

Nuevas variedades de cereal

Resultados de la experimentación del ITG Agrícola en la campaña 2009-2010

JESÚS GOÑI Y ARTURO SEGURA

a campaña cerealista 2009-2010, recién terminada, se cierra con un balance muy positivo de rendimientos. La climatología ha sido favorable en general. Podemos citar la excesiva lluvia caída en invierno en la Baja Montaña o la sequía habitual de marzo y abril en la Ribera, frente a un excepcional mes de junio con lluvias y temperaturas suaves que ayudaron a la maduración del trigo en todas las zonas. El trigo blando es el cultivo que mejores resultados ha presentado en todas las zonas. La cebada, más sensible a los excesos de humedad, ha presentado resultados aceptables en las zonas húmedas y muy buenos en la zona media de Navarra.

Este resumen del balance cerealista en Navarra, es perfectamente equiparable con los resultados globales obtenidos en la experimentación de variedades de cereal. Dicha experimentación aporta la información necesaria para una recomendación de variedades, lo más detallada posible y lo más ajustada a cada zona.

En el presente artículo, se reflejan los resultados de algunos de los ensayos realizados por el ITGA en Navarra, así como las características más destacables de las variedades de cereal más novedosas.



El Instituto Técnico y de Gestión Agrícola, ha realizado en la campaña 2009 - 2010 diversos ensayos de variedades de cereales, en diferentes situaciones agroclimáticas de Navarra. En total se han probado alrededor de **300 variedades diferentes de cereal.**

Los ensayos se realizaron en **once fincas de experimentación**, en la zona húmeda de la Baja Montaña LABIANO y RIPODAS, en la Zona Semiárida ARTAJONA, y en los nuevos regadíos por aspersión de ARTAJONA y en CADREITA como representación del regadío del Ebro. (ver mapa)

Las variedades nuevas se ensayan durante tres años consecutivos, tras los cuales se presenta un informe A LOS AGRICULTORES Y COOPERATIVAS con todos los detalles sobre su productividad, rusticidad, adaptación ambiental, calidad, etc.

Diseño y manejo de los ensayos de variedades

Todas las variedades son sembradas a la misma dosis de semilla, expresada en número de granos por metro cuadrado (dosis normal 400, excepto trigo blando de ciclo corto 450, trigo duro 500) y lógicamente se siembran en la

misma fecha y con 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 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.

Finalmente, se toman dos muestras por variedad y ensayo para análisis de laboratorio, normalmente se realiza en repeticiones alternas.

Experimentación enmarcada en la Red de ensayos nacionales

Este trabajo de experimentación se coordina con otros organismos naciona-

les e internacionales, al mismo tiempo que con las empresas de mejora y producción de semillas, públicas y privadas. De este modo el ITGA Agrícola participa en diferentes redes de ensayos a nivel nacional e internacional.

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



Todas las tablas de resultados de los ensayos, individualmente, se muestran en la página web: www.itga.com. En el presente artículo se presenta un recorrido por los principales resultados de la campaña.

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

Por otra parte, y para la evaluación de la calidad de las nuevas variedades, el ITGA Agrícola colabora estrechamente con la AETC (Asociación Española de Técnicos Cerealistas) y más particularmente con uno de sus miembros en Navarra, Harinas Guría (Grupo Villafranquina), quien se responsabiliza de los análisis y evaluación de la calidad harinera de los trigos blandos de toda la red de ensayos del ITGA Agrícola. Del mismo modo existe una colaboración con Intermalta de cara a evaluar las cebadas con posibilidad de destino maltero.

Un año más, desde estas líneas, **aprovechamos para mostrar nuestro agradecimiento a las entidades que colaboran con el ITGA, y en especial a los agricultores** que han cedido sus parcelas para la instalación de los ensayos (ver tabla 1).

TABLA 1. ENSAYOS DE VARIEDADES DE CEREAL INSTALADOS POR EL ITGA EN NAVARRA EN LA CAMPAÑA 2009 - 2010.

ESPECIE	Localidad	Área climática	Nº variedades	Fecha siembra	U.F.N.	Cultivo preced.	Colaborador
Trigo bl. invierno	LABIANO	Secanos Frescos	29	30-10-2009	190	avena	Javier Monreal
Trigo bl. invierno	ARTAJONA	Secanos Semiáridos	10	28-10-2009	150	cereal	Coop. Artajona
Trigo bl. invierno	ARTAJONA	Regadío aspersión	24	18-11-2009	200	cereal	Coop. Artajona
Trigo bl. invierno x fungicida	LABIANO	Secanos Frescos	10	30-10-2009	190	avena	Javier Monreal
Trigo bl. invierno x precedente	LABIANO	Secanos Frescos	10	30-10-2009	190	trigo	Manuel Arguiñano
Trigo bl. invierno x fecha siembra	RIPODAS	Secanos Frescos	17	variable	180	cebada	Mikel Urtasun
Trigo bl. x fertilización	RIPODAS	Secanos Frescos	32	29-10-2009	variable	cebada	Mikel Urtasun
Trigo bl. invierno x fertilización	ARTAJONA	Regadío aspersión	32	18-11-2009	variable	cebada	Coop. Artajona
Trigo bl. c. corto	ARTAJONA	Regadío aspersión	18	19-11-2009	200	cebada	Cooperativa Artajona
Triticale	LABIANO	Secanos Frescos	8	16-11-2009	180	cereal	Carlos Goñi
Triticale	ARTAJONA	Secanos Semiáridos	10	19-11-2009	150	cereal	Cooperativa Artajona
Avenas	LABIANO	Secanos Frescos	8	16-11-2009	110	cebada	Carlos Goñi
Cebada c. largo	LABIANO	Secanos Frescos	8	30-10-2009	160	cebada	Carlos Goñi
Cebada c. largo	ARTAJONA	Secanos Semiáridos	25	28-10-2009	120	cereal	Cooperativa Artajona
Cebada x fecha siembra	RIPODAS	Secanos Frescos	8	variable	150	cebada	Mikel Urtasun
Cebada c. corto	ARTAJONA	Regadío aspersión	18	19-11-2009	100	cebada	Coop. Artajona
Escanda	ARTAJONA	Secanos Semiáridos	6	28-10-2009	120	cereal	Coop. Artajona

resultados

TRIGOS BLANDOS DE OTOÑO



ENSAYO DE SECANOS FRESCOS

Ensayo en el que se prueban todas las variedades de la colección de la red de ensayos, además de todos los testigos de referencia en Navarra. Aunque el ensayo constaba de 29 variedades, finalmente fueron evaluadas 21.

