

ANÁLISIS DEL PRODUCTOR ANTE LA PROGRESIVA DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS PARA SU USO COMO FITOSANITARIOS

FRANCISCO CAMACHO FERRE
Departamento de Producción Vegetal
Universidad de Almería

INTRODUCCIÓN

La gran concentración de invernaderos existente en el sureste peninsular ha dado lugar al desarrollo de una agricultura intensiva, en trabajo y capital, muy tecnificada que ha tenido en la industria química de los fitosanitarios un gran aliado, al igual que ha sucedido con otros tipos de cultivos en épocas pasadas. En definitiva la industria de agroquímicos puede alardear de haber contribuido al desarrollo de los pueblos con el aumento de la productividad de los suelos, evitando destrucción de cosechas, etc.

Las condiciones ambientales que se producen en el interior de los invernaderos son muy proclives al desarrollo de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. El modo de combatir las ha sido, en la inmensa mayoría de los casos, con la utilización de productos fitosanitarios, productos que desgraciadamente no siempre se han utilizado de modo racional, produciéndose abusos de los mismos que han generado problemas de diversa índole:

1. Problemas en el control de plagas y enfermedades al aparecer resistencias de los parásitos que queremos controlar.
2. Aparición de plagas o enfermedades antes desconocidas. Bien porque eran secundarias, o bien por ser realmente nuevas.
3. Desplazamiento del equilibrio en la fauna, como consecuencia de eliminar agentes beneficiosos que mantienen la población de ciertas plagas a niveles no dañinos y que hace aumentar la población de la misma.
4. Problemas de salud en los aplicadores como consecuencia de falta de formación.
5. Problemas de salud en consumidores, como consecuencia de usos incorrectos, por diversos motivos, de los fitofármacos.
6. Problemas de impacto ambiental por toxicidad de la fauna silvestre, a consecuencia del abandono de envases de productos fitosanitarios.

Cuando se está en el inicio de cualquier agricultura, o bien se está trabajando en agriculturas deprimidas, los actores de la misma sólo se preocupan por solucionar el primer problema, obviando todos los demás. El caso de nuestra agricultura es otro, actualmente existe una conciencia social que exige respeto al medioambiente y el consumo de frutas y hortalizas limpias, en definitiva desarrollos de agriculturas sostenibles que no comprometan el futuro de nuestro entorno y de las personas que viven en él, asegurando, dentro de lo posible, la fertilidad de los enclaves productivos.

1. LA RESISTENCIA DE LOS PATÓGENOS A LOS FITOSANITARIOS

Según Sawicki, la resistencia es un cambio genético en las poblaciones de las especies plaga como respuesta a la selección con plaguicidas, que puede disminuir el control en campo de los mismos.

La OMS define la resistencia como el desarrollo de la habilidad en una línea de un organismo de tolerar dosis de un tóxico que son letales en la mayoría de individuos en una población normal de la misma especie.

Normalmente es el agricultor la primera persona en observar la resistencia de cierto patógeno a un fitosanitario al observar “fallos” en su control de modo reiterativo. Esos “fallos” observados, son objeto de conversaciones con otros agricultores que suelen coincidir en muchas de las apreciaciones. Después, de un modo lógico, se empiezan a analizar y eliminar el cómo se ha realizado la aplicación para descartar que el “fallo” se deba a otros factores.

La resistencia de un patógeno a un producto se mide por el Factor de Resistencia (FR), que es el resultado de dividir la Dosis Letal 50 (DL50) de la población que se ha mostrado resistente entre la DL50 de la población sensible.

Imaginemos que un tóxico determinado afecta a una población de patógenos eliminándolos en un 50% con una dosis de 100 ppm y para una línea concreta de esa misma especie se hace preciso tratar con 1000 ppm para eliminar el 50% de esa población. Diremos que el FR es de 10.

$$FR = \frac{1000 \text{ ppm (DL50 (patógenoresistente))}}{100 \text{ ppm (DL50 (patógenosensible))}} = 10$$

Los patógenos se hacen resistentes por la selección entre los mismos de aquellos que toleran dosis altas de un tóxico. En cualquier población siempre hay un número (normalmente muy bajo) de individuos que toleran dicho tóxico. Esta resistencia les hace sobrevivir y al multiplicarse impondrán líneas resistentes al tóxico aplicado, desplazando a las sensibles.

