



INSTITUTO NACIONAL
DE VITIVINICULTURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

CURVAS DE DEGRADACIÓN DE PESTICIDAS USADOS EN EL CULTIVO DE LA VID PARA EL CONTROL DE LOBESIA BOTRANA

AUTORES

ROSANNA NAVARRO

EUGENIA TURAGLIO

VIOLETA BECERRA

VALERIA PORTILLO

JAVIER TORRES

DANIEL PUEBLA

INTA



CURVAS DE DEGRADACIÓN DE PESTICIDAS USADOS EN EL CULTIVO DE LA VID PARA EL CONTROL DE LOBESIA BOTRANA

Autores: Rosanna Navarro, Eugenia Turaglio, Violeta Becerra, Valeria Portillo, Javier Torres, Daniel Puebla
INTA Mendoza

El control de plagas en el cultivo de la vid contribuye a aumentar los rendimientos tanto en calidad como en cantidad, ya que realizado en forma racional disminuye los daños provocados por el ataque de agentes dañinos. Sin embargo, existen efectos negativos de la utilización de insecticidas, tales como contaminación del medio ambiente, desequilibrios biológicos en el agroecosistema, acumulación de residuos tóxicos para el ser humano en el producto final y problemas en la comercialización en mercados interno y externos si los niveles de residuos de pesticidas en productos finales superan las tolerancias exigidas de integrado de plagas, para lograr un producto final inocuo, apto para el consumo y competente en los mercados nacionales e internacionales.

La polilla del racimo o polilla de la uva, *Lobesia botrana*, es un microlepidóptero, de la familia Tortricidae. Es una de las principales plagas de los viñedos en Europa, donde se la menciona desde 1776. Sin embargo no apareció en América hasta 2008, cuando es detectada en Chile, luego en California en 2009 y en Mendoza, Argentina, en 2010.

En relación a su biología, sobre *Vitis vinifera* el insecto presenta en Mendoza tres generaciones marcadas. En algunos años se han presentado hasta cuatro, inclusive cinco; la primera afecta los primordios de inflorescencias, los botones florales, las flores y los frutos recién cuajados. En la segunda y tercera generación las larvas se alimentan de las bayas verdes, en envero y maduración, es evidente la presencia de seda con

excrementos colgando de las mismas y los granos se observan perforados, deshidratados y luego totalmente necrosados y vacíos. Además es vectora de podredumbres en racimos.

El SENASA declaró en el año 2010 a *Lobesia botrana* como plaga cuarentenaria y a través de la Resolución SENASA 729/2010, el organismo creó el Programa Nacional de Prevención y Erradicación del insecto.

El cultivo de la uva en el país ha presentado históricamente muy pocos problemas de plagas de insectos, por lo cual en el momento de aparición de *Lobesia*, habían pocos insecticidas registrados para el cultivo. Debido a ello, se creó un registro emergencial (Resolución SENASA 504/2010) para el control de polilla de la vid, en la cual se incluyen los productos y sus marcas comerciales.

Una de las principales plagas de los viñedos en Europa, donde se la menciona desde 1776. Sin embargo no

apareció en América hasta 2008, cuando es detectada en Chile, luego en California en 2009 y en Mendoza, Argentina, en 2010. En relación a su biología, sobre *Vitis vinifera* el insecto presenta en Mendoza tres generaciones marcadas. En algunos años se han presentado hasta cuatro, inclusive cinco; la primera afecta los primordios de inflorescencias, los botones florales, las flores y los frutos recién cuajados. En la segunda y tercera generación las larvas se alimentan de las bayas verdes, en envero y maduración, es evidente la presencia de seda con excrementos colgando de las mismas y los granos se observan perforados, deshidratados y luego totalmente necrosados y vacíos. Además es vectora de podredumbres en racimos. En el Dpto. de Microbiología de la Delegación San Juan del Instituto Nacional de Vitivinicultura.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo fue determinar la degradación en el transcurso del tiempo, de los insecticidas utilizados para el control de esta plaga.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó en una parcela de vid cultivar Cabernet Sauvignon, conducido en espaldero alto de 2,5 m por 2,5 m, ubicada en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Mendoza-INTA, del departamento Luján de Cuyo, Mendoza. Se utilizó

