



CATÁLOGO DE VARIEDADES DE SEMILLAS

Obtenidas en el
Centro de Investigación la
Orden-Valdesequera





CATÁLOGO DE VARIEDADES DE SEMILLAS

**OBTENIDAS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
LA ORDEN-VALDESEQUERA DEL
GOBIERNO DE EXTREMADURA**



Francisco González López

Andrés Gil Aragón

Fernando Llera Cid

José Ángel González García

Valentín Maya Blanco

Edita: Centro de Investigación La Orden-Valdesequera

Dep. Legal: BA-184/2012

Imprime: www.imprentamoreno.es

La edición de este Catálogo ha sido financiada por el INIA, en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica por la Acción Complementaria nº AC2011-00027-00-00, Gobierno de Extremadura y los fondos FEDER de la UE.

Índice

Introducción	5
Altramuz	7
Alburquerque.....	9
Marta	10
Festuca Alta	11
Tima.....	13
Garbanzo.....	15
Badil.....	18
Castúo	19
Tizón	20
Leguminosas pratenses anuales.....	21
Biserrula: Nateras	24
Carretón: Rosal	25
Sedarrela amarilla: Mazagón.....	26
Trébol cherleri: Safara	27
Trébol glomeratum: Oliva	28
Trébol striatum: Sayago	29
Trébol subterráneo: Areces.....	30
Cubillana.....	31
Nuraghe	32
Valmoreno	33
Lenteja.....	35
Azagala	37
Candela.....	38
Pimiento para pimentón	39
Jaranda.....	40
Trigo Blando	41
Azuaga.....	42
Trigo duro	43
Río Zújar.....	44
Triticale	45
Montijano	47
Sierra de Almaraz	48
Tentudía	49
Verato	50
Comercialización de variedades.....	51

Introducción

La obtención de nuevas variedades adaptadas a las condiciones de clima y suelo de las distintas regiones, unido a la resistencia a parásitos, ha proporcionado incrementos, a veces espectaculares, en la cantidad y calidad de las cosechas, contribuyendo a mejorar la productividad agraria.

En una Comunidad Autónoma, eminentemente agrícola y ganadera como la extremeña, es importante la obtención de variedades vegetales con incidencia económica en la agricultura regional. En este sentido, la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación, a través del Centro de Investigación La Orden-Valdesequera, desde los años 70 viene desarrollando programas de selección de especies agrícolas de interés para la región.

Durante la década de los 70, se impulsó el estudio sobre la mejora de los pastos en zonas semiáridas con suelos ácidos, iniciándose un primer programa de selección de leguminosas pratenses anuales (trébol subterráneo, medicagos anuales, ornithopus compressus, etc.), con el fin de obtener variedades autóctonas que mejorasen la producción y calidad de los pastos, y estuvieran perfectamente adaptadas a tan específicas y variables condiciones edafoclimáticas. Al mismo tiempo se inició la mejora de gramíneas perennes con festuca alta, así como la de los cereales. Este último trabajo se potenció en 1981 con la colaboración de diversas instituciones internacionales, destacando los trabajos de selección de variedades de triticale.

En 1980 se inició el Plan Nacional de Leguminosas y con él, un proceso de selección de altramuces, dada la potencialidad que este cultivo tiene en la producción de proteína vegetal y su incorporación a las raciones de animales domésticos.

En 1985 fue abordado un programa de selección de variedades de garbanzo de invierno, así como de pimiento para pimentón.

Todos estos programas de selección, han dado como resultado la obtención de variedades que tienen como característica común su adaptación al clima y suelo de la región extremeña, además de su calidad y producción.

Altramuz

Los altramuces, son plantas leguminosas pertenecientes al género *Lupinus* que forman parte de la flora espontánea de la Península Ibérica y se caracterizan, por su elevado contenido proteico (el mayor de todas las leguminosas españolas), por su capacidad de fijación de nitrógeno, por su habilidad para crecer en suelos sueltos y arenosos y por tener un porte erguido, que permite su recolección mecánica.

Entre sus múltiples especies, destacan por su importancia agronómica el *L. albus* o altramuz blanco, el *L. angustifolius* o altramuz azul o de hoja estrecha y el *L. luteus* o altramuz amarillo, en alusión al color de sus flores.

Desde el punto de vista de sus requerimientos agronómicos, son plantas calcífugas, de clima mediterráneo, sensibles al encharcamiento, que están adaptadas a los suelos ácidos y arenosos del suroeste peninsular, que por lo general son pobres y de baja fertilidad, aunque necesitan de cierta profundidad para permitir el desarrollo de su raíz pivotante, lo que le confiere una cierta resistencia a la sequía.

De las tres especies mencionadas, el *L. albus* es el más productivo y el que necesita suelos mejores y más profundos, con un pH más próximo a la neutralidad, siendo el *L. luteus* el que mejor se adapta a suelos más ligeros o arenosos y de pH más bajo (más ácidos), estando comprendido el *L. angustifolius* en valores intermedios.

Preparación del terreno y fecha de siembra

Es importante hacer una buena labor preparatoria del lecho de siembra, para que el suelo se encuentre mullido, suelto y libre de competencia de malas hierbas y así facilitar el posterior desarrollo del cultivo y de su raíz pivotante. Para ello, es aconsejable dar una labor de alza en primavera, y posteriormente en otoño un pase cruzado de grada de disco o cultivador, enterrando el abono en el último pase.

La fecha de siembra, es muy importante en estas especies, porque cuando aparece el frío, la nascencia es lenta y se facilita el ataque de plagas, como *Phorbia platura* (mosca), la rosquilla, etc., por lo que es conveniente hacerla entre finales de octubre y principio de noviembre.

Dosis de siembra y fertilización

La siembra, se puede hacer en líneas o a voleo en función de la utilización que se vaya a dar al cultivo. Cuando se trata de producción de grano es preferible hacerlo con sembradora de botas, con dosis de siembra de 100, 80 y 60 kg/ha de semilla de las especies *L. albus*, *L. angustifolius* y *L. luteus* respectivamente, con el objeto de obtener una densidad de entre 25 y 40 plantas/m², con una separación entre líneas de 40 a 45 cm para *L. albus* y *L. luteus* y de 30 cm para el *L. angustifolius*. Si el uso del cultivo es para consumo directo con el ganado, la siembra puede hacerse con abonadora centrífuga a razón de 125, 95 y 75 kg/ha de semilla, enterrándose posteriormente con un cultivador con peine de púas. La semilla debe situarse a una profundidad de entre 3 y 5 cm para facilitar la emergencia.

Respecto a la fertilización, como leguminosas que son, los altramuces no necesitan del aporte de nitrógeno, siendo suficiente un abonado de fondo de 200 kg/ha de superfosfato de cal del 18%.

Herbicidas

Como en todas las leguminosas grano es necesario el uso de herbicidas, porque en general compiten mal con las malas hierbas, siendo preferible utilizar herbicidas de preemergencia, como pendimentalina 33% a razón de 5 l/ha de producto comercial mezclado con 2,5 l/ha de producto comercial de linuron 45%.

Los tratamientos en postemergencia para hoja ancha, tienen el inconveniente de afectar al desarrollo del cultivo, no así los tratamientos específicos para hoja estrecha.

ALBURQUERQUE - Altramuz amarillo (*Lupinus luteus*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro:	2004
Origen:	LO 409 x Cyt (LO236)
Aspecto de la planta:	Planta de porte erecto, sin pigmentación de antocianina y altura media en maduración.
Semilla:	Semilla permeable, pintada en gris con ceja y ombligo blanco. Vainas con fuerte pubescencia y casi indehiscentes.

