

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS
PARA LA IMPORTACIÓN DE FRUTA FRESCA DE MANZANA (*Malus*
domestica B,) PROCEDENTE DE CHILE. QUITO-ECUADOR 2007

WELLINGTON AUGUSTO BASTIDAS GUEVARA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO AGRÓNOMO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

QUITO – ECUADOR

2008

7. RESUMEN

Esta revisión bibliográfica se realizó durante el periodo 2006-2007 en el Departamento de Coordinación de Investigación Fitosanitaria del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria cuyas instalaciones se encuentran ubicadas en el edificio del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Se tuvo como objetivo la Revisión Bibliográfica para el Análisis de Riesgo de Plagas para la importación de fruta fresca de manzana (*Malus domestica* B.) procedente de Chile.

El estudio se basó en los reglamentos de la Resolución 025 de la CAN y las NIMF N° 2 y 11 de la CIPF sobre Análisis de Riesgos de Plagas (ARP), en donde se establecen los procedimientos técnicos y operativos para la evaluación de riesgos de plagas, además se tomo en cuenta, la información técnica sobre el cultivo; la información fitosanitaria nacional e internacional tanto de Ecuador como de Chile sobre el cultivo de manzana, las recomendaciones de medidas fitosanitarias disponibles para prevenir el riesgo de las plagas cuarentenarias y se consultaron bases de datos mundiales usadas por la OMC y SESA

El ARP, según el literal a), artículo 2, del Reglamento General de la Ley de Sanidad Vegetal, estipula que: El SESA, con el fin de conservar el buen estado fitosanitario de los cultivos agrícolas, del material de propagación y productos de consumo deberá: Prevenir el aparecimiento de plagas a través de la implementación de medidas de vigilancia fitosanitarias, estudio y análisis para el diagnóstico en los laboratorios, diseño y ejecución de campañas fitosanitarias vinculadas hacia la prevención, control y erradicación de plagas.

La Comunidad Andina de Naciones (CAN), ha establecido requisitos fitosanitarios para manzana (*Malus domestica* B.), los cuales no satisfacen las necesidades de un nivel adecuado de protección fitosanitaria, debido a que no clarifica los riesgos por país.

Este estudio es parte de los procedimientos establecidos por el SESA para el establecimiento de requisitos fitosanitarios de material vegetal de importación por lo tanto este proyecto tiene el aval de la Coordinación de Investigación Fitosanitaria y fue financiado por el SESA.

En la etapa previa, se actualizó del Inventario Nacional de plagas que afectan al cultivo de manzana (*Malus domestica* B.), estas plagas son:

INSECTOS: *Agrotis ipsilon*, *Anastrepha fraterculus*, *Anastrepha serpentina*, *Aphis gossypii*, *Aphis spiraecola*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Diaspidiotus perniciosus*; *Drosophila simulans*, *Dysmicoccus*

brevipes, *Eriosoma lanigerum*, *Frankliniella occidentalis*, *Hemiberlesia lataniae*, *Myzus persicae*, *Spodoptera frugiperda*, *Xyleborinus saxesenii*.

BACTERIAS: *Gluconobacter oxydans*, *Pantoea agglomerans*.

HONGOS: *Aspergillus flavus*, *Botryotinia fuckeliana*, *Colletotrichum acutatum*, *Corticium rolfsii*, *Glomerella cingulata*, *Monilinia fructicola*, *Podosphaera leucotricha*, *Sclerotinia sclerotiorum*.

NEMATÓDOS: *Trichodorus*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema* sp.

MALEZAS: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Emex spinosa*, *Oxalis latifolia*, *Mimosa diplotricha*, *Pennisetum clandestinum*, *Poa annua* L., *Polygonum aviculare* L., *Rubus ellipticus*, *Senecio vulgaris* L., *Taraxacum officinale* complex

En la Etapa I, se realizó la revisión del Análisis de Riesgo de Plagas para lo cual se realizó las siguientes acciones:

- Calificación del potencial de maleza de manzana y se determinó que *Malus domestica* B. no es considerado como maleza alrededor del mundo.
- Revisión de requisitos fitosanitarios y exige que el producto este libre de: *Cydia pomonella* y *Grapholita molesta*.
- Categorización de plagas de manzana (*Malus domestica* B.), se estableció que existen 3 plagas con potencial cuarentenario para el Ecuador y que puede ser transportadas en los frutos de manzana, estas plagas son:

INSECTOS: *Naupactus xantographus*, *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*.

Basándose en los resultados obtenidos, de la actualización del inventario nacional se puede concluir que se identificaron un total de 41 plagas que atacan a manzana en el Ecuador. Existen 17 especies de insectos,

En la Etapa II, se realizó la calificación del riesgo de plagas que sirve para determinar las medidas fitosanitarias que debiera tomar el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Vegetal luego de las inspecciones pertinentes, las plagas que obtuvieron un alto potencial de riesgo son: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*.

Se concluye que; de la actualización del Inventario Nacional se encontraron un total de 41 plagas que atacan al cultivo de manzana (*Malus domestica* B.) en el Ecuador. Existen: 17 especies de insectos, de las cuales, 1 es Coleoptera, 4 Dípteros, 9 Hemípteros, 2 Lepidópteros, 1 Thysanoptera; 8 especies de hongos, de los cuales 5 son Ascomycetes, 1 Basidiomycetes y 2 Anamorphic fungi, 2 especies de bacterias, 3 nematodos y 11 malezas.

