

PRIMEROS RESULTADOS DE UN TRABAJO SOBRE PROTECCION E INCREMENTACION DE INSECTOS PREDADORES, CONDUCTO EN QUINTAS CITRICAS (Zona de Bella Vista y Lavalle, Prov. de Corrientes).

Por M. ADALBERTO ROSILLO y MAGDALENA PORTILLO

RÉSUMÉ

Résultats préliminaires d'un travail sur la protection et l'augmentation des insectes prédateurs dans les agrumes

En reconnaissances mensuelles réalisées pendant quatre ans (octobre 1961 — septembre 1965) on a établi pour chaque zone d'étude les espèces d'insectes prédateurs, le nombre de plantes examinées et la diffusion des prédateurs selon les plantes observées. On y tient compte l'accouplement; l'état d'oeuf, de larve et l'état d'adulte, le degré de densité et le nombre de cas observés dans chacun des états d'ontogénese mentionnés, plus les cas correspondants à l'accouplement.

Le matériel biologique dont on a fait l'inventaire dénonce les insectes suivants Coccinellidae (Coleoptera), Chrysopidae (Neuroptera) et Reduviidae (Hémiptera).

On donne à connaître les pourcentages relatifs à la densité de population mensuelle d'où l'on obtient la présence de chaque espèce de prédateur dans les différentes zones d'étude.

On y a établi une échelle de pourcentage on en classifie les zones, cela aussi place l'espèce en PRESENCE, ACCROISSEMENT ou PROTECTION.

On y a déterminé sept zones de protection: six pour le *Coccidophilus citricola* Bréthes et une pour *Azya pusilla* Weise. Onze zones d'accroissement: quatre pour *Chrysopa lanata* Banks, deux pour la *Coccidophilus citricola* Bréthes, deux correspondants à la *Cycloneda sanguinea* (L.), une pour *Exochomus orbiculus* Weise et deux correspondants à la *Cryptognatha signata* Korschefsky.

On y a représenté graphiquement par zone d'étude, la fluctuation de la densité des populations des espèces placées dans des zones de protection ou d'accroissement.

Los autores dedican este trabajo a la memoria del profesor Dr. Belindo A. Torres, investigador conspicuo y gran amigo, a quien deben numerosas determinaciones de material biológico de insectos.

SIGNOS Y ESCALAS PARA LA APRECIACION DEL GRADO DE PRESENCIA

El punto ubicado en el ángulo superior derecho del casillero significa: HUEVO

(Esta apreciación se hace por número de grupos)

Un punto = Leve
Dos puntos = Moderado

Tres puntos = Fuerte
Cuatro puntos = Muy fuerte

La coma ubicada en el ángulo superior derecho del casillero significa: LARVA o NINFA

Una coma = Leve
Dos comas = Moderado

Tres comas = Fuerte
Cuatro comas = Muy fuerte

La barra ubicada en el ángulo superior izquierdo del casillero significa: **ADULTO**

Una barra = Leve
Dos barras = Moderado

Tres barras = Fuerte
Cuatro barras = Muy fuerte

El triángulo ubicado en el ángulo superior izquierdo del casillero significa: ACOPLAMIENTO

Un triángulo = Leve
Dos triángulos = Moderado

Tres triángulos = Fuerte
Cuatro triángulos = Muy fuerte

El signo menos (—) ubicado en el centro del casillero indica ausencia.

Las escalas son confeccionadas teniendo en cuenta la densidad más alta que acusa la población de cada especie en reconocimientos iniciales. Ello nos da un índice aproximado del potencial de reproducción de la especie en estudio: Ejmplo:

Cycloneda sanguinea, Chrysopa
lanata, etc. 2

Coccidophilus citricola, *Azya pusilla*, etc.

1 a 10	= Leve
11 a 20	= Moderado
21 a 30	= Fuerte
31 o más	= Muy fuerte

1 a 30	= Leve
31 a 60	= Moderado
61 a 90	= Fuerte
91 o más	= Muy fuerte

Escalas de apreciación de:

HUEVO

1 a 2	grupos	=	Leve
3 a 4	"	=	Moderado
5 a 6	"	=	Fuerte
7 o más	"	=	Muy fuerte

ACOPLAMIENTO

1 a 2	grupos =	Leve
3 a 4	„ =	Moderado
5 a 6	„ =	Fuerte
7 o más	„ =	Muy fuerte

FICHA E
Nº. _____
Plan N.º 480
DE ENTOMOLOGIA

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (I. N. T. A.)
Estación Experimental Agropecuaria de Bella Vista (Ctes.)

Protección e Incrementación de la entomofauna benéfica de las plantas cítricas

INVENTARIO BIOECOLOGICO

AREA DE:

Protección

Incrementación

Librería

Dpto. Bella Vista Localidad El Ambrosio

Autópodo Coccidophilus N° de Plantas Variedad Nombre del productor Mariano Rollet

[illegible]

AREA DE:

Protección

Incrementación

Liberación

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (I. N. T. A.)

Estación Experimental Agropecuaria de Bella Vista (Ctes.)

Protección e Incrementación de la entomofauna benéfica de las plantas cítricas

INVENTARIO BIOECOLOGICO

FICHA E

N°

Plan N° 480

LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA

Dpto. Bella Vista Localidad Colonia 3 de Abril Nombre del productor Coame Feyan

Artropodo Coccidophilus citricola Bréthes N° de Plantas Variedad

citricola Br�ethes																				
Fecha del reconoci- miento	ACOPLAMIENTO				HUEVO				LARVA O PUPA				ADULTO				Total puntos Larvas mas Adultos	Por ciento mensual Larvas mas Adultos		
	Difusión s/diez plantas exami- nadas	N� de casos x grado de presencia			Puntos	N� de casos x grado de presencia	Puntos			N� de casos x grado de presencia	Puntos			Total puntos Larvas mas Adultos	Por ciento mensual Larvas mas Adultos					
		1	2	3			4	1	2		3	4	1			2			3	4
27/X/61	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,75			
22/XI/61	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	7,50			
24/XII/61	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,75			
23/I/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,25			
21/II/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,25			
31/III/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,25			
17/IV/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,75			
30/V/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,25			
28/VI/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,50			
19/VII/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5,00			
27/VIII/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,50			
25/IX/62	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTALES																	38,75			

Estación Experimental Agropecuaria de Bella Vista (Ctes.)

PLAN DE PROTECCION E INCREMENTACION DE LA ENTOMOFAUNA BENEFICA

INVENTARIO BIOECOLOGICO

N° 1

Plan N° 480

LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA

ESPECIE: Coccidophilus citricola Bréthes

Presencia en por ciento

PERIODO: X/1961 - IX/1962

Quinta Cítrica	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	TOTAL
N° 1	12,50	8,75	1,25	1,25	12,50	11,25	23,75	10,00	25,00	27,50	21,25	18,75	173,75
" 2	3,75	7,50	3,75	1,25	1,25	6,25	3,75	1,25	2,50	5,00	2,50	-	38,75
" 3													
" 4													
" 5													
" 6													
" 7													
" 8													
"													
"													
TOTAL													

RESULTADOS

El material biológico inventariado, está representado por las siguientes especies: (*)

Familia: Reduviidae
(Hemiptera)

Heza sp.

Familia: Chrysopidae
(Neuroptera)

Chrysopa lanata Banks

Coccidophilus citricola Bréthes

Cycloneda sanguinea (L.)

Azya pusilla Weise

Cryptognatha signata Korschefsky

Familia: Coccinellidae
(Coleoptera)

Exochomus orbiculus Weise

Eriopis connexa (Germar)

Scymnus sp.

Rodolia cardinalis Mulsant

Coleomegilla sp.

Coccinella ancoralis Germar

Los cuadros señalan, para los distintos estados del ciclo biológico de: *Coccidophilus citricola*, *Chrysopa lanata*, *Cycloneda sanguinea*, *Azya pusilla*, *Cryptognatha signata* y *Exochomus orbiculus*, la cantidad de casos que dieron las clases leve, moderado, fuerte y muy fuerte.

(*) Hacemos llegar nuestro sincero agradecimiento al Entomólogo Dr. Manuel J. Viana, por la valiosa colaboración en las determinaciones de la mayor parte de los insectos predadores.

