



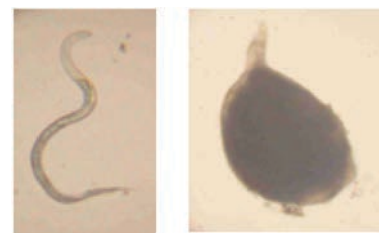
Agallador de las raíces


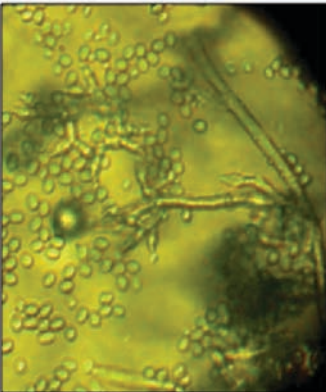
Nombre común: Agallador de las raíces

Nombre científico: *Meloidogyne graminicola*

Descripción:

Es un endoparásito sedentario, esto quiere decir que se encuentran en el interior del tejido de la raíz, tiene forma ovoide o de limón y posee cono vulvar. Se reproducen por partenogénesis, los huevos son expulsados en una masa gelatinosa o matriz sobre la superficie de la corteza de la raíz; posee una alta tasa de reproducción que oscila entre 400 a 1200 huevos durante su ciclo de vida y de cada uno sale un nemátodo juvenil (J) en segundo estadio (J2) que es el único que pasa parte de su vida en el suelo.

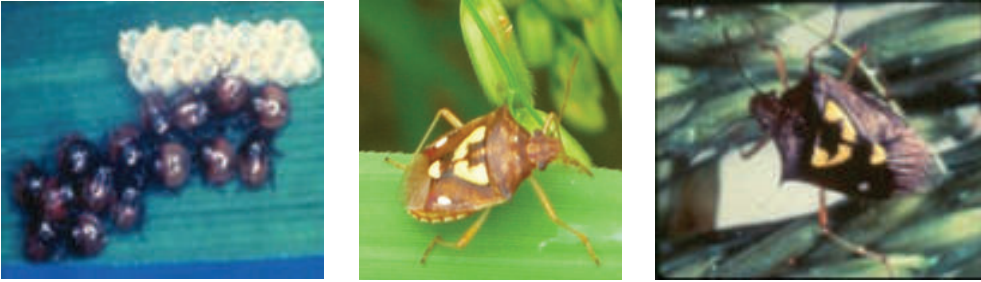
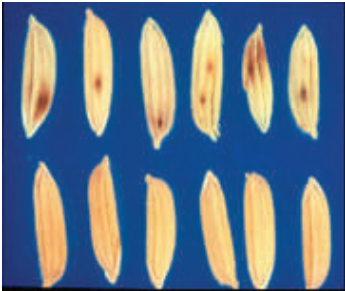


Daño	Control	
<p>Los estados juveniles para alimentarse penetran la raíz y al inyectar enzimas causan agallas.</p> <p>Los otros estadios juveniles se forman en el tejido antes de ser adultos no se alimentan y el 90% son hembras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En parches y sin lámina de agua: Puede aplicar hongos antagonistas como Paecilomyces lilacinus + Trichoderma harzianum 80 x 106 esporas/m². Preparación de suelo con 2-3 pases de arado con intervalo de 8-15 días, para exponer los nemátodos a los rayos solares. Después del fangueo, eliminar las plantas provenientes de granos que quedan después de la cosecha (se convierten en plantas trampa), máximo 20 días después de emergidas (antes que el nemátodo complete el ciclo de vida). Control de malezas gramíneas, incluido arroz no cultivado. En seco, en campos infestados se recomienda rotar con soya y otros cultivos de hoja ancha Implementar el cultivo de la chía, esta actúa como un nemátocida orgánico. Sembrar de 9 a 14 kg de semilla de chía/ha. Tratamiento de la semilla durante su pre-germinación adicionando 700 cm³ con oxamil en los 100 litros de agua. 	 



