

Nuevas variedades de cereal

Resultados de la experimentación del ITG Agrícola en la campaña 2006-2007

JESÚS GOÑI, ALBERTO LAFARGA, ANA PILAR ARMESTO

e stán saliendo al mercado nuevas variedades de cereal con un potencial productivo y una capacidad de adaptación muy interesantes para las condiciones agroclimáticas de Navarra. Algunas se encuentran todavía en el primero o segundo año de experimentación, pero ya presentan resultados prometedores que el ITG espera poder confirmar en la próxima campaña. En este artículo hacemos un resumen de los ensayos de este año y un balance de esos resultados.



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.



redes de ensayos

Toda esta experimentación, está coordinada en redes de trabajo formadas 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.

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 del ITG Agrícola.

Un año más, desde estas líneas, aprovechamos para mostrar nuestro sincero agradecimiento a todas las entidades que colaboran con el ITGA, de cualquier forma, en la realización de los ensayos, desde cooperativas hasta laboratorios, pasando por agricultores particulares, y en especial a los que nos han cedido sus parcelas para la instalación de los ensayos: Pedro Mina y Javier Oroz (Arazuri), Pedro Echarte (Torres de Elorz), Ignacio Ardanaz y Jose Luis Beruete (Unciti), Paco Iriarte (Lumbier), Felix Flamarique y Hnos. Ojer (Tafalla). Mención especial merece el Departamento de Agricultura del Gobierno de Navarra por la cesión de sus Fincas (Cadreita e llundain) para la realización de ensayos.

Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cereal en España (GENVCE), que engloba la evaluación a nivel nacional de variedades de trigo blando, trigo duro, cebada, avena, triticale, colza, guisante,... Los resultados de esta red pueden encontrarse en la web

www.genvce.org con tablas de resultados y fichas de las variedades estudiadas.

Red de Ensayos de Registro de la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV), evaluando trigos blandos, triticales, cebadas, avenas, colzas y girasoles.

Colaboraciones con diferentes empresas de mejora y producción de semilla: en concreto, en esta pasada campaña se han realizado ensayos con cuatro empresas.

Red de ensayos de variedades en la campaña 2006 - 2007

En la pasada campaña los ensayos de comparación de variedades de cereal se realizaron en tres fincas de experimentación: en la zona húmeda de la Baja Montaña, ARAZURI; en la Zona Media, TAFALLA y CADREITA en el regadío del Ebro.

Como complemento a la experimentación realizada con las nuevas variedades a nivel de microparcelas se realizan posteriormente una serie de campos demostrativos las distintas zonas agroclimáticas. En estos campos demostrativos se incluyen aquellas variedades que pueden 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, dosis de semilla, fecha de siembra, etc. En esta campaña se realizaron campos demostrativos de variedades en Tafalla y Urroz.

ESPECIE	Nº variedades	Localidad	Fecha siembra	U.F.N. aportadas	Cultivo precedente	Conducción
Trigo blando c. largo	24	ARAZURI	31-10-2006	190	Cereal	Secano
Trigo blando c. largo	5	CADREITA	30-11-2006	0	Hortícolas	Regadío
Trigo blando c. corto	5	CADREITA	30-11-2006	0	Hortícolas	Regadío
Trigo duro	13	TAFALLA	28-11-2006	100	Cereal	Secano
Triticale	6	ARAZURI	3-11-2006	190	Cereal	Secano
Avena	9	ARAZURI	31-10-2006	100	Cereal	Secano
Avena	3	TAFALLA	10-10-2006	100	Cereal	Secano
Cebada c. largo	18	TAFALLA	2-11-2006	100	Cereal	Secano
Cebada c. corto	14	TAFALLA	2-11-2006	100	Cereal	Secano

U.N.F. Unidades fertilizantes de Nitrógeno aportadas



R

ESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS

Las tablas de resultados de los ensayos, individualmente, se muestran en la página web de Navarra Agraria: www.navarraagraria.com. En este artículo presentamos un breve resumen de los ensayos de la campaña y las tablas intercampañas para cada especie.

Las producciones obtenidas se expresan en qm/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 al 15 %).

Metodología de los trabajos de experimentación

● Diseño y manejo de los ensayos

Todas las variedades son sembradas a la misma dosis de semilla, expresada en número de semillas por m². La dosis normal es de 400, excepto en trigo blando de ciclo corto que son 450, y en trigo duro 500. Lógicamente se siembran en la misma fecha y en las condiciones más apropiadas para cada zona.