Número de casos según escala de los estados de huevo, larva o pupa y adulto, de aquellos predadores que acusaron más alta población en las áreas de estudio. Zona citrícola de los Dptos. Bella Vista y Lavalle (Ctes.). Octubre 1961 — Setiembre 1965.

Coccidophilus citricola Bréthes

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	—	—	—	—	167	23	5	1	365	31	8	2
" 2	—	—	—	—	92	1	3	—	297	9	2	1
" 3	—	—	—	—	167	36	10	27	298	96	23	18
" 4	—	—	—	—	176	51	12	16	304	77	23	16
" 5	—	—	—	—	216	42	14	2	364	65	9	4
" 6	—	—	—	—	150	32	16	5	316	57	14	6
" 7	—	—	—	—	177	14	3	—	383	35	5	1
" 8	—	—	—	—	177	12	2	3	342	20	7	1
TOTAL	—	—	—	—	1.322	211	65	54	2.669	400	91	49

Chrysopa lanata Banks

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	76	10	1	—	45	7	—	—	92	7	—	—
" 2	76	5	1	—	48	8	—	—	99	6	—	—
" 3	57	13	1	—	25	—	—	—	65	5	—	—
" 4	76	8	—	—	26	—	—	—	60	2	—	—
" 5	56	15	—	—	18	—	—	—	47	1	—	—
" 6	115	25	5	—	64	8	1	—	123	11	—	—
" 7	108	4	2	—	52	4	—	—	84	7	—	—
" 8	115	10	—	1	66	3	—	—	114	3	—	—
TOTAL	679	90	10	1	344	30	1	—	684	42	—	—

Cycloneda sanguinea (L.)

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	3	—	—	—	18	2	—	—	53	—	—	—
" 2	—	—	—	—	10	—	—	—	38	1	—	—
" 3	1	—	—	—	18	1	—	—	77	11	—	—
" 4	8	—	—	—	17	6	2	—	59	—	—	—
" 5	2	—	—	—	17	—	1	—	48	5	—	—
" 6	2	—	—	—	14	6	—	—	46	—	—	—
" 7	1	—	—	—	17	1	—	—	52	3	—	—
" 8	4	—	—	—	12	1	—	—	65	1	—	—
TOTAL	21	—	—	—	123	17	3	—	438	21	—	—

Azya pusilla Weise

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	—	—	—	—	2	—	—	—	6	—	—	—
" 2	—	—	—	—	41	14	—	—	213	19	9	1
" 3	—	—	—	—	12	—	—	—	30	—	—	—
" 4	—	—	—	—	24	—	—	—	29	—	—	—
" 5	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
" 6	—	—	—	—	15	1	—	—	14	—	—	—
" 7	—	—	—	—	2	—	—	—	11	—	—	—
" 8	—	—	—	—	15	—	—	—	9	—	—	—
TOTAL	—	—	—	—	111	15	—	—	315	19	9	1

Cryptognatha signata Korschefsky

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
" 2	—	—	—	—	12	—	—	—	54	1	—	—
" 3	—	—	—	—	26	3	2	2	61	—	—	—
" 4	—	—	—	—	14	1	4	4	32	—	—	1
" 5	—	—	—	—	2	—	—	—	7	—	—	—
" 6	—	—	—	—	6	—	—	—	5	—	—	—
" 7	—	—	—	—	1	—	—	—	15	—	—	—
" 8	—	—	—	—	3	—	—	—	10	—	—	—
TOTAL	—	—	—	—	64	4	6	6	185	1	—	1

Erochomus orbiculus Weise

AREA DE ESTUDIO	HUEVO				LARVA o PUPA				ADULTO			
	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Leve	Moderado	Fuerte	Muy fuerte
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº 1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
" 2	—	—	—	—	48	7	—	—	81	9	2	—
" 3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
" 4	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
" 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 6	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
" 7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
" 8	—	—	—	—	1	—	—	—	6	—	—	—
TOTAL	—	—	—	—	49	7	—	—	97	9	2	—

De lo expuesto se observa que hasta el presente, no ha sido posible encontrar desoves de *Coccidophilus citricola* en los reconocimientos de campo. En cambio es muy apreciable la presencia del insecto en sus estados de larva o pupa y adulto. Como predator de cochinillas desarrolla una acción importante, sea como larva o adulto. Generalmente pasa desapercibido ante quien no lo observe con detenimiento; de ahí que no se aprecie el valor de tan pequeño insecto como colaborador en la lucha contra las cochinillas: "roja australiana" *Aonidiella aurantii* (Maskell), "roja común" *Crysomphalus dictyospermi* (Morgan), etc.

En lo que respecta a *Chrysopa lanata* Banks y *Cycloneda sanguinea* (L.), cabe señalar que es frecuente el hallazgo de huevos en grupos. Los de *Cycloneda* se encuentran con más frecuencia en los meses de setiembre, octubre y noviembre. Se ha llegado a obtener, sobre diez plantas examinadas, 53 grupos. El total acusó 380 huevos; vale decir un promedio de 38 huevos por planta y 7,1 por grupo (observaciones registradas en reconocimientos previos al inventario bioecológico: 12/IX/61).

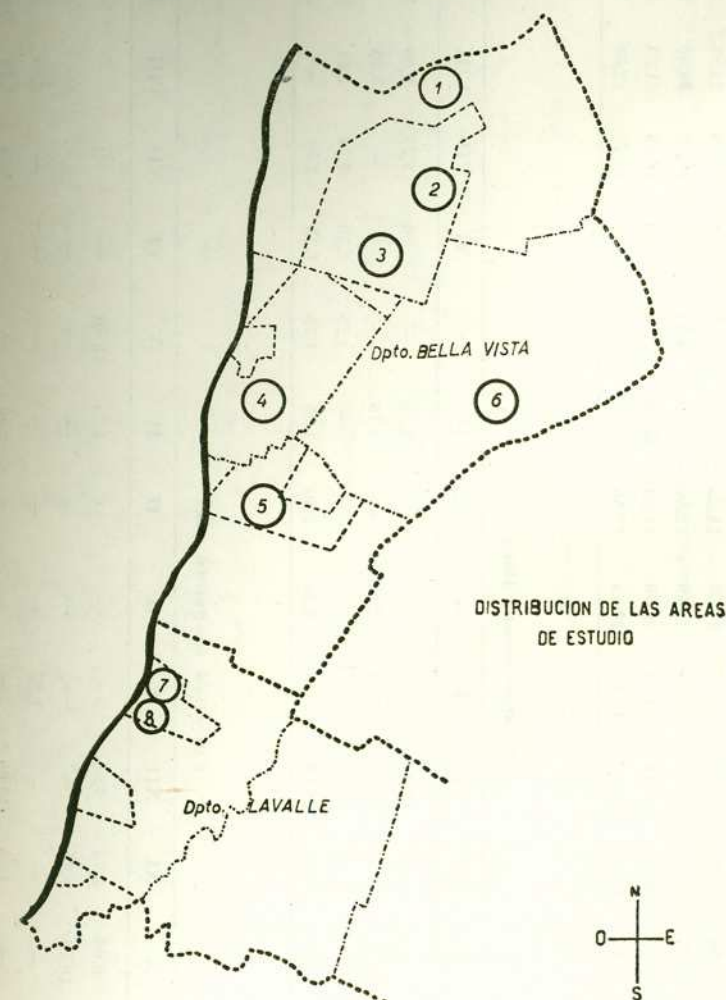
En lo tocante a *Chrysopa lanata* Banks, se registra huevos en los doce meses del año, observándose un marcado aumento en el mes de setiembre. Es de señalar su importancia en su acción predatora, pues come con avidez larvas y adultos de cochinillas: "negra circular" *Chrysomphalus aonidum* (L.), "roja australiana" *Aonidiella aurantii* (Maskell) y "roja común" *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan).

De *Azya pusilla* Weise, *Exochomus orbiculus* Weise y *Cryptognatha signata* Korschefsky, hasta el presente no ha sido posible verificar ningún desove. En cambio podemos manifestar de acuerdo con nuestras observaciones, que las mismas en sus estados de larva y adulto se alimentan de cochinillas *Diaspididae*.

