



XXIV SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA

Biología, Comportamiento
y Control Biológico del
Grillo Indiano
Paorecanthus spp. en
cafetales Hondureños.

Ing. Nelson Fabricio Donaire, Honduras,
Instituto Hondureño del Café (IHCAFE)





Introducción

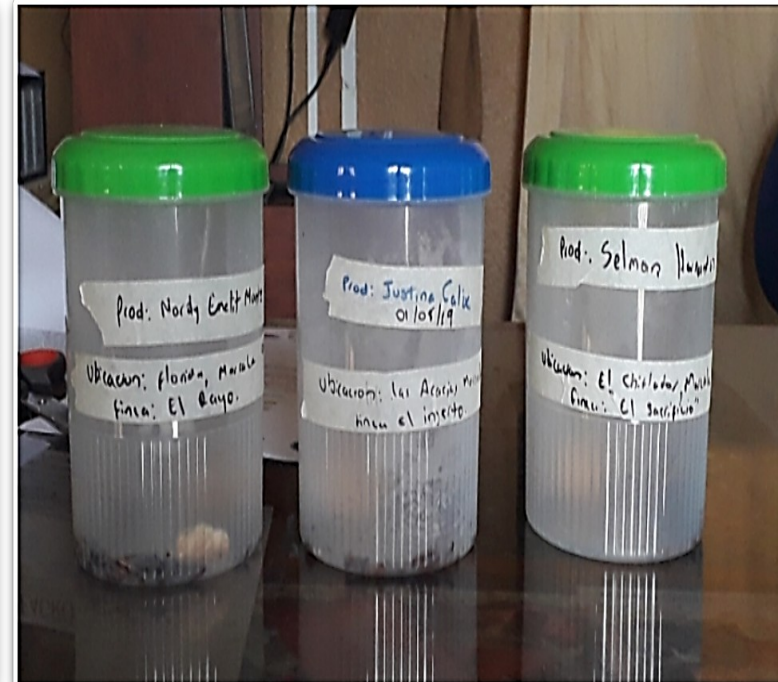
- El grillo indiano es un insecto del género *Paroecanthus* (Orthoptera: Gryllidae) de hábito nocturno que durante el día permanece escondido en malezas, hojarasca y al anochecer, abandona los refugios para alimentarse y poner sus huevos. Este grillo se alimenta de las hojas del café, malezas y otras plantas existentes en el cafetal, realizando agujeros circulares sobre el follaje. Sin embargo, el daño más importante del grillo al café lo causa al ovipositar bajo la corteza del tronco o tallo y ramas, ocasionando debilitamiento total de la planta cuando la oviposición es numerosa.





Objetivo General

- Estudiar aspectos biológicos, ecológicos y el parasitismo natural del grillo indiano (*Paroecanthus* spp.) en seis departamentos cafetaleros de Honduras.





Materiales y Métodos

- Área de estudio y variables registradas
- Colecta de material biológico
- Ciclo biológico del grillo indiano
- parasitismo de *Acmopolynema* sp
- Longevidad del parasitoide *Acmopolynema* sp.





Resultados y Discusión

Relación de la infestación del grillo con la altitud, manejo de plantación y factores climáticos

- Amplia distribución.
- En plantaciones con distinto manejo.
- Con abundante y escasa precipitación.
- Francisco Morazán, Comayagua, Yoro, La Paz, Lempira, Ocotepeque, Copan y Santa Bárbara.





Resultados y Discusión

Presencia de nuevas especies de grillo indiano

- En los *Paroecanthus* spp criados en el laboratorio a partir de las muestras colectadas en el campo.
- Varios individuos presentan diferentes características fenotípicas por lo que se deduce la posible presencia de nuevas especies de grillo indiano presentes en nuestra caficultura.



