

MINISTERIO DE AGRICULTURA

FUNDACION FONDO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA

F.I.A.

PROYECTO

BIOLOGIA POBLACIONAL, TAXONOMIA Y

CONTROL DE *COLEOPHORA SP* EN

ESPARRAGOS DE EXPORTACION

INFORME FINAL

INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS

DE LA EDUCACION U.M.C.E

ABRIL 1995

I.- RESUMEN EJECUTIVO

En este informe final se incluyen los objetivos, metodologías, resultados y conclusiones de todo el proyecto acerca de la biología, distribución geográfica, taxonomía y control de *Coleophora* sp. detectada en espárragos de exportación. Así, los resultados y conclusiones mas importantes son las siguientes:

- 1.-Se contactó con los expertos internacionales en la taxonomía del Género *Coleophora*, Drs. Giorgio Baldizzone de Italia y Jean Francois Landry del Biosystematic Research Center Agriculture, Canada. La especie en estudio fué identificada como *Coleophora verzurella* Zeller, 1849 por el Dr. Baldizzone. Esto fué confirmado por el Dr. Jean Francois Landry.
- 2.-Se detectó el hospedero de *Coleophora verzurella*. Este corresponde preferentemente a la maleza de la familia *Amaranthaceae*, *Amaranthus hybridus* L. y ocasionalmente a *Chenopodium album* (*Chenopodiaceae*). Esto concuerda con lo descrito en otras regiones geográficas: Europa, Asia y Norteamérica.
- 3.-*Coleophora verzurella* corresponde a una especie cosmopolita originaria de Europa que ha sido dispersada por el hombre a Norte y Sudamérica. Esta especie fué encontrada por primera vez en Sudamérica en Rio Negro Argentina en 1963. Probablemente desde allí fué introducida a Chile.
- 4.-En la actualidad *C. verzurella* en Chile se distribuye desde la V región hasta la IX Región, alcanzando una mayor abundancia e incidencia en los turiones de espárragos en las regiones VII y VIII.
- 5.-La totalidad de los ejemplares de *C. verzurella* detectados sobre espárragos se detectaron entre las bracteadas de los turiones, nunca en otros estados o estructuras de la planta. Además siempre se encontró larvas del último estado de desarrollo o bien pupas. Nunca se detectaron huevos o larvas de los primeros estados de desarrollo. De acuerdo con lo anterior se ha concluido que *C. verzurella* se relaciona fortuitamente con espárragos en los cuales encuentran lugares de refugio adecuados para pupar. *C. verzurella* por lo tanto no provoca daño a la planta.

6.-En condiciones de laboratorio se detectó que las hembras de esta especie oviponen en los brotes de las hojas o bien en el envés de ellas y como larvas de primer estado son minadoras de las mencionadas estructuras. Larvas de un mayor desarrollo se detectan en las inflorescencias de las plantas en donde muchas de ellas pupan, sin embargo la gran mayoría hace abandono de las plantas y dispersan buscando lugares de pupación.

7.-Se recomienda que un eficiente control de la maleza *Amaranthus hybridus* puede disminuir significativamente las detecciones de *C. verzurella* espárragos de exportación. De manera similar sería conveniente controlar las plantas de la familia Chenopodiaceas, específicamente *Chenopodium album* denominado comúnmente quinquilla.

8.-La disminución sostenida que han experimentado las detecciones de *C. verzurella* en las últimas dos temporadas, puede deberse en parte a los mecanismos de control recomendados a los agricultores derivados de este proyecto y comunicados a través de las vías oficiales; FIA; SAG y Asociación de Exportadores de Chile.

**II.-PROFESIONALES y PERSONAL TECNICO QUE PARTICIPARON
EN EL PROYECTO**

1.-Daniel Alfredo Frías Lasserre

Título:Profesor de Biología y Ciencias, Universidad de Chile
Grado:Doctor en Ciencias con mención en Biología,Universidad de Chile.

RUT:5.327.315-7

Domicilio:Virginia Subercaseaux 4000,parcela 224,Pirque.

Funciones:Ejecución y Supervisión del Proyecto

2.-Abel Arturo Henry Guerra

Título:Ingeniero de Ejecución Agrícola,Universidad de Chile

RUT:6.259.159-5.

Domicilio:Villa Los Presidentes Block 119-C,Depto.42 Ñuñoa Santiago.

Funciones:Estudios Taxonómicos,colecta de material biológico y cultivo de plantas huéspedes de *Coleophora verzurella*

3.-Andres Mario Alviña Walker

Título:Técnico Marino,Universidad Católica de Talcahuano.

RUT:9.003.963-8.

Domicilio:Maira 13.813,Lo Barnechea,Santiago.

Funciones:Montaje y etiquetado del material colectado.Cultivo de *Coleophora verzurella* en condiciones de laboratorio.Colaboración en la colecta de material biológico.

4.-Ignacio Mellado Huenulef

Oficio:Técnico de laboratorio

RUT:5.573.591-3

Domicilio:Albert Schweitzer N° 10056,La Florida.

Funciones:Ayuda en la crianza de *Coleophora verzurella* y colaboración en la colecta de material biológico.

III.-INTRODUCCION

La familia Coleophoridae está constituida por pequeños lepidópteros (microlepidópteros) de alas muy estrechas, especialmente las inferiores, que son lanceoladas. Sus larvas comunmente son de colores pálidos y parte de su vida viven en un cesto o capullo donde permanecen el resto de su estado larval, produciendose allí la pupación. Las larvas son fitófagas alimentandose de hojas, flores, frutos y semillas de varias plantas, nunca barrenan tallos o arrollan hojas (Pastrana 1963).

Las especies de esta familia están ampliamente distribuidas por el mundo, principalmente en el Hemisferio Norte, por encima de Trópico de Cáncer. Se estima que esta familia está constituida por aproximadamente 1.009 especies distribuidas en 14 géneros; existiendo en la región Palearctica 799 especies que corresponde al 79,1% del total de la fauna mundial, en la región Neártica se encuentran 138 especies correspondiente al 13,6% del total. Así, sobre el trópico de Cáncer se distribuye el 92,7% del total. El 7,3% restante se distribuye de la siguiente manera: 39 especies en la región Etiopica que equivale a un 3,8%; 19 especies en la región Oriental, que corresponde al 1,8%; 7 especies en la región Australiana, equivale al 0,6% y finalmente 12 especies en la región Neotropical que equivale al 1,1 % del total mundial. Una importante indicación que nos da la distribución de estas especies es que su mayor abundancia se da en las zonas templadas y tambien se extiende por las grandes estepas asiáticas y zonas semiáridas de los alrededores de los grandes desiertos del mundo. Así el clímax de estos insectos corresponde a las zonas cálidas y secas de la tierra y se alejan de las zonas con excesiva humedad, donde esta se mantenga de una manera constante. (Vives Moreno 1988, Hodges et al. 1983) (Ver mapas anexo 1).

Con respecto al género *Coleophora* su distribución corresponde con aquella de la familia Coleophoridae en un amplio rango de habitats templados. Sus especies son comunmente univoltinas y principalmente monófagas u oligófagas aunque es posible detectar también la polifagia dentro de este género ya que muchas plantas lejanamente relacionadas son utilizadas como huéspedes de las larvas de determinadas especies las cuales son principalmente minadoras de hojas, flores y semillas. Varias especies de *Coleophora* poseen importancia económica, ya sea como agentes de control biológico o bien porque constituyen plagas de plantas cultivadas (Brown 1990, Ellison 1991, Landry 1991, Landry 1993, Landry en prensa, Landry comunicación personal, Landry y Baldizzone 1993, Baldizzone y Landry 1993). Algunas especies, por ejemplo *Coleophora haywardi* se ha descrito que sus larvas son atacadas por microhimenópteros de las familias Braconidae, Perilampidae, Chalcididae, Eupelmidae y Pteromalidae (De Santis y Armesto 1983), situación que es necesario tener presente como un posible mecanismo de control biológico de estas

especies. De manera similar es importante mencionar que se han descubierto nuevos atractivos sexuales para machos, específicamente en las especies europeas *Coleophora frischella* y *C. vacciniella* (Willemse et al 1987).

En relación a los estudios sistemáticos y taxonómicos las principales contribuciones corresponden a las Baldizzone 1988, 1989a, 1989b, 1989c, 1989d, 1990a, 1990b, 1991, 1993; Razowski 1990; Vives Moreno 1988; Landry, 1991, 1993. Con respecto a las especies sudamericanas la principal aporte corresponde al de Pastrana 1963 y Landry, en prensa; estos trabajos indican que en América latina actualmente existen 12 especies de las cuales sólo 6 son endémicas de Sudamérica: *C. exarga*, Colombia; *C. intexta*, Perú; *C. lepyropis*, Brasil; *C. zymótica*, Paraguay; *C. haywardi* y *C. breyeri*, Argentina.

Con respecto a Chile, la aparición de *Coleophora* es reciente ya que en las últimas contribuciones sobre plagas agrícolas no ha sido catalogada (Gonzalez 1989, Prado 1991). Las primeras menciones formales de esta especie en espárragos corresponde a la de Arias 1993 y Lopez 1994. Así, en la actualidad el mayor problema causado por *Coleophora* consiste en que su detección en los turiones provoca rechazos en su exportación, en especial al mercado de los Estados Unidos de América.

En el periodo 1990-1991, la exportación de espárragos alcanzó las 673.431 cajas; los rechazos cuarentenarios alcanzaron a 63.456 cajas correspondientes a un 9%. Los principales agentes causantes de los rechazos son Noctuidae, en especial estados larvales de *Copitarsia* y *Coleophora* sp.; en este último caso se presentaron, fundamentalmente a inicios de la temporada (Septiembre, Octubre), especies de este género que son señaladas como plagas de árboles forestales en E.E.U.U. de América (Arias 1993).

En la temporada 1992-1993 Chile exportó alrededor de 428.000 cajas de espárragos de los cuales cerca del 63% se canalizaron al mercado de los Estados Unidos de América, esto es unas 270.000 cajas. Dicho País es el principal mercado de destino de los espárragos frescos que se producen en Chile, como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1.- Exportación de Espárragos frescos (Cajas)
Fuente: Asociación de exportadores de Chile
(David Castro Comunicación personal).

MERCADO	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993
ESTADOS UNIDOS	402.997	500.331	446.319	269.183
OTROS	157.230	173.100	149.082	158.930
TOTAL	560.227	673.431	595.401	428.163

El principal problema que han presentado las exportaciones de espárragos frescos al mercado de Estados Unidos, en las últimas temporadas, es el incremento de los rechazos por las frecuentes intercepciones cuarentenarias en la revisión USDA/SAG, generando pérdidas económicas a productores y exportadores al no poder embarcar el producto objetado, obligándolo a buscar alternativas menos rentables. A lo anterior, se agrega el posible descuelgue de la especie del programa de embarque a E.U.A. si esta supera el 25% de rechazo en los últimos 14 días de revisión USDA/SAG.