Por otra parte, debemos significar otro aspecto interesante que nos da el comportamiento de *Cycloneda sanguinea* (L.) y *Eriopis connexa* (Germar) como es el de haber observado en momentos de alta densidad la población larvaria de *Cycloneda sanguinea*, que éstas son presa de larvas y adultos de *Eriopis connexa*.

Como podrá apreciarse, las seis especies consideradas acusan el mayor número de casos en grado leve, tanto en el estado de larva o pupa como en el estado adulto. Ello indica que las poblaciones de estos insectos predadores permanecen en densidad baja durante la mayor parte del año.

Seguidamente se da a conocer, por área citrícola de los departamentos de Bella Vista y Lavalle, el porcentaje mensual que acusa la densidad de población de los insectos predadores en sus estados de larva o pupa más el de adulto; período octubre de 1961 - Setiembre de 1965.



AREA DE ESTUDIO Nº 1

Coccidophitus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	12,50	8,75	1,25	1,25	12,50	11,25	23,75	10,00	25,00	27,50	21,25	18,75
1962 - 63	18,75	11,25	10,00	12,50	12,50	12,50	18,75	16,25	12,50	15,00	30,00	25,00
1963 - 64	73,75	20,00	16,25	13,75	20,00	22,50	35,00	32,50	27,50	16,25	21,25	31,25
1964 - 65	8,75	18,75	11,25	13,75	23,75	27,50	16,25	8,75	16,25	18,75	12,50	13,75

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	1,25	—	—	—	3,75	—	5,00	1,25	5,00	12,50
1962 - 63	26,25	21,25	17,50	2,50	2,50	—	3,75	—	—	—	3,75	—
1963 - 64	—	2,50	—	—	—	—	—	1,25	2,50	3,75	1,25	21,25
1964 - 65	6,25	26,25	10,00	3,75	1,25	2,50	1,25	1,25	1,25	2,50	—	10,00

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	5,00	3,75	7,50	—	—	—	1,25	2,50	—	—	—	—
1962 - 63	16,25	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	2,50	3,75
1964 - 65	—	1,25	15,00	2,50	—	—	2,50	—	—	1,25	1,25	20,00

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	1,25	3,75	—	—	2,50	—	1,25

Cryptognatha signata Korschevsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Euxochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—

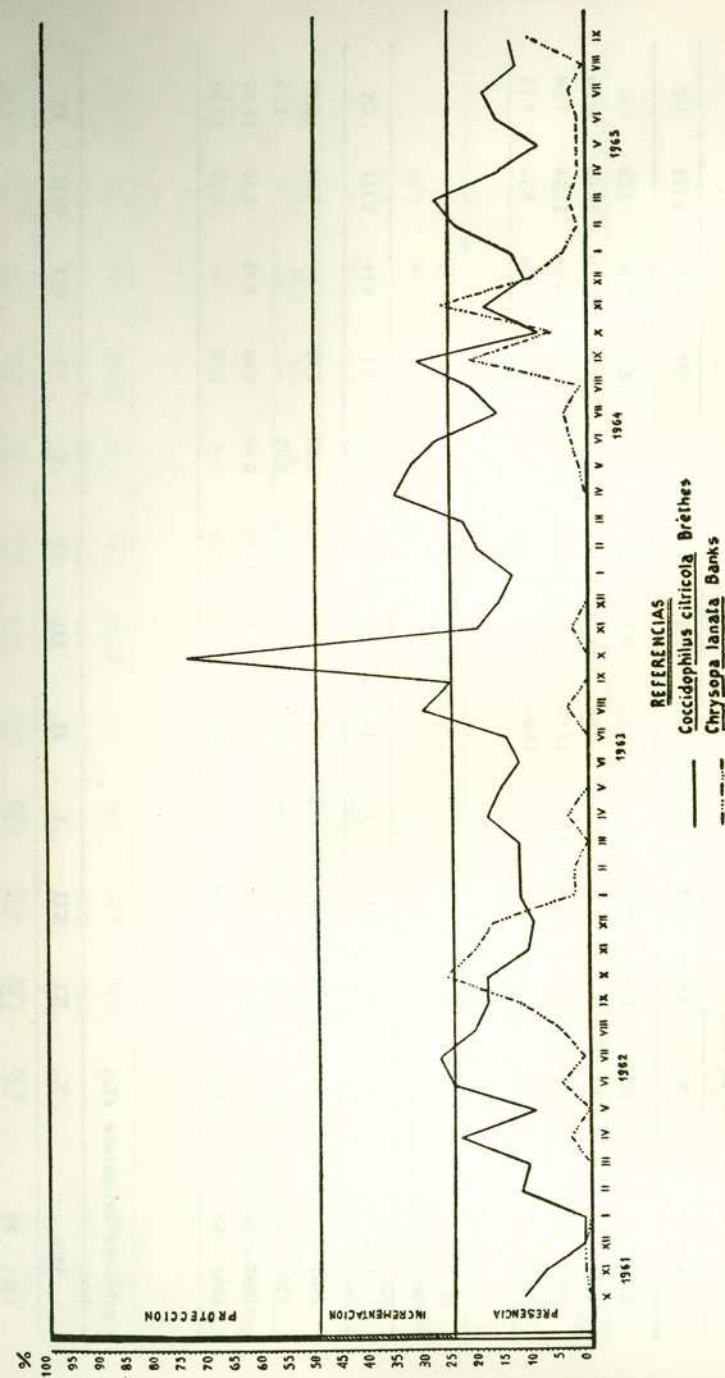
Ertiopsis connexa Germar

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	2,50	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—

Coleomegilla sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,75

AREA DE ESTUDIO N°1



AREA DE ESTUDIO Nº 2

Coccidophitus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	3,75	7,50	3,75	1,25	1,25	6,25	3,75	1,25	2,50	5,00	2,50	—
1962 - 63	3,75	6,25	3,75	2,50	5,00	18,75	16,25	13,75	20,00	12,50	20,00	10,00
1963 - 64	12,50	13,75	16,25	15,00	16,25	15,00	18,75	31,25	12,50	15,00	17,50	7,50
1964 - 65	16,25	12,50	5,00	12,50	15,00	41,25	7,50	7,50	21,25	16,25	8,75	8,75

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	—	6,25	1,25	1,25	2,50	1,25	6,25	—	7,50	25,00
1962 - 63	28,75	12,50	7,50	5,00	1,25	—	1,25	3,75	—	—	—	1,25
1963 - 64	—	3,75	2,50	—	2,50	7,50	11,25	5,00	5,00	3,75	2,50	13,75
1964 - 65	8,75	8,75	2,50	3,75	3,75	—	2,50	—	1,25	—	3,75	12,50

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25
1962 - 63	5,00	10,00	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50	8,75
1963 - 64	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	—
1964 - 65	5,00	5,00	—	—	—	1,25	1,25	1,25	—	—	7,50	10,00

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	6,25	7,50	8,75	8,75	2,50	8,75	6,25	3,75	7,50	5,00	12,50	12,50
1962 - 63	10,00	12,50	12,50	12,50	7,50	5,00	1,25	5,00	—	—	—	—
1963 - 64	—	3,75	1,25	—	12,50	7,50	42,50	45,00	51,25	21,25	12,50	6,25
1964 - 65	—	6,25	1,25	6,25	3,75	25,00	1,25	12,50	20,00	7,50	1,25	1,25

