



MANUAL DE USO DE LOS MAPAS DE RIESGO DE OÍDIO (*Erysiphe necator*) PARA VIÑA EN LA RIOJA

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO

El oídio de la vid es endémico en La Rioja y una de las enfermedades más graves de los viñedos hasta el punto de que, cuando las condiciones climáticas le son favorables, puede provocar la pérdida total de la cosecha.

La información mostrada en esta página pretende ser una herramienta de ayuda en la toma de decisión del tratamiento fitosanitario a aplicar contra esta enfermedad y del momento en el que hacerlo. Para ello se ofrecen datos de riesgo de oídio basados en el modelo bioclimático de Gubler-Thomas. Para los cálculos del modelo se utilizan datos climáticos horarios hasta las 8:00 h, provenientes de las estaciones agrometeorológicas de la red SIAR de La Rioja. El contenido de la página se actualiza, desde abril hasta agosto, todos los días a las 10:00 h.

La información se muestra en forma de mapas que se pueden ver directamente en la página y también, como novedad en 2022, para la fase de control de la enfermedad se han preparado una serie de archivos en formato PDF que son descargables y muestran la información en forma de tablas y calendarios.

Los mapas muestran el riesgo de aparición de la enfermedad por condiciones climáticas favorables para el desarrollo del hongo usando una escala de colores, en la parte inferior derecha se indica la fecha de actualización, el riesgo que representan es el de esa fecha. Con trama gris queda el territorio fuera de la zona de producción de viña.

Los archivos de calendarios muestran información sobre los tratamientos que según el modelo es necesario realizar para mantener el cultivo permanentemente protegido durante la fase de control de la enfermedad; así, cada estación tiene un archivo propio donde se reflejará la necesidad de tratamiento para cada día según vaya avanzando la campaña.

Tenga en cuenta las condiciones particulares de su parcela a la hora de usar la información suministrada, tanto el microclima generado por su sistema de conducción y densidad vegetativa, como las condiciones particulares de la finca: orientación, pendiente, tipo de suelo, etc.; puesto que su parcela puede tener unas condiciones distintas que la hagan más o menos proclive a la aparición de la enfermedad.

EL CICLO DEL OÍDIO Y EL MODELO GUBLER-THOMAS

El ciclo biológico del oídio de la vid, causado por el hongo *Erysiphe necator* (Schwein.), tiene dos fases bien diferenciadas, la de las infecciones primarias o ascosporas y la fase de conidias. La liberación e infección por ascosporas está determinada por un evento de lluvia, rocío o un periodo de humectación en condiciones de temperatura óptimas para el desarrollo de la enfermedad. Cuando la infección por ascosporas se ha producido hay conidias presentes en el entorno, las conidias infectarán al cultivo si las condiciones ambientales favorecen su desarrollo. La infección por conidias está determinada fundamentalmente por la temperatura siendo las condiciones de humedad menos limitantes.

El modelo de Gubler –Thomas fue desarrollado en California y su funcionamiento fue validado en La Rioja mediante los trabajos realizados por el Grupo Operativo “Oídio Detection”. Su cálculo se realiza desde la salida



del parón vegetativo invernal de la vid, en una primera fase se determina la presión de infección por ascosporas, usándose los parámetros de temperatura del aire y humectación. Una vez que han aparecido condiciones de infección por ascosporas se inicia el cálculo de riesgo de conidias. El modelo considera que las conidias generadas en las infecciones iniciales por ascosporas se activan, y por tanto son infectivas, cuando se mantienen temperaturas entre 20 y 30°C durante al menos tres días. Posteriormente el riesgo de infección es permanente, si bien la tasa de reproducción de las esporas es mayor y, por tanto, infectan más rápidamente el cultivo cuando las condiciones climáticas son más favorables (temperaturas entre 20 y 30°C) y disminuye si las temperaturas son más frescas. También, temperaturas por encima de 30°C hacen más lento el desarrollo de la enfermedad.

Debido a que se trata de una enfermedad endémica en La Rioja, y aunque teóricamente el modelo comienza el cálculo del riesgo de conidias después de aparecer al menos una infección por ascosporas, si por condiciones climáticas esta infección no sucede hemos considerado que a partir del 1 de mayo ya existen conidias en el ambiente y el modelo de conidias se activa para todas las estaciones.

Según lo descrito por Gubler-Thomas, durante la fase de ascosporas no son necesarios tratamientos, salvo aquellas parcelas donde históricamente se hayan producido fuertes ataques de oídio. Sin embargo, en la fase de Conidias se recomienda un control permanente del desarrollo de la enfermedad. Por ello, la información se muestra en dos apartados distintos de la web, que se corresponden con las fases de desarrollo del hongo: Riesgo de ascosporas y Fase de control Conidias activas.

