

BOLETIN INFORMATIVO

AÑO IV. N° 7, Julio 1999

ESTE MES

Laboratorio de sanidad vegetal

La directiva comunitaria 77/93, traspuesta a nuestro país por el Real Decreto 2071/93, establece las medidas de protección contra la introducción y propagación de organismos nocivos y define los mecanismos de vigilancia para evitar su expansión.

La puesta en funcionamiento de un laboratorio de diagnóstico dependiente de la Unidad de Sanidad Vegetal, dotado con equipos y técnicas de detección adaptados a las necesidades actuales, nos permite diagnosticar microorganismos patógenos. En casos muy particulares como son aquellos organismos de cuarentena que no están presentes en Asturias pero que pueden acarrear daños importantes, como fuego bacteriano, *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter michiganensis*, etc., o agentes nocivos, que sí están presentes, como el bronceado del tomate *TSWV*, *Criphonectria parasitica*, es muy importante intervenir con rapidez sobre los primeros focos para evitar su implantación. El laboratorio está dotado de equipos de diagnóstico rápido que nos pueden permitir llevar a cabo dichas intervenciones inmediatas.

La puesta en marcha de este servicio de laboratorio supuso una inversión de 35.057.348 Pts. entre 1996 a 1998, quedando pendiente para este año una inversión de 4.200.000 Pts.

Objetivos principales

-Diagnóstico:

Es un laboratorio de servicios al agricultor, que le permite poder determinar el agente patógeno de sus cultivos, para poder llevar a cabo las medidas de control necesarias.

-Seguimiento:

La normativa europea establece para los diversos estados miembros seguimientos y controles de determinados organismos nocivos. Cada país miembro establece ZONAS PROTEGIDAS (Orden de 31 de enero de 1994) para determinados parásitos no existentes en dichas zonas, pero que pueden acarrear daños importantes sobre las mismas, permitiendo establecer determinadas barreras de control de tránsito del material vegetal susceptible de ser el vehículo de entrada del parásito. Para ello se establecen controles acordes con la normativa de la U.E. sobre cultivos sensibles a dichos agentes nocivos y se realizan los análisis de laboratorio pertinentes sobre la base de protocolos internacionales establecidos. Este es el caso de enfermedades como la *Ralstonia solanacearum*,

Clavibacter michiganensis, *Curtobacterium flaccumfaciens* y *Erwinia amylovora*, entre otras.

-Pasaportes fitosanitarios:

El material vegetal destinado a la implantación de un cultivo debe de estar libre de agentes nocivos, desde el punto de vista sanitario. Un material de dudosa calidad fitosanitaria puede traer consigo, no sólo la muerte de la planta infectada o atacada por el parásito, sino, lo que sería más grave, transmitir la plaga o enfermedad al resto de la plantación o cultivo, y en casos más graves, poner en peligro futuras plantaciones. Las Ordenes de 17N/93 y de 281X11/93, establecen que el material vegetal debe ir acompañado del correspondiente PASAPORTE FITOSANITARIO, que avale que la planta procede de un vivero oficial al cual se le hacen seguimientos periódicos de control de determinados organismos nocivos, realizándose los correspondientes análisis de laboratorio.

-Cría de insectos:

En muchos casos los sistemas de lucha química no son todo lo eficaces que desearíamos, pudiendo haber una alternativa más adecuada, como es el uso de parasitoides o depredadores. Por ejemplo, la utilización de *Anopheles nitens* como parasitoide es una alternativa de lucha biológica adecuada para controlar la proliferación de *Gonipterus scutellatus* (artrópodo que ataca al eucalipto). La cría masiva para su suelta posterior es uno de los objetivos del laboratorio, poniendo así en manos de los agricultores sistemas de lucha que difícilmente puede llegar a obtener por otros medios.

Toma de muestras y recepción de la misma

Antes de proceder al envío de muestras, se deberá poner en contacto telefónico con Sanidad Vegetal (teléfonos 985-105630 y 31), para conocer la forma adecuada de recogida de las muestras según el cultivo y posible agente nocivo a diagnosticar.

La recepción de la muestra se realiza en SANIDAD VEGETAL (CI Coronel Aranda sin 2ª Planta Sector izquierdo, Oviedo), donde se procederá a un primer análisis y a confeccionar la ficha correspondiente. Si la muestra precisase una técnica de diagnóstico determinada se enviará al laboratorio.