CHINCHE DE LA ESPIGA


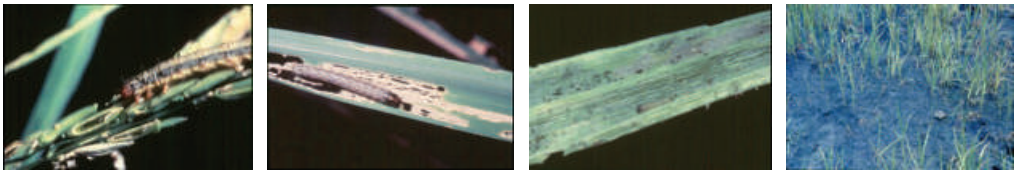
Nombre común:	CHINCHE DE LA ESPIGA
Nombre científico:	<i>Oebalus ornatus</i>
Sinónimos:	Chinche de la espiga, Gato mozo o chinche hediondo.
Cuándo se presenta:	Los adultos y ninfas se alimentan de los granos de arroz en estado lechoso; cuando son molestados o sienten el ruido de las bombas de fumigar, emiten olores fuertes, característicos y se dispersan..
Ciclo de vida:	Los huevecillos son colocados en hileras dobles sobre la parte superior de las hojas, tallos o panículas de las plantas, son de color verde, duración de 4-8 días; ninfas son rojas con negro con una duración de 16 a 20 días. Adultos tienen forma de escudo, en la parte superior presenta dos espinas agudas que se proyectan hacia los lados, son de color café con manchas amarillas con una duración 30-40 días.
Muestreo:	Observar en 1m ² al azar en 10 sitios diferentes en un cultivo de 1 a 5 ha, que están en la etapa de llenado de grano (lechoso y pastoso).
Umbral :	2 chinches por metro cuadrado, en lotes para semillas. 4 chinches por metro cuadrado, en lotes de producción comercial.
Daños que ocasiona:	Manchado del grano: Las ninfas y los adultos inserta el estilete en los granos en estado lechoso, llevan patógenos secundarios que manchan el grano. Los granos toman un aspecto manchado yesoso y se quiebran durante el pilado; afectan el rendimiento, calidad y germinación del grano.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar malezas como <i>Echinochloa spp</i> y otras gramíneas, ya que favorece el aumento de esta plaga cuando se inicia la floración. • Realizar una adecuada rotación de cultivos: Arroz – Soya. • Evitar siembras escalonadas. • Hacer una equilibrada y oportuna fertilización de acuerdo a los análisis de suelo no abusar del nitrógeno (urea). • Eliminar los restos del cultivo anterior e incorporarlos al suelo para su descomposición previa. • Destrucción inmediata de la soca. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preservar insectos benéficos como el parasitoide de huevos del género <i>Telenomus sp</i> de la familia <i>Scelionidae</i> y también de la familia <i>Pteromalidae</i>. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si pasa los umbrales, aplicar control químico con insecticidas de contacto y baja toxicidad como Diazinón en dosis de 700 cc/ha. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar semilla certificada de variedades con tolerancia a insectos y enfermedades, esto evitará la aplicación innecesaria de plaguicidas.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



LANGOSTA

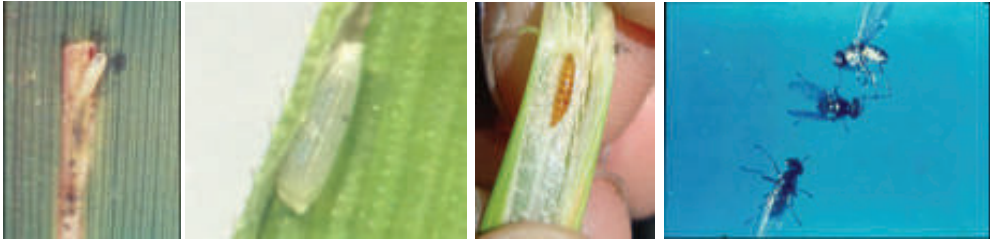

Nombre común:	LANGOSTA
Nombre científico:	<i>Spodoptera frugiperda</i>
Sinónimos:	Gusanos tierreros o trozadores
Cuándo se presenta:	Las larvas se presentan durante todo el desarrollo del cultivo, pero la época de mayor riesgo es el estado de plántula.
Ciclo de vida:	Los adultos son mariposas de hábitos nocturnos, de color gris con manchas blancas y grises claras sobre el primer par de alas y blanca con filos grises el segundo par, su longevidad es de 2-3 semanas. Las hembras ovopositan sobre las hojas y el tallo en masas que tienen de 50 a 500 huevecillos blanco perlados, cubiertos por escamas provenientes de su cuerpo. La eclosión ocurre entre 2 a 3 días después de la ovoposición. Las larvas neonatas son blancas con la cabeza negra; pasan por 5 instares y miden hasta 40 mm de largo; el color puede variar de marrón, verde, negruzco y sobre el dorso presentan 3 líneas amarillentas; en el octavo segmento abdominal presentan cuatro setas de manera equidistante. Durante el cuarto y quinto instar consumen el 90% del alimento que ingieren durante todo el estado larval. Antes de pupar dejan de alimentarse, se esconden entre los macollos o caen al suelo y son de color café claro u oscuro
Muestreo:	<ul style="list-style-type: none"> a) En presiembra, 16 paladas al azar en lotes de 1 a 5 has, en promedio deben encontrarse 30 larvas o pupas por m². b) Cuando detecten el 40% de hojas masticadas en cultivos que tengan de 1-2 hojas hasta cuando inicia la formación de la panícula. c) Cuando se detecten el 25% de hojas masticadas en cultivos que esten antes de la floración.
Umbral :	<p>40 % de hojas masticadas en plantas de hasta 20 días de edad.</p> <p>25 % de hojas masticadas si el arroz esta en la etapa de desarrollo de la panícula hasta floración.</p>
Daños que ocasiona:	<p>Cuando actúa como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trozador, se alimenta de raíces y macollos, las plantas se tornan amarillentas, se secan y reducen la superficie de siembra. • Defoliador inicialmente roe las hojas, y después consume parte o toda la superficie. Si las infestaciones son muy altas en la fase reproductiva come los granos en estado lechoso.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buena preparación de suelos: eliminar restos de cultivo anterior e incorporarlos al suelo. • Adecuada densidad de siembra (30 x 20 cm) • Inundar campos antes de la siembra y luego trabajar solo con lodo en el campo • Controlar malezas. • Realizar una adecuada rotación de cultivos: Arroz – Soya • Hacer una equilibrada y oportuna fertilización de acuerdo a los análisis de suelo NO abusar del nitrógeno. • Destrucción inmediata de la soca. • Manejo adecuado de láminas de agua. <p>Etológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capturar a los adultos utilizando trampas cebo con feromonas sexuales, preservando insectos benéficos. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los huevecillos son parasitados por avispidas del género <i>Trichogramma sp</i> y <i>Telenomus remus</i> • Las larvas son parasitadas por avispidas del género <i>Euplectrus sp</i>, y depredadas por las avispidas <i>Polibia sp</i>, <i>Polistes sp</i>, <i>Sinoeca sp</i>, por el chinche <i>Podisus sp</i>; también por los entomopatógenos <i>Nomuraea rileyi</i>, <i>Paecilomyces sp</i>, bacterias no identificadas y por el virus de la poliedrosis; • Las pupas son parasitadas por moscas de la familia <i>Tachinidae</i>. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratar la semilla con insecticidas a base de contacto. • Si existe larvas pequeñas de hasta 1,5 cm aplicar insecticidas biológicos a base <i>Bacillus thuringiensis</i> en una dosis de 1 kg/ha, en las últimas horas de la tarde. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar semilla certificada de variedades precoces y de buen enraizamiento con tolerancia a insectos y enfermedades, esto evitará la aplicación innecesaria de plaguicidas.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



