

## BOLETIN INFORMATIVO

AÑO I. N° 9, Septiembre 1996

ESTE MES

Ayudas a los agricultores profesionales

### Apoyo a las explotaciones profesionales con cultivos intensivos protegidos

Hasta el 30 de septiembre está abierto el plazo para solicitar las ayudas económicas previstas en la Resolución de la Consejería de Agricultura (BOPA del 24 de agosto), dirigidas a explotaciones profesionales con cultivos intensivos protegidos de los sectores hortícola, flor cortada y ornamentales.

Las solicitudes deberán presentarse en la Oficina Comarcal correspondiente al domicilio social del peticionario en el Registro de la Consejería de Agricultura (C/ Coronel Aranda 2, Planta Plaza, 33005 Oviedo).

La documentación a presentar con la solicitud será la siguiente:

- a) Documento acreditativo de la personalidad de la persona o entidad solicitante y, en su caso, de la representación en que actúa.
- b) Fotocopia del NIF o CIF,
- c) Declaración responsable del solicitante o su representante legal en la que expresamente se manifieste que se encuentra al corriente de sus obligaciones tributarias y de Seguridad Social,
- d) Fotocopia de las dos últimas declaraciones de la Renta de la unidad familiar.
- e) Memoria descriptiva, justificación y presupuesto del proyecto de inversiones de que se trate.
- f) Facturas pro-forma de las inversiones a realizar
- g) Ficha de acreedor en el caso de que el peticionario no la hubiere presentado con anterioridad.
- h) Certificado de la entidad bancaria correspondiente del número de cuenta corriente del solicitante.
- i) Fotocopias de los boletines TC/2 del último año para las explotaciones de carácter industrial.
- j) Los Grupos de Comercialización deben aportar además:
  - Fotocopia del Acta Fundacional
  - Fotocopia de sus Estatutos
  - Fotocopia de Inscripción en el Registro de Asociaciones Agrarias del Principado de Asturias.

### Campaña de manzano de sidra

A lo largo de septiembre y hasta el 15 de diciembre estará abierto el plazo para solicitar las subvenciones que la Consejería de Agricultura destinará al fomento del cultivo de manzano de sidra en el Principado de Asturias. Las subvenciones podrán comprender tanto la inversión para nuevas plantaciones como el mantenimiento de plantaciones ya instaladas.

Aunque tendrán preferencia los agricultores profesionales, podrán ser beneficiarios todos los propietarios de fincas ubicadas en el territorio del Principado de Asturias que cumplan los requisitos de la convocatoria, que entrará en vigor tras su publicación en el BODA.

Las solicitudes podrán ser tramitadas en las Oficinas Comarcales correspondientes a la ubicación de las fincas afectadas o en la Sección de Producciones Agrícolas de la Consejería de Agricultura, en las cuales podrán obtener los interesados una mayor información

### Apoyo a otros frutales

Los cultivos de peral, cerezo, guindo, avellano, nogal (fruto), kiwi y pequeños frutos (arándano, grosellero, frambueso, zarzamora y fresa) serán este año objeto de subvención para nuevas plantaciones regulares comprendidas entre 2.500 m<sup>2</sup> y 2 ha.

La campaña se abrirá al día siguiente de su publicación en el BOPA y estará abierta hasta el 15 de diciembre.

El tipo de beneficiario y la tramitación de solicitudes serán idénticos a los del manzano de sidra.

### Apoyo a la comercialización de faba asturiana

Los grupos de productores de faba que normalicen y oferten en común sus producciones podrán acogerse a una línea de subvención que cubrirá el 60% de la inversión, hasta un máximo de 5 millones de pts. por grupo, destinada a maquinaria e instalaciones para preparación, calibrado y envase del producto.

La campaña estará abierta hasta el 10 de octubre y los interesados podrán informarse y tramitar las solicitudes en la Oficina Comarcal correspondiente al domicilio social del peticionario.

