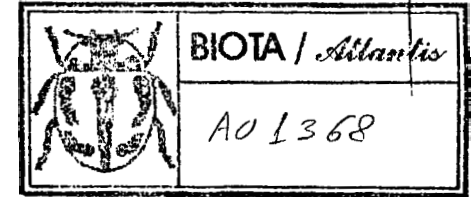


Santa Cruz de Tenerife, Mayo 1.975

Estación de Avisos Agrícolas.

Apartado 615 - Teléfono: 21 02 55



LA POLILLA DE LA PATATA

Plithorimaca operculella (Zeller)

AUTOR: FELIPE MIRALLES GISCAR.

Ingeniero Jefe del Servicio.

COLABORADORES:

BALTASAR DE PONTE GUILLEN, Ing. Agrónomo.

PABLO AROCHA RODRIGUEZ, Ing. Técnico Agrícola.

PASCASIO RODRIGUEZ LOPEZ,

MIGUEL HERRERA C E Z.

Ejemplar gratuito.

INTRODUCCION

Se trata de describir y dar normas para combatir la plaga conocida como "polilla de la patata" que tantos y tan graves daños causa en aquellos tubérculos los años de inviernos y primaveras no lluviosos ni excesivamente fríos. Causa daños no sólo a la patata y al tabaco sino también a las berenjenas, tomates (especialmente en semilleros), pimientos, etc.

DESCRIPCION DE ESTA PLAGA

El insecto adulto causante de la plaga es una mariposita o polilla que como todo agricultor ya conoce tiene unas dimensiones, con las alas extendidas, de 10-15 mm. (de punta a punta de las alas) llevando una especie de pelillos o flecos en el borde de las alas posteriores que son más cortas que las anteriores.

Antes de transformarse en mariposas pasa por una fase de larva u oruga que es la que abre las galerías en el tubérculo y en la mata de papa, tomates, etc.

No debe confundirse esta oruguita con cualquier otra de las que perforan los tubérculos (lagartas); a la que nos referimos es relativamente pequeña, unos 12 mm. en su mayor desarrollo, con una línea algo rosada al dorso y la cabeza más oscura o negra.

FORMA DE VIDA

En los sitios o años fríos esta plaga pasa el invierno en el interior de un capullo que forma la oruga en cualquier lugar resguardado (sacos de arpillera, montones de papas, grietas en las paredes, entre las piedras, etc.).

Cuando llega el buen tiempo sale del capullo, no la oruga que fue la que se refugió con él, sino la mariposa. Esta es muy sensible al viento, a la lluvia o al frío, así que si se dan buenas condiciones (días benignos) se aparean y empiezan a poner huevos sobre las papas (si encuentran) o sobre las hojas y ramitas de las plantas. En los tubérculos buscan los "ojos" para hacer la puesta. Pero como es en la patata donde causan los mayores daños, en lo sucesivo sólo nos referiremos a ella.

De los huevos (difíciles de ver a simple vista) nacen oruguitas que pronto empiezan a perforar o bien las ramitas o bien las papas y van creciendo a medida que va abriendo galerías y alimentándose de la pulpa.

Después, cuando la oruga sea ya grande, se convertirá en mariposita, pondrá huevos y así continúa desarrollándose si se dan las buenas condiciones del tiempo. Si hubiese alguna lluvia fuerte y/o fríos más fuertes de los normales, se detiene la plaga, como ocurrió en la primavera de 1974.

DAÑOS

Todo agricultor patatero tiene, por desgracia, mucha experiencia de los daños que causa, así que no vamos a describirlos. Pero son menos conocidos y muy importantes los daños que hace en la planta de la patata y sobre todo en las plantitas de los tomates en los semilleros, antes de que se trasplanten. Muchas veces se ven estas plantitas mustias, y si se abre el "tronquito" o tallo se verá la oruga dentro porque se está comiendo el tallo por el interior. En estas islas que se cultiva poco pimiento y aún menos berenjenas, no suele ser una plaga corriente de estos cultivos.