MINADOR






Nombre común:	MINADOR
Nombre científico:	<i>Hydrellia sp.</i>
Sinónimos:	Minador
Cuándo se presenta:	Ataca durante los 30 primeros días de edad del cultivo, se presenta con mayor frecuencia cuando las láminas de agua son altas.
Ciclo de vida:	Los adultos son de hábitos hidrofílicos, es decir que buscan las plantas en lugares con altas láminas de agua para depositar sus huevecillos, los mismos que requieren de alta humedad para no deshidratarse y poder eclosionar. Las larvas se alimentan haciendo minas o galerías a lo largo de las nervaduras de las hojas entre el haz y envés, se pueden observar con facilidad, colocando las láminas foliares con minas a tras luz; pueden pupar en la mina o migrar hacia la base de la vaina de las hojas, donde es más fácil detectar su presencia.
Muestreo:	Realizar evaluaciones o muestreos en lotes de 1 a 5 hectáreas; se escogen 10 sitios cercanos en 10 lugares diferentes y se cuenta el número de hojas con huevecillos. Estas evaluaciones se deben realizar durante los 30 primeros días de edad del cultivo.
Umbral :	Más de un 15% de hojas entorchadas 50% de hojas con presencia de huevecillos.
Daños que ocasiona:	Larvas ingresan a la lámina foliar haciendo minas a lo largo de las nervaduras. Se reconoce por que las puntas de las hojas se tornan blancas y entorchadas.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buena nivelación de suelos. • Drenaje de los campos inundados por unos cuatro días antes de la siembra. • Sembrar sin lámina de agua (solo en lodo), evita que las posturas eclosionen, porque se deshidratan. • Si se realiza la siembra por transplante, transplantar plántulas de más de 25 días de edad. • Control de malezas sobre todo de gramíneas hospederas • Manejar adecuada densidad de siembra. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reportan parasitoides de huevos, larvas y de pupas; también predadores. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si pasa el umbral aplicar insecticidas sistémicos como Acetamiprid 200g/ha, en los lugares donde se acumula el agua. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar variedades tolerantes o resistente al ataque de este insecto.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



NEMÁTODO DE LESIÓN ROJIZA


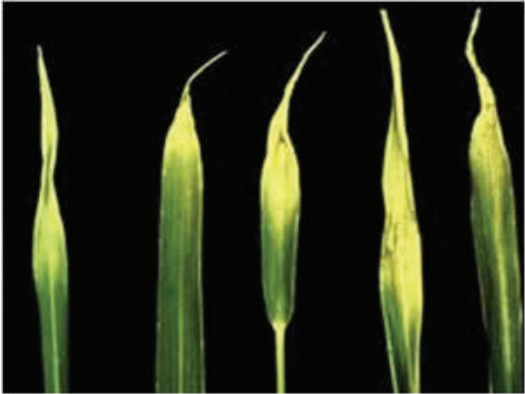
Nombre común:	NEMÁTODO DE LESIÓN ROJIZA
Nombre científico:	<i>Hirschmanniella oryzae</i>
Sinónimos:	Nemátodos que causan lesiones rojizas en las raíces.
Cuándo se presenta:	Se presenta en las etapas de germinación, plántula y macollamiento
Ciclo de vida:	Es un parásito externo migratorio, las hembras, machos y juveniles, tienen forma de lombriz, miden aproximadamente 1 mm de largo y ponen sus huevos dentro del sistema radicular.
Daños que ocasiona:	Los síntomas son muy parecidos a los ocasionados por <i>Pratylenchus</i> , es decir que los jóvenes y adultos causan lesiones en las raíces de color rojizo que da la apariencia de toxicidad por exceso de hierro o manganeso.
Manejo:	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar en seco 2 a 3 pases del tractor con un arado o romplow, siete días después repetir ésta labor en seco. En siete días más el terreno está listo para las labores de fangueo o siembra directa. Esta práctica de 14 días expone a los nemátodos que se encuentran en el suelo a las radiaciones solares que afectan directamente sus poblaciones. Después del fangueo eliminar las plantas provenientes de granos que quedan después de la cosecha (se convierten en plantas trampa), máximo 20 días después de emergidas (antes que el nemátodo complete el ciclo de vida). Controlar malezas de gramíneas incluido arroz no cultivado. Trasplante de semilleros no infestados reduce mas del 50% la población de nemátodos. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> En parches y sin lámina de agua puede aplicar hongos antagonistas como <i>Paecilomyces lilacinus</i> + <i>Tricoderma harzianum</i> en razón de 80×10^6 esporas por m^2, se recomienda aplicar luego del fangueo dirigido al suelo. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratamiento de la semilla durante su pre-germinación adicionando 700 cm³ con oxamil en los 100 litros de agua. Construir los semilleros en lugares libres de nematodos, o en su defecto inmediatamente después de la siembra aplicar Oxamyl a razón de 3 centímetros cúbicos por cada litro de agua. En el campo de cultivo, en las áreas cloróticas y amarillas identificadas en el ciclo anterior, aplicar Oxamyl en una dosis de 7 a 8 litros por hectárea en suelo húmedo, durante la etapa de preparación del suelo.

