

ORIENTACIONES PARA LAS SIEMBRAS DE OTOÑO. CAMPAÑA 2000-2001

Dentro de este apartado orientamos al agricultor sobre los diversos aspectos que debe tener en cuenta a la hora de sembrar en este otoño, de cara a la próxima campaña, según el siguiente índice:

1. - La elección de los cultivos a sembrar en la explotación.

- Rotación de cultivos. Diversificar.
- Los cultivos alternativos: leguminosas, colza, girasol.

2. - Los sistemas de laboreo del suelo.

3. - La siembra. Elección de variedades a sembrar.

4. - Fertilización en presiembra.

- Nitógeno.
- Fósforo y potasio.

5. - La protección del cultivo desde la presiembra.

- Virosis y pulgones de otoño.
- Zbro del cereal.
- Desinfección de semillas de cereal.
- Herbicidas en presiembra.



La elección de los cultivos a sembrar en la explotación



ROTACIÓN DE CULTIVOS. DIVERSIFICAR.

Si analizamos la superficie dedicada a los cultivos extensivos anuales en Navarra se observa un claro predominio de los cereales, llegándose en algunas zonas a casi el monocultivo.

La cebada es mayoritaria en la mitad sur de Navarra, mientras que más hacia el norte, con más lluvias, el trigo ocupa mayor superficie.

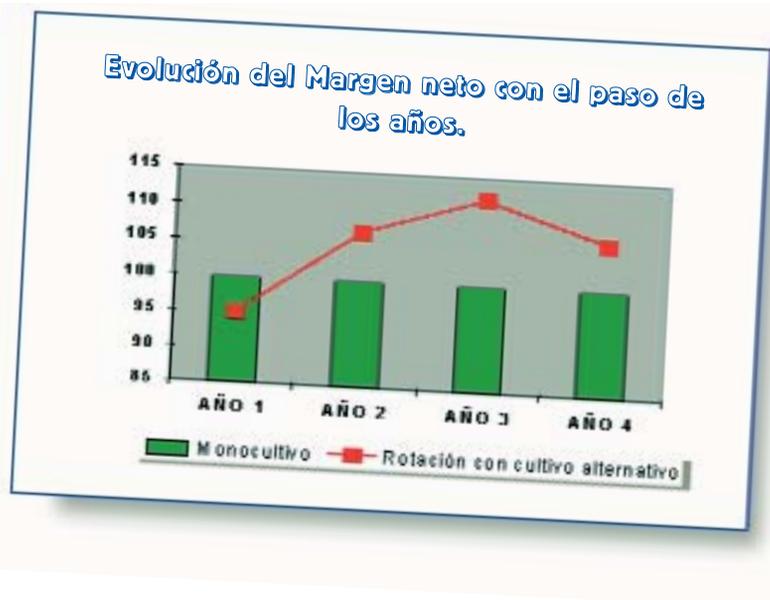
Desde la campaña 94/95 se comienzan en el ITGA una línea de trabajo para conocer y valorar los efectos de la introducción en la rotación de diversos cultivos alternativos al cereal, guisantes, veas, colzas, girasoles, etc. El objetivo, incrementar la rentabilidad de los secanos de Navarra y al mismo tiempo hacer un sistema de cultivo más sostenible, duradero y respetuoso con el medio ambiente.

Cuando observamos la evolución del margen neto acumulado de los cultivos en el conjunto de un ciclo rotacional de cuatro años, es claro como las mayores rentas se presentan cuando se siembran dos campañas de cereal después de un cultivo alternativo. Esta situación supone dedicar un tercio de la superficie de la explotación a los cultivos alternativos. Esto no siempre es posible debido a distintas barreras que limitan el desarrollo de leguminosas y oleaginosas.

RESULTADOS ANUALES

EL AÑO 1. Se obtiene mayor renta anual en el monocultivo (un cereal) que en el cultivo alternativo.

EL AÑO 2. Mayor renta acumulada en rotación (cultivo alternativo + cereal) frente a monocultivo (cereal + cereal).



EL AÑO 3. La rotación en tres años (cultivo alternativo + cereal + cereal) es la que proporciona mayores rentas acumuladas frente al monocultivo (cereal + cereal + cereal).

En conclusión:

- Los cereales de invierno son los cultivos más "fáciles y seguros" en nuestras condiciones de cultivo, pero su monocultivo presenta problemas a largo plazo.
- De la misma forma que una explotación agrícola no dura una campaña, los resultados deben observarse en su conjunto analizando varios años. En este sentido, cualquier rotación con cultivos alternativos supone un mejor resultado económico que el monocultivo.
- Otras ventajas de los cultivos alternativos son la diversificación de las fechas de trabajo, la diversificación de riesgos, y la mayor posibilidad de lucha contra las malas hierbas, plagas y enfermedades.

Leguminosas

Las leguminosas son los cultivos que mayor interés tienen desde el punto de vista rotacional, tanto si su aprovechamiento es para forraje como para grano, siendo esta segunda opción la que se beneficia de primas de la PAC.

Los suelos sueltos, francos, que no se encharcan, son los más apropiados para estos cultivos.

Los guisantes proteaginosos, a través de un amplio número de variedades disponibles, permiten la extensión del cultivo desde los secanos frescos hasta los semiáridos.

