

MINISTERIO DE AGRICULTURA



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

# *Manejo integrado de las principales plagas de papa en Puno*

Blgo. Pedro Delgado M.



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA  
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION AGRARIA**

***Manejo integrado de las  
principales plagas de papa  
en Puno***

**Blgo. Pedro Delgado M.**

**Serie  
Folleto R.I. N° 05-00**

**Lima - Perú  
Setiembre, 2000**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA - INIA**  
**DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION AGRARIA**  
**DIRECCION GENERAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRARIA**

**Diagramación e Impresión:**

Proyecto de Producción de Medios de Comunicación y Transferencia

**Primera Edición:**

Agosto, 1993

Tiraje: 3 000 ejemplares

**Primera Reimpresión:**

Setiembre, 2000

Tiraje: 4 100 ejemplares

Prohibida la reproducción total o parcial

## *INTRODUCCIÓN*

***E**l cultivo de la papa sufre el ataque de insectos desde que las plantas nacen hasta su cosecha en campo e inclusive continúan atacando en los almacenes. Esto causa grandes pérdidas en la producción. En casos extremos hasta la pérdida total del cultivo.*

*El control integrado de plagas es un sistema que usa todas las técnicas para evitar o disminuir el ataque de estas plagas.*

# *RECONOCIMIENTO Y MANEJO DE PLAGAS DE PAPA*

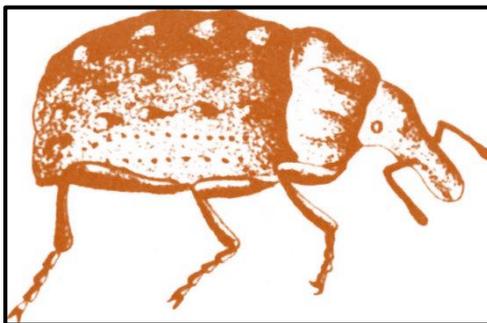
## **GORGOJO DE LOS ANDES**

También conocidos como gusanos blancos o Ichu kuru.

Los adultos son de tamaño relativamente pequeños (6 milímetros), recién nacidos son de color café claro.

Las hembras adultas colocan el huevo debajo de terrones, hojarasca o al interior de tallos huecos, como los de cebada. Las larvas o gusanos que son de color crema claro pasan por cuatro estadios antes de empupar en el suelo, a profundidades variables hasta de 60 centímetros.

El ciclo de vida es bastante variable, de acuerdo a los caracteres de cada especie, pero fundamentalmente de acuerdo a las condiciones ambientales (Temperatura y humedad).



**Adulto (Aumentado de tamaño)**

## Daños

El daño más importante es producido por las larvas en el tubérculo, en el que realiza galerías sinuosas y profundas. Los adultos producen un tipo de daño indirecto al alimentarse de los bordes de los folíolos o produciendo raspaduras en el tallo.



Daño en tubérculo

Daño en hojas

## Control

En campo

- Buena selección de semilla. Que no sean dañadas por gusanos.
- Preparación temprana y profunda del terreno. Se hace para que los gusanos que se encuentran dentro de la tierra sean puestos al frío, al calor o sean comidos por otros bichos. De esta forma se reduzcan las poblaciones de esta plaga.
- Rotación de cultivos. Además de otras ventajas agronómicas, esto favorece en el control de plagas.
- Aporques altos y cerrados al cuello de la planta. Los adultos de gorgojo ponen los huevos cerca al cuello de la planta,

entonces cuando se realiza aporques altos cerrados, se limita a que las larvitas caminen. Las larvitas que salen de los huevos no puedan llegar fácilmente a los tubérculos y mueran en el trayecto.

