tienen un rendimiento extraordinario con más de 8.000 kg/ha. El peso específico de estas variedades es bastante flojo, dato habitual en las variedades de 6 carreras, siendo Marado la que más bajo lo tiene. Destaca el pequeño grano de Cierzo.

Obtiene muy buenos resultados Meseta, que aún siendo una variedad

de 2 carreras se sitúa al nivel de las buenas productividades de las de 6 carreras. La variedad Boost (híbrido), a pesar de haberse sembrado a una dosis de semilla inferior a las demás (en concreto la mitad), ha respondido con buen rendimiento, aunque el ciclo tal vez se ha alargado demasiado, y en una campaña como la actual que el final ha sido húmedo y fresco, ha podido estar muy favorecida. Cabe destacar el caso de la variedad Parma, y en menor medida Naturel e Hispanic, que al final de campaña han mostrado un fuerte "vareteado" de espigas (tallos doblados, pero no debidos a un encamado). Destaca la alta población de espigas de Hispanic y Meseta.

La enfermedad que más incidencia ha tenido ha sido el *helmintosporium*, estando más afectadas las variedades Hispanic, Boost y Ketos. Frente al *rynchosporium*, Meseta, Naturel, Hispanic, Gilena y Sunrise aparecen como las más tolerantes.

El ensayo sembrado en la Zona Media de Navarra, concretamente en Larraaga, ha sido anulado debido a las implantaciones irregulares que se dieron.

ENSAYO DE SECANOS ÁRIDOS

La parcela se sembró en una situación árida en donde, además de probar el comportamiento de las variedades de cebada que a priori podrían ser las mejores para esas situaciones, se trataba de ver la comparación de diferentes especies (cebada, trigo blando, trigo duro y triticale). El ensayo se sembró en buenas condiciones

CEBADAS

El cultivo de cebada en el mayoritario en Navarra, con algo más de 100.000 hectáreas sembradas. Los ensayos se centran principalmente en las cebadas de otoño, ya que son las predominantes en la zona. No obstante también se ensayan cebadas de primavera, ya que en determinadas circunstancias esta fitología puede encajar en las siembras. La experimentación de cebadas, al igual que la de los trigos, avenas y triticales, está apoyada por la experimentación realizada en el marco GENVE.

y con una climatología que permitió que las nascencias fuesen buenas (en contrapartida con lo ocurrido con otros ensayos de otras zonas de Navarra). El invierno e inicio de primavera la cebada sufrió los avatares de la zona, quedándose con un desarrollo muy escaso, con muy poca altura (apenas 20 – 25 cm de altura). El final de campaña ha sido extraordinariamente húmedo, por lo que ha favorecido a un buen llenado de grano.

Los rendimientos obtenidos son pobres, en torno a 2.500 kg/ha con muy pocas diferencias entre variedades, lo que a pesar de que el coeficiente de variación no siendo muy bueno, tampoco es excesivamente alto (9.98), hace que no se discriminen

diferencias estadísticas entre variedades. Cabe destacar el buen peso específico de Meseta, frente al muy malo de Hispanic.

La parcela se sembró en una situación árida en donde, además de probar el comportamiento de las variedades de cebada que a priori podrían ser las mejores para esas situaciones, se trataba de ver la comparación de diferentes especies (cebada, trigo blando, trigo duro y triticale). El ensayo se sembró en buenas condiciones y con una climatología que permitió que las nascencias fuesen buenas (en contrapartida con lo ocurrido con otros ensayos de otras zonas de Navarra). El invierno e inicio de primavera

la cebada sufrió los avatares de la zona, quedándose con un desarrollo muy escaso, con muy poca altura (apenas 20 – 25 cm de altura). El final de campaña ha sido extraordinariamente húmedo, por lo que ha favorecido a un buen llenado de grano.

Los rendimientos obtenidos son pobres, en torno a 2.500 kg/ha con muy pocas diferencias entre variedades, lo que a pesar de que el coeficiente de variación no siendo muy bueno, tampoco es excesivamente alto (9.98), hace que no se discriminen diferencias estadísticas entre variedades. Cabe destacar el buen peso específico de Meseta, frente al muy malo de Hispanic.

