Tecnología Agraria

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

BOLETIN INFORMATIVO

Núm. 3 – Abril 1994

ESTE MES

Preparación para la siembra de "fabes".

Después de una campaña en la que la desfavorable climatología originó una escasa cosecha comercializable hay que renovar los ánimos y aprovechar las posibilidades de este recurso, poniendo en práctica las siguientes recomendaciones:

Preparación del terreno: A ser posible, hay que evitar la siembra en el mismo terreno del año pasado. Lo ideal sería destinarlo a otros cultivos durante dos o tres años.

Los suelos ácidos (con pH inferior a 6,5) ya habrán sido corregidos previamente en otoño-invierno con la aportación de cal o dolomita cálcico-magnésica en las cantidades que determinó el análisis de suelo.

El estiércol que ha de aportarse con prudencia en lo que a cantidad se refiere, debe de ser incorporado con suficiente antelación en una labor de grada de discos o de arado poco profunda. Al mismo tiempo, se aplicarán los abonos fosfopotásicos necesarios para corregir la fertilidad del suelo y para cubrir las extracciones de la faba a lo largo del cultivo.

Un abonado anual tipo para una hectárea de un suelo sin deficiencias puede ser:

- 30-40 T de estiércol vacuno (ligera capa con un estiércol bien fermentado, compost).
- 45-90 Kg. de P_20_5 (equivalentes a 2-4 sacos de superfosfato de cal del 45% ó a 5-10 sacos si la riqueza del abono es del 18%)
- 100-200 Kg. de K_20 (equivalentes a 5-10 sacos de sulfato de potasa del 40%).

El abonado nitrogenado hay que aportarlo con mucha cautela, aplicándolo exclusivamente en suelos de nuevo cultivo y en suelos con bajo contenido en materia orgánica, a razón de 40-60 Kg. de N por Ha en forma de sulfato amónico (2-3 sacos por Ha) si se efectúa: en la última labor preparatoria para la siembra o de nitrato amónico cálcico (1,5 a 2 sacos por Ha) si se echa inmediatamente después de la nascencia.

El exceso de nitrógeno procedente de la descomposición de la materia orgánica o del abono mineral aportado puede repercutir negativamente alargando el ciclo y disminuyendo, por consiguiente, el rendimiento en el caso de que septiembre y octubre sean lluviosos.

Para efectuar la siembra se precisa un suelo bien desmenuzado, que puede conseguirse con 2-3 pases cruzados de grada; si no se dispone de este apero, se puede utilizar la fresadora (rotovator) poniendo especial empeño en realizar una labor ligera.

Desinfección de semillas: Las semillas deben de estar totalmente limpias, sin el más mínimo rastro de mancha negro-parduzca. En el momento de la siembra, hay que proteger las semillas empleando TIRAM 80% (*Fernide, Pamarsolforte, Thianosan Thiurarnkey, Thylate, Tiotox, TMTD 80* y otros productos comerciales) para el control de algunos hongos del suelo a dosis de 1,5 g de producto comercial por Kg. de semillas; y LINDANO 90% (Ertalin 90, Exagama 90, Lindex 90, Verdane 90 y otros productos comerciales) contra la mosca de la semilla a dosis de 0,5 a 1 g de producto comercial por Kg. de semilla. Para controlar los ataques de la mosca de la semilla (causante del descabezado de plantas) también se pueden aplicar insecticidas en el surco de siembra, en el momento de sembrar. Los insecticidas base de fonofos, clorfenvinfos, isofenfos, clorpirifos y otros pueden aplicarse en presiembra

TECNICA

Enfermedades de la faba granja asturiana

Las enfermedades de la faba son producidas fundamentalmente por el ataque de hongos, bacterias y virus. Conviene aclarar el concepto de enfermedad, que es un proceso de tipo parasitario que se desarrolla con unos signos externos que denominamos síntomas. Si se trata de una alteración fisiológica se llama "fisiopatía" y si es un animal el que ataca al cultivo se habla de "plaga".

