

## Fauna entomológica asociada a cultivos de frutas finas en el Valle Inferior del Río Chubut (Región Patagonia Sur-Argentina)

S. G. BADO, A. N. HUGHES

Con el fin de conocer la fauna entomológica asociada a los cultivos de frutas finas de frambueso (*Rubus idaeus* L.), grosella (*Ribes grossularia* L.), corinto (*Ribes rubrum* L.) y cassis (*Ribes nigrum* L.) en el Valle Inferior del Río Chubut, se llevaron a cabo relevamientos quincenales durante la campaña 2007/08 que consistieron en la revisión de la parte aérea de cinco plantas tomadas al azar por especie vegetal. Se tomaron ejemplares de los agentes animales hallados para ser identificados posteriormente en laboratorio o enviados a especialistas. Se mencionan los principales agentes animales perjudiciales hallados en cada especie de fruta fina, los daños que ocasionan y las fechas en que fueron registrados, así como los principales agentes benéficos.

S. G. BADO, A. N. HUGHES. INTA EEA Chubut- Ex ruta 25 km 1480 Trelew-Chubut-Argentina. [sbado@chubut.inta.gov.ar](mailto:sbado@chubut.inta.gov.ar)

**Palabras clave:** cultivos de berries, agentes perjudiciales, daños, enemigos naturales.

### INTRODUCCIÓN

El cultivo de frutas finas, también denominadas “berries”, fue introducido en la Región Patagonia Sur por inmigrantes europeos en el área andina ubicada al Noroeste (Figura 1) donde adquirió a través de los años, un rol de suma importancia en el desarrollo de economías locales asociadas al agroturismo.

El Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH), ubicado sobre la costa Este de la región (43° 16' de latitud Sur y 65° 21' de longitud Oeste), a pesar de ser considerada un área muy adecuada para algunas especies de estos cultivos por sus condiciones climáticas y edáficas ([www.viarural.com.ar](http://www.viarural.com.ar)), presenta una escasa superficie plantada de aproximadamente 6 ha (SANZ, 2009, comunicación personal).

Con el fin de contar con bases científicas para fomentar esta actividad como alternativa productiva en el VIRCH se estableció entre 2006 y 2007, un predio experimental en INTA Chubut, donde se viene evaluando

la adaptabilidad y el potencial productivo de algunas variedades de frambueso (*Rubus idaeus* L.), grosella (*Ribes grossularia* L.), corinto (*Ribes rubrum* L.) y cassis (*Ribes nigrum* L.). El conocimiento de los posibles agentes perjudiciales y de sus enemigos naturales resulta indispensable para el desarrollo de estrategias de manejo de adversidades fitosanitarias que garanticen la sustentabilidad del agroecosistema (CISTERNAS *et al.*, 2000) aportando además datos útiles a la hora de la comercialización.

El objetivo del trabajo fue registrar e identificar los posibles agentes animales que pueden incidir negativamente en la productividad de las especies de frutas finas evaluadas para esta región, describir sus daños y presentar las fechas en que fueron hallados, así como mencionar las especies benéficas más importantes.

EDIN *et al.* (1999) mencionan como especies perjudiciales del frambueso en Francia a los áfidos, *Aphis idaei* van der Goot, 1912, *Amphorophora idaei* (Börn.), *Macrosiphum*



Figura 1. Principales valles frutihortícolas de la Región Patagonia Sur

*euphorbiae* Thomas, *Sitobion avenae* (Fab.), *Chaetosiphon fragaefolii* (Cockerell) (Homoptera: Aphididae), a los coleópteros *Byturus tomentosus* (De Geer 1774) (Byturidae), *Anthonomus rubi* Herbst (Curculionidae), *Agilus chrysoderes* var. *rubicola* Betis 1912 (Buprestidae), a los dípteros *Thomasiana theobaldi* Barnes 1927, *Lasioptera rubi* Heeger (Cecidomyiidae), a los ácaros *Tetranychus urticae* Koch 1836 (Tetranychidae), *Eryophyes gracillis* (Nal.) (Eriophidae) y nematodos de los géneros *Xiphinema* spp. y *Longidorus* spp. (Dorylaimida).