El manejo y técnicas de cultivo son idénticos para todo el ensayo a lo largo de 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 4 repeticiones y parcelas elementales de 10x1,20 metros (8 líneas a 15 cm.). El tamaño de las parcelas cosechadas es de 12 m².

● Controles, evaluaciones y muestreos

Cuando una variedad finaliza el ciclo de tres campañas ensayada, se emite un informe de la misma. Si este informe es favorable, la variedad en cuestión pasa a ser recomendada para poder sembrarse en una zona determinada. En dicho informe, no solo se tiene en cuenta la productividad, sino que además se valoran otros parámetros evaluados a lo largo de cada campaña: ciclo vegetativo, sensibilidad a enfermedades, altura, encamado, etc...

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

Se realiza una toma de muestras de cada variedad en cada ensayo con las que, 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 de harina, sémola o malta para realizar los controles de calidad.

Aspectos considerados en la valoración de variedades

■ PRODUCTIVIDAD

Expresada en términos relativos a los rendimientos obtenidos por las variedades 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.

■ ALTURA DE LA PLANTA Y SENSIBILIDAD AL ENCAMADO

Se mide en cm al final del espigado. El encamado se expresa en porcentaje.

■ DURACIÓN DE SU CICLO VEGETATIVO

Se evalúan tres momentos diferentes: inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica.

La precocidad en espigado y en madurez se expresa en días respecto al 1 de enero.

■ INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES.

Se evalúa el nivel de ataque de cada enfermedad en escala relativa de 0 a 9. Los valores altos corresponden a una mayor afección.

■ LA CALIDAD HARINO-PANADERA DE LOS TRIGOS BLANDOS

Las variedades extensibles (L alta) son

las de mayor demanda.

El grupo caracterizado por valores de fuerza medios y buena extensibilidad es interesante para el sector de harinas.

El tercer grupo agrupa a las variedades de fuerza panadera elevada.

■ CALIDAD DE LAS CEBADAS ENSAYADAS

En secanos del sur, hay que asegurar buenos pesos específicos y calibres, para poder ser comercializadas como alimentos para el ganado.

En cebadas cultivadas en secanos frescos, la aptitud maltera de una variedad le abre más posibilidades comerciales.

1 resultados

TRIGOS BLANDOS

Los trigos de ciclo largo son los que ocupan mayores superficies en Navarra y los que por tanto despiertan mayor interés por parte de los agricultores y comerciales, de ahí el que nos centremos especialmente en esta variante de su cultivo.

Berdún es la variedad más sembrada y por sus características de productividad y adaptabilidad seguirá siéndolo. Está mostrando defectos importantes de tolerancia a enfermedades, roya y mal de pie de una manera creciente como es habitual al ir adaptán-

dose los hongos a la variedad. Es importante diversificar las variedades y no repetir la misma variedad sobre la misma parcela.

Nuevas variedades interesantes son **Boticelli especialmente para secanos medios y Aubusson para secanos frescos**. Su calidad harinera no es la más buscada al ser trigos poco extensibles.

Anuelos, con dos años de ensayos se muestra interesante por su productividad y calidad aceptable. Habrá que prestar atención a su ciclo más largo y tolerancia a enfermedades media.

Resultados y conclusiones del ensayo de secanos frescos

La producción media del ensayo es elevada a pesar de los malos resultados obtenidos en general en la campaña, gracias a haber realizado el tratamiento fungicida el 21 de mayo, en una fecha tardía pero que ha permitido obtener incrementos de cosecha significativos, de más de 1.000 kg/ha en el promedio del ensayo (diferente respuesta varietal).

Los trigos de mayor potencial como Aubusson y Boticelli son claramente superados por nuevas variedades como García, Águila, Paledor e Inoui, aunque los cuatro son bastante largos de ciclo. García parece tener un potencial productivo excepcional, aunque es más sensible a enfermedades (por el momento no destaca en calidad harinera). Águila es más tolerante a enfermedades y su calidad puede ser aceptable como trigo equilibrado de fuerza media.

Aubusson resulta interesante por su potencial y tolerancia a enfermedades, pero es cinco días más tardío que Berdún.

Anuelos se muestra muy productiva, aunque con sensibilidad a enfermedades similar a Berdún en este ensayo y un ciclo seis días más tardío que Berdún en espigado.

El porcentaje de espigas blancas que se encuentran en Berdún es creciente y nos debe hacer reflexionar al respecto pues puede estar relacionado con la repetición de cultivo de esta variedad. Aubusson, Boticelli o Anuelos se mostraron más tolerantes por el momento.