1.Enfermedades producidas por hongos (micosis)

Se subdividen en dos tipos: las que producen daños a la parte aérea y las que atacan el cuello y la raíz de la planta. De las primeras, las más importantes en nuestra región son la antracnosis y la botritis y entre las últimas destaca la conocida como "mal del pie de la judía".

Temperaturas cálidas, humedad alta y suelos excesivamente húmedos o ácidos favorecen el desarrollo de estas enfermedades.

1.1 Antracnosis

Síntomas: en hojas producen manchas rojizas y decoloraciones de venas en la parte posterior de la hoja que más tarde se vuelven pardas o negruzcas. En tallos, peciolos y vainas se forman lesiones redondeadas, deprimidas y oscuras que pueden tener la parte central cubierta de una masa rosada de aspecto gelatinoso. Las lesiones de las vainas pueden pasar a las semillas.

Transmisión: en condiciones naturales el hongo sobrevive mal en el campo y sólo tiene importancia la transmisión por semilla; y también a partir de un foco por el aire, la lluvia u otros agentes.

1.2. Botritis

Síntomas: es típico que aparezca un polvo gris en hojas y vainas sobre las lesiones producidas después de una granizada o una fuerte lluvia.

Transmisión: por semilla y también a partir de un foco por el aire, la lluvia u otros agentes.

1.3. Mal del pie de la judía

Es una enfermedad que ocasional lesiones y necrosis en el cuello y raíces de la faba. Los hongos que la producen son varios y según cual sea el causante origina los siguientes síntomas:

- Marras (fallos) de nascencia, en este caso, el hongo ataca a la raicilla y a los cotiledones, actuando después sobre ellos bacterias del suelo que acaban pudriendo totalmente la semilla.
- Lesiones rojizas en el cuello, que en algunos casos pueden producir la muerte de la plántula antes de emerger.

Estrías longitudinales en el cuello de la planta, descenso del vigor y amarillamiento general. Las plantas pueden morir, aunque algunas de ellas desarrollan raíces secundarias por encima de las lesiones y sobreviven.

Transmisión: los medios más frecuentes son:

- por el suelo
- por semilla (aunque no todas) por el agua
- por cualquier medio que mueva suelo infectado a otro campo - por estiércol y restos de cosecha.

Nota: Las vainas que tocan el suelo pueden quedar infectadas, por eso es importante recoger las semillas para siembra de las zonas medias y altas de las plantas.

CONTROL SANITARIO DE LA FABA (MEDIDAS PREVENTIVAS)

Semilla:

-Utilizar semilla sana y limpia.
-Desinfectar antes de la siembra
-Cultivar y manipular separadamente del grano destinado al consumo

Suelo:

-Analizar suelo y fertilizar adecuadamente.
- Rotación de cultivos. Evitar siembras consecutivas en el mismo suelo al menos durante dos o tres años.
- Evitar o corregir los suelos problemáticos, pesados o arcillosos y los enfermizos.
- No abusar del abonado nitrogenado ni del estiércol.
-Limitar las labores de fresadora (rotovator).
- Enterrar el rastrojo en otoño-invierno y eliminarlo si está contaminado.

Siembra:

- No anticipar excesivamente la siembra.
-Enterrar ligeramente la semilla (a unos 2 cm.)

Control de malezas:

-Mantener el cultivo limpio de malas hierbas.

Entutorado:

-Garantizar la aireación e insolación con distancias adecuadas entre plantas.
-Mantener erguido el cultivo durante todo el ciclo.

Riego:

-No mojar la parte aérea de las plantas ni salpicar la zona del cuello.

TECNICA

La alternancia bianual de cosechas de manzano de sidra.

La alternancia bianual de cosechas o vecería, sucesión cíclica de años con una sobreproducción de manzana y escaso desarrollo vegetativo y años con escasa o sin producción y fuerte desarrollo vegetativo, es uno de los principales problemas de la producción sidrera de Asturias y otras regiones del Arco Atlántico.

En efecto, a los inconvenientes que los años de fuerte cosecha tienen sobre el cultivo (rotura de ramas y pequeño tamaño del fruto) hay que añadir los desequilibrios en el suministro de manzana y las oscilaciones de los precios.