Las producciones, normalmente muy variables, pueden no ser suficientemente rentables en un año, pero sus beneficios se obtienen con creces en los dos años siguientes a su cultivo. La fertilización nitrogenada al año siguiente se reduce hasta en un 25 % en muchos casos.

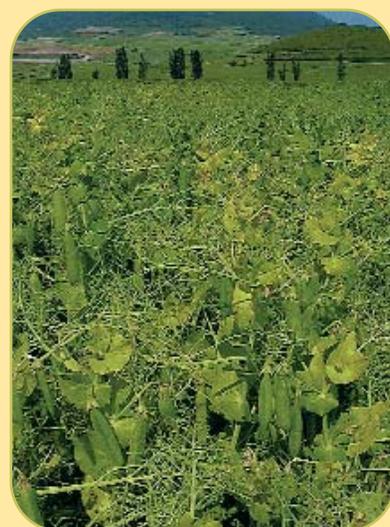
CLAVES DEL CULTIVO DEL GUISANTE PROTEAGINOSO

- Elegir la parcela a sembrar más adecuada (terrenos sueltos y que no se encharquen).
- Preparar bien el terreno: capa superficial desmenuzada, sin piedras y bien nivelada.
- En los secanos frescos de la Baja Montaña y Zona Media las variedades más interesantes son Baccara, Messiree y Lotto.
- Abonar sólo en siembra con fósforo y potasio.
- Fechas de siembra:
 - Baja Montaña: del 20 de noviembre al 20 de diciembre.
 - Zona Media: del 20 de noviembre al 10 de diciembre.
 - Regadío: del 20 de noviembre al 20 de enero.
- Sembrar de 80 - 90 semillas/m².
- Pasar el molón después de sembrar.
- Tratar con herbicidas en preemergencia, y con insecticidas si fuera necesario.
- Recolectar alrededor de 14% de humedad.

Guisante variedad Gracia en los secanos Intermedios y Semiáridos.

Las claves son las mismas que las del guisante proteaginoso, excepto en lo referente a:

- Fecha de siembra más temprana: 10-30 de octubre.
- Dosis de siembra: 70-80 semillas/m² (90-100 kg./ha.)



Oleaginosas



El girasol es la opción más favorable para parcelas de fondo de los secanos frescos y medios, aportando, además de los beneficios que supone como cabeza de rotación para el cultivo de cereales, un mejor reparto de las tareas agrícolas en la explotación. Las producciones obtenidas son buenas cuando los suelos han sido bien seleccionados.

En esta campaña gracias a las lluvias de verano la expectativa de cosecha de girasol es muy favorable.

Los cereales sembrados tras girasol con altas producciones se muestran algo deprimidos en el invierno, haciéndose necesario adelantar los aportes de nitrógeno.

La colza es un cultivo que se adapta a todo tipo de suelos. La clave de su éxito está en conseguir una nascencia temprana y una buena implantación antes de la llegada de los fríos de Noviembre.

CLAVES DEL CULTIVO DE LA COLZA (00)

- Evitar siembras en parcelas con fuertes infestaciones de crucíferas silvestres (ciape, lágina).
- Preparación del lecho de siembra más minuciosa que para el cereal.
- Abonado de fondo: 60 y 100 UF/ha. de fósforo y potasio respectivamente.
- Sembrar sólo variedades doble cero y de tipo invernal. Samurai y Bristol son recomendadas.
- Sembrar pronto: del 10 al 30 de septiembre.
- Adecuada densidad de siembra: 150-160 plantas/m². (de 7 a 8 kg./ha.).
- Tratar con herbicida en presiembra (Trifluralina).
- Dedicar atención al control de plagas en la nascencia del cultivo (limaco, pulguilla), antes y durante la floración (meliguetes, gorgojo, etc.).

CLAVES DEL CULTIVO DEL GIRASOL

- Realizar la labor de fondo pronto, en el otoño o invierno anterior, evitando apelmazar el suelo posteriormente en las labores preparatorias y de siembra. El uso de herbicidas de presiembra puede ayudar en este sentido.
- Elegir parcelas de suelo profundo capaces de almacenar reservas de agua durante el invierno.
- Abonado de fondo: 50-50-50 UF/ha. de nitrógeno, fósforo y potasio respectivamente. 50 UF/ha. de N en cobertera son necesarias si la producción se estima significativa.
- Sembrar variedades recomendadas por su potencial productivo, ciclo vegetativo y calidad en grasa.
- Sembrar entre la segunda quincena de Abril y primera de Mayo a un marco de 70 x 20 cm., dejando la semilla al tempero del suelo.
- Tratar con herbicidas en preemergencia (Racer) y en regadío en presiembra (Trifluralina).

2

LOS SISTEMAS DE LABOREO DEL SUELO

Para realizar una correcta recomendación para Navarra, es necesario inicialmente fijarnos en las diferentes zonas climatológicas.

ZONAS ÁRIDA Y SEMIÁRIDA

Está suficientemente analizadas y con graves riesgos de sequías y erosión.

Se deberá realizar los laboreos más económicos posibles.

- 1.- El no laboreo debe desarrollarse más, ya que las condiciones de siembra son normalmente secas y tenemos muchos días para poder sembrar.