Fue sembrado el 30 de octubre en buenas condiciones, en una parcela de la localidad de Labiano, con precedente avena, y con una dosis de semilla de 400 semillas/m² excepto Berdún que se sembró a 500 semilla/m².

Se realiza un deshierbe químico anti-gramíneo y anticotiledoneas, en dos pasadas. La fertilización nitrogenada se realiza en dos aportes, llegándose a las 190 UFN totales.

El exceso de agua invernal no favorece el desarrollo del trigo, que durante gran

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.



parte de la campaña está deprimido, destacando el pobre número de espigas conseguido. En el final de campaña, debido a las buenas condiciones de maduración se acaba logrando un rendimiento muy bueno, con una variedad en el ensayo que supera los 10.000 kg/ha.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el rendimiento global del ensayo ha sido extraordinario, destacando variedades como Camargo, Bueno, Andino, Exotic,... Hay que resaltar el buen tamaño de los granos de casi todas las variedades, pero sobre todo el alto número de granos por espiga.

TABLA 2. RESULTADOS DEL ENSAYO DE TRIGOS BLANDO DE OTOÑO DE LOS SECANOS FRESCOS.

Variedades	RENDIMIENTO 12% kg/hectárea	% HUMEDAD			Comienzo en cañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)	Tipología de la espiga (aristado - si / no)	N° Plantas / m2	N° Espigas / m2	N° Granos / espiga	Altura planta (cm)	Encamado (%)	Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)	PROTEINAS (% SS)	
		Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl															
CAMARGO	10.152	a	12,4	36,2	79,6	99	131	179	no	306	525	53	70	0	0	0	5	10,4
BUENO	9.839	ab	12,7	42,0	78,6	99	138	181	no	310	520	45	74	0	0	0	3	11,3
ANDINO	9.778	abc	12,9	38,4	83,5	96	132	179	si	275	525	49	77	0	0	0	6	11,0
EXOTIC	9.746	abc	12,3	42,9	78,8	97	135	180	si	341	490	46	78	0	0	0	6	11,7
AREZZO	9.644	bcd	12,9	35,2	82,9	99	141	180	si	293	568	47	78	0	0	0	5	11,8
CCB INGENIO	9.605	bcd	12,6	48,7	80,0	92	136	179	si	367	518	38	83	0	0	0	6	11,9
GARCIA	9.388	bcde	12,4	41,3	76,1	95	137	180	no	278	490	44	74	0	0	0	6	10,3
PREMIO	9.378	bcde	12,3	40,4	79,8	98	142	180	si	341	573	41	77	0	0	0	4	11,9
INNOV	9.373	bcdef	12,6	43,7	76,8	97	139	180	no	343	445	48	67	0	0	0	6	10,9
BOTICCELLI	9.315	cdef	12,6	41,6	83,4	89	131	179	si	306	535	40	78	0	0	0	4	11,5
PALEDOR	9.244	def	12,7	36,1	79,1	96	140	181	no	293	468	53	81	0	0	0	6	11,1
NOGAL (FD 02112)	9.150	defg	12,5	36,2	80,8	91	130	175	si	279	483	53	82	0	0	0	3	11,8
ILLICO	9.091	efg	13,7	39,1	81,9	98	141	180	no	354	530	43	83	0	0	0	6	11,2
ADAGIO	8.948	efg	12,9	34,5	80,5	99	138	179	si	278	520	49	78	0	0	0	4	11,2
ALPINO	8.917	efg	12,3	38,2	79,1	99	141	182	si	328	508	45	75	0	0	0	3	11,0
MECANO	8.870	fg	12,6	35,5	81,2	99	141	181	si	298	503	48	70	0	0	0	5	11,1
BOKARO	8.734	g	13,0	36,7	81,8	97	134	179	si	400	540	44	75	0	0	0	5	11,4
MARIUS	8.161	h	13,0	39,5	77,4	95	134	178	no	317	498	40	94	0	0	0	8	11,7
BERDUN	7.753	h	12,7	33,4	80,3	100	135	177	no	318	518	45	66	0	0	0	6	11,5
AEROBIC	7.724	h	12,3	36,1	80,0	101	139	180	si	308	475	43	74	0	0	0	7	11,9
SOISSONS	7.722	h	13,0	33,5	81,7	100	138	180	si	255	535	41	80	0	0	0	7	10,8
	9.073		12,6	38,3	79,9	96	136	179		312	501	47	77	0	0	0	5	11,4
CV %	3,32																	
MDS	423																	

En este ensayo, no se prueban todas las variedades, sino tan solo una selección de diez, con las que a priori pueden estar mejor adaptadas a las zonas semiáridas.

La climatología de la campaña, con un invierno muy lluvioso, y una primavera relativamente suave, hace que **los rendimientos de la zona hayan sido superiores a los habituales. En concreto los del ensayo han sido muy buenos con un rendimiento medio de más de 8.600 kg/ha. La variedad que ha destacado por encima de todas las demás ha sido Paledor, seguida por Exotic, Camargo, Bokaro, Botticelli,...**

Aquí se trata de probar las variedades de la red de ensayos, de las que ya poseemos alguna información, así que se incluyen todas las variedades excepto las de primer año de ensayos.

Se sembró en una parcela de la localidad de Artajona, situada dentro de los nuevos regadíos del Canal de Navarra. Todas las variedades fueron sembradas con una dosis de semilla de 400 semillas/m² excepto Berdún que se sembró a 500 semilla/m².

El riego utilizado ha sumado un total de 198 litros/m², con una fertilización nitrogenada de 210 UFN.

El rendimiento obtenido es extraordinariamente alto, con variedades por encima de 13.000 kg/ha.

Destaca por encima de todas Camargo, con un rendimiento significativamente superior al resto de variedades. También obtienen buenos rendimientos Nogal, Exotic, Garcia, Andino, CCB Ingenio, Mecano, Bueno,...

El buen rendimiento está conseguido por un buen tamaño de grano, y principalmente por una cantidad alta de espigas.



TABLA 3. RESULTADOS DEL ENSAYO DE TRIGOS BLANDO DE OTOÑO EN REGADÍO.