En cuanto a ciclo, tanto **Aubusson como Anuelos son algunos días más tardíos que Berdún (5 y 6)**, lo que supone una clara desventaja para su maduración.



Resultados y conclusiones del ensayo de regadío

En Cadreita, de nuevo es **Aubusson el trigo de mayor potencial productivo**, en un ensayo donde las pérdidas ocasionadas por la roya y septoria son muy significativas, aunque a pesar de ello los rendimientos de Berdún y de Andelos son buenos. Este último supera de nuevo a Berdún significativamente (800 kg/ha más). Bokaro sin embargo se descuelga posiblemente influenciado por su mayor sensibilidad a septoria.

Destaca Aubusson por su mejor tolerancia de enfermedades aunque, por contra, su fecha de espigado fue seis días más tardía que Berdún, lo que le hace claramente más sensible a asurado por temperaturas altas al final del ciclo, problema que no se ha dado este año.

TRIGOS BLANDOS DE OTOÑO, CICLO LARGO CADREITA

REGADÍO FECHA SIEMBRA: 30-11-2006

Varietades	Rendimiento*	Peso específico kg/hl	Peso de mil granos (grs)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Altura de planta (cm)	Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Roya parda (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)
AUBUSSON	9.121	80,0	39,8	129	70	0	4	3
ANDELOS	8.298	73,8	37,2	125	69	3	8	5
BERDUN	7.486	76,9	29,2	123	56	0	9	3
APACHE	7.364	78,1	35,2	129	62	1	7	3
BOKARO	7.264	76,4	29,4	125	64	0	9	6
Media	7.907	77,0	34,1	126	64	1	7	4
CV %	2,95							
MDS	359							



Resultados y conclusiones de intercampañas de tres y dos años

Nuevas variedades que cumplen tres años de ensayo

Botticelli destaca por su productividad y rusticidad claramente respecto a los testigos existentes y tiene además buen peso específico y peso de mil granos y su ciclo es corto, similar a Berdún en espigado y un par de días más tardío en maduración. Su tolerancia a enfermedades es buena. Su talla es elevada y puede ser sensible al encamado en zonas de riesgo. En calidad no destaca al ser un trigo tenaz y de fuerza media.

Aubusson es un trigo de gran potencial productivo, similar en peso específico a Berdún y con un tamaño de grano ligeramente superior. Su ciclo es largo, tipo Soissons. Tolera bien enfermedades. Talla media. En calidad no es su punto fuerte, es un trigo tenaz de media fuerza.

Andalou es un trigo productivo y rústico de peso específico ligeramente inferior a Berdún y tamaño de grano algo superior. En espigado es precoz, casi como Berdún, pero luego alarga mucho la maduración (5 días más). Cierta sensibilidad a oidio y septoria. Talla media pero ha presentado algún encamado. En calidad es trigo muy tenaz y desequilibrado.

Bastide ha tenido una productividad aceptable pero bajo peso específico, siendo además muy tardío en espigado y maduración. Cierta sensibilidad a roya. No aporta especialmente calidad harinera.



En conclusión, Botticelli es el trigo más interesante en su conjunto para nuestras condiciones de cultivo en secanos medios, en donde mejora la productividad de Berdún claramente, aunque no mejora en absoluto su calidad. Aubusson sería el trigo de mayor potencial productivo, pero es de mayor riesgo por su ciclo más tardío y además tiene peor calidad harinera. Ambas pueden ser buenas soluciones par diversificar siempre que se almacenen debidamente separadas para no perjudicar la calidad harinera del Berdún.

Variedades	Año	Campañas 05, 06, 07 Rendimiento 12% Índices Testigos			Peso específico (kg/hl)	Peso mil granos (grs)	Comienzo encanado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Nivel ataque Oídio (Esc. Follia)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Follia)	Nivel ataque Septoria (Esc. Follia)	Nivel ataque Septoria (Espiga)
		Media	SF	SS									
BOTICCELLI	3	129	125	135	78	41	81	124	166	0	4	2	2
AUBUSSON	3	125	123	127	74	34	81	128	167	0	3	4	2
ANDALOU	3	124	120	132	73	38	82	126	169	2	4	4	6
BOKARO	T	120	119	123	76	31	86	125	165	2	4	4	2
BASTIDE	3	111	113	109	70	32	84	130	170	0	6	4	1
APACHE	T	109	110	108	74	34	86	130	169	0	3	3	1
MARIUS	T	104	103	105	72	38	82	126	166	1	2	7	6
BERDUN	T	101	95	109	74	28	86	125	164	0	6	7	8
SOISSONS	T	96	97	95	76	31	85	129	166	0	7	3	4
MEDIA ENSAYOS qm/ha		66,52	77,27	50,40	74	34	83	127	167	1	3	4	3
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		58,16	68,16	43,47									
Nº ensayos		5	3	2	5	5	5	5	4	2	4	5	2

