

Inspección de los equipos DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Por: Juan Antonio Boto Fidalgo*,
Javier López Díez**, Víctor
Marcelo Gabella** y Pablo
Pastrana Santamarta**

ANTECEDENTES

En la Comarca de El Bierzo, de la Provincia de León, existen unas 1.300 ha de frutales, principalmente manzanos, existiendo una Indicación Geográfica Protegida para la Manzana Reineta.

En el año 1.993, por parte de la Universidad de León (Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria) con el apoyo de la Diputación Provincial, se realizó una inspección voluntaria de equipos utilizados en tratamientos fitosanitarios en frutales para los fruticultores de la mencionada Comarca. La inspección, realizada según la metodología empleada por el Centro de Mecanización Agraria de Lérida, se hizo en 94 equipos y a partir de ella fueron muchos los cultivadores que se preocuparon más de sus equipos y redujeron notablemente los volúmenes de aplicación y, consecuentemente, consiguieron un ahorro importante en el gasto de productos fitosanitarios.

En este año 2.000, y motivado en parte por la acogida de varios fruticultores a la utilización de técnicas de producción integrada, a partir de COFRUBI (Cooperativa Frutícola del Bierzo) cooperativa de segundo grado que agrupa



a las cooperativas FRUTIBIERZO, FRUTIBER y CEFRUCA, y con el apoyo de URCACYL (Unión Regional de Cooperativas Agrarias de Castilla y León), encargan a la E.S.T.I.A. de la Universidad de León la realización de inspecciones de equipos durante los tres días mencionados. En este periodo se han inspeccionado 27 equipos, estableciéndose un compromiso entre la Universidad y COFRUBI para completar la inspección en los equipos de los socios de la cooperativa que así lo desean.

METODOLOGIA DE LA INSPECCION

La metodología empleada coincide con la empleada por el Centro de Mecanización Agraria de Lérida. Se hace un análisis del circuito de líquido en su conjunto, valorando de forma individual, el depósito y complementos, bomba, distribuidor, conducciones, elemen-

tos de agitación, filtros y portaboquillas – boquillas. De igual forma, se analiza el circuito neumático, básicamente el rodete del ventilador. Se toma especial atención a los elementos de seguridad (protector árbol de transmisión, rejillas de protección, protectores de elementos con movimiento).

Al margen de esta inspección general, se obtienen parámetros de funcionamiento en las condiciones de uso habitual, como son, régimen de funcionamiento de la bomba (r/min), caudal individual de las boquillas (l/min), velocidad de avance (km/h), presión de trabajo en el líquido (bar), volumen de aplicación (l/ha), velocidad del aire en diferentes puntos de salida del grupo ventilador (m/s) y el caudal generado por el mismo (m³/h). Aparte de estas medidas, se valora el reparto del líquido, en dirección vertical, sobre papeles hidrosensibles.

Para la ejecución de las inspecciones,

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo Escuela de Ingeniería Agraria (Universidad de León)

(**) Ingeniero Agrónomo Escuela de Ingeniería Agraria (Universidad de León)



se cuenta con un tacómetro digital, un contrastador de manómetros, un anemómetro, tubos de látex de diferente sección, jalones, cronómetro y cinta métrica; así como papeles hidrosensibles.

RESULTADOS

Del análisis de los componentes de los equipos y de los parámetros de funcionamiento de los 27 equipos inspeccionados, se puede hacer la siguiente valoración:

a).- Circuito de líquido. En general su estado es bueno o aceptable, sin encontrar fugas de líquido en ninguno de sus componentes. En un equipo se comprobó que los filtros de tramo no se habían desmontado nunca, estando la malla obstruida en gran parte de su superficie.

b).- Manómetros. Al margen de su tamaño, rango de graduación y marcado, se comprobó que en 15 equipos (54 %), presentaban valores (en relación con el testigo) con diferencias superiores a 1bar en el tramo de medida de 10 – 40 bar, por lo que se recomendó su sustitución. En un equipo, el manómetro no se pudo comprobar por estar integrado en la carcasa del depósito. En otro equipo no fue posible la comprobación por no tener el manómetro un paso de rosca normalizado.