Colaboración técnica:

Servicio de Información, Formación y Modernización de Explotaciones

## Sumario

*Este mes: Ayudas a los agricultores profesionales  
Técnica: Maduración y recolección de la manzana de sidra  
Técnica: Control de malezas en faba (y II)  
En el futuro: La siembra directa de praderas y forrajes*

TECNICA

Maduración y recolección de la manzana de sidra

Durante la maduración, asociado a un incremento en la producción de etileno y a la intervención de otras fitohormonas, se producen transformaciones importantes en la composición bioquímica de la manzana. Así, en la fase final de maduración, se produce una disminución en el contenido de almidón e incremento de azúcares, en especial de fructosa y en algunas variedades, de sacarosa, paralelamente a una disminución del contenido de ácido málico; variaciones en el contenido de compuestos fenólicos, aminoácidos, así como un fuerte aumento en la formación de algunos compuestos volátiles. También se producen modificaciones estructurales de los componentes de la pared celular y la lámina media de las células por la acción de varias enzimas, que determina un aumento de la fracción de pectina soluble y un ablandamiento del fruto. Además de la pérdida de firmeza y modificación de la textura, otro de los cambios visibles durante la maduración es el cambio de color que evoluciona de verde a amarillo y aparición de zonas más o menos amplias de color rojo.

La materia prima destinada a la elaboración de sidra y otros derivados debe reunir, entre otras, las siguientes cualidades: buen rendimiento en mosto; elevado contenido en azúcares, concentración equilibrada de pectinas, ácidos orgánicos y compuestos fenólicos, bajo contenido en nitrógeno, composición óptima de volátiles y suficiente resistencia a la manipulación. Dado que los constituyentes de la manzana evolucionan de un modo importante a lo largo de la maduración, parece obvio que la manzana debe recogerse y transformarse cuando reúne unas condiciones que se adecúen a dichos requerimientos.

Al hablar de maduración es necesario diferenciar madurez fisiológica o de recolección, considerando ésta como el estado a partir del cual el fruto puede continuar su evolución, aunque se haya recogido, y madurez final o madurez para la transformación, el estado en el que se han producido en el fruto los cambios que determinan la obtención de una calidad nutritiva y cualidades tecnológicas y sensoriales óptimas.

Por tanto, la recolección debe efectuarse cuando la manzana mantiene el suficiente nivel de firmeza, para permitir que su manipulación durante la recolección y el transporte al lagar entrañe el menor deterioro

posible, pero que al mismo tiempo haya alcanzado el punto adecuado de madurez fisiológica para que el proceso de maduración se complete una vez recogida y se pueda llegar a la maduración final, momento en que el rendimiento en mosto y contenido de éste en azúcares, compuestos fenólicos, aminoácidos, aromas, pectina soluble, calcio y otros minerales sea óptimo. Ese estado se puede alcanzar aproximadamente una a dos semanas después de la maduración fisiológica, según se trate de una variedad de maduración temprana o tardía y en función de la temperatura del lugar de almacenaje. Es importante que en la fase de maduración postrecolección la manzana permanezca el menor tiempo posible en sacos y que esté protegida de la intemperie.

**Método práctico de recolección.**

A finales de septiembre o principios de octubre sería necesario efectuar una recolección general de toda la manzana que haya caído al suelo y se encuentre en buen estado, retirando al mismo tiempo toda la que se encuentre en mal estado.

Una vez efectuada esta primera recolección se procederá a recoger la manzana por variedades en función de su época de maduración (Véase la tabla adjunta).

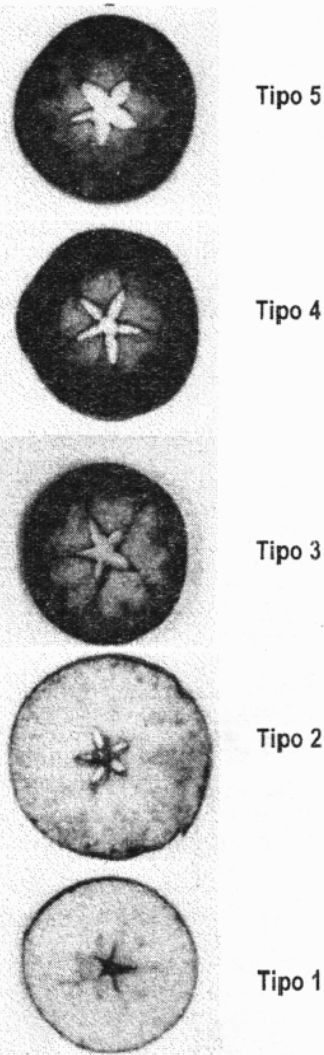
Una forma sencilla de conocer aproximadamente el estado de madurez de las manzanas consiste en realizar la prueba del lugol. Para ello, se procederá como sigue:

-Se recogerá una muestra de 10 manzanas de la variedad objeto de estudio.