FORMA DE COMBATIRLA

Observando detenidamente el desarrollo completo de la plaga, vemos que los únicos momentos en que se puede actuar contra ella es en estado de adulto, es decir mariposita, o recién nacida la oruguita. En efecto, los insecticidas que hay en uso no matan ni los huevos ni la pupa. En cuanto a la oruga ya hemos visto que nada más salir profundiza en la papa o en los tallitos de la planta y vive en su interior, por lo que sólo se puede combatir desde el momento que nace hasta que penetra. Si entonces el vegetal está recubierto de un insecticida, al empezar a roer, ingiere el veneno y muere. Ello supone que el vegetal tenga que estar siempre recubierto de insecticida, lo cual no es siempre factible ni económico. También hay algunos insecticidas que pueden matar a la oruga aunque esté en el interior del tubérculo o de la planta, siempre que la oruguita sea pequeña y no esté muy profunda.

Queda pues como momento ideal para acabar con la plaga, cuando se encuentra en forma adulta (mariposita). La dificultad está entonces en determinar cual es el momento más adecuado, ya que las maripositas no son fáciles de ver y cuando se ven en grandes cantidades podemos estar seguros de que el mal ya es considerable.

En vez de realizar unos tratamientos sistémicos (calendario de tratamientos), muchos de los cuales son totalmente innecesarios, es mejor vigilar muy de cerca el cultivo y tratar cuando se vean las primeras mariposillas y el tiempo sea adecuado para su desarrollo.

Este Servicio, a través de los Boletines de Avisos e Informaciones que envía por correo gratuitamente a todos los agricultores interesados, vigila la aparición y evolución de la plaga con un sistema muy sencillo y práctico a la vez. En

efecto, basándonos en que las mariposas son de costumbres crepusculares y nocturnas y son atraídas hacia la luz, colocamos unas lámparas (trampas) en donde recogemos y contamos las mariposillas. Cuando el número de ellas va en aumento, se da el aviso urgente para que se trate en el momento oportuno. Claro que ello supone la instalación de suficiente número de trampas para cubrir las zonas de cultivo de patatas, con lo que no contamos en la actualidad, aunque lo esperamos en un próximo futuro, siempre que se encuentren agricultores interesados y por supuesto exista tendido eléctrico de 220 V. en la zona.

Por ejemplo, en la primavera de 1974, dimos un aviso para la zona de patata extratemprana de San Miguel y otro más tarde para la zona de Güímar, aunque afortunadamente las lluvias caídas pocos días después salvaran muchos cultivos.

MANERA DE REALIZAR LOS TRATAMIENTOS

En el caso que haya que combatir la plaga con insecticida, lo ideal es hacerlo en espolvoreo (con máquina, desde luego) mejor que si se hace en pulverización (sulfatado) porque la mariposa durante el día está escondida y sólo vuela en el caso de que note movimientos extraños (como lo es el paso del hombre que está tratando). Probablemente el líquido no llegue a alcanzarla y como la vida de la mariposita no suele ser larga, es muy factible que se salve y haga la puesta. En cambio, con la nube que forma el espolvoreo (azufrado) es muy difícil que no quede bien recubierta toda la planta, tanto por el interior como por el exterior, así como las palomitas aunque vuelen.

Teniendo en cuenta lo reducidas que son las parcelas en la zona del Sur y S.E. de Tenerife (la gran productora de patata) de exportación, es comprensible que si un agricultor cuidadoso hace los tratamientos adecuados, pero el vecino no lo hace, va a tener rápidamente invadida la parcela por los adultos del vecino. Como se sabe que en los terrenos no cultivados e invadidos por la maleza suelen criarse grandes cantidades de mariposas, se comprenderá la efectividad de los tratamientos aéreos que además de realizarse con gran rapidez y sobre grandes zonas hacen el mismo efecto que antes vimos había hecho la lluvia y los fríos.

Los principales inconvenientes de este sistema son: por una parte el coste del tratamiento (aunque en producto se gasta menos por fanegada que haciéndolo manualmente) y por otra parte la protección del resto de la vida animal. Por ello se deben realizar los menos tratamientos posibles para que quede asegurada la cosecha y por ello no se debe seguir un programa o calendario fijo de tratamientos, sino atender a las capturas de la forma descrita.

Queremos llamar la atención de una manera especial a los señores presidentes de las Hermandades y de las Cooperativas, así como a los gerentes de grandes explotaciones de las Compañías de tratamientos, acerca de lo que llevamos dicho. Con un sentido de responsabilidad por parte de todos, asesorados por este Servicio y ayudados por los abnegados técnicos del Servicio de Extensión Agraria, se pueden ahorrar muchos tratamientos salvando el máximo de las cosechas. Nunca insistiremos bastante en ello.