Características agronómicas

Precocidad:	Floración tardía y maduración precoz.
Contenido en alcaloide:	Bajo contenido en alcaloide.
Rendimiento:	Posee un buen cuajado de vainas, alcanzando un rendimiento medio en torno a los 1500 kg/ha.
Recomendaciones para su cultivo	Variedad adaptada a suelos arenosos de acidez moderada a fuerte. La fecha óptima de siembra es en la primera quincena de noviembre, a una dosis de 60 kg/ha y una separación entre líneas de 40 cm.

MARTA - Altramuz blanco (*Lupinus albus*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro:	1991
Origen:	Kiev mutant x L01252
Aspecto de la planta:	Erecta y con flores blanco-azuladas
Semilla:	De color blanco y tamaño medio.

Características agronómicas

Precocidad:	Media (florece en la primera quincena de marzo)
Contenido en alcaloide:	Bajo.
Rendimiento:	Posee un buen cuajado de vainas en el eje principal, lo que favorece su rendimiento que puede alcanzar en años normales los 2000 kg/ha
Recomendaciones para su cultivo	Es sensible a la caliza y al encharcamiento, por lo que no puede cultivarse en aquellos terrenos que tengan caliza activa o drenen mal, mostrando preferencia por los suelos profundos de textura media o ligeramente arenosa, cuyo pH sea ácido o próximo a la neutralidad. La fecha óptima de siembra es a finales de octubre, o principio de noviembre, a una dosis de 100 kg/ha y una separación entre líneas de 45 cm.

FESTUCA ALTA

Es una planta perenne, que espontáneamente se encuentra en suelos profundos, de buena calidad y algo húmedos, con pH de 6 a 6,5, aunque puede vegetar en condiciones más adversas, siempre que el suelo sea compacto.

Se utiliza fundamentalmente en praderas de regadío y también en secanos del norte de España.

La festuca alta se emplea en mezclas de pratenses con el fin de compensar la mínima producción de otoño-invierno, al mismo tiempo que se consigue una buena producción anual.

La festuca alta se puede implantar como cultivo puro o asociado con leguminosas y otras gramíneas. En el sur de España, la combinación con *Medicago sativa* (alfalfa), consigue una pradera duradera y de producción estable. En el centro y norte de España, se recomienda la mezcla con *Trifolium repens* (trébol blanco), que es muy productiva, de fácil manejo y que no produce meteorismo.

Asociada a otras gramíneas, se puede utilizar con *Dactylis glomerata* L. (dactilo), o *Lolium multiflorum* L. (raigrás), ya que su crecimiento en invierno es lento y se compensa con las otras especies. Si la pradera es pastoreada, puede haber problemas por selectividad del ganado, pudiéndose formar macollas de festuca. Un buen manejo de la pradera, con alternancia de siega y pastoreo, ayuda al mantenimiento del equilibrio entre las especies.

Preparación del terreno y fechas de siembra

El principal objetivo es dejar el terreno lo más liso y mullido posible, para ello debemos dar labores de alza en primavera y pases de grada de disco o cultivador al finalizar el verano.

La época de siembra puede ser en otoño o primavera, aconsejándose en nuestra área en otoño, para así obtener unos buenos rendimientos el primer año.

Dosis de siembra y fertilización

En praderas permanentes aconsejamos la siguientes mezcla: trébol blanco 0,5 a 1,5 kg/ha; festuca 16 a 18 kg/ha y raigrás italiano 5 a 6 kg/ha. En mezcla con alfalfa, una dosis de 6 a 8 kg/ha de alfalfa será suficiente para obtener una pradera duradera y con producción estable a lo largo de los años.

Respecto a la fertilización recomendamos:

- Abonado de fondo: 15-18 kg de N/ha, 90-100 kg de P_2O_5 /ha y 70-90 kg de K_2O /ha.
- Abonado de cobertera: 70-90 kg de P_2O_5 /ha y 60-70 kg de K_2O /ha. Aplicado un 50% al principio de primavera y un 50% al principio de otoño.

TIMA - Festuca Alta (*Festuca arundinacea*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro:	1976
Origen:	San Sebastián
Tipo:	Intermedio entre el mediterráneo y el europeo.

Características agronómicas

Precocidad:	Media tardía (florece a mediados de abril)
Resistencia al frío:	Moderada
Resistencia a royas:	Buena
Persistencia:	Muy buena.
Producción forrajera:	Posee una alta productividad estacional y total, caracterizándose porque su producción de otoño-invierno, es superior a la de la mayoría de las restantes variedades. Posee además, una muy buena digestibilidad a lo largo del ciclo.
Calidad forrajera:	Alta, siendo la disminución que sufre al final del ciclo muy pequeña.
Consejo para su cultivo:	Posee una buena flexibilidad de adaptación a diferentes condiciones ecológicas. El comportamiento en praderas polifitas con el trébol blanco ladino (<i>Trifolium repens</i> var. <i>Ladino</i>) es muy bueno, adaptándose perfectamente al pastoreo.

GARBANZO

El garbanzo (*Cicer arietinum* L.) es una de las principales leguminosas cultivadas en el mundo, siendo su principal aprovechamiento la alimentación humana, aunque también se utiliza en la alimentación animal, considerándose que el valor biológico de su proteína, es uno de los mejores entre las leguminosas.

Las plantas de garbanzo toleran moderadamente las bajas temperaturas, sin embargo, las heladas pueden afectar a la planta en las etapas de floración y formación de vainas. En cuanto a las altas temperaturas hay que indicar que tiene una buena tolerancia. Respecto a la exigencia de precipitación, el garbanzo puede desarrollarse bien en un rango muy amplio, entre 150 y 1000 mm, estando el óptimo alrededor de 650 mm, no obstante con cantidades menores (300-500 mm), también crece bien.

Los suelos más adecuados para su cultivo son los franco arcillosos, con bajo contenido en humus. Además no deben tener yeso, ya que el garbanzo producido, será de mala calidad y de difícil cocción. El garbanzo tiene una buena tolerancia a los suelos calcáreos y de baja a moderada al encharcamiento, requiriendo suelos con buen drenaje y de mediana profundidad, con un mínimo de 25-60 cm. No es muy tolerante a la salinidad, ya que afecta a la germinación y al crecimiento del cultivo. El pH puede estar comprendido entre 6 y 8,5, con un óptimo alrededor de 7,0. La acidez del suelo suele incrementar los problemas de Fusarium.

En la actualidad, se está imponiendo el garbanzo tipo *desi* (granos de tamaño pequeño) frente a *kabuli* (grano de tamaño medio a grande), y dentro del grupo *desi* las variedades llamadas de invierno, por ser tolerantes a la Rabia.

Preparación del terreno y fechas de siembra

Las labores preparatorias se inician normalmente alzando el cereal anterior. Esta labor ha de ser lo más profunda posible, para así permitir un mayor desarrollo en profundidad de las raíces. Posteriormente, se suelen dar uno o dos pases de cultivador o grada de disco.

El garbanzo se puede sembrar en primavera y en invierno, según la variedad que se utilice. Las variedades invernales deben tener cierta resistencia al frío y sobre

todo a la Rabia. Con estas variedades se obtiene un incremento del rendimiento, debido a que las disponibilidades de agua durante su ciclo son mayores, y se reducen los daños ocasionados por la Seca. Para este tipo de variedades, la fecha de siembra idónea se sitúa entre el 15 de noviembre y el 15 de diciembre.

Dosis de siembra y fertilización

En siembras de invierno, el marco de plantación suele estar comprendido entre 30 y 40 cm y se debe utilizar, obligatoriamente, herbicida. La dosis de siembra varía en función del tamaño de la semilla, empleándose dosis de 100 a 150 kg/ha, para así obtener una densidad óptima de 30-35 plantas/m². La utilización de sembradora de botas contribuye a un mejor control de la profundidad, distancia entre líneas y entre plantas, facilitando las labores posteriores.