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre las variedades Marius y Soissons

Nuevas variedades que cumplen dos años de ensayo

En cuanto a los trigos que llevan dos años en la red, Andelos es un trigo muy interesante por su buena productividad, ligeramente inferior peso específico que Berdún y buen tamaño de grano. Su ciclo es largo, tipo Soissons, lo cual es una limitación, aunque no lo ha sido hasta la fecha en las parcelas en las que se ha ensayado. Sensibilidad media a enfermedades, aunque será necesario prestar atención a este aspecto, no limitante por el momento. Talla media, en calidad por el momento se vislumbra como un trigo interesante por su extensibilidad, en la línea de Berdún.

En cuanto a la variedad Rodrigo, también es un trigo productivo y su punto fuerte es su precocidad en espigado. En calidad no destaca por el momento.

En los resultados de GENVCE destaca el buen comportamiento productivo de la variedad Andalou en el promedio de 69 ensayos en dos campañas, lo cual puede ser un dato significativo de su amplia adaptabilidad (genvce.org).

Andelos, Rodrigo, Andalou y Boticelli fueron, sin diferencias significativas, las mejores variedades en productividad en la red GENVCE en 2006 lo cual es también un dato significativo a tener en cuenta al decidir la viabilidad futura de estas variedades.

En conclusión, Andelos puede ser una opción interesante junto a Berdún, siendo su mayor limitación su ciclo más largo, no obstante tal vez sea una de las mejores opciones de diversificación varietal dado su comportamiento hasta la fecha.

Valor	Año	Proteínas (%SS)	Gluten húmedo	Gluten seco	Índice caída Hagberg	Índice sediment Zeleny	Alveograma (L)	Alveograma (P)	Alveograma (P/L)	Alveograma (VU)
BOTICCELLI	3	11	20	7	405	11	69	66	1,2	158
AUBUSSON	3	12	23	8	458	34	90	67	0,8	190
ANDALOU	3	11	19	7	405	26	52	73	1,6	154
BOKARO	T	12	21	7	356	12	81	41	0,5	126
BASTIDE	3	12	25	9	397	33	99	61	0,7	181
APACHE	T	12	25	9	417	30	83	60	0,8	170
MARIUS	T	12	26	9	375	15	141	27	0,2	92
BERDUN	T	12	28	9	383	33	139	49	0,4	177
SOISSONS	T	12	26	9	394	36	90	63	0,7	215
MEDIA ENSAYOS qm/ha		12	24	9	408	30	92	64	1	178
MEDIA TESTIGOS* qm/ha										
Nº ensayos		4	4	4	4	4	4	4	4	4

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre las variedades Marius y Soissons



Resultados y conclusiones del ensayo en regadío de ciclo corto

En cuanto a los trigos de ciclo corto ensayados en Cadreita, de nuevo la variedad de referencia **Artur Nick se muestra entre las más productivas**, aunque sin diferencias significativas con el resto.

Califa se muestra muy sensible a enfermedades lo que hace pensar en la necesidad de proteger con fungicidas esta variedad con primaveras húmedas.

Bitácora toleró bien tanto septoria como roya, adaptándose así mejor a los condiciones de regadío. Galeón, a pesar de su mayor productividad, no destacó, debido a la presión de la roya parda.



TRIGO BLANDO, CICLO CORTO, REGADÍO CADREITA FECHA SIEMBRA: 30-11-2006

Variedades	Rendimiento* 12% kg/ha	Peso específico kg/ml	Peso de mil granos grs	Fecha espigado (días 1 de enero)	Altura de planta (cm)	Nivel ataque Roya parda (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)
ARTUR NICK	8.858	79,2	32,0	112	75	0	5
GAZUL	8.556	81,4	34,4	115	80	4	5
GALEÓN	8.438	79,7	34,3	111	60	7	6
BITACORA	8.392	81,7	40,9	111	90	3	3
CALIFA	7.604	77,1	29,9	111	51	9	9
Media	8.370	79,8	34,3	112	71	5	6
CV %	4.53						
MDS	584						

INTERCAMPAÑAS DE TRIGO BLANDO DE CICLO CORTO (2004-2006)

Banyo destaca por su productividad en regadío, siendo un trigo tardío para ser de ciclo corto. En calidad es un trigo de fuerza media 240 y relativamente equilibrado 0.7 en la red Genvce.