-En una placa petri o recipiente cilíndrico de aproximadamente 10 cm. de diámetro y 3 cm. de altura se añadirá una disolución de yodo, preparada con 10 g de yoduro potásico y 3 g de yodo, agitando durante una hora. (La preparación de la disolución puede realizarse en farmacias).

-En cada manzana se efectuará un corte transversal, obteniendo una rodaja de manzana que se sumergirá en el recipiente con la disolución yodada durante 1 minuto aproximadamente; después, cada rodaja se colocará sobre un papel o superficie blanca. Las zonas del corte de manzana que contengan almidón adquirirán una coloración azul, de tal

modo que utilizando la escala de la ilustración se les asignará el valor que corresponda. Si en la mayor parte de las manzanas analizadas el tipo de tinción se encuentra situado entre 3 y 2, la variedad estará lista para recoger, mientras que la maduración final o momento de transformación se alcanzará cuando el grado de tinción sea del tipo 1.



Escala de maduración de la manzana según la prueba del Lugol

Colaboración Técnica:  
Enrique DAPENA DE LA FUENTE

ÉPOCAS DE MADURACIÓN DE VARIEDADES DE MANZANO DE SIDRA PRESELECCIONADAS EN EL CIATA

2ª quincena de octubre	1ª quincena de noviembre	2ª quincena de noviembre a principios de diciembre
CLARA (amarga) COLORADONA (dulce-amarga) SOLARINA (semiácida) BLANQUINA (ácida) TEÓRICA (ácida) XUANINA (ácida)	ERNESTINA (dulce lig. amarga) DE LA RIEGA (semiácida) PEREZOSA (semiácida) RAXAO (ácida) REGONA (ácida-amarga)	COLLAOS (semiácida) VERDIALONA (dulce) PERICO (semiácida) DURONA DE TRESALI (ácida lig. amarga) LIMÓN MONTES (ácida)

En el boletín anterior (agosto 1996), iniciábamos la primera parte de un artículo sobre el control de las malas hierbas en el cultivo de la faba donde exponíamos unas consideraciones generales sobre las malezas de mayor incidencia en este cultivo y también ofrecíamos recomendaciones útiles a la hora de elegir el herbicida más adecuado. Concluiremos el artículo comentando las dosis que se deben emplear y cómo se deben aplicar los herbicidas.

Finalmente, una tabla recogerá una serie de herbicidas recomendados para el cultivo de la Faba Granja Asturiana.

**Dosis a emplear**

Las características del terreno, especialmente su contenido en arcilla, limo o materia orgánica, constituyen un factor decisivo para determinar la dosis de herbicida a aplicar, en orden a su mayor eficacia. Este aspecto, es importante especialmente para aquellos herbicidas que son absorbidos por las raíces de

las malas hierbas, ya se apliquen en pre-siembra o en preemergencia.

En general, los productos comerciales señalan en sus envases las dosis adecuadas para los diferentes tipos de suelos, (arenosos o ligeros, arcillosos o pesados y ricos en materia orgánica, es decir, con más del 2% de materia orgánica).

**Aplicación del herbicida**

Una vez elegidas correctamente la materia activa y la dosis a utilizar, es necesario manejar adecuadamente la maquinaria de tratamiento herbicida. Para ello, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Revisar el estado general de la máquina de aplicación y proceder a su limpieza y puesta a punto unos días antes de su utilización.

Verificar las boquillas, comprobando que la diferencia de caudal de cada una de ellas no presenta diferencias superiores al 10%. En caso de mayores diferencias se sustituirán las boquillas afectadas.