El garbanzo tradicionalmente no se ha abonado, pues aprovecha los nutrientes dejados en el suelo por el cereal anterior, aunque en suelos ligeros y pobres en materia orgánica, es conveniente un abonado inicial de 15-25 kg/ha de nitrógeno, ya que favorece el crecimiento inicial de las plantas hasta que se inicia la actividad de los nódulos (*Rhizobium*) de la raíz. También es aconsejable un aporte de fósforo de 15-20 kg de P₂O₅/ha.

Herbicidas

El garbanzo es muy sensible a la competencia con las malas hierbas y en la siembra de invierno, es el factor que más desfavorablemente influye en el rendimiento.

Los herbicidas más utilizados son:

- Aclonifen 60: aplicado en preemergencia del cultivo contra mono y dicotiledóneas a una dosis de 3-3,5 l/ha.
- Quizalofop-p-etil 10%: se trata de un herbicida sistémico, empleado contra gramíneas anuales en postemergencia, a una dosis de 1,25-1,75 l/ha.
- Aclonifen 60 (1,5 l/ha) + pendimetalina 33% (250 cc/ha): aplicados en postemergencia contra mono y dicotiledóneas.

Enfermedades

Las enfermedades en el garbanzo pueden llegar a constituir un factor limitante para su cultivo, siendo las más importantes la Rabia que ataca a la parte aérea y la Seca que afecta a la raíz.

La utilización de variedades resistentes es la mejor manera de luchar contra la Rabia, sin embargo, en variedades tolerantes, cuando las condiciones climatológicas son muy favorables para que se desarrolle (alta temperatura y humedad), es conveniente tratar con un fungicida como el Clortalonil al inicio del estado de vaina, evitando de este modo, una caída importante en el rendimiento si se produce el ataque.

La Seca o Fusariosis incluye un complejo de enfermedades que denominamos Marchitez y Podredumbre de la Raíz (MPR), estando considerada como la enfermedad más importante y grave del garbanzo en el sur de España. No existen tratamientos químicos contra esta enfermedad, solo prácticas culturales como son las siembras tempranas de invierno, rotaciones de cultivo, distanciamiento con otras leguminosas y labores profundas para favorecer el desarrollo en profundidad del sistema radicular.

BADIL - Garbanzo (*Cicer arietinum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 2005

Origen: ICARDA / ICRISAT (Siria).

Aspecto de la planta: Semierecta, con altura corta-media y flores de color blanco.

Semilla: Macrosperma para consumo humano, grano de tamaño pequeño, aunque algo mayor que el de Castúo, 32,2 gramos/100 semillas (89 semillas por Onza), de color marrón y forma redondeado-angular. La absorción de agua es muy baja, pero mayor que el Castúo. Por otra parte, el porcentaje de piel respecto al albumen es de los más bajos, lo que le confiere una gran finura.

Características agronómicas

Precocidad: Media, florece en la segunda quincena de marzo.

Resist. a enfermedades: Resistente a la Rabia (*Ascochyta rabiei*).

Resistencia al frío: Tolerante.

Rendimiento: Superior a 1500 kg/ha.

Consejo para su cultivo: Planta con muy buena adaptación a los secanos de la región, desarrollando su máximo productivo, en suelos profundos y con alta capacidad de retención de humedad. La fecha óptima de siembra es la primera quincena de noviembre, con una dosis de 100 kg/ha y una separación entre líneas de 30 cm.

CASTÚO - Garbanzo (*Cicer arietinum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1991

Origen: ICARDA / ICRISAT (Siria).

Aspecto de la planta: Semierecta, con flores de color blanco.

Semilla: Macrosperma para consumo humano, de forma angulosa y de un peso de 26,8 gramos/100 semillas (107 semillas por Onza), de color beige marrón.

Características agronómicas

Precocidad: Florece en la segunda quincena de marzo, teniendo un período de maduración de 80 días.

Resist. a enfermedades: Tolerante a la Rabia (*Ascochyta rabiei*).

Resistencia al frío: Tolerante.

Rendimiento: Superior a 1500 kg/ha.

Consejo para su cultivo: Planta con muy buena adaptación a los secanos de la región, desarrollando su máximo productivo, en suelos profundos y con alta capacidad de retención de humedad.
La fecha óptima de siembra es en la primera quincena de noviembre, con una dosis de 110 kg/ha y una separación entre líneas de 30 cm.

TIZÓN - Garbanzo (*Cicer arietinum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1993

Origen: ICRISAT (India).

Aspecto de la planta: Semierecta, con ramas y hojas parcialmente púrpura y flores de color rosa oscuro.

Semilla: Macrosperma, de color negro para consumo animal.

Características agronómicas

Precocidad: Florece al final de marzo, teniendo un período de maduración muy corto, de solo unos 60 días.

Resist. a enfermedades: Resistente a la Rabia (*Ascochyta rabiei*).

Resistencia al frío: Tolerante.

Rendimiento: 1500 kg/ha.

Consejo para su cultivo: Es una variedad muy rústica y menos exigente en cuanto a suelos que las destinadas al consumo humano.

Es un garbanzo de siembra invernal siendo la época óptima la primera quincena de noviembre, con una dosis de siembra de 100 kg/ha y una separación entre líneas de 30 cm.

LEGUMINOSAS PRATENSES ANUALES

Las leguminosas pratenses anuales son plantas que se encuentran en abundancia en nuestros pastos, perfectamente adaptadas a las condiciones de clima y suelo y al pastoreo, proporcionando un excelente alimento para el ganado, además de ser una importante fuente de nitrógeno para las especies no leguminosas presentes en los pastos.

Estas leguminosas son muy utilizadas en la mejora de los pastos de secano en el suroeste de la península Ibérica. La elección de una especie y/o variedad, depende principalmente del clima, del tipo de suelo (naturaleza de la roca madre, textura y composición química) y de las prácticas de manejo que se vayan a realizar.

La base de esta mejora es el trébol subterráneo, especie de muy buen crecimiento invernal y que presenta una gran tolerancia al pastoreo, debido a su habilidad para enterrar sus semillas en el suelo y a su hábito de crecimiento postrado. Pero esta especie por sí sola, no garantiza la persistencia de las praderas, por ello se utilizan mezclas diversificadas de especies y variedades adaptadas a las condiciones de clima y suelo de la zona, es decir, se emplean mezclas de especies y dentro de cada una de ellas, se utilizan distintas variedades de diferentes ciclos de floración, aumentando de esta manera, la probabilidad de alcanzar un pasto productivo, equilibrado y persistente, evitando la vulnerabilidad de los pastos formados por una sola especie.

Las especies que se emplean en la mejora de los pastos, son las siguientes: trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum* L.), medicagos anuales (*Medicago spp.*), serradela amarilla (*Ornithopus compressus* L.), serradela rosada (*Ornithopus sativus* Brot.), biserrula (*Biserrula pelecinus* L.), trébol balansa (*Trifolium michelianum* Savi.), trébol persa (*Trifolium resupinatum* L.), trébol glandulíferum (*Trifolium glanduliferum* Boiss), trébol vesiculosum (*Trifolium vesiculosum* Savi.). Otras especies con las que se está trabajando en el Centro de Investigación la Orden-Valdesequera y de las

que se dispone de ecotipos autóctonos seleccionados son: *Trifolium glomeratum* L., *Trifolium striatum* L., y *Trifolium cherleri* L., especies muy bien adaptadas al pastoreo y con una buena persistencia debida a su alta dureza seminal.

Establecimiento

El éxito del establecimiento de una pradera, depende en gran medida del método de siembra. Este debe ser respetuoso con el medio y conseguir el enterramiento total de las semillas, a una profundidad no superior a 2 cm, en suelos mullidos y nivelados.