Causas: La alternancia es la consecuencia de la suma de varios factores. En las primeras fases de desarrollo del fruto se produce la formación de yemas florales (inducción floral) responsables de la floración y fructificación del año siguiente. Las semillas del fruto producen fitohormonas que inhiben la inducción floral, por lo que si el *número* de frutos, y por tanto de semillas, es muy elevado y la alimentación escasa, se verá reducida de forma importante la formación de las yemas florales.

La inhibición de la inducción floral se acrecienta por la presencia de un número insuficiente de hojas por unidad de fruto en los años de sobrecarga, que dificulta la alimentación de los frutos en crecimiento y de los primordios florales en formación, y el desarrollo vegetativo de los brotes. Por el contrario, en los años de escasa producción el número de *hojas por* frutos es muy elevado por lo que se va a producir la formación de un gran número de primordios florales fuertes para el año siguiente, a la vez que un fuerte desarrollo vegetativo de brotes.

Las prácticas culturales tradicionales (fertilización y poda deficientes o nulas) favorecen la alternancia al producir una escasa renovación de órganos fructíferos.

Estos fenómenos se agudizan en las variedades de manzano de sidra, puesto que, además de ser en general de pequeño tamaño y con un elevado número de semillas, son de maduración tardía a muy tardía por lo que limita las posibilidades de acumular reservas después de la recolección, que serian utilizadas durante la floración, fortaleciéndola.

Recomendaciones: Este problema podrá solucionarse definitivamente cuando se disponga de variedades no alternantes con la cualidad de cuajar uno o dos frutos por inflorescencia. La obtención de este tipo de variedades es uno de los objetivos prioritarios del programa de mejora genética *de* manzano de sidra del IEPA.

No obstante, la vecería se puede reducir o subsanar utilizando variedades poco alternantes y aplicando las siguientes técnicas:

- Fertilización anual suficiente que facilite el crecimiento vegetativo y el de los frutos, mejore las condiciones de la inducción floral y la acumulación de reservas.
- Poda de formación que favorezca una correcta distribución de ramas con un aprovechamiento óptimo de la radiación solar.
- Poda de fructificación que potencie la formación de brindillas coronadas, que asocian desarrollo vegetativo y fructificación, posibilitando un mayor número de hojas por fruto
- Poda dirigida que reduzca, en los años que se espera una mayor sobrecarga de frutos, la cantidad de botones florales hasta un número deseable facilitando una adecuada renovación anual del árbol.
- Aclareo manual o químico de frutos después de la floración, si se observa un cuajado de frutos muy elevado, con el fin de reducir su número y permitir un buen retomo de fruta al año siguiente. El aclareo químico se puede efectuar mediante el empleo de productos específicos, *como ANA, NAD o Carbaril, cuyo* uso deberá apoyarse en el correspondiente asesoramiento técnico.

El aclareo debe efectuarse cuando el tamaño del fruto es inferior a ocho o diez milímetros, para conseguir mejor el efecto deseado.

Estos cuidados son necesarios tanto en las pumaradas tradicionales como en las nuevas plantaciones en eje vertical, si bien son más fáciles de ejecutar en estas últimas.

EN EL FUTURO

Transplante de "fabes'

En el futuro será una técnica habitual en el cultivo de "fabes", de momento recomendarnos a todos los productores que se inicien en ella con pequeñas superficies para que comparen los resultados con la siembra tradicional. Para ello, deberán de sembrar sobre un sustrato o turba que se vende en tiendas especializadas en horticultura (turba negra con pH 6 a 6,5) utilizando bandejas con alveolos semejantes a los envases de yogourt.

La siembra se efectúa a mediados de abril bajo abrigo (en un túnel cubierto de plástico transparente o invernadero) y a principios de mayo se trasplanta en el terreno de asiento (antes de emitir la primera hoja trifoliada).

La consecuencia más relevante del transplante es la de anticipar la recolección a mediados o finales de septiembre, evitando las lluvias de octubre y posibilitando la introducción de un nuevo cultivo (lechuga, repollo, puerro) formando alternativa con la faba y aumentando la rentabilidad de la explotación.

