



UNALM

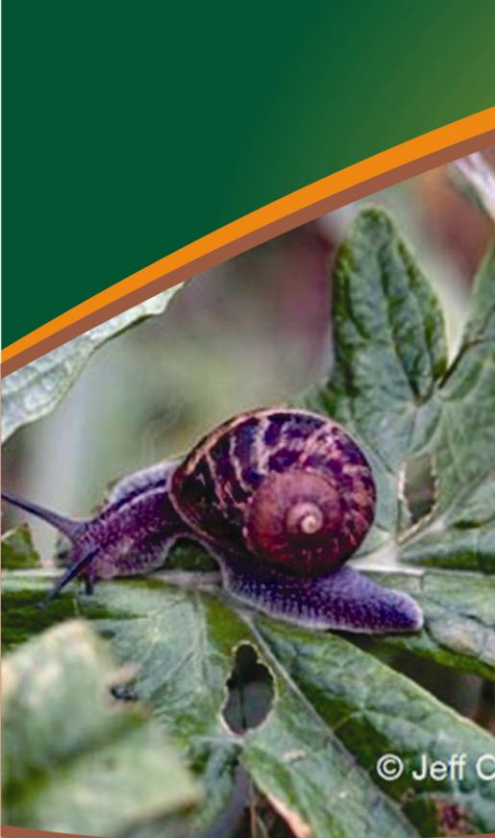


Agrobanco

Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación

GUÍA TÉCNICA

“MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE ALCACHOFA”



EXPOSITORA:

Ing. Mg. Sc. Mónica Narrea Cango

SICAYA - HUANCAYO

PERÚ 2012



OFICINA ACADÉMICA
DE EXTENSIÓN Y
PROYECCIÓN SOCIAL

Agrobanco

***iComprometidos con el Desarrollo
Agropecuario en el Perú!***

Con **FINANCIAMIENTO:**

*Créditos fáciles para el productor
agropecuario*

Con **ASISTENCIA TÉCNICA:**

*Transferencia tecnológica para
mejorar la producción*

Con **CAPACITACIÓN:**

*Para apoyar la gestión del negocio
de los productores agropecuarios.*



Agrobanco

Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE ALCACHOFA

CONTENIDO

I. PLAGAS QUE ATACAN PRINCIPALMENTE A LA ALCHOFA	4
1.1. Gusanos de Tierra : Agrotis spp, Peridroma saucia	5
1.1.1 Daño	5
1.2. Polillas (lep: noctuidae).....	6
1.2.1. Daño	7
1.2.2. Control.....	8
1.3. Gusanos blancos – Gallinas ciegas.....	10
1.3.1. Daños.....	11
1.3.2. Control.....	11
1.4. Moscas minadoras	12
1.4.1. Daño - adulto.....	12
1.4.2. Daño de la larva.....	13
1.5. Mosca blanca”Bemisia tabaci “Hemiptera: aleyrodidae”	14
1.5.1. Daños.....	14
1.5.2. Control.....	15
1.6. Pulgones.....	15
1.6.1. Daños.....	16
1.6.2. Control.....	16
1.7. Babosas y Caracoles.....	17
1.7.1. Daños.....	17
1.7.2. Control.....	17
II. BIBLIOGRAFIA	18

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE ALCACHOFA

I. PLAGAS QUE ATACAN PRINCIPALMENTE A LA ALCHOFA

1. *Gusanos de Tierra* : *Agrotis spp*



2. *Polillas* : *Spodoptera spp,*
Chrysodeixis includens
Heliothis virescens



3. *Gusanos blancos* : *Anomala spp*



4. *Moscas minadoras* : *Liriomyza huidrobrensis*
Amauromyza maculosa



5. *Moscas bancas* : *Bemisia tabaci*



6. *Pulgones* : *Macrosiphum euphorbiae*
Aphis gossypii, Aphis craccivora,
Capitophorus eleagni,
Macrosiphum euphorbiae, etc



7. *Babosas y Caracoles*



1.1. Gusanos de Tierra : *Agrotis* spp, *Peridroma saucia*

(LEP: NOCTUIDAE)

Adultos de actividad nocturna usualmente de color grisáceo

Hembra vuela en la noche y deja los huevos sobre las hojas, tallo o suelo, de plantas recién germinadas.

