

SANIPALMA
PERÚ

MANEJO PREVENTIVO DE PLAGAS EN PALMA DE ACEITE

HUGO CALVACHE GUERRERO
Ing. Agr. M.Sc. Entomología
Especialidad: Control Cultural de Plagas

ORGANIZAN

CIIPAP
CENTRO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN PALMA ACEITERA - PERÚ

JARPAL

Grupo Kampu

Esta presentación sobre
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS,
se enfocará directamente hacia los
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES
a tener en cuenta para NO tener plagas,
para cumplir nuestro objetivo de
CERO APLICACIONES DE INSECTICIDAS
de cualquier naturaleza, en el transcurso
de la vida de la palma..

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

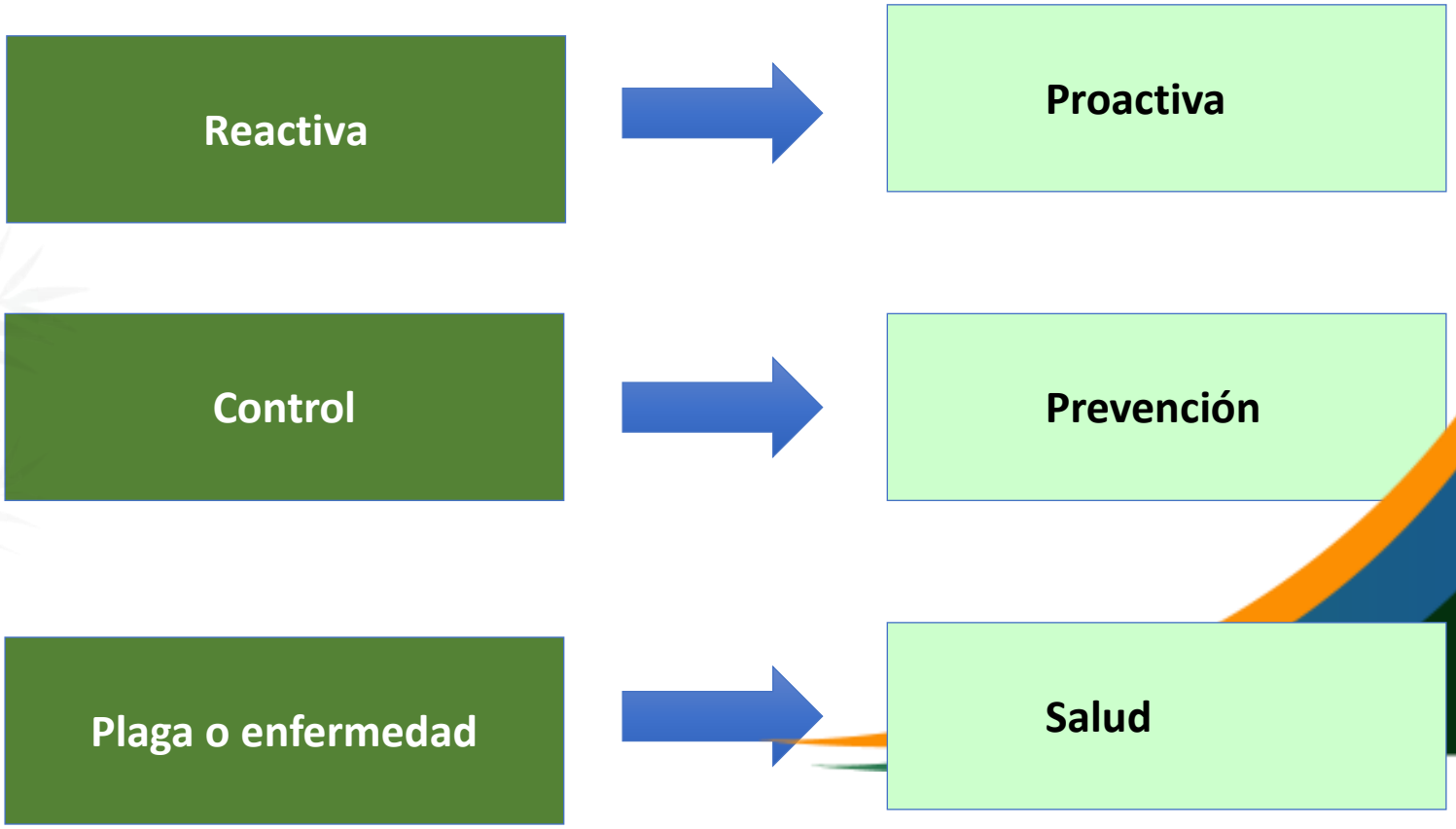
SI CUMPLIMOS CON LOS PRINCIPIOS QUE SE EXPONEN A CONTINUACIÓN, NO SE REGISTRARÁN SITUACIONES COMO LA QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN



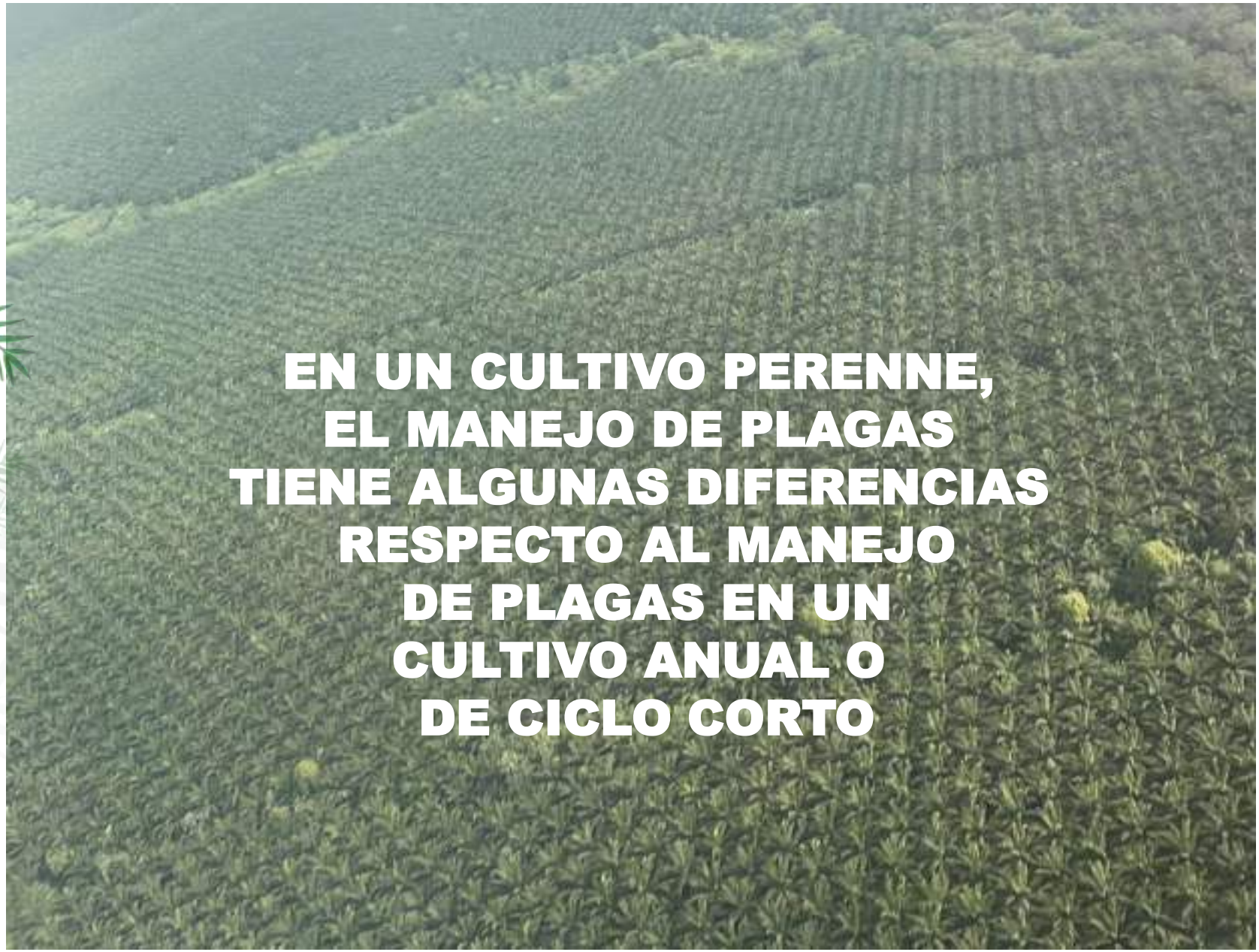


Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

EN PRIMER LUGAR, SE REQUIERE DE UN CAMBIO DE “ACTITUD”



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ALGUNAS DIFERENCIAS ENTRE LOS DOS AGROECOSISTEMAS

• CULTIVO CICLO CORTO

- Renovación permanente del Agroecosistema con cada cultivo.
- EL control de malezas, aporques, etc., etc. hacen que su ecosistema sea muy simple, siempre.
- La Relación Plaga-Pérdidas es mucho más directa por lo que se requieren intervenciones rápidas

• CULTIVO PERENNE

- Veinticinco o más años, el mismo cultivo.
- El ecosistema puede pasar de un estado simple parecido al del cultivo anual, a uno mas complejo, más estable.
- No es fácil establecer la relación Plaga- Pérdidas y hay tiempo para la selección de estrategias

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





EL ECOSISTEMA DE UN CULTIVO PERENNE VA CAMBIANDO CON EL TIEMPO Y PUEDE PASAR DE UNO SENCILLO, SIMPLE, COMO LO ES AL INICIO, A UN SISTEMA MÁS COMPLEJO EN LA MEDIDA EN QUE PASA EL TIEMPO Y SE LE BRINDAN LAS CONDICIONES PARA ELLO.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





El cultivo de palma nos permite organizar el ecosistema de acuerdo con nuestros objetivos. Se pueden encontrar unos muy simpes, vulnerables al ataque de plagas, así como otros más complejos, más diversos, menos vulnerables.