*L. rubi*, *T. theobaldi* y *B. tomentosus* también se presentan en este cultivo en España ([www://C:/Misdocumentos/FRUTASFINAS/Agricultura\\_El cultivo de la frambuesa.htm](http://www://C:/Misdocumentos/FRUTASFINAS/Agricultura_El_cultivo_de_la_frambuesa.htm)).

CISTERNAS *et al.* (2000) citan dos plagas directas, tres del follaje, cuatro que afectan la caña y doce, el cuello y la raíz, en cultivos de frambueso en Chile. MORALES *et al.* (2009), en el mismo país y cultivo, brindan descripciones morfológicas de numerosos “capachitos” tales como *Aegorhinus superciliosus* Guérin 1830, *Asynonychus cervinus* (Boheman), *Graphognatus leucoloma* (Boheman), *Nauphactus xantographus* Germar y *Otiorhynchus rugosostriatus* Goeze 1777 (Coleoptera: Curculionidae), el “pololo de la frambuesa” (*Sericoides viridis* (Solier 1851)) (Coleoptera: Scarabaeidae), las “sierras” *Callisphiris* spp. (Coleoptera: Cerambycidae), *Orgyia antiqua* Linneus 1758 (Lepidoptera: Lymantriidae), los trips *Frankliniella australis* (Morgan), *Thrips austra-*

lis (Bagnall 1915), *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera: Thripidae) y la "araña bima-  
culada" *Tetranychus urticae* Koch (Acari:  
Tetranychidae).

En México se destacan como agentes da-  
ñinos del frambueso a *Tetranychus urticae*  
Koch (Acari: Tetranychidae) y *Macroductylus*  
*mexicanus* Bates 1888 (Coleoptera: Scar-  
abidae) ([www.monografias.com/trabajos18/  
frambuesa/frambuesa.shtml](http://www.monografias.com/trabajos18/frambuesa/frambuesa.shtml)) mientras que  
en Canadá a: *Oberea bimaculata* Olivier  
1795 (Saperda) (Coleoptera: Cerambycidae),  
*Priophorus morio* (Lepeletier, 1846) (Hyme-  
noptera: Tenthredinidae), *Pegomyza rubivo-  
ra* (Coquillett, 1879) (Diptera: Anthomyii-  
dae), arañuelas (Acarina: Tetranychidae) y  
nematodos (Nematoda) ([www.gnb.ca](http://www.gnb.ca)).

Sobre grosella (*R. grossularia*) se mencio-  
nan diversas especies de cochinillas (He-  
miptera: Coccidae), larvas defoliadoras, mi-  
nadoras y enrolladoras (Orden Lepidoptera),  
los pulgones *Aphis grossulariae* Kalten-  
bach, *Cryptomyzus ribis* L. (Hemiptera: Ap-  
hididae) y el ácaro *T. urticae* (Acarina: Te-  
tranychidae) (Tillard, 1998).

El cecidómido *Dasyneura tetensi* Rübs  
(Diptera: Cecidomyiidae), *Synanthedon ti-  
puliformis* Clerk (Lepidoptera: Sesiidae),  
varias especies de pulgones y cochinillas,  
entre ellas *Quadraspidiotus perniciosus*  
Const. y *Pseudaulacaspis pentagona* Tar-  
gioni Tozzetti 1886 (Hemiptera: Diaspidi-  
dae), *Pteronidea ribessi* Scop. (Hymenopte-  
ra: Tenthredinidae), *Otiorynchus sulcatus*  
F. (Coleoptera: Curculionidae), y los ácaros  
*Tetranychus urticae* K. (Tetranychidae) y  
*Cecidophyopsis ribis* Westwood (Eriophi-  
dae) son citados en el caso de cassis (*R. ni-  
grum*) (TRILLOT *et al.*, 1999).