Variedades	RENDIMIENTO 12% kg/hectárea		% HUMEDAD			Comienzo encañado (días 1 de enero)			Tipología de la espiga (aristado - sí / no)	Nº Espigas / m ²	Nº Granos / espiga	Altura planta (cm)	Encamado (%)	Nivel ataque			PROTEINAS (% SS)
			Peso mil granos (grs)	Peso específico (kg/hl)		Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)						Oídio (Esc. Foliar)	Roya Parda (Esc. Foliar)	Septoria (Esc. Foliar)	
CAMARGO	13.782	a	13,3	38,5	78,2	85	128	174	no	1030	36	77	0	0	0	3	10,6
NOGAL	13.086	c	12,6	35,4	78,6	88	128	172	si	935	40	84	7	0	0	2	11,9
EXOTIC	12.657	cd	13,5	44,8	76,8	88	131	175	si	910	33	82	0	0	0	4	11,1
GARCIA	12.649	cd	14,3	45,5	74,3	98	136	176	no	880	33	74	0	0	2	4	12,0
ANDINO	12.589	cd	15,0	38,7	79,8	93	128	175	si	890	39	80	0	0	0	3	11,0
CCB INGENIO	12.571	cd	12,8	43,9	78,2	95	131	175	si	930	33	88	0	0	0	6	11,9
MECANO	12.456	cd	15,4	38,2	78,4	92	134	176	si	795	43	79	0	0	2	4	11,6
BUENO	12.421	cd	14,3	42,8	75,3	97	137	177	no	765	39	80	0	0	1	5	11,8
BOTICCELI	12.124	df	16,8	52,6	79,0	91	128	175	si	1045	27	82	0	0	0	4	11,6
AREZZO	12.099	df	16,8	39,9	79,9	99	137	177	si	880	39	83	1	0	0	5	11,3
PREMIO	11.696	fg	17,3	43,3	74,8	95	139	176	si	760	37	83	0	0	0	4	12,1
BERDUN	11.685	fg	12,9	33,1	78,3	92	132	173	no	920	37	68	0	0	0	5	12,1
BOKARO	11.628	fg	13,5	36,2	80,1	98	132	175	si	795	42	75	0	0	1	5	11,0
PALEDOR	11.428	fg	13,3	36,9	78,0	91	138	176	no	630	48	78	0	0	0	4	11,9
SENSAS	11.362	g	14,3	40,7	83,0	83	125	173	si	920	31	92	26	0	1	4	11,8
MARIUS	10.461	h	13,8	43,1	75,5	88	133	174	no	795	31	90	10	0	1	7	12,6
SOISSONS	10.452	h	14,0	34,7	80,5	97	136	176	si	940	32	82	0	0	0	7	12,0
	12.085		14,7	40,5	77,3	92	133	175		843	37	81	2	0	0	5	11,6
CV %	4,38																
MDS	605																

RESULTADOS INTERCAMPAÑAS DE TRIGO BLANDO DE CICLO LARGO

En

la presente campaña, son cinco las variedades de trigo blando de otoño que finalizan el ciclo de tres años de ensayos en el ITG Agrícola. A continuación se describen los detalles más significativos de cada una de las variedades evaluadas.

BUENO (Koipesol semillas)

Variedad sin aristas, con buena productividad. Su ciclo resulta un poquito largo, por lo que sería una variedad para no sembrarla tarde. Es medianamente sensible a septoria y un poco más sensible a roya parda. Peso específico y tamaño de grano medios.

SOGOOD (Semillas Caussade)

Variedad de trigo blando de otoño sin aristas en la espiga, con buena productividad en zonas donde el final de ciclo pueda ser suave y fresco, ya que el gran problema de esta variedad en la excesiva longitud del ciclo. Tiene mediana sensibilidad a roya parda y alta a septoria.

EXOTIC (S.A. Marisa)

Variedad de trigo blando de otoño, con muy buen potencial productivo. Las espigas son aristadas. Tiene un peso específico y un tamaño de grano medios. Su ciclo tiende a alargarse, aunque no es algo que lo penalice; no obstante conviene no retrasar las siembras en exceso. Las mejores situaciones para esta variedad están en zonas de regadío.

INNOV (Koipesol Semillas)


Variedad de trigo blando de otoño, con espigas sin aristas, con buen potencial productivo. Su ciclo tiende a ser también un poco largo. Tiene un tamaño de grano y

peso específico medios. Se trata de un trigo de talla más bien corta. Tiene una sensibilidad media a enfermedades foliares como la roya parda y la septoria.

ANDINO (Limagrain Ibérica)

Variedad que en los tres años que se ha probado ha mostrado una productividad media. Tiene un grano pequeño, y un peso específico alto. Es medianamente sensible a roya parda y a septoria.

Con dos años de ensayo, nos fijaremos en la variedad Camargo, ya que además de tener un gran potencial productivo, se adapta muy bien a zonas donde el potencial no es lo que mejor se expresa. Por el momento no se le ha visto ningún parámetro deficiente.



Conclusiones:

Casi todas las variedades que finalizan el ciclo de tres años en ensayos, lo hacen habiendo mostrado unos potenciales productivos interesantes. **Destaca sobre las demás la variedad Exotic**, que además de ser la más productiva, es la que tiene el ciclo con mejor adaptabilidad. Su mejor situación encargaría en los regadíos.

Es destacable la variedad **Camargo**, que en dos años de ensayos ha mostrado muy buenos resultados, avalados por otros resultados anteriores.

TABLA 4. RESULTADOS INTERCAMPAÑAS DE LOS TRIGOS BLANDOS DE OTOÑO.