IMPORTANCIA DE UNA ESPECIE COMO PLAGA

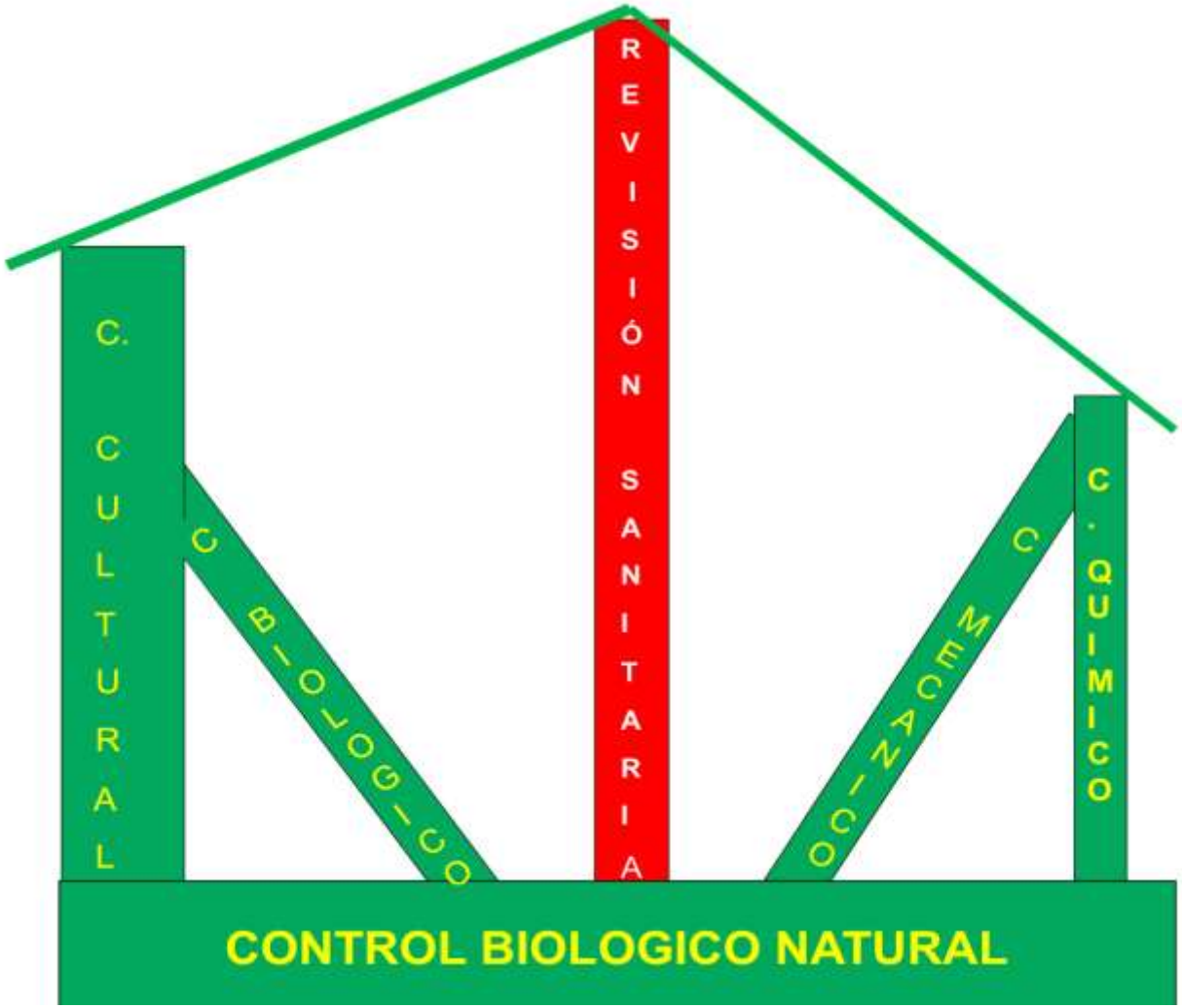
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

LA VULNERABILIDAD DEL ECOSISTEMA ESTÁ EN FUNCIÓN DE:

POTENCIAL DEL CONTROL BIOLÓGICO NATURAL.	→	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE. DEL ENTORNO DONDE SE DESARROLLA PALMA.
NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD DE. LA PALMA	→	ESTADO NUTRICIONAL, BALANCES
CONDICIONES DE ANTIBIOSIS QUÍMICOS O FÍSICOS	→	NIVELES ADECUADOS DE ELEMENTOS ESENCIALES
ESTADO GENERAL DE LA PALMA	→	NUMERO Y ESTADO FITOSANITARIO DE HOJAS, DE RAÍCES.
FACTORES EXTERNOS ADVERSOS	→	USO CONTINUADO DE PRODUCTOS QUIMICOS

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ESTRUCTURA DEL MIP EN PALMA DE ACEITE



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

PARA UN MANEJO PREVENTIVO DE PLAGAS

PARA UN MANEJO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD DEL ECOSISTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

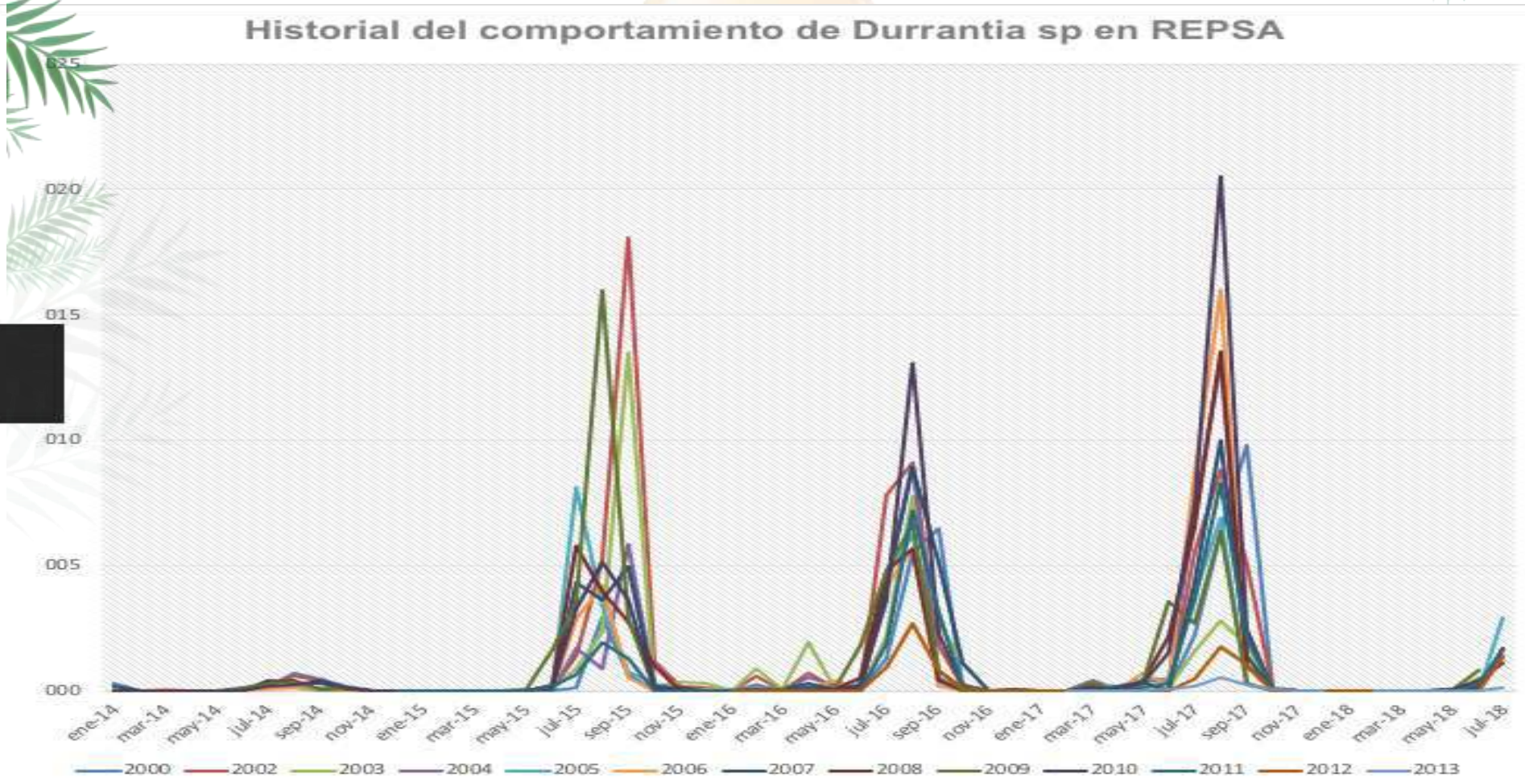
REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL NATURAL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

CONTROL NATURAL

ABIOTICO - El clima

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



CONTROL NATURAL

BIOTICO - **Parasitoides**
Depredadores
Organismos entomoparásitos
Organismos entomopatógenos







Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

CONTROL BIOLÓGICO NATURAL

1. Siembra y mantenimiento de vegetación asociada al cultivo de palma





PARA

a) **FORTALECER LOS FACTORES DE MORTALIDAD NATURAL**

b) **AYUDAR A LA SINCRONÍA ENTRE EL INICIO DE UNA POBLACI PLAGA Y LA PRESENCIA DE LOS CONTROLADORES BIOLÓGICOS NATURALES**

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL





La vegetación dentro y alrededor de los lotes de palma es definitiva para el establecimiento y mantenimiento de un excelente control biológico natural, representado por la diversidad biológica y el momento oportuno de su acción benéfica

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma







SE DEBE PROPICIAR EL DESARROLLO DE PLANTAS QUE TENGAN FLORES Y/O NECTARIOS

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma





En los bordes de los lotes **o** **En el interior de ellos**

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma





LOS PARASITOIDES SE ALIMENTAN

DE LOS NÉCTARES QUE SE ENCUENTRAN

EN LAS FLORES Y EN LOS NECTARIOS

Fotos: J. Aldana 2001

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Hormiga del género *Crematogaster*

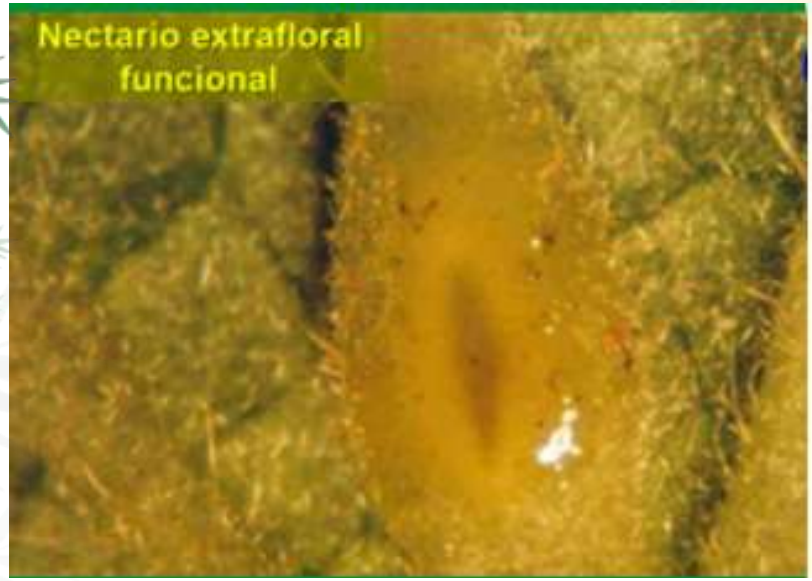


alimentándose de los néctares de *Urena* sp.

