

orientaciones para las
siembras de otoño (II)

variedades y técnicas de siembra



JUAN ANTONIO LEZAUN
ALBERTO LAFARÇA

La elección de la variedad a sembrar debe hacerse con criterios de productividad, adaptación ambiental y posibilidades de comercialización.

Existen unas variedades más adaptadas que otras a las parcelas de cultivo en función de su localización por comarca, el tipo de suelo, el cultivo precedente, etc. Un buen conocimiento de las variedades y una elección adecuada puede garantizarnos con mayor probabilidad su éxito. Además, la distinta calidad tecnológica de las variedades hace que puedan destinarse a unos u otros mercados, con precios diferentes y por tanto mayores rentas. Un buen trigo de fuerza,

por ejemplo, puede valorarse en el mercado harinero hasta un 30% más alto en precio que un trigo apto para pienso.

Por otra parte, la elección de la variedad va a condicionar el resto de técnicas de cultivo a utilizar posteriormente: 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.

En este artículo el ITG Agrícola, basándose en su experimentación, pretende orientar a los agricultores sobre estos dos aspectos: la elección de variedades a sembrar y las técnicas de cultivo más adecuadas, según las zonas.

1

ELECCIÓN DE LAS VARIEDADES A SEMBRAR



CRITERIOS MÁS IMPORTANTES PARA ELEGIR LA VARIEDAD

- 1 Adaptación a la Zona Agroclimática de cultivo.
- 2 Riesgos de accidentes climáticos.
- 3 Sensibilidad o tolerancia a plagas y enfermedades.
- 4 Comercialización. Mercado de destino previsto

● Criterio nº 1 **Adaptación de especies y variedades a la zona agroclimática de cultivo.** **(Índices productivos por zonas agroclimáticas)**

La zona agroclimática en la que se encuentra nuestra explotación suele tener unos condicionantes de lluvia y temperaturas relativamente similares cada campaña, lo que nos permite elegir aquellas variedades que se comportan mejor en el conjunto de tres campañas en cada una de estas zonas.

En Navarra, el ITG Agrícola trabaja con una zonificación que permite establecer hasta seis áreas o zonas diferentes para los cultivos cerealistas en general. Como ya hemos visto en el artículo anterior de experimentación, estas seis zonas se agrupan en tres: los Secanos frescos (Baja Montaña y Zona Media), los Secanos semiáridos (que agrupa a los Intermedios y Semiáridos), con riesgos importantes de sequía, y los Regadíos, en los que el cereal se siembra tras maíz y hortalizas. (Ver Caracterización Agroclimática de Navarra en página 18)

Por cada una de las zonas agroclimáticas pueden verse las variedades ensayadas en los tres últimos años tanto en los cuadros de resultados como en la recomendación final.

Dentro de la misma zona agroclimática y en función del tipo de suelo y calidad de las parcelas, cultivo preceden-

te, etc, sabemos que el potencial de nuestros cereales puede ser muy variable. Por este motivo, aun dentro de la misma zona agroclimática, podemos encontrar parcelas que no se corresponden enteramente a la definición por mejor o por peor. En estos casos, **es preferible aplicar los criterios de potencial productivo de la parcela y utilizar las referencias de la zona agroclimática que corresponda a ese potencial.**



- En las parcelas de alto potencial productivo son preferibles las mejores variedades aptas para los secanos frescos y regadíos.
- En las parcelas de suelos delgados y pobres, de baja productividad, sin embargo, será preferible elegir las variedades de mejores resultados en secanos semiáridos, por su rusticidad.

VARIETADES RECOMENDADAS POR ZONAS AGROCLIMÁTICAS.

ZONA BAJA MONTAÑA

TRIGO BLANDO ciclo largo	TRIGO BLANDO ciclo corto	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto	AVENA
BERDUN (E)	CALIFA (F)	BOLO	NATUREL 2C (M)	ASPEN 2C (M)	AINTREE
CEZANNE (H)	KILOPONDIO (H)	MELLARIA	OPAL 2C	CECILIA 2C (M)	CANELE
CRACKLIN (H)			PUFFIN 2C (M)	GRAFIC 2C	CALECHE
MARIUS (PE)			SUNRISE 2C (M)	RIVIERA 2C (M)	HAMEL
SOISSONS (F)			VERTIGE 2C	SCARLET 2C (PM)	

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.

ZONA MEDIA

TRIGO BLANDO ciclo largo	TRIGO BLANDO ciclo corto	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto	AVENA
BERDUN (E)	CALIFA (F)	BOLO	HISPANIC 2C	ASPEN 2C (M)	AINTREE
CRACKLIN (H)	KILOPONDIO (H)	MELLARIA	NATUREL 2C (M)	CECILIA 2C (M)	CANELE
MARIUS (PE)			OPAL 2C	GRAFIC 2C	CALECHE
SOISSONS (F)			PUFFIN 2C (M)	RIVIERA 2C (M)	HAMEL
			SUNRISE 2C (M)	SCARLET 2C (PM)	

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).