c).- Régimen de funcionamiento de la bomba. Todas las bombas presentaban un régimen de funcionamiento normalizado de 540 r.p.m./min, sin embargo en un solo caso el régimen de funcionamiento real se aproximaba a este régimen y en otro se superaba el régimen. En 18 equipos, era inferior a las 400 r/min, por lo que se insistió en la necesidad de incrementar el régimen

para el correcto funcionamiento del equipo.

d).- Velocidad de avance. La velocidad de trabajo en 23 equipos (75 % del total) estaba comprendida entre los 3,5 y 5 km/h. En 6 equipos la velocidad era superior a 5 km/h (en un caso alcanzaba los 8,2 km/h) recomendando su descenso utilizando marchas más cortas.

e).- Reparto del caudal de boquillas. El número de boquillas en funcionamiento por cada uno de los dos tramos de pulverización varía de 5 a 8 (a excepción hecha de un equipo con deflectores verticales y ventilador de eje vertical que presenta 14 en cada tramo). Se comprueba la heterogeneidad de las boquillas utilizadas en diferentes equipos, predominando las boquillas de turbulencia de cámara variable (con distinto tamaño de orificio) y las ATR. Como norma general, no todas las boquillas utilizadas en cada tramo son idénticas. Las boquillas que se montan en los dos tramos, salvo alguna excepción, presentan simetría en la posición. En cuanto la uniformidad del caudal en los dos tramos de pulverización, en 11 equipos (41%), el caudal presentaba una desviación superior al 10%, por lo que se informa al agricultor del hecho y de la forma de su corrección (estado de boquillas, simetría en su posición de los tramos, variación de la cámara de turbulencia en su caso u orientación de los portaboquillas).

f).- Volúmenes de aplicación. Se consideran volúmenes de aplicación correctos, en las plantaciones típicas de la zona, los comprendidos entre los 800 y 1.000 l/ha de producto distribuido. Un número de 10 equipos (37%) distribuyen estos volúmenes, siendo 10 los que aportan volúmenes superiores y 7

con volúmenes inferiores. En las aplicaciones que aportan más o menos de lo considerado correcto se informa de las consecuencias de estas diferencias.

g).- Uniformidad de reparto en vertical. La prueba de reparto sobre papeles hidrosensibles es la más llamativa para los agricultores porque comprueban visualmente como reparte el líquido el equipo en las diferentes alturas del árbol. Del análisis realizado, 9 de los 27 equipos se ha considerado el reparto notoriamente desequilibrado lo que obliga a un replanteo en la distribución de la pulverización de los tramos; este replanteo se hace, básicamente, en función de la observación visual del reparto o cobertura de los papeles hidrosensibles y en el reparto de caudales de boquillas y orientación de las mismas.

h).- Caudal de aire y uniformidad de la velocidad en las secciones de salida. Se comprueba que el caudal de aire era muy variable, en seis equipos era inferior a 10.000 m³/h; mientras que en tres se superaban los 20.000 m³/h. Dentro de un mismo equipo se pueden encontrar grandes diferencias de velocidad del aire en las secciones de salida, siendo frecuente una importante asimetría en ambos tramos de aplicación; esta anomalía puede incidir en la uniformidad del reparto del líquido en vertical, por lo que puede ser un aspecto a tener en cuenta a la hora de regular esa uniformidad.

i).- Por último, debemos resaltar un hecho que nos parece alarmante. En 23 de los equipos inspeccionados (87 % del total) no poseían o tenían roto el protector del árbol de transmisión, que alimenta de movimiento a la bomba a partir de la tdf del tractor. A pesar de esta situación, todos los agricultores eran conscientes de la peligrosidad de este hecho e incluso en un caso se puso de manifiesto la muerte de un agricultor hacia unos años por este motivo.

CONCLUSIONES

De la experiencia de las pruebas realizadas, así como de las conclusiones que de estas pruebas manifiestan los agricultores, podemos considerar que estas inspecciones, realizadas en su presencia, son de gran utilidad para los mismos, no solo por el hecho de corregir las anomalías presentadas por los equipos inspeccionados sino porque el agricultor toma conciencia de la problemática de la regulación y de sus consecuencias.