Variedad	Arist.	año	CAMPAÑAS 2008-09-10 RENDIMIENTO 12% INDICES TESTIGOS	% HUMEDAD			Comienzo encañado (días 1 de enero)			Nivel ataque Septoria (Esc. Follar)	Nivel ataque Oídio (Esc. Follar)	Nivel ataque Roya Parda (Esc. Follar)	Nº Plantas / m2	Nº Espigas / m2	Nº Granos / espiga	Altura planta (cm)	Encamado (%)	Espigas blancas (%)
				Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)											
EXOTIC	si	3	129	12,0	39,8	76,5	98	136	179	7	0	4	341	523	43	74	3	30
SOGOOD	no	3	128	12,6	35,3	74,8	104	145	183	7	0	4	270	533	51	72	3	50
GARCIA	no	3	128	12,1	40,1	73,7	95	135	179	7	0	4	301	553	41	73	15	10
NOGAL	si	T	127	12,1	34,0	78,3	92	131	175	5	0	0	307	568	46	78	3	20
PALEDOR	no	T	126	12,4	34,8	76,6	98	138	180	6	0	3	315	536	48	78	1	20
INNOV	no	3	126	12,2	41,1	74,1	98	138	180	7	0	4	330	473	46	68	0	5
BUENO	no	3	125	12,4	40,1	76,1	99	135	180	6	0	5	316	580	37	72	0	5
BOKARO	si	T	121	12,6	34,2	79,1	101	134	177	8	0	4	368	562	45	71	0	70
ANDINO	si	3	120	12,8	35,5	80,5	100	134	179	6	0	4	273	623	41	72	0	5
CCB INGENIO	si	T	119	12,1	44,6	76,3	98	134	178	8	0	4	331	493	36	80	1	10
BOTICCELI	si	T	116	12,8	41,0	81,2	93	133	178	6	0	5	320	603	34	77	0	40
SOISSONS	si	T	101	12,6	34,7	79,1	101	137	179	8	0	4	289	554	40	74	4	10
MARIUS	no	T	99	12,4	37,8	74,0	97	134	177	8	0	4	324	610	31	82	6	5
BERDUN	no	T	90	12,3	30,6	76,7	101	135	176	8	0	4	340	616	37	63	0	20
MEDIA ENSAYOS			8410	12,4	37,4	76,9	98	136	178	7	0	4	316	559	41	74	3	21
DATOS			3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	1

resultados

TRIGOS BLANDOS DE PRIMAVERA

Hoy en día, este tipo de trigos retoman cierta importancia debido al aumento de superficies de regadío, por la puesta en marcha de las zonas regables por el Canal de Navarra, en comarcas 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. Algunas variedades podremos manejarlas de forma adecuada para poder conseguir una calidad harinera valorable.

Ensayo de regadío

Ensayo sembrado a seis repeticiones con la finalidad de poder evaluar a final de campaña la influencia de una tercera cobertera en el incremento de proteína que nos haga mejorar la calidad de estos trigos, algunos de los cuales son considerados trigos de calidad.

La siembra del ensayo se realiza en una parcela de los nuevos regadíos del Canal de Navarra, ubicada en la localidad de Artajona, el 19 de noviembre en unas condiciones muy buenas.

La cantidad de **riego**, aportada a lo largo de todo el ciclo, fue de **198 l/m²**. La fertilización nitrogenada de todo el ensayo fue de **210 UFN**, a lo que en tres de las seis repeticiones, en el estado de hoja bandera desplegada, se aporta una **tercera cobertera de 50 UFN**.

Se han obtenido unas producciones muy altas, destacando un grupo amplio de variedades. Es reseñable el alto nivel de encamado de algunas de las variedades. Los pesos específicos, en general también destacan por ser bastante elevados.

conclusiones

Si pensamos en una variedad de trigo blando de primavera para sembrarlo pronto, en los secanos, tenemos como mejor opción a **Artur Nick**, ya que además de ser una variedad con bastantes buenas productividades en muchas situaciones diferentes, tienen una calidad harinera de tendencia a la extensibilidad, que en determinados casos puede tener un valor añadido.

Cuando buscamos una opción para regadío, con este tipo de trigos, nos podemos decantar por buscar productividad, donde la mejor opción es **Sensas**, siempre que tengamos en cuenta su sensibilidad al encamado; o bien nos podemos decantar por buscar calidad. En este caso, si lo que queremos es extensibilidad, **Osado** se presenta como una variedad interesante, o si queremos un trigo valorado por la fuerza panadera, además de por su buena productividad, **Badiel** es el trigo a sembrar, teniendo en cuenta su alta sensibilidad a las enfermedades foliares. En la página siguiente pueden verse los resultados de varias campañas.

Resultados Intercampañas de Trigo Blando de ciclo corto

Tres variedades finalizan el ciclo de tres campañas de ensayos: Gades, Badiel y Osado. A continuación se describe cada una de ellas.

GADES (RAGT Ibérica)

Variedad de trigo blando de ciclo corto, con buena productividad. Medianamente sensible a septoria. No tiene parámetros de calidad que lo hagan especialmente apetecible por los harineros.



BADIEL (Agrosa)

Variedad de trigo blando de ciclo corto, con una buena productividad, sobre todo pensando en regadíos. No conviene sembrarlo pronto. Es de talla corta y tiene una alta sensibilidad a enfermedades, especialmente a roya.

Su calidad lo hace interesante para la industria harinera, ya que es un trigo de los denominados de fuerza.

OSADO (Limagrain Ibérica)

Variedad con bastante buena productividad. Sus siembras se situarían de mediados de noviembre en adelante, siendo más adecuado encajarlo en los regadíos. Su ciclo tiende a alargarse un poco al final de campaña.

Destaca por ser una variedad válida por la obtención de una harina con una extensibilidad muy interesante.

TABLA 5. RESULTADOS DEL ENSAYO DE TRIGOS BLANDO DE PRIMAVERA EN REGADÍO. CAMPAÑA 2009-2010

Variedades	RENDIMIENTO 12% kg/hectárea		% HUMEDAD			Comienzo encañado (días 1 de enero)			Nº Espigas / m2	Altura planta (cm)		Encamado (%)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)			PROTEINAS (% SS) con 50 UFN
			Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Peso específico kg/hl	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha madurez (días 1 de enero)					Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Roya (Esc. Foliar)	Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)	
MASACCIO	11.294	d	13,6	42,6	80,0	91	130	172	875	81	1	0	0	6	11,7	
BADIEL	11.041	d	13,5	42,3	78,0	80	116	167	795	66	2	80	0	7	12,1	
GADES	11.019	d	13,0	41,0	79,3	85	118	170	995	75	23	20	0	6	13,2	
SENSAS (A440)	10.924	d	14,5	42,3	82,7	84	120	171	995	91	39	20	0	3	12,4	
OSADO	10.658	df	13,6	38,1	77,8	82	121	171	1040	80	1	20	0	7	12,1	
GALEÓN (SWE 90)	10.629	df	13,3	37,3	78,9	77	122	169	865	64	1	50	0	6	12,6	
PALESIO	10.520	df	13,3	44,1	79,9	88	120	168	860	81	23	20	0	5	13,2	
ABDERRAMAN	10.472	df g	13,0	38,5	77,6	86	119	165	805	65	0	10	0	7	12,9	
ARTUR NICK (S 50)	10.197	df g h	12,5	37,0	77,2	81	120	169	765	84	61	20	4	7	12,3	
ANFORETA	9.717	f g h	13,4	42,4	79,6	77	123	171	705	100	83	50	6	6	12,1	
ANTEQUERA	9.437	g h	13,6	43,8	80,6	83	119	169	640	93	6	40	0	7	14,1	
TEJADA	9.275	h	13,3	41,9	79,1	80	117	166	675	99	46	80	2	7	13,2	
MAPEÑA	8.035	i	12,3	37,9	76,9	75	119	168	825	97	96	40	5	7	13,1	
	10.248		13,4	40,6	78,5	84	122	170	839	84	25	28	1	6	12,5	
CV %	7,72															
MDS	942															