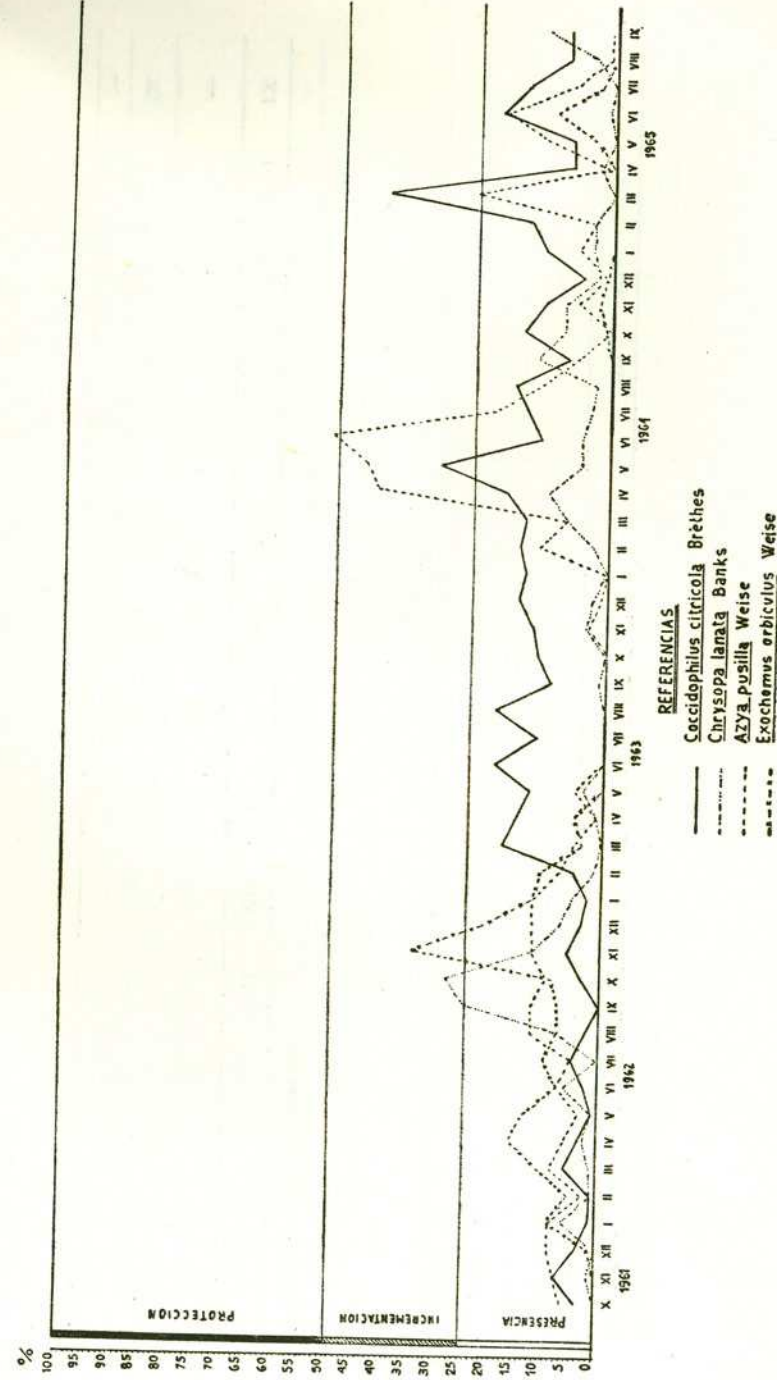
Cryptognatha signata Korschefsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	5,00	1,25	—	2,50	1,25	1,25	—	2,50	3,75	2,50	—	—
1962 - 63	1,25	—	—	—	—	1,25	2,50	5,00	—	—	5,00	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	2,50	7,50	3,75	2,50	5,00	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	1,25	—	7,50	11,25	8,75	—	—

Exochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	1,25	8,75	5,00	11,25	16,25	13,75	7,50	10,00	7,50	7,50
1962 - 63	8,75	35,00	21,25	12,50	11,25	3,75	5,00	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	1,25	2,50	1,25	—	—	—	—	3,75	11,25	2,50	—	—

AREA DE ESTUDIO Nº 2



AREA DE ESTUDIO Nº 3

Coccidophilus citricola Brèthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	8,75	6,25	5,00	2,50	—	28,75	28,75	43,75	26,25	18,75	22,50	18,75
1962 - 63	12,50	13,75	12,50	12,50	16,25	28,75	27,50	27,50	52,50	17,50	31,25	27,50
1963 - 64	15,00	18,75	17,50	16,25	18,75	21,25	33,75	83,75	65,00	71,25	60,00	31,25
1964 - 65	17,50	13,75	18,75	10,00	21,25	31,25	20,00	35,00	93,75	27,50	10,00	18,75

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	2,50	1,25	2,50	—	2,50	—	1,25	3,75	1,25	—	2,50	6,25
1962 - 63	1,25	—	—	3,75	1,25	—	—	2,50	1,25	1,25	—	—
1963 - 64	—	1,25	—	—	1,25	3,75	3,75	2,50	—	—	2,50	15,00
1964 - 65	7,50	16,25	3,75	18,75	—	—	3,75	1,25	—	1,25	2,50	5,00

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	23,75	3,75	6,25	2,50	2,50	1,25	—	—	—	1,25	—
1962 - 63	1,25	16,25	2,50	—	—	—	—	8,75	15,00	6,25	1,25	—
1963 - 64	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	7,50
1964 - 65	—	7,25	1,25	1,25	—	5,00	1,25	—	5,00	1,25	5,00	16,25

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	1,25	—	2,50	1,25	1,25	3,75	2,50	1,25	1,25	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	3,75	1,25	—	—	—
1963 - 64	—	1,25	—	—	—	—	1,25	8,75	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	2,50	—	3,75	10,00	3,75	—	—

Cryptognatha signata Korschefsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	5,00	7,50	22,50	—	3,75	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	5,00	2,50	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	2,50	36,25	28,75	12,50	—	1,25

Exochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Heza sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	8,75	2,50	2,50	5,00	5,00	—	2,50	1,25	1,25	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

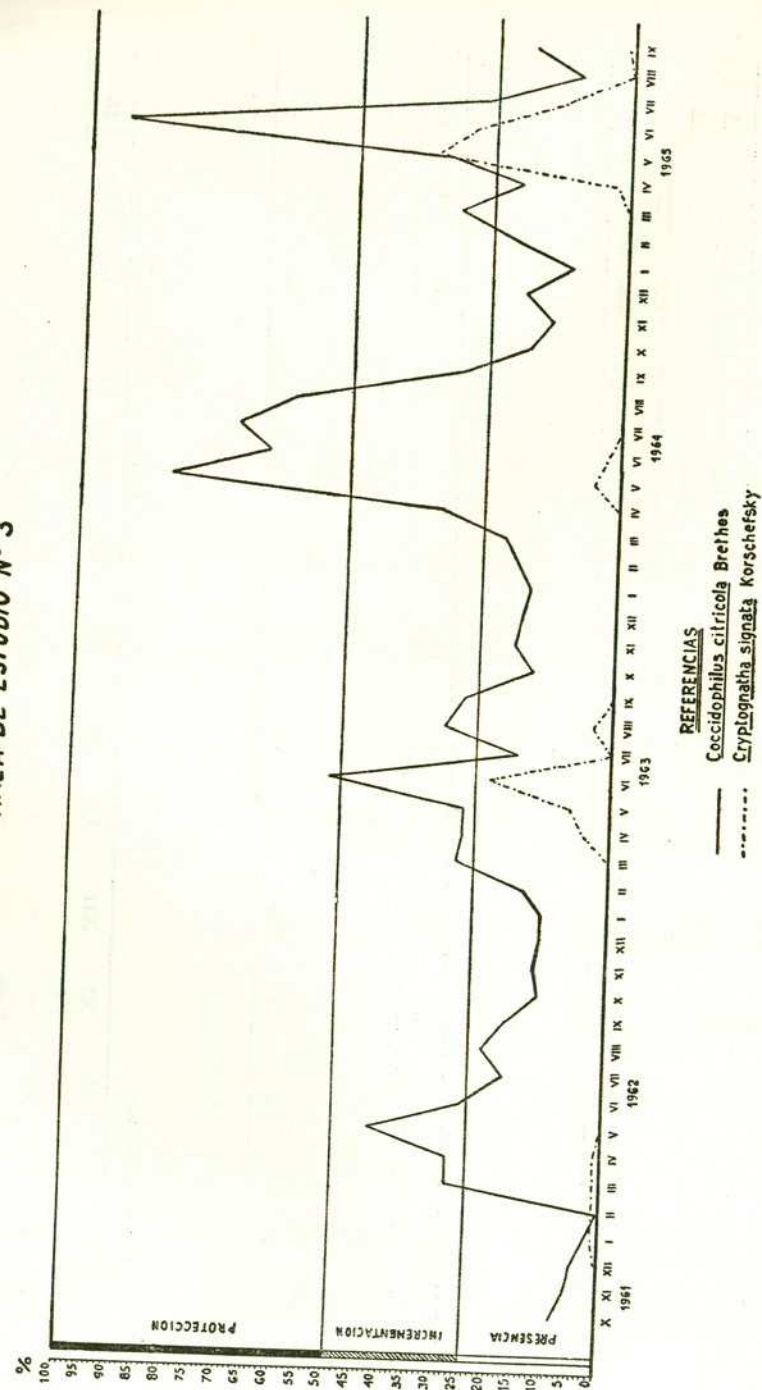
Scymnus sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	3,75	7,50	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	1,25	—	1,25	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—

