



CULTIVOS EXTENSIVOS

Informe Técnico nº 1. Campaña 2006

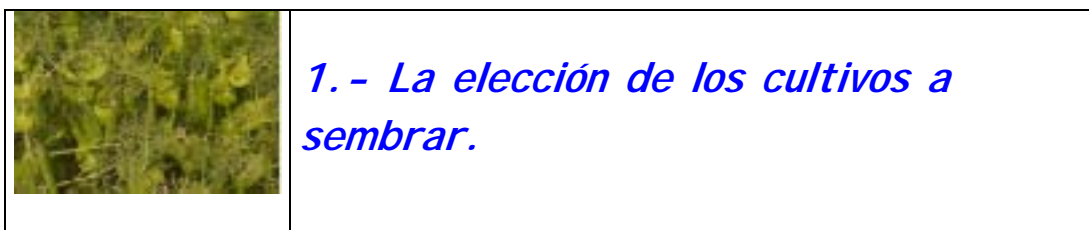
ORIENTACIONES PARA LAS SIEMBRAS DE OTOÑO (RESUMEN)

CAMPAÑA 2005-2006



1. - La elección de los cultivos a sembrar.
2. - Los sistemas de laboreo del suelo
3. - La siembra y las nuevas variedades
4. - Fertilización en presiembra: nitrógeno, fósforo y potasio
5. - La protección del cultivo desde la pre-siembra

OLITE, 3 de Agosto de 2005



1.- La elección de los cultivos a sembrar.

Rotación de cultivos. Diversificar

La producción agraria tiene que ser cada vez más competitiva y ello se consigue a través de aumentar las producciones, mejorar la calidad y reducir el coste de producción. Este proceso lleva a la especialización del agricultor en determinados cultivos. Se consigue reducir el coste de producción manejando grandes superficies y simplificando al máximo las técnicas de producción y todo esto lleva en muchos casos a los monocultivos.

Sin embargo, desde el punto de vista medioambiental y agronómico la diversificación de cultivos es necesaria. Es importante rotar los cultivos de cereales con otras especies como las leguminosas y las oleaginosas o incluso los barbechos en las zonas más secas. La experimentación realizada por el ITG Agrícola en los últimos 11 años está aportando datos relevantes que presentamos muy resumidos a continuación:

1.- Rotar produce aumentos en la producción de los cereales siguientes:

El primer trigo sembrado tras los cultivos alternativos aportó un incremento de la producción superior al 10 % respecto a la producción en las parcelas en las que se repitió un segundo trigo.

BERIAIN	CULTIVO PRECEDENTE						Media
	TRI	CEB	BAR	COL	GIR	GUI	
TOTAL TRIGO (Índice)	100	106	113	113	113	115	113

El segundo trigo sembrado tras los cultivos alternativos aportó entorno a un 10 % más de cosecha que el trigo de resiembra.

BERIAIN	CULTIVO DOS AÑOS ANTES						Media
	TRI	CEB	BAR	COL	GIR	GUI	
TOTAL TRIGO (Índice)	100	102	110	112	109	109	110

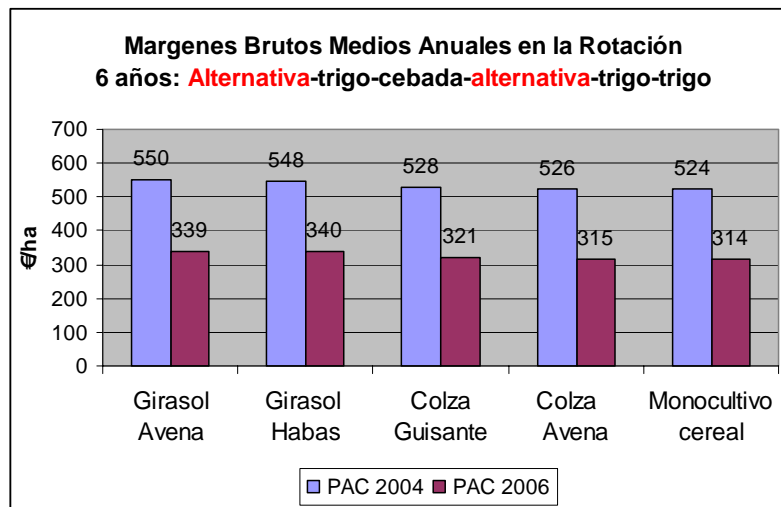
El tercer cereal cosechado ya no mostró diferencias de producción en relación con los cultivos utilizados en la cabecera de la rotación, cereal, barbecho o leguminosa.