ZONA INTERMEDIA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo
CRACKLIN (H)	BOLO	GERMANIA 2C
MARIUS (EE)	MELLARIA	NATUREL 2C (M)
		HISPANIC 2C
		SUNRISE 2C (M)
		VOLLEY 2C

ZONAS ÁRIDA Y SEMIÁRIDA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo
CRACKLIN (H)	AGRIDUR	GERMANIA 2C
MARIUS (EE)	ALFARO	HISPANIC 2C
	BOLO	TIPPER 2C
	DURBEL	
	MELLARIA	VOLLEY 2C



REGADÍOS

TRIGO BLANDO ciclo largo	TRIGO BLANDO ciclo corto	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto
AMAROK (H)	CALIFA (F)	ARCOBALENO	NATUREL 2C (M)	ASPEN 2C (M)
CEZANNE (H)	GALEÓN (H)	BOLIDO	PUFFIN 2C (M)	CECILIA 2C (M)
	GAZUL (PF)	BOLO	SUNRISE 2C (M)	GRAFIC 2C
	KILOPONDIO (F)	EPIDUR		RIVIERA 2C (M)
	PINZON (PF)	MELLARIA		SCARLET 2C (PM)

Consultar al final de este artículo la descripción de las variedades recomendadas junto a las tablas de resultados medios intercampañas obtenidos en la experimentación en los últimos años.

Imagen PostScript

.levelo_revistaA4

Criterio nº 2

Riesgo de accidentes climáticos: sequías, asurados, fríos, heladas, encamados y otros.



Daños por hielo.

El riesgo de sequía en los cultivos de secano de Navarra es muy frecuente, sobre todo en las zonas áridas y semiáridas. La sequía resulta especialmente grave cuando se presenta en las fases críticas del cultivo, el encañado y llenado del grano.

Es frecuente que la sequía de final de ciclo venga acompañada de temperaturas altas, siendo la suma de estos dos efectos catastrófica para las producciones cerealistas.

También el frío y las heladas pueden ser accidentes graves, especialmente si las heladas se producen en el inicio de primavera cuando los cultivos se encuentran ya próximos a la floración.

● SEQUIA Y ASURADO POR TEMPERATURAS ALTAS EN EL PERIODO DE MADURACIÓN

(Precocidad Espigado y Maduración)

Este riesgo está ligado a la especie cultivada, la zona agroclimática, a la fecha de siembra, a la textura y profundidad del suelo de cultivo.

La **estrategia de lucha** consiste en evitar los periodos de riesgo de sequía y asurado buscando elegir los ciclos vegetativos mejor adaptados a cada situación, **ciclos cortos y siembras tempranas**.

La elección de las variedades la realizamos en función de los controles de precocidad en espigado y maduración de las variedades ensayadas (ver tabla en el capítulo de técnicas de siembra).

En general, el riesgo de sequía y asurado es significativo en Navarra por lo que interesa elegir **variedades precoces dentro de cada especie**, especialmente en las situaciones de riesgo descritas.

No obstante, la precocidad en espigado tiene un límite que viene marcado por el riesgo de heladas tardías de primavera. Por este motivo, habrá que prestar especial atención a la fecha de siembra apropiada para cada variedad (ver tabla en el capítulo de técnicas de siembra).

ESPECIE	VARIETADES PRECOCES
<i>Trigos blandos ciclo largo</i>	Berdún, Marius
<i>Trigos blandos ciclo corto</i>	Anza, Cartaya, Pinzón, Califa
<i>Trigos duros</i>	Vitrón, Bóldo
<i>Cebadas ciclo largo</i>	Germania, Hispanic
<i>Cebadas ciclo corto</i>	Grafic, Riviera
<i>Avenas</i>	

● RIESGOS DE ENCAMADO DEL CULTIVO (Altura y encamado)

Cuando los cereales se cultivan en condiciones muy favorables y con excesos de nutrición nitrogenada tienden a crecer demasiado y en esas condiciones se vuelven frágiles y se encaman con facilidad a causa del viento o las tormentas. El encamado, si se produce, durante el llenado del grano, puede llevar a pérdidas de cosecha importantes y deterioros de la calidad del grano. Y de todos modos siempre produce un aumento del coste de recolección.

Las situaciones de riesgo alto más habituales son las siguientes:

- Uso de abonos orgánicos como purines o estiércoles.

- Fertilización nitrogenada mineral en exceso en el encañado.
- Cultivos precedentes de alto potencial como las leguminosas.
- Parcelas de gran potencial productivo, especialmente en Baja Montaña y Regadío.

afectadas por problemas de encamados o las que resultaron más tolerantes. No obstante, en las tablas generales de resultados podrá encontrarse la nota de encamado correspondiente a cada variedad ensayada.

La experiencia de cada agricultor permite prever este accidente con bastante seguridad y por tanto será lógico buscar la opción varietal que permita evitarlo.