Persona de contacto:	daniel.navia@iniap.gob.ec
Nemátodo:	  
Daños:	 



NEMÁTODO DE LA SEMILLA


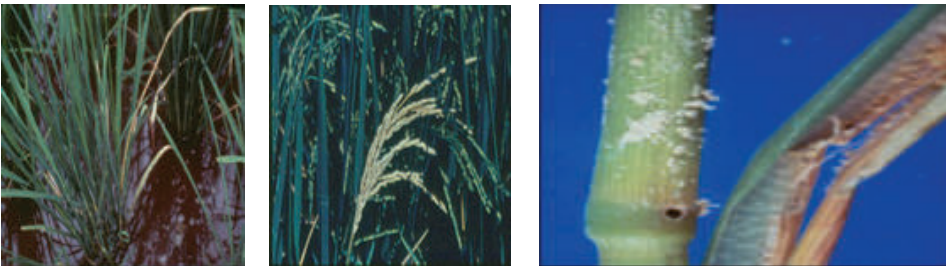
Nombre común:	NEMÁTODO DE LA SEMILLA
Nombre científico:	<i>Aphelenchoides besseyi</i>
Sinónimos:	Nemátodo de la punta blanca del arroz
Cuándo se presenta:	Este nemátodo es un ectoendoparásito, que se disemina en la semilla (entre la cáscara y el endospermo).
Ciclo de vida:	Este nemátodo es un Ecto-endoparásito, que se disemina en la semilla (entre la cáscara y endospermo), tiene un ciclo de vida de 8 a 10 días dentro del grano, se desarrolla a una temperatura óptima de 23 a 25 °C. En semilla almacenada hasta 3 años más del 90 % de los nemátodos deshidratados reviven 3 horas después de absorber el agua.
Daños que ocasiona:	Causa la punta blanca de las hojas, el mismo que puede ser confundido con deficiencia nutricional.
Manejo:	<p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> En pre-germinación de semilla utilizar un fungicida a base de carbamato sistémico con actividad insecticida, acaricida y nematicida por ingestión y contacto como el oxamil a razón de 7 cc/litro de agua para 45 kg de semilla. En semilleros aplicar inmediatamente después de la siembra oxamil 120 cc/150m² (3 semilleros de 50 m² para una hectárea) Tratamiento de la semilla durante su pre-germinación adicionando 700 cm³ con oxamil en los 100 litros de agua. Construir los semilleros en lugares libres de nematodos, o en su defecto inmediatamente después de la siembra aplicar Oxamyl a razón de 3 centímetros cúbicos por cada litro de agua. En el campo de cultivo, en las áreas cloróticas y amarillas identificadas en el ciclo anterior, aplicar Oxamyl en una dosis de 7 a 8 litros por hectárea en suelo húmedo, durante la etapa de preparación del suelo.

Persona de contacto:	daniel.navia@iniap.gob.ec
Nemátodo:	
Daños:	