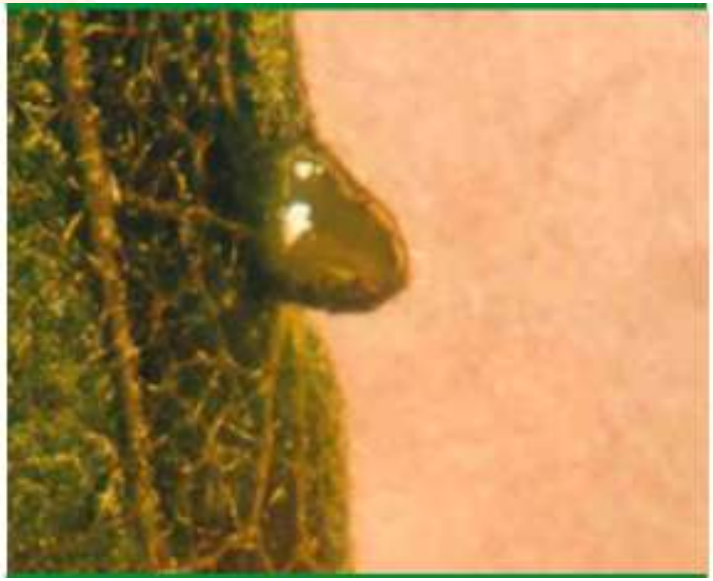
Foto: J. Aldana 2001

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma



Urena sp.



Triumffeta lapula

Ejemplos de nectários de Urena sp. y de Triumffeta lappula (mozote)
(Foto: Aldana J., 2.001)

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

NECTARIOS

El néctar es una solución acuosa más o menos concentrada de azúcares, aminoácidos, iones minerales y sustancias aromáticas. (Flores)

Nectarios. Muchas plantas tienen glándulas nectaríferas, o productoras de néctar, en sus partes vegetativas

Las hembras de los parasitoides requieren de carbohidratos para la oviposición

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ALGUNAS PLANTAS NECTARIFERAS



Urena trilobata



Crotalaria sp.



Triumfetta lappula



Urena lobata



Croton trinitatis



Hamelia patens

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma

LOS PARASITOIDES EN ESTADO ADULTO SE ALIMENTAN DE NÉCTARES DE FLORES Y NECTARIOS DE ESTAS PLANTAS.

SE MULTIPLICAN Y SE MANTIENEN A EXPENSAS DE LOS INSECTOS FITOFAGOS QUE LLEGAN A LAS PLANTAS ASOCIADAS A LA PALMA

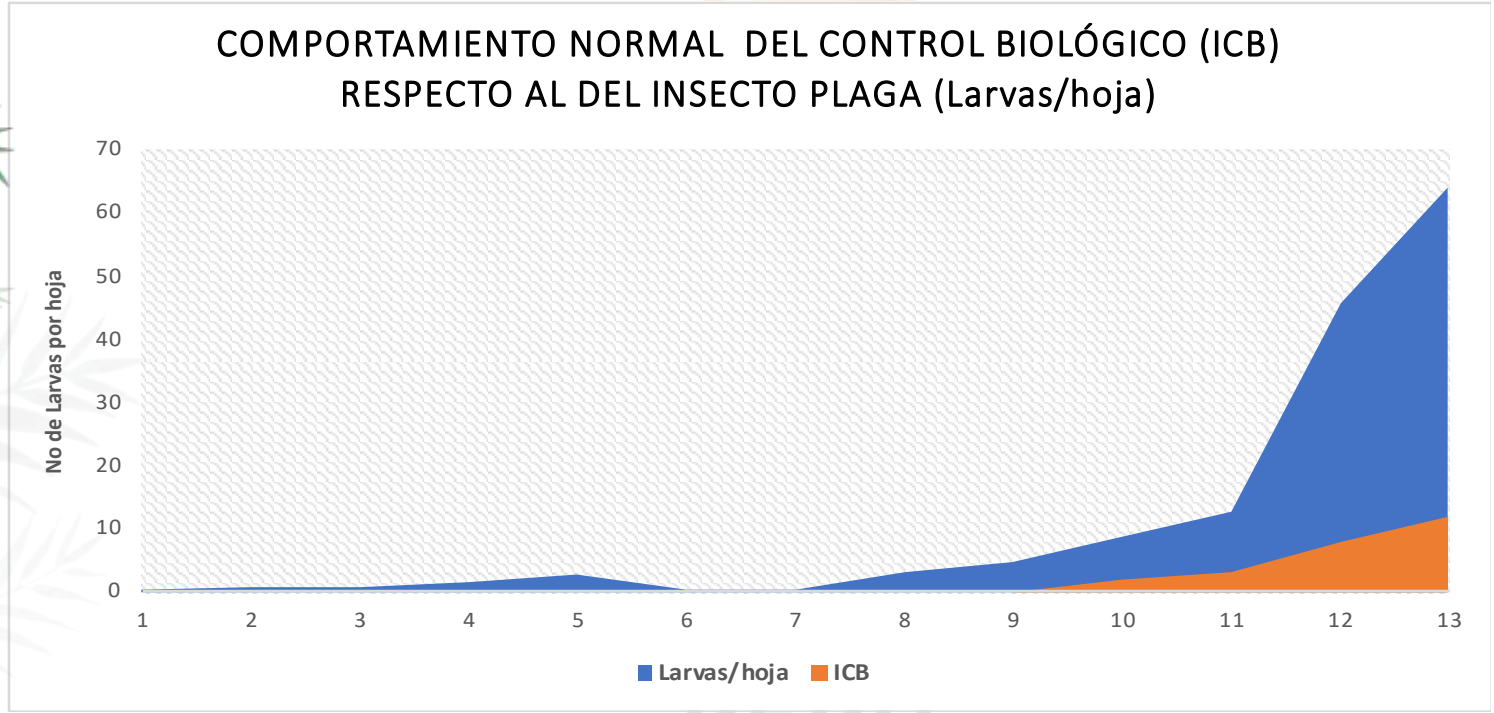
SE MANTIENEN, ENTONCES, EN EL MEDIO DE PALMA AÚN EN AUSENCIA DE INSECTOS PLAGAS

LOS DEPREDADORES SE ALIMENTAN DE LOS INSECTOS QUE SE ENCUENTRAN EN TODAS LAS PLANTAS QUE HAY ENTRE Y ALREDEDOR DE LAS PALMAS