ZONAS INTERMEDIA Y MEDIA

En estas zonas las producciones son más elevadas que en las anteriores, hay más residuos de paja y llueve más.

Por los estudios realizados por el ITGA pueden realizarse todos los tipos de laboreo. No obstante es necesario tener en cuenta en primer lugar el coste de la labor, los residuos de paja, y el tiempo necesario para realizar las labores y la siembra.

- 1.- El laboreo superficial y no laboreo son los recomendados.
- 2.- En aquellas parcelas con gran cantidad de residuos, malas hierbas y parcelas para retirada se realizará laboreo profundo.



ZONA HÚMEDA

Es la zona más productiva, con más residuos y más húmeda de Navarra.

- 1.- El laboreo profundo se deberá realizar hasta un máximo de 25 cm con suelo desmenuable.
- 2.- El chisel, siempre que su uso sea posible, resulta menos costoso que la vertedera. Para enterrar rastrojo se utilizará vertedera.
- 3.- En parcelas muy húmedas se deberá hacer labor de subsolador, arado-topo o vertedera, para facilitar el drenaje.
- 4.- El laboreo superficial en esta zona puede ser interesante, cuando la cantidad de paja en superficie sea pequeña, no desmenuando demasiado la tierra para evitar problemas en la siembra.

3

La siembra: Elección de variedades a sembrar.



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

Cada comarca, época de siembra, tipo de suelo, cultivo precedente, etc. presenta unas variedades más adaptadas que otras. Un buen conocimiento de las variedades 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 en precio que un trigo 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.

Conscientes de la importancia de todo este conjunto de factores el ITG Agrícola realiza cada campaña distintos ensayos y demostraciones encaminados a conocer bien las características de las nuevas variedades que van apareciendo en el mercado. Las nuevas variedades se ensayan en distintos ambientes durante tres años consecutivos y posteriormente se presenta un informe con todo lujo de detalles sobre su productividad, rusticidad, adaptación ambiental y calidad.

En los cuadros se indican por orden alfabético las variedades recomendadas en las distintas zonas agroclimáticas de Navarra.

A continuación se presentan las características de las variedades recomendadas para la próxima campaña cerealista 2000/2001. Esta misma información está recogida en INTERNET, en la página web del ITG Agrícola (itga.com) donde también se pueden consultar las tablas de datos correspondientes.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIETADES 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. SARINA es también un trigo de este mismo tipo cualitativo.

MARIUS es el trigo blando más sembrado en Navarra. Además de a los secanos se adapta bien a su cultivo en riego gracias a su aceptable tolerancia a enfermedades y su ciclo alternativo. Se trata de una variedad relativamente 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 no-

Listados de variedades recomendadas por zonas agroclimáticas.

ZONA BAJA MONTAÑA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto
MARIUS (EE)	AGRIDUR	PUFFIN (M)	CECILIA (M)
RAPOR (P)	ANTON	SUNRISE (M)	GRAFIC
SARINA (E)	BOLO	VERTIGE	RIVIERA (M)
SOISSONS (F)	DURBEL		SCARLET (MM)
TREME (P)			

EN CEBADAS:

Se indica si la variedad de cebada es maltera (M), o preferida por la maltería (MM). En todos los casos se trata de variedades de cebada de dos carreras.

ZONA MEDIA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto
MARIUS (EE)	AGRIDUR	HISPANIC	CECILIA (M)
SOISSONS (F)	ANTON	PUFFIN (M)	GRAFIC
	BOLO	SUNRISE (M)	RIVIERA (M)
	DURBEL		SCARLET (MM)

EN TRIGOS:

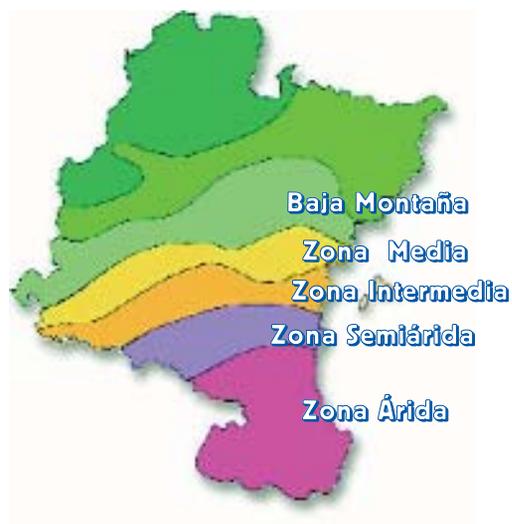
Se indica si se trata de un trigo harinero tip extensible (E), preferido por la industria por su extensibilidad (EE); trigo de fuerza cuando su proteína es elevada (F), trigo de fuerza preferido por la industria (FF); trigos harineros (H) y trigos que habitualmente van a la alimentación animal (P).

ZONA INTERMEDIA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
ETECHO (H)	AGRIDUR	GERMANIA	CAMELOT (M)
GUADALUPE (H)	ANTON	HISPANIC	GRAFIC
MARIUS (EE)	BOLO	SUNRISE (M)	
SARINA (E)	DURBEL	VOLLEY	

ZONAS ÁRIDA Y SEMIÁRIDA

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA ciclo largo	CEBADA ciclo corto
ETECHO (H)	AGRIDUR	GERMANIA	CAMELOT (M)
GUADALUPE (H)	ANTON	HISPANIC	
MARIUS (EE)	BOLO	TIPPER	
	DURBEL	VOLLEY	



viembre, 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.