RIESGO DE ASCOSPORAS

A partir del estado fenológico F, lo que equivale a unos 10 cm de longitud del pámpano, la viña es susceptible a oídio, por tanto, es a partir de este momento cuando debe tener en cuenta la información de riesgo por ascosporas.

En relación a este riesgo cada día se publican dos mapas, uno con el nivel de riesgo diario de aparición de ascosporas y otro con el acumulado del número de veces que este riesgo ha aparecido.

La aparición de riesgo por ascosporas no implica que sea necesario aplicar un tratamiento fitosanitario, pero sí la recomendación de realizar controles en campo para la detección de posibles infecciones. Únicamente en caso de parcelas problemáticas, con alta incidencia de la enfermedad en campañas anteriores o especialmente propensas al desarrollo de la misma, podría ser recomendable aplicar tratamiento en caso de riesgo. La incidencia reiterada de infecciones primarias podría hacer recomendable una mayor periodicidad de los controles en campo para detectar la enfermedad y decidir si es necesaria la aplicación de tratamiento.

El mapa de “Riesgo de Ascosporas” muestra las condiciones de riesgo de infección por ascosporas de cada día y el de “Número de infecciones acumuladas”, el acumulado del número de días con condiciones de infección por ascosporas. De esta forma se podrá acceder a la información del día en curso con el primer mapa, y a la histórica a través del segundo mapa.

FASE DE CONTROL. CONIDIAS ACTIVAS.

El periodo que va desde el inicio de floración hasta el cerramiento del racimo, es crítico para la enfermedad de oídio.

En esta fase de la enfermedad, dispone de dos vías para consultar la información que se ofrece:

- A través de los calendarios que indican la necesidad de tratamiento según el modelo. Buscando el calendario correspondiente a la materia activa que empleó en el último tratamiento contra el oídio deberá fijarse en el color del día en el que aplicó el último tratamiento para tomar la decisión.
- O a través de los mapas de riesgo, usados junto a la tabla “Intervalos de tratamientos basados en la presión de la enfermedad según el índice de riesgo de Gubler-Thomas”. Deberá tener en cuenta la fecha de aplicación del último tratamiento contra el oídio y la materia activa.

En la primera alternativa se muestra la misma información que en la segunda pero de manera que permite consultar la información de días ya pasados.

Para mayor referencia sobre los productos autorizados e información adicional en la lucha contra el oídio consulte los [boletines de aviso fitosanitario de la sección de Protección de Cultivos](#).

CALENDARIOS DE TRATAMIENTOS RECOMENDADOS POR EL MODELO

El acceso a esta información consiste en tres pasos:

1.- Decidir qué estación se va a seguir para el control de la enfermedad.

Para ello dispone de un [enlace](#) al mapa “Área de influencia de las estaciones SIAR en suelos agrícolas” que indica las zonas de influencia de las estaciones agrometeorológicas de la red SIAR; en este mapa encontrará los municipios riojanos que representa cada estación. Para facilitar su lectura, el mapa cuenta con una leyenda donde cada color representa el área que atiende una determinada estación. Por ejemplo, la estación de Logroño cubre a los municipios de Navarrete y Fuenmayor. Es importante consultar este mapa para asegurarse de la estación que corresponde al municipio donde está ubicado el cultivo.

2.- Comprobar si las conidias en su zona están activas

Para ello dispone de un [enlace](#) a un documento con una tabla donde se refleja el estado actual del riesgo de conidias para cada estación agroclimática y en caso de que estén activas, la fecha de activación.

Si las conidias están activas es necesario, según el modelo, aplicar el primer tratamiento contra oídio y, desde ese momento, comenzará una fase de control permanente.

Anote la fecha de este tratamiento y la materia activa empleada para poder usar los calendarios.

3.- Determinar cuándo es necesario volver a tratar.

Dispone de un archivo por cada estación donde hay una serie de calendarios que indican la necesidad o no de aplicar tratamiento, estos archivos son accesibles desde la tabla “Calendarios de tratamientos recomendados por el modelo”.

La dinámica a seguir para el uso de los calendarios a la hora de decidir los tratamientos contra oídio consiste en:

{1º} Consulte, en el calendario correspondiente a la materia activa empleada, la fecha del último tratamiento contra el oídio

{2º} Fíjese en el color que tiene el día en el que aplicó el último tratamiento. Si ese día aparece en color rojo es necesario volver a tratar. Si por el contrario fuera verde, significa que el producto aplicado en el último tratamiento todavía está protegiendo el cultivo, excepto en el caso de que el producto utilizado haya sido de contacto y lavado por lluvia.

{3º} En caso de haber realizado un nuevo tratamiento contra el oídio anote la nueva fecha y la materia activa empleada y a partir de ese momento use el calendario con estos nuevos datos.

Es importante tener en cuenta que, el color en el que se muestran los días de los calendarios no está indicando el riesgo de infección, lo que indica es si para la zona en la que se encuentra la parcela y la materia activa empleada en el último tratamiento, el cultivo está o no protegido. Esto va a depender de la materia activa que empleó y del nivel de riesgo alcanzado en los momentos en los que se cumple el plazo de persistencia del producto.

