

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
PARTICULAR
“SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL – IDEMA”**



**CURSO: PRODUCCION DE CEREALES Y
LEGUMINOSAS.**

**TEMA: PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL
CULTIVO DEL MAIZ.**

ALUMNO: CARLOS PANIAGUA BRAVO.

ESPECIALIDAD: AGRONOMIA.

SEMESTRE: II

PROFESOR: RAUL HERRERA.

JULIO – 2020.

MAJES-AREQUIPA.

DEDICATORIA:

En especial para todos aquellos productores de maíz, con convicción y deseo de abrazar un futuro prometedor.

INDICE:

Introducción.....	4.
Origen.....	5.
Clasificación taxonómica.	
Control de plagas y enfermedades.....	6
Gusano cogollero.....	7
Manejo y control.	
Gusano soldado o medidor.....	8
Manejo y control.	
Plagas secundarias.	
Enfermedades del maíz.....	9.
Manchas foliar.	
Roya.....	10
Pudrición del tallo.....	11
Conclusiones.	
Anexo 1.	12
Composición del maíz.	
Fotografías.	
Fig. N° 1,2.....	13.
Fig. N° 3,4.....	14.
Bibliografía.....	15.

INTRODUCCION:

El maíz es un cultivo muy remoto de unos 7000 años de antigüedad, su origen no está muy claro pero se considera que pertenece a un cultivo de la zona de México, pues sus hallazgos más antiguos se encontraron allí. Hoy día su cultivo está muy difundido por todo el resto de países y en especial en toda Europa donde ocupa una posición muy elevada. EEUU es otro de los países que destaca por su alta concentración en el cultivo de maíz.

El cultivo del maíz es uno de los más diversificados en el mundo y ocupado **tanto para la alimentación humana como en la alimentación de animales de todo tipo desde aves hasta vacunos de carne o leche** se encuentra a nivel mundial después del trigo y el arroz.

En el Perú se frecuenta la alimentación del ganado vacuno utilizando productos balanceados y forrajes verdes que proviene de la alfalfa y variedades de maíz en su mayoría genéticamente degeneradas, con baja productividad que constituyen a elevar los costos y no permite que los ganaderos no sean competitivos, afectando el consumo promedio de carne y leche. El consumo per cápita de carne en el Perú es de **10 kilos por persona al año** con referencia a Argentina y Brasil que es de 40 y 60 kilos al año, aproximadamente.

Entre los más cultivados en nuestro medio es, el maíz amarillo duro es uno de los cultivos más importantes del Perú. Se siembra mayormente en la costa y la selva, siendo Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima y San Martín los principales departamentos productores, que, en conjunto, representan el 55% de área cultivada, siendo la zona de Lima (Cañete, Chancay –Huaral, Huacho, Barranca) la que ocupa el 1er lugar en su participación con el 20 % de la producción total de este cultivo. En orden de importancia sigue La Libertad con el 15%. Es pertinente señalar, que en estas dos regiones están instaladas las empresas avícolas más importantes del país, que han propiciado el crecimiento de las áreas y producción del maíz para atender el requerimiento para la alimentación de las aves.

En la actualidad en la costa peruana los agricultores utilizan diferentes tecnologías en el Manejo agronómico del cultivo de maíz amarillo duro, con fines de producción de forraje y alimento balanceado para aves.

En el presente trabajo estaremos analizando las principales plagas y enfermedades que atacan al Maíz, en general y de manera especial, al maíz que se cultiva en la región. Teniendo en cuenta como todo cultivar, que requiere de un correcto manejo y control de plagas y enfermedades a fin de tener optimas cosechas y un producto competitivo en el mercado local y nacional.



I.- ORIGEN

El maíz se domesticó en México hace cerca de 10,000 años a partir de una especie de teocintle (*Zea mays ssp. parviglumis*) y se difundió a través de las Américas (Doebley, 2004; Vigoroux et al., 2008); después de su difusión, este cereal ha sido una fuente muy importante de calorías en Asia y África.

(López Bellido, 1991) menciona que el cultivo de maíz se inició con la aparición de la agricultura en el Nuevo Mundo, hace más de ocho mil años. Fue considerado como alimento básico de las Culturas Maya e Inca.

La mayoría de las variedades modernas del maíz proceden de material obtenido en el Sur de los Estados Unidos, México y América Central y del Sur (FAO, 1993).

II.- CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA.

El maíz está clasificado dentro de una sola especie botánica, *Zea mays* L., teniendo dos parientes cercanos que son el *Tripsacum* y el *Euchlaena* o Teosintle según (Poehlman,

1973). El maíz sistemáticamente, según la nomenclatura descrita por (Linneo, 1737) se encuentra clasificado de la siguiente forma:

Reino: Vegetal

División: Embriofitas

Sub-División: Angiospermas

Clase: Monocotiledóneas

Orden: Glumiflorales o Graminales

Familia: Poacea

Sub-Familia: Panicoideas

Tribu: Maydae

Género: *Zea*

Especie: *Zea mays* L.

III.- CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Antes de realizar el control de plagas se debe cuantificar el daño. Los gusanos de tierra se controlan cuando la muerte de plántulas es mayor a 5 %, con una aplicación dirigida al cuello de la planta. Para el control del gusano cogollero, en la primera fase de crecimiento del cultivo aplicar insecticidas líquidos y en fase de cogollo aplicar productos granulados en dosis recomendadas. A continuación detallamos las principales plagas que atacan al maíz.



3.1 El gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

El principal problema entomológico que ocasiona daño de importancia económica en el cultivo del maíz es el ataque del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) en cuyo control se incurre muchas veces en el uso indiscriminado de insecticidas, lo cual puede provocar que el insecto genere resistencia al agrotóxico y convertir a las plagas potenciales en plagas Económicas así como afectar a la fauna benéfica.

El cogollero pertenece a la orden Lepidóptera y a la familia Noctuidae, en un periodo de 28 días pasa por las fases de huevo, larva, pupa y adulto. Durante la fase de pupa permanece de 10 a 12 días en el suelo, mientras que en las fases de huevo, larva y adulto vive sobre el follaje; la fase de larva es la que causa daño, dura alrededor de 15 días dependiendo de las condiciones de temperatura y afecta al cultivo como cortador y barrenador, también puede perforar el tallo, la mazorca y cortar la panoja.



Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

3.2 Manejo y control

- Realizar una buena preparación del suelo a fin de destruir las pupas y larvas, poniéndolas a la acción de la intemperie y de los enemigos naturales.
- Buen control de malezas para eliminar las plantas hospederas del insecto.
- Realizar un adecuado manejo integrado en el control de la plaga con la finalidad de proteger a los controladores biológicos: *Hipodamia convergens*, *Telenomus sp.*, *Trichogramma sp*, *Doru luteipes* y otros.
- Una alternativa para controlar los daños del gusano cogollero es el uso de entomopatógenos como el Baculovirus a la dosis de 100 g/ha, y/o el uso de insecticidas químicos líquidos o granulados, los cuales deben aplicarse cuando se

detecte un 30 % de plantas con presencia del insecto, utilizando las dosis comerciales recomendadas.

3.3 El gusano soldado o medidor (*Mocis sp*).

Pertenece al orden Lepidoptera, familia Noctuidae, durante su desarrollo pasa por las fases de huevo, larva, pupa y adulto. La larva es la fase dañina; se caracteriza porque al caminar estira y encoge el cuerpo como si estuviera midiendo, tiene dos manchas negras en el dorso, es muy voraz, se alimenta de las hojas y deja sólo la nervadura central.

3.4 Manejo y control

Realizar un buen control de malezas dentro del campo y de los bordos, porque constituyen focos de infestación; y 2. Se recomienda realizar aplicaciones químicas con los mismos productos utilizados para el control del gusano cogollero.

3.5 Plagas secundarias

Existen varias especies que se presentan en el cultivo, pero que generalmente No ocasionan daños de importancia económica en la región como:

- Cañero o barrenador de la caña de azúcar, (*Diatraea saccharalis*).
- Mazorquero o gusano choclero (*Helicoverpa zea*).
- Pulgón del maíz (*Rhopalosiphum maidis*).

Cañero o barrenador de la caña de azúcar, (*Diatraea saccharalis*).



Mazorquero o gusano choclero (*Helicoverpa zea*).



3.6 ENFERMEDADES DEL MAÍZ.

Las enfermedades en el maíz son el resultado de la interacción patógeno-hospedero y está influenciado por las condiciones climáticas. Las condiciones favorables para el desarrollo de las enfermedades son:

- La diferencia de temperaturas entre el día y la noche, favorece la aparición del hongo (T° entre 21 a 25°C).
- La alta humedad en el campo.
- Siembras de maíz después de maíz (4 - 5 campañas),
- Las malezas y pastos son hospederos de los patógenos, hongos, bacterias, etc.

Para prevenir el ataque y su control es conveniente:

- Utilizar semillas de variedades resistentes o tolerantes aunado al tratamiento de la semilla para protegerla contra el ataque de hongos presentes en el suelo y en la propia semilla.
- Se debe rotar con otro cultivo no gramínea (leguminosa, algodón, hortaliza) para eliminar la fuente de inóculo. Utilizar fungicidas preventivos en las dosis recomendadas, es preciso mencionar que el empleo de fungicidas incrementa el costo de producción del cultivo.

A continuación se presenta una descripción de las principales enfermedades:

3.7 Mancha foliar (*Helminthosporium maydis*)

Las lesiones son de color marrón pálido, pueden llegar a producir la quemadura completa del área foliar. Las lesiones inicialmente aparecen en las hojas bajas, esta enfermedad es favorecida por las temperaturas altas, se disemina por el viento o por el “chapoteo” de la lluvia.



3.8 Roya (Puccinia polysora)

Las pústulas son pequeñas, de color marrón claro tornándose en color marrón oscuro a medida que las plantas se acercan a la madurez, se encuentran distribuidas en ambas caras de la hoja. Su diseminación ocurre principalmente a través del viento; cuando la enfermedad ataca en las fases iniciales del desarrollo de las plantas y las condiciones para su propagación son favorables, puede haber una reducción significativa en la productividad, pero cuando aparece en la fase final del desarrollo de la planta, no afecta significativamente.



3.9 Pudrición del tallo (Erwinia sp.)

Ocasionalmente pudriciones del tallo del tipo acuoso y exhalan un olor desagradable. En general se inicia en los entrenudos próximos al suelo y rápidamente se propaga a los entrenudos superiores. Esta enfermedad es causada por roedores, propagándose rápidamente hasta la última hoja de la planta. En condiciones favorables puede causar un secado prematuro de las hojas y reducción del ciclo de la planta con la consecuente disminución o pérdida de la producción.



CONCLUSIONES:

El presente trabajo trata sobre las principales plagas y enfermedades en el cultivo del maíz en general, con fines de producción de grano para la alimentación humana o animal, con fines comerciales o forrajeros.

Dicho trabajo y la toma de muestras se ha elaborado en el centro Poblado de Huaracalla jurisdicción de la Provincia de Ambo región Huánuco, como puede verse en las imágenes que se adjunta.

Las diferentes variedades de maíz que se cultivan en el Perú con fines comerciales o de sobrevivencia, se adaptan favorablemente a nuestros suelos de la región por lo que en este sentido es importante transmitir, conocimientos agronómicos del cultivo del maíz a nuestros agricultores de la región y pequeños ganaderos que se desarrollan en los valles de la región Huánuco ya que su cultivo resulta RENTABLE. Teniendo siempre en cuenta conocimientos básicos en su manejo de manera especial en el control Fito sanitario y en el control de plagas y enfermedades.

Teniendo como objetivo principal mejorar el cultivo del maíz y que nuestros agricultores puedan contar con las herramientas básicas para poder producir un maíz ampliamente competitivo en el mercado local nacional, y porque no decir internacional.

ANEXO I

COMPOSICIÓN DEL MAÍZ.

Nutrientes	Cant.	Nutriente	Cant.	Nutrientes	Cant. %
Energía (Kca)	355	Fibra (g)	3.80	Vitamina C (mg)	0.70
Proteína (g)	6.70	Calcio (mg)	6	Vitamina D (μ)	-
Grasa total (g)	-	Hierro (mg)	1.92	Vitamina E (mg)	-
Colesterol (mg)	73.60	Yodo (μg)	-	Vitam. B12 (μ)	-
Glúcidos (g)		Vitamina A (mg)	0	Folato (μg)	

Fuente Ministerio de Agricultura Perú.

FOTOGRAFIAS:

Fig. N° 1 Cultivo del maíz (choclero) (Huaracalla Ambo- Huánuco Perú)



Fig. N° 2. Manchas foliares en el maíz. – muestra (Huaylla Ambo –Huánuco - Perú)

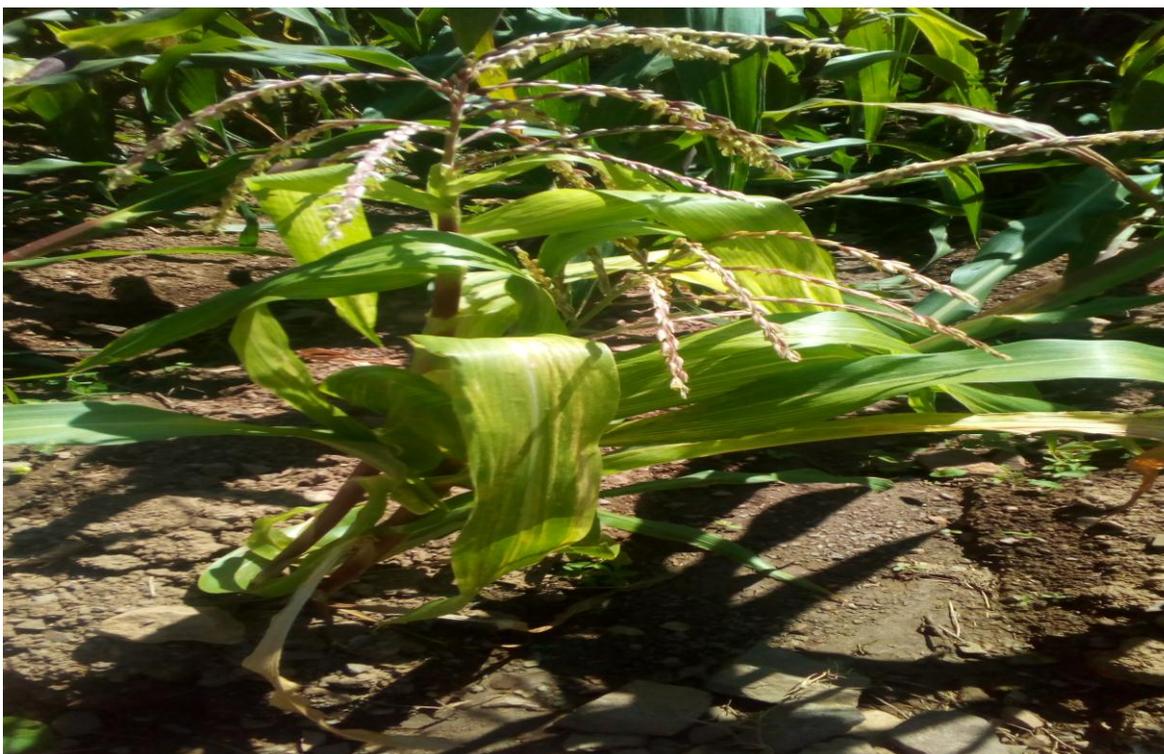


Fig. N° 3 Observando Manchas foliares en el maíz (Huaylla Ambo Huánuco Perú)

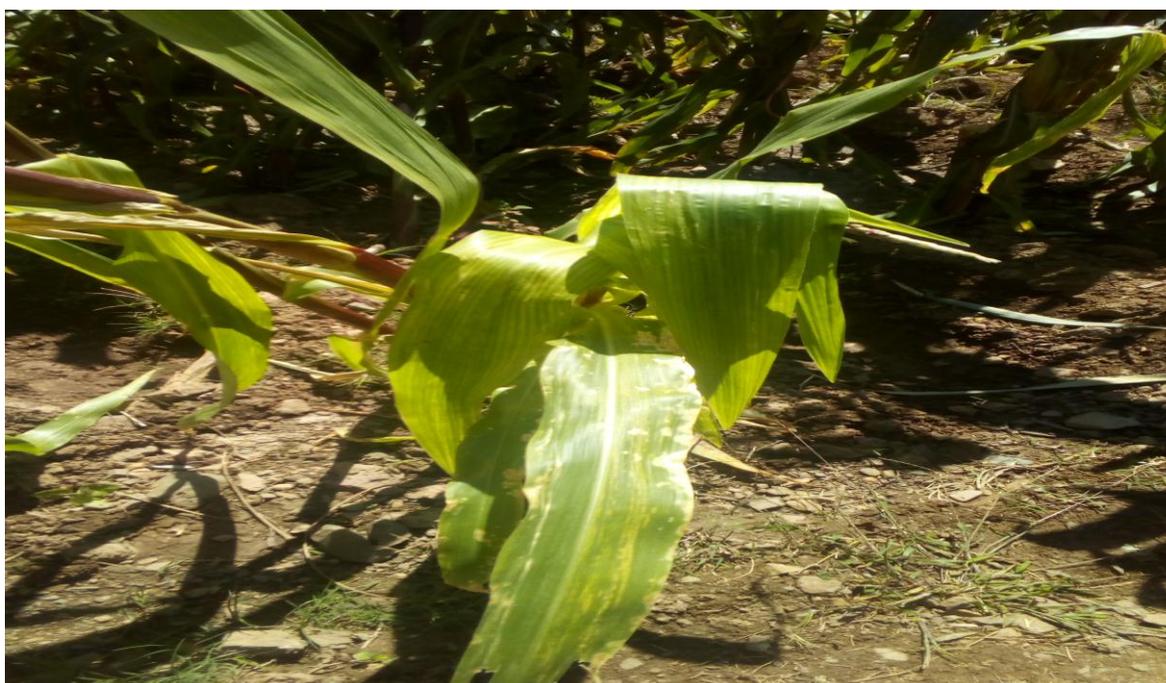


Fig. N° 4. Observando la pudrición del tallo del maíz (Huaylla Ambo Huánuco Perú)



IV. BIBLIOGRAFÍA:

1. - Aldrich S, y Leng R, 1974. Producción Moderna del Maíz Centro Regional de Ayuda Técnica AID. Editorial Hemisferio Sur Buenos Aires – Argentina.

2.- Sánchez H, Nakahodo J, y Castillo E, 1993. Caracterización Agronómica de híbridos de maíz amarillo duro en la costa norte. UNALM. Informe Técnico.

3.- Ing. Pedro Injante Silva. Ing. Germán Joyo Coronado, 2010, manejo integrado del maíz amarillo duro UNALM- AGROBANCO, Guía Técnica, la Libertad Perú.

4.- Víctor Hidalgo Lozano “Formulación de alimentos balanceados para el engorde del ganado vacuno” Guía Técnica. Agrobanco – Zapita - Chucuito – Puno - Perú 2013.

5.- Ing. Edison Hidalgo Meléndez “Manejo técnico del cultivo de maíz amarillo duro en la región san Martín” Folleto N° 02 - 13 Lima – Perú Octubre, 2013.

6.- Henry Helard Gonzales Barrionuevo “clorantraniliprole (coragen® sc) en el control del “gusano picador de plantas tiernas” (elasmopalpus lignosellus zeller.) En cultivo de maíz forrajero (zea mays l.)” Irrigación majes – Arequipa. Tesis 2016.

www.google.com.

www.agriculturaorganica.com.