I INTERCAMPAÑAS DE CEBADA DE CICLO LARGO



C

 cinco variedades finalizan los 3 años de experimentación en el ITGA. Las cinco se sitúan en puestos altos, con buenos niveles productivos. A continuación se pasa a describir cada una de ellas.

De las cinco variedades que en la presente campaña finalizan el ciclo de 3 años de experimentación, tres son variedades de seis carreras. Estas variedades resultan productivamente muy interesantes, pero con problemas ligados a esta tipología de variedades, como son el riesgo de desgranado y descabezado prematuro, bajos pesos específicos,... De las variedades evaluadas, puede destacar **Cierzo**, ya que además de su buena productividad, es la que mejor peso específico obtiene entre las de este tipo (6 carreras).

De las otras dos variedades, se puede reseñar la variedad **Meseta**, por sus buenos rendimientos, su buena adaptación a situaciones tanto frescas como semiáridas (no áridas), su buen grano y peso específico y por el momento no se le puede apuntar ninguna sensibilidad especial a las enfermedades que

puedan afectar a nuestras cebadas.

■
BOREALE (Agrar semillas): Productividad bastante buena, sobre todo en los secanos frescos. Bajo peso específico, con un tamaño de grano grande. El ciclo tiende a ser un poco largo (la más larga de la evaluadas esta campaña), siendo 4 días más tardía en espigado y madurez que Naturel. Esto puede penalizarla en situaciones de final de campaña calurosas y secas. Genera muy pocas espigas (la productividad la da por el buen tamaño de grano que posee).

■
CIERZO (Eurosemillas S.A.): Variedad de 6 carreras, muy productiva sobre todo en situaciones de secanos frescos. De las variedades de 6 carreras, que normalmente ofrecen un peso específico bajo, ésta es la que mejor lo tiene (63,3 frente 65,3 de Naturel). Tamaño del grano pequeño. Ciclo bien adaptado; en inicio de encañado 4 y 7 días más precoz que Opal y Naturel respectivamente. En espigado y maduración, es muy similar a Naturel. Tiende a tener muchas plantas (buenas nascencias), pero el número de espigas no es alto (normal en variedades de 6 carreras). Respecto a en-

fermedades, es tolerante a oidio, pero bastante sensible a rynchosporium.

■ **DOÑA PEPA (Semillas Batlle S.A.):**

Variedad de 6 carreras, con buena productividad, sobre todo en secanos frescos. Tiene bajo peso específico y grano pequeño. Es muy precoz, similar a Hispanic en inicio de encañado y en espigado. Es sensible a enfermedades, en especial a Oidio y rynchosporium.

■ **MESETA (Marisa):**

Variedad de 2 carreras, con buena productividad tanto en los secanos frescos como en los secanos semiáridos, aunque no se adapta bien a las situaciones más áridas. Buen peso específico, muy similar al de Naturel. Ciclo bien adaptado, similar al de Opal o incluso algo más precoz en situaciones semiáridas. Variedad que genera muchas espigas. Es bastante corta de talla..

■ **REGALIA (Agrusa):** Variedad de 6 carreras con buena productividad en secanos frescos. Ciclo que puede encajar en las zonas más frescas, pero no en situaciones más áridas ya que no muestra precocidad. Tiene una ligera tendencia al encamado posiblemente debido a su altura (es la variedad de cebada más alta de las avaluadas en la campaña). Genera pocas espigas pero con muchos granos en ellas. Medianamente sensible a enfermedades.

■ **OTRAS VARIEDADES A RESEÑAR:**

Con 2 años de experimentación tan solo destacan dos variedades de 6 carreras: Marado y Boost. La primera de ellas, Marado tiene una productividad muy interesante pero con un peso específico muy pobre. En el caso de Boost, cabe destacar que se trata de una variedad híbrida, con buen comportamiento en rendimiento que se siembra a mitad de dosis de semilla. Su ciclo tiende a alargarse.



