

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA  
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS  
DE JUNÍN Y AYACUCHO”



CARRERA TÉCNICA PROFESIONAL DE AGROPECUARIA

ASIGNATURA:

AG. PRODUCCION DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

TRABAJO:

“PLAGAS Y EMFERMERMEADES EN EL CULTIVO DE MAIZ”

ALUMNO:

POCCOHUANCA MAMANI EVERTH

CUSCO – PERÚ - 2024

## INDICE

INDICE .....	2
INTRODUCCION .....	3
PLAGAS DE MAIZ .....	4
PLAGAS DEL SUELO.....	4
Rosquillas, gusanos grises y verdes:.....	5
Gusanos blancos:.....	7
Heliothis: .....	8
Pulgones: .....	8
PARASITOS QUE VIVEN EN EL INTERIOR DE LA PLANTA .....	9
Roya de maíz: .....	9
Taladros de maíz:.....	10
Pudriciones de mazorca por Fusarium y Diplodia:.....	11
Carbón Común: .....	12
PARASITOS EXTERIORES.....	13
CONCLUSION .....	14
BIBLIOGRAFIA .....	15

## INTRODUCCION

Sabemos lo difícil que es mantener un cultivo productivo durante el tiempo necesario, especialmente cuando hablamos de maizales. Para esto se emplean varias técnicas, como el cuidado del suelo, el período de aplicación y la elección de los insumos, pero cuando el cultivo contrae una enfermedad, todo el proceso se vuelve más difícil.

Esto se debe a la capacidad de las distintas enfermedades, para perjudicar el desarrollo de las plantas de maíz, lo que conlleva a la pérdida de su calidad comercial.

Sabiendo esto, es importante que los agricultores sepan distinguir qué enfermedad está afectando a su maizal; así como entender cómo es posible mitigar sus daños y devolver la salud al cultivo.

## PLAGAS DE MAIZ

El maíz puede ser atacado por múltiples parásitos animales, algunos de los cuales llegan a constituir, a veces, plagas, como ocurre con ciertos ácaros, insectos, nematodos, roedores y pájaros, cuyos daños afectan a diversas partes de la planta con intensidad diferente, según los casos. Los animales enemigos del maíz se pueden clasificar en cuatro categorías: los que viven en el suelo, los que se desarrollan sobre las hojas y parte aéreas, los que viven en el interior de la planta y las aves y roedores que acuden a alimentarse a las plantaciones y, una vez efectuado el daño, se dispersan a lugares alejados, donde habitan.

## PLAGAS DEL SUELO

Gusanos de alambre Llamados también, según las localidades, «alfilerillos» y «doradillas», son, en realidad, larvas de diferentes especies de coleópteros del género *Agriotes*, Estos insectos, pertenecientes a la familia de los Elatéridos, son, en estado adulto, pequeños escarabajos alargados, aproximadamente de un centímetro, que tienen la característica de «saltar» cuando caen sobre el dorso al desencajar una especie de púa que presentan en la parte anterior del tórax. Pasan el invierno enterrados parcialmente entre la tierra y la hojarasca y aparecen nuevamente en primavera, a partir del mes de abril. Cada hembra deposita una cantidad que oscila entre 100 y 200 huevos esféricos y blanquecinos en el suelo húmedo, preferentemente



en aquellos lugares ricos en materia orgánica y hierbas semidescompuestas. Tras una incubación de mes y medio, emergen de los huevos unas pequeñas larvas que se introducen en la tierra para alimentarse de las raíces jóvenes y partes enterradas de las plantas de huerta. Este periodo puede durar de tres a cinco años. En el último estado larvario, los «alfilerillos» miden hasta 2,5 cm de longitud y son casi perfectamente cilíndricos, con unos tegumentos sumamente duros. Los tres segmentos torácicos presentan, cada uno, un par de cortas y finas patas. Llegadas a su máximo desarrollo, las larvas se transforman en adultos, tras la correspondiente metamorfosis, a mediados de verano.