HORMIGAS DEL GÉNERO *Crematogaster* SE DESARROLLAN MUY BIEN EN MUCHAS DE ESTAS PLANTAS

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

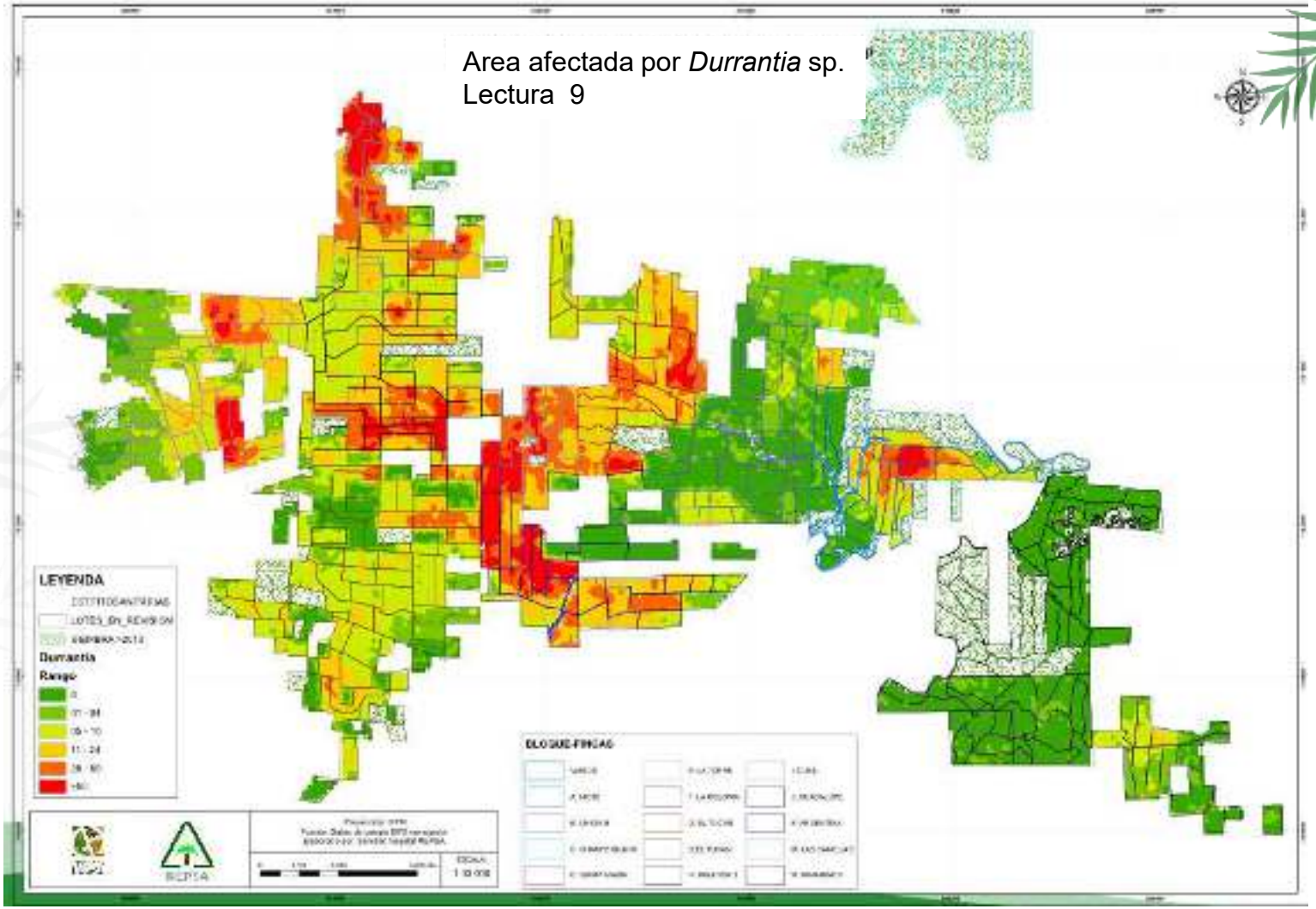
Vegetación asociada al cultivo de palma



AYUDA A LA SINCRONÍA ENTRE EL INICIO DE UNA POBLACIÓN DE LA
Y LA PRESENCIA DE LOS CONTROLADORES BIOLÓGICOS NATURA

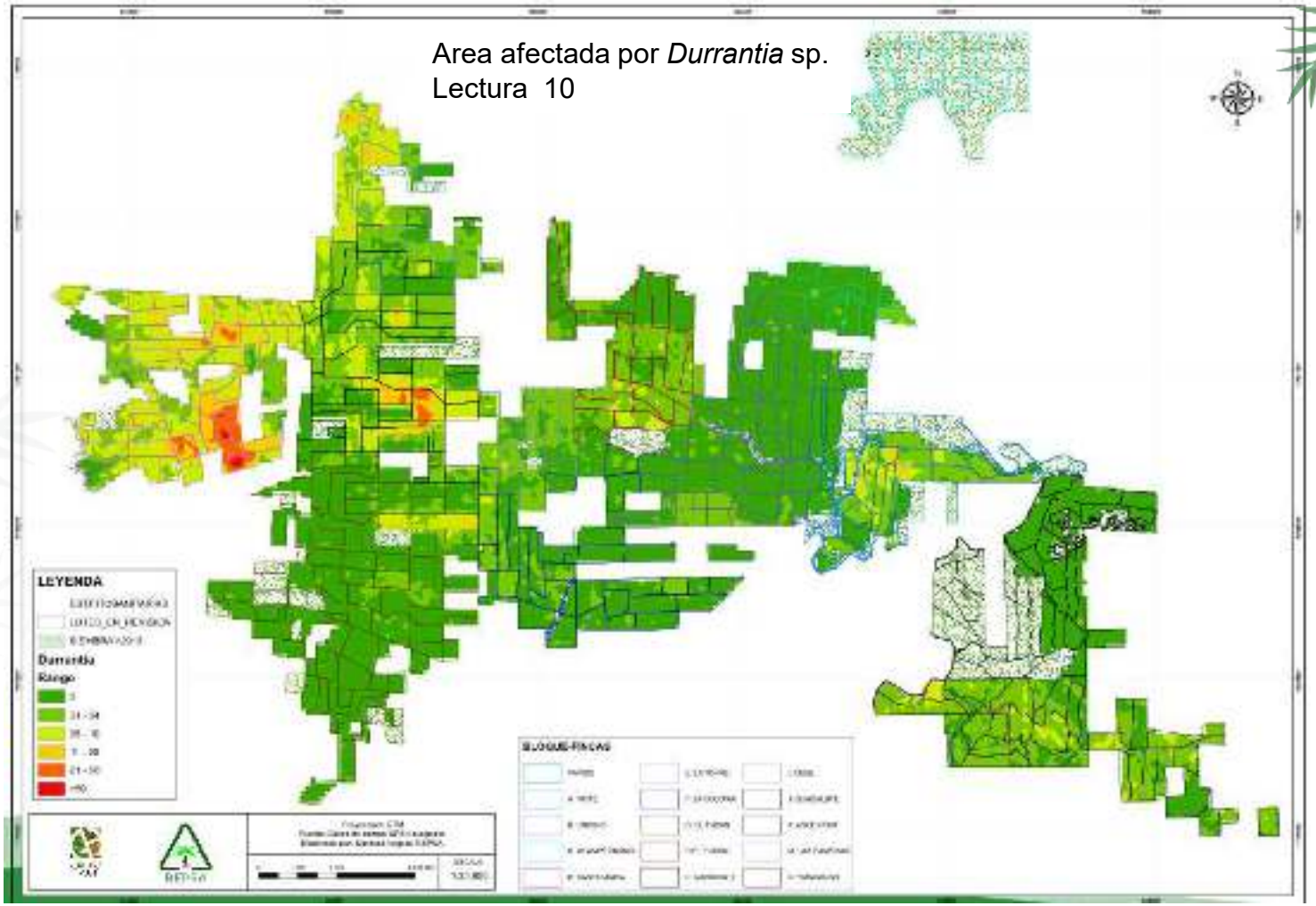
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Vegetación asociada al cultivo de palma



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Potencial del control biológico natural de las plagas de la palma de aceite

Tabla 1. Insectos controladores colectados desde estadios inmaduros de *Opsiphanes cassina*

Mes	Parasitoide	Huevo	Pupa	Larva	Reportado
Enero Febrero Mayo	*Brachymeria* sp (Hymenoptera: Chalcididae)		X		Genty *et al.* (1978) Reyes y Cruz. (1986) Zenner y Posada. (1992).
Enero Febrero	*Alcaeorrhynchus grandis* (Hemiptera: Pentatomidae)			X	Genty *et al.* (1978), Reyes y Cruz (1986).
Enero Febrero	*Cotesia* sp (Hymenoptera: Braconidae)			X	Zenner y Posada (1992), Jiménez (1980)
Enero Febrero	*Sarcodexia innata* (Diptera: Sarcophagidae)		X		Genty *et al.* (1978), Reyes y Cruz (1986).
Enero Febrero	*Conura inmaculata* (Hymenoptera: Chalcididae)		X		Genty *et al.* (1978), Reyes y Cruz (1986), Posada y García (1976)
Enero Febrero	*Tetrastichus* sp (Hymenoptera: Eulophidae)		X		Cenipalma (2000)
Enero Febrero	*Telenomus* sp (Hymenoptera: Scelionidae)	X			Zenner y Posada (1992), Reyes y Cruz (1986)
Enero	*Rhysipolis* sp (Hymenoptera: Braconidae)		X		Cenipalma (1998)
Enero	*Aleiodes* sp (Hymenoptera)			X	Cenipalma (1998)

Escalante, M., Palmas (Colombia) 2007

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL



Paisaje al interior de algunos de los lotes afectados por *O. cassina*

PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

SIEMBRA DE LAS PLANTAS NECTARÍFERAS





PARA LA SIEMBRA DE

LAS PLANTAS NECTARÍFERAS

SE HA EVOLUCIONADO

HACIA LA SIEMBRA DIRECTA

EN LOS BORDES O DENTRO DE LOS

LOTES.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

CONTROL BIOLÓGICO NATURAL

2. Aplicaciones inoculativas de entomopatógenos Liberación de Controladores Biológicos



FORTALECER LOS FACTORES DE MORTALIDAD NATURAL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Liberación de Controladores Biológicos



Ejemplo*: Spalangia* spp. o Pachycrepoides spp. para reducir el Impacto de moscas







Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL NATURAL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Manejo de la fertilidad de suelos e insectos plaga: armonizando la salud del suelo y la salud de las plantas en los agroecosistemas

A la hora de establecer un MIP es Fundamental indagar y conocer aspectos Básicos como:

- El Blanco biológico
- Condiciones climáticas
- Susceptibilidad de la planta al ataque de la plaga (época o estado de mayor susceptibilidad)

NICHOLLS, C; ALTIERI, M.
Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica) No. 77, 2006

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Efecto del N foliar en el incremento de la susceptibilidad de las plantas a las plagas

Aunque se requiere de más investigación, las evidencias preliminares sugieren que el exceso de N foliar o una relación N/K alta, puede afectar la resistencia relativa de la mayor parte de los cultivos agrícolas.

Las evidencias en palma de aceite son claras, pero no hay resultados de Investigación Cientifica

El 91% de los artículos revisados coinciden con apreciación.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

RELACIÓN INSECTO – PLANTA HUÉSPED

El patrón de crecimiento,
la anatomía y la morfología,
la composición química y
la nutrición de las plantas

→ Crecimiento,
la Supervivencia y
el rendimiento general de los
insectos herbívoros

La calidad de los alimentos
de las plantas.

→ Comportamiento de forrajeo,
el crecimiento poblacional,
la capacidad reproductiva y
la dinámica de la población de
insectos herbívoros.

La mala nutrición de las plantas

→ Rendimiento y la aptitud de los
de los insectos que se alimentan
de savia

Tahir Hussain Shah. 2017. Plant nutrients and insects development. International Journal of Entomology , Vol 2; Issue 6: 54-57

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO YAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

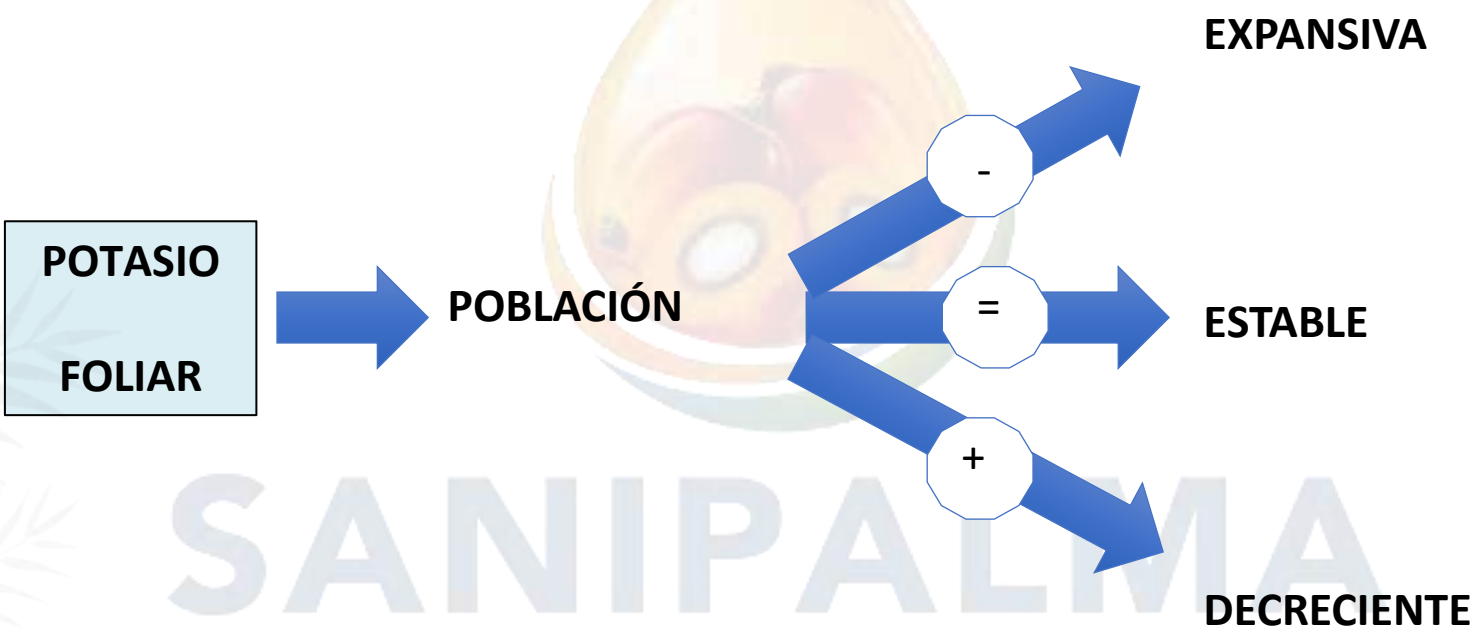
MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