TABLA 6. RESULTADOS INTERCAMPAÑAS DE TRIGOS BLANDO DE PRIMAVERA.

Variedad	Año	CAMPAÑAS 2009-09-10 RENDIMIENTO 12% INDICES TESTIGOS	% HUMEDAD			Comienzo encañado (días 1 de enero)			Nivel ataque Septoria (Esc. Foliar)			Nº Espigas / m2		Nº Granos / espiga		Altura planta (cm)	Encamado (%)	Espigas blancas (%)
			Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Peso específico kg/hl	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 Roya (Esc. Foliar)	Nº Plantas / m2	Nº Espigas / m2	Nº Granos / espiga					
SENSAS	T	109	14,2	41,5	84,1	84	122	171	3	1	0	271	851	265	89	13	20	
GADES	3	108	12,5	39,5	81,5	85	122	168	6	2	0	257	836	280	72	8	20	
BADIEL	3	105	12,8	40,7	79,1	80	118	168	6	2	7	302	694	324	67	1	80	
OSADO	3	101	12,6	38,4	79,2	82	124	172	5	2	0	218	738	278	74	0	20	
ARTUR NICK	T	100	12,2	36,8	79,5	81	121	168	7	3	0	211	643	342	77	21	20	
GALEÓN	T	99	12,5	36,4	80,7	77	121	168	6	3	0	314	810	333	67	0	50	
MEDIA ENSAYOS DATOS		10249 3	12,8 3	38,9 3	80,7 3	82 2	121 3	169 2	5 3	2 1	1 2	262 2	762 3	304 2	74 3	7 2	35 1	



C E B A D A

Ensayo de Secanos Frescos

En este ensayo, se trata de realizar una comparativa de las variedades que a priori puedan estar mejor adaptadas a los secanos frescos. Por eso, de las 25 variedades probadas en el ensayo completo de la red de ensayos nacional, aquí tan solo se incluyen 8.

El cultivo precedente era trigo. El laboreo fue superficial sin volteo de tierra, a consecuencia de lo cual hemos tenido bastante paja en superficie, circunstancia que motivó que la siembra se hiciera en condiciones algo adversas y el desarrollo posterior del cultivo haya sido bastante deficiente. El laboreo citado motivó que con las abundantes lluvias de invierno, el terreno haya estado peor drenado que otras parcelas en las que los agricultores hicieron un laboreo profundo.

En dicho ensayo había variedades claramente de invierno como Opal, Naturel o Meseta y variedades de primavera como Clairión, Pewter o Quench, entre otras.

El comportamiento de las todas las variedades ha sido bastante similar, quedando por debajo, **Pewter y Clairión** y siendo **las mejores Cometa y Opal**, variedades con un buen potencial productivo.



El cultivo de cebada es el mayoritario en Navarra, aunque en las últimas campañas se está produciendo un descenso de la superficie, que se está ocupando con trigo. Los ensayos se centran principalmente en las cebadas de otoño, ya que son las predominantes. No obstante también se ensayan cebadas de primavera, ya que en determinadas circunstancias esta tipología puede encajar en las siembras, sobre todo si pensamos en situaciones de regadío en donde el encaje en la rotación puede ser determinante. La experimentación de cebadas, al igual que la de los trigos, avenas y triticales, está apoyada por la experimentación realizada en el marco GENVCE.

Ensayo de Secanos Semiáridos

Este ensayo recoge todas las variedades propuestas en la red de ensayos de GENVCE. Además se incluyen algunas variedades de referencia, por ser las más sembradas en la zona, como son Opal, Naturel y Archipel. Aunque se trata de un ensayo en el que se pretenden probar las variedades de ciclo de invierno, hay varias variedades de tipo primavera incluidas, ya que las empresas de semillas así lo requieren.

El ensayo se sembró en buenas condiciones, dándose una nascencia muy buena. En los primeros estadios se produjo un ataque de zabro, que se trató, no llegando a causar ningún problema. El desarrollo con el que se llega al invierno fue muy bueno. El frío del invierno no dañó ninguna planta pero sí se apreció alguna afección en algunas variedades como Clairión, Icaria, Anaconda, Anakin, Publican, Quench... ocasionando daños en las puntas de las hojas. Este hecho resulta más evidente a medida que las variedades se comportan como más alternativas. Dichas variedades se recuperaron con normalidad con el paso de los días .

Destacan como variedades muy de primavera Anaconda, Clairión e Icaria, existiendo otras variedades con ciclos intermedios, hasta llegar a las que son puramente de invierno como Opal, Naturel y en el extremo Flanelle.

La cuantiosa pluviometría caída en el periodo invernal ha hecho que la reserva de humedad en la primavera sea buena, con resultados positivos para el cereal.

Las buenas implantaciones y desarrollo inicial, junto con las cuantiosas lluvias, hacen que las producciones finales sean muy elevadas, con un rendimiento medio del ensayo superior a los 8.000 kg/ha.

Un grupo importante de variedades obtiene un buen nivel productivo, destacando la variedad Estrella que es la más productiva del ensayo, siendo la única de 6 carreras.

También hay que hablar de la variedad nueva NSL 03-6838 (Rocío), que destaca por su elevado número de espigas, por tener un grano bastante grueso, y por tener una tolerancia a *helminthosporium* superior a otras variedades. Publican, en primer año de ensayos de GENVCE, ofrece una buena productividad, siendo una variedad de primavera, aunque no tanto como Pewter.