● **NUEVAS VARIEDADES DE CEBADA DE CICLO LARGO**
ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS VARIEDADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Variedades	Tipo	Año	Campañas 2006, 07, 08 Rendimiento 12% Índices Testigos			Peso específico kg/hl	Peso de mil granos (grs)	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Nivel ataque Helminthosporium (Esc. Foliar)	Nivel ataque Manchas pardas (Esc. Foliar)	Nivel ataque Oidio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchos (Esc. Foliar)	Altura de planta (cm)	Encamado (%)
			Media	SF	SS											
CIERZO	6c	3	119	123	115	63,3	38,5	75	118	150	3	2	0	8	80	1
REGALIA	6c	3	113	119	107	62,2	39,5	80	119	151	5	3	2	5	85	10
MESETA	2C	3	113	114	114	65,4	43,1	79	116	150	3	2	0	3	64	0
DOÑA PEPA	6c	3	111	115	106	57,3	35,3	70	115	146	4	5	5	8	75	0
BOREALE	2C	3	108	113	105	61,2	49,4	81	120	154	5	1	0	3	74	1
OPAL	2C	T	103	107	101	64,4	47,8	79	116	150	5	4	1	3	74	0
NATUREL	2C	T	100	100	100	65,3	48,1	82	118	149	6	5	2	0	75	10
SUNRISE	2C	T	100	100	99	65,5	39,6	82	121	149	6	4	0	0	74	5
HISPANIC	2C	T	85	79	87	56,7	41,4	68	114	140	8	6	0	6	61	40
MEDIA ENSAYOS qm/ha			75,30	84,60	66,01	62,5	43,2	78	119	150	5	3	1	4	74	6
MEDIA TESTIGOS* qm/ha			72,01	78,67	64,54											
DATOS			4	2	2	4	4	3	4	3	4	1	1	3	4	2

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre la variedad de Naturel



4 resultados CEBADAS DE PRIMAVERA

INTERCAMPAÑAS DE CEBADA DE CICLO CORTO

ENSAYO DE SECAÑOS SEMIÁRIDOS



Se ha sembrado muy tarde, debido por un lado a la tardanza de llegada de muchas de las variedades a ensayar, y por otro a las condiciones agroclimatológicas que impidieron realizar la siembra con anterioridad, como hubiera sido deseable. Una vez realizada la siembra, la nascencia tardó mucho en producirse ya que las temperaturas no fueron muy favorables. Esta tardanza hace que la implantación aunque homogénea, sea muy lenta, lo que provoca una infestación importante de malas hierbas, con dificultades posteriores para su control.

Se obtienen unos rendimientos bastante aceptables, pero en un ensayo con un coeficiente variación relativamente alto, **no se diferencian apenas las variedades**. Sí se pueden destacar los buenos rendimientos obtenidos por **Gustav y Quench**, esta última variedad preferida por la maltería. Destaca **Maya** por su grano grande, y **Auriga** por su buen peso específico.

Hay seis variedades que finalizan los tres años de ensayos en el ITGA. A continuación se pasa a describir cada una de ellas.

■ **BELGRANO (Lima-grain):** Variedad con buen potencial productivo, sobre todo en los secanos semiáridos de Navarra. De las variedades de ciclo corto, es la que tiene un espigado y maduración más largo (tres y once días, respectivamente, más tardía que Grafic). Tiene un tamaño de grano pequeño, y muestra un buen comportamiento frente al helmintosporium, y sobre todo frente al rynchosporium, siendo una de las variedades de ciclo corto menos sensibles a esta enfermedad. Tiende a nacer muy bien, y produce un elevado número de espigas.

■ **GUSTAV (S.W. Seeds):** El potencial productivo de esta variedad es similar al del testigo Grafic. Tamaño de grano y peso específico medios. Respecto a enfermedades, es bastante tolerante al helmintosporium, pero es muy sensible al rynchosporium. El ciclo es bastante precoz tanto en espigado como en madurez. Tiene una buena nascencia, y un elevado número de espigas. Es así como hace la productividad, ya que el número de

granos por espiga está muy bajo. Es de talla corta.

■ **MAYA (Marisa S.A.):** Ofrece un potencial productivo similar al del testigo Grafic. Tiene un tamaño de grano grande, pero peso específico bajo. Ciclo ligeramente tardío en espigado y maduración, aunque no penalizable. Buen comportamiento frente al helmintosporium, pero bastante sensible a rynchosporium. Valores normales, tanto en el número de plantas nacidas, como en el número de espigas y de granos por espiga.