La tendencia al encamado está muy ligada a la altura de la variedad y a la consistencia de la caña, dado que en ocasiones variedades altas no son tan sensibles a encamado como cabría esperar. En general, **las cebadas son más sensibles a encamado que los trigos.**

En las situaciones de riesgo será conveniente elegir variedades que no se encamen con facilidad según las anotaciones comparativas realizadas sobre los ensayos de variedades. En la siguiente tabla pueden verse las variedades que en situaciones de riesgo alto se han visto más

ESPECIES	ENCAMADO	
	VARIETADES SENSIBLES	VARIETADES TOLERANTES
<i>Trigos blandos ciclo largo</i>	Cracklin, Marius, Tremie	Berdún
<i>Trigos blandos ciclo corto</i>	Anza	Califa
<i>Cebadas ciclo largo</i>	Hispanic, Sunrise	Opal, Vertige



PRODUCTOR SELECCIONADOR



DE SEMILLA CERTIFICADA

CALIDAD DE ETIQUETA

SEMILLAS LA FLORIDA

SAT 7945

TRIGOS DUROS Alfaro - Roqueño - Páramo - D. Pedro - Yavaros - Gallareta
TRIGOS BLANDOS Anza - Guadalupe* - Isengrain**
CEBADAS H. de Grignon - Zaida - Riviera
GUISANTE PROTEAGINOSO Javelo

* ALTA CALIDAD. PRODUCCION 110% SMARIUS

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

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



Sensibilidad o tolerancia a plagas y enfermedades

● **ENFERMEDADES FOLIARES MÁS FRECUENTES EN LOS CEREALES**



(Resistencia a las enfermedades foliares más frecuentes)

Las enfermedades de la hoja y espiga de los cereales son frecuentes en climas de primavera húmeda en general lo cual no resulta el caso más extendido en las condiciones de cultivo propias de Navarra. Pero sí existen determinadas condiciones en las que es factible que estas enfermedades aparezcan y causen pérdidas de producción y calidad significativas.

Las enfermedades más frecuentes en trigo son septoria, oidio y roya parda, siendo esta última la que más pérdidas de cosecha ocasiona.

En cebada suelen aparecer problemas de *helicium teres*, oídio y rinchosporium, siendo ésta última especialmente grave en las variedades

des de ciclo corto sembradas en otoño.

Las situaciones de riesgo más elevado son:

- En regadío, en donde las condiciones de humedad ambiente son más favorables.
- En secanos frescos de la Baja Montaña.
- En parcelas con mucha vegetación, fertilización nitrogenada elevada y poco ventiladas.
- En cebada, en las variedades de ciclo corto de las siembras de otoño.

● **ENFERMEDADES DE CUELLO Y RAÍZ, “ESPIGAS BLANCAS”**

Una de las limitaciones que impone la repetición de cultivos de cereal es, sin duda, la proliferación de enfermedades del cuello y raíz de los cereales. Abarca una gama amplia de enferme-

● **VARIETADES DE mayor riesgo POR SU ALTA SENSIBILIDAD A ENFERMEDADES**

sensibilidad		Roya parda	Oidio	Septoria	Rinchoosp.
	Trigos blandos	Berdún Soissons Isengrain	Tremie Anza Pinzón Califa	Tremie Anza	
Trigos duros	Vitrón Bólido Mellaria	Bolo Vitrón			
Cebadas c.corto					Scarlet Aspen

● **VARIETADES DE mayor seguridad POR SU ALTA TOLERANCIA A LAS ENFERMEDADES**

tolerancia		Roya parda	Oidio	Septoria	Rinchoosp.
	Trigos blandos	Amarok Cezanne Cracklin Crousty Galeón Kilopondio Pinzón	Soissons Amarok Cezanne Galeón		
Trigos duros			Bolo Mellaria	Bolo Mellaria Bolido	
Cebadas c.corto					Grafic Riviera

dades, como el mal de pie (pseudo), pie negro, fusarium y rizoctonia.

Por distintas circunstancias, algunas variedades aparecen más afectadas por estas enfermedades que otras, pudiendo de ese modo concluir que toleran mejor este grupo de enfermedades.

En este sentido **EL RIESGO MÁS ELEVADO se encuentra especialmente en trigo**, cuando el cultivo precedente ha sido trigo o cebada y especialmente si el año anterior se ha observado espigas blancas en el cultivo.

La recomendación en esos casos será el NO VOLVER A SEMBRAR TRIGO.

PULGONES DE OTOÑO Y VIROSIS DEL ENANISMO AMARILLO

Supone un riesgo muy importante en el cultivo de cereales, tanto trigo como cebada, cuando la fecha de siembra es temprana, en el mes de octubre, y la nas-

encia se produce con rapidez.

Su desarrollo depende en gran medida de la climatología, pues si el invierno es riguroso los pulgones desaparecen o carecen de movilidad, y apenas diseminan la enfermedad por el cultivo.

Existen en Navarra zonas endémicas donde la frecuencia de aparición de este riesgo es muy elevada.