La pensión de los patógenos al desarrollo de resistencias es función de una serie de características de los mismos:

- **Polifagia**

El patógeno que se alimenta de un número elevado de plantas, normalmente, tiene desarrollados mecanismos versátiles que contrarrestan los tóxicos que presentan las plantas.

Luego estos mecanismos, a veces, con pequeñas modificaciones se utilizan para contrarrestar el efecto tóxico.

- **Rapidez de desarrollo y número de generaciones**

La alta velocidad en la sucesión de generaciones, permite multiplicarse a especies con pocos individuos resistentes que sobrevivan, extendiendo con rapidez líneas de resistencia.

- **Nivel de progenie**

Como en el caso anterior, una alta capacidad de reproducción permite crear líneas resistentes a partir de un número pequeño de individuos.

- **Movilidad**

Las especies con poca movilidad provocan aislamiento genético de las poblaciones, favoreciendo que los individuos resistentes no se crucen con sensibles, manteniendo líneas de individuos con alta resistencia incluso sin presión de tóxico.

La rapidez con que se desarrolla la resistencia en un patógeno es función de :

- **Frecuencia inicial de genes**

Si los genes responsables de la resistencia son abundantes en la población, es más sencilla la selección y desarrollo de individuos resistentes.

- **Naturaleza de los genes**

Si los genes que codifican para la resistencia son dominantes la consecución de resistencia es más rápida que si son recesivos.

- **Intensidad de la presión de selección**

A mayor presión de selección, más rápido será el desarrollo de resistencias, al no sobrevivir los individuos sensibles.

Hay diversos mecanismos por los que un parásito adquiere la resistencia. Algunos de ellos son los siguientes:

Por **menor penetración fisiológica**. Consigue una menor penetración del tóxico a través de la cutícula, o bien que lo almacene en ciertos lugares del mismo que no afecten a su capacidad vital. También se puede dar una excreción del tóxico antes de que le dé tiempo a actuar.

Quizás la resistencia más frecuente sea bioquímica o metabólica por destoxificación del tóxico a través de enzimas que lo degradan en compuestos inactivos.

El valor más alto de resistencia es la insensibilización del lugar de actuación del tóxico (unión neuromuscular, mitocondrias, cutícula, etc.). Las resistencias se clasifican en tres tipos:

- Simple : Existe un mecanismo que confiere resistencia a un tóxico.
- Cruzada: Existe un mecanismo que confiere resistencia a varios tóxicos.
- Múltiple: Existen varios mecanismos que confieren resistencia a varios tóxicos.

Por lo visto, hasta aquí, se observa que la resistencia es el problema más grave con el que se ha enfrentado el uso de los fitosanitarios, desarrollándose, aunque de forma desigual, para todo tipo de productos, no sólo fitosanitarios clásicos, sino también reguladores de crecimiento (RC₃), biológicos como *Bacillus thuringiensis*, o modernos con nuevas formas de actuación (neonicotinoides, inhibidores de la respiración mitocondrial – METIS -, etc).

Actualmente, en agriculturas como la nuestra, es imprescindible el empleo de fitosanitarios, siendo el fenómeno de resistencias un problema de difícil superación desde la óptica simple de la lucha química contra plagas y enfermedades. Este fenómeno reduce la vida útil de los fitofármacos, lo que hace que la industria agroquímica, con el objeto de amortizar la inversión encarezca los productos, magnificando el problema cara al productor. La magnitud es de tal calado que la Unión Europea, en la Directiva 91/4141 referente al registro de plaguicidas en los países miembros, se refiere a que hay que presentar datos sobre su posible ocurrencia, la probabilidad de que esto suceda y presentar una estrategia de manejo.