■ **CLASS (RAGT):** Presenta un comportamiento productivo similar al del testigo Grafic. Tamaño del grano grande, y peso específico medio. Tiene un ciclo medio, y es bastante sensible a rynchosporium pero no así a helmintosporium. Valores medios en el número de plantas nacidas, número de espigas y de granos por espiga. Es de talla corta.

■ **HENLEY (Limagrain):** Buen comportamiento productivo en secanos frescos, pero más flojo en los secanos semiáridos. El tamaño de sus granos es medio, pero el peso específico es bajo. Ciclo medio, con buen comportamiento frente al helmintosporium, pero alta sensibilidad al rynchosporium. Muy buena

nascencia, con valores normales de número de espigas y de granos por espiga.

■ **AURIGA (Disasem):** Productividad similar a Grafic en los secanos frescos, pero inferior en los secanos semiáridos. Tamaño de grano normal, y buen peso específico. Ciclo medio, y sensibilidad alta a *rynchosporium*, y baja tolerancia al *helminthosporium*. Variedad que tiende a hacer pocas espigas.

■ OTRAS VARIEDADES:

De las variedades que cumplen **dos años de experimentación**, por el momento ninguna de ellas tiene ninguna característica destacable.



NUEVAS VARIEDADES DE CEBADA DE CICLO CORTO

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS VARIEDADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Variedades	Año	Campañas 2006, 07, 08 Rendimiento 12% Índices Testigos			Peso específico kg/hl	Peso de mil granos (grs)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Nivel ataque Helmintho- porium (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchos. (Esc. Foliar)	Altura de planta (cm)	Encamado (%)
		Media	SF	SS								
BELGRANO	3	106	99	111	64,2	39,6	131	150	2	4	312	61
GUSTAV	3	102	102	102	63,4	40,3	127	139	2	8	323	54
GRAFIC	T	100	100	100	65,8	42,1	128	139	3	4	245	69
MAYA (FD 96054-518)	3	100	96	102	62,1	45,4	129	143	2	7	242	65
PEWTER	T	99	104	96	64,2	45,7	128	143	4	7	265	60
CLASS	3	97	96	97	64,0	44,0	128	145	2	8	255	59
HENLEY	3	94	105	86	61,7	42,1	128	139	2	8	340	63
AURIGA	3	94	101	89	66,1	42,5	126	139	4	8	290	67
SCARLETT (UN 3880i)	T	90	101	82	65,1	42,3	130	139	3	6	210	65
MEDIA ENSAYOS qm/ha		63,08	81,83	53,70	64,1	42,7	128	142	2	7	276	62
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		64,38	81,53	55,81								
DATOS		3	1	2	3	3	3	1	2	2	1	2

Conclusiones:

De las variedades que finalizan los tres años de experimentación se puede destacar la buena productividad de **Belgrano**

y **Gustav**, sobre todo la primera en los secanos semiáridos. También es destacable el buen comportamiento respecto a las enfermedades (*helminthosporium* y *rynchosporium*) de Belgrano y del testigo

Grafic.

Con tan solo un año de experimentación, pero por su buen comportamiento productivo y por su aptitud maltera, habrá que tener en cuenta la variedad **Quench**.

5 resultados

AVENA



El cultivo de Avena, aun siendo un cereal minoritario, mantiene un incremento sostenido de superficie sembrada a lo largo de los últimos años, digno de resaltar.

Esto está debido principalmente a los buenos rendimientos obtenidos con las variedades que en la actualidad se están manejando por parte de los agricultores y a que se trata de un cultivo con pocos "inputs" respecto a otros cereales (menos necesidades de nitrógeno y menor utilización de herbicidas, lo que conlleva menos gastos). Y además, a pesar de ser un cereal, tiene ciertos beneficios sobre el cultivo siguiente (a nivel de enfermedades de cuello, principalmente) como si se tratase de una alternativa.

Hoy en día es un cultivo que se está comenzando a utilizar para la opción de biomasa, destinada a la industria bioenergética. Por tal motivo en los ensayos, además de controlar la productividad de grano, también se está controlando el potencial de biomasa del cultivo.