ANTONELLI *et al.* (2004) describen la bio-  
logía, el diagnóstico y manejo de las adver-  
sidades fitosanitarias de frutas finas en el es-  
tado de Washington (EE.UU.).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo consistió en la realización de  
monitoreos quincenales durante la campaña

07/08 en la parcela experimental de 0,20 ha  
ubicada en la Estación Experimental del  
INTA que cuenta con cuatro variedades de  
frambueso: Autumm Bliss, Heritage, Rubi,  
y Schoenemann; dos de grosella (invicta y  
roja), dos de corinto (Joonker Van Test y  
Red Lake) y cassis (*Ribes nigrum* L. spp.).  
Tanto el riego como el control de malezas  
se realizaron manualmente. Los relevamien-  
tos se iniciaron a fines del mes de noviem-  
bre, momento en que todas las especies se  
hallaban en estado de fructificación, con ex-  
cepción del frambueso donde se inicia en di-  
ciembre, y concluyeron en el mes de abril al  
comienzo del período de caída de hojas.

En cada visita se seleccionaron cinco  
plantas al azar por especie vegetal donde se  
revisaba la parte aérea (hojas, cañas y fru-  
tos) con el fin de registrar las especies per-  
judiciales y benéficas. Se tomaban ejempla-  
res que fueron transportados al laboratorio y  
acondicionados en frascos de alcohol 70°  
para su posterior identificación por medio  
de claves entomológicas y bibliografía perti-  
nente. Muestras de algunas especies fueron  
enviadas a especialistas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### A) Especies perjudiciales

En el Cuadro 1 se presentan los principa-  
les agentes animales perjudiciales hallados  
en cada especie vegetal, mientras que en los  
Cuadros 2, 3, 4 y 5 se indican, para cada  
frutal, las fechas en que éstos fueron regis-  
trados a lo largo de toda la campaña, lo que  
indicaría los posibles períodos de ataque. A  
continuación se las menciona según el órga-  
no vegetal en que fueron observadas:

#### A.1) Sobre hojas

Se hallaron larvas de *Priophorus morio*  
(Lepeletier, 1846) (Hymenoptera: Tenthre-  
dinidae) sólo sobre frambueso ocasionando  
un importante daño. Estas, ubicadas en el



Cuadro 3. Fechas donde se registraron las especies perjudiciales en *Ribes grossularia* L. (grosella)

Agente animal perjudicial	Fecha de relevamiento									
	21/11/07	5/12/07	19/12/07	02/01/08	16/01/08	30/01/08	13/02/08	27/02/08	12/03/08	26/03/08
<i>N. xantographus</i>										
<i>P. persicae</i>										
<i>Dichroplus</i> sp										
1 sp. Familia Lygaeidae										
<i>T. urticae</i>										

Cuadro 4. Fechas donde se registraron las especies perjudiciales en *Ribes rubrum* L. (corinto)

Agente animal perjudicial	Fecha de relevamiento									
	21/11/07	5/12/07	19/12/07	02/01/08	16/01/08	30/01/08	13/02/08	27/02/08	12/03/08	26/03/08
<i>N. xantographus</i>										
<i>N. ruizi</i>										
<i>P. persicae</i>										
<i>L. alboomatus</i>										
<i>T. urticae</i>										

Cuadro 5. Fechas donde se registraron las especies perjudiciales en *Ribes nigrum* L. (cassis)

Agente animal perjudicial	Fecha de relevamiento									
	21/11/07	5/12/07	19/12/07	02/01/08	16/01/08	30/01/08	13/02/08	27/02/08	12/03/08	26/03/08
<i>N. xantographus</i>										
<i>Dichroplus</i> sp										
<i>L. alboomatus</i>										
Pulgones alados										
<i>T. urticae</i>										

envés de las hojas, se alimentan en grupos de tejido foliar respetando las nervaduras (Figuras 2 y 3). Fueron encontradas en todos los relevamientos desde mediados de enero hasta fines de marzo (Cuadro 2). Según CALLAN (1978), en Australia esta especie presentó sólo una generación anual apareciendo las larvas a mediados de diciembre y siendo observadas durante un

mes en el cultivo. ANTONELLI *et al.*, (2004) la citan sobre frambueso y mora señalando también una generación anual mientras que en Canadá, los adultos emergen desde mayo a junio en cultivos de frambueso ([www.gnb.ca](http://www.gnb.ca)). El largo período de presencia de las larvas en la parcela experimental podría indicar la ocurrencia de más de una generación en este valle.