2.- La rotación de cultivos puede ser rentable para el agricultor gracias a los incrementos de producción y reducción de costes que conlleva.

Una rotación ideal sería la que utilizara al menos dos cultivos alternativos y dos cereales diferentes en un ciclo rotacional largo de 6 años. A continuación

presentamos el análisis económico de varias propuestas de rotaciones (a la base de cada columna se indica los dos cultivos alternativos propuestos, manteniendo fijos los cereales según indicación en el título del gráfico)

En conclusión se puede ver como el margen bruto 2 de las rotaciones propuestas (obtenido con los ingresos totales menos los gastos de materias primas y de mecanización) es similar e incluso superior al del monocultivo. Cada zona o tipo de suelo optimizará mejor una u otra de las rotaciones propuestas, incluyéndose también el barbecho en los secanos menos productivos y más secos.



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.

- Mayor consumo de nitrógeno.
- Mayor riesgo de plagas y enfermedades
- Selección de la flora adventicia
- Mayor consumo de fitosanitarios

* **La rotación con cultivos alternativos supone un resultado económico similar o superior al monocultivo de cereal.**

* Las ventajas de los cultivos alternativos sobre la diversificación de las fechas de trabajo, la diversificación de riesgos, y la mayor posibilidad de lucha contra las malas hierbas, plagas y enfermedades, los convierten en interesantes al contemplar la explotación en su conjunto.

* Las posibilidades de los cultivos alternativos al cereal se reducen cuando nos encontramos en zonas más secas. En estas zonas el empleo del barbecho es una buena medida.

* **La gran demanda de colza así como la aparición de variedades de otoño de guisantes abre nuevas expectativas a estos cultivos.**



2.- Los sistemas de laboreo del suelo

Sistemas de laboreo de conservación.

Los sistemas de laboreo de conservación, en sus vertientes de siembra directa y mínimo laboreo van siendo una realidad progresiva en Navarra. Estos sistemas de laboreo han demostrado ser más sostenible al reducir la erosión del suelo y conservar mejor su materia orgánica. Además permiten reducir el uso de combustibles, contribuyendo así a evitar el cambio climático derivado del efecto invernadero.

- El laboreo de conservación, mínimo laboreo y no laboreo, son los sistemas más recomendados, siempre que no existan problemas de compactación de suelo, exceso de residuos de cosecha en superficie, problemas fitosanitarios específicos (malas hierbas resistentes, etc.) o problemas de drenaje.

- El laboreo profundo con vertedera es aconsejable realizarlo cuando haya que enterrar residuos (rastrajo, paja) de la cosecha anterior. Atención al realizarse únicamente con buenos temperos, suelo desmenuzable y hasta un máximo de 25 cm. El chisel, siempre que su uso sea posible, resulta menos costoso que la vertedera.

Ocasionalmente, en parcelas muy húmedas o con problemas de compactación es aconsejable hacer labor de subsolador, arado-topo o vertedera, para facilitar el drenaje.

Sistemas de laboreo para los cultivos alternativos.

La utilización de cultivos con épocas de siembra diferentes, amplía el tiempo disponible y ayuda a realizar mejor los laboreos al permitir su distribución más regular a lo largo del año.

De este modo la colza permite comenzar la siembra en septiembre y el girasol permite alargarla hasta el mes de abril o incluso mayo. La siembra de leguminosas como el guisante proteaginoso o las habas ayuda también a alargar el periodo de siembra y consecuentemente de laboreo.

Los COSTES de los sistemas de laboreo: tiempo, dinero y energía.

Consideramos únicamente los tiempos empleados desde el inicio del laboreo hasta la siembra incluida.