Se elaboró las Fichas Técnicas de cada una de las siguientes plagas: *Naupactus xantographus*, *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*, porque éstas atacan al fruto

de manzana (*Malus domestica* B.) y representan un peligro curenentario para el Ecuador, para cada ficha se recopiló información como: taxonomía, sinónimos, nombres comunes, biología, diseminación, distribución geográfica, hospederos, impactos económicos y ambientales.

En consideración a las conclusiones obtenidas, se recomienda lo siguiente:

Utilizar la presente investigación para actualizar el inventario nacional de plagas de manzana (*Malus domestica* B.).

Considerar las fichas técnicas al momento de establecer relaciones comerciales para la importación de manzana (*Malus domestica* B.) proveniente de Chile.

Realizar periódicamente una revisión y actualización, así como publicación de los inventarios oficiales de las plagas que atacan a manzana (*Malus domestica* B.).

SUMMARY

This bibliographic revision was conducted during 2006-2007, in the Department of phytosanitary coordination and investigation, of the Ecuadorian Plant Health Service, located in the Ministry of Agriculture, livestock, aquaculture and fisheries building. The objective was to make a bibliographic revision for the pest risk analysis in apple (*Malus domestica* B.) fresh fruit for importation from Chile.

The study was based on the regulations emerged from Resolutions 025 of CAN, No.2 of NIMF and 11 of CIPF, about pest risk assesment (PRA), where the technical and operative procedures for pest risk evaluation are established. Additionally, technical information about the crop, national and international phytosanitary information, from Ecuador and Chile, about the apple production, recommendations of phytosanitary measures available to prevent risks of quarantine pests were taken into account. Finally, world databases used by OMC and SESA were consulted. PRA, according to literal a), article 2, from General Regulation of the Plant Health Law, establishes that SESA, to preserve the desirable phytosanitary status of agriculture crops, of propagation material, and consumption products, must: prevent the appearing of pests through constant phytosanitary surveillance, study and analysis for diagnostic in laboratories, design and execution of phytosanitary campaigns linked to the prevention, control and eradication of pests.

The Nations Andean Community (NAC), has established phytosanitary requirements for apple (*Malus domestica* B.) fresh fruit, which do not satisfy the necessities of an adequate level of phytosanitary protection, because it does not clarify the risks for each country.

This study is a part of SESA's established procedures for determination of phytosanitary requirements for importation of plant material, therefore, this project has the support of the Phytosanitary Investigation Coordination, and it was financed by SESA.

In the previous stage, the National apple Pest Inventory was updated, these pests are:

INSECTS: *Agrotis ipsilon*, *Anastrepha fraterculus*, *Anastrepha serpentina*, *Aphis gossypii*, *Aphis spiraecola*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Diaspidiotus perniciosus*; *Drosophila simulans*, *Dysmicoccus brevipes*, *Eriosoma lanigerum*, *Frankliniella occidentalis*, *Hemiberlesia lataniae*, *Myzus persicae*, *Spodoptera frugiperda*, *Xyleborinus saxesenii*.

BACTERIA: *Gluconobacter oxydans*, *Pantoea agglomerans*.

FUNGI: *Aspergillus flavus*, *Botryotinia fuckeliana*, *Colletotrichum acutatum*, *Corticium rolfsii*, *Glomerella cingulata*, *Monilinia fructicola*, *Podosphaera leucotricha*, *Sclerotinia sclerotiorum*.

NEMATODES: *Trichodorus*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema* sp.

WEEDS: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Emex spinosa*, *Oxalis latifolia*, *Mimosa diplotricha*, *Pennisetum clandestinum*, *Poa annua* L., *Polygonum aviculare* L., *Rubus ellipticus*, *Senecio vulgaris* L., *Taraxacum officinale* complex

In stage I, the revision of pest Risk Analysis was conducted, for which the following actions were taken:

- Qualification of apple potential to become a weed and it was determined that *Malus domestica* B. is not considered a pest in any place around the world.
- Phytosanitary requirements revision, which compels that the product must be free of: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*.
- Category establishment of apple pests, it was established the existence of 3 pests of quarantine potential in Ecuador and they can be transported in apple fresh fruit, these pests are: *Naupactus xantographus*, *Cydia pomonella*, *grapholita molesta*.

In stage II, pest risk qualification was done, which is useful for determining the phytosanitary measures to be put in place by the Ecuadorian Plant Health Service. After inspection the pests, which showed high potential risk, are: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*.

It is concluded that; updating the National Pest inventory, 41 apple pests were confirmed to occur in Ecuador. There are 17 species of insects, 8 species of fungi, from which 2 species of bacterias.

The technical records of the following pests were elaborated: *Naupactus xantographus*, *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta* because they attack to apple fruit and represent a quarantine threat for Ecuador. For each record, the following information was compiled: taxonomy, synonyms, vernacular names, biology, dissemination, geographic distribution, hosts, and economic and environmental impacts.

Considering the conclusions drawn, the following is recommended: Utilize this investigation to update the apple national pest inventory.

Take into account the technical records when establishing commercial relationships for apple importation from Chile.

Make a periodically revision, updating and publication of the official pest inventories.