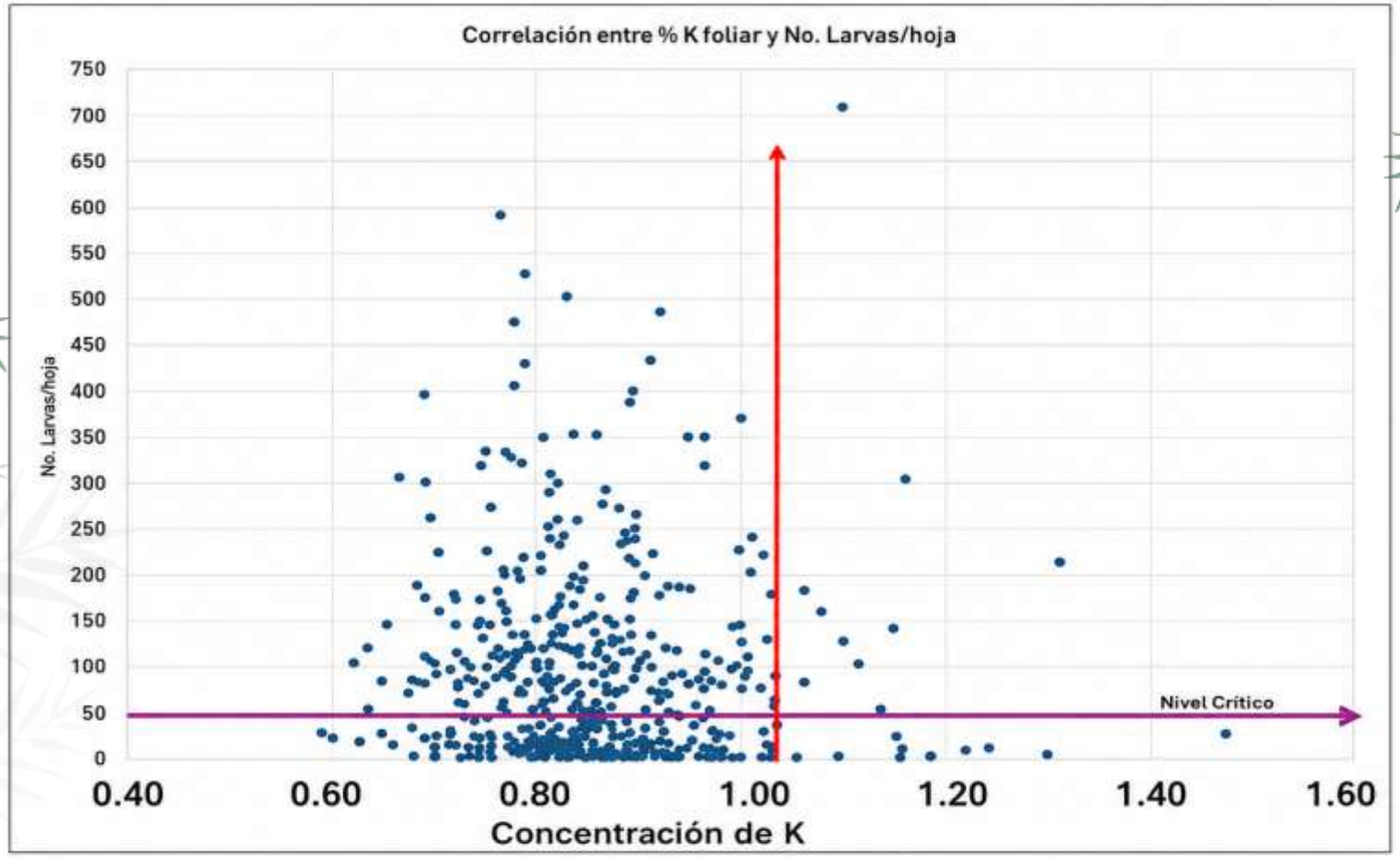
1 RELACIÓN DEL K CON LAS POBLACIONES DE INSECTOS FITOFAGOS



El K afecta a las hembras y su efecto se manifiesta en el incremento del porcentaje de huevos infértiles.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

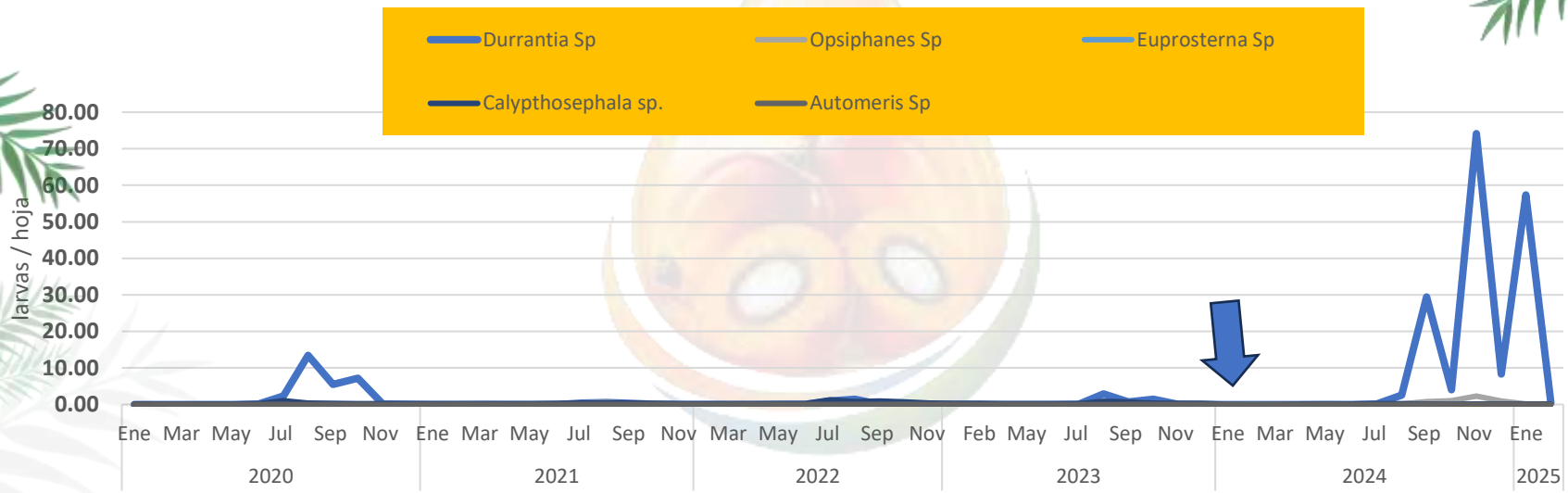
Syed, 1996



Análisis y Gráfica elaboradas por el Ing. Carlos Jerónimo – Repsa S.A. Guatemala 2024

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE PLAGAS
REPSA S.A – Grupo HAME GUATEMALA
27.000 has



La condición nutricional fue dramática en MIP. En Enero/24 no se fertilizó por cualquier circunstancia, marzo, abril y mayo se caracterizaron por una fuerte sequía. Llegó la temporada de plagas e inmediatamente se presentaron explosiones de las poblaciones, que el CBN no alcanzó a controlar

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

tecnopalma LAFS | CON EL RESPALDO DE cenipalma

Laboratorio de Análisis Foliares y de Suelo

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE TÉJIDO VEGETAL

Finca/Plantación : JARPAL		Fecha de Muestreo : 01-sep-25	Informe No.: 29256
Municipio : Pongo de Caynarachi		Fecha de Registro : 02-dic-25	
Departamento : San Martin	Cultivo : Palma Aceitera	Fecha de Entrega : 23-dic-25	Definitivo
Análisis realizados: Completo			

Código		F25-13515		F25-13516		F25-13517		F25-13518		F25-13519	
Identificación		REYNA PINEDO ROBER Hoja:17		MOZOMBITE GONZALES BENTURA Hoja:17		RODRIGUEZ CELIS ISIDRO SEGUNDO Hoja:17		TAPULLIMA HUANSI RAUL Hoja:17		SAAVEDRA GARCIA MELITON SEGUNDO Hoja:17	
Análisis	Unidades	Resultado	Cal	Resultado	Cal	Resultado	Cal	Resultado	Cal	Resultado	Cal
Nitrógeno	%	2.44		2.42		2.13		2.22		2.38	
Fósforo	%	0.163		0.147		0.143		0.151		0.150	
Potasio	%	0.80		0.75		0.51		0.84		0.83	
Calcio	%	0.58		0.74		0.77		0.66		0.71	
Magnesio	%	0.26		0.28		0.41		0.28		0.22	
Cloruros	%	0.48		0.62		0.18		0.55		0.60	
Azufre	%	0.162		0.170		0.158		0.158		0.167	
Boro	mg/kg	17.9		13.5		6.8		17.1		36.7	
Hierro	mg/kg	58.3		54.6		61.8		55.9		62.1	
Cobre	mg/kg	8.03		9.74		7.83		7.91		8.06	
Manganeso	mg/kg	604.7		801.3		492.9		516.3		1,032.3	
Zinc	mg/kg	15.8		15.6		19.2		20.7		17.2	

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Efecto del potasio en la fecundidad y sobrevivencia de coleópteros de la familia Scarabaeidae

En un ensayo para el control de *Popilia japonica* en *Polygonum cuspidatum,* incrementaron el contenido de K foliar, pasando de 2,51 a 3,26%