Figura 2. Larva de *Priophorus morio* sobre hoja de frambueso



Figura 3. Daño de larvas de *Priophorus morio* en hojas de frambueso

*Ribautiana tenerrima* (Herrich-Schaffer, 1834) (Hemiptera: Cicadellidae), también fue hallada en este trabajo sólo sobre frambueso, a fines de enero en estado adulto y en febrero y marzo tanto en su estado juvenil como adulto (Cuadro 2). Su daño consiste en un puntillado clorótico principalmente alrededor de la nervadura central. Cisternas *et al.* (op.cit.) la mencionan sobre frambueso en Chile y afirman que desconocen el impacto económico que produce en este cultivo. En Norte América es considerada una plaga importante en *Rubus* sp. presentando dos generaciones anuales. RAINE (1960) se-

ñala que algunos ejemplares pueden comenzar su ciclo de vida sobre un hospedero *Rubus* sp. completándolo en otro, mientras que CARRILLO *et al.* (1997) afirman que en frambueso no se observan individuos ninfales de la primera generación dado que lo transcurren en zarzamora (*R. constrictus*), cultivo que no pierde las hojas en invierno, pasando luego al frambueso. Posteriores estudios dilucidarán la dinámica poblacional de esta especie en el VIRCH.

Adultos de *Nauphactus xantographus* Germar (Coleoptera: Curculionidae) fueron visualizados en todas las especies ocasionando la falta de tejido foliar en forma de semicírculos desde los márgenes. A menudo también se observan deyecciones oscuras. CISTERNAS *et al.*, (op. cit.) mencionan que en frambueso éstos insectos se alimentan principalmente de brotes nuevos comenzando su emergencia en primavera y ocurriendo durante todo el verano. En este trabajo también se hallaron algunos individuos sobre corinto en los meses primaverales y la mayor parte de ellos a fines de enero y febrero en todos los hospederos (Cuadros 2, 3, 4 y 5). Las larvas (no halladas en este trabajo) consumen raíces, daño que según los autores mencionados, resulta importante cuando no cuentan con otra fuente de alimento, ya que se alimentan tanto de especies cultivadas como de malezas.

Un adulto hembra de *Naupactus ruizi* (Brèthes) (Coleoptera: Curculionidae) fue hallado sobre corinto produciendo similares daños a *N. xantographus*.

Tanto ninfas como adultos de tucuras del género *Dichroplus* (Orthoptera: Acrididae) se hallaron desde mediados de enero en todos los cultivos con excepción de corinto (Cuadros 2, 3 y 5) observándose falta de tejido foliar.

*Tetranychus urticae* Koch 1836 (Acarina: Tetranychidae) se presentó en todas las frutas finas (Cuadro 1) al igual que en la mayor parte de los trabajos mencionados (EDIN *et al.*, 1999; CISTERNAS *et al.*, 2000; MORALES *et al.*, 2009; TILLARD, 1998; TRILLOT *et al.*, 1999; ANTONELLI *et al.* 2004; [www://C:\Mis documentos\FRUTAS FINAS\Agricultura\\_](http://www://C:\Mis documentos\FRUTAS FINAS\Agricultura_)

El cultivo de la frambuesa.htm; www.gnb.ca) produciendo daños consistentes en pequeñas máculas cloróticas en toda la superficie foliar tornándose luego de color bronceado culminado con la defoliación. Ante elevadas densidades pueden observarse las colonias sobre la tela que producen los individuos (Figura 6). Cisternas *et al.* (op. cit.), señalan que en frambueso es una especie de importancia siendo en floración y precosecha más abundantes en la caña fructífera que en el renuevo, pero cerca de la cosecha ambos son afectados por igual. En esta experiencia se observó tempranamente sobre grosella, luego desde fines de enero, en frambueso, mientras que en cassis y corinto a fines de verano (Cuadros 2, 3, 4 y 5).

Se hallaron pulgones alados que no fueron identificados al no observarse daños ni colonias.