Eriopsis connexa Germar

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	15,00	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

AREA DE ESTUDIO N° 3



AREA DE ESTUDIO N° 4

Coccidophilus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	13,75	12,50	2,50	3,75	3,75	26,25	15,00	40,00	25,00	25,00	16,25	21,25
1962 - 63	17,50	15,00	17,50	11,25	12,50	38,75	36,25	41,25	31,25	51,25	46,25	48,75
1963 - 64	16,25	15,00	13,75	18,75	15,00	43,75	23,75	28,75	31,25	22,50	13,75	10,00
1964 - 65	8,75	15,00	10,00	3,75	15,00	23,75	80,00	80,00	86,25	37,50	10,00	16,25

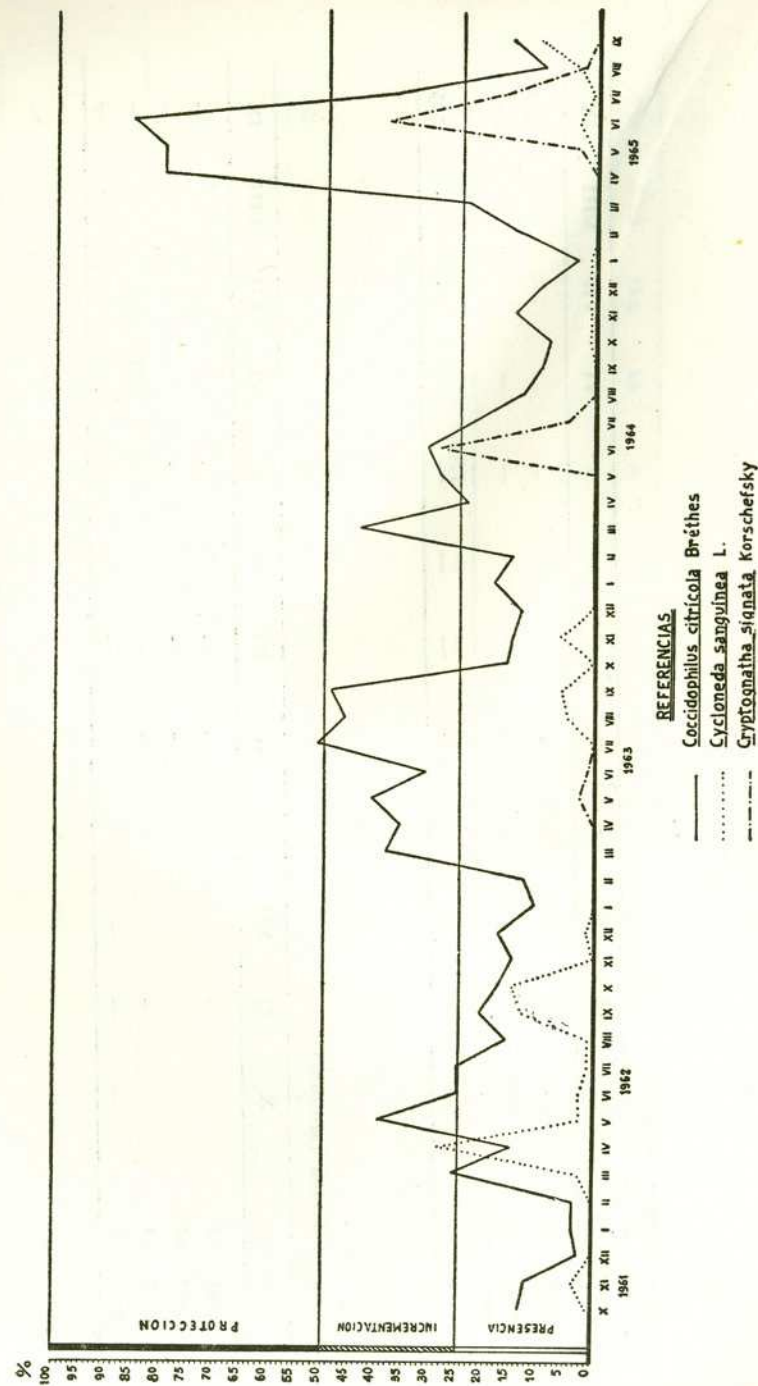
Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	12,50
1962 - 63	8,75	17,50	6,25	1,25	—	—	—	—	—	—	7,50	—
1963 - 64	—	—	—	—	3,75	—	3,75	3,75	—	—	—	10,00
1964 - 65	8,75	11,25	2,50	6,25	—	—	—	2,50	1,25	—	3,75	—

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	3,75	—	—	—	2,50	28,75	2,50	2,50	1,25	1,25	13,75
1962 - 63	15,00	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	5,00	6,25
1963 - 64	—	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—	—	1,25	3,75	1,25	3,75	11,25

AREA DE ESTUDIO Nº 4



AREA DE ESTUDIO Nº 5

Coccidophilus citricola Brèthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	6,25	13,75	5,00	5,00	13,75	23,75	25,00	31,25	25,00	25,00	22,50	22,50
1962 - 63	22,50	12,50	13,75	12,50	12,50	25,00	25,00	32,50	17,50	27,50	56,25	80,00
1963 - 64	50,00	28,75	16,25	13,75	37,50	25,00	21,25	32,50	16,25	21,25	17,50	25,00
1964 - 65	13,75	12,50	15,00	6,25	25,00	21,25	26,25	25,00	35,00	27,50	17,50	22,50

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	1,25	12,50
1962 - 63	10,00	6,25	5,00	3,75	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	1,25	—	—	—	—	1,25	2,50	3,75	—	2,50	2,50	5,00
1964 - 65	8,75	2,50	7,50	2,50	1,25	1,25	—	—	—	—	—	1,25

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	2,50	5,00	—	5,00	—	—	3,75	—	—	—	1,25	10,00
1962 - 63	15,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,00	2,50
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50
1964 - 65	1,25	1,25	2,50	12,50	—	—	2,50	—	5,00	—	5,00	15,00