INSECTICIDAS QUE SE PUEDEN EMPLEAR

El DDT daba muy buen resultado, pero actualmente su uso está prohibido y todo agricultor ha de ser consciente para no emplearlo, no sólo ya por el delito que cometería, sino en beneficio de la humanidad, máxime habiendo productos iguales y mucho mejores que no acarrear tantos riesgos.

Bajo ningún concepto deben emplearse los preparados a base de HCH, ya que comunicarían tan mal sabor al tubérculo que lo inutilizarían, incluso, para el consumo de animales.

Debido quizás a que los ataques no son continuos, la polilla es muy sensible a los insecticidas. Lo único que se requiere para que el tratamiento sea eficaz es que se realice de una forma adecuada y en el momento oportuno. Por consiguiente, no es menester que se recurra a los insecticidas más tóxicos del mercado ya que además de ser más caros, muchos están prohibidos para este cultivo y son de manejo muy peli-

groso y su empleo no reporta ninguna ventaja frente a los más inocuos y de uso más común y que son los que a continuación recomendamos.

a) Insecticida para usar en espolvoreo

No es eficaz el espolvoreo a puñados, ni en saquitos de arpillera o botes agujeados. Es menester recurrir a una máquina (por otra parte muy sencilla), de mochila, de fuelle o ventilador que son muy ligeras, muy económicas y ahorran muchísimo tiempo, trabajo y sobre todo insecticida.

También se puede usar la máquina de mochila de motor cuya ventaja frente a la manual es que permite una mayor rapidez, pero en cambio es mucho más cara, de uso más pesado y más delicada.

Para extensiones relativamente grandes hay unas espolvoreadoras de parihuela que la llevan dos hombres, con un depósito de unos 30-40 kilos y que permiten una gran rapidez de tratamiento. Finalmente, para extensiones muy grandes se puede recurrir a contratar avionetas o helicópteros.

En cualquiera de los casos estos polvos que vamos a enumerar a continuación se deben emplear solos, no mezclados con azufre, siendo más que suficiente gastar 20 ó 25 Kgs. por fanegada. Si el espolvoreo se hace tal como se recomienda no es menester emplear más cantidad.

Entre los polvos insecticidas más introducidos en la provincia, recomendamos por orden alfabético de la marca comercial, los siguientes:

<u>Marca Comercial</u>	<u>Casa fabricante o vendedora</u>	<u>Principio ac.</u>
Afridex-3	Inca, O'Shanahan	Dimetoato
Birlane 1%	Inca, O'Shanahan	Clorfenvinfos

Dafene polvo	Condor	Dimetoato
Diazinon 2	Ciba (Ceres Agr.)	Diazinon
Dicarbán 5	O'Shanahan	Carbaril
Dipterex	Bayer	Triclorfon
Gardona 3	Inca, O'Shanahan	Tetramevinfos
Lintox 10 Dus	C. Semillas	Lindano
Fogor polvo	Inca	Dimetoato
Fromefos 3 Dust	C. Semillas	Dimetoato
Phosvel 3 Dust	Agrican	Leptofos
Sepol 5	Condor	Carbaril
Sevin 15%	Inca	Carbaril
Shell Carbaril 5	Inca, O'Shanahan	Carbaril
SMT-Zeltia	Inca	Fenitrotión
Tritex	Inca	Triclorfon
ZZ-L	Inca	Lindano

b) Insecticidad para usar en pulverización

La técnica de pulverización es sobradamente conocida por el agricultor, por lo que no estaremos en detalles. Sólo insistir en dos aspectos que son muy importantes y con frecuencia se olvidan:

Si se pulveriza con máquina de palanca, se debe emplear boquilla acodada de forma que el chorro se dirija de abajo hacia arriba y el interior de la planta, para que llegue el líquido a los sitios más escondidos. Si se emplea máquina de motor o aparatos aéreos las corrientes que se crean revuelven el follaje y el efecto es el mismo.

Cuanto más fina es la gotita, mejor es la pulverización, así que es conveniente cambiar con frecuencia las boquillas de las máquinas de palanca porque el pequeño costo de la boquilla nueva se compensa con creces con los mejores tratamientos. Se debe evitar que la boquilla esté "tupida" o que gotee.

Lo mismo que antes, insertamos a continuación una lista de los insecticidas más empleados en pulverización. Caso de que se emplee una máquina de espalda a motor (tomizadora), las dosis que recomienda el fabricante, deben multiplicarse por tres, porque el gasto de caldo por Ha. se debe reducir a una tercera parte, es decir, que con la atomizadora no debe quedar tan mojada la planta como en la sulfatadora.