Situaciones de riesgo más elevadas:

- Zonas o regiones donde las virosis aparecen casi todos los años.
- Siembras y nascencias tempranas.
- Parcelas orientadas al sur, protegidas del viento frío del norte, que son las más cálidas para la instalación de los pulgones.

Por el momento, el modo de lucha contra este riesgo consiste en retrasar las fechas de siembra a finales de octubre o primeros de noviembre. Existe una variedad de cebada que tolera mejor las virosis, es la cebada de ciclo largo Naturel.

Criterio nº 4
Comercialización. Mercado de destino previsto.
(Parámetros de calidad, peso específico y peso de mil granos)

La elección del mercado al que queremos destinar nuestros cereales es importante hacerla antes de la siembra, puesto que deberemos decidir utilizar una u otra variedad en función de eso.

Los mercados tradicionales para los cereales son:

- Fábricas de piensos para la alimentación animal.
- Harineras.
- Semoleras.
- Maltería.

Las exigencias de calidad y los parámetros de calidad a utilizar son diferentes en cada mercado.

El **sector harinero** busca trigos blandos panificables de peso específico y proteínas altas, siendo más valorados en el mercado los trigos extensibles y los de fuerza.

La **maltería** busca cebadas de primavera reconocidas malteras, de proteína baja y calibres altos.

La **industria semolera** busca trigos duros vítreos, de buena calidad del gluten, con pesos específicos y proteínas elevados.

Por su parte, la industria de **fabricación de piensos** compuestos para la alimentación del ganado es menos exigente en general, pero valora las partidas por su peso específico y en muchos casos por el tamaño del grano, expresado en el peso de mil granos.

Extensibilidad (P/L y L)	Extensibles	Equilibradas	Tenaces
Fuerza (W)	Mejorantes	PINZÓN GAZUL	Califa
	Media fuerza	Berdún Sarina Cezanne	Soissons Isengrain Galeón
	Poca fuerza	MARIUS Crousty	Cracklin

2

TÉCNICAS DE SIEMBRA DE CEREAL: DOSIS Y FECHAS

EN el resultado final, que es la cosecha, influye no solamente la elección correcta de la variedad de cereal sino también su siembra en unas condiciones adecuadas. En este apartado recordamos a los agricultores cerealistas los aspectos más importantes que debe tener en cuenta.

- **ADECUAR LA ESPECIE Y VARIEDAD A SEMBRAR A LA ÉPOCA DE SIEMBRA ELEGIDA O POSIBLE**

Los distintos cultivos tienen épocas de siembra diferenciadas que será importante respetar para obtener su máxima potencialidad.

Algunas variedades de trigos y cebadas admiten siembras muy tempranas, pues tienen la capacidad de permanecer latentes, sin desarrollo, durante todo el invierno y por lo tanto no se adelantan excesivamente. Estas son las variedades de tipo invierno y su siembra es posible durante el mes de Octubre. Resultan interesantes para aquellas zonas o parcelas en las que la llegada de las lluvias de otoño impide entrar a sembrar más tarde.

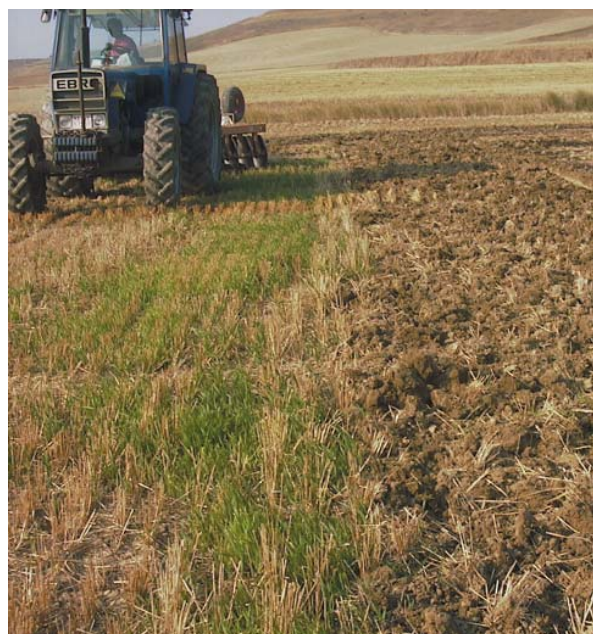
Las variedades de primavera tienen los ciclos más cortos de todas y, por su sensibilidad al frío invernal, no pueden sembrarse pronto.

Las variedades alternativas son aquellas más flexibles en su fecha de siembra, aunque no obstante no se deben sembrar fuera de su época recomendada.

