



“INSECTOS POLINIZADORES DEL CHIRIMOYO (*Annona cherimola* Miller) EN LA MOLINA, LIMA-PERÚ”



BERTHA CECILIA MORALES MONTALVO
MG SC. CLORINDA ELISA VERGARA COBIÁN
ING. JAIME RODOLFO BAUTISTA RUBIO



LXI CONVENCION NACIONAL DE ENTOMOLOGIA
ING. FAUSTO ROBLES RODRIGUEZ

ICA, PERÚ
2019

INTRODUCCIÓN

PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL



Superficie cosechada: 3,609 ha
Rendimiento promedio: 7,1 t/ha

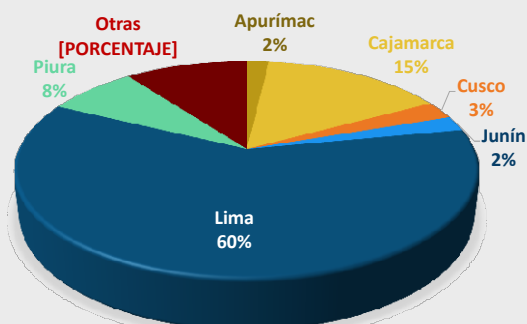


Figura 1: Producción de chirimoyo a nivel nacional, Perú.

Fuente: Gerencias/Direcciones Regionales de Agricultura-SIEA, 2017.

BIOLOGÍA FLORAL

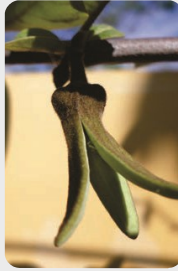


DICOGAMIA PROTOGINIA



Fase pre hembra

Ocurre desde las 8 a.m. – 9 a.m. hasta las 2 p.m. – 3 p.m. (duración: 5-7 horas).



Fase hembra

Aproximadamente ocurre desde las 12 p.m. – 2 p.m. (duración: 26-27 horas).



Fase macho

Generalmente ocurre por la tarde de las 4 p.m. a las 6 p.m.

Fuente: Farré, 2010.

POLINIZACIÓN NATURAL

POLINIZACIÓN ENTOMÓFILA

Familia Anthoridae



Orius insidiosus

Familia Nitidulidae



Carphophilus hemipterus.

Cuajado del fruto



ANTECEDENTES



Fuente: González et al. (2007).

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Determinar los insectos polinizadores que visitan las flores en el cultivo de chirimoyo en La Molina, Lima – Perú.



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1

ETAPA DE CAMPO

Colectas de insectos.

2

ETAPA DE GABINETE

Determinación taxonómica de los insectos.

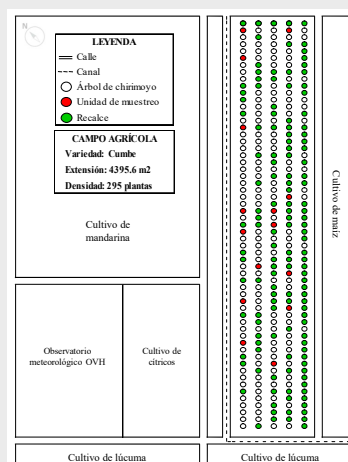


Figura 2: Croquis del campo agrícola



ETAPA DE CAMPO

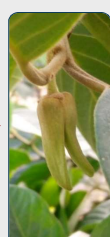
DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DEL CICLO DE APERTURA DE LAS FLORES



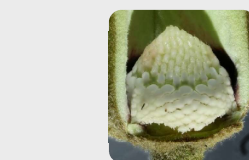
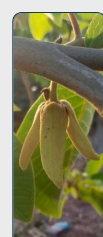
Inicios de
floración



Etiquetado
de flores



Seguimiento de
aperturas florales



Fase hembra: 9 a.m. – 11 a.m.



Fase macho: 3:30 p.m. – 4:00 p.m.

ETAPA DE CAMPO

COLECTA DE INSECTOS



Primer día de colecta



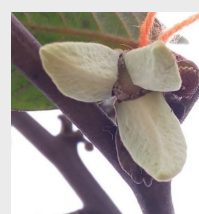
Árbol de
chirimoyo



Fase hembra:
11 a.m. – 2:30
p.m.



Aspirador bucal



Fase macho: 3:30
p.m. – 6:30 p.m.