A final de campaña se producen encamados, habituales en este cultivo, con una incidencia diferenciable entre las variedades.

Se obtienen unos muy buenos rendimientos en grano, con una media de producción del ensayo por encima de los 7.500 kg/ha y con variedades que se aproximan a los 9.000 kg/ha, a pesar de los encamados producidos. De las diferentes valoraciones de encamados realizadas (en diferentes momentos), se saca un valor medio, reflejado en la tabla. Hay variedades como Previsión que se han encamado muy prematuramente. Al final de campaña, el encamado era casi total en la mayoría de variedades, mostrando una mayor resistencia Orblanche, y sobre todo Calatrava. Hay que destacar el buen peso específico de ésta última variedad, que además responde bien en rendimientos.

ENSAYO DE BAJA MONTAÑA

Ensayo con buenas implantaciones, en el que el número de variedades presentes es muy alto ya que este cultivo, desde esta pasada campaña, está siendo ensayado en la red GENVCE. Este hecho hace que se introduzcan en el ensayo variedades que en el ITGA ya estaban ensayadas e incluso evaluadas, así que se consideran como testigos.

En el ensayo, se diferencian claramente dos tipos de variedades, unas muy precoces e incluso de primavera (Chambord, Rapidena, Alcudia, Hamel y Previsión).

Una de las repeticiones (4ª) se ha segado para evaluar la cantidad potencial de biomasa extraíble de la avena.

El rendimiento en biomasa ha sido muy bueno, con producciones de biomasa seca superiores a 20.000 kg/ha por parte de algunas variedades (Chambord y Orblanche).

RED NACIONAL DE NUEVAS VARIETADES DE AVENA

LOCALIDAD: BERRIOSUSO. FECHA SIEMBRA: 29-10-2007



Ninguna de las variedades finaliza el ciclo de tres años de ensayos. No obstante, cabe destacar que las variedades con mejor comportamiento productivo están siendo los testigos ya recomendados: Orblanche, Chapline y Aintree..

Variedades	Rendimiento 12% kg/ha	Calibre Comercial (>22)		Fecha espigado (días 1 de enero)	Altura de planta (cm)	Encamado (%)	% Humedad Biomasa		
		Peso específico kg/hl	Peso de mil granos				Biomasa	Biomasa (peso seco t/ha)	
CHAMBORD	8.842	93,2	37,7	42,5	136	119	26	60	20
ORBLANCHE	8.448	96,9	36,7	46,4	141	120	16	68	21
CALATRAVA (AE)	8.245	96,3	33,2	49,0	143	123	5	70	18
CHAPLINE	7.914	93,8	32,7	47,0	143	120	33	70	18
AINTREE	7.892	90,8	31,1	44,1	146	110	20	71	15
FERVENTE	7.724	94,8	36,4	41,8	146	122	34	73	18
EDELPRINZ	7.695	94,3	34,9	47,5	141	125	11	72	18
CHARMING	7.589	92,3	31,3	46,7	151	119	23	70	20
RAPIDENA	7.344	96,9	49,9	39,5	126	108	20	57	18
NORLYS	7.278	96,9	36,9	44,2	144	117	10	73	15
ALCUDIA	6.817	95,7	42,5	43,4	124	101	60	62	17
HAMEL(S-4160.2)	6.662	91,8	31,1	38,6	134	115	94	65	17
PREVISION	5.384	86,4	36,5	37,4	132	118	100	67	15
Media	7.526	93,6	36,1	43,5	139	117	35	68	18
CV %	6,4								
MDS	817								

6

resultados TRITICALE



El triticale es un híbrido proveniente de cruzamientos entre trigo duro y centeno. Es un cultivo que no acaba de despegar en Navarra, a pesar de que los potenciales productivos que demuestra tener son muy interesantes (similar al de los trigos blandos de otoño), y a su alta rusticidad.

ENSAYO DE BAJA MONTAÑA

ensayo con buenas implantaciones, en el que el número de variedades es muy alto ya que este cultivo desde esta pasada campaña está siendo ensayado en la red GENVCE. Este hecho hace que se introducen en el ensayo variedades que en el ITGA ya estaban ensayadas e incluso evaluadas, así que se consideran como testigos.