A destacar también, dentro de las variedades de ciclo de invierno los buenos resultados de Orchesta y Flanelle. Esta última se caracteriza por ser la variedad de ciclo más de invierno de todo el ensayo, y en maduración sí se sitúa de las últimas, aunque al nivel de Opal. (Ver Tabla 7.)



TABLA 7. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CEBADAS EN SECANOS SEMIÁRIDOS CAMPAÑA 2009-2010

Variedades	RENDIMIENTO 12% kg / hectárea	% HUMEDAD				Comienzo encatado (días 1 de enero)			Tipología de la espiga (2c / 6c)	Nº Plantas / m2	Nº Espigas / m2	Nº Granos / espiga	Altura de planta (cm)	Encamado (%)	Nivel ataque Helmintho. (Esc. Foliar)	Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchosp. (Esc. Foliar)	
		Calibre comercial (> 7,2)	Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha madurez (días 1 de enero)												
ESTRELLA	9.030	a	12,4	97,9	31,8	61,2	74	111	153	6c	321	610	49	73	1	7	5	0
PUBLICAN	8.845	ab	12,5	99,5	42,1	67,0	70	112	156	2c	304	910	24	55	0	7	0	0
SAXO	8.822	ab	12,7	99,2	40,9	66,1	83	116	156	2c	371	915	24	61	0	8	0	0
NSL03-6838 (ROCIO)	8.778	abc	12,6	99,5	45,3	67,3	83	113	154	2c	317	1055	21	73	1	5	0	0
ORCHESTA	8.535	abcd	13,0	98,4	42,4	65,5	84	114	155	2c	327	710	28	85	10	7	7	0
FLANELLE (MH 01 FL 33)	8.359	abcd	12,7	99,4	42,8	66,8	90	118	157	2c	358	985	21	64	0	7	0	0
QUENCH	8.336	abcd	12,7	99,4	42,6	67,1	72	115	154	2c	247	865	25	55	0	8	0	1
ANAKIN	8.325	abcd	12,5	99,4	42,9	66,4	77	114	154	2c	295	880	26	58	0	8	0	0
HISPANIC	8.254	abcde	12,9	99,4	46,6	65,7	68	110	151	2c	307	1005	18	67	10	9	0	0
OLIVIA	8.224	abcde	12,6	99,4	45,9	66,7	62	111	151	2c	392	860	20	78	0	6	0	0
MESETA	8.055	bcdef	12,5	99,5	41,9	68,6	86	114	152	2c	312	990	21	66	1	6	0	0
SIGNORA	8.013	bcdef	12,3	99,6	44,4	68,6	72	114	153	2c	389	800	22	68	0	8	0	1
ORKIDE	7.982	bcdef	12,7	99,3	47,5	67,9	82	118	157	2c	384	620	31	79	1	8	6	0
ICARIA	7.838	cdefg	12,7	99,5	46,7	67,0	59	108	152	2c	365	840	21	73	0	8	0	0
COMETA	7.770	defg	13,3	99,5	45,4	66,1	81	113	152	2c	316	830	20	77	1	7	8	0
OPAL	7.741	defg	13,2	99,5	47,5	67,8	83	115	156	2c	300	850	21	70	0	6	0	0
ARCHIPEL	7.673	defg	12,5	99,4	43,5	67,9	88	114	155	2c	351	795	27	68	0	7	0	0
NATUREL (S-3097)	7.634	defg	12,9	99,4	45,3	67,8	89	116	153	2c	307	595	29	74	0	8	0	0
CLAIRION	7.632	defg	12,3	99,5	42,1	65,8	59	112	153	2c	306	745	25	60	0	9	0	1
BELGRAVIA	7.598	defg	12,8	99,5	44,4	68,3	75	116	154	2c	304	805	25	73	0	7	0	0
OROFIL	7.549	defg	12,4	99,3	45,0	62,2	81	117	158	2c	311	900	20	75	0	5	7	0
PEWTER	7.334	efg	12,3	99,5	45,7	67,8	63	115	153	2c	335	825	20	54	1	8	0	6
ANACONDA	7.176	fg	12,4	99,4	46,2	67,7	58	112	155	2c	301	905	17	59	0	9	0	9
FORCADA	6.993	g	12,6	99,5	43,7	68,1	72	116	154	2c	278	735	23	61	0	8	0	0
Media	8.020		12,6	99,3	43,9	66,7	76	114	154		323	832	24	68	1	7	1	1
CV %	7,16																	
MDS	811																	

resultados

CEBADAS DE PRIMAVERA



Las cebadas de primavera retoman cada vez más importancia, ya que las posibilidades de enmarcarlas bien dentro de una rotación de cultivo, sin perder potencial productivo, se ve favorecido por el incremento de superficies de regadío por aspersión en zonas tradicionalmente cerealistas. Las fechas de siembra adecuadas de este tipo de variedades, bien entrado el mes de noviembre e incluso el mes de diciembre, las hace interesantes en siembras tras cultivos de recolección tardía. Sin olvidarnos de otras posibilidades de siembra de hasta el mes de febrero que, aun perdiendo potencial productivo, en muchas ocasiones siguen aportando resultados interesantes.

Ensayo de Regadío

Este ensayo en el que se probaron las variedades de cebada de ciclo corto de la red de ensayos, se sembró el 19 de

noviembre de 2009, en una parcela de regadío de la localidad de Artajona. La implantación del mismo y el desarrollo a lo largo de toda la campaña fueron muy buenos, llegando a obtenerse unos rendimientos extraordinarios. La fertilización nitrogenada fue de 150 UFN, dándose los riegos necesarios a lo largo del ciclo para que el cultivo no mostrase ningún déficit hídrico.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, **el rendimiento obtenido por las cebadas en este ensayo ha sido extraordinario, destacando Quench, Publican, Meseta (la única variedad de cebada de ciclo largo del ensayo) y Graphic.** Hay que resaltar el buen comportamiento de esas mismas cuatro variedades, junto a Jimena y Belgravia, ante el ataque de rinchosporium, enfermedad bastante común en este tipo de variedades. Por el contrario, los peores comportamientos frente a la enferme-

dad, lo han tenido Scarlett, JB Maltasia, Marthe y Pewter. Destaca el alto nivel de encamado de algunas variedades, siendo las peores Scarlett, Concerto y Meseta.