Colaboración técnica: Máximo BRAÑA ARGÜELLES
Elena LANDERAS RODRIGUEZ

Sumario

ESTE MES: Laboratorio de sanidad vegetal
TECNICA: Agenda hortícola de verano (Julio-Septiembre)
INFORMACIÓN: Predeterminación del sexo de los terneros

TECNICA

Agenda hortícola de verano (julio-septiembre)

Durante este periodo la oferta de hortalizas producidas en Asturias alcanza un nivel máximo, pues a los productos cosechados en invernadero hay que añadir los producidos al aire libre por parte de horticultores menos profesionalizados. Entre ellos cabe destacar, por su volumen, las ofertas de tomate y de lechuga, pero nos encontraremos con un abanico muy amplio del cual forman parte la judía verde, el pepino, el calabacín, el pimiento y la acelga, entre otras especies.

A la intensa actividad de trabajo que conlleva las tareas de cultivo, recolección y comercialización de los productos cosechados, el profesional de la horticultura tiene, además, que programar la campaña de otoño-invierno. En un marco de producción diversificada, existen espacios de producción y de comercialización estacional para las siguientes especies:

Lechuga

Se seguirán efectuando siembras en cepellón con la previsión de realizar su trasplante a los 22-25 días, incrementando ligeramente el margen para las siembras a realizar a partir de finales de Agosto. El factor más limitante en esta época son las temperaturas altas que inciden negativamente en la germinación; por tanto, hay que poner en práctica las medidas oportunas para que las temperaturas en los semilleros no sean superiores a 25 ° C.

Las variedades *Enara y Mariola* se adaptan aceptablemente a las condiciones de la época, alcanzando rendimientos y calidad satisfactorios.

Tomate

En cultivos de ciclo largo, en los que se prolongará la recolección hasta finales de Septiembre, con aprovechamiento por encima del sexto-séptimo racimo de fruto, interesa vigilar fundamentalmente tres aspectos:

I.- Mantener el ambiente sano, eliminando y limpiando el follaje viejo y enfermizo de las zonas bajas de las plantas, donde ya se han recolectado los frutos, al tiempo de vigilar y actuar convenientemente en caso de detectar focos de botritis, mosca blanca y liromiza.

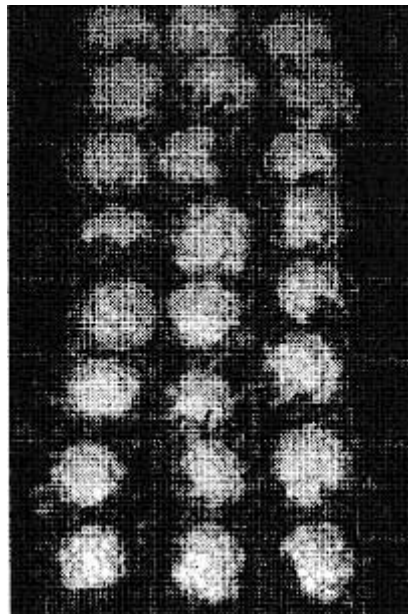
II.- Hay que asegurar el cuajado de los racimos altos, pues si no se dan condiciones ambientales favorables (en invernaderos mal ventilados no hay condiciones favorables para que se produzca con éxito la polinización), habrá que recurrir a técnicas de mejora del cuajado.

III.- Se vigilará estrechamente la calidad del fruto cosechado (tamaño, color, firmeza) y la evolución vegetativa de las plantas, aspectos en los que, independiente-mente del factor varietal, interviene decisivamente el programa de fertirrigación aplicado.

En cultivos de segundo ciclo, se realizará el trasplante en la primera quincena de Julio, si se utilizan variedades de crecimiento indeterminado se procederá a despuntar sobre el 5° racimo de fruto. Por encima de éste, las producciones de finales de noviembre están limitadas por las bajas temperaturas, salvo que se mantenga un umbral térmico en el interior del invernadero con algún sistema de calefacción.

Coliflor

En esta especie la elección correcta de variedades resulta decisiva, pues el periodo de comercialización dependerá del ciclo que tengan las variedades elegidas, las cuales se clasifican en variedades de ciclo corto (para comercializar con menos de 90 días desde el trasplante, a realizar en los meses de Junio-Julio y para cosechar a partir de San Miguel). A este grupo pertenecen las variedades *Siria, Candid Charn, Serrano, Nautilus y Aviso, Elan Fremont y Arizona*.



Uniformidad y calidad. Tónica general de las variedades recomendadas

Las que completan su ciclo entre 90 y 120 días desde el trasplante, se agrupan entre las variedades de ciclo medio, en el cual se incluyen las variedades *Plana, SG-4009, Fargo, Sirente, Matra y Regata*.