Una de las repeticiones (4ª) se ha segado para evaluar la cantidad potencial de biomasa de triticale.

Se obtienen unos muy buenos rendimientos en grano, con una media de producción del ensayo cercana a los 7.000 kg/ha y con alguna variedad que ha superado los 8.000 kg/ha. Es destacable la alta cantidad de biomasa conseguida, en algún caso por encima de las 20 t/ha de materia seca. Esta biomasa está bastante relacionada con la altura de la planta, variedades más altas, tienden a tener un rendimiento en biomasa superior.

PRODUCTOR SELECCIONADOR



DE SEMILLA CERTIFICADA

CALIDAD DE ETIQUETA

SEMILLAS LA FLORIDA

SAT 7945

trigos duros

ROQUEÑO · GALLARETA · ALFARO · PRÓSPERO

trigos blandos

ANZA · GUADALUPE · **SENSAS ***

cebadas

RIVIERA · MAYAH · **MESETA ****

guisantes

JAVELO

* ALTA CALIDAD W = 400. Puede llegar a 11.100 kg/ha. ** Puede llegar a los 9.000 kg/ha

Paseo de La Florida, s/n. · 26540 ALFARO (La Rioja) · Tels. 941 18 27 43 · Fax 941 18 09 90





VARIEDADES DE CEREAL RECOMENDADAS POR ZONAS AGROCLIMÁTICAS

Una vez tenidos en cuenta todos los criterios (productividad, ciclo, tolerancia a enfermedades, encamado, etc...), las variedades que el ITGA recomienda para las diferentes zonas agroclimáticas para la campaña 2008 – 2009 son las que se expresan en la siguiente tabla (en rojo y cursiva las variedades nuevas):

recomendación

ZONA BAJA MONTAÑA

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
<i>Botticelli</i>	Alabanza (F, E)	Carat 2C	Pewter 2C.	Aintree
Berdún (E)	Artur Nick	Meseta 2C	Mandolin 2C	Chapline
Bokaro	Califa (F)	Naturel 2C		Orblanche
<i>Andelos (E)</i>		Opal 2C		
		<i>Cierzo 6C</i>		

ZONA MEDIA

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
Boticcelli	Alabanza (F, E)	Gilena 2C	Belgrano 2C	Aintree
Berdún (E)	Artur Nick	Hispanic 2C	Pewter 2C.	Chapline
Bokaro	Califa (F)	Meseta 2C	Mandolin 2C	Orblanche
Marius (PE)		Naturel 2C		
<i>Andelos (E)</i>		Opal 2C		
		<i>Cierzo 6C</i>		

REGADÍOS

TRIGO BLANDO Ciclo corto	TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
Alabanza (F, E)	Boticcelli	Bólido	Opal 2C	Belgrano 2C
Artur Nick	Berdún (E)	Bolo	Meseta 2C	Pewter 2C, PM
Califa (F)	Bokaro	Mellaria		Scarlet 2C, PM
Gazul (PF)				Mandolin 2C
Kilopondio				

ZONA INTERMEDIA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
Boticcelli	Bólido	Germania 2C	Pewter 2C PM
Berdún (E)	Bolo	Gilena 2C	Belgrano 2C
Marius (PE)		Hispanic 2C	
<i>Andelos (E)</i>		Meseta 2C	
		Naturel 2C	

ZONA ÁRIDA Y SEMIÁRIDA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo
Boticcelli	Bólido	Germania 2C
Marius (PE)	Bolo	Gilena 2C
		Meseta 2C
		Hispanic 2C

EN TRIGOS:

En trigos se indica si se trata de un trigo harinero tipo extensible (E), preferido por la industria por su extensibilidad (PE); trigo de fuerza cuando su proteína es elevada (F), trigo de fuerza preferido por la industria (PF); trigos harineros (H) y trigos

que habitualmente van a la alimentación animal (NP).

EN CEBADAS:

Se indica si la variedad de cebada es maltera (M), preferida por la maltería (PM) y si se trata de variedades de cebada de dos (2C) o seis (6C) carreras.