SARINA, es un trigo que destaca por su buena productividad tanto en los secanos de alto potencial productivo como en los regadíos. Se trata de un trigo de tipo muy alternativo, lo que le hace ser muy precoz tanto en el inicio del encañado como en el espigado y maduración. Fecha de siembra más recomendada durante el mes de Noviembre y Diciembre, nunca en fechas más tempranas. Dosis de semilla similares a Marius o ligeramente superiores, pues ahija menos.

La variedad es de buena talla, ligeramente superior a la de Marius, y de muy buen tamaño de espiga. Desde el punto de vista de sensibilidad a enfermedades tolera bien la roya parda y el oidio. Por su calidad es un trigo de tipo extensible, aunque sin alcanzar los niveles del Marius.

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

SOISSONS es un trigo aristado rústico 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 tarde que Marius, recomendado para siembras tempranas de final de Octubre especialmente.

Su calidad harino-panadera le sitúa entre los trigos de fuerza elevada y equilibrados, de gran interés para la industria cuando la proteína supera el 13 %. Cuando las proteínas son inferiores puede depreciarse mucho respecto al Marius. Responde bien a las terceras coberteras de nitrógeno para incremento de proteínas.

3.- ETECHO y GUADALUPE son variedades rústicas bien adaptadas a las condiciones de los secanos medios de Navarra. Por su calidad son menos interesantes que Marius, aunque sean más productivas.

ETECHO es un trigo que destaca por su buena productividad en los secanos de la zona interme-

dia y regadíos. Se trata de un trigo de invierno, muy precoz tanto en el espigado como en la maduración.

La variedad es de talla similar a Marius, y de espiga aristada de buen tamaño. Desde el punto de vista de sensibilidad a enfermedades tiene una tolerancia aceptable a la roya parda y es algo más sensible a septoria que Marius. Por su calidad es un trigo de media fuerza.

GUADALUPE es una variedad que destaca por su rusticidad y adaptación a los secanos de la zona intermedia y regadíos. Es un trigo muy precoz de tipo alternativo, para siembras de finales de Octubre o primeros de Noviembre.

Tiene talla alta, es un trigo aristado y es sensible a oidio. Por su calidad harinera es un trigo de media fuerza, pero algo desequilibrado.

4.- TREMIE destaca por su elevado potencial productivo. RAPOR tiene también esta característica. Habitualmente estos trigos son, no obstante, malos para la panificación y por tanto su precio es sensiblemente inferior en el mercado. Solamente tiene sentido su siembra cuando existe un potencial de producción superior a los seis mil kg/ha.

TREMIE es una variedad de talla corta y muy elevada productividad, bien adaptada a los secanos frescos de alto potencial y los regadíos. Tolerancia bien la roya parda, pero es sensible a oidio. Su calidad harinera es baja, normalmente se trata de un trigo para pienso. Su ciclo vegetativo es más tardío que Marius, especialmente en el comienzo del espigado y en la maduración, siendo recomendable sembrarlo pronto, desde finales de Octubre.

RAPOR es una nueva variedad cuyo potencial productivo se acerca al de Tremie mejorando su tolerancia a enfermedades y al encamado. En calidad es un trigo muy tenaz normalmente poco valorado por su falta de extensibilidad. Su ciclo vegetativo se asemeja mucho al de Tremie tanto en espigado como en maduración.

5.- GAZUL HORZAL y PINZÓN son variedades de trigos de fuerza de ciclo corto, recomendadas en regadío y en secanos frescos. 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 res-

ponden 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 Anz. 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 Anz. 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.

HORZAL es un trigo de excelente calidad harinero-panadera como trigo de fuerza, pero de baja productividad. Al tratarse de un ciclo muy corto es aconsejable su siembra tarde, en Diciembre y con dosis de semilla elevadas dado su bajo ahijamiento. Además esta variedad exige un manejo muy detallado al ser sensible al encamado y a enfermedades.

6.- KILOPONDIO es una variedades de trigo de ciclo corto de muy alto potencial productivo y aceptable calidad como trigo de fuerza, siendo apto para siembras que van desde mediados de Noviembre hasta incluso Enero. Se trata de un trigo aristado, rústico, que ahija y tolera bien las enfermedades. Su fecha de siembra más apropiada va desde finales de Noviembre hasta finales de Diciembre.



TRIGOS DUROS

1.- Las variedades recomendadas, **AGRIDUR, ANTÓN, ARCOBALENO, BOLO, DURBEL, EPIDUR Y VITRÓN**, 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.

AGRIDUR Y DURBEL, son variedades de ciclo ligeramente más largo que Antón, muy interesantes para siembras del mes de Noviembre y primeros de Diciembre, en las que tienen gran productividad. Su calidad semolera es aceptable-buena.

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.

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

CEBADAS

1.- Las variedades de cebada de ciclo largo recomendadas en los Secanos Frescos son **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.

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. Tolera bien las enfermedades más frecuentes.

VERTIGE es una variedad de dos carreras de invierno que destaca por su productividad y su mejor tolerancia al encamado. Es una variedad bastante precoz y tolera 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. Rápida, 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 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 rincosporium, pero en menor grado que Alexis. Pesos específicos y calibrados buenos en condiciones normales.