Dependiendo del tempero, de los aperos disponibles y de la potencia del tractor, se produce una oscilación significativa de los tiempos necesarios de trabajo por hectárea

entre los distintos sistemas de laboreo y siembra, como puede verse en la tabla siguiente. Consecuentemente mayores tiempos conllevan mayores costes económicos y energéticos.

SISTEMA DE LABOREO	TIEMPO POR HA
Laboreo con vertedera	2 horas 45 ´ a 4 horas 30 ´
Laboreo mínimo	1 hora 15 ´ a 3 horas 15 ´
No laboreo	30 ´ a 1 hora 15 ´

El incremento de la superficie en las explotaciones va conduciendo a un cambio progresivo hacia los sistemas de laboreo de conservación, mínimo laboreo y no laboreo o siembra directa, que puede explicarse en las distintas necesidades de tiempo por hectárea en cada uno.

Del mismo modo los sistemas de laboreo de conservación conllevan un descenso muy importante en los costes de producción y en el consumo energético. **Estos dependen del tamaño del tractor y de los sistemas de siembra que se empleen, no obstante se puede tener en ambos casos un ahorro medio comprendido entre el 35 y el 55 %.**





3.- La siembra:

Elección de las variedades a sembrar.

La elección de la variedad a sembrar debe hacerse con criterios de productividad, adaptación ambiental y orientación al mercado. Un buen conocimiento de las variedades puede facilitarnos su éxito.

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.

1.- ADAPTACIÓN DE ESPECIES Y VARIETADES A LA ZONA AGROCLIMÁTICA DE CULTIVO.

(Índices productivos por zonas agroclimáticas)

La zona agroclimática en la que se encuentran nuestra explotación suele tener unos condicionantes de lluvia y temperaturas relativamente similares cada campaña, lo que nos permiten 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 seis áreas o zonas diferentes para los cultivos cerealistas en general. Estas seis zonas se agrupan en tres a nivel de experimentación.

- Secanos frescos (Baja Montaña y Zona Media) , con pluviometría superior a los 600 mm. anuales y parcelas de alto potencial productivo
- Secanos semiáridos (Intermedios y Semiáridos) con la sequía como riesgo más importante.
- Regadíos, en los que el cereal se siembra tras maíz y hortalizas.

Caracterización agroclimática de Navarra

	Promedio anual de lluvia en mm.	Productividad cereal en toneladas/ha	Descripción Cereal dominante, Época de siembra
Baja Montaña	700 o superior	Superior a 4,5	Trigo blando; Octubre-noviembre.
Zona Media	600-700	3,5-4,5	Trigo blando, cebada; Octubre-noviembre.
Zona Intermedia	500-600	3,0-3,5	Cebada; Octubre-noviembre.
Zona Semiárida	400-500	2,0-3,0	Cebada; Octubre
Zona Árida	400 o inferior	Inferior a 2,0	Trigo duro, cebada; Octubre
Regadío		Superior a 4,0	Trigo blando; Noviembre-diciembre



Variedades de cereales recomendadas por zonas agroclimáticas.

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.

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) o trigo de fuerza preferido por la industria (PF).

BAJA MONTAÑA:

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
Apache (E)	Alabanza (F y E)	Acapulco 2C	Aspen 2C, M	Aintree
Berdún (E)	Artur Nick	Carat 2C	County 2C, M	Chambord
Bokaro	Califa (F)	Naturel 2C	Pewter 2C, PM	Orblanche
		Opal 2C	Scarlet 2C, PM	
		Sunrise 2C,		

ZONA MEDIA:

TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO BLANDO Ciclo corto	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto	AVENA
Berdún (E)	Alabanza (F y E)	Acapulco 2C	Aspen 2C, M	Aintree
Bokaro	Artur Nick	Hispanic 2C	County 2C, M	Chambord
Cracklin	Califa (F)	Naturel 2C	Pewter 2C, PM	Orblanche
Marius (PE)		Opal 2C	Scarlet 2C,	
		Sunrise 2C,		

ZONA INTERMEDIA:

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo
Bokaro	Bólido	Germania 2C
Cracklin	Bolo	Hispanic 2C
Marius (PE)		Naturel 2C

ZONAS ÁRIDA Y SEMIÁRIDA:

TRIGO BLANDO	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo
Bokaro	Bólido	Germania 2C
Cracklin	Bolo	Hispanic 2C
Marius (PE)		Tipper 2C

REGADÍOS:

TRIGO BLANDO Ciclo corto	TRIGO BLANDO Ciclo largo	TRIGO DURO	CEBADA Ciclo largo	CEBADA Ciclo corto
Alabanza (F y E)	Apache (E)	Bólido	Carat 2C	Aspen 2C, M
Artur Nick	Berdún (E)	Bolo	Naturel 2C	County 2C, M
Bitácora (F)	Bokaro	Mellaria	Opal 2C	Pewter 2C, PM
Califa (F)				Scarlet 2C, PM
Gazul (PF)				
Kilopondio				

NUEVAS VARIETADES: NOVEDADES 2005.

TRIGO BLANDO OTOÑO

BOKARO: es una variedad aristada que tiene unos buenos rendimientos tanto en secanos frescos como en los semiáridos. Trigo con una sensibilidad notable al mal de pie, que en los años de incidencia de esta enfermedad, puede verse penalizado. Es medianamente sensible a Oidio y a Roya parda. Puede sembrarse desde finales de octubre hasta finales de noviembre. Dosis de semilla normal, 400 semillas/m². No destaca claramente en ningún parámetro harinero. Su peso específico es bueno.

Seguiremos la pista a variedades que en su primer año de ensayos han dado resultados esperanzadores: Andalou, Aubusson y Boticcelli.

TRIGO BLANDO PRIMAVERA

ALABANZA: comportamiento aceptable en cuanto a rendimiento en secanos pero no alcanza al buen comportamiento de Artur Nick en estas situaciones. Muy sensible a Oidio y bastante sensible a Roya parda.

Trigo de bastante fuerza (W=255) y bastante equilibrado (P/L=0.31). Buen peso específico.

ARTUR NICK es un trigo aristado, rústico, que ahija bien y con rendimientos muy interesantes, sobretodo en secanos. Tolera bien el oidio, aunque la septoria puede afectarle. Atención a su talla elevada frente al riesgo de encamado en suelos de alto potencial. Su fecha de siembra puede adaptarse desde primeros de noviembre hasta enero, a dosis de semilla desde 400 a 450 semillas/m² según la fecha de siembra.

Interesante su calidad como trigo extensible, aunque parece mostrar cierta inestabilidad en este parámetro.

BITACORA es un trigo aristado de elevada calidad harinera siendo clasificado como trigo de fuerza, aspecto por el que realmente destaca. Talla elevada lo que le hace algo sensible al encamado. El potencial de ahijamiento es bajo, lo que puede condicionar su potencial productivo. Aunque tolera bien el oidio, la septoria puede afectarle significativamente. Fecha de siembra a partir de mediados de noviembre a dosis de semilla por encima de 450 semillas/m².

TRIGOS DUROS.

No hay novedades a destacar en esta campaña.

CEBADAS CICLO LARGO.

CARAT tiene un buen comportamiento en rendimiento en los secanos frescos, al mismo nivel de Opal o Naturel, teniendo un ciclo en el límite de lo largo. Peso

específico y tamaño del grano buenos. Tiene un nivel de resistencia a encamado muy bueno.

Como variedad interesante con tan solo 2 campañas de experimentación podemos destacar a **Magenta**, por sus buenos resultados tanto en zonas de potencial, como en zonas semiáridas, su tolerancia al virus del enanismo amarillo de la cebada y por tener un ciclo aceptable (entre Hispanic y Sunrise).

CEBADAS CICLO CORTO.

PEWTER: cebada con niveles productivos buenos sobretodo si las siembras las adelantamos a primeros de noviembre. Esta variedad nos permite este adelanto, por su tolerancia al Rynchosporium. Se trata de una variedad preferida por la industria maltera.

AVENA

CHAMBORD: se trata de una variedad de tipo primavera adaptable a ese tipo de siembras, pero que no compite con Aitree u Orblanche en siembras de otoño.

GUISANTES PROTEAGINOSOS DE OTOÑO

LUCY. Variedad afila, tolerante al frío y al encamado, productiva, con pmg medio (170 gr), tardía en floración. Permite siembras tempranas de últimos de Octubre-1^{os} de Noviembre.

CHEYENE. Variedad afila, tolerante al frío y al encamado, con pmg medio(170 g), tardía en floración. Permite siembras tempranas de últimos de Octubre-1^{os} de Noviembre.

Con dos años de experimentación ha tenido un buen comportamiento y adaptación la Variedad **Dove**, tolerante al frío, productiva, tolerante a encamado, pmg medio (170 g) tardía en floración. Con un año, buena respuesta al frío y productiva de la variedad **Cartouche**.

HABAS PROTEAGINOSAS DE OTOÑO

CASTEL, variedad tolerante al frío pero menos que semiancha, productiva, precoz en floración y maduración. De tamaño de grano (pmg) intermedio (550 g)

COLZA

No hay novedades a destacar en esta campaña.

Técnicas de siembra: dosis y fechas de siembra.

Algunas variedades de trigos y cebadas admiten siembras muy tempranas, pues tiene la capacidad de permanecer 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.

Las **variedades de primavera** son los ciclos más cortos 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 en una variedad**, especialmente 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 siguiente.

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
Invierno I Siembra Desde 10/10 Hasta 10/11	TB. Crousty TB. Chatelet A. Aintree	TB. Apache	TB. Terrón	C. Carat C. Volley C. Naturel	C. Archipel TB. Berdún		
Invierno II Siembra Desde 20/10 Hasta 20/11		TB. Amarok	TB. Cezanne TB. Cracklin TB. Soissons A. Orblanche	C. Sunrise C. Puffin C. Opal TB. Bokaro	C. Acapulco		
Alternativa Siembra Desde 1/11 Hasta 30/12				TB. Marius TB. Bologna	TD. Alfaro	C. Hispanic C. Pewter	TD. Vitrón TD. Bóldo
Primavera I Siembra Desde 10/11 Hasta 10/1				A. Chambord	TB. Kilopondio	TB. Anza TB. ArturN. TB. Califa TD. Bolo TD. Mellaria C. Aspen C. Scarlet C. County	
Primavera II Siembra Desde 20/11 Hasta 10/1						TB. Cartaya TD. Antón	C. Grafic C. Riviera

TB.- Trigo blando; TD.- Trigo duro; C.- Cebada.; A.- Avena

Calibrar correctamente la dosis de semilla a utilizar.

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

	Tipos varietales	
	Invierno y alternativos	Primavera
Trigos blandos (1)	400 semillas por m ²	450 semillas por m ²
Trigos duros	450	500
Cebadas	400	400
Avenas	350	350
Colza líneas	100	
Colza híbridos	70	
Girasol		7,14
Guisante protegioso	90	110
Habas	30	

Algunas variedades de trigos blandos, como el Berdún, necesitan dosis mayores de semilla (500 sem/m² con referencia media), debido a sus dificultades en la implantación y al elevado número de espigas necesario para que exprese su potencial.

En situaciones muy favorables, en las que se pueda prever que las pérdidas de semillas van a ser mínimas, estas dosis medias pueden reducirse hasta en un 20 %. La dosis de semilla se deben incrementar en un 20 % en las situaciones desfavorables.



4. - Fertilización en presembr

El papel del nitrógeno en la siembra.

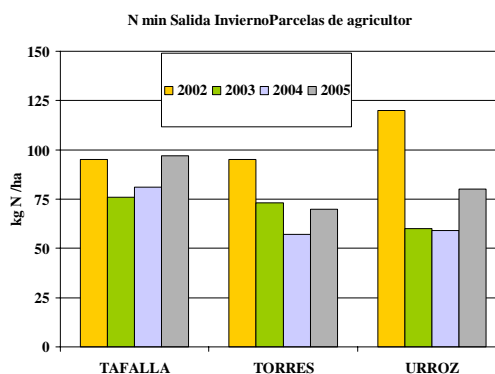


Gráfico 1 : Contenido de nitrógeno mineral del suelo en determinadas parcelas de agricultor.