Los daños que las larvas de estos coleópteros causan en los campos de maíz se circunscriben a las plantitas jóvenes, a las que atacan en la parte enterrada del cuello produciendo heridas transversales que acaban con la planta. Los daños suelen aparecer en rodales, y si el ataque es violento, las plantas atacadas mueren de forma espectacular. Los métodos de lucha, muy similares para todas las plagas del suelo, se describirán conjuntamente.

#### **Rosquillas, gusanos grises y verdes:**

Este amplio grupo, conocido vulgarmente como «gusanos grises» y «rosquillas», comprende diferentes especies y géneros de la amplia familia de los Noctuidos, insectos lepidópteros cuyos adultos vuelan durante las horas crepusculares. *Amathes c-nigrum*, *Autographa gamma*, *Scotia segetum*, *exclamationis*, *S. ypsilon* y diversas especies del género *Mamestra* son los principales componentes de este conjunto de mariposas, muchas de ellas migratorias parciales o totales, que producen los daños al nivel del cuello de las plantas efectuando unas mordeduras casi circulares que pueden llegar a acabar con éstas cuando son jóvenes.



Las larvas de estas mariposas, que se desarrollan en mes y medio o dos meses, pueden llegar a medir hasta 4 ó 5 cm en su último estado de desarrollo. Son relativamente gruesas, de diferente coloración (negruzcas, verde grisáceas, grises o achocolatadas), lisas, sin pelos visibles, y algunas presentan una o dos bandas longitudinales, más claras, a ambos costados de su cuerpo cilíndrico. Cuando llegan al último estado

Larvario, preparan un ligero capullo para crisalidaz, del que emergerá el insecto adulto. La puesta puede alcanzar varios centenares de huevos y se efectúa, sobre todo, en malas hierbas y plantas espontáneas. *Scotia ypsilon* Hfn es un ejemplar clásico de la variación que presentan estos gusanos grises. Los adultos son mariposas de unos 5 cm de envergadura, de color gris oscuro con una mancha negra triangular cerca del tercio final de las alas, justo después de la clásica mancha reniforme. Las alas posteriores son blanquecinas con las nerviaduras claramente destacadas sobre el color blanco sucio del fondo. El tórax es muy peludo y de color grisáceo. La larva es una oruga que puede sobrepasar los 4 cm de longitud, de cuerpo cilíndrico y liso con el protórax muy oscuro y el resto gris plomo, casi negro. En la línea semidorsal del cuerpo presentan una banda longitudinal característica de un color gris más claro y las falsas patas abdominales, bien visibles, llevan una corona casi circular con unos veinte ganchos. Respecto a su biología, tiene la particularidad de ser una especie parcialmente migratoria, por lo que el número de generaciones anuales puede variar de dos a cuatro, con una intensidad impredecible respecto a la densidad de población.

### Gusanos blancos:

Son las formas larvarias de diversos coleópteros de la familia de los Escarabeidos, principalmente del género *Melolontha*, cuyo representante más característico es el «escarabajo Sanjuanero» *Melolontha*.



Este insecto, cuyo ciclo evolutivo completo dura tres años, pasa la mayor parte de su vida (poco más de dos años) en estado larvario; en este estado es conocido como «gusano blanco». El adulto es un escarabajo de unos 3 cm de largo por 1 cm de anchura, de color marrón, forma cóncava y presenta por los lados anteriores del tórax una pubescencia o vellosidad muy típica. Se le encuentra en la zona norte de España, siendo el valle del Ebro el límite que alcanza, pues más al sur no se encuentra, o al menos no constituye plaga. Los daños a los cultivos los realiza durante su estado larvario, sobre todo en su segundo año. Los adultos vuelan de abril a julio, pero principalmente durante el mes de junio. El vuelo y acoplamiento se efectúa en masas forestales colindantes con los campos de cultivo; tras el mismo, los adultos devoran hojas de diversos árboles y las hembras se dirigen a los campos de labor para efectuar la puesta. Se entierran y después de haber depositado los huevecillos retornan a los árboles donde nuevamente vuelven a alimentarse de hojas; a las dos o tres semanas repiten otra puesta. Este ciclo puede repetirse hasta tres veces. Los huevos depositados se desarrollan en un mes y medio, aproximadamente, tras lo cual eclosionan los pequeños «gusanitos» que comienzan a alimentarse y desarrollarse. Como medidas de lucha se aconsejan los