Fascos
etiquetados

ETAPA DE GABINETE

MANIPULACIÓN INSECTOS



RESULTADOS

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO

Tabla 1: Total de insectos colectados en las flores de *Annona cherimola* según fase floral en la en la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Orden	Familia	Género/especie	N° de individuos		Total
			Fase de hembra	Fase de macho	
Coleoptera	Monotomidae	<i>Europs</i> sp.	78	128	206
	Nitidulidae	<i>Urophorus</i> sp.	3	1	4
	Nitidulidae	<i>Colopterus</i> sp.1	0	1	1
	Nitidulidae	<i>Colopterus</i> sp.2	2	8	10
	Nitidulidae	<i>Colopterus</i> sp.3	1	0	1
	Nitidulidae	<i>Colopterus</i> sp.4	2	1	3
	Nitidulidae	<i>Carpophilus hemipterus</i>	3	0	3
	Anthicidae	<i>Anthicus</i> sp.	5	3	8
	Scarabaeidae	<i>Paranomala undulata</i>	2	0	2
	Buprestidae	<i>Chrysobothris</i> sp.	1	0	1
Hymenoptera	Formicidae	<i>Linepithema humile</i>	59	38	97
	Formicidae	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	1	0	1
Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis spiraeicola</i>	9	10	19
	Aphididae	<i>Greenidea ficicola</i>	3	0	3
	Pseudococcidae	<i>Planococcus citri</i>	8	3	11
Número total de individuos			177	193	370

RESULTADOS

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO

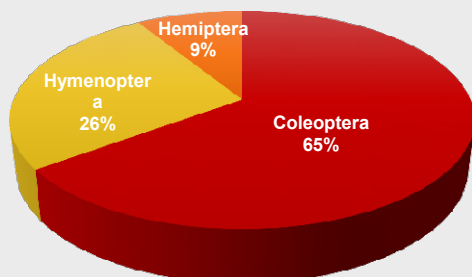


Figura 3: Ordenes de los insectos colectados en las flores del chirimoyo y porcentajes, en PIPS-FRUTALES, UNALM, 2018.

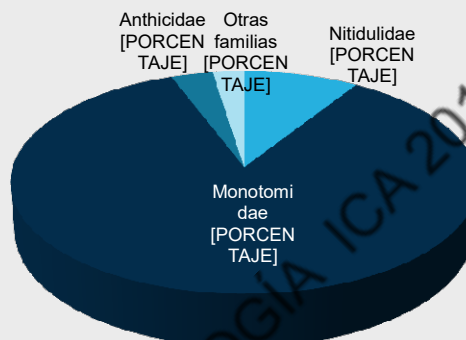


Figura 4: Familias representativas del orden Coleoptera y su porcentaje, encontradas en las flores del chirimoyo en PIPS-FRUTALES, UNALM, 2018.

RESULTADOS

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO



Figura 5: Adulto *Europs* sp.

ORDEN COLEOPTERA

FAMILIA MONOTOMIDAE

Esta especie resultó ser predominante, lo que coincidió con otras investigaciones en flores de Annonaceas, donde la citan como el visitante más común (Jenkins *et al.*, 2012).

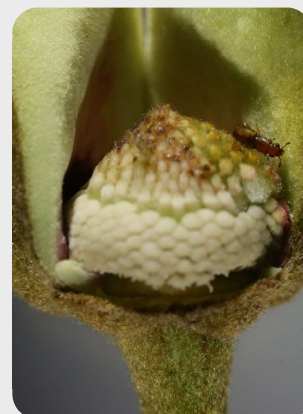


Figura 6: Adulto *Europs* sp. en la flor de chirimoyo.

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO



ORDEN COLEOPTERA

FAMILIA NITIDULIDAE

Fig. 7: Adulto de *Uruphorus* sp.Fig. 8: Adulto de *Carpophilus hemipterus*Fig. 9: Adulto de *Colopterus* sp1.

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO



ORDEN COLEOPTERA

FAMILIA SCARABAEIDAE

Figura 10: Adulto de *Paranomala undulata*

FAMILIA ANTHICIDAE

Figura 11: Adulto de *Anthicus* sp.

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO



ORDEN HYMENOPTERA

FAMILIA FORMICIDAE

Figura 12. Adulto de *Tapinoma melanocephalum*Figura 13. Adulto de *Linepithema humile*

Representó 26 % de total de individuos colectados.

INSECTOS COLECTADOS EN LAS FLORES DEL CHIRIMOYO



ORDEN HEMIPTERA

FAMILIA PSEUDOCOCCIDAE

Figura 14. Adulto de *Planococcus citri*

FAMILIA APHIDIDAE

Figura 15. Adulto de *Aphis spiraeicola*

CONCLUSIÓN



Se han determinado 15 morfotipos de insectos en las flores del cultivo de chirimoyo en La Molina, Lima-Perú. El orden Coleoptera es el más abundante, siendo la familia Monotomidae la mejor representada en abundancia durante todo el periodo de colecta, con una sola especie del género *Europs*. El segundo orden, Hymenoptera, con la familia Formicidae, se encuentra representada por las especies *Tapinoma melanocephalum* y *Linepithema humile*. El tercer orden, Hemiptera, con las familias Pseudococcidae y Aphididae.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN