

PLAGAS DEL OLIVO (1)

ALFONSO AGUILERA P. (2).-

Según las fuentes bibliográficas nacionales que hemos tenido oportunidad de revisar, deducimos que el olivo registra 17 especies de insectos fitófagos, similar, sólo en número al palto y pomelo. En nuestro país el frutal con un mayor número de insectos fitófagos es la vid, con 36 especies y la con menor número es el lúcumo que registra una especie plaga de importancia.

En este análisis, expuesto en la tabla 1, no consideramos los nemátodos fitófagos, que están tratados en otra exposición.

A pesar que el olivo no es uno de los frutales que soporta un gran número de especies plagas, estas constituyen un factor limitante de la producción y productividad en la I Región de Tarapacá; llegando, en algunos años a comprometer más del 60% de la producción en determinados huertos del valle de Azapa, en la provincia de Arica.

(1) Resumen de charla expuesta en las I Jornadas Olivícolas Nacionales.

(2) Ingeniero Agrónomo, Académico del Departamento de Agricultura de la Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

Aunque no con la intensidad con que se manifiestan las plagas del olivo, en Arica, la III Región de - Atacama también presenta problemas de insectos fitófagos que amagan la producción de olivas en el valle del Huasco, pero con un panorama fitosanitario diferente - al de la I Región.

Las plagas del olivo registradas en Chile están señaladas en la tabla 2, predominando los insectos del orden Homoptera de la superfamilia Coccoidea que agrupa las familias Diaspididae, Lecaniidae, Ortheziidae y Pseudococcidae como las más importantes.

El orden Coleoptera está representado por dos - familias: Bostrychidae y Scolytidae; Lepidoptera con tres familias: Cossidae, Geometridae y Pyralidae. El orden Diptera registra solamente la familia Trypetidae.

Cada una de las especies mencionadas para el - olivo se distribuyen en diferentes partes del árbol y en las tablas 3 y 4 hacemos una clasificación tentativa con la ubicación preferente de cada una de ellas. - Es necesario señalar que la especie Cyclophora serrulata no ataca al fruto propiamente tal sino que su daño se concentra casi exclusivamente en los ramilletes florales, por lo que ha sido denominada "polilla de la - flor del olivo". Esta plaga se ha detectado solamente en Arica, existiendo una perfecta sincronización entre su ciclo anual y la fenología del olivo. Los primeros - adultos aparecen en Agosto, junto con los primeros ramilletes florales. (3).

(3) Vargas, H. 1981. Comunicación personal.-

Según las tablas anteriormente señaladas y de las 17 especies registradas para el olivo en Chile, en las ramas y el follaje podemos encontrar nueve de ellas, en el fruto son siete los insectos fitófagos que en él pueden hospedarse; en las ramillas seis y en el tronco solamente cuatro especies.

Del complejo de plagas del olivo, varias de ellas sólo se registran para la I Región de Tarapacá como es el caso de Ceratitis capitata, Margaronia quadristigmalis, Cyclophora serrulata, Orthezia olivicola, Hemiberlesia palmae y Hemichionaspis minor. En cambio las especies Dexicrates robustus, Hylesinus antipodus, Xileborus saxeseni y Chilecomodia valdiviana no están mencionadas para la provincia de Arica. El resto de las especies se encuentran tanto en la I Región como en el resto del país.

En la tabla 5 presentamos la importancia relativa de las plagas del olivo, referida exclusivamente al valle de Azapa. Esta clasificación no pretende ser rígida, sino que es una ubicación que representa la situación actual en el valle de Azapa.

El panorama y la importancia de cada especie, indudablemente que puede variar en el corto, mediano o largo plazo; como también es posible que se mantenga la condición actual. Todo dependerá de cómo se intervenga en el agroecosistema olivo a través de los factores de manejo y especialmente en aquellos circunscritos a los métodos de control de plagas.