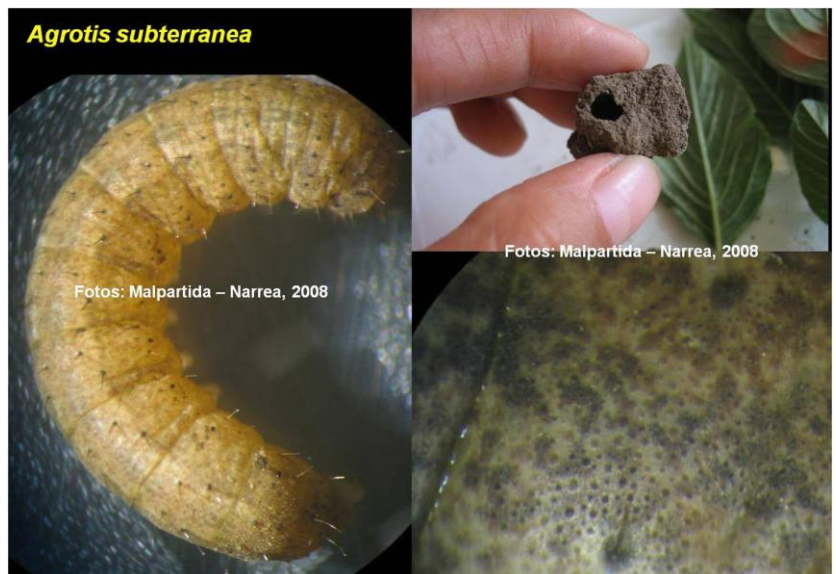
Larvas de color gris opaco llegan a medir hasta 5 cm, también son nocturnas y en el día permanecen enrolladas bajo el suelo oculto al pie de las plantas.

Se desarrollan en promedio en 50 días (depende de la tº) con un promedio de 30 días solo para el estado de larva.



1.1.1 Daño

- Cortan plantas jóvenes a nivel del cuello y raspan las hojas, llegando a cortar las plántulas y producir muerte violenta.
- En tubérculos o raíces en formación las larvas realizan galerías.
- Daño es importante en la germinación y tuberización
- Son polívoros y pueden alimentarse de otros cultivos como, hortalizas, camote, papa, maíz, frejol, algodón, etc.



- Infestan también numerosas malezas
- reducción se observa en cosecha del año siguiente



1.2. Polillas (lep: noctuidae)

“*Spodoptera eridania*, *S. ochrea* (Gusano Ejercito)

De tamaño medianos, nocturnos, con amplitud de hospederos: solanáceas, crucíferas, leguminosas, etc.

Hembra oviponen en hojas, botones florales y flores.

Oviponen en masa



1.2.1. Daño

- Larvas comen las hojas, dejan las nervaduras
- Pueden consumir hojas enteras y causar defoliaciones o esqueletizaciones severas



Heliothis virescens

Plaga clave y polífaga

Adultos medianos, color amarillo pajizo con 3 bandas transversales oblicuas en las alas anteriores

Hembras ovipositan en brotes, botón floral, flor y fruto.

Son de hábitos nocturnos

Larvas de color muy variable, desde verde amarillento a pardo rojizo, gris, pardo o totalmente verdosas.

Daño

Larvas son comedoras de follaje, dañan muy fuerte al cultivo en altas poblaciones

Les atrae las flores y frutos para perforarla.

En frutos causa pudricion y afecta la calidad.



1.2.2. Control

- ✓ Buena preparación del terreno
- ✓ Aradura profunda, dejando expuestas las larvas y pupas.
- ✓ Eliminación de malezas, yuyo, capuli.
- ✓ Riegos pesados
- ✓ Cosecha oportuna
- ✓ Trampas de luz con agua y detergente para captura de adultos.
- ✓ Trampas de melaza para capturar adultos
- ✓ Aplicación de insecticidas (clorpirifos, metomil, inhibidores de síntesis de quitina)



Foto: Narrea La Molina, 2009



Foto: Narrea La Molina, 2010

✓ Liberacion de controladores



Trampas Negras. Camposol. Narrea -Malpartida 2006

PREDADORES:

Metacanthus tenellus,
Nabis punctipennis
Orius insidiosus,
Rhinacloa,
Podisus spp
Geocoris punctipes,
Zelus nugax,
Chrysoperla externa, C. asoralis, C. carnea

Calosoma spp
Pterostychus,
Megacephala carolina chilensis,

PARASITOIDES DE HUEVOS:

Telenomus remus

PARASITOIDES DE LARVAS Y PUPAS

Archytas marmoratus,
Eucelatoria australis,
Winthemia reliqua,
Chelonus insularis,
Campoletis flavicincta
Enicospilus sp.