En todo caso, estos extremos vienen obligatoriamente impresos en la etiqueta de los envases y todo agricultor la debe leer detenidamente antes de abrirlo.

<u>Marca Comer.</u>	<u>Casa Fabri. o vendedora</u>	<u>Princi. s tiv</u>
Afidrex 40	O'Shan, Inca	Dimetoato
Agronexa	M. Pestano	Lindano
Arsoplom	C. Semillas	Arseniato de Pb
Colpor	Indesa	Dimetoato
Dafene	Condor	Dimetoato
Danex	Bacallado	Triclorfon
Diazinon 60	Ciba	Diazinon
Dicarbán	Men. O'Shan	Carbaril
Dimetoato 40	Bayer	Dimetoato
Dipterex 80	Bayer	Triclorfon
Exagama 90	Condor	Lindano
Folitióñ	Bayer	Fenitrotión
Cardona 75	Inca, O'Shan	Tetraclorvinfos
J.3.M.	Indesa	Fenitrotión
Jeboneto	Bacallado	Dimetoato
Mekavin 85	Ciba	Carbaril
Multibiol	Agrican	Triclorfon
Naftil	Bayer	Carbaril
Perfección	Basf	Dimetoato
Peprol 80	Condor	Triclorfon
Robiol	Agrican	Dimetoato

Marca Comer.	Casa Fabri. o vendedora	Princi. activo
Rogor	Inca	Dimetoato
Romefos	C. Semillas	Dimetoato
Roxion	M. Pestano	Dimetoato
Senabiol	Agrican	Fenitrotión
Semul 85	Condor	Carbaril
Sistematón	L. H Jorge	Dimetoato
Shell Carbaril	Inca, O'Shan	Carbaril
Sumifene	Condor	Fenitrotión
Triclorfon	Bacall. Mén.	"
Tritex	Inca	Triclorfon
Zeltion 40	Inca	Dimetoato

Los insecticidas enumerados en alguna de estas listas, que sean a base de Dimetoato o Fenitrotión es mejor aplicarlos en el caso de que además de la polilla haya algún ataque en pulgones o de araña roja.

Normas que se deben seguir para evitar "bichado" de las papas

En el almacén

Es muy conveniente y recomendable que se sigan las siguientes instrucciones para evitar destrozos, tanto en las papas que se van a almacenar como las que se van a exportar.

— Durante el cultivo se debe procurar tener todos los tubérculos cubiertos de tierra porque la mariposa hace la puesta preferentemente en ellos.

— Es conveniente mantener los alrededores de la parcela limpios de malas hierbas, especialmente las que pertenecen a la misma familia de la patata (solanáceas).

— En el arranque, recoger y envasar rápidamente las papas, procurando no permanezcan descubiertas sobre el terreno.

— No dejar en el terreno los tallos y ramas de papa (ni de tabaco) sino enterrarlos a buena profundidad o mejor, quemarlos tan pronto se pueda.

— Si el ataque ha sido muy intenso puede ser muy conveniente no plantar patatas, tomates, tabaco, berenjena y pimientos en el mismo terreno, durante un par de años. Ello condicionado, claro está, a que se encuentren otros cultivos que puedan ser rentables.

— A veces, adelantar unos días el arranque, como ocurrió hacia el final de la campaña de 1974, puede suponer la salvación de la cosecha.

— En general los cultivos lozanos (frecuentemente los que se hizo una previa desinfección del terreno) son menos atacados que los cultivos que vegetan mal, por lo que se debe cuidar este aspecto.

— Antes de envasar, separar todos los tubérculos que presenten el menor síntoma de ataque o puesta de la plaga, guardando sólo las sanas y dedicando las otras al consumo inmediato o para animales, procurándose gastar pronto para no infectar a las demás.

— Es buena norma pulverizar las paredes del almacén o de la cueva con caldo DDT algo concentrado; por ejemplo de ZZ-50, gastar 400 grs. para un bidón de 100 litros.