Son pocos los huertos del valle que escapan a esta clasificación y que presentan un panorama distinto, pero es posible detectar en algunos de ellos que Margaronia quadristigmalis sea la plaga clave; en otros los Pseudococcidae se han constituido en plaga clave y en casos muy especiales lo son las Vaissetia o "conchuelas del olivo". En cada uno de estos casos las condiciones de manejo son o han sido diferentes, empleándose métodos distintos de control, incluyendo las aspersiones aéreas semi generalizadas en el valle. Sin embargo la tendencia general actual en los olivares es aquella que hemos descrito y es la que ha prevalecido por largo tiempo en el valle de Azapa.

En la tabla 6 señalamos varias especies que se encuentran en países limítrofes y que son citadas como plagas del olivo, pero que en Chile no han sido registradas como tales. Otras a pesar de estar citadas para nuestro país no están dadas como especies atacando al olivo.

Es conveniente tener presente las especies a que hacemos referencia en la tabla 6, porque muchas de ellas constituyen un factor limitante en la producción de olivas, en los países donde están presentes, llegando en casos graves a producir la muerte de los árboles.

Anteriormente, dejamos establecido que las plagas claves en el valle de Azapa (tabla 4) corresponden a las "escamas blancas" representadas por las especies Aspidiotus nerii y Hemiberleria lataniae de

acuerdo también a la representación que aparece en la figura 1, y que corresponde a una situación promedio en el valle de Azapa.

Como puede apreciarse, la especie plaga más importante del complejo "escamas blancas" es Aspidiotus nerii, sobre todo porque cuando se fija en el fruto produce la deformación de éste dejándolo sin valor comercial.

Según las observaciones y estudios realizados en el valle de Azapa, durante varios años consecutivos hemos llegado a establecer diversos grados de ataque de las "escamas blancas" los cuales aparecen definidos en la tabla 7.

En el anexo I especificamos las medidas de control sugeridas, de acuerdo al grado de ataque que presenta un huerto o sectores del mismo; también se considera el período del año en que se realice el control y el tamaño del fruto.

En aquellos casos en que el huerto presenta un ataque de grado tres o cuatro, las aplicaciones de insecticidas organofosforados están orientadas para producir una baja considerable en la población de escamas y asegurar una producción comercializable, que al menos logre financiar los tratamientos del huerto, además de dejarlo en las condiciones más favorables para permitir un buen trabajo de los insectos entomófagos que se intentan distribuir en el olivar.

Junto a éstas medidas de control se debe considerar, también, la incorporación de otras prácticas de manejo para conseguir que el huerto reciba un cuidado integral.

El Departamento de Agricultura de la actual - Universidad de Tarapacá, desde 1979 viene haciendo liberaciones periódicas del parasitoide Aphytis melinus De Bach perteneciente al orden Hymenoptera de la familia Aphelinidae, importado por el Departamento de - Agricultura desde California, USA, por especial recomendación del propio Dr. Paul De Bach del Departamen- to de Control Biológico de la Universidad de Califor- nia. En el Anexo II damos a conocer la cantidad de - ejemplares liberados en diferentes sectores del valle de Azapa para su colonización. Estudios recientes indican que el parasitoide se encuentra establecido y - ejerciendo control sobre las "escamas blancas" del - olivo. Para complementar este trabajo también se es- tá evaluando su acción parasítica y efectividad comparativa respecto a otras especies de parasitoides nativas del valle de Azapa.

TABLA 1.- NUMERO DE ESPECIES PLAGAS EN FRUTALES REGISTRADAS EN CHILE (9)(99)

VIÑA	Nº DE ESPECIES PLAGAS
	37
	33
Limonero Duraznero	30
Naranja	27
Manzano Ciruelo Peral	23
	21
	18
Olivo Palto Pomelo	15
Damasco	12
Membrillo	9
Higuera Nogal Almendro	6
Cerezo Guindo Guayabo	3
Mango Chirimoyo	3
Níspero	3
Lúcumo	0