- Eliminación de plantas "huachas". Estas plantas son una fuente de infestación y propagación de plagas.
- Control químico. Usar insecticidas selectivos, con aplicaciones al cuello de la planta antes o al primer aporque. Esto para controlar las poblaciones de adultos. Da buenos resultados, usar Alsystin 25 % PM, con 2 aplicaciones: una cuando la planta tiene una altura aproximada de 20 centímetros y otra aplicación al primer aporque. El empleo de insecticidas es importante teniendo en cuenta la forma y momento de aplicación.
- Control biológico. En la naturaleza existe otros seres vivos que son enemigos de plagas. Para caso de gorgojo en sus estados de huevo y larvas son devorados por insectos benéficos para el hombre, como son los denominados Carabidos. Estos son insectos de color negro brillante, tienen ágil movilidad, se encuentran sólo en el suelo y no vuelan.
- Es importante el uso de pollos al momento de la cosecha y selección, ya que devoran larvas en grandes cantidades. También dentro de los controladores biológicos se consideran a otras aves y sapos.
- Cosecha oportuna. Cuando el tubérculo tenga su madurez, se debe cosechar sin dejar más tiempo en campo, porque el ataque de plagas puede ser en forma rápida.
- Remover o voltear los lugares donde se realizaron el amontonamiento, la selección y el pre almacenaje.

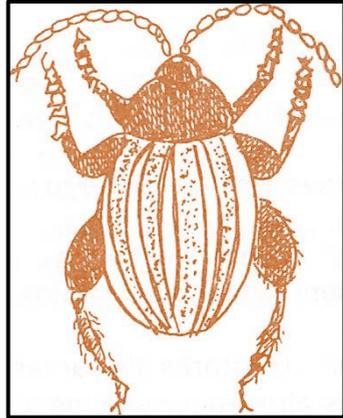
### **En almacén**

- Uso de preferencia almacenes de luz difusa.
- Empleo "muña" como repelente, los olores que produce esta planta aleja los insectos.
- Uso de trampas colectoras de larvas, y zanjas para adultos, puestas alrededor del almacén.

## PULGA SALTONA

También conocido como Pulguilla, piqui-piqui o epitrix.

Los adultos son pequeños escarabajos de apenas 2 milímetros de largo, de color marrón oscuro a negro brillante. Se caracterizan por andar a saltos.

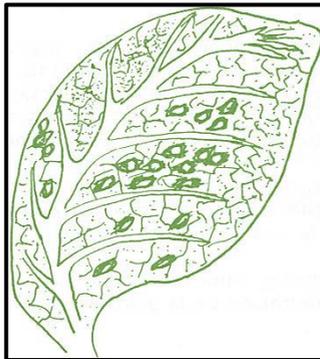


**Adulto**  
(Aumentado de tamaño)

### Daños

Las larvas producen daño directo sobre los estolones, tubérculos en formación o ya maduros. Escarban pequeños túneles y raspaduras superficiales, quedando finalmente los tubérculos con marcadas cicatrices.

**Daño en la hoja**



Al estado adulto producen daños en las hojas, en las que se ven pequeñas perforaciones. Este tipo de daño resulta de especial importancia durante la primera etapa de crecimiento del cultivo. Los adultos son también importantes por ser transmisores de un virus.

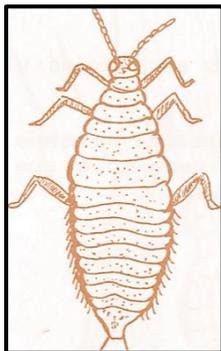
## **Control**

- Selección de tubérculo-semilla.
- Preparación profunda y temprana del terreno, poner al ambiente a pupas y adultos.
- Rotación de cultivos.
- Aporques altos, para favorecer el desarrollo vigoroso de las plantas.
- Uso de trampas de agua. Estas son recipientes amarillos con agua y detergente.
- Es recomendable usar insecticidas cuando las poblaciones son altas durante la primera etapa de crecimiento de la planta. Insecticidas orgánicos del tipo de los piretroides, son con los que se tienen mejores resultados de control y buen poder residual.
- Son buenos controladores naturales algunos insectos predadores de la familia carabidae y hongos parásitos de larvas y adultos.
- Cosecha oportuna; no dejar mucho tiempo entre la maduración de la planta y la cosecha.

## TRIPS

También son conocidos como Trípidos o Llaja.

El adulto mide de 1 a 2 milímetros de largo, de color marrón a negro, siendo las hembras más grandes que los machos. Al estado adulto hembras y machos son alados, en cambio las ninfas no tienen alas, son de color anaranjado y con más movilidad que los adultos.