CECILIA Y RIVIERA son dos variedades de ciclo corto muy productivas y de buena calidad maltera. Interesantes para siembras tempranas de Noviembre o Diciembre. Atención a su sensibilidad a rincosporium.

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

AVENA

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

AINTREE, en el conjunto de las últimas campañas es la variedad que 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 espigado (tipo Previsión), por lo que el riesgo de heladas es importante si se siembra demasiado pronto.

4

Fertilización en presemebra: Nitrógeno, fósforo y potasio



EL PAPEL DEL NITRÓGENO EN LA SIEMBRA.

No tiene sentido realizar aportes de nitrógeno en fechas tan tempranas porque su utilización es nula. Solamente en aquellos casos en que se utilicen abonos complejos puede ser interesante este aporte, siempre que se cumpla:

- Que la unidad fertilizante de nitrógeno sea muy barata.
- No pasar de 25-30 unidades de nitrógeno.
- Que el cultivo precedente sea girasol

Tanto en fósforo como en potasio, aunque agrónicamente son preferibles aportaciones anuales, en zonas secas, como las cantidades a aportar son muy bajas podemos ajustar el balance aportando cada 2 años.

Extracciones de fósforo y Potasio de 100 kg de grano.

Trigo y cebada

	P ₂ O ₅	K ₂ O
Grano	0,8	0,6
Paja	0,3	1,2
Total	1,1	1,8

FERTILIZACIÓN FOSFO-POTÁSICA.

(Ver Navarra Agraria nº115).

La fertilización fosfopotásica se realiza antes de la siembra. El ITG. Agrícola recomienda hacerla con uno de estos criterios:

- 1.- Restituyendo al suelo los elementos extraídos por el cultivo.
- 2.- Adaptando la fertilización al contenido del suelo. Requiere análisis de suelo.

1.- Restitución de exportaciones del cultivo

Se trata de incorporar al suelo las exportaciones de la cosecha precedente. Para realizar la fertilización necesitamos conocer las extracciones que hemos realizado con el cultivo anterior.

En los cuadros podemos ver las exportaciones de fósforo y potasio que corresponden a distintas cosechas de grano y el abonado en fósforo y potasio que deberíamos aportar en cada caso.

Fósforo : Para restituir exportaciones debemos aportar: 1 U F por 100 kg de grano.

ZONA	COSECHA kg/ha	EXPORTACIONES U F P ₂ O ₅	SUPER 45 % o DAP	
			kg/ha	kg/robada
Semiarida	2.000	20	44	4
Intermedia	3.000	30	67	6
Media	4.000	40	89	8
Baja Montaña	5.000	50	111	10
	6.000	60	133	12
	7.000	70	156	14

Potasio: Más de 2/3 se exportan con la paja. Con paja incorporada aportaremos 0,6 UF por 100 kg de grano.

ZONA	COSECHA kg/ha	EXPORTACIONES U F K ₂ O	CIK 60%	
			kg/ha	kg/robada
Semiarida	2.000	12	20	2
Intermedia	3.000	18	30	3
Media	4.000	24	40	4
Baja Montaña	5.000	30	50	5
	6.000	36	60	5
	7.000	42	70	6

En función del manejo de la paja, las exportaciones de potasio pueden ser dobles o triples.

2.- Fertilización según el contenido del suelo en fósforo y potasio

Para desarrollar este sistema de fertilización que puede suponer un gran ahorro por parte de los agricultores en fertilizantes, es preciso tener en cuenta varios aspectos muy importantes

- Es imprescindible el análisis de suelo de las parcelas de cultivo
- No es válido cualquier análisis. El laboratorio deberá ser homologado y utilizar el método de análisis descrito por el ITG Agrícola.
- Debe respetarse una metodología de muestreo precisa, tanto en la fecha de muestreo como en el modo de realizarlo.

Este sistema se basa en la experiencia de los ensayos de fertilización fosfopotásica a largo plazo realizados por el ITG Agrícola desde hace 12 años, de los cuales podemos sacar las siguientes conclusiones:

1.- El análisis de suelo y la respuesta de los cultivos nos han permitido clasificar los suelos

en pobres, medios y ricos.

EN SUELOS POBRES:

Resulta obligatoria la aportación anual de fósforo y potasio. La respuesta del cultivo es prácticamente segura. No interesan aportaciones masivas con el objetivo de subir el nivel del suelo porque el riesgo de bloqueo del elemento fertilizante es alto. Simplemente incrementaremos las exportaciones en un 20 % para asegurar la productividad.