17-junio-2019 6H
Agua Dulce, Subirana,
Yoro
Altura: 1000 m
Agroecosistema: Cafetal
Finca: Agua Dulce

17-junio-2019 20M
Tegucigalpa, Subirana,
Yoro
Altura: 1000 m
Agroecosistema: Cafetal
Finca: San Marta

6-junio-2019 8H
San Juan, Distrito
Central, Comasco
Morazan, Honduras
Agroecosistema: Cafetal
Finca: Los Aranjos # 2

22-junio-2019 3H
Guachipilín, Quezatepeque,
Comayagua
Altura: 1000 m
Agroecosistema: Cafetal
Finca: Guachipilín

1-julio-2019 2M
Guachipilín, Quezatepeque,
Comayagua
Altura: 1000 m
Agroecosistema: Cafetal
Finca: Guachipilín





- **Resultados y Discusión**
Plantas hospederas del grillo indiano

- A partir de los muestreos realizados en el presente estudio, se agregan las siguientes cuatro plantas hospederas del grillo:

- Guarumo (*Cecropia peltata*),
frijolillo (*Senna Septemtrionalis*),
grevillea (*Grevillea robusta*), pino
(*Pinus*)

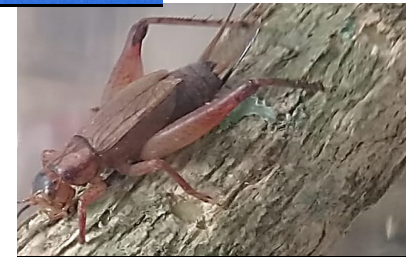




• **Resultados y Discusión**

Ciclo biológico del grillo indiano en el laboratorio

- El ciclo biológico del grillo indiano en laboratorio (temperatura media de 29 °C y humedad relativa de 70-90%)
- Desde la emergencia de las ninfas hasta que se transforman en adultos tiene una duración promedio de 180 días

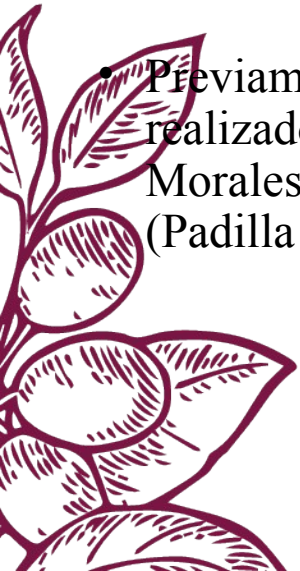




• Resultados y Discusión

Presencia de parasitoides de huevos de grillo indiano

- Especie predominante *Acmopolynema* sp. (Hymenoptera: Mymaridae).
- Previamente reportado en estudios realizados en México (Martínez Morales, 2006) y en Honduras (Padilla y Rodríguez, 2000).