(9) Según González, R. et al. 1973

TABLA 2.-

PLAGAS DEL OLIVO EN CHILE

<u>ORDEN</u>	<u>FAMILIA</u>	<u>GENERO</u>	<u>ESPECIE</u>	<u>REFERENCIA</u>
Homoptera	Diaspidae	<u>Aspidiotus</u>	<u>nerii</u> B	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Hemiberlesia</u>	<u>lataniae</u> (S)	Jiménez, M. 1967
			<u>palmae</u> (C) (♀)	González, R. y Charlín, R. 1968.
		<u>Hemichionaspis</u>	<u>minor</u> M (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Saissetia</u>	<u>coffae</u> (W)	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Orthezia</u>	<u>oleae</u> (B)	González, R. <u>et al</u> , 1973
	<u>Orthezia</u>	<u>olivicola</u> B (♀)	Aguilera, A. y E. Graña, 1976.	
	<u>Pseudococcidae</u>	<u>Pseudococcus</u>	<u>adonidum</u> (L)	Depto. Agricultura U. Norte 1981.
		<u>Planococcus</u>	<u>citri</u> (R)	Depto. Agricultura U. Norte 1981.
Coleoptera	Bostrychidae	<u>Amphicerus</u>	<u>cornutus</u> P.	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Dexicrates</u>	<u>robustus</u> B (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Hylesinus</u>	<u>antipodus</u> Sch. (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Xyleborus</u>	<u>saxeseni</u> R. (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1973
		<u>Chilecomoda</u>	<u>valdiviana</u> (Ph) (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1973
Lepidoptera	Cossidae	<u>Cyclophora</u>	<u>serrulata</u> (P) (♀)	González, R. <u>et al</u> , 1971
		<u>Margarona</u>	<u>quadristigmalis</u> G. (♀)	Vargas, H. 1964
		<u>Ceratitis</u>	<u>capitata</u> (W)	González, R. <u>et al</u> , 1973
Diptera	Trypetidae			

(♀) Especies no registradas en Arica.

(♀♀) Especie sólo registrada en Arica.

TABLA 3.-

UBICACION PREFERENTE DE LAS PLAGAS DEL OLIVO EN EL ARBOL

PLAGAS DEL FRUTO	Ceratitids (99)
	Hemiberlesia lataniae
	Hemiberlesia palmae (99)
	Aspidiotus
	Planococcus
	Pseudococcus
	Cyclophora (99)
PLAGAS DEL FOLLAJE Y RAMILLAS	Hemiberlesia lataniae
	Hemiberlesia palmae (99)
	Orthezia (99)
	Saissetia
	Planococcus
	Pseudococcus
	Margaronia (99)
PLAGAS DEL TRONCO Y RAMAS	Hemichthonaspis (99)
	Aspidiotus
	Chllecmodia (9)
	Planococcus
	Pseudococcus
	Amphicerus
	Dexicrates (9)
	Hylesinus (9)
	Xileborus (9)
PLAGAS DE LA RAIZ	Nemátodos

(9) Especies no registradas en Arica

(99) Especies sólo registradas en Arica

TABLA 4.- UBICACION PREFERENTE DE LAS PLAGAS DEL OLIVO EN ARBOL

<u>PLAGA</u>	<u>FRUTOS</u>	<u>FOLIAJE</u>	<u>RAMILLAS</u>	<u>RAMAS</u>	<u>TRONCO</u>
Aspidiotus nerii	X	X	X	X	
Hemiberlesia lataniae	X	X			
Hemiberlesia palmarum (99)	X	X			
Hemichionaspis minor (99)					X
Saissetia coffeae		X	X		
Saissetia oleae		X	X		
Orthezia olivicola (99)		X	X		
Pseudococcus adonidum	X	X	X	X	X
Planococcus citri	X	X	X	X	X
Amphicerus cornutus				X	
Dexicrates robustus (9)				X	
Hylesinus antipodus (9)				X	
Xileborus saxosus (9)				X	
Chilecomoda valdiviana (9)				X	
Cyclophora serrulata (99)	X				
Margarona quadristigmatis (99)		X			
Ceratitis capitata (99)	X				
	17	7	9	6	9
					4

(9) Especie no registrada en Arica
 (99) Especie sólo registrada en Arica

TABLA 5.-

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS PLAGAS DEL OLIVO EN
EL VALLE DE AZAPA

