vinetur

La viticultura suiza se divide en dos modelos frente al uso de pesticidas

Un estudio detecta un bloque con más gestión integrada y otro dependiente de los tratamientos químicos

martes 18 de agosto de 2026



Un estudio de la ETH Zürich publicado en la revista Journal of Wine Economics identifica dos formas de reducir pesticidas en la viticultura suiza y concluye que los productores se reparten casi por mitades entre quienes aplican una gama amplia de medidas y

quienes siguen apoyándose más en los tratamientos químicos.

La investigación, firmada por Eileen Ziehmann, Lucca Zachmann y Robert Finger, parte de una encuesta a 436 viticultores suizos realizada en primavera de 2022 en las seis regiones vitícolas del país y en tres idiomas. Esas explotaciones sumaban 2.112,2 hectáreas de viñedo, el 14,4% de la superficie cultivada de vid en Suiza. Para el análisis final, los autores trabajaron con 313 explotaciones no ecológicas, después de retirar casos atípicos y fincas ecológicas para poder comparar modelos de producción similares.

El trabajo se centra en un problema de fondo: la vid es uno de los cultivos con más uso de pesticidas. Los autores recuerdan que el viñedo requiere entre 12 y 15 aplicaciones al año y citan estudios que sitúan a la viticultura como responsable de alrededor del 70% del uso de fungicidas en Europa. En Suiza, añaden, los fungicidas usados en viña representan el 58% del total y la intensidad media alcanza 25kg por hectárea, frente a 3kg por hectárea en la mayoría de cultivos herbáceos.

A partir de ese punto, el estudio analiza 21 medidas de reducción de pesticidas, entre ellas manejo de la vegetación, herramientas de ayuda a la decisión, microorganismos, control mecánico de hierbas, mulching, promoción de insectos auxiliares, feromonas, redes y trampas, variedades resistentes a hongos y varias tecnologías de aplicación más precisa. El objetivo era ver no solo qué medidas adopta cada productor, sino también qué combinaciones aparecen con más frecuencia y qué rasgos de la explotación o del viticultor ayudan a explicar esas decisiones.

En la muestra, algunas prácticas ya tienen una implantación amplia. El manejo de la vegetación llega al 91%, el uso de feromonas al 65%, el control mecánico de hierbas al 60%, la promoción de insectos auxiliares al 58% y las herramientas de ayuda a la decisión para fungicidas al 54%. Otras medidas se quedan mucho más atrás: los microorganismos alcanzan el 6%, el saneamiento o retirada de material infectado el 18%, los insecticidas no químicos el 21%, los drones el 11% y los pulverizadores de reciclaje en túnel apenas el 0,3%.

El primer resultado del trabajo es que muchas decisiones no se toman de manera aislada. El análisis de contingencia, que mide qué prácticas suelen aparecer juntas, muestra que los productores combinan con frecuencia medidas de bajo consumo de capital y mano de obra, como las herramientas de ayuda a la decisión para fungicidas, la promoción de insectos auxiliares, los métodos preventivos contra insectos y las herramientas de ayuda a la decisión para insecticidas. Cada una de esas prácticas aparece de forma repetida en varios paquetes de medidas.

En cambio, las opciones más intensivas en trabajo o inversión suelen usarse solas o en muy pocas combinaciones. La retirada de material infectado no aparece asociada a ningún paquete y el control mecánico de hierbas solo a uno. Para los autores, ese patrón apunta a un límite claro: la disponibilidad de capital y de mano de obra pesa mucho en la elección de estrategias de reducción.

Aun así, el estudio también encuentra casos en los que la complementariedad entre medidas compensa ese mayor esfuerzo. Las variedades resistentes a hongos, por ejemplo, aparecen unidas a microorganismos, insectos auxiliares, herramientas de ayuda a la decisión para insecticidas o mulching. Las redes y trampas mecánicas también se asocian con control mecánico de hierbas, mulching y métodos preventivos. Según los investigadores, esos cruces sugieren que parte del sector intenta aprovechar efectos combinados entre medidas.