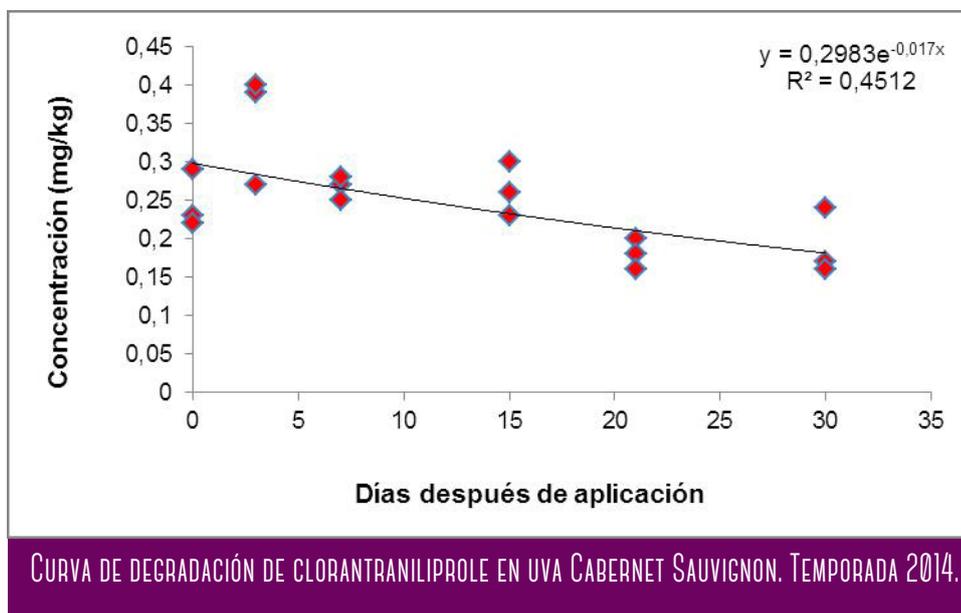
un diseño estadístico completamente aleatorizado, con una fecha de aplicación, seis tratamientos y tres repeticiones, distribuidos al azar en 18 parcelas. Cada parcela estaba constituida por una hilera de 9 plantas. Se dejaron 2 hileras entre cada parcela y dos plantas en cada extremo como bordura.

Las aplicaciones se realizaron el 17 de marzo de 2014. Los tratamientos fueron: A clorantraniliprole 20 SC, (20cm³/hL), B metoxifenocide 24 SC (30 cm³/hL), C clorpirifos 75 WG, (80 g/hL), D novaluron 10 SC(100 cm³/hL), E lambdacialotrina 5 SC, (20 cm³/hL), F spinosad 48 SC, (15 cm³/hL).

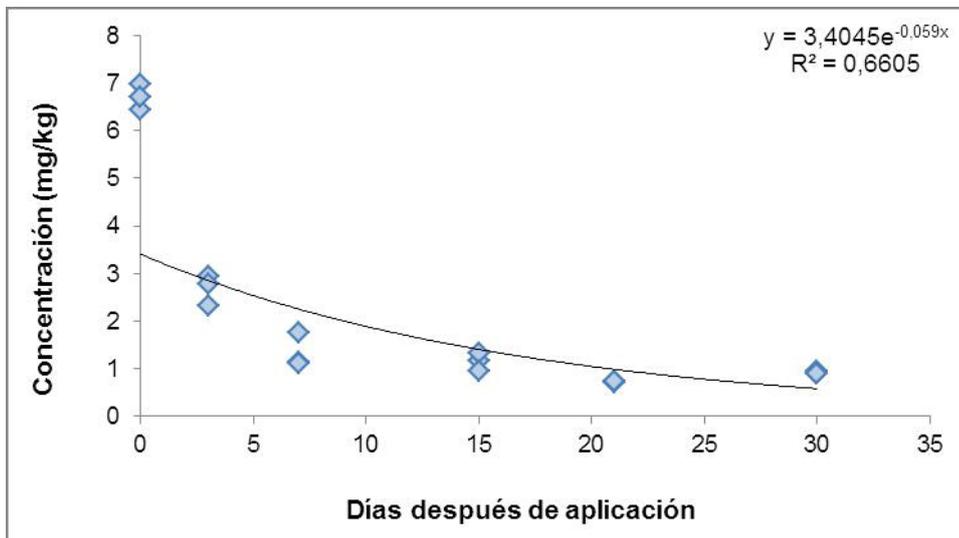
La toma de muestras de los tratamientos se realizó dos horas después de la pulverización de los pesticidas, para asegurar que el depósito estuviera seco sobre la superficie de las bayas y evitar el desprendimiento de los plaguicidas por la manipulación de las uvas. Posteriormente se extrajo a los 7, 15, 21, 30 días después de la aplicación, Las muestras, de aproximadamente 1 kg, se colocaron en bolsas de polietileno, identificadas con el tratamiento, repetición y fecha del muestreo.