Es momento de asegurar los rendimientos de su cosecha



El seguro agrario, garantía de renta.
Es el momento de asegurarse contra la sequía.

i Nuevos seguros

Más garantías.
Más subvenciones.
Más protección.

www.mapya.es



Plan de Seguros Agrarios 2001



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

ENTIDAD ESTATAL
DE SEGUROS
AGRARIOS (ENESA)

Con la puesta en marcha de los Seguros de Rendimientos, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación da cumplimiento a uno de los objetivos marcados en el Plan de Seguros Agrarios, ya que por vez primera las principales producciones de secano que se encuentran sometidas a los efectos de la sequía y otras adversidades climáticas, tienen la posibilidad de garantizarse contra dichos riesgos, pudiendo el agricultor asegurarse contra los mismos, y de esta manera garantizar la renta de su explota-

ción. Incluso para la producción de pastos, es posible garantizarse contra la sequía a través de un seguro muy novedoso en donde las imágenes de satélite permiten la detección de la sequía de una forma sencilla y rápida.

El riesgo de sequía incide, en mayor o en menor medida, en casi todo el territorio nacional y en la mayoría de las producciones de secano, por otra parte muy importantes en España, razón por la cual la renta de muchos agricultores se ve afectada por

Producciones asegurables y periodos de contratación



Actualmente es posible asegurar cinco grupos de producciones en otros tantos seguros de rendimientos, existiendo condiciones especiales distintas para adecuar cada seguro a las características de los cultivos, si bien hay muchos aspectos básicos en común, que a lo largo de este folleto se irán exponiendo.

Los periodos de contratación de los diferentes seguros de rendimientos se recogen en el siguiente cuadro:

Producciones asegurables	Inicio contratación	Finalización contratación
Cultivos Herbáceos Extensivos:		
• En secano, de cereales invierno, determinadas leguminosas grano y oleaginosas	1 de septiembre	Zona temprana: 1 de diciembre Zona tardía: 15 de diciembre
• En secano y en regadío, otros cultivos como cereales de primavera, y resto de leguminosas	1 de marzo de 2002	15 de junio de 2002
Remolacha azucarera en secano	1 de septiembre	15 de noviembre
Almendro	1 de octubre	30 de noviembre
Olivar (aceituna de mesa y para aceite)	1 de octubre	15 de diciembre
Uva para vinificación	1 de octubre	15 de diciembre

La finalización del periodo es diferente según provincias, por lo que se reco-

mienda consultar con su Tomador o Mediador del seguro y en ningún caso esperar hasta el último momento para contratar la póliza.

Ámbito de aplicación del Seguro

En el Seguro de Remolacha el ámbito geográfico de aseguramiento se circunscribe a las provincias de Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla.

Para el resto de seguros no existen restricciones geográficas, salvo las propias de las zonas de cultivo, por lo que el ámbito de aplicación es todo el territorio nacional.

Titular del Seguro



Puede serlo toda persona física o jurídica que tenga interés en la producción y que, salvo para el Seguro de Remolacha, figure en la base de datos de agricultores asegurables establecida para cada producción, además es necesario que cumplan unos requisitos que dependen del tipo de seguro:

– **Seguro de Explotaciones de Cultivos Herbáceos Extensivos;** presentar la declaración por pagos por superficie a los productores de los cultivos herbáceos (PAC), para la campaña en curso.

– **Seguro de Remolacha;** figurar como titular del contrato de compra-venta con la industria azucarera.

– **Seguro de Almendro;** ser socio de una OPFH de Frutos Secos legalmente constituida.

– **Seguro de Olivar;** figurar como titular de la Declaración de Cultivo de Olivar correspondiente a la campaña 2000-2001.

– **Seguro de Viñedo;** figurar como titular en el Registro Vitivinícola.

Explotaciones asegurables. Bases de datos



Son Explotaciones asegurables el conjunto de parcelas pertenecientes al titular del seguro que cumplan los requisitos que se establecen para cada seguro, así por ejemplo:

– En el Seguro del Almendro deben estar incluidas en Planes de Mejora.

– En el Seguro de Viñedo encontrarse inscritas en el Registro Vitivinícola a nombre del titular de la explotación.