I	Plagas claves	Aspidiotus nerii Hemiberlesia lataniae
II	Plagas primarias	Saissetia oleae Saissetia coffeae
III	Plagas secundarias	Margaronia quadristigmalis Planococcus citri Pseudococcus adonidum Hemichionaspis minor Cyclophora serrulata
IV	Plagas potenciales u ocasionales	Amphicerus cornutus Hemiberlesia palmae Orthezia olivicola Ceratitis capitata

TABLA 6.- PLAGAS DEL OLIVO NO REGISTRADAS EN CHILE

Hylesinus oleiperda	(Coleoptera)
Hemiberlesia cyanophylli	(Homoptera)
Hemiberlesia rapax	(Homoptera) ?
Selenaspis articulatus	(Homoptera)
Pinaspis aspidistrae	(Homoptera) (♀)
Chrysomphalus dictyospermi	(Homoptera) (♀)
Fiorina fiorinae	(Homoptera)
Neoclytus unicolor	(Coleoptera)
Peripsocus californicus	(Corrodentia)
Pseudischnaspis bowreyi	(Homoptera)
Unaspis citri	(Homoptera)

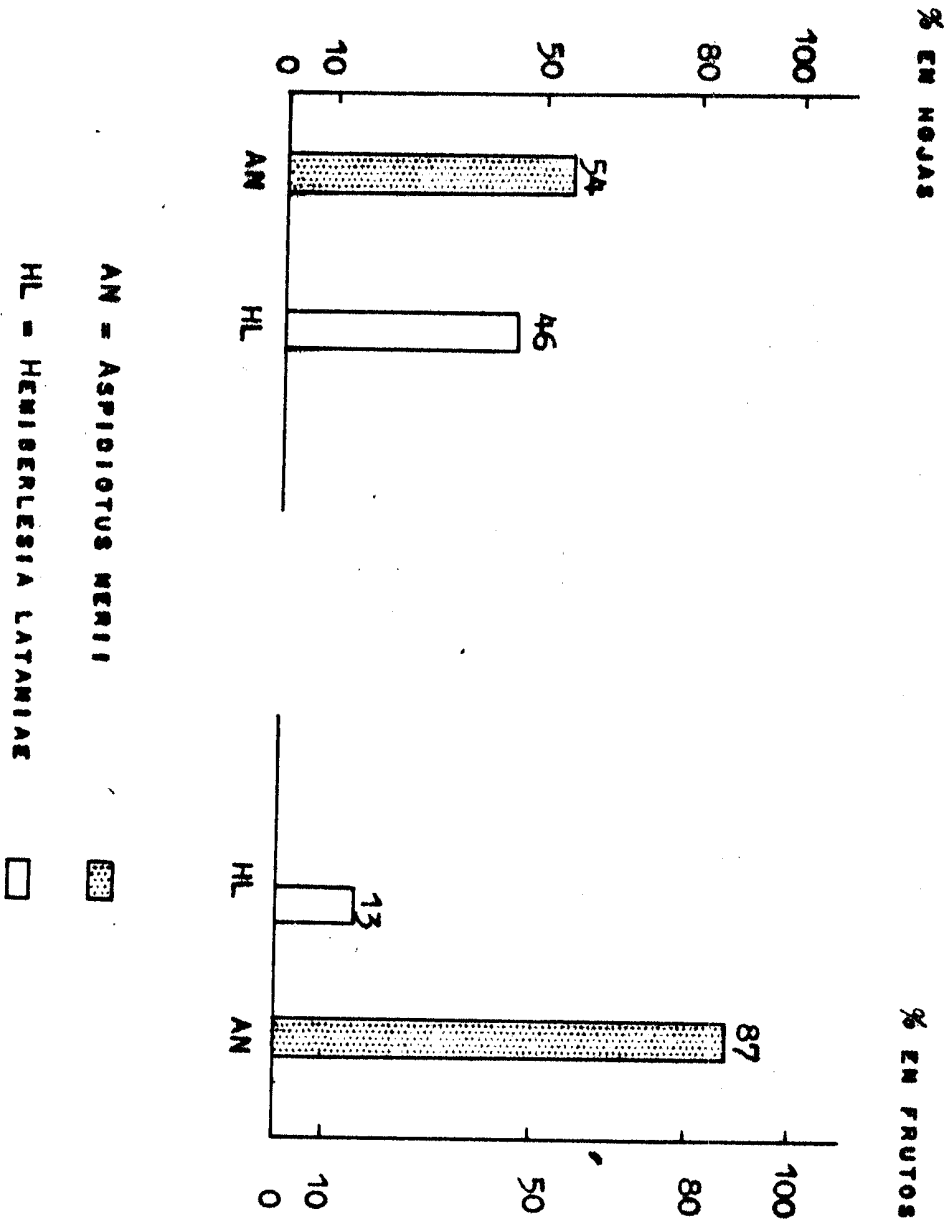
? = En Chile, especie de existencia dudosa en -
Olivo.