No tiene sentido realizar aportes de nitrógeno en fechas tan tempranas porque las necesidades del cultivo son prácticamente nulas y el contenido del suelo en este elemento es considerable. Este nitrógeno procede principalmente de la mineralización de la materia orgánica.

Solamente en algunos casos pueden ser interesantes pequeños aportes de nitrógeno, no superiores a 25-30 Unidades /ha, previamente a la siembra:

- Cuando se trate de zonas secas sin riesgo de pérdidas por lixiviado.
- Cuando la unidad fertilizante de nitrógeno sea muy barata.
- Cuando el cultivo precedente sea girasol con alta productividad.
- Cuando se trate de cereales de primavera o siembras muy tardías.

Fertilización fosfopotásica (Ver Navarra Agraria N° 120).

Con el fósforo y potasio se consigue un bajo aprovechamiento de la aportación del año y el cultivo depende en gran medida del nivel de estos elementos en el suelo. Esto origina que la fertilización en estos elementos no se plantee rigurosamente para cubrir las necesidades del cultivo implantado, sino para lograr un nivel de fósforo y potasio asimilables en el suelo que permita una correcta nutrición del cultivo y que mantenga su nivel de fertilidad.

Clasificación de exigencia de los cultivos

COMIFER.1995 (Comité francés para el estudio de la fertilización racionada)

Fósforo	
MUY EXIGENTES	Colza, alfalfa, remolacha.
Medianamente exigentes	Trigo tras trigo, trigo duro, maíz cebada, guisante, sorgo.
Poco exigentes	Avena, trigo blando, girasol.

Potasio	
MUY EXIGENTES	Remolacha
Medianamente exigentes	Colza, alfalfa, maíz, guisante girasol.
Poco exigentes	Avena, trigo duro, trigo blando, cebada, sorgo.

Los cultivos hortícolas son en general muy exigentes en P y K.

Fertilización según el análisis de suelo.

<u>Contenido en suelo de Fósforo ppm P (Olsen) y aportaciones recomendadas</u>	
Inferior a 12	Suelo pobre. Aportar las exportaciones x 1,2
Entre 12 y 18	Suelo medio. Aportar las exportaciones
Superior a 18	Suelo rico. 5 años sin aportar. Después repetir análisis.

<u>Contenido en suelo de Potasio ppm K y aportaciones recomendadas</u>	
Inferior a 100	Suelo pobre. Aportar las exportaciones x 1,2.
Entre 100 y 150	Suelo medio. Aportar las exportaciones
Superior a 150	Suelo rico. 10 años sin aportar. Después repetir análisis.

Fertilización según el balance aportaciones-exportaciones.

Se recomienda aportar al suelo las unidades previstas según el potencial del cultivo, ajustando cada cada campaña esos aportas según el balance de aportaciones y exportaciones del año anterior.

Exportaciones de fósforo y potasio en UF/ha por cada 100 kgs de

		P₂O₅	K₂O
Trigo y cebada	Grano	0,8	0,6
	Paja	0,3	1,2
	Total	1,1	1,8
Colza	Total	1,5	1
Guisante	Grano	1	1,3
	Paja	0,5	2,3
	Total	1,5	3,5

Como puede observarse se muestran separadas las extracciones de la paja y grano, de forma que las cantidades a restituir serán muy diferentes en función del destino final de la paja, especialmente para el potasio.



5 La protección del cultivo desde la pre-siembra

Pulgones transmisores de virosis y zabro en los cereales.

- Control de pulgones en siembra

En zonas endémicas es aconsejable retrasar la siembra hasta finales de octubre. En el caso de siembras en la segunda quincena de octubre utilizar variedades tolerantes al virus como Naturel.

Para luchar contra la virosis se realizará un muestreo de plantas y en aquellas parcelas con presencia de pulgones y/o virosis, se utilizará un insecticida para el control de los mismos cuando se sobrepase el umbral (10 % de plantas con presencia de al menos 1 pulgón), en el periodo de hoja y media hasta inicio de ahijamiento.