Adulto

(Aumentados de tamaño)



Ninfa

## Daños

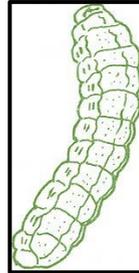
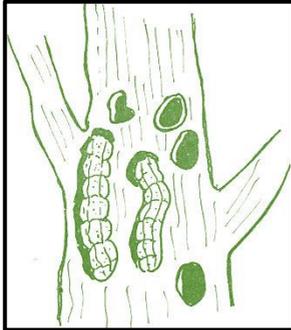
Tanto ninfas como adultos se ubican en la cara inferior de las hojas, raspándolas.

## Control

- Usar trampas de agua, con envases amarillos que contengan agua y detergentes. Los insectos son atraídos por el color amarillo.
- Insectos predadores, como algunos escarabajos y chinches.
- En caso de presentarse altas poblaciones, es necesario el uso de insecticidas inorgánicos con asperciones que cubran todo el área foliar

## MOSCA BARRENADORA DEL TALLO

Los adultos son moscas de aproximadamente 3 milímetros de largo, de color gris con una mancha amarilla pálida en espalda. Las larvas o gusanos son de color blanco.



Larva  
(Aumentado de  
tamaño)

Los adultos hacen su aparición generalmente cuando la planta se encuentra en floración.

### **Daños**

El daño más importante es por las larvas al barrenar los tallos. Así no permiten el normal desarrollo de la planta, principalmente cuando se encuentran en tuberización. Las hembras adultos hacen perforaciones y ponen sus huevos en las hojas.

### **Control**

- Preparación temprana y profunda de terreno.
- Uso de trampas pegantes para adultos.
- Empleo de productos químicos sistémicos para control de larvas y adultos.

## POLILLA DE LA PAPA

También conocida como: Pegador de hojas o minador de tubérculos.

Los adultos son mariposas nocturnas de unos 8 milímetros de largo. De color marrón grisáceo o castaño terroso, con pequeñas manchas más oscuras sobre las alas, la cabeza es pequeña con abundantes escamas dirigidas hacia atrás.

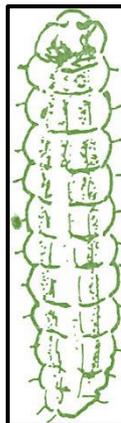
### Daños

Las larvas se comportan como minadores y pegadores de hojas. El daño de mayor importancia económica lo producen las larvas al atacar al tubérculo. Producen túneles o minas poco profundas y de menor diámetro que las que hacen las larvas del gorgojo de los Andes.



Daño en tubérculo

Larva (aumentada de tamaño)



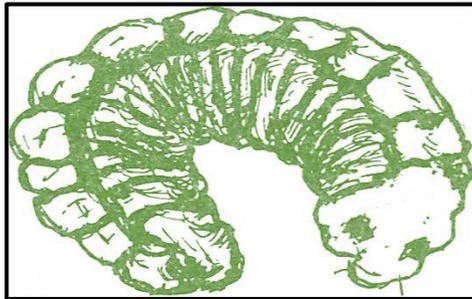
## **Control**

- Selección de tubérculo-semilla.
- Uso de almacenes de luz difusa.
- Preparación temprana y profunda del terreno.
- Aporques altos.
- Uso de trampas de agua.
- Uso de trampas con feromonas sexuales. Estas son trampas que se encuentran impregnada con olores que atraen a polillas machos.
- Uso de trampas pegantes.
- Cosecha en el momento adecuado.
- Algunas avispidas son controladores biológicos o naturales.
- Uso de baculovirus en almacén.
- Se recomienda el uso racional de insecticidas orgánicos sintéticos, para evitar otros efectos dañinos. Pueden usarse insecticidas del grupo de los piretroides, en dosis comerciales.

## GUSANOS DE TIERRA

Son conocidos también como noctuideos, gusanos cortadores, ticuchis, ticonas o utushkuros.