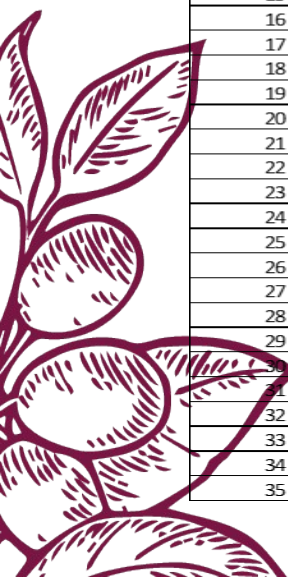


XXIV SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE CAFICULTURA

Resultados y Discusión

% de Parasitismo en cultivo de café

No. Finca	Nombre Productor	Departamento	Municipio	Aldea	Altura (msnm)	Hospederos	No. Total Ninfas	Controlador	% Parasitismo
1	Comisajul 1	Francisco Morazán	Distrito Central	San Juancito	1650	Café	8,550	105	1.21
2	Comisajul 2	Francisco Morazán	Distrito Central	San Juancito	1350	Café	7,361	75	1.01
3	Miguel Flores	Yoro	Subirana	Agua Dulce	1600	Café	2,286	265	10.39
4	Marta Hawit	Yoro	Subirana	Tegucigalpita	1240	Café	1,421	440	23.64
5	Junior Giron	Yoro	Subirana	Buena Vista	1150	Café	185	18	8.87
6	Anibal Giron	Yoro	Subirana	Monte Fresco	1300	Café	30	46	60.53
7	Francisco Oseguera	Comayagua	Siguatepeque	Guachipilin	1600	Café	2,189	18	0.82
8	Alex López	La Paz	Chinacla	Tierra Colorada	1675	Café	188	0	0.00
9	Francisco Rodas	La Paz	Tutule	Matasano	1450	Café	1,200	18	1.48
10	Alejandro Acosta	Comayagua	San Jerónimo	Plan de las Lagunas	1450	Café	2,431	44	1.78
11	Erasmo Bueso	Comayagua	Ojo de Agua	El Payacal 1	1230	Café	3,345	451	11.88
12	Jaime Valladares	Comayagua	Ojo de Agua	El Payacal 2	1300	Café	8,370	849	9.21
13	Bonifacio Cruz	Comayagua	Minas de Oro	La Laguna	855	Café	217	206	48.70
14	Ricardo Padilla	Comayagua	Minas de Oro	La Majada	850	Café	180	378	67.74
15	Ismarín Lozano	Francisco Morazán	Cedros	Aguacatales	1375	Café	4,339	1,136	20.75
16	Comisajul 3	Francisco Morazán	Valle de Ángeles	Liquidambar	1432	Café	1,222	267	17.93
17	José Chinchilla	Francisco Morazán	Valle de Ángeles	El Portillo	1600	Café	8,706	1,388	13.75
18	Norma Villar	Francisco Morazán	Valle de Ángeles	El Paraíso	1525	Café	418	58	12.18
19	José Martínez	Francisco Morazán	Santa Lucía	La Montañita	1545	Café	2,124	408	16.11
20	Onan Colindres	Francisco Morazán	Santa Lucía	La Montañita	1519	Café	2,301	189	7.59
21	Finca Mi Tigra	Francisco Morazán	Distrito Central	El Hatillo	2340	Café	550	480	46.60
22	Mauricio Gutierrez	Copán	La Unión	Aguacatales	1431	Café	193	1,115	85.24
23	Cecilia Quan	La Paz	Santa María	Planitos	1451	Café	35	108	75.52
24	Rafael Saavedra	Copán	La Unión	Las Monas	1352	Café	30	309	91.15
25	José Joel Espinoza	Copán	La Unión	El Conrodal	1443	Café	1	297	99.66
26	Jesús H. Calderón	Copán	Corquín	Sultan Belén	1455	Café	6	73	92.41
27	Manuel de Jesús López	Copán	Corquín	El Hichoal	1361	Café	6	15	71.43
28	Armando Murillo	Copán	Corquín	Cerro Chino	1409	Café	37	278	88.25
29	Carlos German Alvarado	Copán	Corquín	Pacayas	1062	Café	3	127	97.69
30	Emencio Marquez	Ocotepeque	Belén Gualcho	La Cascada	1671	Café	25	2	7.41
31	Ándres Gomez	Ocotepeque	Belén Gualcho	El Paraíso	1649	Café	15	25	62.50
32	Pedro Joel Fiallos	Copán	Corquín	Pacayales	1196	Café	154	570	78.73
33	Pedro Joel Fiallos	Copán	Corquín	Pacayales	1105	Café	60	104	63.41
34	Suyapa Rubí	Santa Bárbara	Las Vegas	Barrio La Nueva Libertad	961	Café	156	168	51.85
35	Suyapa Rubí	Santa Bárbara	Las Vegas	El Aguaje	1417	Café	521	136	45.68