Producción Integrada	Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Si	Varios	alfacipermetrín-Varias	Varias	Xn y Xi (N)	A A C
Si	Varios	deltametrín 2,5	400 cc	Xn	A A B
Si	Varios	esfenvalerato-Varias	Varias	Xn	- - - (1)

(1) Respetar una banda de seguridad de 15 metros a los cursos de agua.

(N) Nocivo para el medio ambiente.

Todos estos insecticidas pueden mezclarse con herbicidas.

- Control de zabro

Es aconsejable observar las parcelas desde la nascencia y tratar cuando haya más de 10 plantas/m² afectadas en trigo o más de 15 en cebada.

Producción Integrada	Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Si	Varios	clorpirifos 48	2,0 l	Xn (N) (1)	B B C
Si	Varios	lambdacihalotrín-Varias	Varias	Xn (N)	A A B

(N) Nocivo para el medio ambiente.

(1) Utilizar solamente los registrados con esta categoría toxicológica

Estos productos también tienen un buen control sobre los pulgones transmisores de virosis. En caso de realizar el tratamiento al mismo tiempo de la aplicación herbicida, solamente sería válido Karate-King o Zeon, pero con eficacia inferior a la de clorpirifos.

Limacos y pulguillas en colza

A diferencia de los cultivos de cereal, en el cultivo de colza si existe la posibilidad de uso de helicidas contra limacos.

Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Varios	metaldehido 5	5-8 kg	-	B B A

Atención, para otros cultivos la dosis de este mismo producto es de 15-30 kg/ha.

Para control de pulgilla es conveniente tratar cuando 3 de cada 10 plantas presenten mordeduras en sus hojas en el periodo que va desde la nascencia hasta que el cultivo alcance 4-5 hojas.

Productos fitosanitarios. Solamente Zolone esta registrado contra esta plaga, no obstante existen productos registrados en colza contra pulgón con buen efecto sobre pulgilla.

Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Varios	deltametrina 2,5	0,4 l	Xn	A A B
IPM 400	fenitrotión 40	1,75 l	(N)	A B B
Zolone	fosalone-Varias	Varias	T (N)	B B C
Varios	lambda cihalotrin-Varias	Varias	Xn (N)	A A B

Sitona en leguminosas

El tratamiento insecticida esta recomendado en el periodo que va desde la nascencia hasta que el cultivo alcance 4-5 hojas.

Productos fitosanitarios: No existen productos registrados para esta plaga en leguminosas, no obstante existen productos registrados contra pulgón con buen efecto sobre sitona.

Nombre comercial	Materia activa %	Dosis/ha	Toxicología y ecotoxicología	
Varios	deltametrina 2,5	0,4 l	Xn	A A B
Varios	esfenvalerato-Varias	Varias	Xn	- - -
Varios	lambda cihalotrin-Varias	Variasl	Xn (N)	A A B

(N) peligroso para el medio ambiente.

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. Sus dosis van ligadas al tamaño de las gramíneas a eliminar (rebrotos de cebada, rebrotos de trigo, ballueca, vallico, bromo). En los tratamientos tempranos desde agosto hasta octubre y con estados hasta inicio de ahijamiento de las gramíneas, se recomiendan los siguientes productos y dosis:

Herbicidas	Riqueza (%)	Nombre comercial	Dosis (l o kg/ha)	P.S.	Toxicología	Ecotoxicología		
						Mamíferos	Aves	Peces
Glifosato	12	Varios	3 - 4	1	-	A	A	B
	32	Término	1 - 2,25	NP	Xn	B	B	B
	33	Touch-Down	1 - 2,25	NP	Xn	B	B	B
	36	Varios	1 - 2	1/NP	- / Xi / Xn	A	A	B
	36	Varios (ULV)	1 - 2	NP	-	A	A	A
	40	Roundup presiembra	1 - 2	1	Xi	A	A	B
	45	Roundup Energy	0,6 - 1	NP	-	-	-	-
	68	Roundup Transorb	0,5 - 1	NP	Xi	A	A	B
Glifosato+MCPA	18+18	Varios	3	15	Xn	B	B	B
Glufosinato	15	Finale	3	21	Xn	B	B	A
	20	Liberty	3	21	Xn	B	B	A

Si las gramíneas estuviesen más desarrolladas ó hubiese hierbas anuales de hoja ancha, sería necesario utilizar la dosis más alta que figura en el Cuadro. El plazo de seguridad (PS) debe entenderse como el tiempo que debe transcurrir desde el tratamiento hasta la entrada de ganado a la parcela.