1.3. Gusanos blancos – Gallinas ciegas

Lygirus maimon, *Anomala undulata*,
A. testaceipennis, *Cyclocephala sp*

COL: Scarabaeidae

Ciclo de vida es largo entre 8 a 16 meses, dependiendo de la t° adultos se reproducen en materia organica no descompuesta

Se alimentan de botones flores, y son atraidos por la luz blanca

Larvas son grandes con patas visibles y cuerpo blanco y en forma de “c”, bajo el suelo hasta 30 cm.



Foto: Narrea, 2009

1.3.1. Daños

- × Larvas consumen materia orgánica, raíces y tubérculos.
- × Plantas detienen su crecimiento, se marchitan o quiebran (desuniformidad).
- × Daño muy severo en plantas pequeñas
- × Afectan la calidad de la alcachofa



1.3.2. Control

- ✓ Trampas de melaza para capturar adultos
- ✓ Usar materia orgánica totalmente descompuesta.
- ✓ Arado profunda dejando expuestas las larvas.
- ✓ Eliminar plantas kipas o huachas y malezas.
- ✓ Trampas de luz.



1.4. Moscas minadoras

Liriomyza huidobrensis

Importante en almácigos

Adultos y larva son de hábitos diurnos

Adulto son negros con manchas amarillas en el tórax.

Hembra es más grande, con ovipositor prominente.

Prefiere oviponer en el envez y en forma individual.

En papa, pone en promedio 252 huevos.

Larvas blancas sin patas, pero muy activas.

Empupan en la misma hoja, puparios son marron oscuro



Amauromyza maculosa

Polífaga, ataca varios cultivos además de la alcachofa, la lechuga y el yacon.

Se encuentra presente también en malezas y ornamentales como los girasoles y crisantemos

Machos y hembras se aparean al día de emergidas y basta una sola copula para fecundar todos los huevos



1.4.1. Daño - adulto

Hembras perforan el haz de las hojas con el ovipositor para alimentarse

Succionan así la savia.

Estas perforaciones como puntos blancos, se conocen como "picaduras de alimentación"

1.4.2. Daño de la larva

Larvas penetran la epidermis de la hoja, alimentándose del mesofilo, y forman así "minas" serpenteantes o lagunares

Hay necrosis de hojas, que reduce la capacidad fotosintética

1.4.3. Control

- ✓ Eliminación de malezas, restos de cultivos y plantas huachas
- ✓ Riegos adecuados
- ✓ Trampas amarillas
- ✓ Evitar sembrar junto a cultivos susceptibles
- ✓ Evaluar picaduras e inicio de minas
- ✓ Empleo de insecticidas (Ciromazina, Inhibidores, Metamidofos, Abamectina)
- ✓ Aplicaciones en la mañana y bien mojado
- ✓ Empleo de hongos entomopatogenos
(*Metharizhium anisopliae*,
Paecylomyces fumosorroseus,
Entomophthora virulenta (dosis de 250 ml/200L)



1.5. Mosca blanca”*Bemisia tabaci* “Hemiptera: aleyrodidae”

Solo el primer estadio ninfal es movil. demas estadios son ovalados.



Pupas son amarillas con ojos rojos y aplanados.

Adulto blanco ceroso con ojos rojos y alas a modo de techo a dos aguas

Alcahofa atrae mucha mosca blanca

1.5.1. Daños

Ninfas y adultos succionan la savia de las hojas.

Producen bastante sustancia azucarada que favorece el desarrollo del hongo de la fumagina.