Entre los distintos insectos cuarentenarios, *Copitarsia* sp. y otros de la familia Noctuidae sin identificar eran hasta hace algunos años las especies de mayor frecuencia en las intercepciones cuarentenarias USDA/SAG. Sin embargo ultimamente, en la temporada 1992-1993, *Coleophora* sp. (Coleophoridae) a pasado a ser el principal insecto cuarentenario entre los ya conocidos superando incluso a *Copitarsia* sp. Así, en la temporada 1991-1992, cerca de 20.000 cajas (con un valor de unos US \$ 100.000 FOB) fueron objetadas en las revisiones USDA-SAG, por causa de este insecto lo que representa un 32,3% del total de los rechazos de la temporada de espárragos.

En la Tabla 2, se muestra el aumento sostenido, hasta el año 1993, de las intercepciones de *Coleophora* sp., cuyos primeros casos fueron reportados en la temporada 1987-1988 en la zona sur del país. Actualmente este insecto estaría distribuido desde Bio-Bio por el sur hasta Colina por el Norte (VIII Región y Región Metropolitana respectivamente).

Tabla 2.-Intercepciones de *Coleophora* sp en espárragos frescos con destino a Estados Unidos de América.

TEMPORADA	Nº INTERCEPCIONES
1986-1987	0
1987-1988	4
1988-1989	11
1989-1990	16
1990-1991	sin información
1991-1992	51
1992-1993	106
1993-1994	39

Fuente: USDA/APHIS; Asoc. Exportadores de Chile, David Castro, comunicación personal y Jimena Lopez 1994.

En Chile actualmente no existe ninguna referencia o

estudio concreto sobre este insecto, desconociéndose su ciclo biológico, número de generaciones por año, hospederos, distribución geográfica, taxonomía, métodos de control, y aspectos cuarentenarios de post-cosecha. A través de este estudio se pretende conocer y profundizar en relación a los aspectos indicados.

IV.-OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1.-Objetivo general.

El objetivo general de este estudio es mejorar las perspectivas de comercialización del espárrago chileno, especialmente en lo que dice relación con las exportaciones al mercado de los Estados Unidos de América. Esto significa resolver principalmente el problema de *Coleophora* sp (Lepidoptera: Coleophoridae), aclarando los aspectos relativos a su taxonomía, biología poblacional, ciclos de vida, posible existencia de enemigos naturales y determinación de sus plantas hospederas, en el afán de determinar un control efectivo a nivel de campo de este insecto.

3.2.-Objetivos específicos.

1.-Hacer una identificación taxonómica de la especie o especies de *Coleophora* sp, asociadas a espárragos contactando para ello con los expertos internacionales ya que en Chile no existen especialistas ni mayores antecedentes al respecto.

2.-Efectuar un estudio taxonómico de todos los estados del ciclo vital del insecto.

3.-Determinar los posibles hospederos alternativos de esta especie.

4.-Analizar su ciclo de vida y establecer sus posibles enemigos naturales.

5.-Determinar un control a nivel de campo en base a los antecedentes recopilados del ciclo vital del insecto.

V.-METODOLOGIAS Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS.

1.-Recopilación bibliográfica.

Además de la revisión efectuada con motivo de este proyecto, se realizará la búsqueda y análisis de la información bibliográfica reciente existente, relativa del género *Coleophora* y géneros afines de la familia Coleophoridae.

2.-Prospección y recolección del material biológico.

Se efectuará una prospección en la zona central de Chile donde se detecta la presencia de *Coleophora* sp. a fin de obtener todos los estados del ciclo vital del insecto. Se colectará plantas de espárragos y malezas circundantes a fin de detectar las plantas hospederas del insecto.

3.-Identificación del insecto.

Para la identificación de *Coleophora* sp se estudiarán aspectos taxonómicos tanto en adultos como en estados inmaduros, realizando una descripción morfológica de todos los estados del ciclo vital del insecto.

4.-Contacto con expertos en taxonomía de *Coleophora*.

Se contactará con los especialistas del USDA y otros expertos de Europa y Canada, a fin de efectuar una correcta identificación del insecto.

5.-Mantención y/o crianza de insectos en el laboratorio.

A fin de estudiar aspectos del ciclo vital del insecto se intentará criar este insecto en condiciones de laboratorio.

6.-Análisis de los resultados.

Los resultados se someterán a un análisis estadístico, cuando corresponda, a fin de establecer las conclusiones y recomendaciones que correspondan.

7.-Informe final del proyecto.

Se redactará un informe final que contenga la totalidad del trabajo realizado incluyendo antecedentes, resumen, metodologías, resultados, conclusiones y recomendaciones.

8.-Difusión.

Se difundirán los resultados obtenidos a través de reuniones de expertos USDA/SAG, seminarios, congresos nacionales e internacionales, publicaciones en revistas con comité editor.

VI.-RESULTADOS

4.1.-Revisión bibliográfica.

Se revisó todas las revistas más importantes sobre entomología en relación a Coleophoridae existentes en la biblioteca del Instituto de Entomología que es la mas completa del país gracias al canje de Acta Entomológica Chilena, con aproximadamente 150 bibliotecas e instituciones especializadas de practicamente todos los continentes. Además se revisaron los Entomological Abstracts. Como producto de esta revisión bibliográfica se concluyó que además del experto Canadiense Dr. Jean Francois Landry del Biosystematic Research Center Agriculture, Canada, era muy importante consultar al experto Italiano Dr. Giorgio Baldizzone quien es el que, hasta la actualidad, más ha publicado sobre la taxonomía del género *Coleophora* en distintas revistas especializadas. Toda la literatura consultada es citada en el texto donde corresponde y se detalla en la Bibliografía de este informe final.

4.2.-Identificación de *Coleophora* sp.

Se contactó a través de la correspondencia y además personalmente con los expertos internacionales Drs. Balizzone y Landry. El material fué enviado oportunamente para la identificación al Dr. Baldizzone. Así, el 12 de mayo de 1994 se enviaron 22 ejemplares hembras y machos de *Coleophora* sp., de los cuales , fueron devueltos 6 ejemplares, en marzo de 1995, debidamente etiquetados e identificados incluyendo la genitalia montada en bálsamo de uno de ellos. Estos ejemplares se encuentran depositados en la colección del del Instituto de Entomología constituyendose en un importante material de referencia. Así, la especie en estudio fué identificada como *Coleophora verzurella* Zeller, 1849. Es importante mencionar que esta especie fué redescrita como *Coleophora chiarelliae* por Pastrana en 1963, en base a material colectado en Rio negro, Argentina (Se adjuntan documentos en ANEXO1).

Es importante mencionar además que la identificación del Dr. Baldizzone fué ratificada por el Dr. Jean Francois Landry. El suscrito visitó al Dr. Landry en su laboratorio en el Biosystematic Research Center Agriculture en Ottawa, Ontario, Canada donde se dejo un material biológico equivalente al proporcionado al Dr. Baldizzone, en base al análisis de ese material el Dr. Landry identificó también como *C. verzurella* al material colectado por nosotros en Chile. En retribución el Dr. Landry proporcionó 2 hembras y un macho de *Coleophora verzurella* colectados en America del Norte , Canadá. Además, proporcionó un ejemplar hembra y un ejemplar macho de *Coleophora mayrella* (Hübner), común en la región

Neartica (Landry 1993) y que ha sido reportada recientemente para Chile de un material colectado por una misión científica Danesa en 1979 (Landry en Prensa). Además el Dr. Landry proporcionó para las colecciones del Instituto, dos machos, una hembra y tres capullos larvales de *C. deauratella* Lienig y Zeller, de colores metálicos, muy parecida pero de un tamaño mayor a *C. mayrella*.

En la actualidad en Chile existen dos especies, *C. verzurella* y *C. mayrella* que pueden distinguirse fácilmente por el color de sus alas. Las alas anteriores de *C. verzurella* son de color castaño leonadas salpicadas de escamas castaño oscuro, en cambio en *C. mayrella* las alas son verde metálicas (figuras en Lámina I). *C. verzurella* además puede ser separada de sus congéneres por las características de su genitalia (ver lámina II).

A continuación se detalla una clave confeccionada por Pastrana 1963 para identificar las especies neotropicales. Se ha incorporado en esta clave *C. mayrella* de probable introducción a Sudamérica posteriormente al trabajo de Pastrana 1963.

CLAVE PARA ESPECIES DE COLEOPHORA NEOTROPICALES

(Modificada de Pastrana 1963)

- 1.-Alas verde metálicas.....*mayrella*
 ---Alas grises o castañas oscuras leonadas.....2
- 2.-Antenito basal con escamas ásperas en la parte superior.....*exarga*
 ---Antenito basal sin escamas ásperas en la parte superior.....3
- 3.-Antena dilatada en su base.....4
 ---Antena no dilatada en su base.....5
- 4.-Antena blanquecina con anillos gris oscuros en todo su largo, alas gris oscuro.....*intexta*
 ---Antena blanquecina con 4 bandas gris humo sobre el ápice, alas color cobizo cervato.....*picticornis*
- 5.-Artículo basal engrosado.....*decipiens*
 ---Artículo basal no engrosado.....6
- 6.-Antena blanquecina ocrácea, no anillada.....*lepyropis*
 ---Antena blanquecina, anillada.....7
- 7.-Con negro en todo su largo.....*pulchricornis*
 ---Con otros colores.....8
- 8.-Con gris oscuro.....*pelinopis*
 ---Con otros tonos de gris, ocre o castaño.....9
- 9.-Palpos simples y rectos.....*zymotica*
 ---Palpos simples y respingados.....10
- 10.-Ala anterior castaño leonado salpicada.....*verzurella*
 ---Ala anterior castaño leonado no salpicada.....11
- 11.-Genitales machos con el borde caudal del sacculus muy sinuoso.....*haywardi*
 ---Genitales machos con el borde caudal del sacculus recto.....*breyeri*

Coleophora verzurella Zeller, 1949 presenta las siguientes sinonimias: *miserella* Staudinger, 1880; *agricolella* Fuchs, 1886; *atlanticella* Rebel, 1896; *tholoneura* Meyrick, 1936; *pallorella* Benander, 1939; *fayalensis* Rebel, 1940; *thalasella* McDunnough, 1940; *constanti* Hering, 1942; *klimeschi* Vlach, 1942; *saccharella* Amsel, 1953; *pisella* Amsel, 1953; *chiarelliae* Pastrana, 1963; *amaranthivora* Oku, 1965

4.3.-Origen, Abundancia y distribución geográfica.

C. verzurella es una especie cosmopolita probablemente originaria de Europa que ha sido dispersada por el hombre a norte y sudamérica (Wright, 1983, Razowski, 1990, Pastrana 1963, Vives Moreno 1988, Landry, comunicación personal, Vives Moreno comunicación personal). En la actualidad, Landry y Baldizzone preparan un manuscrito sobre la sistemática y distribución geográfica de las especies Neotropicales, esta publicación aclarará la real importancia cuarentenaria de esta especie, en especial al mercado de Estados Unidos de América. (Landry comunicación personal, Ver documentos adjuntos en ANEXO 1). Esta especie fue redescrita por Pastrana en 1963 como *C. chiarelliae* sobre la base de ejemplares colectados en Río negro, Argentina. Posteriormente, en la temporada 1987-1988, por primera vez se detecta en Chile en espárragos de exportación (ver tabla 2 de la introducción). Es muy probable que esta especie fue introducida a Chile desde Argentina. La actual distribución geográfica y abundancia de esta especie es una posible prueba de ello ya que *C. verzurella* se distribuye desde la V hasta la IX Región presentando su mayor abundancia en el sur del País en las regiones VII y VIII ya que se colectó el 36,9% y 35,2% respectivamente del total de ejemplares colectados en la temporada 1994-1995. En los límites de la distribución geográfica, es decir la V y IX región, la abundancia disminuye drásticamente correspondiendo a un 7,4% y 2,5% del total de capturas respectivamente. En la VI región se colectó un 4,9% y en la Región metropolitana un 13,1%.