### A.2) Sobre caña

Se hallaron caparazones de una cochinilla (probablemente una "pulvinaria") (Hemiptera: Coccidae) (Figura 4) sobre grosella y corinto en el primer relevamiento. En laboratorio se observó que éstos protegían los sacos ovíferos.



Figura 4. Cochinita (Hemiptera: Coccidae) hallada sobre corinto

### A.3) Sobre frutos

Si bien las chinches fueron registradas principalmente sobre el follaje y las cañas,

en ocasiones se hallaron adultos de *Lygaeus alboornatus* Blanchard (Hemiptera: Lygaeidae) (Figura 5) sobre frambueso y cassis, mientras que ninfas de *Nezara viridula* (Linnaeus 1758) (Hemiptera: Pentatomidae) fueron observadas alimentándose de frutos tanto verdes como maduros de frambueso.



Figura 5. *Lygaeus alboornatus* sobre corinto



Figura 6. Colonia de *Tetranychus urticae* sobre frambueso y malezas

## B) Enemigos naturales

La fauna benéfica estuvo representada por varias especies de coccinélidos, crisopas, chinches y arañas (Cuadro 6) (Figura 7).

Los individuos de cochinilla colectados fueron ubicados en laboratorio en frascos de vidrio en donde emergieron individuos de un microhimenóptero del género *Coccophagus* (Hymenoptera: Aphelinidae).

En todos los cultivos se hallaron oviposiciones de lepidópteros que al ser acondicio-

Cuadro 6. Agentes benéficos hallados sobre frambueso, grosella, corinto y cassis en el Valle Inferior del Río Chubut (Región Patagonia Sur-Argentina)

Agente benéfico	Frambueso ( <i>Rubus idaeus</i> L.)	Grosella ( <i>Ribes grossularia</i> L.)	Corinto ( <i>Ribes rubrum</i> L.)	Cassis ( <i>Ribes nigrum</i> L.)	
Predadores	<i>Eriopis connexa</i> (Germar, 1824) (Coleoptera: Coccinellidae)	X		X	
	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Coccinellidae)	X		X	
	<i>Hippodamia convergens</i> (Guerin-Meneville, 1842) (Coleoptera: Coccinellidae)		X		
	<i>Stethorus</i> sp. (Coleoptera: Coccinellidae)	X			
	<i>Stiretrus decastigma</i> Herr-Schaf. (Hemiptera: Pentatomidae)			X	
	<i>Nabis</i> sp. (Hemiptera: Nabidae)	X			
	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius, 1775) (Araneidae)	X			
	Familia Thomisidae	X	X	X	X
Parasitoides	<i>Trichogramma</i> sp. y <i>T. pretiosum</i> Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae)	X	X	X	X
	<i>Coccophagus</i> sp. (Hymenoptera: Aphelinidae)		X	X	X

nados en laboratorio dieron lugar a la emergencia a los parasitoides *Trichogramma pretiosum* y *Trichogramma* sp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae).

Figura 7. *Argiope argentata* (Araneidae) en frambueso

Este trabajo brinda por primera vez un listado de las principales especies perjudiciales posibles de ser halladas sobre frambueso, grosella, cassis y corinto en el VIRCH, la descripción de los daños que éstos pueden ocasionar y algunos agentes benéficos que pueden contribuir a su control. En función de la importancia que adquieran estos cultivos en la región, se continuarán realizando estudios con el fin de conocer los niveles poblacionales que los insectos citados pueden alcanzar en distintos momentos de la evolución de los cultivos y la incidencia en el rendimiento que pueden tener los daños ocasionados por su actividad en distintos órganos vegetales. Esta información es de fundamental importancia para la planificación de medidas de protección y control de las plantaciones que desarrollen en el VIRCH.



## AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Agr. C. Sanz por los datos brindados. Al Dr E. Botto (INTA IMYZA, Castellar) y Dra R. Barbosa Querino da Silva (Universidad de Piracicaba, Brasil) por su

amable colaboración en la identificación de los parasitoides. A las Dras A. Lanteri (Museo La Plata) por la identificación de *N. ruizi* y C. Granara de Willink por sus útiles sugerencias. Al Ing. Agr. J. Escobar (INTA EEA Chubut) por su lectura crítica.