Además, dentro de cada grupo, las distintas variedades pueden clasificarse por su precocidad en espigado y maduración. La precocidad es un valor positivo es una variedad, especialmente

FECHAS DE SIEMBRA	SECANOS FRESCOS	SECANOS SEMIÁRIDOS	REGADIOS
Trigos blandos ciclo largo	25/10 al 15/11	15/10 al 30/10	25/10 al 15/11
Trigos blandos ciclo corto	20-11 al 20-12		20-11 al 20-12
Trigos duros	20-11 al 20-12		20-11 al 20-12
Cebadas ciclo largo	25/10 al 15/11	15/10 al 30/10	25/10 al 15/11
Cebadas ciclo corto	20-11 al 20-12		20-11 al 20-12
Avenas	25/10 al 15/11		
Colza	10/9 al 30/9		
Girasol	15/4 al 30/4		15/4 al 15/5
Guisante p.	1/12 al 31/1	25/10 al 20/11	1/12 al 31/1
Habas p.	1/10 al 15/10		
Veas villosas	20/11 al 31/12		

cuando hablamos de zonas secas o parcelas de suelos más pobres. Las variedades más tardías deben sembrarse lo antes posible, pero siempre después de la primera fecha indicada como referencia en la tabla de PRECOCIDAD POR TIPOS VARIETALES. En ella pueden verse clasificadas las variedades de cereal más representativas ensayadas en los últimos años.



● CALIBRAR CORRECTAMENTE LA DOSIS DE SEMILLA A UTILIZAR

Semillas por m² es la unidad de medida más precisa para ajustar las necesidades de siembra.

La elección de la dosis de semilla a utilizar se realiza en función de una serie de factores.

Factores más importantes que inciden en la dosis de semilla.

- La calidad de la semilla,
- El sistema de siembra (tipo de sembradora),
- La fecha de siembra
- El estado del suelo al sembrar
- La especie y tipo varietal.

Aunque las diferencias entre variedades son pequeñas, sí habrá que tener en cuenta el distinto comportamiento de cada especie cerealista y tipo

varietal de que se trate, tal y como se detalla en la tabla siguiente.

	Invierno y alternativas (semillas por m ²)	Primavera (semillas por m ²)
Trigos blandos	400	450
Trigos duros	450	500
Cebadas	400	400
Avenas	350	350
Colza	100	
Girasol		7.14
Guisante p.	80	100
Habas p.	30	
Vevas villosas		200

En situaciones muy favorables, en las que se pueda prever que las pérdidas de semillas vayan a ser mínimas, estas dosis medias pueden reducirse hasta en un 20%.

Las dosis de semilla se deben incrementar en

TIPOS VARIETALES		PRECOCIDAD EN ESPIGADO						
		Grupos de menor precocidad (variedades tardías, izda) amayor precocidad (dcha.) Los grupos más precoces admiten siembras más tardías dentro de las fechas propuestas.						
		TARDÍAS	TARDÍAS	MEDIAS	MEDIAS	PRECOCES	PRECOCES	PRECOCES
<u>Invierno I</u>	Siembra: Desde 10/10 Hasta 10/11	TB.Crousty	TB.Isengrain		C.Volley C.Naturel			
<u>Invierno II</u>	Siembra: Desde 20/10 Hasta 20/11		TB.Amarok	TB.Cezanne TB.Cracklin TB.Soissons	TB.Berdún C.Sunrise C.Puffin C.Opal	C.Vertige		
<u>Alternativa</u>	Siembra: Desde 1/11 Hasta 30/12		TB.Tremie		TB.Marius	TD. Alfaro	C.Hispanic	TD.Vitrón TD.Bóldo
<u>Primavera I</u>	Siembra: Desde 10/11 Hasta 10/1					TB.Kilopondio	TB.Anza TB.Pinzón TB.Califa TB.Galeón TD.Bolo TD.Mellaria C.Aspen C.Scarlet	C.Cecilia
<u>Primavera II</u>	Siembra: Desde 20/11 Hasta 10/1						TB.Cartaya TD.Antón	C.Grafic C.Riviera

ABREVIATURAS: **TB.-** Trigo blando; **TD.-** Trigo duro; **C.-** Cebada.

un 20% en las situaciones desfavorables, encontrando entre las más frecuentes.

En situaciones desfavorables de siembra: Incrementar hasta un 10 - 20 % las dosis recomendadas.

- Semilla de baja calidad germinativa.
- Siembra directa
- Temperos inapropiados
- Fecha de siembra tardía para la variedad a sembrar.

● **REQUISITOS DE DOSIS DE SEMILLA Y NÚMERO DE PLANTAS EXIGIDOS POR NORMATIVA**

Atención a las dosis mínimas exigidas como requisito por las normativas correspondientes a la PAC o al Seguro Integral.

● **CÁLCULO DE LAS DOSIS DE SEMILLA EN KG/HA**

Una vez elegido el número de semillas por m² que queremos o necesitamos sembrar tenemos que traducir ese datos a kg/ha, dependiendo este cálculo del tamaño de las semillas del lote a utilizar.

Un ejemplo sencillo nos facilita la comprensión del cálculo que es necesario hacer.

EJEMPLO: Tomamos un trigo blando Marius con los siguientes datos:

- Los pesos de mil granos (PMG) suelen oscilar entre los 38 y 46 gramos. Elegimos como ejemplo el peso de mil granos (PMG) de 38 gramos para nuestro ejemplo.
- La dosis de semilla en kg/ha será igual al PMG multiplicado por la Dosis de semillas/m² dividida por 100.