Tal como se aprecia en la Tabla 2 las detecciones en espárragos han ido en aumento en forma sostenida hasta la temporada 1992-1993. Sin embargo en la temporada 1993-1994 y 1994-1995 las detecciones decrecieron de 106, 39 y 21 individuos capturados respectivamente (Lopez 1994 y 1995 comunicación personal).

Con respecto a *C. mayrella*, de manera similar a *C. verzurella* a sido detectada en el Sur de Argentina: Río Negro, Neuquén, Bariloche y también en el Sur de Chile, IX y X región: Malleco, Curacautín, Termas de Manzanar, Osorno, Parque Nacional. Sus larvas se alimentan de las semillas de *Trifolium repens* L. denominado comúnmente "trebol blanco" (Landry en prensa). Esta especie probablemente también se introdujo recientemente a Chile desde Argentina. Esta especie ha sido reportada para Norteamérica, sin embargo es una especie introducida desde Europa (Landry 1991).

4.4.-Aspectos de la biología y plantas hospederas.

Se ha descrito que *C.verzurella* se asocia a plantas de las familias Chenopodiaceas y Amaranthaceas, específicamente a especies de los géneros *Atriplex*, *Chenopodium* y *Amaranthus* respectivamente (Razowski, 1990; Baldizzone comunicación personal y Landry comunicación personal). La última sinonimia de esta especie corresponde a *C.Amaranthivora* Oku, 1965 a partir de material colectado en Japón, esto revela la estrecha asociación con plantas del género *Amaranthus*. En América del Norte esta especie vive asociada a Chenopodiaceas y no en *Amaranthus*, probablemente porque *C.lineapuvella* ha ocupado esa planta huésped para desarrollar su ciclo vital (Landry comunicación personal).

Luego de revizar plantas de espárragos y malezas circundantes desde la X a la IV región se encontró que el principal hospedero en Chile es *Amaranthus hybridus* L., conocido comúnmente como "penacho" o "moco de pavo". Sin embargo, ocasionalmente se detectó algunos ejemplares en *Chenopodium album*.

Las malezas que se colectaron y se revizaron en el laboratorio son las que a continuación se indican:

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR
Amaranthaceas	<i>Amaranthus hybridus</i>	Penacho o moco de pavo
Asteraceas	<i>Cichorium intybus</i>	Achicoria
Convolvulaceas	<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela
Chenopodiaceas	<i>Chenopodium album</i>	Quinquilla
Gramíneas	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Pasto cebolla
Leguminosas	<i>Galega officinalis</i>	Galega
Poligonaceas	<i>Polygonum persicaria</i>	Duraznillo
Portulaceas	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga
Solanaceas	<i>Datura stramonium</i>	Chamico
	<i>Solanum sp.</i>	Tomatillo
Umbelíferas	<i>Conium maculatum</i>	Cicuta
	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria silvestre
Verbenaceas	<i>Verbena litoralis</i>	Verbena

En relación a la biología de *C.verzurella* estudios de laboratorio revelan que las hembras oviponen en los brotes de las hojas o en el envés de ellas en plantas de *Amaranthus hybridus* (ver Lámina III). Las larvas de primer estado y probablemente las de segundo estado son minadoras de hojas de la planta (Ver Lámina III), en estos primeros estadíos de desarrollo las larvas no presentan el capullo larval tan característico de las especies de la familia Coleophoridae. En estados de desarrollo mas avanzado las larvas migran a las inflorescencias de las plantas de *Amaranthus*, se alimentan de semillas y se rodean del

mencionado capullo. La pupación se puede producir en las inflorescencias de las plantas, sin embargo la gran mayoría de ellas hacen abandono de las plantas y buscan lugares de refugio donde pupar. Es en esta etapa dispersiva donde ocasionalmente en condiciones naturales llegan a los turiones de los espárragos, específicamente a las brácteas de ellos donde se refugian y no provocan daños a los espárragos. Es necesario entonces poner énfasis en el hecho que *C. verzurella* no desarrolla su ciclo de vida en espárragos correspondiendo esta planta sólo a un sustrato apto para que el mencionado microlepidótero complete su último estado larvario y entre en el estado de pupa, estados ambos donde el consumo de alimento no es importante. Una situación similar ocurre en Canadá con *C. lineapuvella* que vive en *Amaranthus* y se asocia ocasionalmente a espárragos (Landry comunicación personal). Otras observaciones importantes de tener en cuenta y que refuerzan las consideraciones anteriores son las siguientes: la totalidad de *C. verzurella* que se han colectado en espárragos corresponden a larvas del último estado de desarrollo a bien a pupas, todos los ejemplares colectados además se han encontrado entre las brácteas de turiones, nunca en otras estructuras de las plantas. Además es importante mencionar que desde que se produce la emergencia del turión desde el suelo hasta la cosecha transcurre un periodo no superior a cinco o siete días, que es muy poco tiempo para el desarrollo total del ciclo vital del insecto. En *Amaranthus hybridus*, por el contrario se han detectado todos los estados del ciclo vital del insecto en condiciones naturales y también en condiciones de laboratorio. De acuerdo a los datos provenientes en condiciones experimentales, es posible estimar que *C. verzurella* es una especie multivoltina que desarrollaría cinco o seis generaciones por año.

4.5.-Recomendaciones para el control poblacional y posible erradicación de *C. verzurella*.

Los resultados de este estudio indican que *C. verzurella* es una especie polífaga ya que su ciclo vital puede desarrollarlo en plantas de familias diferentes, sin embargo en Europa, Asia, Norteamérica y ahora en Sudamérica se ha descrito que puede asociarse específicamente a especies de plantas de exclusivamente dos familias, *Chenopodiaceas* o bien *Amaranthaceas*. En Chile, como se indica en este trabajo el desarrollo Biológico completo de esta especie está prácticamente restringido a *Amaranthus hybridus*. Se recomienda por lo tanto un riguroso control de malezas que comprenda *Amaranthus* y *Chenopodium*. Este control habría que iniciarlo a fines del invierno, en el mes de agosto ya que las primeras detecciones de *Coleophora* en espárragos se comienzan a detectar en el mes de septiembre hasta noviembre. La finalización del control de malezas sería recomendable concluirlo en el mes de marzo ya que en el mencionado mes ya no se detectan larvas en las plantas de

espárragos y tampoco en las mencionadas malezas, sin embargo es probable que existan pupas en dispausa que darán origen a las poblaciones de la próxima temporada. Es importante mencionar que los exportadores ya han aplicado exitosamente estas medidas ya que se ha informado oportunamente en el mes de Julio de 1994 el estado de avance de este proyecto al FIA, SAG y Asociación de exportadores. Además se sostuvo una reunión de trabajo el 27 de Julio en la Asociación de Exportadores de Chile en presencia de varios de los principales productores. Así, la estadística indica que en la temporada 1993-1994 disminuyeron significativamente las detecciones de *C.verzurella* (López 1994).

Debido a la gran capacidad dispersiva de este insecto en su último estado larvario y a su eventual dispausa pupal es muy importante efectuar un control sostenido de sus poblaciones en a lo menos dos o tres temporadas no sólo en los alrededores de las esparragueras sino en lugares aledaños a ellas. Un control a lo largo de toda su distribución geográfica (V a IX región) es deseable, no obstante esto debe ser realizado por SAG. Un control Nacional de este tipo podría significar la erradicación definitiva de la plaga en dos o tres temporadas.

VII.-CONCLUSIONES MAS IMPORTANTES

7.1.-En Chile en la actualidad existen dos especies de *Coleophora*: *C.verzurella* y *C.mayrella*. Ambas especies son originarias de Europa y probablemente fueron recientemente introducidas a Chile desde Argentina. Ambas especies por corresponder a especies cosmopolitas no debieran tener el carácter de especies cuarentenarias, salvo en aquellos continentes o grandes zonas geográficas que esten probadamente libres de estas especies.

7.2.-*C.verzurella* no provoca daño a los turiones ya que se detectan entre sus bracteadas sólo larvas del último estado de desarrollo o bien pupas de esta especie. Esta especie se distribuye desde la V hasta la IX región y aunque en Chile desarrolla su ciclo vital preferentemente en *Amaranthus hybridus* (Amaranthaceae) datos de la literatura indican que en otras regiones geográficas puede desarrollar también su ciclo vital completo en *Chenopodiaceae* específicamente en los géneros *Atriplex* y *Chenopodium*.

C.mayrella se distribuye en la actualidad en Chile en la IX y X región y sus larvas se alimentan de las semillas de *Trifolium repens* o "trebol blanco".

7.3.-*C.verzurella* en la actualidad, no se constituye en la principal barrera a la exportación de espárragos frescos. Esto se debe probablemente en parte a las medidas de control, emprendidas por los principales productores de espárragos de exportación, recomendadas por los organismos oficiales, de acuerdo a resultados de avance de este proyecto comunicadas oportunamente. Sin embargo un control mas riguroso debe hacerse en el futuro en base al conocimiento biológico del insecto y su distribución geográfica y estacional. Específicamente se recomienda controlar todas las malezas de las Familias Amarantáceas y Chenopodiaceas, desde agosto hasta marzo de la temporada siguiente a fin de cortar el ciclo vital del insecto.

VIII BIBLIOGRAFÍA

- Arias, E. T. 1993. Cuarentena vegetal y principales insectos causales de rechazos en los productos frescos para exportación, Chile 1990-1991. *Rev. Chilena Ent.* 20:95-105.
- Baldizzone, G. 1988. Contributions to knowledge of Coleophoridae XLVIII. Four new species of genus *Coleophora* Huebner from the USSR. *Beitr. Entomol.*, 38:74-82.
- Baldizzone, G. 1989a. Contributions to the Knowledge of the Coleophoridae, L.; *Coleophora eurasiatica*, spn. and *Coleophora koreana* spn. *Nota Lepidopterol.* 12:13-18.
- Baldizzone, G. 1989b. Contributions to the knowledge of the Coleophoridae. LI. New or little-known coleophords for the Spanish fauna (Lepidoptera Coleophoridae). *Linn. Belg.*, m 12:50-66.
- Baldizzone, G. 1989c. Contribitios to the knowledge of the Coleophoridae LII. Two new species of the genus *Coleophora* Huebner: *C. aporiella* spn. and *C. longiductella* spn. *Nota Lepidopterol.*, 12:103-112.
- Baldizzone, G. 1989d. Contributions to the knowledge of the Coleophoridae. LV. Two new species of the genus Huebner from Afghanistan (Lepidoptera). *Nota Lepidopterol.* 12:113-120.
- Baldizzone, G. 1990a. Contribution to the knowledge of the Coleophoridae. LXII. Two new species of genus *Coleophora* Huebner in the Mediterranean Region (Lepidoptera). *Nota Lepidopterol.*, 13:198-206.
- Baldizzone, G. 1990b. Contributions to de knowledge of the Coleophoridae. LXI. Three new species of the *Coleophora attallicella* Zeller, 1871 (Lepidoptera, Coleophoridae). *Nota Lepidopterol.*, 13:108-119.