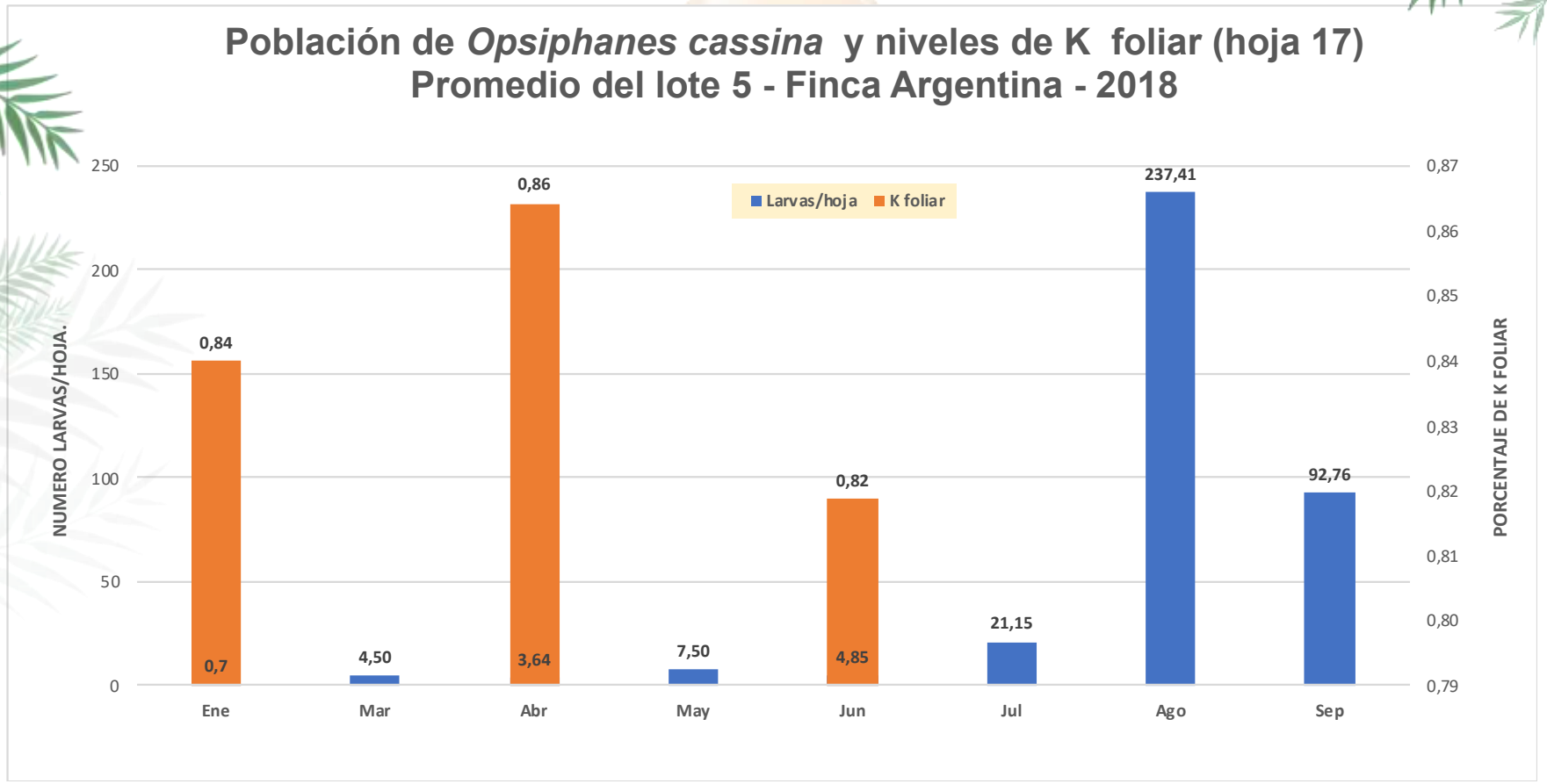
El potasio adicional influyó negativamente en la producción de Huevos y disminuyó la sobrevivencia de las hembras.

N. Stamp and G. Harmon. 1991. Oikos, 62: 299- 305
Dpt of Biological Sciences. State Univ. Of New York - USA

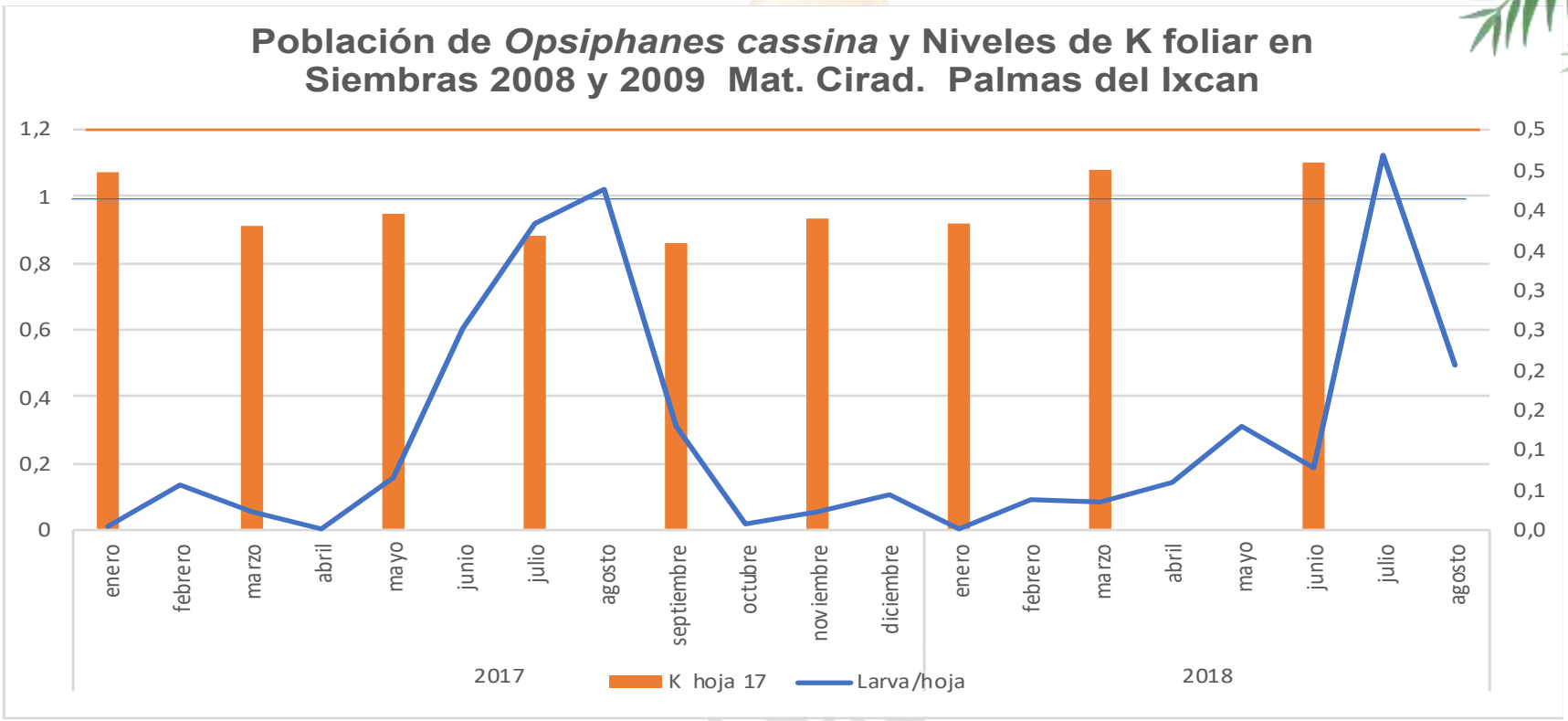
SANIPALMA PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