Por encima de 120 días se consideran variedades de ciclo largo, propias para comercializar a partir de finales de Diciembre y pudiendo prolongarse hasta principios de primavera. Pertenecen a este grupo las variedades *Niágara, Baco, Cristina, Tucson, Vidoke, Arbón, Cire y Armeta*.



Detalle de la protección de la inflorescencia en la variedad Fargo

Para los semilleros de verano, época más habitual de producción de planta de estas especies y para trasplantes entre finales de Junio y finales de Agosto, la incidencia de temperaturas altas afecta negativamente a la germinación y al desarrollo de las plantas, por lo que será necesario reducir la temperatura utilizando mallas de sombreo, en las horas de mayor insolación, sin descuidar las necesidades lumínicas, ya que se provocaría ahilamiento.

Brocoli

La época habitual de comercialización, con producciones al aire libre, de esta cada vez más apreciada inflorescencia de color verde, se extiende entre mediados de Octubre y mediados de Noviembre. Para ello, la siembra se efectuará entre mediados y finales de Julio y el trasplante al terreno de cultivo 30-35 días más tarde.



Ensayo de brócoli (variedades x densidades) otoño-invierno, bajo cubierta tipo minicubilla

El ciclo de las variedades puede oscilar entre 70 y 90 días, desde el trasplante, pudiendo considerar a las variedades *AR-619, Durango, Lord, Marathon, SC1-5 y Senshi* como las más adecuadas

TECNICA

Agenda hortícola de verano (julio-septiembre)



Inflorescencia de brócoli en su momento óptimo de corte

Las instalaciones bajo cubierta tipo minicapilla, permiten, con trasplantes de mediados de Septiembre hasta finales de octubre, prolongar la oferta de brócoli hasta principios del mes de Febrero. Para esta época se comportan satisfactoriamente las variedades *Milady, Earl, Lord y Maratón*

Calabacín

Con trasplante a principios de Julio se puede comercializar calabacín a partir de los 22 días del trasplante y prolongarla oferta de este producto hasta finales del mes de octubre. La producción acumulada durante este periodo puede llegar a los 8-10 kg por planta, utilizando una densidad de 1 planta por metro cuadrado (1,7 m entre líneas y 0,6 m entre plantas). Para ello, en nuestra agenda tendríamos señalada la tercera semana de junio para efectuar la siembra en bandeja sobre sustrato de turba y preferentemente en cama caliente con 25° C. En 4 ó 5 días se produce la germinación y nascencia, quedando las plántulas aptas para ser repicadas a cepellones de turba o a macetas pequeñas.

Las variedades Cora y Cónsul se adaptan satisfactoriamente al cultivo en esta época y a ser conducidas en sistema entutorado.

Cebolla

La demanda de cebolla para consumo en verde "cebolleta", se ha incrementado de forma significativa, ocupando su cultivo un lugar importante en la superficie cubierta con las instalaciones de tipo minicapilla.



Variedad CLX 1850

Para la producción a partir de Marzo hay que iniciar puede prolongar la oferta al mercado con trasplantes escalonados hasta finales del mes de Enero. Para ello, las siembras se realizarán en cepellones con una antelación de 55-70 días, considerando este intervalo para los trasplantes tempranos y tardíos, respectivamente.



Variedad Atalaya

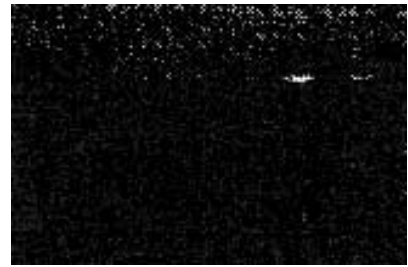
Entre las variedades más interesantes cabe resaltar: *Maxibosa, SM-7, SM-10, Atalaya y CLX 1850.*

Acelga

Con trasplantes a principios de Agosto, programando la siembra en bandeja unos 25-30 días antes y considerando que las plántulas han de repicarse en cepellones, en cultivo bajo cubierta tipo minicapilla se puede iniciar la comercialización a mediados de Septiembre, ofreciendo un producto con excelente calidad, extendiéndose su producción hasta mediados del mes de Marzo y acumulando un rendimiento superior a las 200 hojas/m².



Acelga. Variedad Amarilla de Lyon



Acelga en cultivo de verano-otoño bajo cubierta tipo minicapilla

Repollo

Para comercializar repollo durante el periodo de Noviembre-Enero, al aire libre o bajo cubierta tipo minicapilla, se harán las siembras en bandejas con alveolos o en cepellones a finales de Julio, y la plantación en las parcelas de cultivo a los 30-35 días.