## ABSTRACT

BADO, S. G., A. N. HUGHES. 2010. Entomological fauna associated to some berry cultures in the inferior Lower Valley of the Chubut River (Patagonia South Region- Argentina). *Bol. San. Veg. Plagas*, **36**: 179-187.

In order to know the entomological fauna associated with the fine fruit crops of raspberry (*Rubus L. idaeus*), gooseberry (*Ribes grossularia L.*), red currant (*Ribes rubrum L.*) and cassis (*Ribes nigrum L.*) in the Lower Valley of the Chubut River, during the 2007/08 marketing year, surveys were conducted fortnightly, consisting these in the revision of the aerial parts of five plants taken at random by plant species. Specimens were collected from animals found agents in order to identify them in laboratory or being sent to specialists. Harmful animals in each fine fruit are mentioned, the damage they cause and the dates in which they were found, also with the main beneficial agents found.

**Key words:** Berry crops, harmful species, damages, natural enemies.

## REFERENCIAS

- ANTONELLI, A. L., SHANKS, C. H., FISHER, G. C. 2004. Small Fruit Pests. Biology, Diagnosis and Management. Washington State University Extension, 20 pp.
- CALLAN, E. M. 1978. Biological notes on the introduced sawfly *Priophorus morio* (Lepellier) (Hymenoptera: Tenthredinidae) in Australia. *J. Aust. Ent. Soc.*, **17**: 23-24.
- CARRILLO, R., NEIRA, M., RÍOS, L., CIFUENTES, C. 1997. Ciclo anual de *Ribautiana tenerrima* (Herrich-Schaffer, 1834) (Hemiptera: Cicadellidae) en el sur de Chile. *Acta Ent. Chilena*, **21**: 35-38
- CISTERNAS, E. A., FRANCE A. I., DEVOTTO L. M., GERDING, M. P. 2000. Insectos, ácaros y enfermedades asociadas a la frambuesa. *Boletín INIA*, **37**. Chillán, Chile. 125 pp.
- EDIN, M., GAILLARD, P., MASSARDIER, P. 1999. Le framboisier. Ctifl. 208 pp.
- MORALES, C., GONZÁLEZ, M., HIRZEL, J., HERRERA, G., MADARIAGA, M., DEVOTO, L., GERDING, M., RIQUELME, J., FRANCE, A., URIBE, H., PEDREDOS, A., SAN MARTÍN, J. 2009. Aspectos relevantes en la producción de frambuesa (*Rubus idaeus* L.). Inst. de Investigaciones Agropecuarias INIA Raihuen. *Boletín INIA* **192**. 116 pp.
- RAINE, J. 1960. Life history and behaviour of bramble leafhopper, *Ribautiana tenerrima* (H.S.) (Homoptera: Cicadellidae). *Can. Entomol.*, **92** (1):10-20
- TILLARD, S. 1998. Myrtilles, groseilles et frutis des bois. Ctifl. 127 pp.
- TRILLOT, M., BORE, J. M., DUPIN J. P., MASSARDIER, P. 1999. Le Cassis (Monografía). Ctifl. 169 pp.
- [www.Misdocumentos/FRUTASFINAS/Agricultura\\_El cultivo de la frambuesa.htm](http://www.Misdocumentos/FRUTASFINAS/Agricultura_El cultivo de la frambuesa.htm). Agricultura. El cultivo de frambuesa (24/08/2010).
- [www.monografias.com/trabajos18/frambuesa/frambuesa.shtml](http://www.monografias.com/trabajos18/frambuesa/frambuesa.shtml) (20/08/2010)
- [www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agroindustrias/licores/la-angostura/default.htm](http://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agroindustrias/licores/la-angostura/default.htm). La Angostura (29/08/2006).
- [www.gnb.ca0171/20/171200003](http://www.gnb.ca0171/20/171200003). Raspberry Pest Identification. Department of Agriculture and Aquaculture (18/1/2008)

(Recepción: 4 junio 2010)

(Aceptación: 2 septiembre 2010)