POLILLA O BARRENADOR DEL TALLO



Nombre común:	POLILLA O BARRENADOR DEL TALLO
Nombre científico:	<i>Diatraea sp.</i>
Sinónimos:	Polilla del tallo o barrenador del tallo
Cuándo se presenta:	Las larvas se presentan durante todo el desarrollo del cultivo, pero la época de mayor riesgo es el estado de macollo.
Ciclo de vida:	<p>Los adultos son mariposas de tamaño medio, color amarillo pálido, cremoso con estrias en las alas, palpos largos hacia arriba; depositan los huevecillos en masas de 10 a 60, en el haz o envés de las hojas, de color cremoso, delgados y ovalados, depositados unos sobre otros a manera de escamas de peces; cuando se acercan a la eclosión se tornan de color rojizo con un punto negro, que es la cabeza de la futura larva.</p> <p>Las larvas se desarrollan dentro de los macollos, tiene cuatro manchas oscuras en cada segmento del abdomen, dispuestas en forma de trapecio y de cada una de ellas sale una seta; el período larval consta de seis instares que duran entre 18 a 25 días; las pupas de color café, también se desarrollan dentro del tallo y vive entre 8 a 14 días.</p>
Muestreo:	En el cultivo observar 10 sitios al azar y en cada uno seleccionar 10 macollos cercanos en la etapa de embuchamiento o floración
Umbral :	<p>15 % de macollos muertos.</p> <p>5 % de tallos afectados.</p>
Daños que ocasiona:	Las larvas barrenan los macollos causando amarillamiento y secamiento de la hoja bandera conocido como corazón muerto, en la etapa vegetativa. En la etapa reproductiva barrenan los tallos, cortan la base de la panícula y la inflorescencia sale con las espiguillas secas, blancas y vanas.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener lámina de agua en el terreno de 10 a 15 cm • Realizar un control de malezas de forma oportuna. • Realizar una adecuada rotación de cultivos: Arroz – Soya • Hacer una equilibrada y oportuna fertilización de acuerdo a los análisis de suelo no abusar del nitrógeno (urea). <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preservar organismos benéficos (avispas, moscas, arañas, mariquitas, chinches), para favorecer el control biológico natural. • Los parasitoides de huevos <i>Trichogramma sp</i> y <i>Telenomus alecto</i>, reducen las poblaciones de este insecto. Las larvas son parasitadas por <i>Cotesia sp.</i>, <i>Paratheresia claripalpis</i> y <i>Metagonystilum minensis</i> y los adultos por entomo patógenos. • Aplicar insectisidas biológicos a base de <i>Bacillus thuringiensis</i> en dosis de 1 kg/ha. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • El control químico no es eficiente, elimina a los parasitoides de huevecillos, provocando resurgencias del insecto y de otros de importancia secundaria. • En ultima instancia utilizar Imidacloprid 300 cc/ha. • En caso de infecciones fuertes aplicar acetamiprid en dosis de 200 gramos por hectárea. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar semilla certificada de variedades con tolerancia a insectos y enfermedades, esto evitará la aplicación innecesaria de plaguicidas.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



SOGATA

Nombre común:	SOGATA
Nombre científico:	<i>Tagosodes orizicolus</i>
Sinónimos:	Sogata
Cuándo se presenta:	Aparecen desde la germinación de las plantas hasta la formación de las espigas. Afecta a hojas, macollos y espigas.
Ciclo de vida:	<p>La hembras con su estilete ovopositor realiza incisiones de 1 a 5 mm de profundidad en el tejido esponjoso de la nervadura central, donde deposita los huevos en grupos de 2 a 8, los mismos que inicialmente son hialinos, luego blancos y después anaranjados. Los machos se alimentan de manera más asidua de las plantas que las hembras. Las ninfas carecen de alas, son blancas amarillentas y tiene dos rayas longitudinales oscuras sobre el dorso, se alimentan de las hojas, tallos y panículas, son sedentarias y abandonan el hospedante caminando o saltando, también son arrastradas por el viento. La colonización en el campo ocurre por migración de adultos y su rápida multiplicación.</p>
Muestreo:	10 pases dobles con la red entomológica en lotes de 1 a 5 ha.
Umbral :	<p>200 sogatas en la etapa vegetativa.</p> <p>400 sogatas en la etapa reproductiva. En variedades susceptibles 50 sogatas.</p>
Daños que ocasiona:	<p>Adultos y ninfas pican las hojas, tallos y panículas. Causan dos tipos de daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> Daño mecánico: las plantas picadas se tornan de color amarillo, se marchitan, presentan enanismo, se secan y mueren, también hay presencia de fumagina, por la excreción de sustancias azucaradas durante la alimentación. Cuando los adultos y ninfas pican las hojas transmiten el virus de la hoja blanca (RVHB), que se caracteriza por la aparición de manchas amarillentas en las hojas, irregulares, que al juntarse forman rayas de color amarillo pálido paralelas a la nervadura central (llamada también cinta blanca).

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir fertilización nitrogenada • Controlar malezas de forma oportuna <p>Natural</p> <ul style="list-style-type: none"> • El virus de la hoja blanca tiene efectos negativos sobre las poblaciones que lo transmiten, los insectos muestran menor longevidad. <p>Etológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los adultos son atraídos por los focos de la luz eléctrica. <p>Mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante las evaluaciones de rutina para determinar los niveles poblacionales en el campo, se capturan poblaciones con la red entomológica. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este insecto tiene muchos enemigos naturales que regulan sus poblaciones. Parasitoide de huevecillos a <i>Anagrus sp</i>; parasitoides de ninfas y adultos a <i>Gonatopus sp</i> y <i>Elenchus sp</i>; Predadores de ninfas y adultos a <i>Tetragnata sp</i> y otras arañas, <i>Coleomegilla sp</i>, <i>Zelus sp</i> y <i>Titus sp</i>, entre los más importantes. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • El control químico no es lo ideal, ya que adquieren rápidamente resistencia, hay mortalidad de benéficos y por ende resurgencias. • De ser necesario aplicar el insecticida dimetoato en dosis de 2 mililitros por litro de agua. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar variedades tolerantes o resistentes tanto al daño mecánico como al virus de la hoja blanca.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