- Baldizzone., G. 1991. Contributions to the knowledge of Coleophoridae. The Coleophoridae described by Friedrich Treitschke (Lepidoptera). Boll. Soc. Entomol. 123:157-162.
- Baldizzone., G. 1993. Contribuzioni alla conoscenza dei Coleophoridae. LXXVI. *Coleophora hipponae* e *Coleophora libyca*: due nuove specie dell' Africa settentrionale (Lepidoptera: Coleophoridae).
- Baldizzone., G. and J., F. Landry. 1993. *Coleophora cratipennella* Clemens, 1864 and *C. tamesis* Waters, 1929, two distinct species (Lepidoptera, Coleophoridae). Nota Lepidop. 16:2-12.
- Brown., M.W. 1990. Abundance and identifications of the leafmining guild on apple in the mid-Atlantic States. The great lakes Entomologist. 23:179-188.
- Castro David. Ing. Agr. Comunicación personal.
- De Santis, L. y G.A. Armesto. 1983. Notas sobre *Coleophora haywardi* y los himenópteros parasitoides que la destruyen. Acta Zool. Lilloana 37:65-68.
- Ellison., A.M. 1991. Ecology of case-bearing moths (Lepidoptera: Coleophoridae) in a new England Salt Marsh. Environmental Entomologist. 20:857-864.
- Fal'Kovich., N
- M.I. 1987. New genera of casebearers (Lepidoptera: Coleophoridae) from the desert zone of the Palearctic region. Entomol. Obzr. 4:817-826.
- Gonzalez., R. 1989. Insectos y Acaros de importancia agrícola y Cuarentenaria en Chile. Ed. Universidad de Chile.
- Hodges., R.W. 1983. Check list of the Lepidoptera of America North of Mexico. London E.W. Classey Limited and The Wedge Entomological research Foundation.
- Lopez., J. 1994. Sitio de Preinspección Asoexport. Resultados de la Temporada 1993/1994. Informe Final. Asociación de Exportadores de Chile, A.G.
- Landry., Jean , Francois. Comunicación personal.
- Landry., J.F. 1991. *Coleophora deauratella* Lienig and Zeller (Lepidoptera, Coleophoridae) in North América: An introduced, newly detected European moth injurious to red clover seeds. The Canadian Entomologist. 123:1125-1133.
- Landry., J.F. 1993. Systematics of the Nearctic Species of metallic-green *Coleophora* (Lepidoptera: Coleophoridae). The Canadian Entomologist. 125:549-618.
- Landry., J.F. Two new species of metallic-green *Coleophora* (Lepidoptera: Coleophoridae) from the Nearctic region, and first records of *C. mayrella* (Hübner) from South America. In Press in Canadian Entomologist.
- Landry., J.F. and G., Baldizzone. The identity of *Coleophora euryaula* Meyrick, 1925 and *C. viggilis* Meyrick, 1925 (Lepidoptera, Coleophoridae).
- Lopez., Jimena. Comunicación personal.
- Pastrana., J.A. 1963. La Familia Colcophoridae (Lep.) en la America Latina. Rev. Soc. Entomol. Argentina. 26:89-101.

- Prado., E. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto de investigaciones Agropecuarias, INIA. Serie, Boletín Técnico N°169 ISSN 0716-6001.
- Razowski., J. 1990. Motyle (Lepidoptera) Polski Czesc XVI- Coleophoridae. Monografie Fauny Polski 18:270 pp.
- Vives Moreno., A. 1988. Catálogo mundial sistemático y de distribución de la familia Coleophoridae Hübner, 1825 (Insecta: Lepidoptera) Boletín de Sanidad vegetal. Fuera de Serie. N°12. 196pp.
- Willemse L.P.M., C.J.A. Booij and Vderman. 1987. New sex attractants for male Lepidoptera (Coleophoridae, Gelechiidae, Momphidae, Oecophoridae and Yponomeutidae) found by field screening in the Netherlands. J. Appl. Ent. 103:508- 515.

LAMINAS Y FIGURAS

LAMINA I



macho de *C. mayrella*



Hembra y capullo larvario de *C. verzurella*
material de referencia procedente de Canadá
proporcionado gentilmente por el Dr. J. F. Landry

LAMINA II

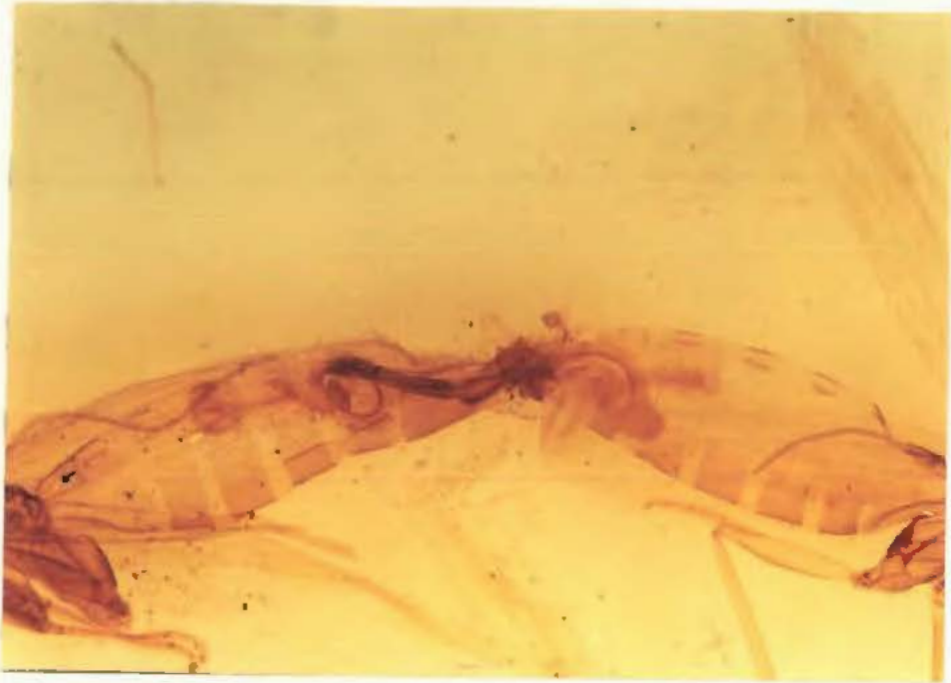


hembra de *C. verzurella*



Hembra de *C. verzurella* a mayor aumento

LAMINA III



cópula de *C. verzurella*

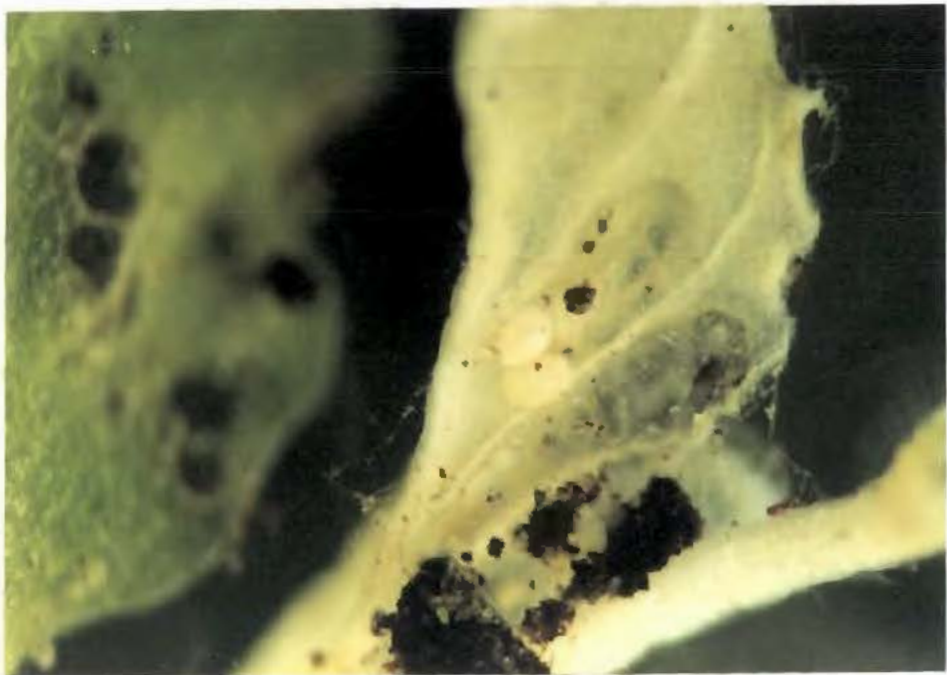


Genitalia de un macho de *C. verzurella* enviado por
el Dr. Baldizzone

LAMINA IV



Huevo de *C. verzurella* en hoja de *Amaranthus hybridus*



Hoja de *Amaranthus hybridus* minada por larvas de primer estado de *C. verzurella* se observan además dos huevos de esta especie.

LAMINA V



Larva de primer estado de *C. verzurella*
desprovista de capullo larval



Larva de, probablemente, III estado de *C. verzurella* con
capullo larvario

LAMINA VI

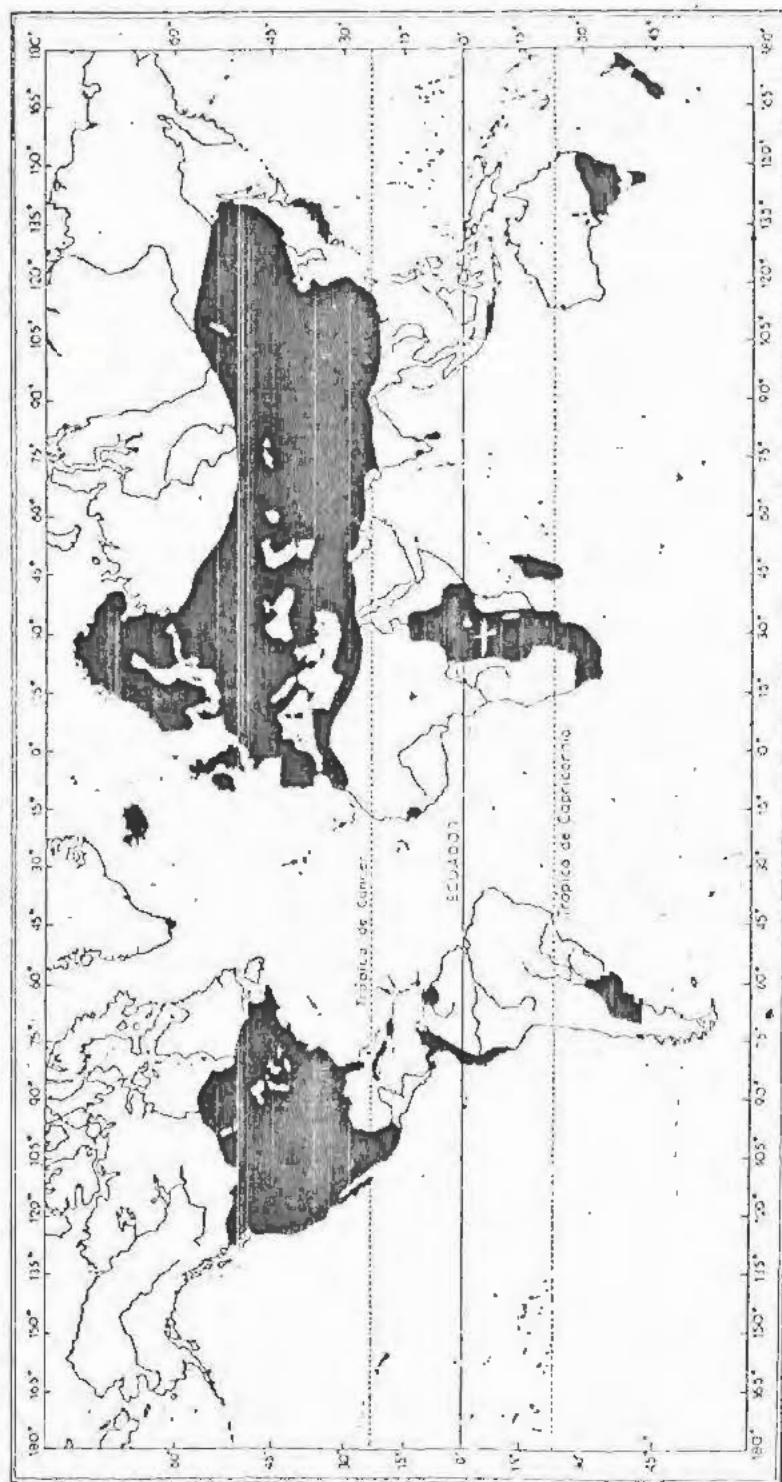


Capullo larvario de *C. verzurella* en su último estado de desarrollo.