Las **bases de datos** han sido creadas en todos los Seguros de Rendimientos, salvo en el Seguro de Remolacha, en donde las zonas de producción están definidas por ámbitos geográficos. En los otros cuatro seguros, se han estudiado de manera individualizada los datos de los posibles asegurados, a través de la diferente documentación disponible, de forma que cada agricultor asegurable dispone

las disminuciones de cosecha en los años secos. Los Seguros de Rendimientos constituyen un importante avance en el desarrollo de la Política de Seguros Agrarios, ya que han permitido poner a disposición de los agricultores un eficaz instrumento para la protección de su renta ante los efectos desfavorables de las adversidades climáticas, y de manera muy eficaz contra la sequía.

En estos seguros se ha optado por dar a cada agricultor un tratamiento individualizado, de tal manera

que el rendimiento asegurable y la tarifa del seguro han sido calculados para cada agricultor a partir de la información estadística de que se dispone sobre cada uno de ellos, por lo que la garantía que se ofrece a cada asegurado está ajustada a las condiciones productivas de su explotación.

La contratación de estos seguros garantizará al agricultor la estabilidad de su renta, sin que como consecuencia de la pérdida de la cosecha tenga que endeudarse para continuar en el ciclo de producción.

de sus propios rendimientos máximos asegurables.

Dichas bases de datos están a disposición de los Tomadores y Mediadores y pueden también ser consultadas en la página web de seguros agrarios (www.mapya.es), en la que mediante el NIF, el agricultor puede conocer el rendimiento que le ha sido asignado.

Riesgos cubiertos



Existen dos grupos de riesgos, aquellos que se valoran al nivel de parcela y los valorados por explotación. Según el seguro de que se trate o la modalidad, así son diferentes los riesgos incluidos en uno u otro grupo, tal y como se recoge en el siguiente cuadro:

Producciones asegurables	Riesgos al nivel de parcela	Riesgos al nivel de explotación
Explotaciones de cultivos herbáceos extensivos en secano	Pedrisco e incendio	Resto de adversidades climáticas
Explotaciones de cultivos herbáceos extensivos en regadío	Pedrisco, incendio, inundación y Viento Huracanado	-----
Remolacha azucarera en secano	-----	Todas las adversidades climáticas
Almendro	-----	Todas las adversidades climáticas
Olivar	Pedrisco	Resto de adversidades climáticas
Uva para vinificación		
Modalidad A	Helada, Pedrisco y Marchitez fisiológica	Resto de adversidades climáticas
Modalidad B	Pedrisco	Resto de adversidades climáticas

Para determinar las pérdidas ocasionadas por las adversidades climáticas, se realiza una valoración de todo el conjunto de la explotación y la diferencia que se registre entre el 70% del valor de la producción asegurada y el valor de la producción real final será la cuantía de la indemnización. En cambio en los riesgos al nivel de parcela únicamente se peritan las parcelas afectadas por el siniestro, indemnizándose los daños evaluados en las mismas.

Modalidades de aseguramiento y Seguros Complementarios

–En el Seguro de Explotaciones de Cultivos Herbáceos Extensivos hay dos seguros diferentes; el Seguro de Rendimientos para las producciones asegurables de secano y un Seguro de Daños para las producciones asegurables de regadío y algunas de secano. En el Seguro de Rendimientos se garantizan en cantidad los daños causados por adversidades climáticas no controlables por el agricultor y en el Seguro de Daños se garantizan, también en cantidad, los daños ocasionados por pedrisco, incendio, viento huracanado e inundación.

–En el Seguro para la Uva de Vinificación el Seguro de Rendimientos ofrece dos opciones de contratación dentro del mismo seguro. En la primera opción los riesgos garantizados por parcela son la helada, el pedrisco y la marchitez fisiológica y en la segunda opción se garantiza el pedrisco por parcela y el resto de las adversidades climáticas por explotación.

–En el resto de seguros la contratación corresponde a una única modalidad. Los Seguros de Rendimientos pueden disponer de un Seguro Complementario que como su nombre indica, garantiza una producción comple-

mentaria a la asegurada en el seguro principal. Dicha producción es fijada por el agricultor según sus expectativas de cosecha.