tratamientos insecticidas del suelo con los productos y en la forma que más adelante se dirá para todas las plagas del suelo. No obstante, la incidencia de los «gusanos blancos» en la mayoría de las 8 zonas maiceras es hoy día muy baja frente a los otros enemigos del cultivo del maíz ya descritos, si bien en determinados enclaves no se puede olvidar su potencial peligrosidad.

### **Heliothis:**

Conocido por el nombre de su antiguo género, *Heliothis*, o más popularmente por gusano verde, la larva de este lepidóptero, de la familia Noctuidae, alcanza de tres a tres centímetros y medio de longitud. Se trata del *Helicoverpa armígera* Hb. Los adultos son polillas de 4 cm de envergadura con el clásico aspecto de los Noctuidos. Vuelan durante el crepúsculo y a primeras horas de la noche y parece ser que pueden efectuar ciertas migraciones. Las hembras fecundadas depositan la puesta sobre plaritas de maíz, tomate, algodón, tabaco y un amplio espectro de vegetales cultivados. Las larvas, desde su nacimiento, atacan a los frutos, si bien sobre el maíz la primera generación puede desarrollarse sobre la zona de nacimiento de las hojas. Las puestas de los adultos correspondientes a esta primera generación suelen ser depositadas en las sedas tanto de las espigas tiernas como de las verdes. Desde el nacimiento, las jóvenes arruguitas se dirigen hacia la espiga, aunque previamente puedan mordisquear ligeramente las sedas y, refugiándose entre las espatas, alcanzan su alimento, los granos en periodo de formación.



### **Pulgones:**

Diversas especies de pulgones colonizan con diferente agresividad los cultivos de maíz de las diversas regiones geográficas españolas. Sin embargo, únicamente *Rhopalosiphum padi*, que evoluciona tardíamente, puede presentar poblaciones



relativamente importantes, aunque sin gran peligro, dado el desarrollo adquirido por el maíz en esa época. Las colonias de pulgones pueden desarrollarse, excepcionalmente, con gran velocidad, causando problemas que han de ser resueltos mediante la aplicación de aficidas específicos. Normalmente los insectos depredadores de los pulgones son capaces de frenar el incremento veloz y extemporáneo de las poblaciones de *R. padi*, por lo que éste no supone un peligro permanente.

## PARASITOS QUE VIVEN EN EL INTERIOR DE LA PLANTA

### Roya de maíz:

Es quizá la enfermedad más común en las plantaciones de maíz en todo el mundo. La Roya - *Puccinia sorghi*, es una enfermedad endémica que se presenta anualmente con diferentes niveles de severidad dependiendo del tipo de maíz y condiciones ambientales durante el ciclo del cultivo.



Diagnosticar la enfermedad es relativamente fácil. Los síntomas incluyen pústulas ovaladas o en forma de anillo de color naranja, amarillo o rojizo en las hojas. El color de las manchas se asemeja al color típico del óxido de hierro. Las condiciones predisponentes para la enfermedad son alta humedad (cercana al 100%) y temperaturas entre 16 y 23 °C

A medida que la enfermedad infecta las hojas de la planta, interfiere con su capacidad fotosintética, debilita la planta y, finalmente, causa una baja productividad.

Niveles de severidad en hoja del 25-30% la merma de rendimiento fue del orden del 17%, sin embargo, con 30% de severidad, se determinaron pérdidas del 21%. En general se estima una reducción de peso del grano de 3 a 8% por cada 10% del área foliar afectada.

Para poder prevenir esta enfermedad, lo ideal es la prevención y el cuidado de la salud de las plantas. El óxido prospera en un ambiente húmedo, así que no riegue en exceso sus plantas. Además, asegúrese de que sus plantas tengan una buena circulación de aire dentro de las ramas y alrededor de la planta misma. Esto le ayudará a secar sus hojas más rápido.