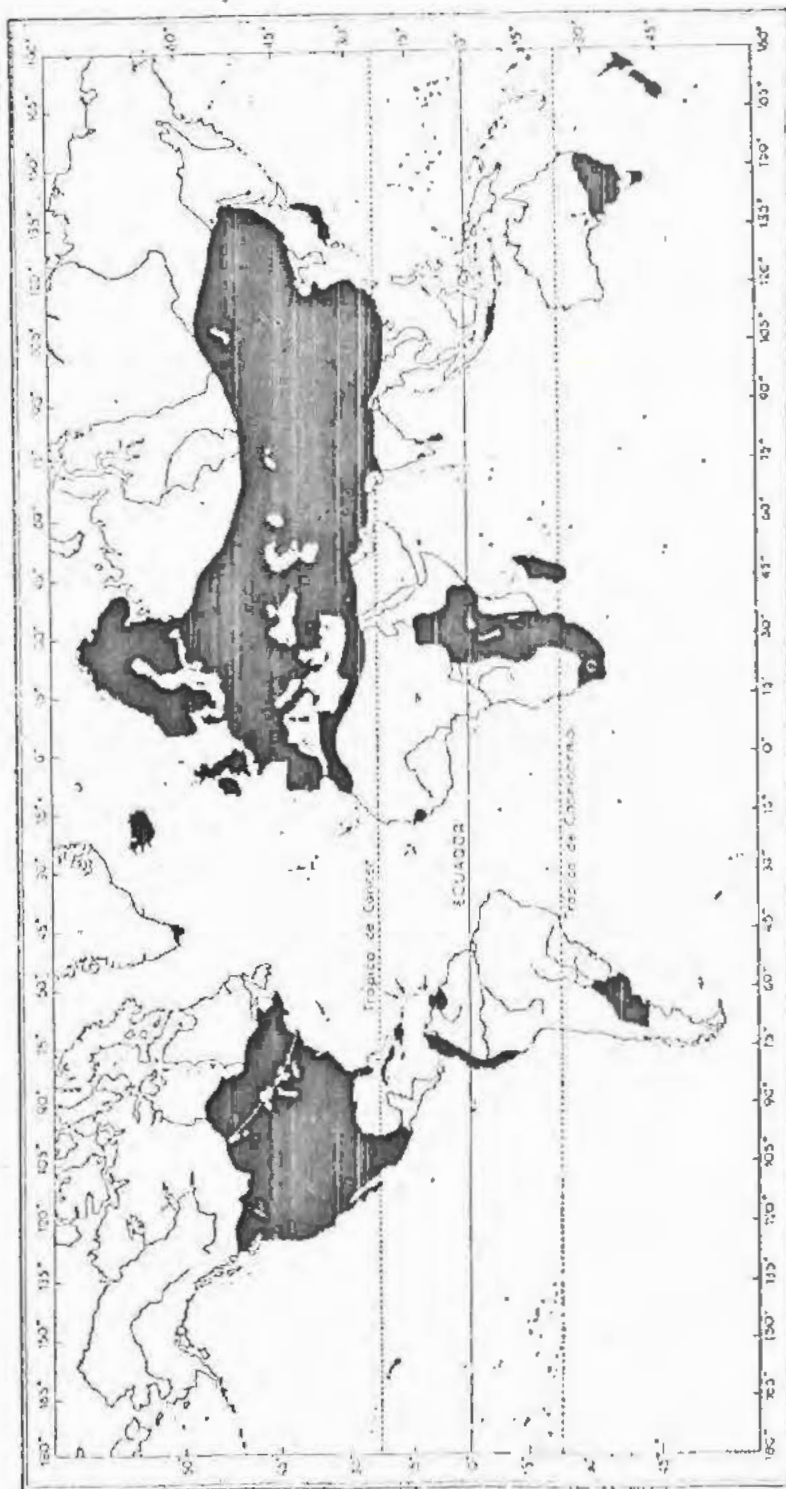


Pupa de *C. verzurella* en inflorecencia de *Amaranthus hybridus*.

ANEXO 1



-COLEOPHORIDAE HUBNER, [1825]



COLEOPHORA HUBNER, 1822



United States
Department of
Agriculture

Animal and
Plant Health
Inspection Service

International Services
South American Region
Santiago, Chile

JIMENA LOPEZ

2 November 1992

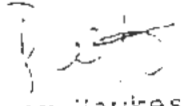
Mr. Orlando Morales V.
Director, Div. Protección Agrícola
Servicio Agrícola y Ganadero
Av. Bulnes 140
Santiago, Chile

Dear Mr. Morales:

This is in response to your request for the name of a specialist in Coleophoridae. Our staff at USDA headquarters has provided us with the name of a Canadian entomologist who is currently working with Coleophoridae. His name is Jean-Francois Landry. He lives in Ottawa, Canada, telephone number 613-996-1665.

Please let us know if we can be of further assistance.

Sincerely,


Percy Hawkes
Assistant Regional Director
South American Region
USDA/APHIS/IS

cc. Miguel Canala, Asocexport ✓
Rudiberto Lara, SAG

APHIS:IS:PHawkes:ph:ext:6381989:November 2, 1992 coleophora.om



United States
Department of
Agriculture

Agricultural
Research
Service

Pacific West Area

2021 S. Peach Avenue
Fresno, Ca 93727

Horticultural Crops Research Laboratory
Phone 209/453-3026, FAX 209/453-3011

May 3, 1993

Dr. Daniel Frias Lasserre
Director, Instituto Entomologia
University Metropolitana
Ciencias de la Educacion
Av. J. P. Alessandri 774
Casilla 147, STGO.
Santiago
Chile

Dear Daniel,

I was pleased to learn that you are working on host status tests with *Rhagoletis tomatis* and *Scrobipalpus absoluta*. I sent your inquiry regarding *Coleophora* to Allen Norrbom, who just informed me that he is attempting to answer your questions. Allen tiene un bambino nuevo.

Please let me know if you need any help.

Always,

Victoria Y. Yokoyama, Ph.D.
Research Entomologist

Systematic Entomology Laboratory, USDA
c/o National Museum of Natural History
NHB 168
Washington, D.C. 20560 U.S.A.
tel. (202) 382-1795, fax (202) 786 9422

April 19, 1993

AIRMAIL

Dr. Daniel Frias
Instituto de Entomología
Universidad Metropolitana de Ciencias
de la Educación
Casilla 147, Santiago
CHILE

Dear Daniel:

Thanks for your fax of March 31. Sorry for the slow reply, but Molly has been keeping Robyn and I busy. Sleep has been more limited, but being a parent is more of a joy than I could have imagined.

Enclosed is the copy of the Persson paper you requested. I'm glad to hear you are writing up the R. tomatidis larval story. I think Annals would be a good place to publish it. You'll get a large exposure that your work deserves. I am grateful for your invitation to coauthor this paper, but I think that Lynn Carroll, currently working on the fruit fly expert system project at our lab, would be a better choice. She did her thesis on fruit fly larvae, so she knows the characters (e.g. sensilla) much better than I do.

No one here works on Coleophoridae taxonomy, but one of the lepidopterists told me that Jean-Francois Landry (Biosystematic Research Centre, Agriculture Canada, K.W. Neatby Bldg., Ottawa, Ontario K1A 0C5, CANADA) works on Coleophora taxonomy. You might try writing him.

Best regards to Angelica. We are enjoying the calendar and its beautiful photos of the Chilean Andes.

Sincerely,

Al
ALLEN L. NORRBOM
Research Entomologist

Ill.mo Prof. Frias Lasserre,
Director Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educacion
SANTIAGO - CHILE
Casilla 147
Fax (56-2) 2392067

Caro Prof. Frias Lasserre,

La ringrazio molto per il pacchetto che è arrivato in buone condizioni: presto procederò alla determinazione della specie, che penso sia *C. versurella* Zeller.

Ho ricevuto solo oggi la sua cortese lettera del 12.05. alla quale rispondo mediante fax, nella speranza di trovarla ancora nel suo istituto.

Per quanto riguarda il suo viaggio in Europa, devo dirle che purtroppo non sarò ad Asti tutto il mese di Luglio, perchè partirò il giorno 1 e resterò via 2 settimane per lavoro, e poi ripartirò per ricerche scientifiche e infine per le ferie.

Mi spiace non potere fare la sua conoscenza diretta, ma spero che ci saranno occasioni in futuro e che potremo collaborare per le nostre ricerche sui Microlepidotteri.

Cordiali saluti.

dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
14100 - ASTI

Asti, 1.06.1994



Dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
14100 - ASTI

Asti, 12.XII.1993

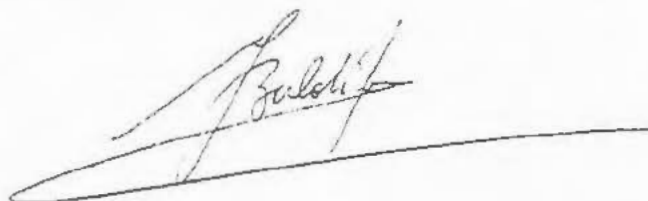
Dear Prof. Frias Lasserre,

on the 15th March I received a letter from you about a Coleophoridae that you have bred on the *Asparagus officinalis*.

I suddenly answered you in Italian language offering my disposal in determining this species, but I haven't received any reply from you.

As you already know, I'm a specialist of this family and recently I've finished the recognition of all the species ever described in the world; so I'm very interested on everything which can be discovered and according to this reason, I kindly ask you if you have gone on in studying your species.

Waiting to get some news from you, I give you my best wishes and a lot of greetings for the up-coming Christmas/New Year Festivities.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Baldizzone', is written over a horizontal line.

Dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
14100 - ASTI

Asti, 7.II.1993

Caro Prof. Frias Lasserre,

spero che Lei comprenderà la lingua Italiana senza difficoltà. Ho ricevuto la sua cortese lettera del 30.XII.93 e La ringrazio molto per le spiegazioni in merito alla *Coleophora* che ha scoperto in una coltivazione di Asparagi.