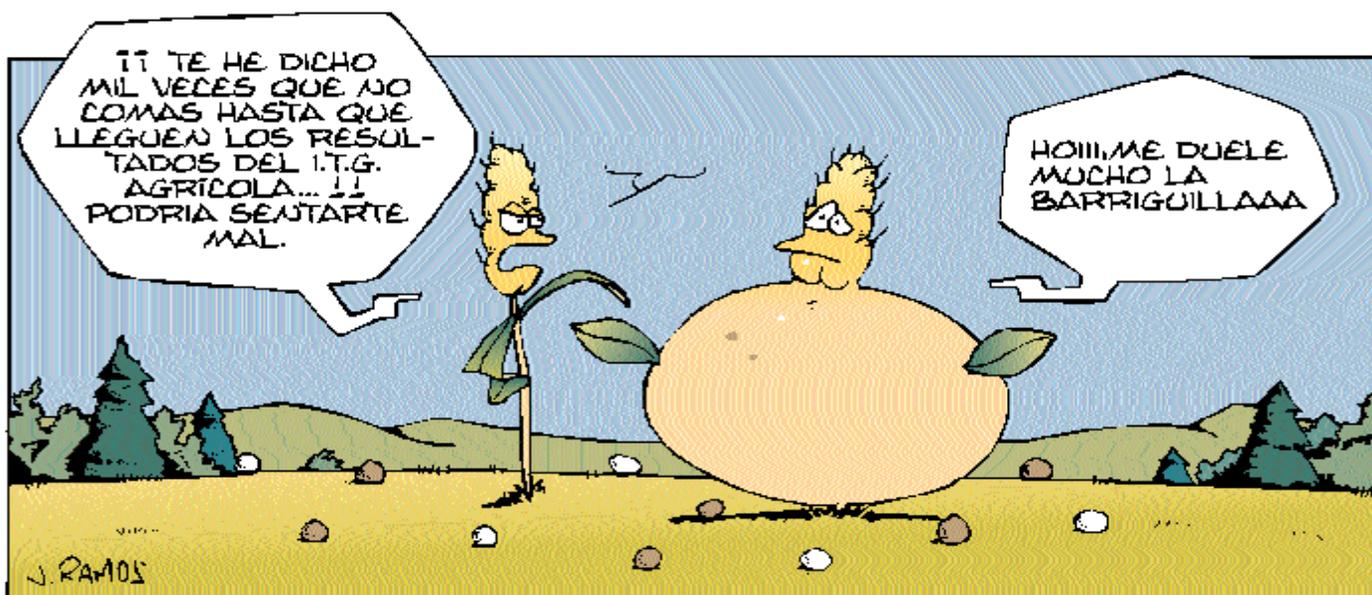
EN SUELOS DE CONTENIDO MEDIO:

La respuesta productiva del cultivo al aporte es incierta. Debemos restituir exportaciones del cultivo. Nos permite realizar un balance de abonado plurianual.

EN SUELOS RICOS:

Es posible reducir las dosis fertilizantes e incluso suprimirlas durante 4 ó 5 años sin riesgo de perder productividad. Al cabo de este periodo es necesario realizar un nuevo análisis de suelo para adaptar la estrategia de fertilización en función del contenido del suelo en ese momento. Los ensayos muestran como unos suelos se empobrecen mientras otros mantienen sus contenidos sin aportaciones.

2.- En ningún caso se justifican aportaciones muy por encima de las necesidades del cultivo.



RECOMENDACIONES



FERTILIZACIÓN EN CEREAL: cultivo poco exigente

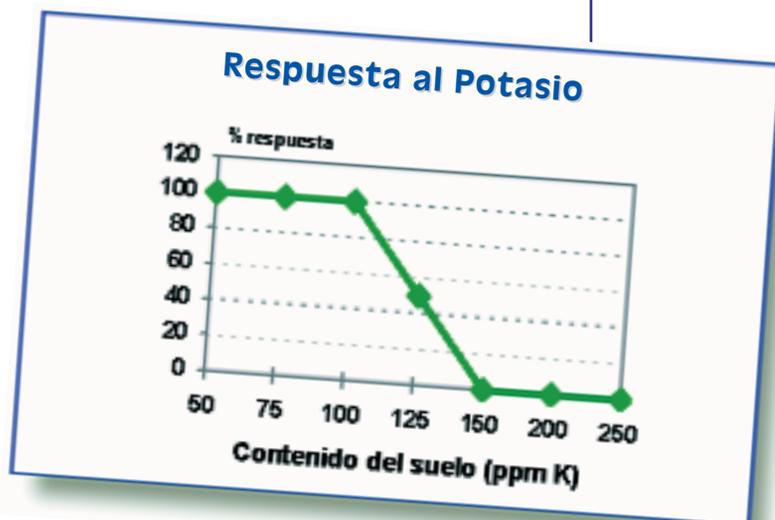
Contenido en suelo en Fósforo ppm P (Olsen)

- < 12 Suelo pobre. Exportaciones x 1,2
- 12-18 Suelo medio. Exportaciones
- > 18 Suelo rico. 5 años sin aportar.
Después repetir análisis.
3 años en Baja Montaña.



Contenido en suelo en Potasio ppm K

- < 100 Suelo pobre. Exportaciones x 1,2.
- 100-150 Suelo medio. Exportaciones
- > 150 Suelo rico. 5 años sin aportar.
Después repetir análisis.



En ninguno de los ensayos implantados hemos encontrado respuesta a la aportación de potasio. Como el nivel más bajo de dichas parcelas se sitúa en 120 ppm de K, de momento establecemos el rango 100- 150 como suelo medio y por debajo de 100 como suelo pobre.

FERTILIZACIÓN EN CULTIVOS ALTERNATIVOS

Cuando se siembren cultivos alternativos, generalmente más exigentes en estos elementos deberemos aportar sistemáticamente el abonado de fondo que requieren.

