

## ANEXO

### Informe del I Workshop Problemática de Cadmio en Palto y Espárragos

El día 24 de mayo del 2024, en la Universidad Nacional Agraria La Molina, se realizó el I Workshop sobre la problemática del cadmio en cultivos de palto y espárrago. Este evento fue una reunión de investigadores, empresas agroexportadoras y diversas instituciones del estado como MIDAGRI, SENASA, INIA y Sierra y Selva Exportadora, donde se abordó el problema causado por los altos niveles de cadmio encontrado en distintas regiones productoras en el Perú, los que han sido detectados por la Unión Europea (UE), donde sobrepasan el límite máximo de residuo (LMR) en la palta y espárragos, causando alarma entre los consumidores europeos.

Solo durante el 2024 hasta la fecha, se han detectado en la Unión Europea **4 contenedores de palta con niveles sobre los límites máximos permitidos de cadmio (0.05 ppm)** procedentes del Perú, este hallazgo impacta de forma negativa nuestra imagen como segundo exportador a nivel mundial de palta y es posible que nos reduzcan los límites máximos permitidos de cadmio como lo hicieron en el espárrago. Esta situación afectaría en gran medida a los productores y exportadores, sobre todo a pequeños productores que provienen de la sierra que cosechan en una ventana temprana comprendida entre los meses de enero a marzo donde toda esta producción se destina los países de la Unión Europea. Cabe resaltar que el Perú exporta el 60% de su producción a Europa, por ello es de suma importancia tomar medidas ante este problema.

El Perú cuenta con laboratorios privados y del estado que realizan el análisis de metales pesados en la fruta, pero muchas veces los resultados obtenidos difieren de los que se encuentra en destino. Con el fin de estandarizar los resultados acordes con las normativas de la Unión Europea, es necesario contar con laboratorios acreditados en el Perú. Por ello es imprescindible que INACAL elabore la norma técnica para la determinación de cadmio en agua, suelo y fruta y acredite a los laboratorios que tenemos en el país.

El INIA cuenta con 13 laboratorios modernos en todo es Perú que están dispuestos a implementar con la norma técnica para ser acreditado y ser parte del apoyo que requerimos para el diagnóstico de las zonas afectadas por el cadmio en los distintos cultivos a nivel nacional.

Los representantes de la empresa privada comentaron a cerca de la gran cantidad de análisis de metales pesados que realizan tanto al agua como al suelo para determinar las causas por el cual se encuentra el cadmio en la fruta y parte del presupuesto de estas empresas se van en gastos del laboratorio. Al no encontrar relación alguna con dichas fuentes, se comenzó a analizar los insumos agrícolas que usan, como fertilizantes y pesticidas dándose con la sorpresa que algunos de los fertilizantes que tienen como fuente zinc, algas marinas y fósforo contienen **altos niveles de cadmio** en su composición. Esta información es sumamente preocupante porque no hay legislación que exija que cada lote de fertilizantes venga acompañado de un análisis de residuos, ni que el estado esté supervisando estos insumos, es por ello que el año pasado durante la consulta pública al reglamento de Abonos y Fertilizantes los gremios hicieron esta solicitud.

ProHass indica que no tiene claro que zonas y cuantos productores estarían afectados por la presencia de cadmio en la fruta, por ello considera importante contar con un mapeo a nivel nacional de cuencas, suelos y frutas de las zonas productivas. Este estudio requiere muchos

recursos para la identificación, toma de muestras, análisis y sistematización de la data para darnos luces del origen del problema.

A lo largo de estos últimos 10 años, la empresa privada viene realizando diversos trabajos y pruebas de campo de distintas fuentes de abonos y enmiendas para mitigar los niveles de cadmio, muchos de ellos con resultados erráticos y no concluyentes, por lo que es de suma importancia elaborar **un plan nacional de investigación en metales pesados**, que congregue a institutos de investigación, universidades nacionales e internacionales y empresa privada para buscar soluciones ante este problema. En esta línea se planteó buscar este apoyo en las siguientes fuentes:

- CGIAR
- Convenio con universidades nacionales y extranjeras, UNALM tiene un acercamiento con la universidad North Caroline State (Estados Unidos), para realizar trabajos de investigación.
- Uso de un porcentaje del canon destinado a investigación en metales pesados en las universidades públicas de las distintas en regiones afectadas por el cadmio
- Diseñar concursos con fondos destinados para investigación e innovación en cadmio (Prociencias, Proinnovate)
- Cooperación con empresas productoras o agricultores para el trabajo en los campos afectados, personal técnico de I+D+i. Así como empresas proveedoras de insumos, equipos y maquinarias.

Durante la reunión se recopiló información de distintas alternativas que se pueden usar para mitigar los residuos de cadmio en los cultivos, como:

- a) Plantas Fitoextractoras
  - Determinación de especies fitoextractoras que se adapten a las condiciones edafoclimáticas y del cultivo
  - Trabajos en condiciones controladas de macetas, para determinar el potencial extractor de la planta
  - Trabajos en campo validando las especies fitoextractoras seleccionadas y su manejo en asociación con el cultivo
- b) Microorganismos
  - Uso de hongos (trichoderma), bacterias (bacillus, pseudomonas, azotobacter) y micorrizas, como herramientas de fijación de metales y nula disponibilidad para el cultivo.
- c) Macroorganismos
  - Insectos como *Oniscideos* (chanchito de la humedad) por su capacidad de cristalización de metales pesados.
- d) Fertilizantes y enmiendas
  - Aportes de fuentes de calcio
  - Aportes de óxido de silicio, diatomita
  - No acidificar el suelo, para evitar hacer disponible los metales pesados del suelo para las plantas.
- e) Abonos orgánicos
  - Uso de Biol con alto contenido de ácidos húmicos.

- Uso de Biochar, proveniente de pirólisis de compuestos orgánicos
- Uso de compost, humus o cualquier materia orgánica
- nado proveniente de plantas que contienen cadmio que puedan reciclarse mediante la incorporación al suelo.

### Conclusión

De acuerdo con los temas abordados durante la reunión, se concluye en lo siguiente

- 1) Es necesario hacer la consulta de la Unión Europea sobre la metodología oficial para la determinación de metales pesados, con el fin de elaborar la norma técnica.
- 2) Coordinar con INACAL la elaboración de la norma técnica para la determinación de metales pesados en la fruta y la acreditación de laboratorios.
- 3) Buscar diversas fuentes de financiamiento para realizar la investigación en los lugares donde se encuentre el cadmio.
- 4) Crear una red de investigación que congregue a centros de investigación, universidades y empresas privadas para realizar el **plan nacional de investigación de metales pesados** con el objetivo de encontrar alternativas de mitigación de cadmio y otros metales pesados.
- 5) Convocar a las siguientes reuniones a profesionales del MINEM, MINAM, DIGESA, INACAL y ANA, para que apoyen en compartir información y experiencias desde sus sectores.

