



*Redefining Pest Management - a Holistic Approach*

## Practice Abstract Nº 32

### Control biológico del moteado del manzano

El hongo *Venturia inaequalis*, provoca el moteado en manzano, una enfermedad muy relevante en la producción mundial de manzanas. El clima en los campos de manzanos, favorecen esta enfermedad y por ello se requieren intensas medidas de control químico. La enfermedad afecta a las hojas, los brotes, las flores y los frutos, y a veces incluso a las ramas nuevas. Los síntomas incluyen hojas retorcidas que presentan manchas negras y circulares en el envés. Las manchas se presentan en la superficie superior, con un aspecto aterciopelado y un color verde oliva con hollín. A medida que la enfermedad avanza, las hojas amarillean y se caen. La fruta desarrolla manchas que son de color un color amarronado y están hundidas.

En la agricultura ecológica, los compuestos de cobre y azufre son los fungicidas más importantes permitidos para el control del moteado en manzano. El uso del cobre fue restringido por el Reglamento de la Unión Europea 2018/1981 a 4kg/ha/año, debido a su toxicidad en el suelo y los microorganismos.

El proyecto OPTIMA busca productos alternativos para reducir el uso de formulaciones a base de cobre. Se han realizado ensayos en Italia y España con productos fitosanitarios biológicos como: *Trichoderma* spp., *Bacillus* spp., *Pythium oligandrum*, *Aureobasidium pullulans*, *Saccharomyces cerevisiae*, aceite esencial de naranja.

La plantación de variedades resistentes o tolerantes, la eliminación de los residuos del cultivo (como las hojas que pasan el invierno), el uso de productos naturales como Laminarin o el bicarbonato potásico, el uso de sistemas de soporte a la decisión para determinar el momento aplicación son recomendaciones que se sugieren a los agricultores para reducir el número de tratamientos a base de cobre.



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM  
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH  
AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT  
AGREEMENT N. 773718

[optima-h2020.eu](http://optima-h2020.eu)