El método tradicional consiste, en una preparación previa del terreno en primavera con grada de disco, sembrando en otoño con una sembradora de botas o a voleo y posterior enterrado de las semillas y compactación de la tierra con un rulo. Este método, sin embargo, supone un mayor riesgo de erosión del suelo, reduce la materia orgánica y produce pérdidas del banco de semillas. Estos inconvenientes pueden ser evitados, mediante el empleo de técnicas de siembra de mínimo laboreo o siembra directa.

La época de siembra idónea es al final del verano o comienzo del otoño, antes de las primeras lluvias o inmediatamente después, momento en el que las temperaturas templadas permiten una buena germinación de las semillas, es decir, lo más temprano posible y nunca después de finales de noviembre.

Dosis de siembra y fertilización

Para aumentar la persistencia de las praderas se aconseja una mezcla de especies y variedades, ya que cuanto más diversa sea una mezcla, mayor es la probabilidad de alcanzar un pasto productivo, equilibrado y persistente.

Para una buena implantación de las leguminosas (mínimo 100 plantas/m²) y una rápida entrada en producción, se recomienda una dosis de 20 kg/ha de mezcla de leguminosas con 5 a 10 kg/ha de gramíneas forrajeras, estas últimas tienen por misión aumentar la producción y absorber el exceso de nitrógeno que aportan las leguminosas.

En cuanto a la fertilización, los suelos son en su mayoría muy deficientes en fósforo y nitrógeno e incluso en potasio. Las necesidades de nitrógeno son cubiertas por la simbiosis leguminosa-rhizobium, sin embargo las aportaciones de fósforo, son imprescindibles en el establecimiento de la pradera, recomendándose una dosis de 36 kg de P₂O₅/ha (200 kg/ha de superfosfato de cal al 18%) el

primer año y 27 kg de P_2O_5 /ha (150 kg/ha de superfosfato de cal al 18%) en los años sucesivos. Para el potasio, idéntica aplicación que para el fósforo, en caso de que sea necesario.

Manejo

El manejo de los pastos mediante aprovechamiento ganadero, es una de las principales claves para conseguir rentabilizar la inversión y mantener la calidad y persistencia de la pradera.

Los sistemas de aprovechamiento en extensivo, en los que el ganado permanece en libertad de forma dirigida, producen mejoras en el pasto, favoreciendo el reciclaje de nutrientes e incrementando la fertilidad del suelo, lo que supone un aumento de la producción. Este aprovechamiento debe dirigirse de forma que, durante el invierno el pastoreo debe ser intenso para disminuir la competencia de las gramíneas forrajeras sobre las leguminosas pratenses. En primavera durante la floración y desarrollo de las semillas, debe reducirse la intensidad de pastoreo, para permitir una adecuada producción de semillas. En verano el pastoreo debe ser nuevamente fuerte, de manera que los animales consuman el exceso de pasto, favoreciendo el ablandamiento de las semillas y la posterior emergencia de las nuevas plantas en otoño. En otoño debemos nuevamente preservar la pradera del ganado, hasta que las plantas adquieran un cierto desarrollo y hayan acumulado suficientes reservas en sus raíces, para que les permitan rebrotar cuando sean pastoreadas.

NATERAS - Biserrula (*Biserrula pelecinus*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro.

Origen: Torre de Miguel Sesmero (Badajoz)

Aspecto de la planta: Planta de aspecto fino, semierecta, con flores de color rosadas.

Semillas: Color amarillo o verde pálido, aplastadas de perfil acorazonado y superficie rugosa. Peso de 1000 semillas 1,34 gramos.

Características agronómicas

Precocidad: Media, floreciendo a finales de marzo.

Dureza seminal: Alta, alrededor de 60%.

Producción invernal: Buen crecimiento invernal, llegando a alcanzar los 1900 kg/ha de materia seca a la salida del invierno.

Áreas recomendadas: Es un ecotipo que presenta un buen comportamiento durante el invierno, adaptándose a un amplio rango de tipos de suelos, bien drenados y con un pH de 4 a 7,5. Al igual que la serradela tiene un sistema radicular profundo, lo que le confiere cierta resistencia a la sequía, teniendo preferencia por los suelos sueltos, arenosos, silíceos, pero con algo de cal. No tolera el encharcamiento.

ROSAL - Carretón (*Medicago polymorpha*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro

Origen: Rosal de la Frontera (Huelva)

Aspecto de la planta: Es una planta muy vigorosa, con folíolos obovados y grandes con moteado blanco.

Semilla: Glomérulos con espinas y semillas de color amarillo, siendo el peso de mil semillas de 4,51 gramos.

Características agronómicas

Precocidad: Es de ciclo precoz-medio, floreciendo en la primera quincena de marzo, siendo un poco más tardía que Santiago y Circle Walley.

Dureza seminal: Alta dureza seminal, superando el 80%.

Producción invernada: Excelente, superando los 3000 kg/ha de materia seca a la salida del invierno, siendo una planta muy competitiva.

Áreas recomendadas: Es una planta que tiene un amplio rango de adaptación, tolerando suelos tanto ácidos como alcalinos, de texturas comprendidas entre la areno-limosa y arcillosa, desarrollando su máximo potencial en terrenos arcillosos profundos con un pH superior a 6. Además, es una planta muy tolerante a la sequía debido a su profundo sistema radicular.

MAZAGÓN - Serradela amarilla (*Ornithopus compressus*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro

Origen: Palos de la Frontera (Huelva)

Aspecto de la planta: Es una planta de crecimiento semierecto a erecto, con folíolos alargados de 8 cm y flores de color amarillo.

Semillas: Color amarillo pálido, oblongas aplanadas y con un peso medio de 4,72 gramos las mil semillas.

Características agronómicas

Precocidad: Media, florece en la segunda quincena de marzo.

Dureza seminal: Alta, alrededor de 65%.

Producción invernada: Es una planta con un buen vigor de crecimiento y buena producción de materia seca invernada, siendo excelente la producción total.

Áreas recomendadas: Ecotipo que proporciona pastos de muy buena calidad, muy apreciado por el ganado y adaptado perfectamente al pastoreo. Sus preferencias son suelos graníticos sueltos, arenosos y silíceos, con un pH desde 4 a 6,5. Es una planta que desarrolla un sistema radicular muy profundo, lo que le confiere una gran resistencia a la sequía, no tolerando el encharcamiento.

SAFARA - Trébol cherleri (*Trifolium cherleri*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro

Origen: Safara (Alentejo-Portugal)

Aspecto de la planta: Planta muy vellosa de porte rastrero, con folíolos de tamaño pequeño, sin marcas y flores de color blanco.

Semilla: Esféricas de color amarillo pálido. Peso de mil semillas 2,49 gramos.

Características agronómicas

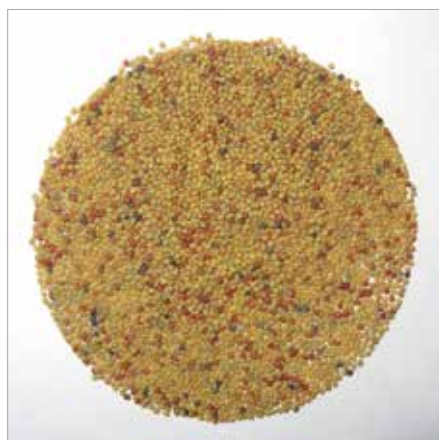
Precocidad: Medio-tardío, floreciendo en la primera quincena de abril.

Dureza seminal: Alta, alrededor del 61%.

Producción invernala: Moderada, alcanzando los 1800 kg/ha de materia seca, a la salida del invierno.