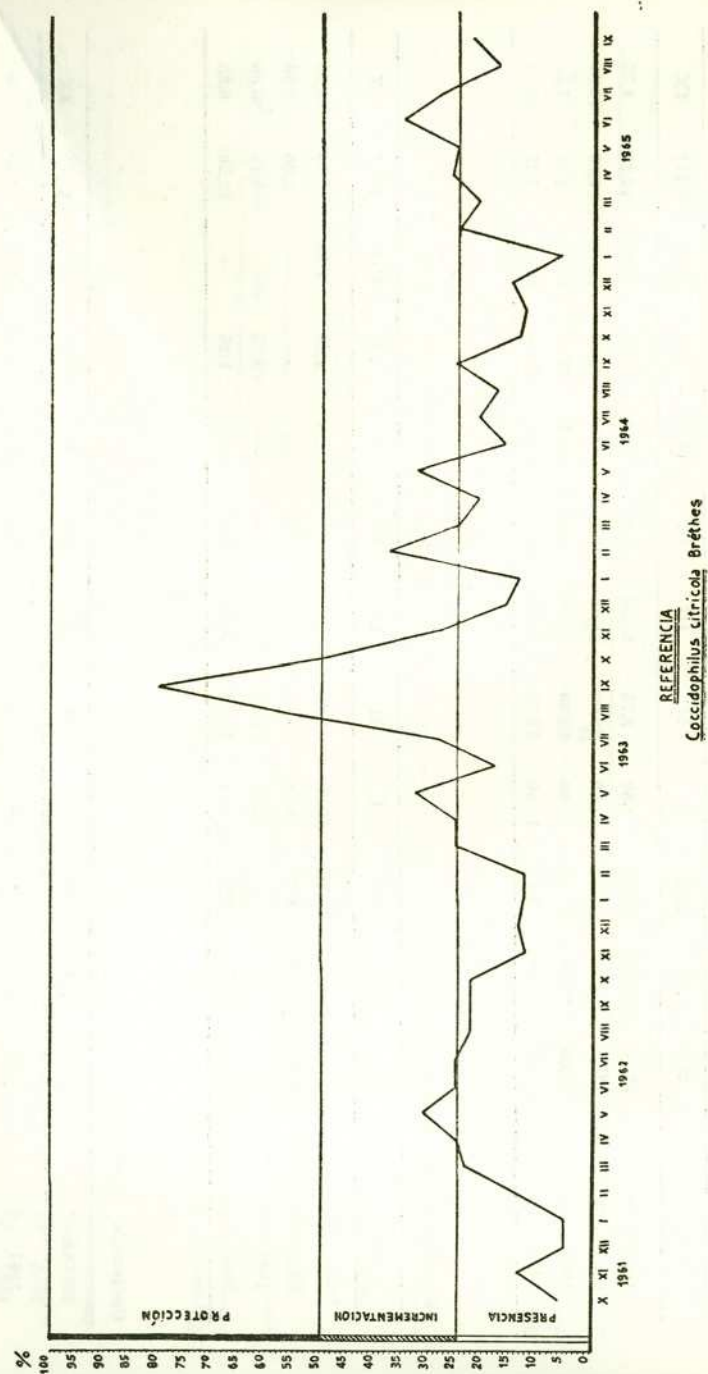
Colaconegilla sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50

Rodolia cardinalis (Mulsant)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—	—

AREA DE ESTUDIO N°5



AREA DE ESTUDIO Nº 6

Coccidophylus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	12,50	8,75	6,25	2,50	8,75	12,50	6,25	2,50	7,50	6,25	16,25	8,75
1962 - 63	13,75	8,75	8,75	12,50	30,00	55,00	61,25	41,25	18,75	18,75	15,00	16,25
1963 - 64	15,00	17,50	17,50	15,00	52,50	27,50	30,00	21,25	22,50	15,00	16,25	7,50
1964 - 65	12,50	25,00	13,75	12,50	53,75	38,75	23,75	27,50	62,50	18,75	13,75	13,75

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	8,75	18,75	21,25	1,25	3,75	—	1,25	1,25	1,25	2,50	12,50
1962 - 63	21,25	10,00	8,75	8,75	—	—	1,25	—	—	—	2,50	2,50
1963 - 64	—	—	—	5,00	8,75	1,25	2,50	—	3,75	—	1,25	20,00
1964 - 65	28,75	28,75	2,50	3,75	15,00	10,00	5,00	1,25	1,25	—	12,50	6,25

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	2,50	—	—	—	—	2,50	5,00	5,00	1,25	2,50	—
1962 - 63	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,75
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	1,25	2,50	—
1964 - 65	—	5,00	—	—	—	—	2,50	—	—	1,25	31,25	20,00

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	1,25	1,25	—	—	—	1,25	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	8,75	5,00	13,75	1,25	2,50	1,25	—	—

Cryptognatha signata Korschefsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	2,50	2,50	8,75	—	—	—

Exochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—

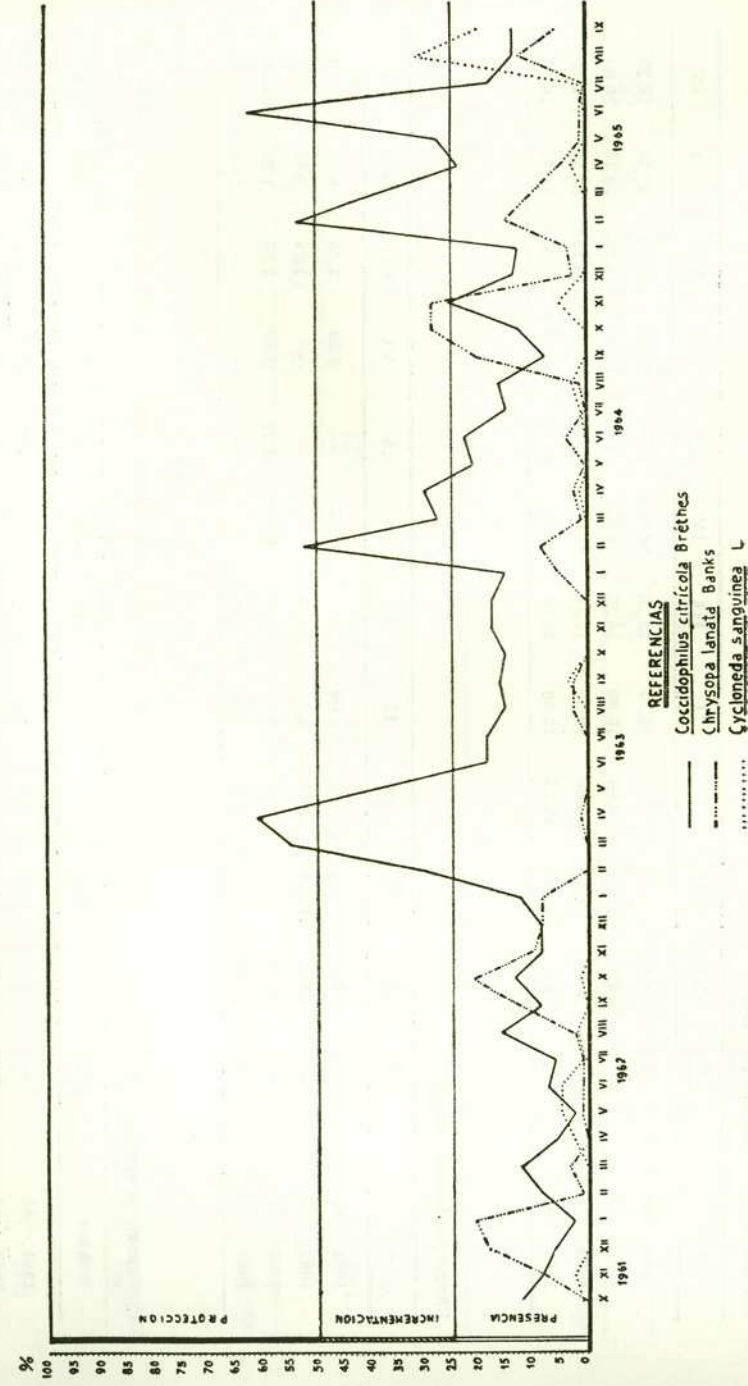
Heza sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	3,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Scymnus sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

AREA DE ESTUDIO N° 6



AREA DE ESTUDIO Nº 7

Coccidophilus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	2,50	6,25	2,50	1,25	26,25	23,75	20,00	15,00	20,00	28,75	22,50	16,25
1962 - 63	18,75	13,75	12,50	10,00	10,00	16,25	16,25	18,75	15,00	16,25	38,75	20,00
1963 - 64	18,75	20,00	16,25	15,00	23,75	17,50	18,75	30,00	16,25	18,75	13,75	8,75
1964 - 65	13,75	16,25	12,50	16,25	17,50	35,00	46,25	23,75	20,00	17,50	13,75	16,25

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	3,75	6,25	1,25	5,00	—	1,25	—	2,50	1,25	6,25	12,50
1962 - 63	8,75	13,75	13,75	3,75	8,75	6,25	—	—	—	1,25	3,75	1,25
1963 - 64	—	1,25	—	—	3,75	2,50	6,25	3,75	2,50	1,25	1,25	20,00
1964 - 65	6,25	25,00	1,25	7,50	1,25	5,00	—	—	—	—	5,00	1,25

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	5,00	1,25	—	—	—	—	1,25	1,25	—	—	5,00
1962 - 63	5,00	1,25	—	—	1,25	—	—	—	—	—	6,25	3,75
1963 - 64	1,25	—	—	—	—	—	6,25	1,25	—	—	1,25	1,25
1964 - 65	—	16,25	—	—	—	—	—	—	10,00	16,25	5,00	6,25