Repollo picudo. Variedad New Jersey



Repollo picudo. Variedad Clarinet



Repollo picudo. Variedad Excel

Se recomienda realizar la plantación con 3-4 variedades, para que se pueda iniciar la oferta con las más precoces (*New Jersey y Clarinet*, de tipo puntiagudo), continuar con repollos de hoja lisa y forma redonda (*Blue dais, AR-1877 y Nanakusa*) y finalizar con las variedades de hoja rizada o col *Acelga. Variedad Amarilla de Lyon* de Milán (*Savonarch o Prince y Kilosa*).

Colaboración técnica:

Miguel Angel FUEYO OLMO e Isabel FEITO DIAZ

INFORMACIÓN

Predeterminación del sexo de los terneros (y II)

Los principales problemas asociados a la predeterminación del sexo de espermatozoides radican tanto en la dificultad para desarrollar procedimientos de identificación del sexo respetuosos con la viabilidad de al menos los espermatozoides de un sexo determinado, como en la necesaria y subsiguiente separación eficaz del material sexado. En buena medida, estos problemas tienen su origen en la casi absoluta falta de expresión del genoma del espermatozoide, cuyo ADN no se descondensa y comienza a transcribir activamente hasta que fecunda a un ovocito, se integra en el genoma embrionario y tiene lugar un número de ciclos celulares propio de cada especie animal. Es decir, el mantenimiento de las características del ADN espermático permite apreciar que cada espermatozoide está sexualmente etiquetado como X o Y, pero impide la manifestación de la mayor parte de los rasgos propios de un sexo u otro.

En la primera parte de este trabajo se citaba la citometría de flujo como generadora de altos índices de espermatozoides separados de cada sexo (80-90%), pero con producciones totales muy bajas como para ser utilizada comercialmente. Además, los espermatozoides emergentes de los citómetros de flujo no resisten adecuadamente la congelación. Sin embargo, estas poblaciones de espermatozoides X-Y disponibles parece que permiten conocer los factores asociados al sexo que no puede ser apreciado en muestras de material normal (no separado).

La determinación del sexo de los animales nacidos puede dar lugar a cambios profundos en la orientación de algunos subsectores agrarios, tanto a escala de la Unión Europea como en el resto del mundo, independientemente del grado de regulación que exista. El impacto será considerable sobre todas las especies de animales de abasto, cuyos esquemas reproductivos y de cría van a ser sensiblemente modificados. El efecto de esta tecnología reproductiva sobre el sector agrario asturiano provendrá principalmente, por su fuerte implantación en Asturias, de su acción sobre el subsector vacuno.

En todo caso, en los sistemas extensivos, el beneficio obtenido por la aplicación de la selección del sexo deberá ser minuciosamente contrastado con el incremento de gas-

tos esperado en conceptos de alimentación y manejo, debido a que el rebaño deberá permanecer por más tiempo en la explotación. En general, para las explotaciones de aptitud cárnica es esperable que el valor de la aplicación de material genético de sexo determinado sea inversamente proporcional a la dependencia y utilización de los pastizales en su relación con la estacionalidad del manejo del ganado.

Las explotaciones de aptitud lechera generarán un mayor excedente de carne, procedente del incremento del uso de semen masculino de razas cárnicas para cruzamiento industrial, como consecuencia de la necesidad de emplear un menor número de madres para obtener las tasas deseadas de terneras de reposición.

Las consecuencias de todo esto serán un aumento de la producción, una disminución de los costes de producción y un probable descenso compensatorio de los precios de la carne, tanto la destinada a la intervención como la incluida en programas de calidad. En este último caso, el mantenimiento de estos productos pasará por la selección rigurosa de animales incluidos en programas de carne de calidad, probablemente fundamentado en el rechazo a los animales producto del cruce industrial. Esto acarreará indudables ventajas para estos planes, entre las que cabe destacar una mayor homogeneidad del producto, su diferenciación respecto de la carne de otras razas y, como consecuencia, un aumento del grado de libertad de elección del consumidor.

Probablemente, el exceso de oferta de carne será absorbido por los organismos reguladores en forma de disminución de precios. La producción de leche, en virtud de su regulación por el sistema de cuotas, se mantendrá constante y verá disminuidos sus costes productivos. Los productos de calidad destinados al mercado libre se verán favorecidos por el descenso de los costes de producción unitarios. Con estas premisas, es esperable un descenso de los precios al consumidor o al menos su mantenimiento durante un período de tiempo prolongado.

Colaboración técnica:

Enrique GÓMEZ PIÑEIRO

CONSEJO DE REDACCIÓN: Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez

CONSEJO ASESOR: Alejandro Argamentada Gutiérrez, Maximino Braila Argüelles, Miguel A Fueyo 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)

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

E-mail: ciatavilla@past.org