3. LOS NUEVOS CONCEPTOS DE CALIDAD

Desde el punto de vista climático, las tecnologías que actualmente se emplean en la agricultura intensiva de nuestro país, hacen que cada vez más se obtenga un mayor rendimiento productivo de nuestras plantas. Por otro lado, las investigaciones que se realizan sobre nutrición y protección de cultivos permiten obtener producciones con menor incidencia de plagas y enfermedades.

El concepto de calidad en frutas y hortalizas frescas en el que sólo se tenía presente el aspecto exterior (tamaño, forma, olor, color y sabor) ha evolucionado, como consecuencia de la sensibilidad social hacia otros aspectos como son salud y medio ambiente. En la actualidad no sólo no es aceptable que las frutas y hortalizas contengan residuos fitosanitarios, sino que el consumidor valora los contenidos en elementos que constituyen el alimento, tales como vitaminas, carotenos, etc, situación que llevada al extremo podría en un futuro hacer que se produjesen lo que para algunos consumidores serían medicamentos.

Todas las circunstancias descritas anteriormente repercuten en el mercado agroalimentario. En el intercambio comercial dentro de la UE como con terceros países, aquellos que tienen implantados controles de calidad rigurosos, a veces, rechazan envíos de productos procedentes de otros países alegando niveles de contaminantes o residuos que exceden de los valores permitidos en su legislación.

Se puede decir con satisfacción que desde Almería se sigue siendo pioneros en hacer una agricultura adaptada a las exigencias del consumidor, preocupada por la salud de los profesionales que la realizan y respetuosa con el medio ambiente.

Hace once años, los técnicos del CIDH de La Mojonera y Sanidad Vegetal empezaron a trabajar en la línea de poner a punto métodos de control integrado para su aplicación en los cultivos protegidos de Almería. Este trabajo que se hizo en colaboración con diversas entidades y asociaciones de productores agrarios, utilizando las explotaciones de los mismos para realizar los diferentes estudios y seguimientos se ha culminado con la elaboración por parte de los técnicos de Sanidad Vegetal de Reglamentos Específicos de Producción Integrada para los cultivos de tomate, calabacín, melón y sandía, estando para publicarse en breve los Reglamentos Específicos de pimiento, pepino, judía y berenjena.

Hace cinco años, como iniciativa de COEXPHAL-FAECA (Cosechadores Exportadores de Frutas y Hortalizas de la Provincia de Almería – Federación Andaluza de Empresas Cooperativas Agrarias), los directores de producción de las empresas asociadas en estas asociaciones,

basándose en las experiencias de estos técnicos, redactaron unas normas de producción que fuesen respetuosas con el medio ambiente. Este proyecto una vez finalizado fue sometido a la consideración de administraciones, consumidores y el resto del sector productor-exportador de frutas hortalizas de España para consensuar esa normativa y establecer un sistema de certificación. Este trabajo da lugar a la norma UNE 155001 de producción controlada de cultivos protegidos, norma certificada a nivel mundial por AENOR.

En los dos últimos años los miembros de EUREP (Euro Retailer Produce), organismo que agrupa a las principales cadenas de distribución de Europa, ha trabajado en un código de buenas prácticas agrícolas que hace tan sólo unas semanas ha sido homologado con el sistema de certificación AENOR que ya viene empleando un grupo de empresas almerienses.

A lo largo de la última campaña, ECOHAL (Empresarios comercializadores hortofrutícolas de Almería) ha estado trabajando con los directores de producción de las empresas asociadas, en una norma que fuese en la línea de las ya existentes y que pudiese ser aplicada en estas empresas que tienen un sistema particular de ventas (venta en origen) y de acopio de producto donde un mismo agricultor puede servirse de varias comercializadoras a la vez. Este proyecto ha dado lugar a la normativa SICAL (Sistema Integrado de Control de Alhóndigas), el cual se ha puesto en marcha desde esta campaña 2000/2001.