El estudio de los residuos de los insecticidas se realizó en el Laboratorio de Pesticidas de la EEA Mendoza, INTA. Se utilizó una técnica de extracción basada en el método de Luke. Posteriormente las uvas con clorantraniliprole, clorpirifos y lambdacialotrina se analizaron en un cromatógrafo de fase gaseosa Agilent 6890 N y las muestras con metoxifenocide, novaluron y spinosad en un cromatógrafo líquido MS-MS Waters.

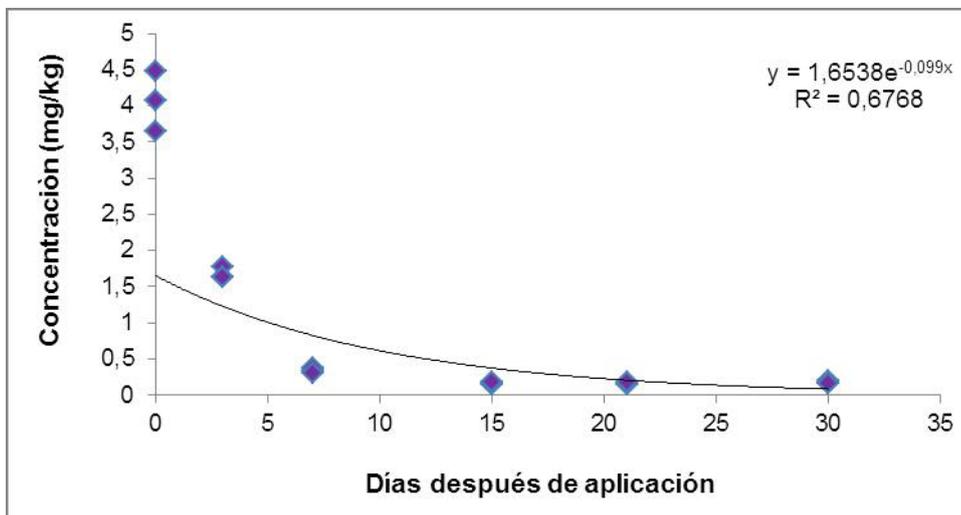
RESULTADOS



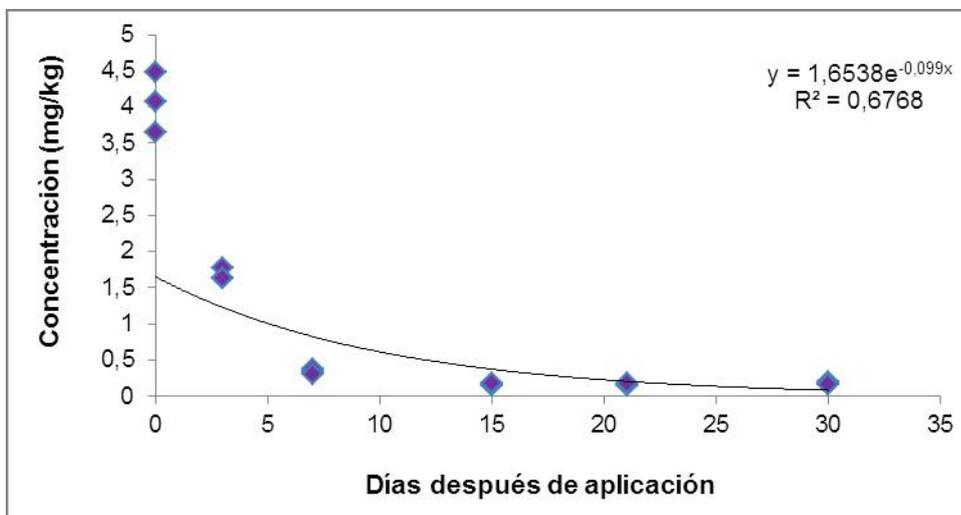
CURVA DE DEGRADACIÓN DE CLORANTRANILIPROLE EN UVA CABERNET SAUVIGNON. TEMPORADA 2014.