Resultados y Discusión

% Parasitismo en otros hospederos

No. Finca	Nombre Productor	Departamento	Municipio	Aldea	Altura (msnm)	Hospederos	Total Ninfas	Total Parasitoide	% Parasitismo
1	Comisajul 1	Francisco Morazán	Distrito Central	San Juancito	1650	Guarumo	71	0	0.00
						Aguacate	256	4	1.54
2	Francisco Oseguera	Comayagua	Siguetepeque	Guachipilin	1600	Frijolillo	892	20	2.19
3	Bonifacio Cruz	Comayagua	Minas de Oro	La Laguna	855	Cedro	0	0	0.00
4	Comisajul 3	Francisco Morazán	Valle de Ángeles	Liquidambar	1432	Cedro	199	19	8.72
5	José Chinchilla	Francisco Morazán	Valle de Ángeles	El Portillo	1600	Cedro	169	40	19.14
6						Naranja	172	15	8.02
7	Onan Colindres	Francisco Morazán	Santa Lucia	La Montañita	1519	Guayaba	358	200	35.84
8	Rafael Saavedra	Copán	La Unión	Las Monas	1352	Guama	4	19	82.61
9	José Joel Espinoza	Copán	La Unión	El Conrodal	1443	Caoba	0	26	100.00
						Gravileo	0	0	0.00
						Izote	0	0	0.00
10	Jesús H. Calderón	Copán	Corquín	Sultan Belén	1455	Liquidambar	1	7	87.50
11	Manuel de Jesús López	Copán	Corquín	El Hichoal	1361	Nance	5	0	0.00
12	Emenecio Marquez	Ocotepeque	Belén Gualcho	La Cascada	1671	Ciruelo	205	2	0.97
13	Pedro Joel Fiallos	Copán	Corquín	Pacayales	1196	Guama	3	2	40.00
14	Suyapa Rubí	Santa Bárbara	Las Vegas	Barrio La Nueva Libertad	961	Cedro	223	0	0.00
						Caoba	45	0	0.00
15	Suyapa Rubí	Santa Bárbara	Las Vegas	El Aguaje	1417	Cedro	67	24	26.37
						Caoba	15	1	6.25