4. MATERIAS ACTIVAS Y PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS EN LOS CULTIVOS HORTÍCOLAS EN FUNCIÓN DE LOS PATÓGENOS QUE REVISTEN IMPORTANCIA EN EL SURESTE PENINSULAR

En el desarrollo de los dos puntos anteriores se ha intentado contar, espero que con acierto, cuales son los pasos que la producción y comercialización en Almería han dado para solventar los seis problemas enunciados al principio de esta intervención. Se dice que un problema empieza a dejar de serlo cuando se afronta y se ponen los medios para solucionarlo, aunque quisiera al final dar una visión particular de hacia donde creo, modestamente, se debe orientar nuestro trabajo.

Si cogemos el número de materias activas autorizadas por cultivos para combatir los patógenos que fundamentalmente le afectan en nuestra comarca, se observa en un primer vistazo que para luchar contra plagas y enfermedades son de cinco a ocho las que realmente constituyen un problema, y nos encontramos con que en el mejor de los casos hay 64 moléculas diferentes con 496 productos comerciales, pasando a ser de 161 moléculas diferentes, con 1486 productos comerciales, en el caso más desfavorable.

Cuando se entra en el análisis de cuales son las materias activas más empleadas y lo que representa en porcentaje de ventas, podemos comprobar con gran sorpresa que dos o cuatro materias activas representan un porcentaje de ventas que como mínimo es el 30% y como máximo es el 95%.

Lo ideal quizás podría ser contar con un número de materias activas reducidas para una determinada plaga o enfermedad suficientes para la alternancia, a ser posible muy específicas con un gran número de preparados comerciales; pero esa situación ideal es improbable debido a las dificultades que incluso podrían plantearse para la obtención de nuevas moléculas. Otro

problema es el control de los residuos. Actualmente el número de materias activas que se están analizando es de cincuenta y dos. Como veremos más adelante el número de materias activas autorizadas por cultivo están comprendidas entre 64 en la judía y 161 en el tomate.

Cuando un producto deja de ser exclusivo de la empresa que lo obtiene, porque se le ha cumplido el periodo de explotación, en la mayoría de los casos la reducción de los efectos sobre el parásito que combate llega a ser tan drástica que afecta de modo definitivo a sus ventas. Es curioso observar como se denomina a estos productos “banales”, término que según el diccionario es sinónimo de insustancial o trivial.

Pasemos a continuación a observar lo que sucede con los ocho cultivos que se están haciendo en agricultura intensiva:

SANDÍA			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	21	181	3 - (60-65%)
ORUGAS	17	239	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	12	22	3 - (35-40%)
TRIPS	12	132	2 - (75-80%)
OIDIO	24	118	4 - (65-70%)
TOTAL	86	692	16

PIMIENTO			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	20	170	3 - (60-65%)
ORUGAS	27	305	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	18	29	3 - (35-40%)
TRIPS	20	122	2 - (75-80%)
BOTRITIS	8	44	5 - (35-40%)
OIDIOPSIS	18	108	4 - (65-70%)
TOTAL	111	778	21

MELÓN			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	21	186	3 - (60-65%)
ORUGAS	17	239	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	12	22	3 - (35-40%)
TRIPS	14	137	2 - (75-80%)
MINADOR	5	9	2 - (90-95%)
OIDIO	27	147	4 - (65-70%)
TOTAL	96	740	18

PEPINO			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	18	177	3 - (60-65%)
BOTRITIS	11	72	5 - (30-35%)
MINADOR	5	9	2 - (90-95%)
MILDIU	22	171	4 - (55-60%)
TRIPS	15	137	2 - (75-80%)
ORUGAS	22	244	4 - (70-75%)
OIDIO	25	143	4 - (65-70%)
MOSCA BLANCA	13	24	3 - (35-40%)
TOTAL	131	977	27

BERENJENA			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	22	176	3 - (60-65%)
BOTRITIS	11	104	5 - (30-35%)
MINADOR	2	5	2 - (90-95%)
TRIPS	16	116	2 - (75-80%)
ORUGAS	23	259	4 - (70-75%)
HELIOTIS	24	287	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	13	20	3 - (35-40%)
TOTAL	111	967	23

