



Jornada virtual sobre el impacto ambiental de la producción frutihortícola

Elena Okada
Valeria Gianelli
EEA INTA Balcarce

En la jornada participaron profesionales de INTA y Senasa.



En el marco del Ciclo de Charlas Virtuales “Producción Frutihortícola Sustentable: Experiencias, Desarrollo y Desafíos en Argentina” organizado por la PIT Mar y Sierras, se emitió el 10 de agosto de 2020 la jornada sobre **Impacto Ambiental**. En esta oportunidad, seis disertantes expusieron sobre los tipos de impacto ambiental de la producción frutihortícola, distintos tipos de indicadores de impacto, el uso y compostado de la cama de pollo y sobre la implementación de camas biológicas para minimizar la contaminación. El encuentro fue moderado por el **Ing. Agr. Sebastián Borracci**, coordinador del grupo *Ad Hoc* Frutihortícola.

En primer lugar, la **Lic. (Dra.) Elena Okada (INTA Balcarce)** definió el concepto de impacto ambiental como: “un cambio o alteración en el medio ambiente, por causa o efecto de la intervención humana”. En este sentido, toda actividad antrópica causa un efecto sobre el ambiente. Lo que debemos garantizar es que el productor tenga los recaudos necesarios para minimizar el impacto negativo que puede causar la actividad. Por ejemplo, una problemática que se da en lotes hortícolas es la aplicación excesiva de nutrientes al suelo que

puede causar problemas de contaminación del agua subterránea y superficial. Por ello, es importante realizar un análisis del estado nutricional del suelo y de los requerimientos del cultivo previo a la aplicación del fertilizante o enmienda. A su vez, si se utilizan enmiendas de origen animal como la cama de pollo, se debe realizar el compostaje previo para evitar incorporar patógenos u otras sustancias contaminantes. Por otro lado, se debe hacer un uso eficiente y correcto de los fitosanitarios (herbicidas, fungicidas, insecticidas) con el fin de minimizar la cantidad de aplicaciones y disminuir la deriva ambiental. Los productos químicos aplicados al suelo o cultivo pueden sufrir procesos de dispersión ambiental, llegando a contaminar cursos de agua u otros sitios alejados del lote donde se aplicó. Desde la EEA Balcarce y la AER Mar del Plata se están llevando a cabo diferentes estudios dentro del cinturón hortícola de Mar del Plata con el fin de generar información sobre el impacto ambiental en la zona y las formas de mitigar o reducir el mismo, de manera que sea beneficioso tanto para el productor, la sociedad y el ambiente.

A continuación, la **Ing. Agr. (MSc.) Valeria Gianelli (INTA Balcarce)** pre-

sentó resultados respecto al uso de indicadores para evaluar el impacto ambiental de los fitosanitarios en el Cinturón Hortícola de Mar del Plata. Para ello describió los índices EIQ “coeficiente de impacto ambiental” y Factor de retardo (RF) y de atenuación (AFT). El EIQ puede ser utilizado en los programas de manejo integrado de plagas para comparar diferentes fitosanitarios o estrategias de control y seleccionar aquella con menor impacto en el ambiente. A modo de ejemplo, se estimó el impacto ambiental de los fitosanitarios utilizados en algunos de los principales cultivos del Cinturón Hortícola de Mar del Plata (lechuga, zanahoria y zapallo) comparando el impacto ambiental asociado al uso de diferentes herbicidas, insecticidas o fungicidas. El AF y RF determinan el riesgo de lixiviación de los fitosanitarios hacia el agua subterránea. Dichos índices se utilizaron para estimar el riesgo de contaminación del agua subterránea en la cuenca del Arroyo El Cardalito. Considerando el RF, la capacidad de lixiviar de los fitosanitarios fue superior en el horizonte C de los suelos respecto de los horizontes A y B del perfil. Por otro lado, se estimó que 12 de los 25 herbicidas estudiados presentaron elevada movilidad. En el caso del AFT, se determinó que la capacidad de lixiviar de acuer-

do al orden de los horizontes fue C > A > B, mientras que para todos los horizontes la peligrosidad se incrementó al aumentar la recarga neta, siendo máxima a 2.3 mm/día.

Por otro lado, la **Ing. Agr. Evangelina Matoff (AER INTA Córdoba)** comentó los estudios que se están realizando respecto al uso de indicadores de impacto ambiental asociado a la producción intensiva en Córdoba. Tomando como base la metodología del nuevo AgroEcoIndex periurbano, se está trabajando en la validación de los resultados y en la obtención de valores de referencia de sus indicadores para evaluar el impacto ambiental que genera la actividad hortícola en el Cinturón Verde de la ciudad. Para este trabajo, Matoff comentó que la información para el cálculo de los indicadores se obtuvo a través de entrevistas semi-estructuradas realizadas a los productores y de observaciones a campo. Posteriormente, se evaluaron 18 indicadores que abarcaron consumo de energía y eficiencia en su uso; contaminación por nitrógeno, fósforo y fitosanitarios; consumo de agua e ingresos estandarizados. En este estudio, se consideraron 3 sistemas productivos que actualmente existen en la zona: modelo agroecológico (MA), modelo convencional a campo (MCA) y modelo convencional Intensivo (MCI). Como resultados alcanzados, la Ing. Agr. comentó que la metodología basada en el uso de indicadores resultó valiosa y permitió obtener información confiable de los efectos de las prácticas de manejo en el desarrollo de los diferentes sistemas productivos. Se generaron valores de referencia para los tres modelos realizando un aporte para la futura implementación de estos sistemas. A modo de conclusión recalcó que ningún sistema evaluado presentó riesgo de contaminación por nitrógeno y fósforo. El riesgo de contaminación por fitosanitarios en general fue bajo, excepto en el cultivo de papa, lo cual implica un impacto ambiental aceptable para este tipo de producciones.