Áreas recomendadas: Planta muy rústica, que vive en suelos ácidos, muy pobres, arenosos y de naturaleza silíceo preferentemente.

OLIVA - Trébol glomeratum (*Trifolium glomeratum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro

Origen: Valencia del Mombuey (Badajoz)

Aspecto de la planta: Planta postrada, fina y muy apetecida por el ganado, hojas de tamaño medio con punteados, estípulas transparentes con venas rojas y flor rosa.

Semilla: Color muy variable, tendiendo a amarillo verdoso. Peso de mil semillas 0,36 gramos.

Características agronómicas

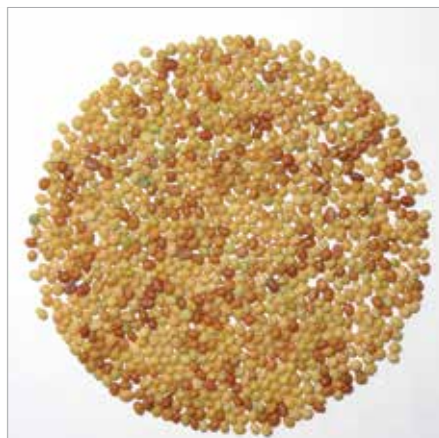
Precocidad: Medio-tardío, floreciendo la primera quincena de abril, con una duración de la floración de sólo 26 días.

Dureza seminal: Alta, alcanzando un 98% de semillas duras al finalizar el verano.

Producción invernala: Buena producción de materia seca invernala, alcanzando los 2000 kg/ha, aunque en lo que destaca es en la producción primaveral, que puede llegar a alcanzar los 4000 kg/ha.

Áreas recomendadas: Es una planta adaptada a un amplio rango de hábitat y clima, muy abundante en dehesas de suelos ácidos, arenosos y poco profundos. Se recomienda incluirla en todas las mezclas en suelos ácidos, pues es muy resistente al pastoreo y en primaveras buenas es muy productiva, proporcionando una gran cantidad de semillas para el verano.

SAYAGO - Trébol striatum (*Trifolium striatum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: En fase de registro.

Origen: Valle de Santa Ana (Badajoz).

Aspecto de la planta: Planta erguida, vellosa, sin marcas en los folíolos, estípulas con venas verdes y flor de color rosa.

Semilla: Color amarillo. Peso de mil semillas 2,07 gramos.

Características agronómicas

Precocidad: Medio-tardío, floreciendo en la primera quincena de abril y terminando la floración 20 días después.

Dureza seminal: Media, con un 50% de semillas duras al final del verano.

Producción invernal: Moderada, superando los 1900 kg/ha de materia seca en invierno.

Áreas recomendadas: Especie que crece muy bien en suelos ácidos, pobres y arenosos. En nuestra área de dehesa, alcanza un buen desarrollo en suelos bien drenados y sueltos.

ARECES - Trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1985

Subespecie: *Subterraneum*

Origen: Don Benito (Badajoz)

Aspecto de la planta: Es una planta vigorosa de hoja grande, con una marca central de color verde pálido y dos brazos laterales de color blanco, con antocianina en nervio y punteado en el resto de la hoja. Los cálices de las flores son verdes y las estípulas están pigmentadas en más de un 50%.

Semilla: Negra, redonda y con un peso medio de 6,65 gramos las mil semillas.

Características agronómicas

Precocidad: Media, florece a mediados-finales de marzo y termina su floración a mediados o finales de mayo.

Dureza seminal: Alta, oscila entre un 35 y un 40%.

Actividad estrógenica: Moderada

Resistencia al frío: Moderada

Producción invernal: Excelente

Áreas recomendadas: La variedad Areces desarrolla todo su potencial en áreas de pluviometría media, en suelos con buena capacidad de retención de agua. Esta variedad, al ser de ciclo medio, posee un amplio espectro de aplicación, por lo que sirve de complemento a variedades de ciclo corto, en aquellas áreas de pluviometría escasa y suelos francos o pesados, o a variedades de ciclo largo en zonas de sierra de pluviometría alta.

CUBILLANA - Trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1994

Subespecie: *Subterraneum*

Origen: Turquía

Aspecto de la planta: Es una planta de aspecto fino, semierecta, con un tamaño de hoja medio, con una marca central de color verde pálido y dos brazos laterales de color blanco, antocianina de color marrón en nervio y ligero punteado en el resto de la hoja. El cáliz está en un 50% pigmentado y las estípulas poseen pigmentación sólo en venas.

Semilla: Color negro, esférica y con un peso medio de 6,48 gramos las 1000 semillas.

Características agronómicas

Precocidad: Muy precoz, florece a finales de febrero y termina la floración a primeros de mayo.

Dureza seminal: Alta, superior al 35%.

Actividad estrógenica: Baja

Resistencia al frío: Alta

Producción invernala: Moderada

Áreas recomendadas: Está indicada para áreas de baja pluviometría (400 mm) y/o suelos con baja capacidad de retención de agua, donde generalmente las primaveras son cortas.

NURAGHE - Trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 2006

Subespecie: *Brachycalycinum*

Origen: Cerdeña

Aspecto de la planta: Planta vigorosa, de hoja grande y color verde intenso, con una marca central en forma de banda de color verde pálido y con punteado de antocianina en el haz y en el envés. Tallo de color marrón rojizo sin vellosidad. Estandarte de la flor blanco con venas rosas y el tubo del cáliz sin pigmentación. Las estípulas presentan una mancha roja sin llegar a cubrirla totalmente.

Semilla: De color negro algo aplastada y con un peso medio de 6,63 gramos las mil semillas.

Características agronómicas

Precocidad: Tardía, florece a principios de abril y finaliza la floración a mediados de mayo, teniendo por tanto una duración de floración relativamente corta.

Dureza seminal: Moderada, alrededor del 22% de semillas duras al comienzo del otoño.

Actividad estrogénica: Baja

Resistencia al frío: Alta

Producción invernal: Excelente

Áreas recomendadas: Variedad recomendada para áreas frías y de pluviometría superior a los 600 mm (Norte de Cáceres), suelos profundos y con buena capacidad de retención de humedad y con pH desde ácido a ligeramente alcalino.

VALMORENO - Trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*)**Identificación y características morfológicas**

Inscripción en el registro: 1995

Subespecie: *Brachycalycinum*

Origen: Barcarrota (Badajoz)

Aspecto de la planta: Es una planta vigorosa de hoja grande, con una banda central de color verde pálido y un muy ligero punteado de antocianina. Los cálices de las flores son verdes y las estípulas pigmentadas en más de un 50%

Semilla: Negro-morada, algo aplastada y con un peso medio de 7,69 gramos las mil semillas.

Características agronómicas

Precocidad: Tardía, florece a finales de marzo y finaliza la floración a mediados-finales de mayo.

Dureza seminal: Alta, oscila entre el 30 y 35%

Actividad estrogénica: Baja

Resistencia al frío: Moderada a alta

Producción invernal: Excelente

Áreas recomendadas: El Valmoreno está recomendado para áreas de pluviometría elevada, superior a 600 mm y/o para suelos profundos de vega arcillosos, de alta capacidad de retención de humedad y donde el pH puede ser neutro o ligeramente alcalino. También dado su alto nivel de semillas duras, puede persistir en zonas más desfavorecidas, donde con mayor facilidad se dan años secos y de pluviometría irregular.

LENTEJA

La lenteja (*Lens culinaris* Medik.) es una leguminosa importante para la alimentación humana, que se cultiva en muchas zonas de clima templado y es particularmente valorada, por su contenido relativamente alto en proteínas saludables y de buena calidad.