(♀) = Especie registrada en Chile, pero en otros -
frutales.

TABLA 7.- GRADOS DE ATAQUE DE ESCAMAS BLANCAS

- Grado 1.- Ataque incipiente o normal. Hojas con baja densidad de escamas blancas: de 1 a 10 por hoja y sólo hasta un 1% de frutos atacados.
- Grado 2.- Ataque leve. Hojas con densidad moderada de escamas blancas: de 11 a 20 por hoja y un máximo de 5% de frutos atacados.
- Grado 3.- Ataque grave. Hojas con 21 a 30 escamas adultas y un máximo de 25% frutos atacados.
- Grado 4.- Ataque intenso o total. Hojas con alta densidad de escamas blancas: sobre 40 por hoja y 40% o más de frutos atacados.

FIGURA 1.-
DISTRIBUCION DE ESCAMAS BLANCAS EN HOJAS Y FRUTOS
DE OLIVOS EN EL VALLE DE AZAPA PROVINCIA DE ARICA



ANEXO I.-

MEDIDAS DE CONTROL PARA LAS ESCAMAS BLANCAS
DEL OLIVO, CONSIDERANDO EL GRADO DE ATAQUE

- I Período: De post cosecha (Julio) hasta antes de la floración (Septiembre).
- Grado 1.- Lavar con agua a fuerte presión, adicionando sólo un detergente al 0,5%.
- Grado 2.- Lavar con agua a fuerte presión, adicionando un detergente al 0,5%. Posteriormente aplicar aceite mineral de verano, miscible al 1,5%.
- Grado 3.- Lavar con agua a fuerte presión, adicionando detergente al 0,5%. Posteriormente aplicar aceite mineral al 1,5% reforzado con insecticida fosforado (metil paration, etil paration, fentoato).
- Grado 4.- Fuerte poda de limpieza. Lavar con agua a fuerte presión, adicionando detergente al 0,5%. Aplicar posteriormente, aceite mineral miscible de verano al 2% reforzado con insecticida fosforado (metil paration, etil paration, fentoato).

II Período : De cuaja hasta que los frutos alcancen un diámetro de 0,5 centímetros - (Noviembre).

- Grado 1. Similar al período anterior
- Grado 2. Similar al período anterior
- Grado 3. Similar al período anterior
- Grado 4. Similar al período anterior, pero rebajando el aceite mineral miscible al 1.5%.

III Período : Frutos con un diámetro superior a 0,5 centímetros (Diciembre a Marzo).

- Grado 1. Similar a los períodos anteriores.
- Grado 2. Similar a los períodos anteriores, pero es recomendable bajar el aceite mineral miscible al 1%. Aplicar temprano en las mañanas o al atardecer.
- Grado 3. Similar al período anterior pero rebajar el aceite mineral al 1% y reemplazar los insecticidas fosforados liposolubles por un insecticida fosforado hidrosoluble (dimetoato). Repetir en Marzo si es necesario. Aplicar temprano en la mañana o al atardecer.

Grado 4. Aplicar el mismo tratamiento sugerido para el grado - 3. Repetir en Marzo. Aplicar temprano en la mañana o al atardecer.

