



Ministerio de Economía y Energía
Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

Sterile Insect Technique: helping establish pest free area in Argentina and facilitating trading path for exporting fruit

Link: <https://sdqs.un.org/partnerships/sterile-insect-technique-helping-establish-pest-free-area-argentina-and-facilitating>

Técnica del Insecto Estéril: ayudando a establecer un área libre de plagas en Argentina y facilitando la ruta comercial para la exportación de frutas

INTRODUCCIÓN

Patagonia and two oases in the Mendoza Province in Argentina's most southern region are home to 2,000 ha of cherry orchards, and over 50,000 ha of pear and apple. However, until 2002, most of these areas were also home to the Mediterranean fruit fly. This meant it was necessary to subject their commodities to expensive quarantine treatments in order to export to important markets. But in 2006, after years of working with the Joint FAO/IAEA Center on pest management projects that included the sterile insect technique (SIT), these areas were proven fruit fly free, opening the door to increasing exports, currently worth over USD 400 million per annum in apples, cherries and pears.

La Patagonia y dos oasis en la provincia de Mendoza, en la región más al sur de Argentina, albergan 2000 ha de huertos de cerezos y más de 50000 ha de perales y manzanos. Sin embargo, hasta 2002, la mayoría de estas áreas también albergaban la mosca del Mediterráneo. Esto significaba que era necesario someter sus productos a costosos tratamientos cuarentenarios para poder exportarlos a mercados importantes. Pero en 2006, después de años de trabajar con la División Conjunta FAO/OIEA en proyectos de manejo de plagas que incluían la Técnica del Insecto Estéril (TIE), se demostró que estas áreas estaban libres de moscas de la fruta, lo que abrió la puerta a un aumento de las exportaciones, actualmente por valor de más de USD 400 millones al año en manzanas, cerezas y peras.

DESCRIPCIÓN

The Mediterranean fruit fly is one of the world's most important agricultural pests due to its devastation of crops and its impact on trade. The pest's arrival in Argentina affected both fruit production and trade, and the battle began initially with conventional chemical control methods which are costly and cause negative impact on fruit quality, environment and public health. The SIT is an environment-friendly pest management method. When released sterile males mate with females in the wild, resulting in no offspring, leading to a decline and eradication in the pest population over time. The Joint FAO/IAEA Center provided technical support to the National Fruit Fly Control and



Ministerio de Economía y Energía Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

Eradication Programme (PROCEN) in Argentina, adding SIT within its national pest management programme.

La mosca del Mediterráneo es una de las plagas agrícolas más importantes del mundo debido a su devastación de cultivos y su impacto en el comercio. La llegada de la plaga a Argentina afectó tanto la producción como el comercio de frutas, y la batalla comenzó inicialmente con los métodos convencionales de control químico que son costosos y causan un impacto negativo en la calidad de la fruta, el medio ambiente y la salud pública. La TIE es un método de manejo de plagas amigable con el medio ambiente. Cuando se liberan, los machos estériles se aparean con las hembras en la naturaleza, lo que resulta en una ausencia de descendencia, lo que lleva a una disminución y erradicación de la población de plagas con el tiempo. La División Conjunta FAO/OIEA brindó apoyo técnico al Programa Nacional de Control y Erradicación de la Mosca de la Fruta (PROCEN) en Argentina, agregando la TIE dentro de su programa nacional de manejo de plagas.

CONTRIBUCIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS

The projects directly contributed to several SDGs, in particular SDG 1, 2, 3, 5 and 10, though the projects were initiated in 1990s. They helped Argentina integrate SIT in its pest management programs, promoting sustainable development; improved fruit productivity and increased farmers' income; facilitated fruit trade. The success also showcased employee empowerment and women's role in the fruit production chain in Argentina, considering the main workforce in fruit production are smallholder families in the fruit growing regions, and women are the main driving force in fruit production and packing

Los proyectos contribuyeron directamente a varios ODS, en particular los ODS 1, 2, 3, 5 y 10, aunque los proyectos se iniciaron en la década de 1990. Ayudaron a Argentina a integrar la TIE en sus programas de manejo de plagas, promoviendo el desarrollo sustentable; mejora de la productividad de la fruta y aumento de los ingresos de los agricultores; facilitó el comercio de frutas. El éxito también mostró el empoderamiento de los empleados y el papel de las mujeres en la cadena de producción de frutas en Argentina, considerando que la principal fuerza laboral en la producción de frutas son las familias de pequeños agricultores en las regiones frutícolas, y las mujeres son la principal fuerza impulsora en la producción y empaque de frutas.

METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN

The integrated pest management scheme including the SIT for fruit fly management was transferred to Argentina through an IAEA Technical Cooperation and the technical assistance from the Joint FAO/IAEA Programme. Through this cooperation, Argentina has managed to transit from conventional control using broad spectrum insecticides to the use of an environment-friendly and effective area-wide SIT. Fruit fly management in the Mendoza Oases and in the Patagonia region,



Ministerio de Economía y Energía
Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

followed a phased conditional approach strategy using area-wide SIT for Mediterranean fruit fly suppression and eradication. This allowed the establishment and maintenance of large pest free areas and the increase of fruit production volumes, quality and diversification of export markets. Technology has been transferred through many fellowships, expert missions, workshops, and provision of specialized materials such as improved fruit fly colony strains from the Insect Pest Control Laboratory in Seibersdorf, Austria, to enhance the use of SIT as well as provision of specialized equipment. Under the framework of these projects, Argentina has called for national programme oversight several times, including recently when FAO and IAEA experts reviewed programme activities resulting in technology upgrades and enhanced pest management practices. One additional key aspect is the use of the International Standard on Phytosanitary Measures (ISPM 26) - Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae). ISPM 26 provided the authorities with clear technical guidance on the establishment and maintenance of fruit fly pest free areas (PFA), enabling recognition of the PFA status from a number of importing countries and the exports of stone and pome fruits with no quarantine restrictions.

El esquema de manejo integrado de plagas, incluida la TIE para el manejo de la mosca de la fruta, fue transferido a Argentina a través de una Cooperación Técnica del OIEA y la asistencia técnica de la División Conjunta FAO/OIEA. A través de esta cooperación, Argentina ha logrado pasar del control convencional con insecticidas de amplio espectro al uso de una TIE eficaz y amigable con el medio ambiente. El manejo de la mosca de la fruta en los Oasis de Mendoza y en la región de la Patagonia siguió una estrategia de enfoque condicional por fases que utiliza TIE en toda el área para la supresión y erradicación de la mosca del Mediterráneo. Esto permitió el establecimiento y mantenimiento de grandes áreas libres de plagas y el aumento de los volúmenes de producción de frutas, la calidad y la diversificación de los mercados de exportación. La tecnología se ha transferido a través de muchas becas, misiones de expertos, talleres y suministro de materiales especializados, como cepas mejoradas de colonias de moscas de la fruta del Laboratorio de Control de Plagas de Insectos en Seibersdorf, Austria, para mejorar el uso de la TIE y el suministro de equipo especializado. En el marco de estos proyectos, Argentina ha pedido varias veces la supervisión del programa nacional, incluso recientemente cuando los expertos de la FAO y el OIEA revisaron las actividades del programa que dieron como resultado actualizaciones tecnológicas y prácticas mejoradas de manejo de plagas. Un aspecto clave adicional es el uso de la Norma Internacional sobre Medidas Fitosanitarias (NIMF 26) - Establecimiento de áreas libres de plagas para moscas de la fruta (Tephritidae). La NIMF 26 brindó a las autoridades una orientación técnica clara sobre el establecimiento y mantenimiento de áreas libres de plagas de mosca de la fruta (ALP), lo que permitió el reconocimiento del estatus de ALP de varios países importadores y las exportaciones de frutas de carozo y pepita sin restricciones de cuarentena.

RESULTADOS



Ministerio de Economía y Energía

Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

The projects helped Argentina set up fruit fly free areas for fruit production and boosted its fruit trade, allowing exports with no quarantine restrictions, currently worth over USD 400 million per annum in apples, cherries and pears. They greatly increased farmers' income through cost reduction. For example, without SIT farmers have to apply in citrus orchards not less than 15 insecticide treatments per season, adding to an estimated cost of USD 2.4 million in some 16,000 ha. The projects also facilitated consumers' access to safe fruit and created rural jobs, in particular for women. SIT promoted the establishment of the National Fruit Fly Control and Eradication Programme (PROCEN) in Argentina and contributed to public health and environment. It's estimated that since the declaration of the fruit-fly free area, for every dollar spent by the PROCEN Patagonia and the quarantine systems protecting this region (control checkpoints), 15.40 dollars are generated in exports and savings from quarantine treatments. Moreover, the farmers were accompanied by strategic alliances between federal and state governments as well as other stakeholders, including private sector, which is fundamental to the success.

Los proyectos ayudaron a Argentina a establecer áreas libres de mosca de la fruta para la producción de frutas e impulsaron su comercio de frutas, permitiendo exportaciones sin restricciones cuarentenarias, actualmente por valor de más de USD 400 millones por año en manzanas, cerezas y peras. Aumentaron considerablemente los ingresos de los agricultores mediante la reducción de costos. Por ejemplo, sin TIE, los agricultores tienen que aplicar en los huertos de cítricos no menos de 15 tratamientos con insecticidas por temporada, lo que se suma a un costo estimado de USD 2,4 millones en unas 16 000 ha. Los proyectos también facilitaron el acceso de los consumidores a fruta segura y crearon puestos de trabajo rurales, en particular para las mujeres. SIT promovió el establecimiento del Programa Nacional de Control y Erradicación de la Mosca de la Fruta (PROCEN) en Argentina y contribuyó a la salud pública y el medio ambiente. Se estima que desde la declaración del área libre de mosca de la fruta, por cada dólar gastado por el PROCEN Patagonia y los sistemas de cuarentena que protegen esta región (puestos de control), se generan 15,40 dólares en exportaciones y ahorros por tratamientos cuarentenarios. Además, los agricultores estuvieron acompañados de alianzas estratégicas entre los gobiernos federal y estatal, así como otros actores, incluido el sector privado, que es fundamental para el éxito.