Resultados Intercampañas de cebadas

En las últimas campañas la inclusión de variedades de primavera en los ensayos de variedades de ciclo largo, hace que el análisis intercampañas se complique, ya que por un lado tenemos el análisis de las variedades de primavera, y por otro el de variedades de cebada. En concreto en la presente campaña las dos variedades que finalizan el ciclo de ensayos en las variedades de ciclo largo, son variedades de primavera, aunque una de ellas, Anakin, tiene cierto comportamiento invernal.

TABLA 8. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CEBADAS DE PRIMAVERA. CAMPAÑA 2009-2010

Variedades	RENDIMIENTO 12% kg/hectárea		% HUMEDAD				Comienzo encañado (días 1 de enero)		Fecha espigado (días 1 de enero)	Tipología de la espiga (2c / 6c)	Altura planta (cm)	Encamado (%)	Nivel ataque Helmintho. (Esc. Foliar)	Nivel ataque Oídio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchosp. (Esc. Foliar)
	kg/hectárea		Calibre comercial (> 2,2)	Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)								
QUENCH	11.727	a	13,3	98,6	40,5	67,5	91	123	2c	67	6	5	0	0	
PUBLICAN	10.940	ab	14,8	98,9	41,7	67,8	89	122	2c	70	14	4	0	0	
MESETA	10.590	abc	11,8	99,1	45,8	70,1	94	116	2c	72	32	5	0	0	
GRAPHIC	10.468	abcd	13,1	96,8	37,5	66,8	91	121	2c	74	13	4	0	0	
JIMENA	10.314	bcde	11,7	99,3	48,6	69,1	78	119	2c	67	0	6	0	0	
MANETT	10.283	bcde	12,3	99,3	46,3	71,7	88	118	2c	71	4	6	0	4	
SHAKIRA	10.179	bcdef	12,1	98,7	45,3	66,9	86	118	2c	59	10	7	0	2	
BELGRAVIA	10.019	bcdef	12,3	98,8	44,9	67,4	91	121	2c	74	7	5	0	0	
PEWTER	9.936	bcdef	12,8	98,3	43,4	66,2	88	119	2c	61	18	7	0	6	
NUEVO	9.749	bcdef	12,6	97,4	40,5	64,2	91	120	2c	66	14	6	0	5	
SIGNORA	9.748	bcdef	12,1	98,2	40,2	66,7	93	119	2c	59	11	8	0	2	
MARTHE	9.701	bcdef	12,8	98,6	40,5	68,0	86	120	2c	70	4	5	0	7	
CONCERTO	9.419	cdef	12,1	98,1	46,9	66,1	93	120	2c	72	37	3	0	1	
CLAIRION	9.119	def	12,0	97,6	41,7	64,7	82	119	2c	68	28	8	0	3	
JB MALTASIA	9.017	ef	12,6	98,7	41,2	69,6	93	121	2c	68	24	7	0	8	
SCARLETT (UN 38)	8.779	f	12,1	98,0	34,9	65,8	93	121	2c	55	42	3	0	7	
Media	9.936		12,5	98,4	42,3	67,3	89	120		66	15	6	0	3	
CV %	7,25														
MDS	1196														

A continuación se describen las principales características de todas las variedades de cebada que finalizan el ciclo de tres campañas de ensayos.

ANAKIN (Agrusa)

Variedad de cebada de ciclo corto, con alto potencial productivo. Dentro de las variedades de primavera, resulta la más semejante a las de invierno, no siendo tan adelantada en la salida de invierno, ni tan retrasada en el final de ciclo, como suelen ser esa tipología de ciclos. Es de talla muy corta, y bastante sensible al helmintosporium.

ANACONDA (Disasem)

Variedad de cebada de ciclo corto, con potencial productivo medio. No conviene sembrarla antes de mediados de noviembre, ya que alcanza mucho desarrollo en invierno y sufre, con el consiguiente riesgo de heladas tardías, y sensibilización a enfermedades. Es además una variedad muy sensible a rynchosporium.

QUENCH (Garlan)

Variedad de cebada de ciclo corto, con un potencial productivo muy alto. Tiene buena tolerancia al rynchosporium.

La denominación de cebada de ciclo corto, en este caso, no sirve para caracterizar el final del mismo, ya que es la variedad de cebada que más tarda en terminarlo.

Es una de las variedades que puede interesar a la industria maltera.



SHAKIRA (Limagrain)

Variedad de cebada de ciclo corto con buena productividad y bien adaptada a amplias zonas. Es una de las aceptadas por la industria maltera.

Este tipo de variedades de primavera no conviene sembrarlas pronto, pero incluso en este caso con más razón ya que apenas sufre parada invernal. Conviene esperarse al menos hasta mediados de noviembre.

Tiene un tamaño de grano grande, y un peso específico alto.

Su sensibilidad tanto a rinchosporium, como a helmintosporium es media.

SIGNORA (RAGT Ibérica)

Variedad de cebada de ciclo corto, de mediana productividad.

Es de talla muy corta, con baja sensibilidad a rynchosporium, pero muy sensible a helmintosporium. Podría sembrarse a partir del 5 ó 10 de noviembre.

VIVALDI (Agrusa)

Variedad de cebada de ciclo corto, que en el ciclo de tres campañas de ensayos en el ITGA ha presentado un nivel de productividad medio.

Resulta medianamente sensible a las enfermedades foliares, y tiene una buena tolerancia al encamado

TABLA 9. RESULTADOS INTERCAMPAÑAS DE LAS CEBADAS DE CICLO LARGO.

Variedad	Tipo	Año	CAMPAÑAS 2009-09-10 RENDIMIENTO 12% INDICES TESTIGOS	% HUMEDAD			COMIENZO ENCAJADO (días 1 de enero)			Nivel ataque Helminto. (Esc. Foliar)	Nivel ataque Oidio (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchosp. (Esc. Foliar)	Altura planta (cm)	Encamado (%)	Nº Plantas / m2	Nº Espigas / m2	Nº Granos / espiga	
				Calibre comercial (>2,2)	Peso específico kg/hl	Peso mil granos (grs)	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)									
ANAKIN	2c	3	114	11,4	99,3	67,3	44,2	81	121	155	8	0	0	55	0	297	860	23
HISPANIC	2c	T	104	11,4	99,4	65,8	47,7	74	114	153	8	0	0	59	5	304	1025	17
ANACONDA	2c	3	103	11,3	99,3	67,8	46,3	70	119	158	7	0	9	57	0	292	814	18
NATUREL (S-3097)	2c	T	100	11,5	99,3	67,9	47,8	88	119	154	8	0	0	65	0	332	711	24
MEDIA ENSAYOS DATOS			3	11,4	99,3	67,2	46,5	78	118	155	7	0	2	59	1	306	853	20

TABLA 10. RESULTADOS INTERCAMPAÑAS DE LAS CEBADAS DE PRIMAVERA.