Si la roya afecta su planta, quite las hojas afectadas a la primera señal de color óxido en las hojas de la planta. Cuanto más rápido se puedan quitar las hojas afectadas, mayor será la probabilidad de que su planta sobreviva. Asegúrese de deshacerse de estas hojas. No los convierta en abono orgánico. La aplicación de fungicidas foliares al comienzo de la temporada previene de manera contundente el desarrollo de la enfermedad, impidiendo la afectación del cultivo y la merma de productividad.

### **Taladros de maíz:**

Conocidos con el nombre de barrenos o taladros, corresponden a especies distintas de insectos de las familias de los Pirálidos y de los Noctuidos. La piral del maíz Es un lepidóptero pirálido cuyo nombre científico es *esostriina nubilalis*. Presenta dos generaciones anuales en la mayoría de las regiones de la Península. Los adultos son unas mariposas de color ocre claro con bandas irregulares algo más oscuras.



La puesta realizada por la hembra, tras el acoplamiento, se compone de grupos de unos treinta huevos cada uno, que, en el maíz, se sitúan casi siempre en la parte interna de las hojas. Parece ser que una baja altura de las plantas es un factor inhibitorio de la puesta. En plantas de menos de 35 cm de altura, no se produce prácticamente la puesta de *Ostrinia*. Las siembras tardías, por tanto, no suelen tener ataques importantes de la primera generación de la piral. Tras cinco, seis o siete días de incubación, nacen las larvas, pequeñas oruguitas que tras cuatro o cinco mudas, llegan a su máximo desarrollo larvario con una talla de unos 2 cm. Su color es rosado-grisáceo, más o menos oscuro, con unas minúsculas placas dorsales sobre cada segmento de color algo más oscuro. Los daños en las plantas de maíz comienzan por ligeros mordiscos y pinzamientos en las hojas. La perforación de los túneles en el interior del tallo se inicia casi siempre en la parte interna de las vainas, al abrigo de los enemigos naturales. Al llegar a su máximo desarrollo, las larvas pasan al estado de crisálida de la que surge el adulto, que origina la segunda generación. Esta segunda generación puede atacar a la espiga o continuar minando el tallo, que es lo más frecuente en nuestras regiones maiceras. Las larvas, totalmente desarrolladas, o cuando están a punto de estarlo, descienden al cuello y tocón de la planta para pasar el invierno al abrigo de las bajas temperaturas. Conviene señalar la importancia de este taladro por ser capaz de atacar a cultivos muy diferentes como, por ejemplo, gladiolo, pimiento, etc. En algunas zonas de Huesca, limítrofes con la provincia de Zaragoza, la importancia de los ataques de *Ostrinia nubilalis* sobre frutos de pimiento ha sido francamente notable. La forma de combatir este parásito y de evitar los daños que puede ocasionar en el maíz, se describirá conjuntamente con la manera de hacerlo con el resto de los «taladros».

#### **Pudriciones de mazorca por *Fusarium* y *Diplodia*:**

El principal problema son las pudriciones de mazorca causadas por hongos de los géneros *Fusarium* y *Diplodia*, el porcentaje de daños depende de las condiciones ambientales, en años más lluviosos se tiene mayor cantidad de mazorcas con pudrición.

Control, para evitar su diseminación se recomienda que, durante el deshojado de las mazorcas no se dejen las mazorcas enfermas en el campo, éstas deben secarse en

espacios alejados de las mazorcas sanas; las más podridas y los granos enfermos obtenidos durante el desgrane deben ser quemados o enterrados en hoyos profundos; el hongo *Fusarium* produce micotoxinas denominadas fumonisinas que son tóxicas para los humanos y animales, por cuanto bajan sus defensas; el hongo *Diplodia* también produce micotoxinas, que son tóxicas para las aves, por lo que no se recomienda el consumo de las mazorcas y granos con estas enfermedades.