FACTORES Y RESTRICCIONES

Cooperation and support from governments and research institutions at both national and regional levels is paramount. The National Fruit Fly Control and Eradication Programme was instrumental. Additionally, partnerships with other stakeholders such as private sector and NGOs are of great importance in facilitating fruit export and trade. The great success in fruits such as apples, pears and peaches has been well expanded to cherries, boosting the fruit industry development in Argentina. To maintain the pest free status, continuous financial support from the government is key to keep the operation of critical activities.



Ministerio de Economía y Energía

Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

La cooperación y el apoyo de los gobiernos y las instituciones de investigación tanto a nivel nacional como regional es primordial. El Programa Nacional de Control y Erradicación de la Mosca de la Fruta fue fundamental. Además, las asociaciones con otras partes interesadas, como el sector privado y las ONG, son de gran importancia para facilitar la exportación y el comercio de frutas. El gran éxito en frutas como manzanas, peras y duraznos se ha expandido bien a las cerezas, impulsando el desarrollo de la industria frutícola en Argentina. Para mantener el estado libre de plagas, el apoyo financiero continuo del gobierno es clave para mantener el funcionamiento de las actividades críticas.

SOSTENIBILIDAD

Close partnerships between agricultural officials from federal and state governments, research institutions at both national and regional levels with farmers and horticultural industry to enhance their awareness and capacity in using SIT as part of an area-wide integrated pest management approach are key to the sustainability of the projects. The good practice has been well expanded in Argentina, including apples, pears, peaches and recently to cherries, which greatly promoted the whole fruit industry development of the country, facilitated the fruit export and trade, and consequently boosted its economy. Argentina is just one of more than 25 countries across the globe, where the Joint FAO/IAEA Centre's commitment to help manage fruit fly using SIT and ultimately enhance farmers' and general consumers' livelihoods as well as contribute to nutritious fruit and affordable healthy diets.

Las asociaciones estrechas entre los funcionarios agrícolas de los gobiernos nacional y provinciales, las instituciones de investigación a nivel nacional y regional con los agricultores y la industria hortícola para mejorar su conciencia y capacidad en el uso de la TIE como parte de un enfoque de manejo integrado de plagas en toda el área son clave para la sostenibilidad de los proyectos. Las buenas prácticas se han expandido bien en Argentina, incluyendo manzanas, peras, melocotones y recientemente a las cerezas, lo que promovió en gran medida el desarrollo de toda la industria frutícola del país, facilitó la exportación y el comercio de frutas y, en consecuencia, impulsó su economía. Argentina es solo uno de los más de 25 países en todo el mundo, donde el Centro Conjunto FAO/OIEA se compromete a ayudar a controlar la mosca de la fruta mediante la TIE y, en última instancia, mejorar los medios de vida de los agricultores y los consumidores en general, así como contribuir a frutas nutritivas y dietas saludables asequibles.

IMPACTO COVID-19

The negative effects of the pandemic on the economy in Argentina (as in most countries) affected federal institutions and programmes including the National Fruit Fly Control and Eradication Programme. Nevertheless, through great efforts from the federal institutions as well as the multiple



Ministerio de Economía y Energía
Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza – ISCAMEN

stakeholders including farmers, fruit industry, NGOs, private sectors and international organizations, essential programme operations were maintained with no significant effects on its operations and goals. The lesson learned is that through the establishment of strong partnerships and alliances between public and private sectors, large-scale operational programmes that use SIT are much more resilient and sustainable and thus capable of confronting extreme situations such as a pandemic.

Los efectos negativos de la pandemia en la economía de Argentina (como en la mayoría de los países) afectaron las instituciones y programas federales, incluido el Programa Nacional de Control y Erradicación de la Mosca de la Fruta. Sin embargo, a través de grandes esfuerzos de las instituciones federales, así como de los múltiples interesados, incluidos agricultores, industria frutícola, ONG, sectores privados y organizaciones internacionales, se mantuvieron las operaciones esenciales del programa sin efectos significativos en sus operaciones y objetivos. La lección aprendida es que a través del establecimiento de asociaciones y alianzas sólidas entre los sectores público y privado, los programas operativos a gran escala que utilizan la TIE son mucho más resilientes y sostenibles y, por lo tanto, capaces de enfrentar situaciones extremas como una pandemia.