- Utilizar boquillas de abanico de chorro plano para los herbicidas de pre-siembra y preemergencia.

- Aforar la máquina ( medir el liquido que echa en una superficie, a una velocidad determinadas) con agua limpia, simulando el tratamiento en una parcela de dimensiones conocidas. Una vez aforada, hay que verificar el herbicida en función de los litros que echa la máquina por hectárea. Como dato orientativo, las dosis de caldo que se aplican suelen estar entre 300-400 litros/ha para los herbicidas de postemergencia, 600-800 litros/ha para los herbicidas de pre-siembra y postemergencia e incluso 1000 litros/ha para algunos herbicidas que, en vez de incorporarse antes de la siembra, se aplican después de sembrar con la pretensión de que profundicen ligeramente en el terreno empleando mayor volumen de agua.

- Distribuir correctamente el herbicida, evitando pases sobre el mismo lugar (lo que supondrían doblar la dosis aplicada), así como dejar partes de la parcela sin mojar.

- Finalizada la aplicación de herbicidas se limpiará el equipo, pasando agua por la bomba y la boquilla.

**Colaboración técnica:**

Miguel Angel FUEYO OLMO  
 Fermín MENENDEZ RIVERA  
 Maximino BRANAARGUELLES

**HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE FABES**

Composición	Nombre comercial	KG o LTS/HA	Época de aplicación	Cultivo asociado judía-maíz	Observaciones
Bentazona	Basagran L, Zoom	3 - 4	Postemergencia	Sí	a partir de la 2ª hoja
Butralina	Amex	4 - 5	Pre-siembra y preemergencia	Sí	incorporar al suelo
Cicloxdim	Focus Ultra	0,5 - 1	Postemergencia		antigramíneo
Dinitramina	Cobex	2	Pre-siembra		incorporar al suelo
EPTC	EPTAM 56	6 - 8	Pre-siembra	Sí	incorporar al suelo
Etalfuralina	Sonalen	3	Pre-siembra		-
Formesafem	Dardo	1 - 1,5	Pre y postemergencia		hasta 15-20 cm
Metobromurón	(Patoran FL, Pattonex 50 WP)	2,5 - 3,5	Preemergencia	Sí	-
Metolaclo + prometrina	Codal	8 - 12	Preemergencia	Sí	-
Pendimentalina	Stomp 33 E	4 - 6	Pre-siembra		incorporar al suelo
Propacloro	Ramrod	7	Preemergencia		-
Quizalofop-etil	Master	1,25 - 1,75	Postemergencia		antigramíneo, añadir mojante
Trialato	Avadex BW	3 - 4	Pre-siembra y preemergencia		incorporar al suelo
Trifluralina	Producto común	1,2 - 2,4	Pre-siembra		incorporar al suelo
Clortal+Propacloro	Ringo	10 - 12	Pre y postemergencia temprana		-



La búsqueda de nuevos métodos que permitan compatibilizar un cierto grado de intensificación de la producción forrajera con la posible reducción de los costes y tiempo de laboreo, han puesto de actualidad la técnica de siembra directa de forrajes. En Asturias, las explotaciones ganaderas del occidente están siendo pioneras en su aplicación.

Básicamente, la técnica consiste en introducir las semillas y, eventualmente, el abono en pequeños surcos o ranuras practicadas sobre el terreno por medio de una máquina especial. Previamente, es necesario paralizar la vegetación existente en la pradera con herbicidas de amplio espectro y no residuales, generalmente a base de glifosato como materia activa, variando la dosis del producto según se busque matar o acogotar y retrasar el rebrote de esta vegetación. Existen otras vías alternativas de control de la vieja pradera como es el pastoreo severo con animales sin grandes necesidades productivas o la realización de una siega de limpieza, pero de momento sus resultados están poco contrastados.

Entre las principales ventajas de la siembra directa frente al laboreo convencional, están la considerable reducción de costes de siembra (alrededor del 50%) y la fuerte disminución del tiempo necesario de las labores, que se acerca a la quinta parte del utilizado en el laboreo convencional, lo que permite efectuar los trabajos en momentos más oportunos sin tener que esperar a conseguir tempero durante varios días consecutivos. También permite sembrar terrenos con ciertas dificultades como los poco profundos y los pedregosos,

donde no es posible aplicar los sistemas convencionales.