Lubrican era un trigo medianamente productivo para seco fresco, muy alto (tipo Artur Nick), aún más extensible, L 142 y P/L 0.42. Lo abandonamos en 2006 por su menor productividad, siendo Artur Nick similar en calidad y más productivo.

Alabanza puede ser una opción interesante en calidad como trigo de fuerza (W 250-300; L 170 a 180; P/L 0.3). No llega a la productividad de Artur Nick pero puede ser una opción para los regadíos. La tolerancia a enfermedades y la altura no son muy favorables.

Bitácora es menos productivo que Gazul y éste es de mejor calidad harinera (menos fuerza pero más equilibrado), preferible por tanto para el regadío, en siembras tardías para evitar su sensibilidad a enfermedades y al encamado.

Galera, ensayado en el periodo 2000-01 con resultados medios en productividad, talla elevada y tolerancia baja a roya y oidio, su punto fuerte es su buena calidad harinera como trigo de fuerza. Tiene interés sólo en siembras de diciembre o enero.



Califa es un trigo ya muy conocido, un buen compromiso entre calidad como trigo de fuerza y buena productividad. Su defecto es su tolerancia baja a enfermedades como roya, odio y septoria. En riego por aspersión necesitará normalmente protección fungicida.

En conclusión, para los nuevos regadíos son trigos interesantes Alabanza, Galera y Califa por su calidad harinera. En productividad y ciclo corto lo mejor sería Artur Nick y tal vez esté Banyo, ya que en la red genvce se confirma como muy productivo.

2 resultados

TRIGOS DUROS

Esta campaña el ensayo de trigo duro se siembra en secano, en lugar de hacerlo en regadío como era habitual. Con esta decisión se pretende adaptarnos a que la mayor parte de la superficie que se pone de trigo duro es en secano árido y semiárido.

Hay que destacar el buen comportamiento productivo de la variedad Krucialle en su segundo año de ensayos y del nuevo testigo Claudio.

Junto al testigo Claudio hay que resaltar, con dos años de resultados, la variedad *Krucialle*.

Claudio es una variedad que no se ha ensayado nada más que en las dos últimas campañas pero ha sido propuesta por GENVCE como testigo, parece que con éxito en los dos años en los que se ha ensayado.

Krucialle mejora la productividad de Claudio y también la tolerancia al encamado.



TRIGOS DUROS

TAFALLA

SECANOS INTERMEDIOS

FECHA DE SIEMBRA: 28-11-2006

Variedades	Rendimiento* 12% kg/ha	Peso específico		Fecha espigado		Altura de planta		Nivel ataque		
		kg/hl	Peso de mil granos grs	(días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	(cm)	Nº Espigas/m²	Oidio (Esc. Foliar)	Roya parda (Esc. Foliar)	Septoria (Esc. Foliar)
KRUCIALLE	6.978	80,8	40,6	129	165	78	450	4	3	4
IMHOTEP	6.272	82,1	43,4	121	157	79	760	7	0	7
DON FRANCISCO	6.074	79,8	36,2	125	159	80	495	4	0	7
DONDURO	6.055	81,0	40,4	121	160	84	510	0	0	6
VITRON	5.849	80,9	37,8	125	166	78	445	3	3	5
BONITEC	5.749	81,7	45,4	127	165	81	560	0	0	7
DON JOSE	5.715	80,6	38,7	121	159	84	565	4	5	5
DON JAIME	5.318	79,9	41,0	125	159	75	630	7	0	5
CALCAS	5.257	82,3	46,9	125	165	72	495	0	0	4
AYLLON	5.160	80,1	39,6	125	163	73	450	6	0	6
VITRONERO	5.160	79,5	40,3	125	159	76	520	5	4	6
ANTESIA	5.070	80,8	43,4	126	168	77	595	5	3	8
CLAUDIO	5.022	81,3	42,8	129	168	82	485	0	3	5
Media	5.668	80,8	41,3	125	163	78	535	3	2	6
CV %	5,54									
MDS	507									



resultados

CEBADAS



Se ensayan fundamentalmente cebadas de otoño, ya que es el tipo de cultivo más extendido en Navarra; hacemos un solo ensayo de nuevas variedades en la zona más representativa, es decir, en los secanos de la zona intermedia, Tafalla. Se utilizan los resultados de la red GENVCE y las demostraciones para afinar en las recomendaciones.

Como nueva cebada de otoño más interesante hay que citar Meseta. Belgrano destacó en tipo primavera, pero es sensible a rincosporium y no es maltera.