La fumagina afecta la actividad fotosintética y debilita la planta

Transmisión de virus





1.5.2. Control

- ✓ Trampas amarillas
- ✓ Evitar la siembra al lado de cultivos : zapallo, tomate
- ✓ Eliminar malezas
- ✓ Eliminacion de residuos de cosecha
- ✓ Aplicación de insecticidas sistemicos y entomopatogenos
- ✓ *Paecylomyces fumosoroseus*



1.6. Pulgones

Aphis gossypii, *Aphis craccivora*, *Capitophorus eleagni*,
Macrosiphum euphorbiae, etc



1.6.1. Daños

Directos

- × Colonizan el envés de hojas
- × Se alimentan de la savia de toda la planta

Indirectos

- × La mielecilla que eliminan, propicia el desarrollo de fumagina que ennegrece la planta, afectando su crecimiento y desarrollo.
- × Transmiten virosis



1.6.2. Control

- ✓ Eliminar malezas
- ✓ No sembrar cerca a hospederos susceptibles
- ✓ Liberar controladores de afidos: mariquitas, parasitoides, crysopas
- ✓ Trampas para afidos: bandeja amarilla con agua, trampas amarillas pegantes, pequeñas y grandes en los linderos.
- ✓ Solo en caso necesario usar insecticidas
- ✓ Uso de capsicina.



1.7. Babosas y Caracoles

Constituyen una plaga habitual en los alcachofares

Babosas, de ataques más esporádicos, solo son peligrosas durante la brotación de estacas

Ya que suelen destruir las yemas hinchadas o jóvenes brotaciones

Su presencia suele ser abundante en primavera y a veces a finales de verano.

Necesitan ambientes húmedos para desarrollarse



1.7.1. Daños

Se alimentan raspando los tejidos vegetales

Especialmente plantas jóvenes

Su baba obstruye las estomas y manchan capítulos y hojas con ésta y excrementos.

1.7.2. Control

- ✓ Manejo de los riegos
- ✓ Eliminar malezas
- ✓ Nivelación de terreno
- ✓ Trampas con plástico negro
- ✓ Molusquicidas (son muy tóxicos)

II. BIBLIOGRAFIA

- ARTIGAS, J. 1994. ENTOMOLOGÍA ECONÓMICA. INSECTOS DE INTERÉS AGRÍCOLA, FORESTAL, MÉDICO Y VETERINARIO. VOL. N. EDICIONES UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN. CONCEPCIÓN, CHILE. 943 P.
- CÁSSERES, E. 1984. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS. 3ED. SAN JOSÉ, COSTA RICA, IICA. 387 P.
- GARCÍA DE SOUZA, M; GORDILLO, N, LICANDRO, H. 1999. CULTIVO DE ZANAHORIA. MATERIAL PREPARADO PARA EL CURSO DE PERFECCIONAMIENTO DE TÉCNICOS HORTÍCOLAS, PREDEG/INIA-LB.
- GUZMÁN P. 1990. CULTIVO DE HORTALIZAS Y FRUTALES. 4 ED. CARACAS, VENEZUELA, ESPASANDE. 45 P.
- JIMENEZ, M; GALLO, P. 1986. NUEVOS APORTES SOBRE LA EFECTIVIDAD DE *Paecilomyces lilacinus*. (THOM) SAMSON EN EL CONTROL DEL NEMÁTODO DEL NÓDULO DE LA RAÍZ. (*Meloidogyne Spp.*) IDESIA (Chile), Vol. 10, 1986
- MCA-Honduras 2007. MANUAL DE PRODUCCIÓN -PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA
- NARREA-CANGO. 2010. EVALUACIÓN DE PLAGAS DE FRUTALES. CLASES DE EVALUACIÓN DE INSECTOS. FACULTAD DE AGRONOMÍA.
- PAGINAS DE INTERNET: LAS FOTOGRAFÍAS E IMÁGENES OBTENIDAS DE INTERNET, HAN SIDO USADAS SOLO CON FINES DIDACTIVAS EN ESTA PRESENTACION (: www.efa-dip.org, www.inta.gov.ar, www.senasa.gob.pe, etc)

2 0 1 2



D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Enero
Oñolla poopy
killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					

Febrero
Hatun
poopy killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Marzo
Pawkar
waray killa



D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Abril
Aynway killa



Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Mayo
Aymuray
killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	
				3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Junio
Iná raymi
killa



D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Julio
Anta situwa
killa



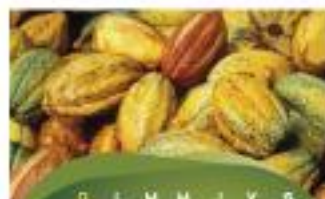
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Agosto
Chakra
yapuy killa



D	L	M	M	J	V	S
30						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Setiembre
Tarpuy killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Octubre
Kantanya
killa



D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Noviembre
Ayamarka
killa



D	L	M	M	J	V	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Diciembre
Chapag
raymi killa