Otra relación que aparece con fuerza es la de las prácticas cuyo efecto llega con retraso, como las variedades resistentes o la promoción de insectos auxiliares. Quienes adoptan una de esas medidas tienen más probabilidad de aplicar también otras del mismo tipo. El trabajo interpreta ese dato como una señal de que una parte de los viticultores no se limita a soluciones inmediatas y mezcla acciones con efecto rápido y otras pensadas para campañas posteriores.

El segundo bloque del estudio agrupa a las explotaciones en dos clústeres mediante un algoritmo k-means. El primero reúne al 52% de las fincas, 177 en total, y el segundo al 48%, con 164. Los autores los denominan “Low-IPM” y “High-IPM”, en referencia al grado de adopción de prácticas de gestión integrada de plagas. El grupo de alta GIP usa una variedad mayor de medidas de reducción y depende menos de los pesticidas

como única base del control fitosanitario.

Las diferencias entre ambos grupos son claras en varios frentes. Las explotaciones de alta GIP suelen ser más grandes, obtienen una parte mayor de sus ingresos de la agricultura y de la propia viticultura, venden vino con más frecuencia que uva sin transformar y producen con más presencia de exigencias ecológicas de cumplimiento cruzado. En los datos descriptivos, el 89% de las fincas de alta GIP comercializa principalmente vino, frente al 66% en el grupo de baja GIP. La producción bajo cumplimiento ecológico aparece en el 51% del grupo de alta GIP y en el 23% del de baja GIP.

También cambian algunos rasgos del productor. En el grupo de alta GIP, el 54% tiene como nivel formativo más alto un aprendizaje agrario, frente al 23% del grupo de baja GIP. No aparecen diferencias claras en titulaciones universitarias. Además, los viticultores de alta GIP acuden más a fuentes de información técnica: el 77% consulta a Agroscope, la agencia federal de investigación agraria, frente al 53% del grupo de baja GIP; y el 52% usa información de internet, frente al 29%.

En cambio, el estudio no encuentra diferencias espaciales que permitan atribuir esos dos modelos a una zona concreta del país. Las pruebas de autocorrelación, tanto por regiones vitícolas como por cantones, no muestran un patrón geográfico consistente. Los autores concluyen que la separación entre ambos grupos responde más a factores estructurales y de comportamiento que a la ubicación.

El análisis estadístico final, basado en un modelo logit, identifica qué variables se asocian con más fuerza a la pertenencia al grupo de alta GIP. La relación más intensa corresponde a vender principalmente vino, con un efecto marginal medio de 0,32 sobre la probabilidad de estar en ese grupo. Le siguen haber completado un aprendizaje agrario, con 0,25; producir bajo cumplimiento ecológico, con 0,18; y consultar a Agroscope para informarse sobre protección vegetal, con 0,12.

El modelo también recoge variables ligadas a las preferencias y creencias del productor. Tener como meta principal lograr altos rendimientos reduce en 0,71 la probabilidad estimada de pertenecer al grupo de alta GIP. Al mismo tiempo, la aversión al riesgo en la producción se asocia de forma positiva con la adopción de más medidas

de gestión integrada, mientras que la aversión al riesgo de mercado actúa en sentido contrario. Los autores interpretan que algunos productores pueden ver la reducción de pesticidas como una forma de limitar problemas agronómicos, pero a la vez temen más las incertidumbres comerciales o normativas.

El trabajo también observa que quienes confían en alcanzar sus objetivos productivos tienen más probabilidad de aplicar una estrategia de alta GIP. Por el contrario, ciertas creencias muy ligadas al control personal del resultado o a una visión más favorable del papel de los productos fitosanitarios sobre el suelo reducen esa probabilidad. Esa parte del análisis apunta a que la decisión no depende solo de los números de la explotación, sino también de la percepción del riesgo, de la identidad profesional y de la forma en que cada viticultor valora sus propias herramientas.

A partir de esos datos, los investigadores plantean que las políticas públicas no deberían centrarse solo en una medida aislada, sino en paquetes de prácticas que funcionen bien juntos. También proponen actuar en toda la cadena del vino, incluidas bodegas y distribución, para incentivar a quienes venden uva sin elaborar; y reforzar la formación, la información técnica y el aprendizaje entre productores para ampliar el uso de estrategias con menor dependencia de pesticidas.