La lenteja tolera altas temperaturas y es moderadamente resistente a las bajas temperaturas, resistiendo hasta 4°C, siempre y cuando esta temperatura no se produzca durante el período de floración. Requiere para su desarrollo un volumen de agua relativamente bajo, del orden de 350 a 500 mm durante su ciclo vegetativo.

Crece satisfactoriamente en suelos sueltos y profundos y prefiere suelos de textura media o ligera, como son los suelos francos, franco-arenosos o franco-arcillosos. Es sensible a la salinidad y no tolera el encharcamiento, por lo que hay que procurar evitar zonas de humedad excesiva. Las lentejas de mejor calidad se producen en suelos con pH ácido (5 –6,5).

Preparación del terreno y fechas de siembra

Las labores preparatorias se inician normalmente alzando el cereal anterior. Esta labor ha de ser lo más profunda posible, para así permitir un mayor desarrollo en profundidad de las raíces. Posteriormente, se suelen dar uno o dos pases de cultivador o grada de disco. Para facilitar la recolección es aconsejable pasar el rulo después de la siembra.

La lenteja es de siembra invernal, por lo que la fecha de siembra más adecuada es a finales de noviembre o principios de diciembre. Su ciclo de desarrollo depende de la variedad, pero en general se puede establecer entre 115 y 160 días. Tradicionalmente la lenteja se considera una planta de día largo.

Dosis de siembra y fertilización

La dosis de siembra dependerá del tipo de semilla: microsperma (80-100 kg/ha) o macrosperma (120-140 kg/ha). Se suele sembrar en líneas, con una separación entre 15 y 20 cm.

Como la mayoría de las leguminosas, la lenteja no necesita grandes cantidades de fertilizantes, ya que aprovecha los nutrientes dejados por el cultivo anterior (cereal), aunque en algunos casos es conveniente añadir cierta cantidad de fósforo (36 kg P_2O_5 / ha).

Herbicidas

El cultivo de la lenteja necesita un buen control de las malas hierbas si queremos que rinda adecuadamente, es decir, los tratamientos herbicidas son imprescindibles para el éxito del cultivo.

Entre los herbicidas autorizados se encuentran: benfluralina 18%; cicloxidim 10%; diclofop 36%; quizalofop 5% y trialato 40%.

AZAGALA - Lenteja (*Lens culinaris*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1988

Origen: ICARDA (Siria)

Aspecto de la planta: Erecta.

Semilla: Microsperma de color pardo.

Características agronómicas

Precocidad: Florece a mediados-finales de marzo y madura la primera quincena de mayo.

Resistencia al encamado: Media-alta.

Rendimiento: 1500 kg/ha

Consejos para su cultivo: Esta variedad se recomienda para suelos pobres y sueltos, sin problemas de encharcamiento, de siembra invernal en zonas templadas (finales de noviembre y principios de diciembre) y primaveral en zonas más frías, con una dosis de siembra de 80-100 kg/ha y separación entre líneas de 15 cm.

CANDELA - Lenteja (*Lens culinaris*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1990

Origen: ICARDA (Siria)

Aspecto de la planta: Semierecta

Semilla: Macrosperma de color verde-amarillento.

Características agronómicas

Precocidad: Florece a finales de marzo y madura en la segunda quincena de mayo.

Resistencia al encamado: Media.

Rendimiento: 1500 kg/ha

Consejos para su cultivo: La lenteja es una planta que se adapta bien a terrenos sueltos o francos, siempre que no haya problemas de encharcamiento. Su ciclo es algo más corto que el del garbanzo de invierno, por lo que es recomendable retrasar la siembra a finales de noviembre y principios de diciembre, siendo la dosis de siembra de 120-140 kg/ha y separación entre líneas de 15 cm.

PIMIENTO PARA PIMENTÓN

Es un cultivo que se realiza casi en su totalidad en el norte de la provincia de Cáceres, fundamentalmente en la comarca de La Vera, siendo su destino, una vez secado con humo, la producción de pimentón.

En cuanto al clima, es una planta más exigente a las altas temperaturas que otras solanáceas, alcanzando su desarrollo óptimo con temperaturas diurnas del orden de 20-25° C y de 16-18° C durante la noche.

Es una planta exigente en cuanto a suelos, requiriendo que estos sean profundos, fértiles y con buena ventilación y drenaje.

Siembra y fertilización

La planta se produce en semilleros, principalmente en bandeja de alveolos y en menor medida en camas de tierra.

El transplante en la zona de La Vera se realiza habitualmente entre el 15 de mayo y el 10 de junio. La densidad media está en torno a las 50.000-55.000 plantas por hectárea. Es muy conveniente la aplicación de estiércol.

El abonado mineral necesario para extracciones medias de una cosecha de 3500 a 4000 kg/ha de pimiento seco (rama), puede realizarse aportando en fondo 70 kg de N/ha, 60 kg de P_2O_5 /ha y 150 kg de K_2O /ha y 60 kg de N/ha en cobertera.

Recolección

La fecha de recolección varía mucho en función de la fecha de plantación, de la climatología del año y de las variedades empleadas, normalmente se inicia a finales de septiembre, pudiendo prolongarse hasta finales de noviembre en algún año.

JARANDA - Pimiento (*Capsicum annuum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1993

Origen: Comarca de La Vera (Cáceres)

Tipo: Pimiento tipo "Agridulce de La Vera" para elaboración de pimentón.

Aspecto de la planta: Planta de mediana altura, con fruto alargado y colgante, de color rojo intenso en madurez.

Características agronómicas

Plantaciones muy homogéneas y uniformes, con una maduración de fruto agrupada y precoz, haciéndola muy adecuada para la recolección mecánica. Frutos con un peso aproximado de 18 g y una producción por planta de 0,5 kg. Se alcanzan producciones de fruto fresco de 25 tm/ha con una producción de pimiento seco de 4 tm/ha y un rendimiento al secado de 5,3:1. Ausencia de capsicina y sabor del pimentón obtenido dulce, con un color de 34° L.

Recomendaciones para su cultivo

Densidad de plantación: 50.000 plantas/ha.

Corte de riego: 20-30 días antes de la recolección.

Aplicación de defoliante: Diez días antes de recolección. Posibilidad de realizar la recolección en una sola pasada.

TRIGO BLANDO

El trigo blando es la planta cultivada más ampliamente difundida por el mundo. Esto es debido tanto a su adaptación a un amplio abanico de climas y suelos, como a su calidad alimentaria y a su elevada productividad.

En función de su mayor o menor calidad harino-panadera, se destina fundamentalmente a alimentación humana, para uso en panadería, pastelería, etc., o en la alimentación animal, para la fabricación de piensos.

En nuestras condiciones, los mayores rendimientos se obtienen en suelos fértiles y profundos con pH de neutro a ligeramente básico y bien drenados, como los arcillosos y no encharcadizos de la Campiña Sur, siendo también muy favorables para su cultivo, los suelos de la zona de Tierra de Barros y de las comarcas de Badajoz y Olivenza, obteniéndose en estas áreas, la mayor parte de la producción de este cereal en la región.

Preparación del terreno y fechas de siembra

Las labores preparatorias del terreno para la siembra son las mismas que para el resto de los cereales, es decir, labores de alza con vertedera y pases de grada de disco o cultivador antes de la siembra.

La época de siembra depende del ciclo de la variedad. La fecha idónea es durante el mes de noviembre, segunda quincena en la campiña sur y primera quincena en el resto de Extremadura.

Dosis de siembra y fertilización

Teniendo en cuenta su buena capacidad de ahijamiento, la dosis de siembra óptima, es aquella que proporciona una densidad de 400 plantas/m². Esta dosis variará en función del tamaño de la semilla, siendo recomendable por término medio, unos 180 kg de semilla/ha.