Como inconvenientes están la necesidad de una máquina específica, de las que por el momento existe poca oferta en el mercado, y que alcanzan un precio considerable de compra, lo que hace que para que su utilización sea rentable haya que plantear la gestión en común como la mayoría de la maquinaria agrícola de uso estacional, entre varios ganaderos, cooperativas, etc.

Este precio, está justificado por las características especiales que debe poseerla máquina en cuanto a adaptación a las irregularidades de terreno se refiere, buena penetración y robustez (para evitar averías frecuentes de los elementos abridores del surco, que está relacionado con el tipo y estado del suelo y con el peso de la máquina), distribución precisa y regular de la semilla, poca separación entre líneas, cerramiento correcto y completo del surco abierto, etc...

Al ser una técnica nueva en la zona húmeda de la Cornisa Cantábrica, no hay datos experimentales suficientes para tener resultados definitivos en cuanto a su utilización más idónea en cada caso. No obstante, en base a experiencias desarrolladas en otras regiones, se pueden avanzar las siguientes consideraciones:

La siembra directa de raigrás italiano anual o *westerwoldicum* sobre rastrojo de maíz, iguala a la realizada en laboreo convencional del mismo cultivo, pero con las señaladas ventajas de la reducción de labores, tiempo y costes. Si el herbicida para el maíz funciona bien, no es necesario el uso de ningún otro herbicida complementario.

La resiembra directa de praderas con mezclas pratenses compuestas por especies agresivas como el raigrás italiano bisanual y trébol violeta, funciona bien tras la aplicación de un herbicida de amplio espectro como el glifosato cuando la hierba

alcanza los 10-15 cm. de altura (necesita superficie foliar para ser absorbido).

Después de la siembra directa de cualquiera de los tipos de pradera mencionadas conviene dar una siega lo más precoz posible (siempre que no se arranquen plantas en el proceso) y un abonado nitrogenado posterior, para favorecer la presencia del raigrás frente a las demás hierbas que puedan ir rebrotando.

El resultado de la siembra directa del maíz forrajero sobre el rastrojo del raigrás italiano, tras la aplicación de herbicidas a base de glifosato en el rebrote de 2-3 semanas de éste, depende más aún que en el caso de resiembras de praderas, del tipo de máquina utilizada, del tipo de suelo y tempero del mismo en el momento de la siembra y de la climatología en los días siguientes al de la siembra. La comparación de la siembra directa frente al laboreo convencional señala en este cultivo una desventaja en producción en torno al 80%, pero también claras ventajas en cuanto a recorte del coste de implantación (50%) y del tiempo empleado en laboreo (80%).

Quedan, sin embargo, una serie de incógnitas a resolver en este tema como:

¿Es viable la siembra directa para todas las especies pratenses, o las menos agresivas (como el raigrás inglés) no son capaces de formar una pradera adecuadamente implantada?

¿Se implantan igual todas las especies pratenses en las dos épocas de resiembra (primavera y otoño)?

¿Es posible acortar el tiempo de espera de la siembra de maíz tras rastrojo de raigrás con el uso de herbicidas alternativos que no necesiten tanta superficie foliar, y así adelantar la siembra para reducir la diferencia de producciones entre ambos sistemas de laboreo?

A este tipo de incógnitas se tratará de dar respuesta con una serie de ensayos que se pondrán en marcha próximamente en la Estación Experimental que el Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria (CIATA) tiene en Grado.

Colaboración técnica;

Antonio MARTÍNEZ MARTÍNEZ



Uno de los modelos utilizados para la siembra directa

**CONSEJO DE REDACCIÓN:** Laudelino René Casal Llana, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez

**CONSEJO ASESOR:** Alejandro Argamentera Gutiérrez, Maximino Braña Arguñales, Miguel A Fuyo Olmo, Enrique Gómez Piñeiro, Juan J. Mangas Alonso y Miguel Prieto Martín



PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA

Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria  
Unidad de Transferencia y Coordinación

Aptdo. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54