Nota: No pastar las parcelas tratadas hasta pasado 1 día por lo menos para evitar pérdidas de eficacia.

Herbicidas en cultivos alternativos de invierno. Autorizaciones 2005

Materia activa-% Nombre comercial	Leguminosas	Leguminosas grano	Guisante grano	Guisante verde	Habas grano	Habas verde	Veza	Colza	Toxicología	Ecotoxicología	Eficacia sobre malas hierbas	Dosis/ha mínima y máxima
aclonifen - 60 Challenge	PRE-E POST	PRE-E							-	A A C	Mono y dicots	1,25-4,5
bentazona - 48 Basagran L, Zoom			POST						Xn		Dicots	1,5-3,1
bentazona - 87 Basagran SG			POST						Xn		Dicots	1-1,7
cicloxiidim - 10 Focus Ultra			POST	POST	POST	POST			Xi	A A A	Mono	Anual: 1-2,5 Vivaz: 3-4
cletodim - 12 Centurion Plus		POST						POST	Xn	A A A	Mono	Anual: 0,8 Vivaz: 1,6
cletodim - 24 Select		POST						POST	Xi	A A A	Mono	Anual: 0,4 Vivaz: 0,8
diclofop - 36 Varios			POST	POST	POST	POST			Xn	B B C	Mono	3
fluazifop-p-butil - 12,5 Fusilade Max		POST						POST	Xn	A A B	Mono	1,25-2
haloxifop-R - 10,4 Galant Plus		POST						POST	Xi	A A B	Mono	Anual: 0,5-0,75 Vivaz: 1-2
linuron - 45 Varios						PRE-E			T	A A A	Mono y dicots	1-2,5
linuron - 50 Varios					PRE-E	PRE-E			Xn	A A A	Mono y dicots	1-2,5
metazaclo - 50 Butisan S								PRE-E POST	Xn	B B B	Mono y dicots	2,5-3,5
napropramida - 45 Devrinol 45-F								PRESI	-	A A A	Mono y dicots	2-3
napropramida - 50 Devrinol 50 PM								PRESI	-	A A A	Mono y dicots	3-6
pendimetalina - 33 Varios				PRE-E					Xn	A A C	Mono y dicots	4-6
pendimetalina+linuron - 16+9 Roserol				PRE-E					Xn	B B C	Mono y dicots	5-7
propaquizafop - 10 Agil		POST						POST	Xn	A A A	Mono	0,5-2
propizamida - 40 Kerb Flo								POST	Xn	A A A	Mono y dicots	1,75
propizamida - 50 Kerb 50W								POST	Xn	A A A	Mono y dicots	1,5
propizamida - 80 Kerb 80 EDF								POST	Xn	A A B	Mono y dicots	1
quizalofop-p-etil - 10 Nervure Super			POST				POST	POST	Xn	A A A	Mono	Anual: 0,5-1,25 Vivaz: 1-2
quizalofop-p-etil - 5 Master D			POST				POST	POST	Xi	A A A	Mono	Anual: 1-2,5 Vivaz: 2-4
tepraloxymidim - 20 Neto			POST						Xn	----	Mono	Anual: 0,25-0,5 Vivaz: 0,5
trifluralina - 48 Varios								PRESI	-	A A C	Mono y dicots	1,2-2,4
trifluralina+linuron - 24+12 Varios			PRE-E						Xn	A A C	Mono y dicots	3-4

PRESI Tratamiento en presiembra
 PRE-E Tratamiento en pre-emergencia
 POST Tratamiento en post-emergencia