- Meseta se muestra interesante y recomendable tanto en secanos frescos como en semiáridos desde potenciales de producción superiores a 3 t/ha.
- Naturel sigue siendo la única variedad tolerante

a virosis y por tanto preferida para las siembras que se hagan en la primera quincena de octubre.

- Pewter es una variedad maltera de tipo primavera que se adapta bien a siembras de final de octubre y primeros de noviembre, con un alto potencial productivo. Habrá que prestar atención a no adelantar excesivamente la siembra y a la evolución del rincosporium en el mes de abril y mayo.



Resultados y conclusiones del ensayo de secanos semiáridos de ciclo largo

En esta campaña se ha realizado un sólo ensayo de variedades de cebadas de ciclo largo en secano. Con unos rendimientos sensacionales (media de 7.900 kg/ha y 9.000 kg/ha de la variedad más productiva) encontramos un ensayo con producciones de Baja Montaña.

La variedad más productiva del ensayo es Meseta, cebada de dos carreras en su segundo año de evaluación en la Red GENVCE con resultados muy interesantes, y ciclo adaptado a nuestras condiciones (tipo Naturel).

Detrás de Meseta destacan las cebadas de 6 carreras, entre las que destacan Boost por su buen peso específico, a pesar de ser una variedad de 6 carreras, y dos cebadas de 2 carreras, Boreale y Opal con un buen comportamiento, siendo Opal el testigo actual de alto potencial.

En este ensayo, como venimos observando en las últimas campañas en las zonas de alta producción, cae notablemente el rendimiento de Hispanic. Esta campaña la caída del rendimiento se explica con un peso específico muy bajo, causado principalmente por un nivel de afección de enfermedades foliares muy acusado (Helmintosporium y Rincosporium) que debemos considerar como excepcional en las zonas habituales de cultivo de esta variedad, debido a la climatología de esta campaña.

Otra variedad testigo, Naturel, tampoco ha tenido un buen resultado productivo, además de por su sensibilidad a helmintosporium, por su peor tolerancia a los excesos de agua en el suelo durante el invierno, que hicieron que estuviera amarilla durante todo ese periodo.

Variedades	Año	Campañas 05, 06, 07 Rendimiento 12% Índices Testigos			Calibre Comercial (>2.2)	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 Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Mancias pardas (Esc. Foliar)	Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchos (Esc. Foliar)	Altura de planta (cm)	Encamado (%)
		Media	SF	SS												
PEWTER	3	100	104	97	98	65,9	41,5	72	116	153	4	0	0	7	52	9
NATUREL	T	100	100	100	99	66,1	48,9	83	117	152	7	0	2	0	72	16
OPAL	T	99	98	99	99	65,2	48,1	80	116	153	6	0	1	3	73	0
SUNRISE	T	95	92	98	98	65,4	38,3	83	120	152	8	0	0	2	68	37
HISPANIC	T	82	71	90	97	58,0	42,4	72	113	146	9	0	0	4	60	99
MEDIA ENSAYOS qm/ha		77,1	95,1	65,1	97,9	63,8	43,6	80	117	153	5	1	1	3	70	17
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		77,8	96,2	65,5	99,0	66,1	48,9	83	117	152	7	0	2	0	72	16
DATOS		5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	2	1	5	5	2

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre la variedad de Naturel

Resultados y conclusiones de intercampanas de tres y dos años

Nuevas variedades que cumplen tres años de ensayo

Sólo la variedad Pewter finaliza los 3 años de experimentación en el ITGA en siembras de otoño; se trata de una cebada de ciclo corto que, si bien comenzó a clasificarse como tolerante a rincosporium, en siembras de otoño tiene una sensibilidad que podría obligar a tratamientos fungicidas, especialmente en años lluviosos como este último.

Su fecha de siembra más apropiada no debe ser antes de primeros de noviembre. El riesgo de adelanto de ciclo en inviernos suaves es muy elevado, debido a los problemas que sufre de esterilización de polen en la fase de meiosis.

Mención especial requiere la cebada Meseta. Su comportamiento productivo es un 11% superior a Naturel en estas dos últimas campañas. Buen peso específico y bajo peso de mil granos. Ciclo tipo Opal. Incipiente sensibilidad a rincosporium.

Además en el ITG Agrícola disponemos de ensayos de la variedad Meseta desde la campaña 2003, y en secanos semiáridos el incremento de producción sobre Naturel ha sido del 14 % (media de 8 ensayos), mientras que en secanos frescos ha sido del 12 % (media de 3 ensayos).