5

La protección del cultivo desde la siembra

VIROSIS Y PULGONES DE OTOÑO

En la pasada campaña hubo una incidencia de virosis más baja que en la anterior. En parte debido a las pocas siembras tempranas.

Durante este verano la presencia de lluvias posteriores a la cosecha está favoreciendo la presencia de ricios o rebrotes de cereal que incrementará el riesgo de presencia de pulgones. Es a final de verano y comienzos de otoño cuando se realizará los muestreos de ricios para detectar la presencia de plantas positivas de virus que permitirá elaborar el mapa de riesgos para la próxima campaña.

La actuación contra la virosis contempla dos puntos:

A.- ACTUACIÓN SOBRE LOS CAMPOS CON RICIOS.

Toma de muestras para conocer la presencia de virosis y evaluar las posibilidades de riesgo para esta campaña.

B.- ACTUACIONES SOBRE PARCELAS DE CEREAL, EN LOS PRIMEROS ESTADOS DE DESARROLLO.

En las áreas que en los muestreos previos se haya encontrado presencia de pulgones y/o virosis se utilizarán insecticidas para el control de los mismos.

En zonas donde se haya detectado presencia de virosis, en observaciones previas sobre ricios, y no se observen pulgones se mantendrá una situación de alerta y observación para detectar las invasiones de los mismos.

ZABRO DEL CEREAL

El zbro ha tenido una presencia baja en las dos últimas campañas. Es una plaga que, como con los pulgones, la existencia de ricios, además de restos de paja, potencia su presencia. Las actuaciones contra el mismo pueden tener varios frentes, teniendo siempre en cuenta su menor movilidad.

A.- ACTUACIONES PREVIAS AL CULTIVO.

Las rotaciones de cultivos diferentes a trigo o cebada, siempre que no tengan presencia de trigo, cebada o valli-co como adventicias, suelen ser suficientes para mantener libre de zbro las parcelas al menos durante dos campañas.

En las parcelas de siembra directa o laboreo mínimo es aconsejable eliminar los ricios de verano o inicio de otoño para reducir el nivel de puesta de adultos.

PRODUCTOS ACONSEJADOS CONTRA VIROSIS

N. comercial	M. activa	Dosis/ha	Toxicología	
Decis	Deltametrina 2,5 %	300 cc	Xn	A A C
Efitax	Alfacipermetrin 4%	500 cc	Xn	A A C
Karate king	L-cihalotrin 2,5 %	300 cc	Xn	A A B
Tracker	Tralometrina 3,6 %	300 cc	Xn	A A C

Estos insecticidas pueden mezclarse con herbicidas.

B.- ACTUACIONES DURANTE LAS PRIMERAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CULTIVO.

Se aconseja intervenir cuando se den los siguientes umbrales de tratamiento.

● HASTA 3 HOJAS DEL CEREAL

DAÑOS DISPERSOS

Cultivo	Plantas afectadas/ m ²	Larvas / m ²
Cebada	10-15 plantas/ m ²	6 a 10
Trigo	8 a 10 plantas/ m ²	menos de 6

FINCAS CON RODALES O DAÑOS CONTINUADOS EN LÍNEAS

Tratamientos al observar los daños

● LOS INSECTICIDAS ACONSEJADOS SON:

N. Comercial	Producto	Dosis / ha	Toxicología	
Varios (1)	Clorpirifos 48 %	2.0 l	Xn	B B C
Karate king	L-ciflutrin 2,5 %	1.0 l	Xn	A A B

(1) Los siguientes nombres comerciales son los aconsejados debido a sus características toxicológicas: Chas 48 (Agrodán); Dursban (Zeneca); Pyrinex 48 (Aragro)

Estos productos tienen un buen control sobre los pulgones transmisores de virus.

En caso de querer realizar al mismo tiempo la aplicación herbicida, solamente será válida contra el abro la mezcla con Karate.

DESINFECCIÓN DE SEMILLAS DE CEREAL

Al realizar la selección de semillas es el momento ideal para efectuar su desinfección, pero, ¿es necesario hacerla?

Según la experiencia del ITG Agrícola y la problemática actual, será aconsejable en los siguientes casos y para cada especie concreta de cereal.