CHINCHE DE LA PATA

Nombre común:	CHINCHE DE LA ESPIGA
Nombre científico:	<i>Tibraca limbativentris</i>
Sinónimos:	Chinche de la pata, Chinchorro
Cuándo se presenta:	Se colocan en lugares frescos y secos por lo general se presenta con mayor frecuencia en arroz de secano y cuando las láminas de agua suben los chinches escapan hacia las malezas, o a las plantas de arroz que no reciben suficiente agua (bordes).
Ciclo de vida:	Huevecillos 6 días (de color verde a habano colocados en hileras cuádruples); ninfas 20 días (se colocan en lugares secos y frescos varían de color desde amarillo, verde blanco y café oscuras; adultos 20 días (tiene el cuerpo en forma de escudo, la parte dorsal de color castaño claro y la ventral o estómago castaño oscuro).
Muestreo:	En un cultivo, se muestrea 10 metros cuadrados al azar, con mayor énfasis en los bordes o lugares con poca agua.
Umbral :	2 chinches adultos o ninfas por metro cuadrado, es decir, 20 chinches en los 10 metros cuadrados observados.
Daños que ocasiona:	Ataca a Tallos o macollos y panículas, provoca corazón muerto en etapa vegetativa (enrojecimiento y secamiento de los macollos o tallos) y panícula blanca en etapa reproductiva.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosechar a ras del suelo, para dejar sin alimento a las ninfas que no tienen alas. - Destrucción inmediata de la soca (retoño), inundar y fanguear, para evitar la migración de la plaga. - No dejar restos de residuos o socas de los cultivos anteriores. - Realizar una adecuada rotación de cultivos: Arroz – Soya - Realizar un control de malezas de forma oportuna. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preservar insectos benéficos. - Los huevecillos son parasitados por avispa de la familia <i>Scelionidae</i> como <i>Telenomus sp.</i>, <i>Oencyrtus sp.</i>, - Las ninfas y adultos son parasitados por el entomopatógeno <i>Penicillium sp.</i> <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si pasa el umbral establecido se deben tomar medidas de control, con insecticidas sistémicos o de contacto, de baja toxicidad, en los lugares de mayor concentración de las poblaciones de este insecto plaga, puede aplicar dimetoato a razón de 60 cc por bomba de 20 litros de agua y aplicar únicamente localizado donde está presente el insecto. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar semilla certificada de variedades con tolerancia a insectos y enfermedades, esto evitará la aplicación innecesaria de plaguicidas.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	<div data-bbox="609 1279 810 1615" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="968 1308 1414 1585" data-label="Image"> </div>
<p>Daños:</p>	<div data-bbox="494 1727 761 1982" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="786 1727 1050 1982" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1074 1727 1481 1982" data-label="Image"> </div>



ENROLLADOR

Nombre común:	ENROLLADOR
Nombre científico:	<i>Syngamia sp.</i>
Sinónimos:	Enrollador, Arropado
Cuándo se presenta:	Se presenta en los arrozales desde la finalización del macollamiento hasta la maduración, especialmente en aquellos lugares donde la fertilización nitrogenada se ha traslapado.
Ciclo de vida:	Huevecillo son ovalados, amarillos, planos y puestos en una o dos hileras en la parte superior de las hojas, semejan escamas de pescado, duración de 5 días. Larva son de color verde pálido con la cabeza muy dura de color amarillo oscuro, con una duración de 16 días. Pupa son de color amarillo con una duración de 9 días. Adultos son mariposas de 10 mm de longitud, de color castaño claro con tres rayas café transversales en las alas, vuelan rápido y cambian de dirección frecuentemente.
Muestreo:	10 macollos cercanos en 10 sitios diferentes y se debe observar las 3 últimas hojas.
Umbral :	15% de hojas enrolladas en la etapa vegetativa. 12 % de hojas enrolladas en etapa reproductiva.
Daños que ocasiona:	Las hojas lucen como cocidas en los bordes por el frente, a manera de puntadas y las larvas se alimentan dentro del estuche que forman, las hojas enrolladas se decoloran y se secan.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir fertilización nitrogenada. • Control de malezas hospederas. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los huevecillos son parasitados por la avispa <i>Trichogramma sp</i>; las larvas son parasitadas por <i>Bracon sp</i>, <i>Hormius sp</i>, <i>Stantonina sp</i>, <i>Goniozus sp</i>, y por entomopatógenos; las pupas son parasitadas por <i>Spilochalcis sp</i> y <i>Pseudaletia sp</i>. • Aplicación de <i>Bacillus thuringiensis</i> en larvas recién nacidas o productos de baja toxicidad para proteger los enemigos naturales. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar sobredosis de insecticidas
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	<div data-bbox="520 1308 956 1606" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="987 1308 1453 1606" data-label="Image"> </div>
<p>Daños:</p>	<div data-bbox="585 1709 909 2020" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="943 1709 1361 2020" data-label="Image"> </div>



CUTZO



Nombre común:	CUTZO
Nombre científico:	<i>Phyllophaga</i>
Sinónimos:	Gallina ciega, chanco gordo, orozco, gusanos de la raíz, chizas, jobotos
Cuándo se presenta:	<p>En arroz bajo riego: Ataca a las raíces en etapa de plántula y macollamiento.</p> <p>En arroz de secano: atacan en cualquier etapa de desarrollo ocasionando daño localizado en surcos o parches dentro del cultivo.</p> <p>Se presentan especialmente en suelos donde anteriormente se ha cultivado pastos o talado árboles.</p>
Ciclo de vida:	<p>Existen poblaciones anuales y bianuales, presentes en cultivos de secano.</p> <p>Los huevecillos son redondos, blancos perlados y se encuentran de 1 a 5 cm debajo de la superficie del suelo. En las especies anuales el huevecillo incuba entre 12 a 14 días; las larvas viven entre 21 a 32 semanas, son blancas, con el cuerpo curvo en forma de C, la cabeza es dura de color café amarillento; la pupa dura alrededor de 34 días y el adulto emerge de la celda con las primeras lluvias. El adulto es un escarabajo que varía de tonalidades y tamaño según la especie, son de ojos pronunciados y pronoto ancho, vive hasta 8 días.</p> <p>Cuando su ciclo de vida es bianual, es similar al anterior, solo que las larvas entran en dormancia hasta las primeras lluvias del siguiente año, para luego convertirse en pupa y luego adulto.</p>
Muestreo:	En una superficie no mayor de 5 hectáreas, se deben tomar 16 paladas por m ² .
Umbral :	5 larvas por m ²
Daños que ocasiona:	<ul style="list-style-type: none"> • Raíces comidas y trozadas a nivel de la base del tallo. • Las plantas se amarillan y se secan. • En el campo las plantas al quedarse sin raíces se amarillan y se secan paulatinamente, por consiguiente hay disminución del área sembrada.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover rastrojo para dejar expuestas larvas y pupas a la acción de aves y otros predadores. • Nivelar el suelo antes de iniciar la siembra • Rotar cultivos • Manejar fertilización en función al análisis de suelo. • Controlar malezas. <p>Etológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan trampas de luz para la captura de los adultos, especialmente en las noches. <p>Mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la pre-siembra con las palas de desfonde se eliminan las larvas presentes. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen en el suelo entomopatógenos como virus, bacterias, hongos y nemátodos que ejercen control biológico, causando mortalidad en las larvas de este insecto págala. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las larvas están agrupadas en aquellos lugares donde hay mayor concentración de materia orgánica, por lo que se recomienda realizar el control en aquellos sitios. • Desinfectar las semillas antes de la siembra <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar variedades que tengan buen enraizamiento y alta capacidad de macollamiento, y que se recuperen antes de llegar al embuchamiento.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	<div data-bbox="483 1346 852 1583" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="868 1346 1198 1583" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1219 1317 1473 1615" data-label="Image"> </div>
<p>Daños:</p>	<div data-bbox="713 1709 1187 2027" data-label="Image"> </div>



GRILLO TOPO

Nombre común:	GRILLO TOPO
Nombre científico:	<i>Neucultilla hexadactyla</i>
Sinónimos:	Grillo topo, verraquitos, grillo
Cuándo se presenta:	Se presentan en suelos húmedos, pero una vez que se inundan los campos, migran hacia los bordes ya que no sobreviven en suelos inundados. Adultos y ninfas se alimentan de raíces, también de materia orgánica en descomposición.
Ciclo de vida:	Los huevos son colocados en masas de 30 a 50 huevos blancos ovoides a 20 a 30 cm de profundidad, con una duración 14 a 21 días. Ninfas son de color café grisáceo parecen a los adultos, pero carecen de alas, con una duración 12 meses. Los adultos tienen el primer par de patas de tipo cavador, lo que les permite hacer galerías o túneles en el suelo, alrededor de las raíces.
Muestreo:	El muestreo se realiza con pala de desfonde, si en un metro cuadrado se detecta más de un grillo adulto o ninfa se deben tomar medidas de control.
Umbral :	Un grillo adulto o ninfa en un metro cuadrado.
Daños que ocasiona:	<ul style="list-style-type: none"> Raíces comidas, hilachadas y trozadas a nivel de la base del tallo. Las plantas aparecen ligeramente hundidas, paulatinamente se amarillan y se secan, especialmente en arroz de secano, desde la germinación hasta el estado de plántula, disminuyendo el área sembrada.

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar bien el suelo sobre todo en lugares donde esta plaga es endémica. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> Se han observado avispas que parasitan los adultos y ninfas y pájaros que los consumen. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> Si pasa el umbral establecido, incorporar algún insecticida granulado con el último pase de rastra, solamente en los focos o áreas afectadas, la aplicación en todo el campo es muy honerosa. La semilla para la siembra debe ser tratada. <p>Genético</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar variedades que tengan buen enraizamiento y alta capacidad de macollamiento, se recuperan antes de llegar al embuchamiento.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>
<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	



CARACOL MANZANA

Nombre común:	CARACOL MANZANA
Nombre científico:	<i>Pomácea canaliculata</i>
Sinónimos:	Caracol manzana
Cuándo se presenta:	<p>En el campo, especialmente donde no hay nivelación de suelos y se acumula el agua en las depresiones, es donde también se concentran los caracoles y se alimentan de las plántulas, dejando espacios vacíos. Las plántulas tiernas son más susceptibles, especialmente en las siembras directas y trasplante temprano. La dispersión de los jóvenes y adultos ocurre después de las inundaciones o por la maquinaria que los transporta en las llantas, orugas o gavias que llevan el lodo adherido.</p>
Ciclo de vida:	<p>Los huevos son ovipositados en la noche. Los huevos tienen un color rosado o rojo brillante, que se torna en rosado encendido cuando han eclosionado. La eclosión generalmente toma lugar cerca a las dos semanas después de la oviposición, pero este período puede variar. Recién eclosionados, los caracoles inmediatamente se meten en el agua. La cantidad de huevos por puesta aproximadamente es de 200. De 15 a 25 días después de la eclosión los caracoles se encuentran en su estado juvenil y luego de 45 a 59 días llegan a su madurez sexual.</p> <pre> graph TD OVIPOSICIÓN[OVIPOSICIÓN Hasta 1000-1200/mes] --> INCUBACIÓN[INCUBACIÓN 7-14 días] INCUBACIÓN --> ECLOSIÓN[ECLOSIÓN] ECLOSIÓN --> ESTADOS_JUVENILES[ESTADOS JUVENILES 15-25 días] ESTADOS_JUVENILES --> MADUREZ_SEXUAL[MADUREZ SEXUAL 45-59 días] MADUREZ_SEXUAL --> APAREAMIENTO[APAREAMIENTO 10-20 horas] APAREAMIENTO --> OVIPOSICIÓN </pre>
Muestreo:	<p>Ataca al cultivo de arroz en su primera fase de crecimiento poniendo en peligro su rentabilidad y afectando directamente los costos de producción. Las plántulas de 15 días de trasplantadas son vulnerables al ataque de caracol; así mismo las sembradas por semilla de 4-30 días. Devora la base de las plántulas jóvenes; inclusive puede consumir toda la planta en una sola noche. Las hojas cortadas se encuentran en la superficie del agua.</p>

<p>Manejo:</p>	<p>Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavar con agua a presión la maquinaria antes de cualquier labor. El lodo adherido a las llantas, gavias y orugas llevan caracoles. • Buena nivelación de suelos. Los caracoles sobreviven en los charcos y causan graves daños, en lo posible nivelar a cero, para evitar la formación de posas. • Inundar las piscinas con mínimas láminas de agua y proceder al trasplante. Contunar con riegos intermitentes, hasta salir del período crítico, entre 35 y 40 días. • Trasplantar semilleros de 25 a 30 días de edad. Las plántulas están fuertes e impiden la alimentación del caracol. • Drenar el agua del lote y trasplantar en lodo (sin agua), así los caracoles no harán daño a las plantas de arroz • Trasplantar las plántulas de 25 días de edad • Control de malezas en los muros, especialmente para evitar la colocación de huevos. • En las parcelas y fuera de estas colectar los huevos y caracoles para su eliminación, con el fin de cortarles el ciclo biológico y la reproducción. (Para esta colecta el agricultor debe colocarse guantes de caucho, los caracoles capturados colocarlos en fundas gruesas, exponerlos al sol para que mueran por asfixia y deshidratación. • Aplicar extractos de neem, barbasco y/o jaboncillo solamente en los charcos, pozas y en canales que no descarguen el agua a los canales principales, para no causar mortalidad en peces. • Realizar semilleros de 150 m², colocando 45 kg de semilla certificada para obtener plantas con buen vigor. <p>Etológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • En semilleros, enterrar tarrinas a ras del suelo, llenarlas con cerveza o melaza, sirven como atrayente para la captura y eliminar los caracoles. <p>Mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la entrada de los canales, colocar mallas de 1.5 a 1.8 mm para capturar los caracoles más grandes y posterior a esta otra malla de 0.5 para acapturar a los recién nacidos. (Los caracoles capturados colocarlos en fundas gruesas, exponerlos al sol para que mueran por asfixia y deshidratación). • Colocar estacas en parcelas, canales y pozas para colectar las posturas y eliminarlas. • No enterrar a los caracoles vivos, sobreviven en estas condiciones. • Colectar las masas de huevos y lanzarlas al agua, en estas condiciones no eclosionan, pues necesitan estar expuestos más de 7 días a la radiación solar para eclosionar. • Arar para voltear el suelo y exponer al sol los caracoles que están enterrados y disminuir las poblaciones. • Fanguear con “pataleta”, con lámina de agua de por lo menos 5 cm y repasar el fangueo para que el ROTAVATOR o cuchillas al girar eliminen los caracoles adultos. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger al gavilán caracolero y otros enemigos naturales eficientes en el arroz, evitanado la aplicación indiscriminada de plaguicidas. Para evitar la resurgencia de sogatay otros insectos. <p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este tipo de control no es eficiente, las aplicaciones indiscriminadas de plaguicidas, causan resurgencias de sogata, hidrellia, syngamia y otras plagas secundarias. • La aplicación de ciertos herbicidas, inhiben la alimentación de los caracoles.
<p>Persona de contacto:</p>	<p>myriam.arias@iniap.gob.ec</p>

<p>Plaga:</p>	
<p>Daños:</p>	