— El lugar de almacenaje debe de estar oscuro fresco

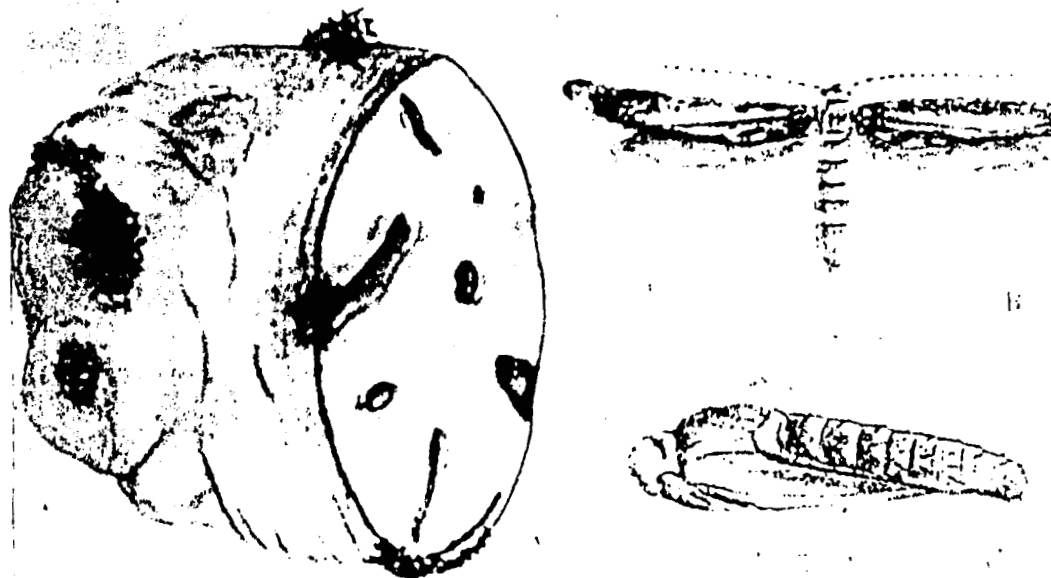
— Al amontonar las papas hacer montañas altas y espolvorearlo abundantemente cada una de ellas con Lindano, Sevin o Gardona. (Cualquier marca de las que hemos citado para su empleo en espolvoreo).

— Si se guardan los tubérculos en sacos, es conveniente que previamente se hayan sumergido en un caldo de Lindano concentrado.

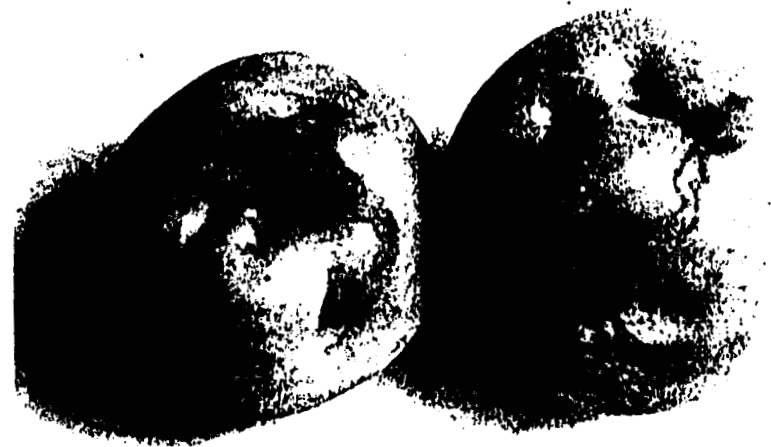
— Los ventanillos y ventanas deben de estar cerrados con malla fina.

— Antes de consumir estas papas (especialmente si se van a "arrugar") deben de limpiarse cuidadosamente con abundante agua.

— Todo agricultor debe de ser consciente de que la producción de las parcelas que han tenido una fuerte plaga es producción no útil para la exportación. Esta papa muy infectada que se entrega a la Cooperativa o al exportador son las que motivan en gran parte, los rechaces de que son objeto en el muelle por parte de este Servicio o del SOIVRE, y en caso de que consiga pasar, son frecuentemente rechazadas en el Reino Unido, sobre todo si durante la travesía ha hecho buen tiempo, ya que entonces al llegar al puerto de destino ya han tenido tiempo de evolucionar y allí se ven las mariposas y la patata bichada, siendo ello motivo lógico de protestas, rechaces, descuentos en las papas, etc., perjuicios todos ellos que recaen en el conjunto de la expedición.



FOTOGRAFIA DELLA BEFFA



FOTOGRAFIA PROPIA

Foto n.º (1)

Dibujo representando el adulto, la pupa y los daños (galerías en el tubérculo).

Foto n.º (2)

Papas atacadas, mostrando las típicas galerías superficiales.