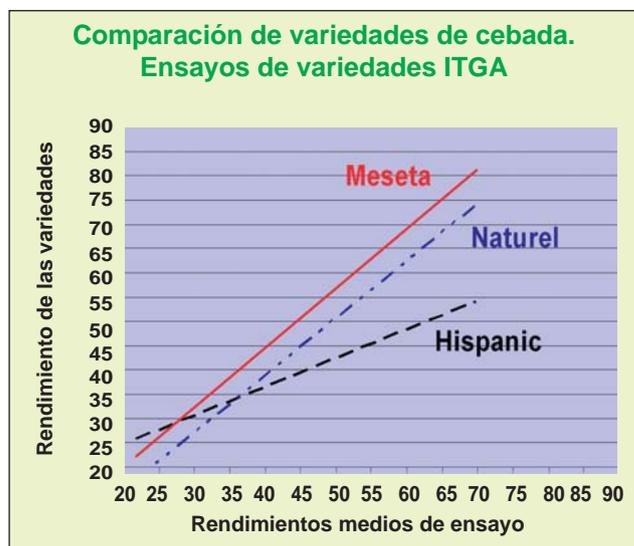
Observando las ecuaciones de rendimiento comparativo entre Meseta, Naturel e Hispanic, vemos cómo **Meseta es más interesante que Hispanic por encima de 2.800 kg/ha y se situó por encima de Naturel en rendimientos.**

Nuevas variedades que cumplen dos años de ensayo

Entre las cebadas que llevan dos años en evaluación tenemos Meseta y Boreale de dos carreras, y Cierzo, Doña Pepa y Regalia de seis carreras. Todas superan a los testigos, destacando Cierzo, como la más productiva tanto en secanos frescos como en semiáridos.

Cierzo es una cebada de seis carreras con un peso específico interesante, prácticamente al nivel de las variedades de referencia actuales de dos carreras. Su defecto puede ser su gran altura que la hace más sensible al encamado, especialmente si se maneja con un exceso de fertilización nitrogenada, así como su mayor sensibilidad a rincosporium, lo que no ha impedido sus buenos rendimientos en los ensayos (los ensayos no se tratan contra esta enfermedad).

Ensayos ITGA en el periodo 2003 - 2007



Resultados y conclusiones del ensayo de secanos semiáridos de ciclo corto

Entre las cebadas de ciclo corto **destaca en producción, significativamente del resto, la variedad Belgrano**, una cebada en su tercer año de evaluación en la red, con un buen comportamiento frente a enfermedades foliares como Rincosporium y Helminthosporium. Su principal inconveniente es quizás un ciclo largo.

El nivel de ataque final de rincosporium ha sido muy alto en todas las variedades, salvo en Belgrano y Grafic.

El testigo **Pewter se encuentra también entre las mejores variedades del ensayo**, aunque por debajo en productividad respecto a Belgrano.



Resultados y conclusiones de variedades que cumplen tres años

La variedad **Belgrano destaca claramente por su elevado potencial productivo**, especialmente destacada en secanos semiáridos. El peso específico es similar a Pewter y el ciclo es más largo que Pewter. Esta variedad es bastante tolerante a rincosporium y está todavía en estudio por los malteros para validarla en maltería.

El resto de variedades evaluadas, Braemar y Marnie, no alcanzan el nivel productivo de Pewter.

En referencia a las variedades ensayadas en dos campañas no hay novedades que destaquen por el momento.

RED NACIONAL DE NUEVAS VARIEDADES DE CEBADA DE PRIMAVERA DE CICLO LARGO

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS

VARIEDADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Valor	Año	Campañas 05, 06, 07 Rendimiento 12% Índices Testigos			Calibre Comercial (>2,2)	Peso específico kg/l	Peso de mil granos (grs)	Comienzo encañado (días 1 de enero)			Nivel ataque Helmintho (Esc. Foliar)	Nivel ataque Manchas pardas (Esc. Foliar)	Encamado (%)
		Media	SF	SS				Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)			
BELGRANO	3	115	111	122	98,5	65,6	40,4	96	126	150	2	0	0
PEWTER	3	103	108	95	99,2	65,3	46,6	95	124	143	4	0	0
GRAFIC	T	100	100	100	98,0	66,5	42,5	96	124	139	4	8	0
BRAEMAR	3	90	102	72	99,2	66,8	45,8	96	123	145	0	0	0
MARNIE	3	90	102	69	98,5	66,0	44,8	95	123	143	0	0	1
SCARLETT	T	89	101	71	99,0	66,4	43,8	99	126	139	2	0	1
MEDIA ENSAYOS qm/ha		73,9	85,6	50,5	98,4	65,1	43,4	96	124	143	2	0	3
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		77,7	84,3	59,9									
DATOS		5	2	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre la variedad de Grafic

4 resultados

AVENAS

El cultivo de avena va cobrando mayor interés por parte de los agricultores gracias a su valor rotacional ante el hecho de que los cultivos propiamente alternativos van presentando numerosas dificultades para su utilización, como es el caso de la colza por sus problemas de implantación o los guisantes y habas por su irregularidad de comportamiento.