Dosis (kg/ha) = PMG x [Dosis (semillas/m²) / 100]

Dosis (kg/ha) = 38 gr. X (400 / 100)

Dosis (kg/ha) = 152; Dosis (kg/rob)=152 / 11 =13,8 (redondeo 14) kg/rob.

EJEMPLO DE DOSIS HABITUALES DE SIEMBRA PARA ALGUNAS VARIETADES DE TRIGO Y CEBADA

	PMG gramos	Dosis de semilla Kg/rob.
Trigos blandos		
CRACKLIN	37 - 44	13 - 16
CEZANNE	37 - 45	13 - 16
TREMIE	36 - 43	13 - 16
BERDUN	31 - 38	11 - 14
SOISSONS	33 - 39	12 - 14
MARIUS	38 - 46	14 - 17
Cebadas de otoño		
OPAL	41 - 49	15 - 18
HISPANIC	41 - 50	15 - 18
NATUREL	41 - 49	15 - 18
SUNRISE	33 - 39	12 - 14



Qué es el FUEGO BACTERIANO

Producido por una bacteria (*Erwinia amylovora*), es una enfermedad de gravísimas consecuencias que puede afectar a numerosas especies y variedades de cultivos de Navarra. Entre ellas, destacan:

ARBOLES FRUTALES:

Peral, Manzano (incluidos los de sidra),
Membrillero, Níspero.

PLANTAS ORNAMENTALES:

Crataegus, Cotoneaster y Photinia (Stranvaesia).

PLANTAS SILVESTRES:

Espino albar y serbales.



Venta de plantas

Todas las especies nombradas, sensibles a la enfermedad, deben ir provistas del **Pasaporte Fitosanitario**.

Incluirán además la indicación **Z.P. (E)**
= **Zona Protegida-España**

Precauciones

UTILIZAR SIEMPRE MATERIAL VEGETAL SANO Y GARANTIZADO (CON PASAPORTE FITOSANITARIO), PROCEDENTE DE VIVEROS AUTORIZADOS.

NO INTRODUCIR DESDE OTROS PAÍSES PLANTAS RECOGIDAS DIRECTAMENTE EN EL CAMPO O COMPRADAS EN ESTABLECIMIENTOS COMO SUPERMERCADOS, GARDENS, ETC.

AVISAR A LOS SERVICIOS DEL DPTO. DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO DE NAVARRA SI SE OBSERVA CUALQUIER SÍNTOMA PARECIDO A LOS DE ESTA ENFERMEDAD.

N° 2848156213	FRANCE	PASSEPORT	
	PHYTOSANITAIRE CEE		
	Numero d'identification	PC 0004	
	Numero de born de livraison	7611	

PASAPORTE FITOSANITARIO C.E.E.
E-09-08-0037-0091
PELARGONIUM CANTIDAD

Características de las variedades recomendadas

TRIGO BLANDO

1.- Entre las variedades de trigo de ciclo largo recomendadas MARIUS es la variedad más valorada por su extensibilidad por el sector harinero. BERDUN y SARINA son también trigos de este mismo tipo cualitativo.

BERDÚN es un trigo de ciclo similar a Marius y buen potencial productivo. Destaca por su talla corta, tolerancia a encamado, y en general tolera bien las enfermedades, con excepción de roya parda. Las fechas de siembra son similares a las de Marius, aunque se puede sembrar algo antes, desde finales de Octubre. La dosis de semilla, 400 semillas/m² en condiciones normales

Por su calidad es un trigo extensible, aunque sin alcanzar los niveles de Marius, de los que existe gran demanda en el mercado harinero, de buen peso específico y grano pequeño.

MARIUS es el trigo blando más sembrado en los secanos de Navarra. Se trata de una variedad precoz en espigado, destacada por su rusticidad y adaptación a condiciones muy diversas de cultivo del trigo. Talla alta. Desde el punto de vista sanitario la septoria es la enfermedad que más le afecta, sin llegar a ser importante normalmente. Es también algo sensible al mal de pie y a la roya parda. Su época de siembra es buena

todo el mes de noviembre, no siendo recomendable sembrarlo en Octubre. Dosis de semilla normal, 400 semillas/m².

Por su calidad harino-panadera es muy valorado gracias a su excepcional extensibilidad, que le hace ser un trigo insustituible en el mercado.



2.- Entre los trigos de media fuerza y equilibrados destaca SOISSONS, además por su buena productividad.

SOISSONS es un trigo aristado y con un alto potencial productivo. Desde el punto de vista sanitario tolera bien oidio y septoria y es muy sensible a la roya parda. Talla media. Ciclo tipo invierno, de maduración 3 a 4 días más tardía que Marius, recomendado para siembras tempranas de final de Octubre especialmente.