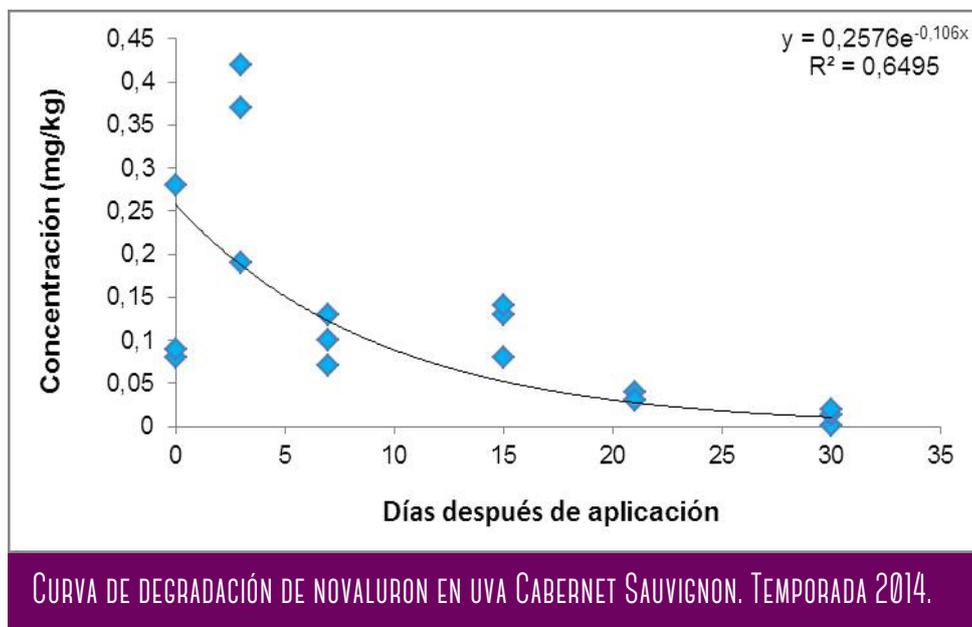
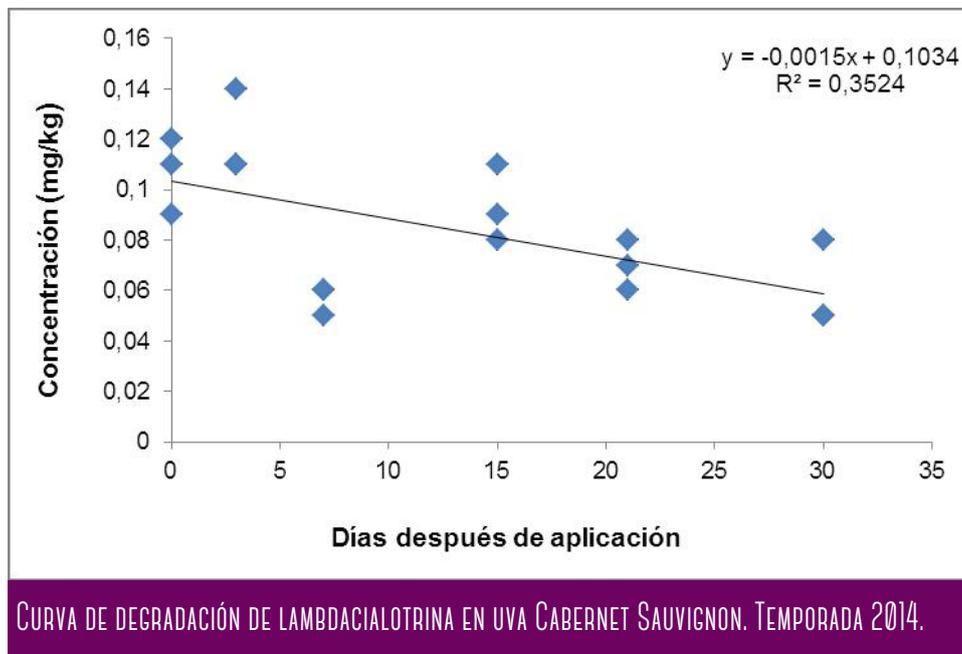
CURVA DE DEGRADACIÓN DE METOXIFENOCIDE EN UVA CABERNET SAUVIGNON. TEMPORADA 2014



CURVA DE DEGRADACIÓN DE CLORPIRIFOS EN UVA CABERNET SAUVIGNON. TEMPORADA 2014



CURVA DE DEGRADACIÓN DE NOVALURON EN UVA CABERNET SAUVIGNON. TEMPORADA 2014



CONCLUSIONES

Si bien, en todos los casos, los coeficientes de regresión calculados fueron bajos, se presentan los gráficos obtenidos en este artículo para poder visualizar mejor el comportamiento de los residuos a través del tiempo. En todos los tratamientos se observó una degradación de los residuos de insecticidas durante los 30 días de duración de este ensayo, siendo mayor en metoxifenocida, clorpirifos y spinosad, y en menor medida en clo-rantranilprole, novaluron y lambda-cialotrina.

En este artículo, se presentaron los resultados de una temporada (2014). Cabe aclarar que para obtener un modelo de comportamiento confiable, estos estudios deben repetirse durante al menos tres años, debido a que los depósitos iniciales son muy variables según dosis, formulaciones de pesticidas, condiciones ambientales, tamaño de frutos, calibración de las maquinarias, estabilidad del pesticida en el tiempo, muestreo, incertidumbre del método de análisis, entre otros.