Sono molto interessato a studiare i suoi esemplari e gli astucci larvali, soprattutto perchè esiste poco materiale di questa famiglia per tutta l'America del Sud. Forse la vera pianta nutrice potrebbe essere una della famiglia *Chenopodiaceae*: qui in Italia queste piante "ruderali" ospitano spesso *Coleophoridae* in zone coltivate, in cui l'ambiente naturale è stato modificato; su di esse le larve mangiano soprattutto i semi.

Per quanto riguarda il suo viaggio in Europa, devo dirLe che io non lavoro con Entomologo professionista, per cui posso occuparmi delle mie ricerche solo il sabato e la domenica. In ogni caso, se Lei mi farà sapere quando passerà Italia, potremo combinare un incontro in qualche modo...

In attesa di sue gradite notizie, Le porgo i miei saluti più cordiali.



Dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
11100 ASTI

Asti, 25 Marzo 1993

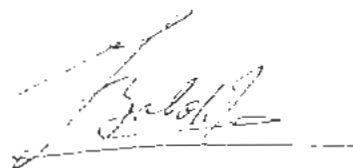
Egr. Prof. Eiras Fasserre,

ho ricevuto la sua cortese lettera del 15 Marzo e le assicuro la mia collaborazione per quanto riguarda la determinazione del *Coleophoridae* che vive su *Asparagus officinalis*. Lei può spedirmi un pacchetto con qualche esemplare σ e φ munito di astuccio larvale e sarà mia cura dare una mia opinione su questa specie, il più presto possibile.

Sono molto interessato ai *Coleophoridae* dell'America del Sud, perché si tratta di una Fauna ancora poco conosciuta: ho studiato tutto il materiale che ho potuto trovare in alcuni Musei europei e spero in futuro di fare la revisione di tutte le specie conosciute.

Per quanto riguarda gli estratti delle mie pubblicazioni, le spedirò le copie di quelli che mi restano: purtroppo di molti non ho più alcuna copia.

In attesa di sue gradite notizie, le porgo cordiali saluti



Asti, 24.I.1995

Ill.mo Prof. Frias Lasserre,
Director Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educacion
SANTIAGO - CHILE
Casilla 147
Fax (56-2) 2392067

Ill.mo Prof. Frias Lasserre,

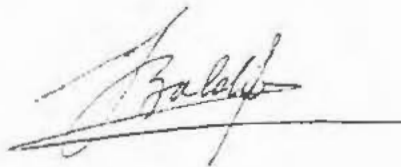
ho ricevuto la sua cordiale lettera del 29.XII.94, che penso si sia incrociata con la mia del 9.I.

Nei prossimi giorni Le invierò un pacchetto con alcuni esemplari determinati di *C.versurella* Zeller, 1849 e sono a sua disposizione per eventuali consigli e per la letteratura che è disponibile su questa specie.

Come Le ha detto anche l'amico Landry, stiamo lavorando per una monografia sulle specie di *Coleophoridae* dell'America del Sud, e per questo motivo La pregherei di prendere in considerazione di istruire alcuni suoi studenti per la ricerca e la raccolta di queste farfalle, che paiono molto poco rappresentate nella regione neotropicale.

I miei più cordiali saluti e i migliori auguri per il 1995.

dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
14100 - ASTI



Ill.mo Prof. Frias Lasserre,
Director Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educacion
SANTIAGO - CHILE
Casilla 147
Fax (56-2) 2392067

Asti, 9.I.1995

Ill.mo Prof. Frias Lasserre,

mi scuso per il lungo silenzio e innanzi tutto La prego di accogliere i miei migliori auguri per il 1995 !

Mi è spiaciuto molto non averla incontrata nel corso della sua visita ad Asti, ma purtroppo il lavoro mi ha impedito di essere presente. Spero che il suo viaggio in Europa sia stato piacevole e utile per le sue ricerche.

Come avevo pensato, la specie di *Coleophora* da lei datami in studio è *Coleophora versurella* Zeller, 1849 e l'analisi dell'apparato genitale non ha rivelato differenze rispetto a quello degli esemplari europei.

Le ricordo che questa specie era stata già segnalata per il Sudamerica da Pastrana, che l'aveva ridescritta col nome di *C. chiarelliae* nel 1963: ho sinonimizzato questa specie nel 1986.

La prego di dirmi se posso tenere per la mia collezione questi esemplari, o se devo restituirglieli. Sono inoltre a sua disposizione per determinare tutti i *Coleophoridae*, e Le segnalo che sto preparando in collaborazione con J.-F. Landry una monografia sui *Coleophoridae* neotropicali.

I miei più cordiali saluti.

dr. Giorgio Baldizzone
via Manzoni, 24
14100 - ASTI



Agriculture
CanadaResearch
BranchDirection générale
de la recherche

Centre for Land & Biological Resources Research
Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques
K.W. Nealby Bldg., C.E.F.
Ottawa, Ontario K1A 0C6
Tel: 613 957 4347, ext. 7377 Fax: 613 995 1823 E-mail: LANDRYJ@NCCCOT2.AGR.CA

June 6, 1994

Dr. Daniel Frias Lasseire
Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Casilla 147
Santiago
CHILE

fax 88 011 56 2 23 92 067

Dear Dr. Frias,

Thank you very much for your letter of May 9, which arrived just two days ago! A few days before, I had received a telephone call from your brother Claudio, who lives in the Toronto area. He mentioned your eventual visit here in Ottawa but I had not heard anymore from him. I was pleasantly surprised to learn of your interest in Coleophoridae.

Of course you are welcome to come and visit our Centre. I would be very pleased to meet with you and discuss our mutual interest. However, I will be away on a collecting trip from June 13-25. I had planned to be away on holiday after that but I am ready to delay this to take the opportunity to meet you. Can you be in Ottawa on June 27-28?

You are no doubt aware that our Centre houses the Canadian National Collection of Insects (over 20 million specimens) and that there are nearly 20 systematists on staff working on different groups. Thus if you have interests in other insect orders as well, you may take this opportunity to see the collection and talk to other specialists.

If you have been in contact with Dr. Balduzzi, you are perhaps aware that he and I are about to undertake the revision of the Neotropical Coleophoridae. Thus your letter and visit here are very timely and we could benefit from your collaboration.

I hope to hear from you very soon. Preferably reply by fax so that I will know of your plans before I leave on my collecting trip.

With best wishes,

Yours sincerely,

Jean-François Landry



Agriculture
Canada

Research
Branch

Direction générale
de la recherche

Centre for Land & Biological Resources Research
Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques
K.W. Neatby Bldg., C.E.F.
Ottawa, Ontario K1A 0C6
Tel: 613 957 4347, ext. 7377 Fax: 613 995 1823 E-mail: LANDRYJ@NCCCOT2.AGR.CA

July 19, 1994

Dr. Daniel Frias Lasserre
Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educacion
Casilla 147
Santiago
CHILE

fax 011 56 2 23 92 067

Dear Dr. Frias,

My colleague Bernard and I very much enjoyed your visit here in Ottawa and the opportunity to meet with you and your brother Claudio. I hope that you found it profitable and pleasant as well, and that the information and specimens we gave you will be useful in your research. I thank you for the gift of *Coleophora versurella* from Chile, which are a nice addition to the Canadian National Collection of Insects.

I hope that we will be able to cooperate in the future, and perhaps eventually co-author something together. Let's us keep in touch and do not hesitate to contact me, should you need any help or information.

With best regards,

Jean-François Landry

P.S. By all means you may write to me in Spanish if this is easier for you.



Agriculture
Canada

Research
Branch

Direction générale
de la recherche

Centre for Land & Biological Resources Research
Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques
K.W. Neatby Bldg., C.E.F.
Ottawa, Ontario K1A 0C6
Tel: 613 957 4347, ext. 7377 Fax: 613 947 5974 E-mail: LANDRYJ@NCCCOT2.AGR.CA

January 13, 1995

Dr. Daniel Frias Lasserre
Instituto de Entomologia
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educacion
Casilla 147
Santiago
CHILE

fax 011 56 2 23 92 067

Dear Daniel,

Thank you very much for your fax and your nice wishes. Likewise I wish you and your family a happy and prosperous 1995. I am glad to hear that you are making progress on *Coleophora versurella*, and I would be happy to collaborate with you on a joint paper, if you wish. I could complement the section you are preparing on the taxonomy of the species. For example, I can easily prepare genitalia illustrations, etc. Let me know what you would like me to do. As for the geographic distribution, I will work on this in the coming weeks, checking USA and Canada records I have here. I can also check the cosmopolitan extent of its distribution by asking Baldizzone, with whom I am working on a revision of the South American Coleophoridae.

I will be looking forward to hearing from you and to seeing the manuscript.

Best regards,

Jean-François Landry
Research Scientist



INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C.

Xalapa, Veracruz, 17 de junio de 1994.

DR. ANTONIO VIVES MORENO
Cátedra de Entomología Agrícola, E.T.S.
Ingenieros Agrónomos.
Universidad Politécnica de Madrid
Cd. Universitaria 28040 Madrid
ESPAÑA

Estimado Dr. Antonio Vives Moreno:

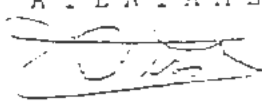
Tengo el agrado de dirigirme a usted para comunicarle que desde el 10 al 12 de junio estaré en Madrid. En este momento estoy haciendo una estadía de investigación con el Dr. Vicente Hernández Ortiz del Instituto de Ecología en México.

En el Instituto de Entomología en Santiago de Chile, estamos muy interesados en obtener un ejemplar fotocopiado y si es posible original de su publicación "Catálogo Mundial Sistemático y de Distribución de la Familia Coleophoridae".

Solicito a usted tenga a bien ver la posibilidad de recibirme en su laboratorio en la fecha indicada, ya que estoy muy interesado en conocerlo personalmente y comentar algunos aspectos relacionados con una especie de Coleophora que recientemente colectamos en Chile y que fue determinada en primera instancia por el Dr. Balduzzone, como Coleophora versurella. Estamos muy interesados en conocer aspectos de la distribución mundial de esta especie, particularmente América del norte y Sudamérica.

Agradeciendo desde ya su gentileza y esperando conocerlo personalmente próximamente en Madrid, lo saluda muy cordialmente.