Su calidad harino-panadera es muy

variable en función de la proteína. Cuando las proteínas son bajas puede depreciarse mucho respecto a Marius. Responde bien a las terceras coberteras de nitrógeno para incremento de proteínas.

3.- CRACKLIN, CEZANNE y AMAROK son variedades de gran potencial productivo. Por su calidad son menos interesantes que Marius, aunque sean panificables.

CRACKLIN es un trigo que destaca por su buena productividad y rusticidad en los secanos. Se trata de un trigo de invierno, relativamente precoz.

La variedad es de talla alta y sensibilidad al encamado similar a Marius. Desde el punto de vista de sensibilidad a enfermedades tiene una tolerancia de aceptable a buena. Por su calidad es un trigo galletero, de poca fuerza y equilibrado, con tendencia a pesos específicos bajos.

CEZANNE es una variedad que destaca por su potencial productivo. Es un trigo de ciclo bastante largo, para siembras de finales de Octubre.

Tiene talla alta, tolerante a enfermedades y por su calidad harinera es un trigo de media fuerza, equilibrado.

AMAROK es una variedad que desta-

ca por su potencial productivo especialmente en regadío. Es un trigo de ciclo bastante largo, para siembras de finales de Octubre.

Tiene talla alta y muy buena tolerancia a enfermedades. Por su calidad harinera es un trigo de media fuerza, algo desequilibrado.

4.- CALIFA, GAZUL y PINZÓN son variedades de trigos de fuerza de ciclo corto, recomendadas en regadío. De muy buena calidad como trigos de fuerza panadera elevada, siendo aptos para siembras que van desde mediados de Noviembre hasta incluso Enero. Estos trigos responden bien a una tercera cobertura de nitrógeno para incrementar su tasa de proteínas y garantizar su potencial de calidad. Necesitan dosis de semilla relativamente altas, de 450 a 500 semillas por m².

GAZUL es un trigo aristado de elevada calidad harinera, entre los llamados trigos de fuerza. Su productividad es aceptable entre los trigos de primavera, aunque significativamente inferior a Anza. Su ahijamiento es muy bajo, lo que obliga a incrementar la dosis de semilla. Alta fertilidad de su espiga. Sensibilidad media a enfermedades como oidio. Talla media-alta.

PINZÓN es un trigo aristado de muy elevada calidad harinera, entre los llamados trigos de fuerza. Su productividad es aceptable entre los trigos de primavera, aunque algo inferior a Anza. Su ahijamiento es aceptable. Alta fertilidad de su espiga. Sensibilidad media a enfermedades como oidio y mal de pie. Talla media-alta, debiéndose prestar especial atención al encamado. Sensibilidad a las heladas de primavera. Nunca sembrarlo antes de finales de Noviembre.

CALIFA es un trigo aristado que destaca por su productividad, siendo además clasificado como trigo de fuerza, aunque no alcance la calidad de los dos anteriores. Talla corta y resistente al encamado. Sensible a enfermedades foliares.

5.- GALEÓN y KILOPONDIO son variedades de trigo de ciclo corto de muy alto potencial productivo, claramente superior a Anza y aceptable calidad como trigo de media fuerza, siendo aptos para siembras que van desde mediados de Noviembre hasta incluso Enero. Se trata de trigos aristados, rústicos, que ahijan y toleran bien las enfermedades. Su fecha de siembra más apropiada va desde finales de Noviembre hasta finales de Diciembre.

(Ver datos intercampanías)



TRIGO DURO

1.- Las variedades recomendadas, ALFARO, ARCOBALENO, BÓLIDO, BOLO, EPIDUR y MELLARIA, son de tipo alternativo, adaptándose por tanto a siembras de final de Noviembre a mitad de Diciembre.

Atención con todas ellas a su sensibilidad al frío durante las fases de comienzo de encañado a espigado y su sensibilidad a sequía en la fase de encañado, lo que puede implicar pérdidas de espigas importantes. Es muy aconsejable comenzar a regar pronto, desde inicios de encañado, si no existe humedad suficiente en el suelo.

Los trigos duros en general, debido a su defecto en ahijamiento útil, han de sembrarse con más semillas que lo habitual en trigo blando, debiendo llegarse hasta las 450 o 500 m² según el sistema de siembra.

ALFARO, es una variedad de ciclo largo idónea para siembras de otoño como las que se realizan en los secanos de la zona árida de Navarra. Su talla es alta y tiene buenas características de grano, peso específico y peso de mil granos elevados.



ARCOBALENO, es una variedad precoz, de buena talla, bien adaptada a las siembras en regadío. Productividad elevada y buena calidad semolera.

BÓLIDO, es una variedad de espigado precoz tanto en espigado como en maduración. Muy interesante para siembras desde primeros de Noviembre gracias a su alternatividad. Talla relativamente corta y sensibilidad a roya parda como el Vitrón.

BOLO, es una variedad de ciclo largo, tipo Antón, muy interesante para siembras del mes de Noviembre y primeros de Diciembre, en las que tiene gran productividad. Talla elevada.