MAPAS DE ÍNDICE DE RIESGO DE OÍDIO

Esta es la segunda vía de acceso a la información para decidir el momento de aplicación de tratamiento. Se muestran 4 mapas que indicarán las condiciones de riesgo de infección en cada momento. El primero de ellos, “Conidias activas”, es un mapa general que indica si, el día que se realiza la consulta, la zona está en esta fase de la enfermedad. Esta información permitirá decidir el momento de aplicación del primer tratamiento en la fase de conidias.

Así, si para la zona de consulta el mapa deja de ser blanco y pasa a ser naranja la enfermedad está activa y es necesario proteger al cultivo mediante la aplicación de un producto fitosanitario. En el caso de que se haya aplicado un tratamiento los días previos se podrá atrasar un poco este primer tratamiento. No dude en consultar a un profesional experto si tiene dudas.

A la derecha de este mapa se muestra la tabla de intervalos de tratamientos y, debajo, los mapas con el índice de riesgo a los 7, 10 y 14 días. Estos mapas serán los que tendremos que consultar para los tratamientos posteriores, según se vayan cumpliendo los plazos de comprobación establecidos en la tabla.

En esta tabla aparecen las distintas materias activas y la frecuencia de aplicación del producto en función de las condiciones de riesgo.

Para usarla, cuando efectúe un tratamiento busque la materia activa aplicada en la tabla y apunte el número de días indicado en la primera columna. Su cultivo está protegido durante al menos ese plazo, excepto si el producto utilizado es de contacto y ha sido lavado por lluvia.

Pasados esos días desde la aplicación del tratamiento consulte el mapa de riesgo acumulado (IR Ac) correspondiente (por ejemplo, si el plazo que tenía eran 10 días, consulte el mapa 10 días) y compruebe el riesgo existente en su zona. Si para su zona la situación es de riesgo alto (color naranja oscuro) entonces es necesario proteger de nuevo al cultivo aplicando un producto fitosanitario, si el riesgo es medio o bajo, (colores amarillo o verde respectivamente), entonces podrá ampliar el plazo hasta el número de días indicado en la segunda columna, contando desde la fecha del tratamiento. Pasado ese plazo será necesario evaluar la necesidad de volver a proteger el cultivo. Para tomar la decisión de volver a tratar considere las condiciones de riesgo de Conidias, puede emplear el mapa de IR Ac 14 días, así en condiciones de riesgo bajo, el plazo hasta el siguiente tratamiento se podrá alargar según lo que cada fabricante indica en la etiqueta de sus productos y puede estar por encima de los valores indicados por la tabla. Recuerde variar las materias activas usadas para evitar la aparición de resistencias.

En el caso del azufre la tabla de intervalos de tratamientos tiene cuatro columnas, esta materia activa es muy sensible a las condiciones de riesgo por lo que requiere comprobaciones más frecuentes. Así, tras aplicar un tratamiento con azufre deberemos comprobar a los 7 días la situación de riesgo, si el riesgo es medio o bajo podremos volver a comprobar la situación de riesgo a los 10 días, sólo si el riesgo en el mapa de 10 días para nuestra zona es bajo, color verde, entonces podremos ampliar el plazo hasta los 14 días, pasado ese tiempo será necesario evaluar la necesidad de un nuevo tratamiento.

Para terminar, no olvide que las técnicas de cultivo, en particular aquellas que favorecen la acción de los rayos ultravioletas que limitan la germinación de conidias, son un importante aliado en la lucha contra la enfermedad. Asimismo, asegúrese que los equipos de pulverización están correctamente ajustados y las toberas bien orientadas para lograr una buena penetración del producto en todas las partes verdes de la planta. Recomendamos consultar los boletines de aviso fitosanitario o asesorarse mediante expertos para estar informado. Esa información junto a su conocimiento del cultivo y herramientas como la que se ofrecen en esta página web le ayudarán a tomar la mejor decisión y hacer más eficiente su gestión del cultivo.

Bibliografía

Thomas, C. S., Gubler, W. D., and Leavitt, G. 1994. Field testing of a powdery mildew disease forecast model on grapes in California. *Phytopathology* 84:1070 (abstr.).

Weber E., Gubler, D., and Derr, A. Powdery mildew controlled with fewer fungicide applications. *Practical Winery & Vineyard*, January/February 1996.

Enlaces de interés

<http://ipm.ucanr.edu/DISEASE/DATABASE/grapepowderymildew.html>

http://www.redruralnacional.es/documents/10182/502944/GO_OidioVid_LaRioja.pdf/dd4a04f6-833e-4eef-8e71-e09f3d3193d3

<http://www.icvv.es/oidio-detection-fin-del-proyecto>