EJEMPLOS EN PALMA

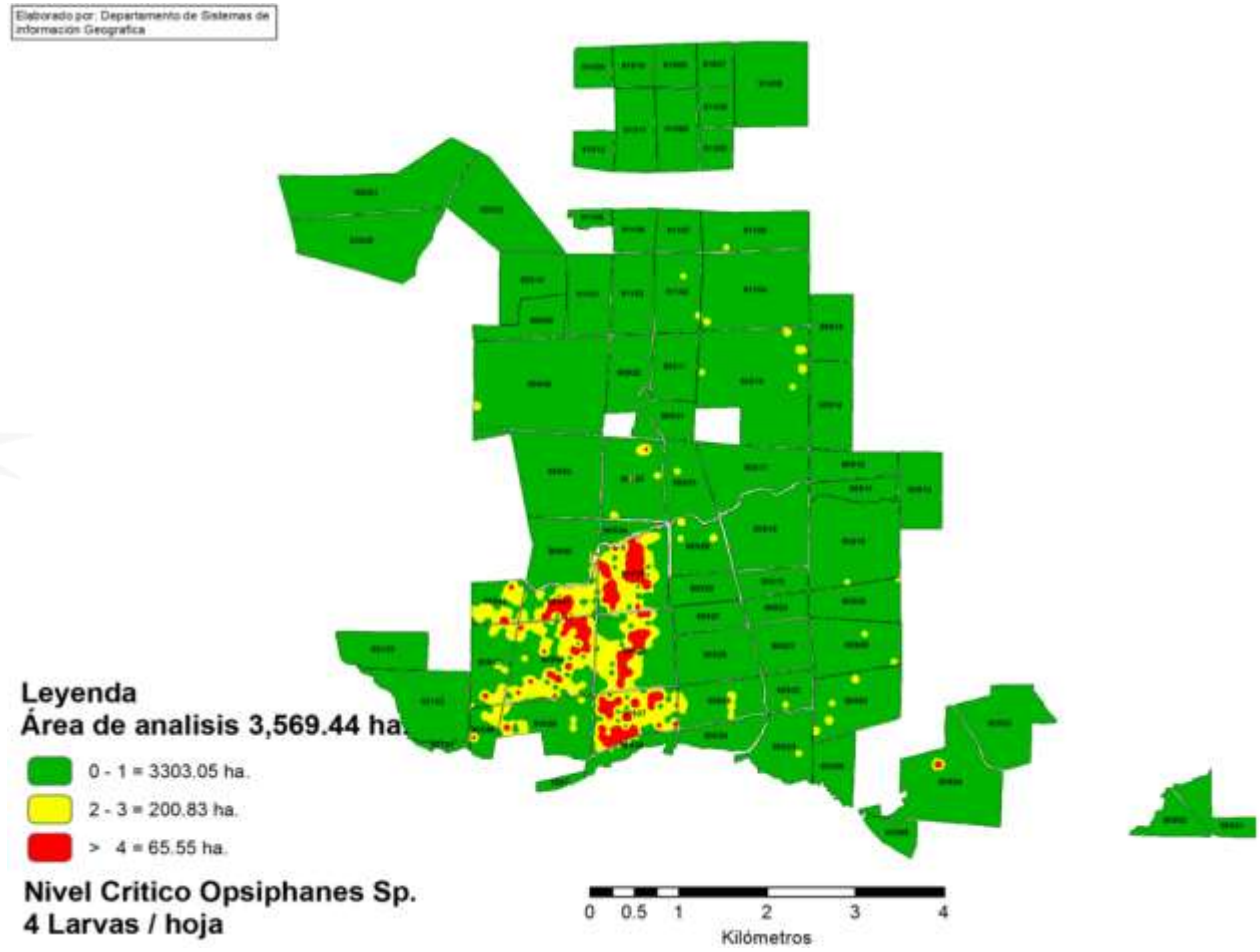


Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



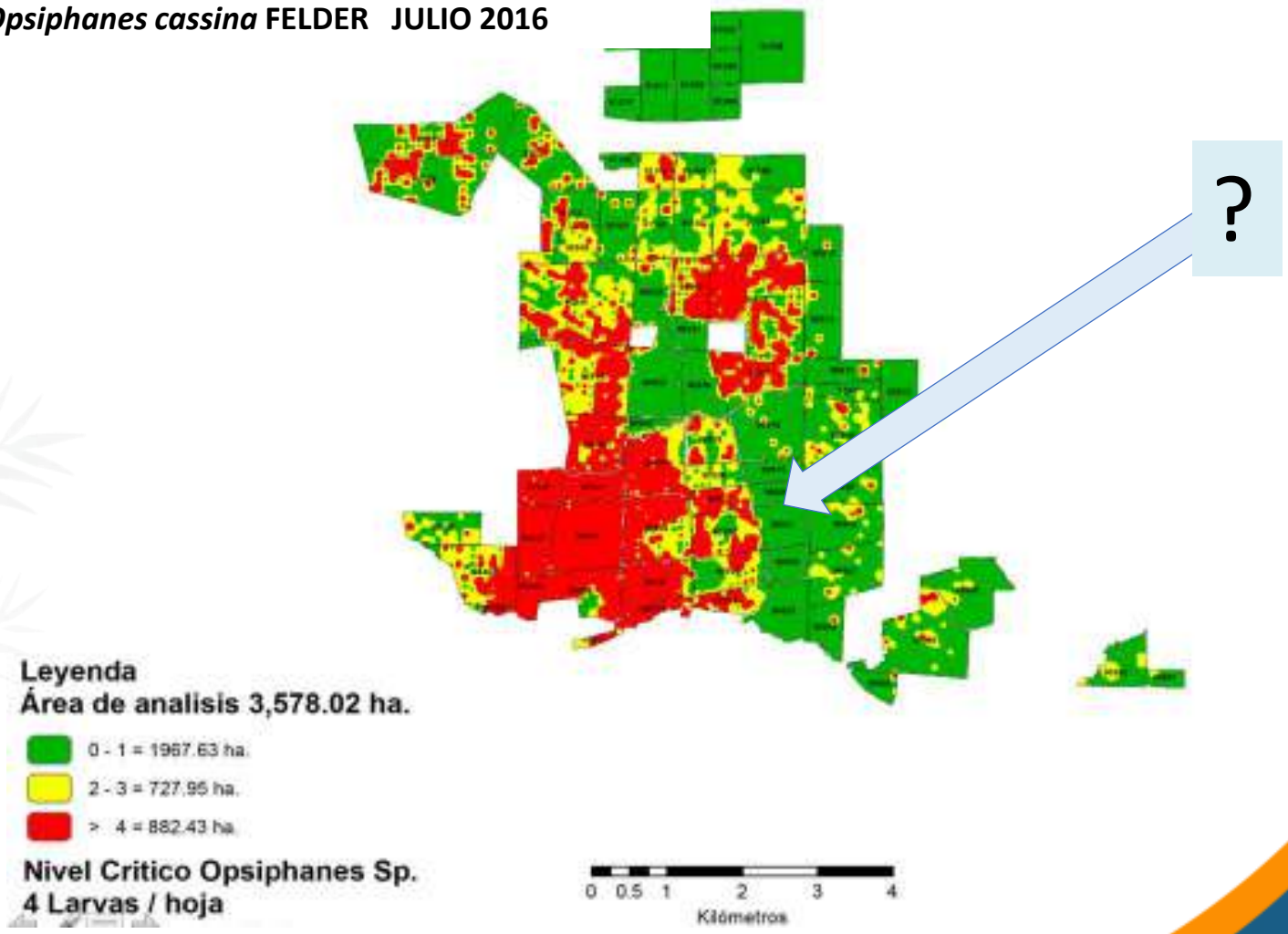
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

DENSIDAD POBLACIONAL POR ESTACIONES
Opsiphanes cassina FELDER JUNIO 2016



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

DENSIDAD POBLACIONAL POR ESTACIONES
Opsiphanes cassina FELDER JULIO 2016



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

NIVELES DEL N Y EL K FOLIARES EN LA FINCA CON PLAGA

N (%)			K (%)			N/K		
DIC	FEB	MAY	DIC	FEB	MAY	DIC	FEB	MAY
2,44	2,54	2,63	0,87	0,96	0,62	**2,80**	**2,65**	**4,24**





En el área sin plaga se había encontrado valores de 1,87 % de K en el mes de enero/2016, cuando se hizo el análisis foliar para efectos de determinar el programa de fertilización

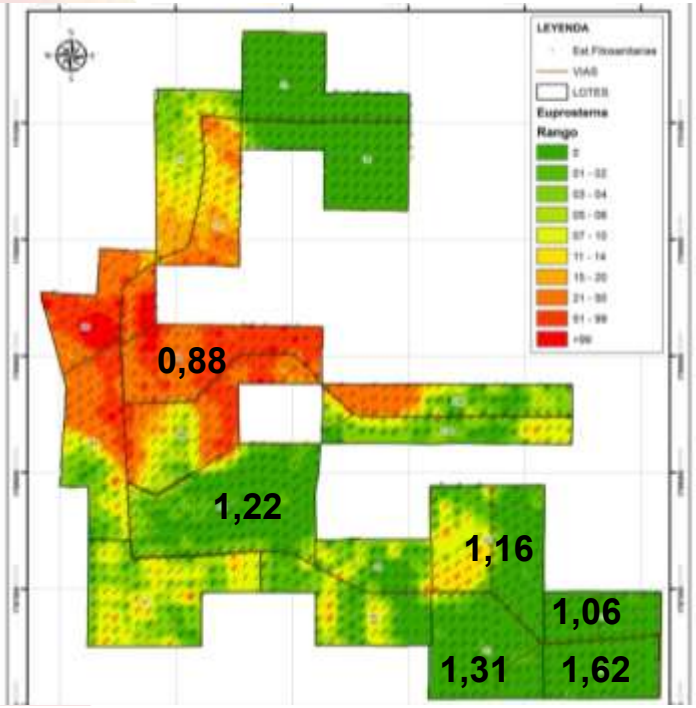
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

NUTRICION DE LA PALMA

NIVELES DEL POTASIO FOLIAR EN LOTES AFECTADOS POR *Euprosterna elaeasa* - EL MIRADOR



Agosto/16



Febrero/17

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Original Articles

Effect of nitrogen, phosphorus and potassium on the population of insect pests of fodder mustard (*Brassica campestris* L.) and its seed yield in india

Shri Ram & M. P. Gupta

Pages 435-437 | Published online: 13 Nov 2008

Download citation https://doi.org/10.1080/09670878809371296

References Citations Metrics Reprints & Permissions Get access

Abstract

An experiment was conducted at the Indian Grassland and Fodder Research Institute, Jhansi (U.P.) during the Rabi seasons of 1982–83 and 1983–84 to study the effect of different levels of nitrogen (25, 50 and 75 kg/ha), phosphorus (25, 50 and 75 kg P_2O_5/ha) and potassium (15, 30 and 45 kg K_2O/ha) on the populations of mustard aphid and saw-fly and the seed production of fodder mustard (*Brassica campestris* L. var China cabbage). Higher doses of P_2O_5 and K_2O reduced the population of saw-fly and aphid whereas nitrogen increased these pests. Seed production was increased with higher doses of all three fertilizers.

People also read

Article

Effects of phosphate fertilizer levels on cowpea pod-sucking bug populations and damage >

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

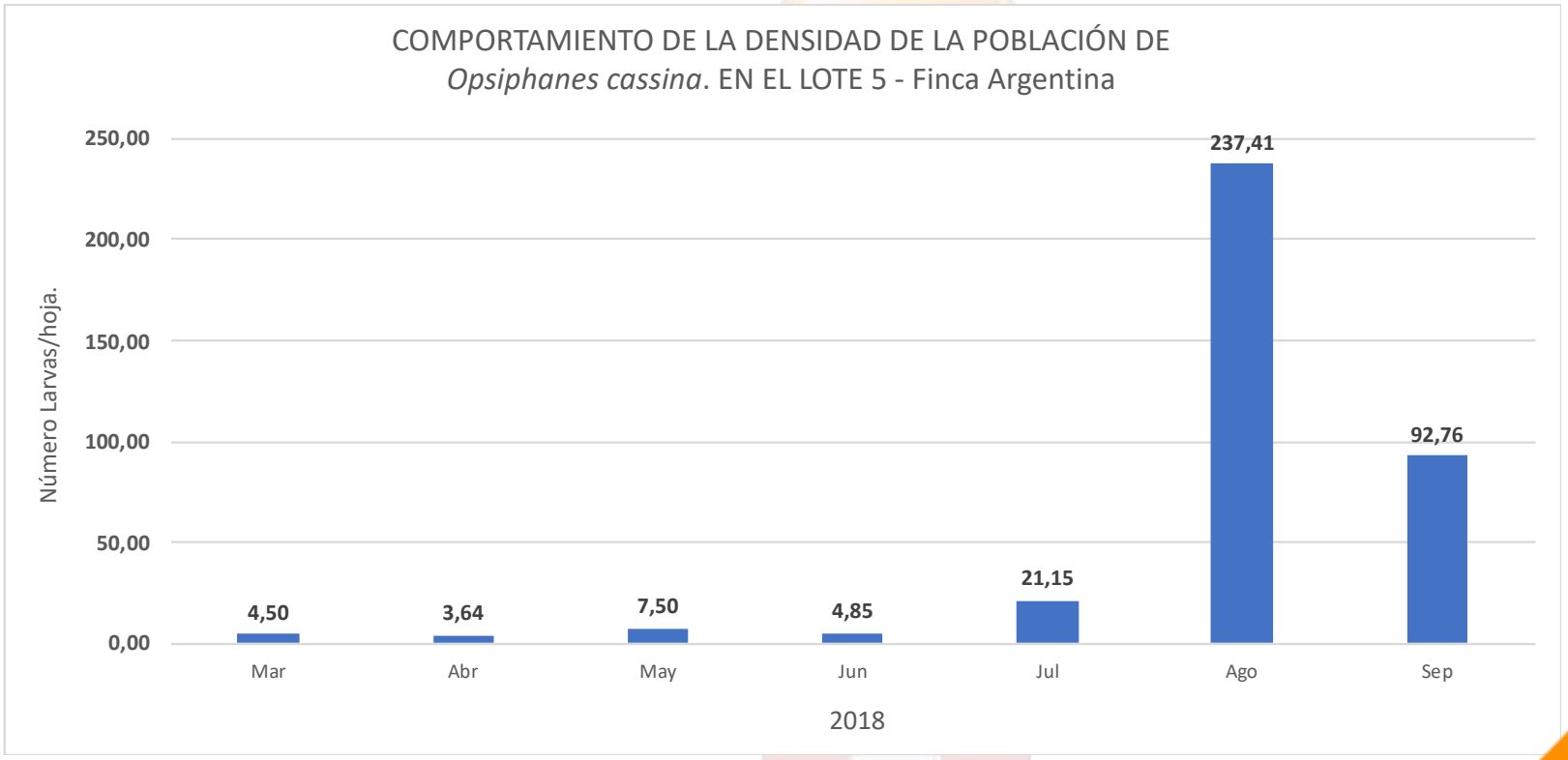
MANEJO DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LAS PLAGAS