Rendimientos. Solicitud de revisión



Como se ha indicado anteriormente, salvo en el Seguro de Rendimiento de Remolacha en el que el rendimiento se ha establecido según un ámbito geográfico, a cada agricultor asegurable le ha sido asignado un rendimiento máximo a partir de la información estadística de que se dispone sobre el mismo. Por lo que las garantías individuales establecidas se ajustan a la capacidad productiva media de la explotación.

Antes de formalizar la Declaración de Seguro puede consultarse el rendimiento asignado en la página web de seguros agrarios, antes indicada.

El asegurado ha de asegurar según los rendimientos estipulados en la base de datos y en caso de que los mismos no se ajusten, a juicio del agricultor, a la realidad productiva obtenida en años anteriores en la explotación podrá solicitar una revisión de dichos rendimientos, en el mismo momento de formalizar la Declaración de Seguro, aportando la documentación estipulada para cada seguro.

El modelo de solicitud de revisión de rendimientos ha de facilitárselo el Tomador o Mediador y dentro del

periodo de contratación debe ser remitido a Agroseguro, que en un plazo máximo de 45 días desde la finalización de dicho periodo contestará al asegurado.

En un plazo de 20 días desde que el asegurado recibe la resolución de su revisión de rendimientos, si se le hubiese denegado un aumento del rendimiento puede optar por rescindir el contrato, con la consiguiente devolución de la prima.

Precios

Los precios a aplicar para el pago de primas e indemnizaciones se fijan por los asegurados, no pudiendo rebasar los precios establecidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para las diferentes especies y variedades.

Garantías. Capital asegurado

Las garantías contra los riesgos al nivel de parcela se corresponden con el 100% del valor de la producción base de cada parcela.

En los daños ocasionados por la sequía y otras adversidades climáticas, la garantía del seguro ampara el 70% del valor de la producción asegurada en el conjunto de la explotación. En caso de siniestro, se indemnizará la diferencia entre el valor de la producción real final de la explotación y el 70% del valor de la producción asegurada.

Seguros Integrales de cereales de invierno y leguminosas grano



Además de los anteriores Seguros de Rendimientos, los cereales de invierno y las leguminosas grano disponen de Seguros Integrales que ofrecen, igualmente, una garantía contra los daños ocasionados por la sequía y demás adversidades climáticas.

En este tipo de seguro los rendimientos máximos asegurables se establecen según ámbitos geográficos, por lo que los agricultores que no figuren en la base de datos de explotaciones asegurables tienen la posibilidad de contratar el Seguro Integral.

Subvenciones

47%

Para facilitar al agricultor el acceso a estos seguros, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación subvenciona a través de ENESA, todas estas líneas de seguros aportando hasta el **47%** del coste neto, con el siguiente esquema:

- Subvención base aplicable a todos los asegurados: 23%
- Subvención por contratación colectiva: 5%
- Subvención según las características del asegurado: 14%
- Subvención por renovación de contrato: 5%

En los Seguros Integrales la subvención máxima establecida llega hasta el 43%.

Las Comunidades Autónomas conceden subvenciones complementarias a las anteriores, en diferentes cuantías.

Solicite información

No dude en solicitar de su Tomador o Mediador tanta información como le resulte de interés, especialmente con los derechos y obligaciones de los que es titular.

Para facilitarle el acceso a dicha información, ENESA ha elaborado una página web de seguros agrarios (www.mapya.es), en la que existen diferentes opciones, en la que encontrará información sobre la normativa de las diferentes líneas de seguro, información general del sistema de seguros agrarios y estadísticas de distintos aspectos del seguro.

Puntos de Información:

- Delegaciones Provinciales de su Comunidad Autónoma
- Áreas de Agricultura y Pesca de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno
- Organizaciones Profesionales Agrarias
- Cooperativas
- Entidades Aseguradoras
- Agroseguro

• Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA):

C/ Miguel Ángel, 23 -5ª planta.
28010 Madrid.

Tel.: 913 08 10 30 /31 /32

Fax: 913 08 54 46

Email: seguro.agrario@mapya.es

www.mapya.es