Por su parte la **Lic. (MSc.) María Elena D' Angelcola (Gerencia de Monitoreo y Evaluación INTA)** expuso sobre aspectos vinculados a la aplicación de indicadores ambientales, económicos y sociales en producciones intensivas. En este caso el

modelo utilizado fue el sistema de evaluación ponderada de impacto ambiental de actividades rurales (SEPIA). Este indicador considera 5 dimensiones de evaluación: ecología del paisaje, calidad ambiental, valores socioculturales, valores económicos y gestión, administración, resultando en 59 indicadores totales. La Lic. ejemplificó diferentes casos de aplicación de estos indicadores en la provincia de Buenos Aires, indicando fortalezas y debilidades en cada uno de los mismos (Escobar: 4 sistemas productivos: hortalizas de hoja a campo y bajo cubierta; San Pedro-Baradero: 6 sistemas productivos hortalizas a campo y bajo cubierta; San Pedro: producción de plantines; Lujan: 3 sistemas productivos: hortalizas a campo y aromáticas bajo cubierta). Dicha herramienta resulta valiosa para la evaluación del desempeño y la gestión integrada del ambiente y de la actividad productiva.

A modo de resumen, independientemente de la metodología utilizada, los indicadores o índices constituyen valiosas herramientas para estimar el Impacto Ambiental asociado a los sistemas de producción. No obstante, resulta imprescindible la realización de monitoreos a campo que verifiquen el grado de asociación con la realidad.

La **Ing. Agr. (MSc) María Virginia Gonzalez (FCA UNMdP)** disertó sobre la importancia y beneficios del

compostaje de la cama de pollo que se utiliza comúnmente como enmienda en la producción hortícola. La cama de pollo sin tratar contiene exceso de nutrientes, microorganismos, patógenos, antibióticos, polifenoles, plumas, cadáveres, etc., que pueden afectar al cultivo y al medio ambiente. Es por esto que es necesario que se realice un tratamiento de compostaje previo a la aplicación. El compostaje es un proceso bio-oxidativo que requiere un sustrato orgánico (en este caso, la cama de pollo), humedad y oxígeno, siendo muy importante que durante el proceso se alcance la temperatura adecuada para asegurarse la eliminación de organismos patógenos, se mantenga una correcta aireación de la pila para que no haya déficit de oxígeno, así como también, se dé lugar al proceso de maduración del compost para lograr un producto estable. Por último, la profesional destacó la necesidad de que se adopte esta práctica por los productores hortícolas ya que la utilización del compost posee varias ventajas, como por ejemplo, aporte de materia orgánica estabilizada y nutrientes, garantiza la sanidad, aporta microorganismos promotores de crecimiento y mejora la calidad microbiológica del suelo y además puede ser utilizado como vehículo de agentes biológicos.

Por último, el **Lic. Mariano Lattari (SENASA)** expuso sobre el uso de camas biológicas (*biobeds*) como

SVB Saenz Valiente, Bullrich y Cía S.A.

UNA TRADICIÓN CENTENARIA

- MERCADO DE LINIERS
- REMATE DE REPRODUCTORES
- HOLANDO ARGENTINO
- REMATE DE EQUINOS
- REMATES FERIA
- REMATV
- TASACIONES Y VENTAS DE CAMPOS

CONTACTOS:
Diego Valenzuela: 02262 15502747
Calle 56 y 61, Necochea, Pcia. de Buenos Aires

Av. De Mayo 560, 6° Piso • Tel/Fax: (011) 4345 0700 • svb@saenz-valiente.com.ar
www.saenz-valiente.com.ar

[saenzvalientebullrich](#)
 [svbsa](#)



Se abordó la temática de impacto ambiental de la producción frutihortícola, uso de indicadores de impacto ambiental, compostado de la cama de pollo y la implementación de camas biológicas.

herramienta para contribuir al manejo sustentable de fitosanitarios. Esta tecnología se basa en la bioprofilaxis y biorremediación para tratar la contaminación puntual de suelo y agua. El sistema de cama biológica consiste en una matriz biológicamente activa (biomezcla) que contiene, acumula y degrada los líquidos residuales con fitosanitarios. Hay distintos tipos de camas biológicas de distinto tamaño, construcción y diseño (abierta o cerrada). El Lic. Lattari expuso sobre las variantes en la composición de la biomezcla que se puede utilizar en las camas biológicas, siendo la composición clásica una mezcla homogénea de material lignocelulósico (paja de trigo, bagazo de caña, rastrojo de

maíz, cascarilla de arroz, etc.), suelo y compost/turba, los cuales aportan el inóculo con microorganismos que degradan las sustancias contaminantes. Al finalizar, Lattari destacó que para el SENASA es muy importante la implementación de las camas biológicas en la producción hortícola porque contribuyen a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), mitigan la contaminación puntual y además es una tecno-

logía fácil de implementar, poco costosa y en la que se pueden utilizar materiales locales.

Como resultado final, en esta jornada se abordaron las principales problemáticas ambientales asociadas a la producción intensiva y se brindó información acerca de las herramientas disponibles para mitigar dicho impacto sobre el ambiente.

Puede acceder a la conferencia completa en el canal de YouTube INTA Balcarce a través del siguiente link:
https://www.youtube.com/watch?v=SG_ssGspL74