Las necesidades de abonado de fondo, debido a los altos rendimientos de esta especie, son algo mayores que los del trigo duro y triticale, pudiéndose considerar en las tierras indicadas, un abonado medio de fondo de 300 kg/ha del complejo 8-15-15, con un abonado de cobertera de 200 a 250 kg/ha de nitrato amónico cálcico del 27%.

Herbicidas

Existen una amplia gama de herbicidas autorizados para el trigo blando, siendo los mismos que para el triticale. Además se pueden utilizar mezclas de bifenox 17% + isoproturon 30%; clortoluron 40% + diflufenican 2,5% y diflufenican 4,2% + isoproturon 45%.

AZUAGA - Trigo blando (*Triticum aestivum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 2006

Origen: CIMMYT (Méjico)

Aspecto de la planta: La planta tiene una altura de 94 cm, espigas y grano de color claro con presencia de barbas.

Características agronómicas

Precocidad: Es de ciclo medio, espigando dos días más tarde que el testigo Anza.

Resist. a enfermedades: Resistente a las Royas (*Puccini sp*) y Septoria (*Septoria tritic*).

Resistencia al encamado: Es ligeramente resistente al encamado.

Rendimientos: Posee un rendimiento superior a los 4000 kg/ha

Peso específico: Superior a 81 kg/hl.

Recomendaciones para su cultivo: Está muy bien adaptada a los suelos de la Campiña Sur de Extremadura, donde obtiene su máximo potencial. La fecha de siembra más adecuada es la segunda quincena de noviembre, siendo la dosis de siembra de 180 kg/ha

TRIGO DURO

Es una planta que se cultiva en multitud de climas con diferentes regímenes de precipitación. El umbral necesario de precipitación se sitúa sobre los 260 mm anuales. Sin embargo, es conveniente que estas precipitaciones se produzcan en época de crecimiento, siendo el rango más común entre los 400 y 750 mm anuales. El exceso de agua produce la podredumbre de las raíces.

Es una planta que requiere terrenos fértiles. La mejor tierra para su cultivo es la suelta y provista de un buen drenaje. Hay que evitar los terrenos donde se produzca encharcamiento, o aquellos demasiado compactado que impidan el desarrollo normal de las raíces.

Preparación del terreno y fechas de siembra

Las labores preparatorias del terreno son las comunes a todos los cereales, es decir, labores de alza con vertedera y pases de grada de disco o cultivador antes de la siembra.

La época de siembra dependerá del ciclo de la variedad, pero lo habitual es sembrar durante el mes de noviembre.

Dosis de siembra y fertilización

Recomendamos una dosis de 180 a 200 kg/ha de semilla para conseguir un mínimo de 450 plantas/m². En cuanto a la fertilización, podemos aplicar un abonado de fondo de 200 kg/ha de 9-18-27 y un abonado nitrogenado de cobertura de 200 kg/ha de Nitrato Amónico Cálcico al 27%, siempre en función de los análisis de suelos.

Herbicidas

Se pueden utilizar los mismos que para el triticale, además del clortoluron 40% + diflufenican 2,5%.

RÍO ZÚJAR - Trigo duro (*Triticum durum*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1996

Origen: CIMMYT (Méjico)

Aspecto de la planta: La planta tiene una altura de 89 cm, el color de la espiga es blanca y las barbas normalmente blancas. Tallo 1/2 macizo.

Características agronómicas

Precocidad: Es de ciclo medio, espigando a los 113 días desde la fecha de siembra (una semana menos que la variedad Vitrón).

Resist. a enfermedades: Resistente a las Royas (*Puccini sp*) y Septoria (*Septoria tritici*).

Resistencia al encamado: Buena.

Rendimientos: 3000 kg/ha, superando a los testigos en un 12%.

Peso específico: Superior a 80 kg/hl.

Recomendaciones para su cultivo: Al ser una variedad resistente a encamado, admite una fertilización nitrogenada más elevada que otras variedades, lo que repercutirá en una mayor producción y mejor calidad de la misma. La fecha de siembra más adecuada es la segunda quincena de noviembre y la primera de diciembre, siendo la dosis de siembra de 180 kg/ha

TRITICALE

El triticale procede del cruzamiento entre el trigo (alto potencial productivo, mayor ahijamiento, calidad...) y el centeno (rendimiento estable, rusticidad, gran cantidad de biomasa, resistencia al frío y a la sequía...).

El triticale puede utilizarse para grano, forraje y como doble aptitud (forraje y grano).

El aprovechamiento mixto (doble aptitud), consiste en pastorear el cultivo durante el ahijado del mismo, añadir posteriormente el nitrógeno de cobertera y dejar después que la planta rebrote y produzca grano.

El triticale forrajero y el de doble aptitud pueden también ser utilizados para producir heno, mezclado con veza u otras leguminosas.

Es un cereal que se caracteriza por su rusticidad, estando indicado para zonas de suelos ácidos ($\text{pH} > 5$) y pluviometría irregular, siendo más resistente a sequías y heladas que los trigos.

Preparación del terreno y fechas de siembra

Las labores preparatorias consistirán, básicamente, en una labor de alza con veredera y/o pases de grada de disco, o chisel en caso de que no se quiera voltear el terreno y antes de la siembra un pase de cultivador, para desterronar y matar las hierbas de otoño.

La siembra puede ser a voleo o con sembradora de botas, aconsejándose esta última porque quedan todas las semillas enterradas a la misma profundidad, evitándose pérdidas de granos y facilitándose la emergencia de las plántulas en caso de que se forme costra en el suelo. Se recomienda una profundidad de siembra entre 3 y 5 centímetros, ya que a profundidades mayores, la semilla no puede llegar a la superficie y muere. Además, la profundidad de siembra influye en el ahijamiento, vigor de la planta, resistencia al frío y a la sequía. El nudo de ahijamiento queda siempre entre 1 y 2 centímetros por debajo de la superficie, cualquiera que sea la profundidad a que se entierre la semilla.

La fecha de siembra dependerá de la variedad, así como de la zona de cultivo. En Extremadura, para variedades alternativas, en la campiña norte (Tierra de Barros), se puede pensar en la primera quincena de noviembre y en la campiña sur (Azuaga), que es más fría, deberá retrasarse la siembra para evitar el riesgo de heladas

tardías en el espigado, situándose esta en la segunda quincena de noviembre. Zonas intermedias (Zafra a Llerena) se recomienda a mediados de noviembre. Para variedades de doble aptitud (forraje y grano) se aconseja sembrar en el mes de octubre, para que pueda ser aprovechado en pastoreo antes del invierno.

Dosis de siembra y fertilización

La densidad de siembra recomendada para el triticale grano es de 180-200 kg/ha, pero si se trata de triticale de doble aptitud, que se va a aprovechar como forraje, la densidad de siembra deberá incrementarse, recomendándose una dosis de 200-220 kg/ha.

El triticale es una especie que presenta una elevada respuesta a la fertilización, es decir, es capaz de utilizar eficazmente los nutrientes para producir más, si no hay limitaciones ambientales. Se estima que para unos rendimientos de 2500 kg/ha de grano las necesidades son: 68 kg de N/ha, 38 kg de P_2O_5 /ha y 70 kg de K_2O /ha, esto equivale a un abonado de fondo de 250 kg/ha de 9-18-27 y un abonado de cobertera de 100 kg/ha de Urea al 46% o 175 kg/ha de Nitrato Amónico Cálcico al 27%.

Herbicidas

Existen un gran número de herbicidas, aplicados en postemergencia, autorizados para el control de las malas hierbas en triticale, entre los que podemos considerar los siguientes:

- Hoja ancha: carfentrazona etil 40%; tifensulfuron-metil 50%; tribenuron metil 75%; bromoxinil 12% + ioxinil 12% + MCPP 36% ; tifensulfuron 50% + tribenuron metil 25%; 2,4 -D 27,5% + MCPA 27,5%; Isoproturon 50%.
- Hoja estrecha: tralkoxidim 25%; clodinafop propargil 24% + cloquintocet mexil 6% .