A T E N T A M E N T E


DR. DANIEL FRIAS LASSERRE
Instituto de Entomología
Universidad Metropolitana Av. J.P. Alessandri 774
Casilla 147 Santiago, Chile
Fax: 56-2-239 2057

BOLETIN DE SANIDAD VEGETAL

Fuera de Serie - N.º 12 - 1988

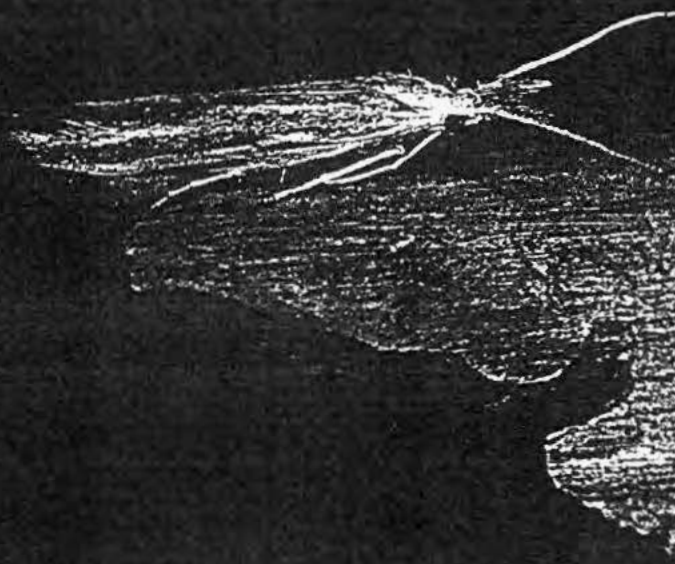


CATALOGO MUNDIAL SISTEMATICO
Y DE DISTRIBUCION

DE LA

FAMILIA *Coleophoridae* HÜBNER, [1825]
(INSECTA: LEPIDOPTERA)

A. VIVES MORENO



MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA

IGN. AGRÓNOMO
JIMENA LOPEZ A.
JEFE DEPARTAMENTO FRUTAS Y HORTALIZAS
ASOCIACION DE EXPORTADORES DE CHILE
PRESENTE

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al proyecto "Biología poblacional, taxonomía y control de *Coleophora* sp en espárragos de exportación" a fin de agregar antecedentes al Informe de Avance recientemente enviado a ustedes. Estos nuevos antecedentes son el resultado de mi reciente viaje a USA, Canadá, México, Italia y España y se resumen en los siguientes comentarios y conclusiones:

- A) Aspectos Taxonómicos: En opinión del Dr. Baldizzone, la especie en viada para su identificación corresponde a *Coleophora versurella* lo que ha sido corroborado por el Dr. Jean François Landry a quien se dejó material de referencia (ver documentos adjuntos). En retribución el Dr. Landry proporcionó material biológico de referencia identificado de América del Norte y América Latina, que incluye a *Coleophora versurella* Zeller. Este importante material biológico se encuentra en el Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Además, el Dr. Landry proporcionó bastante literatura en relación al género *Coleophora* en Sudamérica (ver documentos adjuntos).
- B) Distribución Geográfica: *Coleophora versurella* Zell. corresponde a una especie cosmopolita originaria de Europa que ha sido dispersada por el hombre a Norte y Sudamérica. (Wright, B. 1983, C. Razowski, 1990, Pastrana 1963, Vives Moreno 1988, Landry, comunicación personal y Vives Moreno comunicación personal).
- C) Probable llegada de esta especie a Chile. *C. versurella* fue descrita para América Latina, Argentina, Río Negro por Pastrana, 1963, como *Coleophora chiarelliae*, especie que en la actualidad es una de las tantas sinónimas de *Coleophora versurella* (Vives Moreno 1988, Jean François Landry comunicación personal). Probablemente esta especie fue introducida recientemente a Chile desde Argentina. Los antecedentes biogeográficos de esta especie en Chile así lo demuestran.
- D) Plantas Huéspedes. *Coleophora versurella* en Europa se asocia a Chenopodiaceas y Amaranthaceas (Razowski 1990, Baldizzone comunicación personal). Una de las sinónimas de esta especie es *C. amarantiva* lo que revela la estrecha asociación con estas plantas (Vives Moreno 1988 y Landry comunicación personal). En América del Norte esta especie se asocia a Chenopodiaceas y no lo hace en *Amaranthus* probablemente porque *C. lineapulvella* ha ocupado esa planta huésped para desarrollar su ciclo vital. (Jean François Landry, comunicación personal). En Chile tal como se ha informado anteriormente *Coleophora versurella* se asocia sólo a *Amaranthus hybridus* planta en la cual desarrolla su ciclo de vida.



...//

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

Los antecedentes anteriores refuerzan la idea que la asociación en espárragos es sólo ocasional ya que allí solo se encuentran larvas de tercer estado o pupas en búsqueda de lugares de refugio.

Conclusiones más importantes

- 1) Coleophora versurella Zeller es una especie cosmopolita que tiene amplia distribución en Europa y en América del Norte.
- 2) Los antecedentes proporcionados en este Informe refuerzan la idea que esta es una especie que se relaciona en forma fortuita con Espárragos ya que sus verdaderas plantas huéspedes son especies no cultivadas de Chenopodiaceas y Amaranthaceas. En Chile sólo se ha encontrado en Amaranthus híbridos.
- 3) Estos antecedentes refuerzan también, la recomendación de que un eficiente control de la maleza Amaranthus híbridos interrumpiría la detección de las larvas de último estado y pupas de Coleophora versurella en las bracteadas de Jiriones de espárragos en la preinspección.

BIBLIOGRAFIA

- Landry, J. F. and B. Wright, 1993. Systematics of the Nearctic Species of Metallic - green Coleophora (Lepidoptera : Coleophoridae). The Canadian Entomologist, Vol. 125: pp549-618.
- Landry, J. F. Two New species of Metallic - green Coleophora (Lepidoptera : Coleophoridae) from the nearctic region, and first record of C. mayrella (Hübner) from South America.
- Pastrana, J. A., 1963. La Familia Coleophoridae (Lep) en la América Latina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 26 : 89-101.
- Razowski, J., 1990. Motyle (Lepidoptera) Poliski. Czesc. XVI Coleophoridae. Monografie fauny Polsky 18. 270 pp.
- Vives Moreno, A., 1988. Catálogo Mundial sistemático y de distribución de la Familia Coleophoridae Hübner, (1825) (Insecta : Lepidoptera) Boletín de Sanidad Vegetal. Fuera de serie N° 12 - 196 pp.
- Wright, B., 1983. Coleophoridae. pp. 15-17 in Hedges, R. W.; et al (Eds), Check List of the Lepidoptera of American North of Mexico. E. W. Classey and the wedge Entomological Research Foundation, London, XXIV + 284 pp.



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Espero que esta información sea de utilidad para
mininizar las detecciones de Coleophora versurella en esta temporada.

Deseo aprovechar la oportunidad para agradecer el
envío de los datos emanados de la preinscripción que provocan los prin
cipales rechazos ya que serán de suma utilidad para el estudio en mar
cha.

La saluda muy cordialmente,



PROF. DR. DANIEL FRIAS LASSERRE
JEFE PROYECTO
DIRECTOR INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA

SANTIAGO, 27 de julio de 1994

to Dr Daniel Frias
with kindest regards,
J. Landry

SYSTEMATICS OF THE NEARCTIC SPECIES OF METALLIC-GREEN COLEOPHORA
(LEPIDOPTERA: COLEOPHORIDAE)

JEAN-FRANÇOIS LANDRY

Centre for Land and Biological Resources Research, Agriculture Canada, Research Branch, Central
Experimental Farm, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0C6

and BARRY WRIGHT

Nova Scotia Museum, 1747 Summer Street, Halifax, Nova Scotia, Canada B3H 3A6

Abstract

The Canadian Entomologist 125: 549-618 (1993)

Eleven species of metallic-green *Coleophora* are recognized in the Nearctic Region, including three that are new: *C. ladonia* Landry and Wright from Florida, *C. ramitella* Landry and Wright from the northeastern United States, and *C. timarella* Landry and Wright from Arizona. Three species are introduced from Europe: *C. deauratella* Lienig and Zeller, *C. mayrella* (Hübner), and *C. trifolii* (Curtis); these are pests of clover seeds. Adults are keyed, described, and illustrated, and the species distributions mapped. Host plants are known for eight of the species, for which larval cases are also illustrated and their life history presented. Nearctic species of metallic-green *Coleophora* represent a miscellany of unrelated groups, here treated together for convenience. Tentative definitions of informal species groups are provided and phylogenetic relationships of the species are discussed.

Landry, J.-F., et B. Wright. 1993. Systématique des espèces néarctiques de *Coleophora* vert métallique (Lepidoptera: Coleophoridae). *The Canadian Entomologist* 125: 549-618.

Résumé

Onze espèces de *Coleophora* vert métallique sont reconnues dans la région néarctique, dont trois sont nouvelles: *C. ladonia* Landry et Wright de la Floride, *C. ramitella* Landry et Wright du nord-est des États-Unis, et *C. timarella* Landry et Wright de l'Arizona. Trois espèces sont introduites d'Europe, *C. deauratella* Lienig et Zeller, *C. mayrella* (Hübner) et *C. trifolii* (Curtis) et sont des ravageurs des graines de trèfles. Les adultes sont décrits et illustrés et un tableau de détermination fourni, ainsi que des cartes de répartition géographique. Les plantes-hôtes sont connues pour huit espèces, pour lesquelles les fourreaux larvaires sont illustrés et l'histoire naturelle présentée. Les espèces néarctiques de *Coleophora* vert métallique représentent un mélange de groupes non-apparentés, qui sont ici révisés ensemble parce que les adultes sont faciles à reconnaître superficiellement. Certaines des espèces sont regroupées dans des groupes informels provisoires et les relations phylogénétiques des espèces sont évaluées.

INTRODUCTION

Species of *Coleophora* Hübner are small moths belonging to the Coleophoridae, a member of the taxonomically diverse superfamily Gelechioidea. Members of the genus *Coleophora* are commonly known as casebearers because the larvae of most species construct portable cases in which they spend most of their pre-imaginal life. The genus presently contains nearly 1000 species worldwide (Vives Moreno 1988). The majority of described species are from the Palearctic Region, reflecting a longer history of taxonomic research. The described North American fauna comprises 140 species (Wright 1983), but hundreds of undescribed species are represented in collections.

There has been no revision of North American *Coleophora*. Heinrich (1923) treated the species of New York State but this work is now outdated. McDunnough treated small groups of species, mainly eastern, in 25 papers published between 1933 and 1961 (see Ferguson 1962); he provided no keys. At present, the only way to identify North American species of casebearers is to wade through a miscellany of papers mostly comprising isolated

TWO NEW SPECIES OF METALLIC-GREEN COLEOPHORA
(LEPIDOPTERA: COLEOPHORIDAE) FROM THE NEARCTIC REGION,
AND FIRST RECORDS OF C. MAYRELLA (HÜBNER) FROM SOUTH AMERICA

Jean-François Landry

Centre for Land and Biological Resources Research, Agriculture Canada,
Research Branch, Central Experimental Farm, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0C6

Abstract

Two new species of metallic-green Coleophora are described from the Nearctic Region, C. alabama Landry from coastal Alabama, USA, and C. mexicana Landry from the state of Tamaulipas, Mexico. A modified key to adults of the Nearctic species of metallic-green Coleophora from Landry and Wright (1993) is provided to account for these new species. Larval host plants and natural history are unknown. Both species are tentatively placed in the ramitella group. Coleophora mayrella (Hübner), originally from the Old World but long established in North America, is recorded for the first time from South America (Chile and Argentina).

LA FAMILIA COLEOPHORIDAE (LEP.) EN LA AMERICA LATINA

Por JOSÉ A. PASTRANA (*)

Summary: The family Coleophoridae (Lep.) in Latin-America

In this paper, *Coleophora haywardi* n. sp., bread on *Gomphrena niantha* Gill. from the province of Salta, *C. cluacelliae* n. sp. from the province of Rio Negro and *C. breyeri* n. sp. from the delta of Paraná river (province of Buenos Aires) are described.