EPIDUR, es una variedad de ciclo ligeramente más largo que Vitrón, de talla corta, bien adaptada a las siembras en regadío. Elevada productividad.

MELLARIA es una variedad precoz en espigado y maduración, altamente productiva.

(Ver tablas de datos intercampanías)



CEBADAS

1.- Las variedades de cebada de ciclo largo recomendadas en los Secanos Frescos son NATUREL, OPAL, PUFFIN, SUNRISE y VERTIGE. Las fechas de siembras más apropiadas van desde finales de Octubre a finales de Noviembre, con dosis de semilla entre 300 y 400 semillas por m².

NATUREL es una variedad de ciclo largo, de tipo invierno, especialmente adaptada a siembras muy temprana del mes de octubre. Además tolera bien el virus del enanismo amarillo que tan frecuentemente aparece en siembras tempranas. Buen peso específico y tamaño de grano y tolerancia media a enfermedades foliares. En secanos semiáridos es interesante cuando se trate de siembras muy tempranas y zonas endémicas de virosis.

OPAL es una variedad de dos carreras de invierno muy productiva y adaptada a siembras de otoño de secanos frescos. Su ciclo vegetativo es similar a Sunrise, siendo algo más tolerante a encamado que ella

PUFFIN es una cebada de dos carreras de invierno, de buena calidad maltera y buena productividad. Su ciclo vegetativo es ligeramente más largo que Sunrise y crece un poco más que ella. Tolerancia bien los ataques de oidio. Rusticidad media, lo que la hace bien adaptada a secanos Medios.

SUNRISE en una cebada de dos carreras de invierno, de buena calidad maltera y muy buena productividad. Buena precocidad y ahijamiento elevado. Tolerancia bien las enfermedades más frecuentes.

2.- GERMANIA, HISPANIC, TIPPER y VOLLEY son cebadas de ciclo largo, de dos carreras, que destacan por su rusticidad y buena adaptación desde los secanos áridos y semiáridos de la

Ribera hasta la Zona Media.

GERMANIA destaca por su precocidad tanto en espigado como en maduración. Además es una cebada que asegura un buen tamaño del grano, peso específico y calibre.

HISPANIC destaca por su precocidad tanto en espigado como en maduración, lo que es causa de su buena productividad. Talla corta, buen ahijamiento útil. Grano grande y buen calibre, peso específico aceptable. Sensible al oidio. No es aconsejable sembrarla antes de primeros de Noviembre en los Secanos Semiáridos y antes de mediados de Noviembre en la Zona Media.

TIPPER destaca por su regularidad de comportamiento y buen peso específico y calibre. Conviene sembrarla pronto (Noviembre) debido a su retraso en maduración. Sensible a oidio durante el invierno. Riesgos de encamado cuando se siembra en tierras buenas.

VOLLEY es una variedad de invierno que se adapta muy bien a siembras de Octubre en secanos. Rústica, con buen peso específico y tamaño de grano, tolera bien las enfermedades más frecuentes. Su buen potencial productivo la hace interesante también en la Zona Media.

3.- Las variedades de cebada de ciclo corto recomendadas para los Secanos Frescos son ASPEN, CECILIA, GRAFIC, RIVIERA y SCARLET.

GRAFIC, al igual que Nevada y Volga, destacan por su elevado potencial productivo. Gráfico es más precoz que las otras dos, pero no es valorada por la maltería. Pesos específicos y calibres aceptables.

SCARLET es una variedad muy apreciada por la industria maltera. Tiene buenos índices productivos y

aunque es tardía en espigado, posee un rápido llenado del grano. Sensible a rinchosporium, pero en menor grado que Alexis. Pesos específicos y calibrados buenos en condiciones normales.

ASPEN, CECILIA Y RIVIERA son tres variedades muy productivas y de buena calidad maltera. Interesantes para siembras tempranas de Noviembre o Diciembre. Atención a su sensibilidad a rinchosporium.

4.- El Sector Maltero en Navarra prefiere las variedades de ciclo corto, especialmente Scarlet. Algunas variedades de invierno como Puffin y Sunrise son también aceptadas para este sector alimentario.



AVENAS

1.- Las variedades de avena más interesantes son Aintree, Canele, y Caleche para siembras de otoño.

AINTREE, en el conjunto de las últimas campañas mantiene una buena regularidad, confirmada en los campos de cultivos de los secanos frescos. Se trata de una avena de grano blanco para siembras como ciclo largo en otoño.

CANELE. Es una variedad de avena blanca tipo Aintree. Muy productiva y la más resistente al encamado. Es muy interesante además el hecho de que junto a la elevada productividad presenta una tolerancia a encamado muy importante.

CALECHE. Avena negra, productiva. Muy sembrada en Francia por ser preferida por los criadores de caballos.

2.- Hamel es una variedad interesante para siembras de primavera.

HAMEL es una variedad amarilla, muy precoz a espigado (tipo Previsión), por lo que el riesgo de heladas es importante si se siembra demasiado pronto.