Manejo del triticale de doble aptitud (forraje y grano)

Son variedades que se utilizan simultáneamente para forraje y grano. Su aprovechamiento mixto, consiste en pastorear el cultivo durante el ahijado, añadir nitrógeno, y dejar que la planta rebrote y produzca grano. Los aprovechamientos durante el invierno, deben realizarse siempre antes del inicio del encañado, ya que si se realizan después, la disminución del rendimiento en grano puede ser importante. Respecto al abonado de cobertera, hay que indicar que inmediatamente después de cada aprovechamiento, debe añadirse 50 kg de nitrógeno por hectárea en forma de Nitrato Amónico Cálcico al 27% (200 kg/ha), siempre que el suelo tenga un pH ácido.

MONTIJANO - Triticale (*Triticosecale*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 2007

Origen: CIMMYT (Méjico)

Tipo: Completo de doble aptitud (forraje y grano)

Aspecto de la planta: Planta de aproximadamente 110 cm de altura, de tallo 1/4 macizo, espiga laxa 20-23, de color claro y barbas de tamaño entre 50 y 120 mm.

Características agronómicas

Precocidad: Ciclo facultativo (medio corto, unos 10 días más que el Sierra de Almaraz).

Resist. a enfermedades: Resistente a Oidio (*Erysiphe graminis*) y tolerante a Septoria (*Septoria tritici*).

Resistencia al encamado: Resistente

Rendimiento: La producción invernal de forraje se sitúa alrededor de los 1500 kg/ha de materia seca y la producción de grano superior a los 3000 kg/ha.

Peso específico: Alto, 76,2 kg/hl.

Recomendaciones para su cultivo: Variedad resistente a la sequía, de alta producción forrajera y buena capacidad de rebrote, con un buen rendimiento posterior de grano. Adaptada a suelos ligeramente ácidos, siendo su máxima producción en suelos fértiles y profundos, dando una excelente cosecha cuando no es pastoreada.

SIERRA DE ALMARAZ - Triticale (*Triticosecale*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1997

Origen: CIMMYT (Méjico)

Tipo: Completo para grano, tienen la totalidad de los cromosomas de sus progenitores, centeno y trigo. Estos triticales se parecen más, morfológicamente, al centeno.

Aspecto de la planta: Planta de aproximadamente 100 cm de altura, de tallo 1/3 macizo, espigas y grano de color claro y barbas de tamaño entre 50 y 80 mm.

Características agronómicas

Precocidad: Es de ciclo corto (primavera), aunque el espigado tiene lugar una semana más tarde que el Tentudía.

Resist. a enfermedades: Resistente a Oidio (*Erysiphe graminis*) y tolerante a Septoria (*Septoria tritici*).

Resistencia al encamado: Muy resistente

Rendimiento: Superior a los 3000 kg/ha, superando a los testigo en un 11%.

Peso específico: Alto, 78,8 kg/hl

Recomendaciones para su cultivo: Variedad resistente a la sequía, pero desarrolla su máximo potencial en suelos fértiles y profundos, pudiéndose utilizar en regadío, donde la fertilización nitrogenada y el agua hacen que se obtengan grandes rendimientos. Es bastante tolerante a los suelos ácidos. La fecha de siembra más adecuada es la segunda quincena de noviembre, siendo la dosis de siembra de 200 kg/ha.

TENTUDÍA - Triticale (*Triticosecale*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 1988

Origen: CIMMYT (Méjico)

Tipo: Sustituido para grano, algunos cromosomas del centeno han sido reemplazados por cromosomas del trigo, por lo que se parece más al trigo.

Aspecto de la planta: Planta de aproximadamente 110 cm de altura, de tallo hueco, espigas y grano de color blanco y con aristas mayores de 35 mm.

Características agronómicas

Precocidad: Es de ciclo corto (primavera) y el espigado tiene lugar a los 120 días después de la fecha de siembra.

Resist. a enfermedades: Resistente a las Royas (*Puccinia sp*), Oidio (*Erysiphe graminis*) y Septoria (*Septoria tritici*).

Resistencia al encamado: Muy resistente

Rendimiento: 3000 kg/ha, superando a los testigos en un 15%.

Peso específico: Alto, 75 kg/hl

Recomendaciones para su cultivo: Variedad resistente a la sequía y por tanto indicada para aquellos suelos con baja capacidad de retención de agua, desarrollando su máximo potencial en suelos fértiles y profundos. Es bastante tolerante a los suelos ácidos. La fecha de siembra más adecuada es la segunda quincena de noviembre, siendo la dosis de siembra de 200 kg/ha.

VERATO - Triticale (*Triticosecale*)



Identificación y características morfológicas

Inscripción en el registro: 2007

Origen: CIMMYT (Méjico)

Tipo: Completo de doble aptitud (forraje y grano).

Aspecto de la planta: Planta de aproximadamente 115 cm de altura, de tallo 1/2 macizo, espiga laxa 20-23, de color claro y barbas de tamaño entre 50 y 80 mm.

Características agronómicas

Precocidad: Ciclo intermedio (medio largo, unos 22 días más que Sierra de Almaraz).

Resist. a enfermedades: Resistente a Oidio (*Erysiphe graminis*) y tolerante a Septoria (*Septoria tritici*).

Resistencia al encamado: Resistente

Rendimiento: La producción invernal de forraje oscila entre 1500 y 2000 kg/ha de materia seca y la producción en grano superior a los 2500 kg/ha.

Peso específico: Medio, 73,5 kg/hl

Recomendaciones para su cultivo: Variedad resistente a la sequía, de alta producción forrajera y excelente capacidad de rebrote con un buen rendimiento posterior de grano. Adaptada a suelos ligeramente ácidos, siendo su máxima producción en suelos fértiles y profundos.

COMERCIALIZACIÓN DE VARIEDADES

La comercialización de la semilla de estas variedades se realiza a través de productores seleccionadores y productores multiplicadores, que previo Contrato de Licencia de Multiplicación y Explotación Comercial con el Gobierno de Extremadura, solicitan la semilla de prebase o base al Centro de Investigación La Orden-Valdesequera (Finca La Orden), para multiplicación y producción de las semillas certificadas R-1 y R-2. En el 2012, los productores seleccionadores y productores multiplicadores que poseen Contrato de Licencia de Multiplicación y Explotación Comercial con el Gobierno de Extremadura y que están comercializando las variedades obtenidas por el Centro de Investigación La Orden-Valdesequera, son los siguientes:

FESTUCA

Rocalba, S.A.

GERONA

Teléfono: 972 20 83 62

Semillas Batlle, S.A.

BELL-LLOC (Lleida)

Teléfono: 973 56 00 00

GARBANZO

Cereales Palomo, S.A.

TORRIJOS (Toledo)

Teléfono: 925 76 02 69

Semillas Batlle, S.A.

BELL-LLOC (Lleida)

Teléfono: 973 56 00 00

TRITICALE

Rocalba, S.A.

GERONA

Teléfono: 972 20 83 62

Cereales Palomo, S.A.

TORRIJOS (Toledo)

Teléfono: 925 76 02 69

Comercial Agropecuaria SAT (CASAT)

DON BENITO (Badajoz)

Teléfono: 924 80 80 23

PIMIENTO

Ramiro Arnedo, S.A.

CALAHORRA (La Rioja)

Teléfono: 941 13 12 50

Financia: (AC2011-00027-00-00)



Cofinancia:



GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Empleo, Empresa e Innovación