Variedad	Año	CAMPAÑAS 2009-09-10 RENDIMIENTO 12% INDICES TESTIGOS	% HUMEDAD			COMIENZO ENCAJADO (días 1 de enero)			Nivel ataque Helminto. (Esc. Foliar)	Nivel ataque Rinchosp. (Esc. Foliar)	Altura planta (cm)	Encamado (%)	
			Calibre comercial (>2,2)	Peso mil granos (grs)	Peso específico kg/hl	Comienzo encañado (días 1 de enero)	Fecha espigado (días 1 de enero)	Fecha maduración (días 1 de enero)					
QUENCH	3	117	14,2	97,5	41,7	66,0	91	134	170	3	0	67	3
SHAKIRA	3	106	13,8	98,1	45,7	67,0	86	132	166	4	1	59	5
GRAPHIC	T	106	14,3	97,0	40,9	67,1	91	133	166	2	0	74	7
SIGNORA	3	100	13,5	98,0	42,8	67,3	93	130	166	6	1	59	6
PEWTER	T	100	14,2	97,7	45,8	66,5	88	133	168	4	3	61	9
VIVALDI	3	100	14,2	98,1	41,7	66,4	89	132	167	3	3	65	1
SCARLETT	T	97	13,9	97,5	38,9	66,6	93	134	166	2	4	55	21
MEDIA ENSAYOS DATOS		7611	14,0	97,7	42,9	66,8	89	133	167	3	2	66	7



Conclusiones de cebada

En este momento todas las variedades de cebada que finalizan el ciclo de ensayos, son variedades de primavera o de ciclo corto, aunque esto no significa que acortan el ciclo al final de campaña, sino que se pueden o deben sembrar más tarde que las variedades de ciclo largo. Destaca el buen comportamiento productivo de Quench y Anakin, aunque esta última no es requerida por la industria maltera, y la buena adaptación con buenas productividades de Shakira, siempre que no sea sembrada demasiado pronto.



resultados A V E N A S

Aun siendo un cereal minoritario, lo destacable de este cultivo es su incremento sostenido de superficie sembrada a lo largo de los últimos años. Esto se ha debido principalmente a los buenos rendimientos obtenidos con las variedades que en la actualidad se están manejando por parte de los agricultores, a que se trata de un cultivo con pocos "inputs" respecto a otros cereales (menos nitrógeno y menor utilización de herbicidas) y a que, a pesar de ser un cereal más, 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.

Ensayo de Secanos Frescos

Ensayo sembrado el 15 de noviembre, fecha un poco tardía para este cultivo, pero las condiciones climatológicas no permitieron realizar con anterioridad la siembra. Este retraso de la siembra condicionó todo el ciclo. Éste ha ido bastante retrasado lo que ha provocado un crecimiento escaso de todas las variedades.

Se realizó un aporte nitrogenado de



100 UFN al inicio de la primavera.

Los rendimientos finales no han sido del todo malos debido a que el final de campaña, con unas condiciones climáticas favorables, hacen que se llene todo el potencial disponible.

Se dan pocas diferencias entre las variedades probadas, destacando Chambord y Charming. Los testigos Chapline y Aintree también tienen un buen comportamiento.



TODOS LOS DATOS DE LOS ENSAYOS, EN internet

Búscalos en...

www.navarraagraria.com

www.itga.com



recomendación VARIETADES DE CEREBAL 2010 - 2011

El ITG Agrícola recomienda estas variedades en las diferentes zonas agroclimáticas de Navarra para la campaña 2010 – 2011 teniendo en cuenta los resultados de su experimentación en todos los parámetros (productividad, ciclo, tolerancia a enfermedades, encamado, etc...) Cada tabla se refiere a una zona (en rojo, las variedades nuevas)



ZONA BAJA MONTAÑA

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
Andelos (E)	Artur Nick (E)	Cierzo 6C	Quench 2C, PM	Aintree
Berdún (PE)		Meseta 2C		Chapline
Bokaro		Naturel 2C		
Botticelli		Opal 2C		
Nogal (MF)				
Paledor				
Exotic				

ZONA MEDIA

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
Berdún (PE)	Artur Nick (E)	Gilena 2C	Pewter 2C, PM	Aintree
Bokaro		Hispanic 2C	Anakin 2C	Chapline
Botticelli		Meseta 2C	Quench 2C PM	
Nogal (MF)		Naturel 2C	Shakira 2C PM	
Paledor		Archipel 2C		

ZONA INTERMEDIA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
Berdún (PE)	Bólido	Germania 2C	Pewter 2C PM
Botticelli	Bolo	Gilena 2C	Shakira 2C PM
CCB Ingenio		Hispanic 2C	
Marius (PE)		Meseta 2C	
Paledor		Naturel 2C	

ZONA ÁRIDA Y SEMIÁRIDA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo
Boticelli	Bólido	Germania 2C
Marius (PE)	Bolo	Gilena 2C
		Meseta 2C
		Hispanic 2C
		Pewter 2C PM
		Shakira 2C PM

REGADÍOS

TRIGO BLANDO Ciclo corto	TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
Artur Nick (E)	García	Bólido	Opal 2C	Belgrano 2C
Gazul (PF)	Nogal	Bolo	Meseta 2C	Pewter 2C PM
Kilopondio	Exotic	Mellaria	Naturel 2C	Quench 2C PM
Badiel (PF)		Duilio		Shakira 2c PM
Osado (E)				
Sensas				

La elección de la variedad a sembrar debe hacerse con criterios de productividad, adaptación ambiental y posibilidades de comercialización. Esa elección va a condicionar el resto de técnicas de cultivo: la época de siembra y dosis de semilla, el tipo de herbicida que tolera, su sensibilidad a enfermedades y los consecuentes tratamientos fungicidas, el manejo de la fertilización para aumentar o reducir la tasa de proteína, etc. El ITGA realiza una amplia experimentación con el fin de encontrar las variedades y técnicas de cultivo más apropiadas para cada situación de la geografía navarra.

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.