#### **Carbón Común:**

(*Ustilago maydis*), INIA 613 - Amarillo Oro e INIA 607 – Ch'ecche Andenes y variedades similares de las razas Cusco Cristalino Amarillo y Pisccoruntu, son moderadamente susceptibles al ataque del Carbón común del maíz comúnmente llamado pacorma o hat'upa, causado por el hongo *Ustilago maydis*, que en años con menor precipitación pluvial durante la floración, aumenta el porcentaje de plantas con mazorcas y tallos atacados por esta enfermedad.

Control,

se recomienda eliminar estas plantas antes de que los órganos afectados presenten agallas con esporas negras, si llegan a este estado de ataque, cortar y enterrar estas plantas en hoyos profundos.



### **PARASITOS EXTERIORES**

Diversos tipos de cuervos y de gorriones pueden causar daños importantes, sobre todo en la siembra, alimentándose de las semillas recién germinadas. Grajas y urracas o picarazas caminan por las líneas recién sembradas desenterrando y devorando los granos de maíz. Además, los gorriones pueden causar graves daños cuando las plantas acaban de nacer e incluso en el momento de la fecundación. Esta situación, cada día más frecuente, presenta un nuevo aspecto de la protección de cultivos en general. La presión que las aves rapaces diurnas ejercían en las poblaciones de urracas, grajas y gorriones ha cedido por la disminución de tales aves debida a la acción directa del hombre a la disminución de la tasa de nacimientos por problemas de contaminación y, sobre todo, a la disminución de lugares seguros y aislados para la construcción de sus nidos por parte de las aves rapaces. Las regiones más castigadas, en este sentido, son Galicia, León, Navarra, Aragón y Cataluña. Asimismo, los roedores, ratones de campo, topillos, etc.,-24han sufrido una expansión por la ausencia de sus depredadores naturales y, a veces, son causa de problemas en los maizales. Tal vez, el aumento de aves que causan daños a los cultivos sea, con la expansión de las arañas rojas y de ciertos ácaros el ejemplo más claro de cómo el desequilibrio ecológico causado por el hombre se vuelve contra si mismo. Los métodos de lucha contra las aves son poco eficaces y únicamente las técnicas de disuasión parecen tener futuro como métodos preventivos. Desde el transistor a todo volumen hasta el globo prisionero con una cometa simulando la silueta de un ave rapaz se están ensayando multitud de formas de ahuyentar las aves. Los petardos demuestran ser efectivos hasta que las aves memorizan la secuencia de los estallidos.





## CONCLUSION

Todo control de plagas, especialmente de tipo químico debe basarse en un conocimiento previo de las situaciones de campo a través de muestreos frecuentes y reales que indique el grado de infestación y daño. Este chequeo debe acompañarse de una evaluación de la fauna benéfica. Las plantas deben inspeccionarse de acuerdo a su estado de desarrollo, el cual va correlacionado con la época de incidencia de determinados grupos de plagas. El método de muestreo y el tamaño de la muestra es variable y depende de la plaga, su hábito y distribución. Varias muestras tomadas en diferentes sitios de la misma área, dan una buena estimación de la población insectil. Como mínimo se requiere una evaluación por semana, pero es recomendable que en las etapas críticas del cultivo (hasta 40 días de edad); se evalúe dos veces por semana, inspeccionando los lotes en zig-zag o en forma diagonal, para tener una idea más exacta de la situación de las plagas e insectos benéficos. De tenerse en cuenta que la sola presencia de las plagas no justifican en modo alguno el control químico y que el alto costo de los productos y su aplicación justifican el esfuerzo de hacer un chequeo cuidadoso. Para determinar el daño y presencia de insectos del suelo (cortadores), se deben revisar diez sitios de un metro lineal, hasta que la planta tenga 20 días de edad. Un daño superior al 5 % de plantas cortadas o dañadas puede ser de importancia económica. Se debe recoger huevos y larvas con el fin de observar el grado de parasitismo.

## BIBLIOGRAFIA

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgliclefindmkaj/https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/022-d-mab.pdf

<https://www.agropinos.com/blog/enfermedades-plagas-que-afectan-el-cultivo-de-maiz>

efaidnbmnnnibpcajpcgliclefindmkaj/https://books.instituto-