TECNICA

Los cultivos sin suelo.

Se definen como una forma especial de cultivo en la que las plantas se desarrollan en un medio artificial (sustrato) aislado del suelo. La finalidad de los sustratos es servir de sostén de la planta y ofrecer buenas cualidades de retención de agua y aireación de las raices. Actualmente el cultivo de muchas especies de hortalizas (tomate, pimiento, judía verde, etc.) y de plantas ornamentales (flores, árboles y arbustos en maceta) se puede realizar mediante esta técnica. Este método, desarrollado en Europa y los EEUU desde los años 50, se introdujo en España a partir de los años 80, superando hoy las mil hectáreas de cultivo, dedicadas principalmente a hortalizas.

Hay que distinguir entre los cultivos realizados en soluciones nutritivas (cultivos hidropónicos) y los que están en sustratos sólidos más o menos inertes que son los más extendidos y los que en este caso nos ocupan.

Entre sus ventajas destacan;

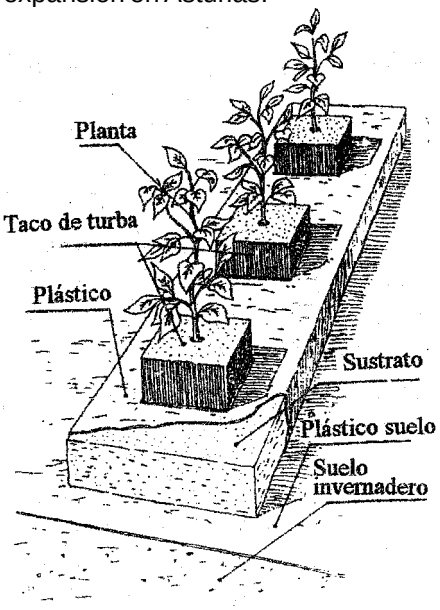
- Su posible implantación en superficies degradadas bien de tipo industrial o bien tierras de uso agrícola intensivo con problemas de enfermedades, salinización, cansancio u otros problemas.
- La mayor seguridad frente a las enfermedades radiculares, pues basta eliminar un saco afectado para mantener la infección aislada.
- Posibilidad de uso de aguas salinizadas en el riego.
- Mayor *control* de la nutrición de las plantas.
- Ausencia de labores de control de malas hierbas.
- *Mejora de* calidad del fruto y aumento de la producción.

El cultivo sin suelo necesita un diseño adecuado de las instalaciones, especialmente en lo que se refiere al sistema de riego y exige del agricultor un seguimiento diario del cultivo y una buena preparación técnica.

Aunque el cultivo sin suelo ha sido abordado de diferentes formas (bancadas de grava o arena, flujo laminar de nutrientes o NFT, "salchichas de arena", etc..) la tendencia en estos últimos años en los cultivos de hortalizas es realizar la plantación en sacos de plástico (polietileno) blanco opaco de unos 10 a 17 cm. de altura conteniendo de siete a diez litros de sustrato por planta. El número de plantas por saco puede variar de dos a seis.

Los riegos se realizan mediante goteros individuales para cada planta o maceta, con una frecuencia elevada (8 a 40 veces diarias en cultivos de hortalizas en *plena* producción) debido al pequeño volumen de sustrato correspondiente a cada planta. Los fertilizantes se aportan también mediante el sistema de riego tradicionales en este campo pero continuamente van apareciendo nuevos materiales como la corteza de pino, fibra de coco, corcho y estériles de carbón. En Asturias, los estériles pueden resultar de gran interés por su elevada disponibilidad (unos doscientos millones de toneladas) y su menor coste frente a otros sustratos.

El cultivo de hortalizas y plantas ornamentales sobre estériles de carbón está siendo investigado en el IEPA, a través de un convenio de colaboración entre HUNOSA y la Consejería de Medio Rural y Pesca, desde hace tres años con resultados satisfactorios. Actualmente, ya se dispone de una tecnología suficiente para apoyar su expansión en Asturias.



PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE MEDIO RURAL Y PESCA

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria
Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria
Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa - Asturias (España)
Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54

D.L.: AS - 3699/93