Los adultos son mariposas nocturnas de cuerpo grueso, de tamaño grande. Presentan en las alas anteriores manchas lineales o moteadas. Las larvas o gusanos son de color variable, algo verdoso con líneas longitudinales o manchas moteadas.



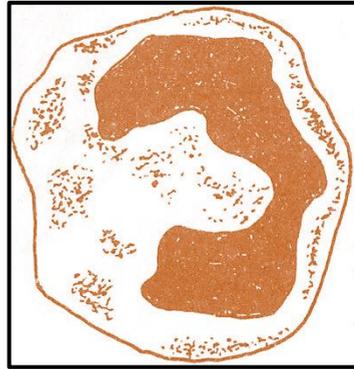
Larva (aumentada de tamaño)

### Daños

Las larvas atacan las plantas recién emergidas, cortando a nivel del cuello. En plantas más desarrolladas lo hacen raspando al tallo o esqueletizando las hojas. Sin embargo de mayor importancia es el daño, que ocasionan a tubérculos maduros, en los que producen perforaciones grandes y superficiales.



**Daño en hoja**



**Daño en tubérculo**

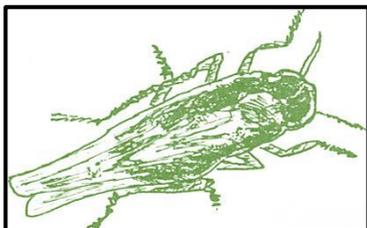
### **Control**

- Sus controladores biológicos naturales son algunas avispas, microavispa y algunas moscas.
- Preparación temprana y profunda del terreno.
- Aporques altos, que cubran la zona de tuberización.
- Cosecha oportuna, evitando estas mucho tiempo en el campo.
- Uso de cebos envenenados con base en sevin y afrecho o asevin.
- Aspersiones de insecticidas en el cuello de la planta o en la base del follaje.

## PULGONES

Son también conocidos como pulgon verde de la papa o piojo de la papa.

Los pulgones adultos pueden tener alas o estar sin ellas. Son de diferentes colores, amarillos, verdes y negros.



Adulto (Aumentado de tamaño)

### Daños

Se ubican en diferentes alturas del follaje, donde chupan el jugo de las plantas.

Además estos insectos son transmisores de diferentes virus que causan daños al cultivo de la papa.

### Control

- En caso de semilleros, éstos deben instalarse en lugares aislados o alejados de otros cultivos, como habas.
- Controlar la densidad de las plantas.
- En semilleros, eliminar las plantas con virus.
- Las avispidas y mariquitas son controladores biológicos.
- Se recomienda la utilización racional de insecticidas órgano-sintéticos, para tratar de proteger los enemigos naturales de esta plaga.

## **PADRE KURU (*Epicauta*)**

Los adultos son gorgojos de color negro, de 10 a 15 milímetros de largo. Las larvas o gusanos producen una sola generación por año y se comportan como predadores de huevos de saltamontes. Son animalitos que viven en grupos y se mueven lentamente.

### **Daños**

Son producidos por los adultos, al alimentarse vorazmente de las hojas del cultivo. Inician su ataque por los extremos del campo y luego van avanzando hacia el interior.



**Daño en hojas**

## **Control**

- Preparación temprana y profunda del terreno.
- Observaciones continuas del campo del cultivo.
- Mantener el campo libre de malas hierbas.
- En caso de no estar muy dispersa la población de este insecto se puede efectuar el recojo a mano. Se ponen en botellas con kerosene.
- En caso necesario, se puede usar insecticidas orgánicos fosforados o piretroide. Esto en forma localizada, solamente en el área afectada.

## ***Recuerde:***

- ◆ *El control integrado evita o disminuye el ataque de plagas en cultivo de papa.*
- ◆ *Controle las plagas de la papa en el campo y en almacén.*
- ◆ *Prepare bien sus campos.*
- ◆ *Cuide sus labores culturales.*
- ◆ *Emplee controladores naturales.*
- ◆ *Use con cuidado los insecticidas comerciales.*
- ◆ *Revise siempre su cultivo de papa.*

Buena labor cultural más controladores naturales más insecticidas es el Manejo Integrado

Edición: Ing. Luis Salinas Barreto