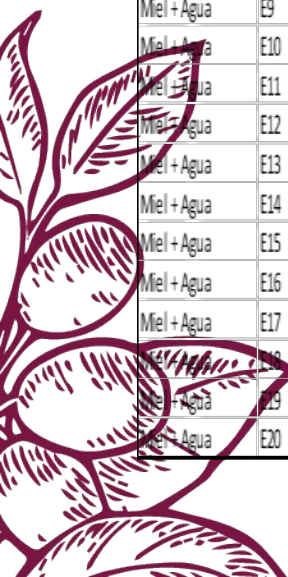




Resultados y Discusión

• **Efecto de sustratos alimenticios sobre la longevidad de *Acmopolynema***

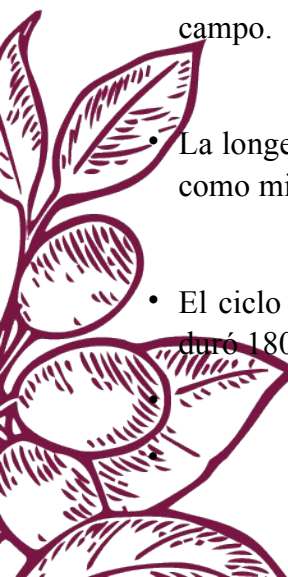
Tipo Alimentación	Especimen	Días Vividos	Promedio	Tipo Alimentación	Especimen	Días Vividos	Promedio	Tipo Alimentación	Especimen	Días Vividos	Promedio	Tipo Alimentación	Especimen	Días Vividos	Promedio	Tipo Alimentación	Especimen	Días Vividos	Promedio
Miel + Agua	E1	16	16	Azúcar + Agua	E21	17	19.8	Azúcar Granulada	E41	17	17.9	Agua	E61	8	4.5	Sin Alimento	E81	5	3.4
Miel + Agua	E2	14		Azúcar + Agua	E22	16		Azúcar Granulada	E42	19		Agua	E62	3		Sin Alimento	E82	1	
Miel + Agua	E3	16		Azúcar + Agua	E23	17		Azúcar Granulada	E43	25		Agua	E63	3		Sin Alimento	E83	3	
Miel + Agua	E4	12		Azúcar + Agua	E24	20		Azúcar Granulada	E44	24		Agua	E64	3		Sin Alimento	E84	3	
Miel + Agua	E5	25		Azúcar + Agua	E25	22		Azúcar Granulada	E45	23		Agua	E65	1		Sin Alimento	E85	3	
Miel + Agua	E6	13		Azúcar + Agua	E26	19		Azúcar Granulada	E46	14		Agua	E66	4		Sin Alimento	E86	3	
Miel + Agua	E7	12		Azúcar + Agua	E27	24		Azúcar Granulada	E47	12		Agua	E67	3		Sin Alimento	E87	5	
Miel + Agua	E8	10		Azúcar + Agua	E28	16		Azúcar Granulada	E48	20		Agua	E68	7		Sin Alimento	E88	2	
Miel + Agua	E9	18		Azúcar + Agua	E29	4		Azúcar Granulada	E49	24		Agua	E69	4		Sin Alimento	E89	3	
Miel + Agua	E10	12		Azúcar + Agua	E30	29		Azúcar Granulada	E50	16		Agua	E70	6		Sin Alimento	E90	4	
Miel + Agua	E11	14	Azúcar + Agua	E31	16	Azúcar Granulada	E51	21	Agua	E71	6	Sin Alimento	E91	3					
Miel + Agua	E12	25	Azúcar + Agua	E32	19	Azúcar Granulada	E52	13	Agua	E72	6	Sin Alimento	E92	4					
Miel + Agua	E13	21	Azúcar + Agua	E33	19	Azúcar Granulada	E53	5	Agua	E73	3	Sin Alimento	E93	3					
Miel + Agua	E14	24	Azúcar + Agua	E34	17	Azúcar Granulada	E54	15	Agua	E74	7	Sin Alimento	E94	4					
Miel + Agua	E15	17	Azúcar + Agua	E35	23	Azúcar Granulada	E55	14	Agua	E75	3	Sin Alimento	E95	3					
Miel + Agua	E16	4	Azúcar + Agua	E36	25	Azúcar Granulada	E56	7	Agua	E76	5	Sin Alimento	E96	3					
Miel + Agua	E17	23	Azúcar + Agua	E37	27	Azúcar Granulada	E57	27	Agua	E77	3	Sin Alimento	E97	3					
Miel + Agua	E18	4	Azúcar + Agua	E38	23	Azúcar Granulada	E58	26	Agua	E78	4	Sin Alimento	E98	5					
Miel + Agua	E19	24	Azúcar + Agua	E39	24	Azúcar Granulada	E59	23	Agua	E79	8	Sin Alimento	E99	5					
Miel + Agua	E20	16	Azúcar + Agua	E40	19	Azúcar Granulada	E60	13	Agua	E80	3	Sin Alimento	E100	3					





Conclusiones

- El grillo indiano *Paroecanthus* spp. presenta una amplia distribución en las zonas cafetaleras de Honduras, ya que se encuentra presente en plantaciones ubicadas desde 820 a 1600 msnm, ovipositando en un amplio rango de plantas hospederas.
- Se reportaron cuatro nuevas plantas hospederos a la amplia lista descrita por otros investigadores: guarumo (*Cecropia peltata*), frijolillo (*Senna Septemtrionalis*), grevillea (*Grevillea robusta*) y pino (*Pinus*).
- Entre los controladores biológicos destacó por sus altos niveles de parasitismo el parasitoide de huevos *Acmopolynema* emergido de muestras de tallos de café, aguacate, frijolillo, cedro, naranjo, guayaba, guamo, caoba, liquidámbar y ciruelo colectados en campo.
- La longevidad de adultos del parasitoide *Acmopolynema* en laboratorio fue mayor cuando se alimentó con sustancias azucaradas como miel de abeja y azúcar diluida y no diluida en agua.
- El ciclo biológico del grillo indiano bajo condiciones de laboratorio, desde la emergencia de las ninfas hasta el estado adulto, duró 180 días.





XXIV SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA

Muchas Gracias por su Atención