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	1,25	—	—	1,25	—	—	1,25	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	1,25	—
1964 - 65	—	3,75	—	—	—	3,75	1,25	—	1,25	—	—	—

Cryptognatha signata Korschefsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	—	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—	—
1964 - 65	—	1,25	—	—	—	—	6,25	3,75	—	1,25	1,25	1,25

Exochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Heza sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	2,50	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

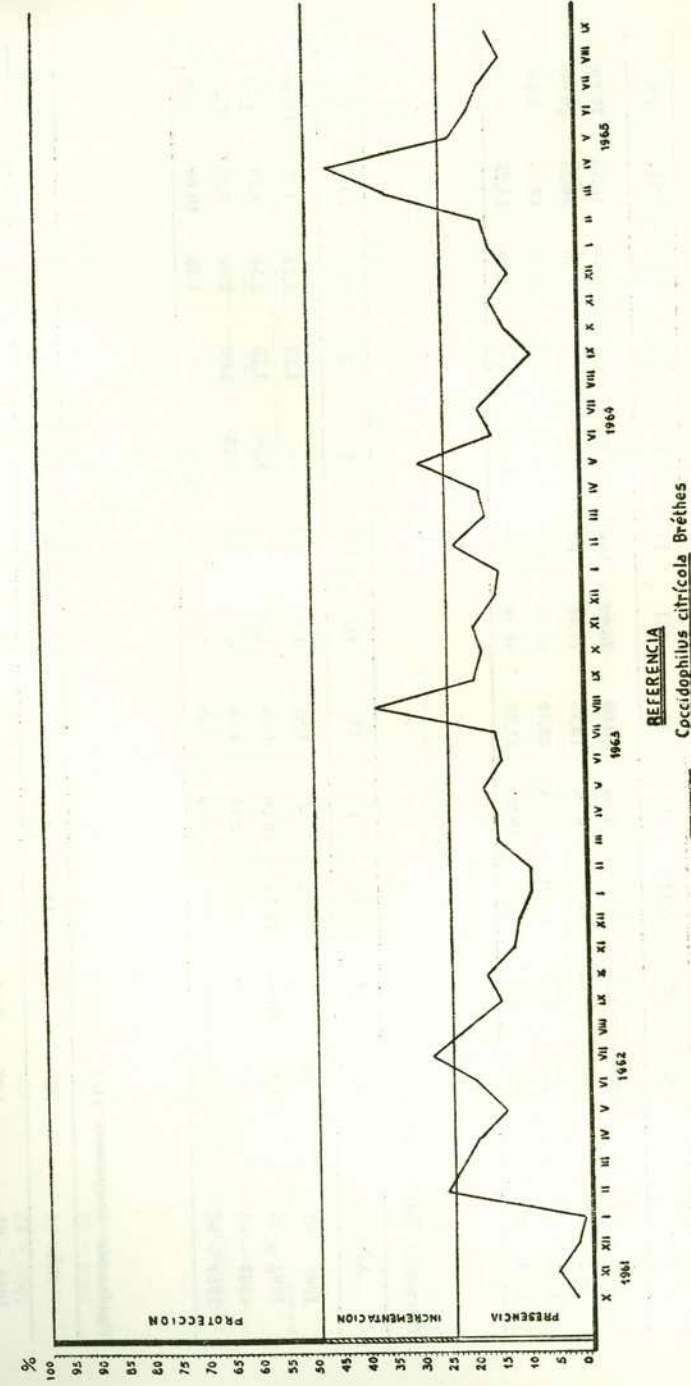
Scymnus sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Eriopis connexa Germar

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

AREA DE ESTUDIO N° 7



AREA DE ESTUDIO Nº 8

Coccidophilus citricola Bréthes

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	3,75	1,25	—	7,50	20,00	25,00	13,75	1,25	1,25	18,75	13,75	10,00
1962 - 63	15,00	15,00	10,00	6,25	13,75	17,50	21,25	25,00	16,25	27,50	36,25	20,00
1963 - 64	17,50	13,75	15,00	16,25	20,00	21,25	16,25	22,50	16,25	25,00	13,75	8,75
1964 - 65	16,25	8,75	13,75	10,00	11,25	67,50	25,00	15,00	27,50	21,25	11,25	8,75

Chrysopa lanata Banks

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	1,25	—	8,75	—	1,25	3,75	3,75	—	1,25	1,25	1,25	15,00
1962 - 63	13,75	10,00	18,75	10,00	1,25	7,50	7,50	2,50	3,75	2,50	1,25	1,25
1963 - 64	—	2,50	3,75	3,75	3,75	3,75	2,50	3,75	5,00	2,50	1,25	11,25
1964 - 65	8,75	31,25	6,25	7,50	2,50	2,50	3,75	—	—	1,25	10,00	5,00

Cycloneda sanguinea (L.)

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	6,25	5,00	5,00	1,25	—	1,25	5,00	—	—	—	1,25	2,50
1962 - 63	2,50	2,50	—	—	—	—	1,25	—	—	—	8,75	—
1963 - 64	—	1,25	1,25	—	—	—	1,25	6,25	—	—	—	1,25
1964 - 65	—	15,00	—	1,25	—	—	—	—	3,75	3,75	13,75	10,00

Azya pusilla Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	2,50	1,25	—	1,25	—	1,25
1964 - 65	—	—	—	—	—	17,50	1,25	—	5,00	—	—	—

Cryptognatha signata Korschetsky

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	2,50	—	1,25	2,50	—	2,50
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	1,25	—	1,25	3,75	—	—

Erochomus orbiculus Weise

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	5,00	—	—	—	—	1,25	—	—	—	2,50	—

Heza sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

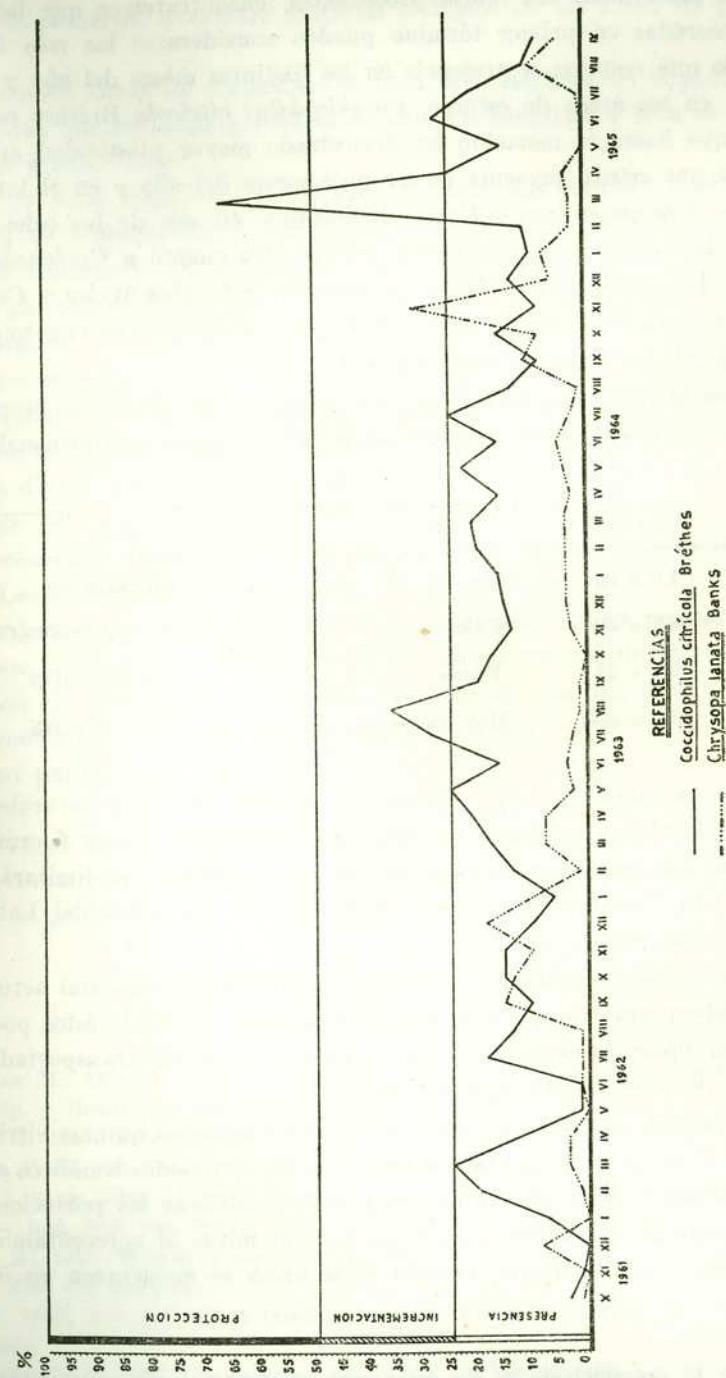
Scymnus sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	1,25	—	—	1,25	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Coleomegilla sp.

Año	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1961 - 62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1962 - 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	—
1963 - 64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964 - 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

AREA DE ESTUDIO N°8



Si observamos las tablas precedentes, encontraremos que las especies enumeradas en primer término pueden considerarse las más frecuentes en lo que respecta a presencia en los distintos meses del año y distribución en las áreas de estudio. *Coccidophilus citricola* Bréthes es la especie que hasta el momento ha demostrado mayor plasticidad adaptativa, dado que estuvo presente en los doce meses del año y en el total de las áreas. *Chrysopa lanata* Banks se encontró en seis de las ocho áreas de estudio durante los doce meses del año. En cuanto a *Cycloneda sanguinea* (L.), *Azya pusilla* Weise, *Exochomus orbiculus* Weise y *Cryptognatha signata* Korschefsky, acusaron cierta variabilidad en cuanto a su presencia en los distintos meses del año.

Con el propósito de ordenar las áreas de estudio, se ha preparado la siguiente escala clasificatoria basada en los porcentajes mensuales (*)

Porcentaje	Grado	Area
1,0 a 25	Leve	PRESENCIA
25,1 a 50	Moderado	INCREMENTACION
50,1 a 75	Fuerte	PROTECCION
75,1 o más	Muy fuerte	PROTECCION

Se considera ÁREAS DE PROTECCIÓN aquellas reservas naturales de insectos benéficos en grado de presencia "fuerte" o "muy fuerte" según escala. En consecuencia, en estas áreas, en lo posible se limitará los tratamientos fitosanitarios a las indicaciones de aplicación del Laboratorio de Entomología.

Las áreas de protección tienen por finalidad fundamental actuar como verdaderos reservorios de artrópodos benéficos, de donde éstos podrán extraerse oportunamente en forma regulada, para ser transportados a las áreas de incrementación o de liberación.

Se considera ÁREAS DE INCREMENTACIÓN a aquellas quintas cítricas que, según el inventario manifiesten presencia de artrópodos benéficos en grado "moderado". Ello supone que es posible estabilizar las poblaciones y en consecuencia se conducirá los trabajos con miras al acrecentamiento del número. Oportunamente, cuando estas áreas se encuentren en condicio-

(*) El ordenamiento de los datos correspondientes a cuatro años de estudio, nos ha llevado a reemplazar la escala de puntos por una de porcentaje.

nes de recibir y de proteger a los insectos benéficos que puedan ser transportados, se recurrirá a extraer material biológico de las áreas de protección.

Denominamos ÁREAS DE LIBERACIÓN a toda área citrícola de importancia económica que no acuse presencia de insectos benéficos o bien se encuentre en grado "leve".

Dentro de estas zonas el Laboratorio orientará sus estudios hacia la posibilidad de transportar, y establecer, aquellos organismos biológicos que hayan demostrado, en presencia de la plaga hospedera, capacidad de control y de adaptabilidad a las condiciones ecológicas del lugar donde serán liberados.

En consecuencia, el estudio de cuatro años establece un total de siete áreas de PROTECCIÓN, de las cuales seis corresponden a *Coccidophilus citricola* Bréthes y una a *Azya pusilla* Weise. En cuanto a INCREMENTACIÓN, se fijaron diez áreas: cuatro para *Chrysopa lanata* Banks, dos para *Coccidophilus citricola* Bréthes, dos para *Cycloneda sanguinea* (L.), una para *Exochomus orbiculus* Weise y una para *Cryptognatha signata* Korschefsky. Las especies restantes quedan en área de PRESENCIA.

Los predadores ubicados en PROTECCIÓN o INCREMENTACIÓN permanecerán en esas áreas hasta tanto se realice un nuevo trabajo de inventario llevado con el mismo método. En tanto que las especies que acusen grado leve continuarán en área de PRESENCIA hasta que sus poblaciones alcancen un puntaje que les permita su ubicación en una de las otras áreas.

Los gráficos dan a conocer, por área de estudio, las especies establecidas en Protección e Incrementación con su correspondiente densidad mensual de población.

BIBLIOGRAFIA

- BOSQ, JUAN M., 1952 Enumeración de predadores observados en la Rep. Argentina (Coleóp. y Hemíp.).— Inst. San veg., Ser. A, n° 54.
- CLAUSEN, C., 1940. Entomophagous Insects.
- CLEMENTS, F. E., and SHELFOED V. E. 1939. Bio-ecology.
- CROUZEL, I. S. DE, 1961. La lucha biológica y su aplicación en la República Argentina.— Inst. Pat. veg. Publ. Té. N° 69 Buenos Aires.
- CHAUVIN, R., 1957. Reflexions sur l'écologie entomologique.— Soc. zool. agr. (Lab. Zool. Fac. des Sciences).
- ELTON, C. 1946. Ecología animal (traducido por R. Ringuelet de la primera edición inglesa).
- GARCÍA MERCED, R. 1932. Los parásitos de los insectos perjudiciales.

- HAYWARD, K. J., 1941. Insectos de importancia económica en la región de Conceordia (E. Ríos).—Rev. Soc. ent. argent. 9 N° 2.
- NUMA, M. H., SELHIME, A. G. and DENMARK, H. A., 1961. An Annotated List of Predators and Parasites Associated with Insects and Mites on Florida Citrus.—Bull. Fla agric. Exp. Sta. 634.
- ORFILA, R. N., 1960. El Conservacionismo. La Argentina (Suma de Geografía t. V.).
- PASTRANA, J. A., 1961. Control biológico de plagas de origen animal. Fauna útil y su protección. Quinta Reunión Latinoamericana de Fitotecnia, (Documentos de Trabajo.) Buenos Aires.
- PRIMEIRO SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COMBATE BIOLÓGICO.
12 e 13 de junho de 1962.—Boll. Inst. Ecol. exp. agríc. Rio de J.
- RATKOVICH, M., 1950. Primera lista de insectos tucumanos útiles.—Publ. misc. Estac. exp. agríc. Tucumán 5.
- RINGUELET, R., 1954. Curso de Entomología.—Soc. ent. argent. 6.
- RINGUELET, R. A. 1961. Protección y conservación de la naturaleza en la Provincia de Buenos Aires.—Publ. Min. Asuntos agrarios, N° 154, La Plata.
- ROSILLO, M. A. y PORTILLO, M. M., 1961. Ordenamiento de las áreas de estudio como trabajo previo al de protección y de reactivación de la entomofauna benéfica. Quinta Reunión Latinoamericana de Fitotecnia, (Documentos de trabajo) Buenos Aires.
- SILVEIRA GUIDO, A. y RUFFINELLI, A. 1956. Primer catálogo de los parásitos y predadores encontrados en el Uruguay.—Bol. Fac. Agron. Montevideo, 32.
- SILVEIRA GUIDO, A., 1965. Control XX integrado. Sexta Reunión Latinoamericana de Fitotecnia, Lima, Perú. Actas Tomo I.
- TERÁN, A. L., 1964. Recuento de cochinillas en quintas cítricas y su relación con la evaluación del control biológico.—Univ. Nac. Tuc., Fac. Agr. Zootec. Publ. N° 13.
- TURICA, A., y MALLO, R. G., 1958. Posibilidades de combinar el control químico y el biológico en la lucha contra las "moscas de la fruta".—IDIA, marzo 1958. Buenos Aires.

Estación Experimental Agropecuaria de Bella Vista. Centro Regional Mesopotámico (I.N.T.A.).