TOMATE			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	24	184	3 - (60-65%)
ORUGAS	34	446	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	26	49	3 - (35-40%)
HELIOTIS	24	275	4 - (70-75%)
BOTRITIS	16	151	5 - (30-35%)
MILDIU	24	313	4 - (55-60%)
OIDIOPSIS	7	19	4 - (65-70%)
FITOPHTORA	6	49	4 - (65-70%)
TOTAL	161	1.486	31

JUDÍA VERDE			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	18	155	3 - (60-65%)
ORUGAS	18	201	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	12	23	3 - (35-40%)
TRIPS	13	112	2 - (75-80%)
MINADOR	3	5	2 - (90-95%)
TOTAL	64	496	14

CALABACÍN			
PLAGA/ENFERMEDAD	Nº MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS	Nº PRODUCTOS COMERCIALES AUTORIZADOS	Nº DE MATERIAS ACTIVAS QUE SON % DE VENTAS
ÁCAROS	19	176	3 - (60-65%)
ORUGAS	17	189	4 - (70-75%)
HELIOTIS	21	217	4 - (70-75%)
MOSCA BLANCA	13	23	3 - (35-40%)
TRIPS	13	134	2 - (75-80%)
OIDIO	23	141	4 - (65-70%)
BOTRITIS	11	49	5 - (30-35%)
TOTAL	117	929	25

5. ESTRATEGIAS DE FUTURO

De lo visto hasta ahora, casi podemos concluir que estamos en el camino correcto, pero estar en el camino significa que hay que recorrerlo, que aún no se ha llegado. Quisiera terminar con un resumen de acciones para vencer las resistencias que nos oponen los patógenos y, aún a riesgo de equivocarme, cómo considero se debe avanzar en el sistema de producción.

Las técnicas a seguir para el manejo de resistencias serían las siguientes:

- Reducir las aplicaciones de fitosanitarios al mínimo imprescindible. A menor número de tratamientos menor presión de selección existirá.
- Aplicar dosis adecuadas. Dosis altas de tóxico aumentan la presión de selección ya que sólo sobreviven los individuos muy resistentes.
- Cambiar frecuentemente la materia activa. Se deben alternar materias activas con diferentes modos de acción y a ser posible de grupos químicos distintos.
- Uso de potenciadores o sinérgicos en los fitosanitarios. Es importante para vencer la resistencia metabólica en algunos insectos.
- Evitar productos químicos de persistencia elevada. La presión continua nos lleva a que sobrevivan individuos muy resistentes.
- Elegir los momentos críticos del patógeno para hacer la aplicación fitosanitaria. Hay momentos en los estados de desarrollo de un patógeno en que es más efectivo el tratamiento. Se debe elegir ése y no estar haciendo aplicaciones en todos los estados de desarrollo, ya que alguna de las fases de ese desarrollo puede actuar en contra de la resistencia.
- Reducir la utilización de ciertos productos. No se debe abusar de los productos de alta efectividad, al objeto de que su efectividad en el tiempo sea mayor al aparecer la resistencia más tarde.
- Respetar a los enemigos naturales. Realizan control sobre la plaga además de ejercer una presión de selección contra la resistencia.

A continuación se van a dar dos técnicas que pueden ser de gran discusión en el cultivo protegido, pero que habría que estudiarlas con amplitud de miras en el sentido de ver incluso superficie de explotaciones, etc. Éstas son las siguientes:

- Conservar refugios. Dejar algunas zonas de cultivo sin tratar. Con esta práctica se conseguirá que sobrevivan cierto número de individuos sensibles.
- Introducción de plagas con genes sensibles. En caso de poblaciones de plagas resistentes se podrían introducir plagas con genes sensibles al objeto de que se crucen con la población de genes resistentes y de este modo vencer la resistencia.

De un modo global, donde ya se contempla no sólo la enfermedad o plaga sino la salud de los productores, consumidores y respeto al medio ambiente, sería conveniente que las actuales certificaciones de calidad (Producción Integrada, AENOR/EUREP, SICAL) convergiesen en una sola. Esta norma debe de ser posible llevarla a la práctica, por lo que habría que renunciar a maximalismos. Desde el punto de vista del consumidor, la máxima aceptación la tiene la Producción Integrada, incluso la norma EUREP (último eslabón de la cadena comercial antes del consumidor) dice en su introducción “que las buenas prácticas agrícolas son un medio para

incorporar el Manejo Integrado de Plagas (MIP) y el Manejo Integrado de Cultivos (MIC) dentro del marco de la producción agrícola comercial”. Además sostiene, creo que acertadamente, que la adopción de MIP/MIC es esencial para la mejora a largo plazo y la sostenibilidad de la producción agrícola.

Modestamente creo que llegar a un sistema de producción hortícola protegido, en que entidades como la OILB (Organización Internacional de Lucha Biológica) pudiese respaldar una normativa específica de producción integrada es a lo máximo que podríamos aspirar en nuestro sistema productivo.

Por último, sí quisiera dar las definiciones más extendidas de producción integrada, agricultura sostenible y desarrollo sostenible para que se observen las coincidencias en los conceptos globales:

- Producción Integrada: “El sistema de producción sostenible de alimentos de alta calidad mediante métodos respetuosos con el medio ambiente y manteniendo los ingresos de la explotación”.
- Agricultura Sostenible: “Es la agricultura que tiene en cuenta los aspectos económicos, sociológicos y ecológicos de una zona para el desarrollo sostenible de ésta”.
- Desarrollo Sostenible: “El proceso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades”.

A modo de epílogo, ¿no sería posible utilizar continuamente las palabras fitosanitario o fitofármaco en sustitución de otros como pesticida o plaguicida?. Cuestión de gustos o eliminar dramatismos en la mente del consumidor.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio Salmerón, V., Lastres García-Testón, J. Noviembre 1999. “Producción integrada. Normativa de la Junta de Andalucía. Situación de Almería en los cultivos hortícolas bajo abrigo”. Técnicas de producción de frutas y hortalizas en los cultivos protegidos. Instituto de Estudios y Proyectos socioeconómicos de Caja Rural. Coord.: F. Camacho . Volumen III. (217-236).
- Aparicio, V., Casado, V., Lastres, J., Belda, J.E., Torres, M.M. Mayo de 2000. “*Producción integrada en los cultivos hortícolas bajo abrigo en Almería*”. I Jornadas sobre. Producción Integrada. Agro. Universidad de Almería.
- Bielza Lino, B. “*Aparición de resistencias en plagas y enfermedades*”. (7 pág.)
- Cadahia Bielza, J.I. 15 Octubre de 2000. “*Los límites máximos de residuos de productos fitosanitarios (LMR). Un punto de vista sobre las repercusiones de este tema en el comercio de productos vegetales*”. (42-44 Vida Rural).
- Delegación Provincial de Agricultura. Julio 2000. Dpto. Sanidad Vegetal (Almería). Registro de Productos Fitosanitarios. CD.
- Fernández Sierra, L.M. Noviembre 1999. “*Producción controlada de cultivos protegidos. La certificación AENOR*”. Técnicas de producción de frutas y hortalizas en los cultivos pro-

- tegidos*. Instituto de Estudios y Proyectos socioeconómicos de Caja Rural. Coord.: F. Camacho . Volumen III.. (237-270).
- López Berrocal, A. “*El código EUREP para las buenas prácticas agrícolas en horticultura*”. www.ehi.org (14).
- Merino Merino, D. Junio de 2000. “*La nueva agricultura adaptada a las exigencias del consumidor y del medio ambiente*”. Actas de Horticultura nº 28. SECH. (19-29).
- Moreno Vázquez, R. 1998. “*Producción Integrada*”. Agricultura Intensiva. Encuentro Medioambiental Almeriense. Almería.
- Tello Marquina, J. 1995. “*El hospedador, el patógeno y el ambiente*” (10).”*Desarrollo de la enfermedad en función de la resistencia del hospedador*” (9). Temas 1 y 2 de Epidemiología y Control de Enfermedades. Universidad de Almería.
- Viñuela, Elisa. Septiembre 2000. “*El problema de la resistencia a insecticidas en plagas de hortícolas en España*” (6 pág. encuentro Du Pont. Murcia.).