- + Control Biológico.
- + Cuidados culturales adecuados para el huerto.

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

(= Manejo de Plagas)

ANEXO II.-

MULTIPLICACION DE APHYTIS MELINUS DE BACH
Y LIBERACIONES DE PARASITOIDES EFECTUADAS
POR EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LA
UNIVERSIDAD DEL NORTE, SEDE - ARICA

1 9 7 9

Julio	.....	23.500	
Agosto	.....	5.500	
Septiembre	.....	6.500	
Octubre	.....	29.000	
Noviembre	.....	44.000	
Diciembre	.....	26.000	
			134.500

1 9 8 0

Enero	.....	20.000	
Febrero	.....	47.000	
Abril	.....	58.000	
Mayo	.....	8.000	
Junio	.....	60.000	
Agosto	.....	86.000	
Septiembre	.....	17.000	
Noviembre	.....	20.000	
Diciembre	.....	76.000	
			392.000

1 9 8 1

Febrero	.....	40.650	
Marzo	.....	63.000	
Abril	.....	26.500	
Mayo	.....	13.000	
Junio	.....	15.500	
Julio	.....	22.700	
Agosto	.....	12.500	
Septiembre	.....	13.000	
Octubre	.....	16.000	
Noviembre	.....	17.000	
			240.350
			766.850
			=====

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUILERA, A., DIAZ, G. y GRAÑA, F. 1981. Nivel de -
ataque de las escamas blancas del olivo (Homopte-
ra: Diaspididae) en el valle de Azapa.
Trabajo presentado a la XXIV Convención Entomoló-
gica de la Sociedad Peruana de Entomología. Tacna,
Perú. 16 p.
- AGUILERA, A. y GRAÑA, F. 1976. Presencia de Orthe -
zia olivicola Beingolea (Homoptera: Ortheziidae)
en Chile. IDESIA 4: 97-100.
- ALATA, C. 1973. Lista de insectos y otros animales-
dañinos a la agricultura en el Perú. Ministerio-
de Agricultura, Manual N° 38, 178 p.
- CHARLIN, R. 1972. Distribución geográfica, plantas -
hospederas y nuevas identificaciones de Coccidos-
para Chile. Rev. peruana entomol. 15(2): 215- -
218.
- CHARLIN, R. 1973. Coccoidea de Isla de Pascua. Rev.-
Chilena entomol. 7:111-114.
- GONZALEZ, R., ARRETZ, P. y CAMPOS, L. 1973. Catálogo
de las plagas agrícolas de Chile. Publicación en
Ciencias Agrícolas . 2: 1-68. Fac. Agronomía, U.-
de Chile, Santiago.

- GONZALEZ, R. y CHARLIN, R. 1968. Nota preliminar - sobre los insectos Coccoideos de Chile. Rev. - Chilena entomol. 6: 109-113.
- JIMENEZ, M. 1967. Biología y control de la conchue la blanca del olivo en Azapa. Separata de Ana - les de la Universidad del Norte Nº 6, 23 p.
- SAGÜEZ, A. 1976. Biología de la polilla blanca del olivo, Margaronia quadristigmalis Guén. (Lepidop tera: Pyralidae). IDESIA 4: 131-142.
- UNIVERSIDAD DEL NORTE, 1972. Memoria Anual 1971- - 1972. Departamento de Agricultura. Boletín 10, 51 p.
- UNIVERSIDAD DEL NORTE, 1974. Cinco Años de Investi- gación Agrícola. Departamento de Agricultura. - 161 p.
- UNIVERSIDAD DEL NORTE, 1980. Proyecto Olivo. Depar- tamento de Agricultura. 10 p. (mecanografiado).
- UNIVERSIDAD DEL NORTE, 1981. Informe Proyecto Olivo Departamento de Agricultura.
- VARGAS, H. 1964. Plagas de los cultivos del valle- de Azapa. Tesis Téc. Agrario, Fac. Agronomía, - Universidad Católica de Valparaíso. 124 p.
- VARGAS, H. 1979. Tres nuevas plagas entomológicas- para Chile. IDESIA 5: 295-296.