Por otra parte esta campaña las avenas han sido quienes mejor han tolerado las condiciones especiales de exceso de lluvias en primavera.

Se realizaron dos ensayos, uno en Tafalla y otro en Arazuri.

Resultados y conclusiones de los ensayos de 2007

Chambord es la avena recomienda como ciclo corto y es mejorada por Alcudia, aunque sin diferencias significativas. Alcudia es claramente más precoz en espigado respecto a Chambord, pero sensible al encamado, aunque su talla es menor.

Aintree es la recomendada en ciclo largo, superada por Chapline, que sigue siendo sensible al encamado.

Orblanche sigue estando entre las mejores variedades ensayadas.

Resultados y conclusiones de intercampanas de tres años

Orblanche sigue siendo la variedad más productiva, aunque tiene sus limitaciones por su sensibilidad al frío en invierno. Evitar siembras excesivamente tempranas y parcelas orientadas al norte o muy frías en general.

Chapline es similar en ciclo a Aintree, pero no mejora su sensibilidad al encamado al ser aún más alta, siendo, no obstante, claramente más productiva y mejorando el tamaño de su grano.

Las dos nuevas variedades ensayadas pueden ser interesantes, cada una con sus particularidades.

Alcudia es una variedad de primavera, para siembras más tardías, muy productiva y medianamente sensible a encamado.

RED NACIONAL DE NUEVAS VARIETADES DE TRIGOS BLANDOS

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS

VARIETADES ENSAYADAS 3 CAMPAÑAS

Variedades	Año	Rendimiento 12%	Calibre Comercial (>22)	Peso específico kg/hl	Peso de mil granos (grs)	Comienzo encamado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Altura de planta (cm)	Encamado (%)
ORBLANCHE	T	116	95	47	29	73	135	167	112	27
CHAPLINE	3	114	70	46	26	85	135	164	117	96
ALCUDIA	3	113	95	47	32	66	121	158	113	58
AINTREE	T	100	61	45	22	85	135	167	113	90
MEDIA ENSAYOS qm/ha		72,37	82	46	28	76	132	167	113	63
MEDIA TESTIGOS* qm/ha		67,42								
Nº ensayos		3	1	3	3	2	3	1	3	2

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre la variedad de Aintree

5

resultados

TRITICALE



TRITICALE
SECANOS FRESCOS

TAFALLA
FECHA DE SIEMBRA: 31-11-2006

Variedades	Rendimiento 12% kg/ha	% Humedad	Peso específico kg/hl	Peso de mil granos (grs)	Comienzo panificación 1 de enero	Fecha espigado (días 1 de enero)	Altura de planta (cm)
TRIMOUR	9.828	11,4	68,6	34,5	68	118	109
BIENVENU	7.996	11,5	70,3	34,8	68	118	98
TITANIA	7.898	11,9	67,8	37,2	51	111	97
TRUJILLO	7.540	11,1	66,3	36,3	42	105	105
TRICOLOR	4.598	13,3	73,0	40,2	75	127	105
TRITIKON	4.094	12,3	68,5	39,2	75	125	108
Media	6.992		69,2	37,0	63	117	104
CV %	6,65						
MDS	598						

MEDIA TESTIGOS* realizada sobre la variedad de Aintree

El triticale es un cereal que nunca termina de arrancar con fuerza en el mercado y la producción en Navarra, no obstante los ensayos muestran el interés de algunas nuevas variedades que se van ensayando.

La nueva variedad Trimour se muestra muy prometedora respecto al resto de variedades conocidas.

PRODUCTOR SELECCIONADOR



DE SEMILLA CERTIFICADA

CALIDAD DE ETIQUETA

SEMILLAS LA FLORIDA

SAT 7945

trigos duros

ROQUEÑO · GALLARETA · ALFARO

trigos blandos

ANZA · GUADALUPE*

cebadas

RIVIERA (Maltera) · **MESETA ****

guisantes

JAVELO

* ALTA CALIDAD. Producción 110% s/Marius · ** ALTÍSIMAS PRODUCCIONES. 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