SANIPALMA
PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPÚ y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LAS PLAGAS



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

EXPLOSIONES POBLACIONALES – CONTROL BIOLÓGICO NATURAL





El incremento inusitado de una población del insecto plaga ("Explosión poblacional") derivada de un desbalance nutricion no alcanza a ser regulada por los factores de control natu

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

2 REDUCCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA SIGUIENTE GENERACIÓN CORTANDO SU CICLO EN EL MOMENTO OPORTUNO



PERIODOS CORTOS DE COSECHA, CERCANOS A LOS 8 DÍAS

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

FACTORES DE COMPENSACIÓN

- HOJAS FUNCIONALES
- CALIDAD DEL SISTEMA RADICAL

SANIPALMA
PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

HOJAS FUNCIONALES

- **NÚMERO DE HOJAS**
  - **< 5 años …….. 50 o más hojas**
  - **> 5 años …… nunca menos de las 40 hojas**
- **SANIDAD DEL FOLLAJE**
  - **Sin daño de plagas de infestaciones anteriores**
  - **Sin daño de “Pestalotiopsis” o añublo foliar**

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Sistema Radical

- **CANTIDAD DE RAÍCES - Ejemplo:** ***Sagalassa valida***
- **PROFUNDIDAD DEL SISTEMA RADICAL**

SANIPALMA PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DEL AGROECOSTEMA

FORTALECIMIENTO DE LOS FACTORES DE CONTROL NATURAL

INCREMENTO DE LAS CONDICIONES DE TOLERANCIA AL ATAQUE DE PLAGAS

MANIPULACIÓN DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LA PLAGA

INCREMENTO DE LOS FACTORES DE COMPENSACIÓN

REDUCCIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN EL CONTROL

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

CONTROL QUÍMICO



AL FOLLAJE DE LA PALMA NO SE LE PUEDE APLICAR CUALQUIER INSECTICIDA Y MENOS AQUELLOS DE AMPLIO ESPECTRO

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Tabla 2. Registros semanales de parasitoides encontrados, precipitación semanal (mm), precipitación acumulada (mm) y controles fitosanitarios

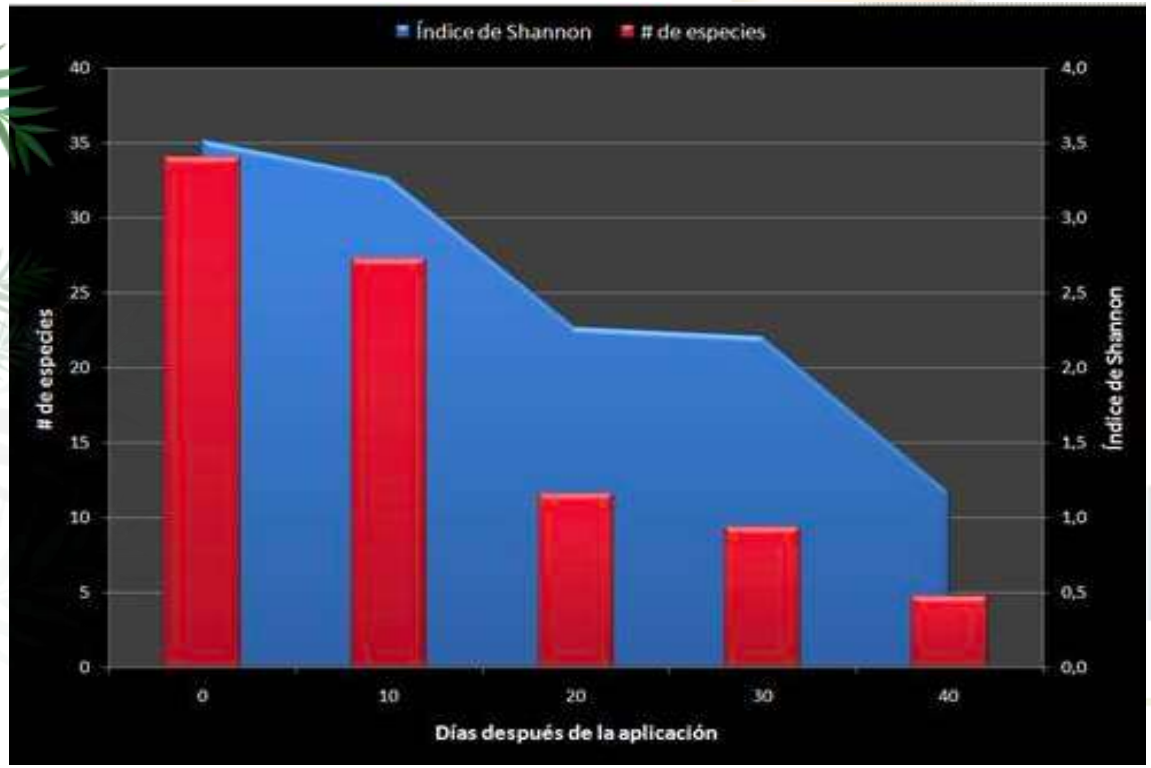
Semana	Parasitoide	Pp (mm)	Pp acumulada	Fumigación
1	*Brachymeria, Cotesia, Conura*	176	176	
2	*Brachymeria, Cotesia, Conura Rhysipolis, Aleiodes., Telenomus.*	89	265	No
3	*Conura sp., Cotesia., Alcaeorrhynchus Sarcodexia, Hymenoptera, Telenomus*	82	347	
4	—	10	357	Si – *Bacillus thuringiensis*
5	*Cotesia, Telenomus, Alcaeorrhynchus Conura, Brachymeria*	21	378	Si- *Bacillus thuringiensis*
6	*Cotesia, Telenomus, Alcaeorrhynchus Conura, Brachymeria, Tetrastichus, Sarcodexia*	109	487	No
7	—	108	595	Si- *Bacillus thuringiensis+ Cipermetrina*
8 a la 13	—	0	595	No
14	—	75	670	Si- *Bacillus thuringiensis+ Cipermetrina*
15	—	137	807	
16	—	5	812	
17	—	73	885	
18	—	106	991	No
19	—	0	991	
20	—	124	1115	
21	*Brachymeria*	43	1158	

Escalante, M., Palmas (Colombia) 2007

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA.
Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

EFECTO DE LA APLICACIÓN DE GLIFOSATO SOBRE LA BIODIVERSIDAD



Por lo general los que se mantienen a los 40 días son hongos y bacterias causantes de pudriciones radicales.

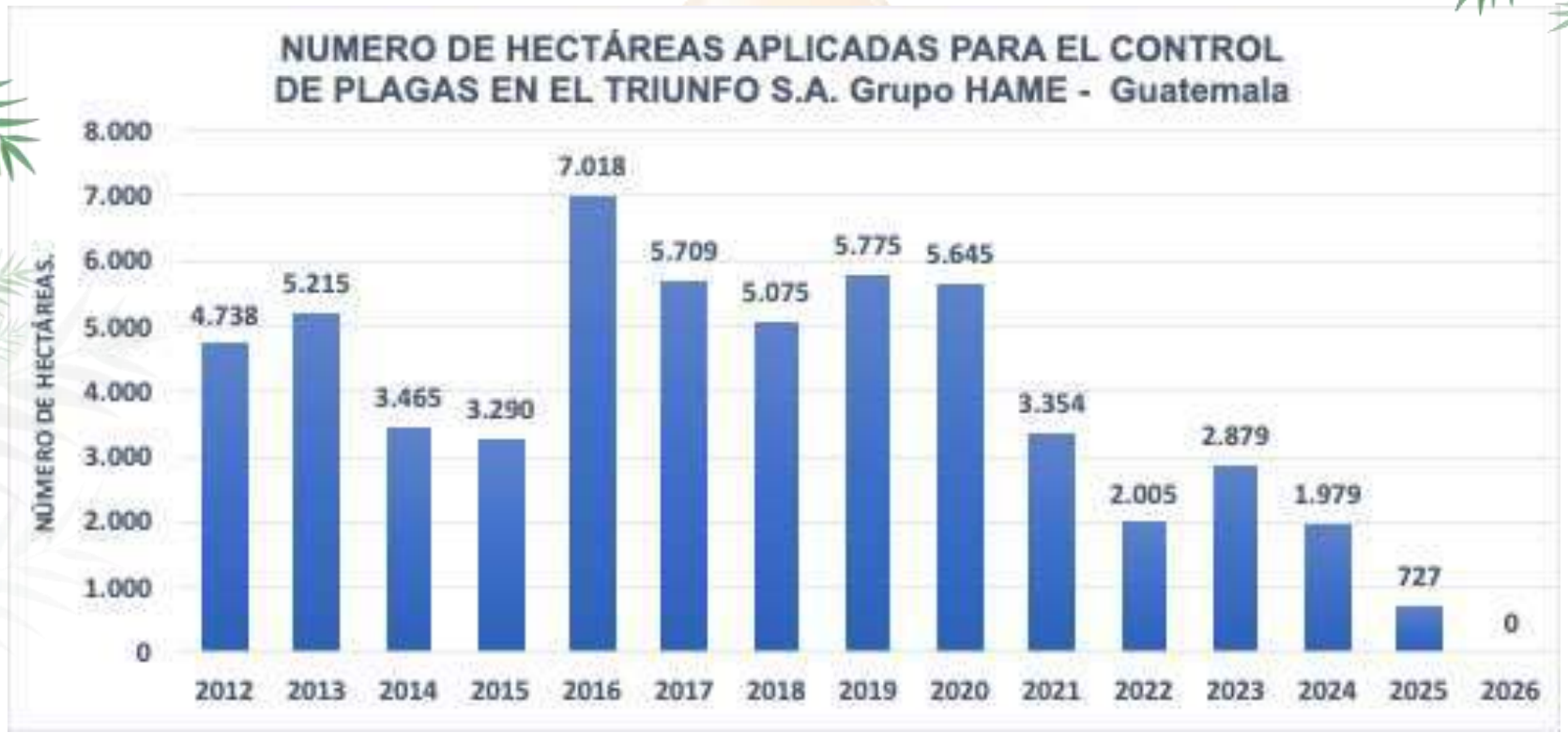
Corbana 2012

Esta condición afecta indiscutiblemente a los organismos que controlan en forma natural a Sagalassa valida



ALGUNOS RESULTADOS DE MIP EN ALGUNAS PLANTACIONES DE GUATEMALA

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Muchas gracias por su atención

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.