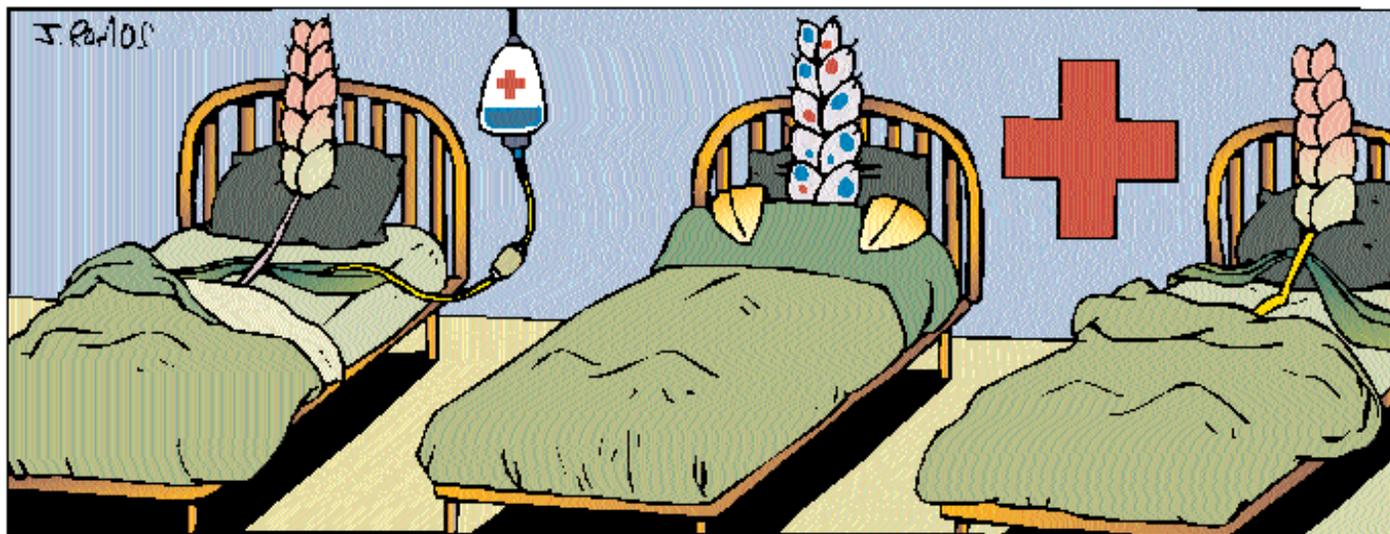
● TRIGOS:

a) En trigos blandos hemos obtenido resultados satisfactorios en los ensayos de este año contra alguno de los hongos que provocan el daño de "espigas blancas", concretamente contra la mancha oval de la base del tallo *Pseudocercospora herptrichoides*. Actualmente sólo hay en España un fungicida autorizado (Dividend).

b) En trigos duros es importante tratar contra fusariosis, *Fusarium sp.*

● CEBADAS:

Aconsejamos tratar contra **carbón desnudo**, *Ustilago nuda* y **helmintosporium**, ó *Helminthosporium* ó *Pyrenopeziza* ó *Drechslera gramineum*, siempre que en las parcelas de multiplicación y / ó en las limtrofes a estas se hubiese detectado su presencia.



Las particularidades de los fungicidas utilizables para este tipo de tratamientos figuran en el cuadro siguiente:

Materias activas g/l	Nombre Comercial	Dosis / Qm	TRIGO					CEBADA			
			Tizon Tilletia c	Carbon d. Ustilag. t.	Septorios. Septoria sp	Fusarios. Fusar. sp	Mal de pie Pseud. h.	Carbon d. Ustilag. n.	Carbon v. Ustilag. h.	Helmincos. Helmint. g.	Rincospor. Rinchos. s
difenoconazol - 30	Dividend	200 cc	5	2	3	3	3*	2	5	4	2
	Etalon	80 cc	5	2	4	5	0	2	5	4	0
mancozeb - 430	Dithane flo	250 cc	4	0	3	3	0	0	4	2	0
mleobutanil - 50	Systane Flo	250 cc	4	5	3	2	0	5	5	3	0
tebuconazol - 25	Raxil	135 cc	4	5	3	2	0	5	5	5	0
triadimenol - 15	Baytan FS	100 cc	5	5	4	0	0	5	5	0	0
carboxina+tiram 200+200	Vitavax Flo	300 cc	4	4	4	4	0	5	5	3	0
	flutriafol+maneb 25+400	Vincit-M	250 cc	5	5	4	4	0	5	5	4

FUENTE: Datos de ensayos del ITG Agrícola, ITCF e información de las firmas.

ESCALA DE VALORES:

90-100 %	Muy bueno	= 5
80-89 %	Bueno	= 4
60-79%	Aceptable	= 3
40-59 %	Regular	= 2
20-39 %	Malo	= 1
0-19 %	Muy malo	= 0
	No se sabe	= ¿

* Control hasta el primer nudo del trigo.

HERBICIDAS EN PRESIEMBRA

La aplicación de estos herbicidas tiene como objeto la eliminación de "ricios" de la campaña anterior y de otras malas hierbas presentes en las parcelas. Las dosis de utilización van en función del tamaño de las gramíneas a eliminar (rebrotos de cebada, rebrotos de trigo, ballueca, vallico, bromo). En los tratamientos tempranos que ocurren desde agosto hasta octubre

con estados hasta inicio de ahijamiento se recomiendan los siguientes productos y dosis:

Si las gramíneas estuviesen más desarrolladas hubiese hierbas anuales de hoja ancha, será necesario aumentar las dosis un 50%.

Si existen problemas de cardos o anuales de hoja ancha desarrolladas (cruceñas, compuestas, umbelíferas), puede añadirse al glifosato MCPA sal potásica 40% a la dosis de 2 l/ha utilizando la dosis más alta de glifosato.

HERBICIDAS	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS/HA	TOXICOLOGIA		PLAZO SEGURIDAD
			Hombre	Fauna	
Glifosato 36%	Varios	1-1,25		Varias	NP
Glifosato 40%	Roundup presiembra	0,5-0,6		AAA	NP
Sulfosato 48%	Touch Down	1-1,25	Xn	BBB	NP
Glufosinato 15%	Finale	3	Xn	BBA	21

NP = (no procede)