The other Neotropical species of the genus *Coleophora* Zeller, except *C. pulchricornis* Wlsm. of which a short description of the habitaculum was published, are known only on the basis of their external characters. In all species here described, the diagnosis are complemented with the characters of the genitalia and the habitaculi, showing the importance of these structures for the correct identification of the species of the genus. Analytical keys for all the genera and species here mentioned from the Neotropical region are given. All the types are kept in the author's collection.

Las Coleofóridas constituyen una familia de pequeñas maripositas de alas estrechas, especialmente las inferiores, que son lanceoladas; comunmente son de colores pálidos y sus orugas, en parte de su vida, viven en un cesto. Las especies neotropicales son de colores castaño leonado, gris o blanquecino, y ninguna de ellas posee manchas con colores vistosos ni irisados.

En América latina se conocen ocho especies pertenecientes al género *Coleophora* Zeller, a las que se agregan las tres que se describen en este trabajo de la República Argentina, incorporándose esta familia a la fauna de este país.

Sus orugas se alimentan de hojas, flores, frutos y semillas de varias plantas. Son comedores externos o minadores y nunca barrenan tallos de vegetales o arrojan hojas. Después de adquirir cierto desarrollo forman un cesto donde permanecen el resto de su estado larval y en él crisalidan.

La posición sistemática de esta familia no ha sido aún bien fijada y su estudio siempre ha presentado dificultad.

El sistema actual de las *Coleophoridae* comprende un género para América y dos géneros pequeños localizados en Europa occidental; los otros de la familia se encuentran en la U. R. S. S., Asia y África.

La dificultad de ese ordenamiento se agrava por el hecho de existir reducción de la nerviación alar, a través de la cual podría hacerse una mejor clasificación.

Zeller (1849) realizó un ordenamiento de este grupo tomando en consideración el dibujo de las alas y la disposición de las escamas de las antenas. Trabajos posteriores de Herrich-Schäffer (1855), Staiton (1860), Heinemann (1877), Spuler (1910), Hering (1922), introdujeron algunos cambios aunque la obra de Zeller siguió teniendo validez.

Los caracteres tomados hasta entonces resultaron insuficientes, y por ello para la identificación de ciertas especies dudosas se recurrió al estudio de los cestos y al conocimiento de las plantas hospedadoras.

Posteriormente, con el aumento de las especies halladas, los caracteres que

(*) Ingeniero agronomo. Investigador del Instituto de Patología Vegetal I.N.T.A.
Publicación Técnica nº 153.

Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico

INCLUDING GREENLAND

EDITED BY

RONALD W. HODGES

AND

TATIANA DOMINICK

DONALD R. DAVIS

DOUGLAS C. FERGUSON

JOHN G. FRANCLEMONT

EUGENE G. MUNROE

JERRY A. POWELL

1983

LONDON

E. W. CLASSEY LIMITED AND
THE WEDGE ENTOMOLOGICAL RESEARCH FOUNDATION

- ORTHOGRAPHIS Falkovitch, 1972
 PHAGOLAMIA Falkovitch, 1972
 MONOTEMACHIA Falkovitch, 1972
 CORETHROPOEA Falkovitch, 1972
 CHARACIA Falkovitch, 1972
 PERYGRA Falkovitch, 1972
 PERYGRIDIA Falkovitch, 1972
 LUZULINA Falkovitch, 1972
 CARPOCHENA Falkovitch, 1972
 ABARASCHIA Capuse, 1973
 AMSELGHIA Capuse, 1973
 ARDANIA Capuse, 1973
 ASCLERIDUCTIA Capuse, 1973
 BARASCHIA Capuse, 1973
 BENANDERPIA Capuse, 1973
 CALCOMARGINIA Capuse, 1973
 CALEOPHORA Capuse, 1973, missp.
 COROTHROPOEA Capuse, 1973, missp.
 CORNULIVALVULIA Capuse, 1973, missp.
 DUMITRESCUMIA Capuse, 1973
 ECEBALIA Capuse, 1973
 GLOBULIA Capuse, 1973
 HAMULIELLA Capuse, 1973
 HELVALBIA Capuse, 1973
 KASYFIA Capuse, 1973
 KUZNETZOVVIA Capuse, 1973
 LATUSACCULIA Capuse, 1973
 LONGIBACILLIA Capuse, 1973
 LUCIDAESIA Capuse, 1973
 LVARIA Capuse, 1973
 MEMBRANIA Capuse, 1973
 METAPISTA Capuse, 1973
 MULTICOLORIA Capuse, 1973
 NEUGENVIA Capuse, 1973
 NOSYRISLIA Capuse, 1973
 ORTOGRAPHIS Capuse, 1973, missp.
 OUDEJANSIA Capuse, 1973
 PARAVALVULIA Capuse, 1973
 PATZAKIA Capuse, 1973
 POSTVINCULIA Capuse, 1973
 PROGLASERIA Capuse, 1973
 QUADRATIA Capuse, 1973
 RHAMNIA Capuse, 1973
 SACCULIA Capuse, 1973
 SCLERIDUCTIA Capuse, 1973
 TOLLSIA Capuse, 1973
 TUBERCULIA Capuse, 1973
 ULNA Capuse, 1973
 DUCTISPIRA Capuse, 1973
 KLIMESCHJOSEFIA Capuse, 1975
 IONNEMESIA Capuse, 1973
 1254 malivorella Riley, 1878
 cinerella Cham., 1878
 multipulvella Cham., 1878
 castipennella Wism., 1882
 atlantica Heinr., 1920
 1255 sacramenta Heinr., 1914
 anapipennella; auth.
 1256 tiliacoliella Clem., 1861
 tiliacoliella Cham., 1878, missp.
 tiliacoliella Heinr., 1920, missp.
 1257 atromarginata Braun, 1914
 1258 albovanescent Heinr., 1926
 currucepennella; Wism., not Zell., 1882
 1259 discostrata Wism., 1882
 1260 elacagnisella Kft., 1908
 elacagnisella (McD., 1933), missp.
 1261 quercicola Clem., 1861
 1262 rosacoliella Clem., 1864
 ciliasochrella Cham., 1874
 1263 laurentella McD., 1944
 1264 vancouverensis McD., 1944
 1265 annulicola Braun, 1925
 1266 asterophagella McD., 1944
 1267 wyethiae Wism., 1882
 1268 monardella (McD., 1933)
 1269 vernoniaceella Cham., 1878
 vernoniaceella Heinr., 1920, missp.
 vernoniaceella Heinr., 1923, missp.
 1270 argentella Cham., 1875
 1271 pruniella Clem., 1861
 nigrilimeella Cham., 1876
 nigrilimeella Cham., 1878
 ochrella Cham., 1878
 volkei Heinr., 1917
 piperata Braun, 1925
 innotabilis Braun, 1927
 1272 leucochrysella Clem., 1863
 1273 kalmiella (McD., 1936)
 1274 canadensisella McD., 1955
 1275 salicivorella McD., 1945
 1276 gaylussaciella Heinr., 1915
 peregrinacorella McD., 1954
 1277 cornivorella McD., 1945
 1278 viburniella Clem., 1861
 viburnella auth., missp.
 1279 affiliatella McD., 1945
 1280 multicristatella McD., 1954
 1281 dissociella McD., 1955
 1282 vacciniivorella McD., 1955
 1283 cretazicostella Clem., 1860
 1284 murinella Tengstrom, 1847
 1285 rupestrella McD., 1955
 1286 ledi Staint., 1860
 1287 persimplexella McD., 1955
 1288 manitoba Bsk., 1915
 1289 accordella Wism., 1882
 1290 kearfootella B. & Bsk., 1920
 1291 laticornella Clem., 1860
 taryaeoliella Clem., 1861
 1292 corylifoliella Clem., 1861
 coryliella Clem., 1861, missp.
 1293 juglandella McD., 1946
 1294 lentella Heinr., 1915
 1295 ostrycia Clem., 1861
 rufoluteella Cham., 1874
 carpinella Heinr., 1923
 1296 alniella Heinr., 1914
 1297 cornella Wism., 1882
 albiannella Wild., 1915
 1298 alnifoliae Barasch, 1934
 alnivorrella McD., 1946
 1299 umbratica Braus, 1914
 1300 comptoniella (McD., 1926)
 betulivora McD., 1946
 limospennella; auth., part
 1301 ulmifoliella McD., 1946
 limospennella; auth., part
 1302 granifera Braun, 1919
 1303 astericola Heinr., 1920
 1304 paludoides McD., 1957
 paludicola McD., 1945, preocc. by
 Staint., 1887
 1305 glaucella Wism., 1882
 1306 polemoniella Braun, 1919
 1307 oerisvirella Pack., 1870
 nigrella Cham., 1878
 occidentalis Cham., 1878
 fletcherella Fern., 1892
 occidentis; auth.
 serratella; auth., not L., 1761
 1308 serratella (L., 1761)
 fuscedinella Zell., 1849
 metallicella Hodgkinson, 1892
 salmani Heinr., 1929
 mulicella McD., 1945, preocc. by
 Toll, 1942
 parasalmani Oudejans, 1971
 1309 irroratella Wism., 1882
 1310 demissella Braun, 1914
 pruniella; Wism., 1908, not Clem., 1861
 1311 laticella (Hbn., 1814-17)
 1312 astrosella McD., 1944
 1313 rosaeorella McD., 1946
 1314 acutipennella Wism., 1882
 1315 bistrigella Cham., 1875
 1316 rosacella Clem., 1864
 1317 viscidiflorella Wism., 1882
 1318 heinrichella (McD., 1933)
 1319 monardae McD., 1945
 1320 lynosyridella Wism., 1882
 1321 medunoughiella Oudejans, 1971
 dubiella McD., 1946; preocc. by
 Baker, 1888
 1322 entoloma Bsk., 1913
 1323 sparsipuncta Heinr., 1929
 1324 crinita Braun, 1921
 1325 seminella McD., 1946
 1326 atriplicivora Ckll., 1898
 1327 suadae Bsk., 1915
 1328 acamtopappi Bsk., 1915
 1329 quadristrigella Bsk., 1913
 1330 simulans McD., 1961
 1331 versurella Zell., 1849
 thalassella McD., 1940
 1332 ericoides Braun, 1919
 ericoides Heinr., 1923, missp.
 1333 subapicis Braun, 1940
 1334 triplicis McD., 1940
 1335 puberuloides McD., 1956
 1336 texanella Cham., 1878
 1337 duplicis Braun, 1921
 1338 rugosae McD., 1956
 1339 acuminatoides McD., 1958
 1340 bidenis Braun, 1940
 1341 nemorella McD., 1956
 1342 intermediella McD., 1940
 1343 dextrella Braun, 1940
 1344 detractella McD., 1961
 1345 prepostera Braun, 1923
 1346 trilineella Cham., 1875
 1347 littorella McD., 1940
 1348 salinoidella McD., 1945
 1349 lineapulvella Cham., 1874
 lapidicornis Wism., 1907
 amarantella Braun, 1919
 1350 quadruplex McD., 1940
 1351 chambersella Dyar, 1903
 artemisicella Cham., 1877, preocc.
 1352 sparsipulvella Cham., 1877
 sparsipulvella Cham., 1875, missp.
 1353 ochrostriata Wism., 1882
 1354 basistrigella Cham., 1877