





# **Fichas técnicas**

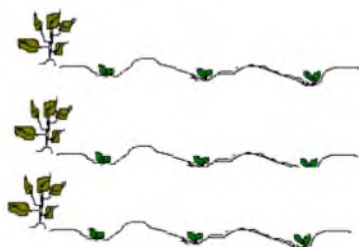
## **“Control de Gusano Blanco”**


<b>Ficha 1:</b>	
<b>Uso de trampas para el control del Gusano blanco de la papa <i>Premnotrypes vorax</i>.</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b> Monitorear la presencia del insecto en el terreno. Reducción de la población de adultos de gusano blanco, al inicio del cultivo, lo cual permite un ahorro de la cantidad actual de uso de pesticidas. El menor uso de pesticidas contribuirá a la disminución de la contaminación del medio ambiente.	
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece un control mas adecuado de la plaga al conocer su presencia desde el inicio del cultivo.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Se utilizan materiales del medio.</li> <li>• Disminuye los costos actuales de producción del cultivo</li> <li>• Es una medida amigable con el medio ambiente.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> Esta tecnología funciona luego de la preparación del suelo o el pase de la rastra, y después de la siembra, hasta la emergencia del cultivo. Las trampas consisten de follaje de papa (1 0 2 ramas) sumergidas o aspergiadas con una solución de un insecticida (acefato 2g/l), a las que se les cubre con un pedazo de cartón de 40 x 40 cm; También se pueden usar sacas, ó paja de páramo. Para monitorear si existe o no la plaga se debe utilizar 20 trampas por hectárea. Para control 100 trampas hectárea. El follaje de las trampas se debe renovar cada 15 días. El tiempo de empleo de las trampas va desde 30 días antes de la siembra hasta la emergencia del cultivo. También se pueden emplear luego de un mes después de la cosecha, hasta tres meses después, si se va a sembrar nuevamente papa en el mismo lugar	
<b>Bibliografía.</b> Gallegos, P.,Avalos, G. 1997. El gusano blanco de la papa ( <i>Premnotrypes vorax</i> ) en el Ecuador: comportamiento y control. Quito, Ecuador: INIAP.	
Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	

<b>Ficha: 2</b>	
<b>Uso de plantas cebo para el control del Gusano blanco de la papa <i>Premnotrypes vorax</i>.</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<p><b>Para que sirve?</b></p> <p>Monitorear la presencia del insecto en el terreno. Control del insecto antes de la emergencia del cultivo. En este caso permitirá un ahorro del uso, posterior, de insecticidas.</p> <p>.Contribuye al control de la plaga en momentos en los que se presenta una alta población.</p>	
<p><b>Ventajas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivo para la detección y control de la población de adultos de <i>P. vorax</i> en campo.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Permite una menor exposición del agricultor y su familia a pesticidas, en comparación con las aspersiones a todo el cultivo.</li> </ul>	
<p><b>Descripción.</b></p> <p>Las plantas cebo funcionan en lotes en los que no hay otras plantas, es decir luego de la preparación del suelo, y después de la siembra. Consiste en transplantar o sembrar plantas de papa en el lote que se quiere monitorear o controlar los adultos de gusano blanco. Las plantas cebo se les ubican cada 12 pasos (10m). A estas plantas se debe aplicar insecticida (Ejemplo: Acefato en dosis de 2 g/l.). Se reaplica el insecticida cada 15 días. La efectividad de las plantas cebo se consigue cuando se emplean 30 días antes de la siembra hasta la emergencia del cultivo.</p> <p>Se recomienda utilizar 20 plantas cebo por hectárea. para el monitoreo de la población y para control 100 plantas cebo.</p>	
<p><b>Bibliografía.</b></p> <p>Gallegos, P.,Avalos, G. 1997. El gusano blanco de la papa (<i>Premnotrypes vorax</i>) en el Ecuador: comportamiento y control. Quito, Ecuador: INIAP.</p>	
<p>Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocear@yahoo.es">ramirocear@yahoo.es</a></p>	


<b>Ficha: 3</b>	
<b>Uso de trampas para huevecillos para el control del Gusano blanco de la papa <i>Premnotrypes vorax</i>.</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b> Captura huevecillos de <i>P. vorax</i> . Reduce la población de larvas que de otra manera ingresarían al tubérculo.	
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la población de oviposturas.</li> <li>• Funcionan durante todo el transcurso del cultivo, incluso hasta 30 días antes de la cosecha.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Empleo de materiales locales.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> Las trampas para huevecillos consisten de una pequeña cantidad de paja de páramo (50 tallos aproximadamente), la parte basal, o de tallos de raye grass. Se ubican en medio de los surcos o en la base de una planta. Se colocan en una cantidad de 100 por hectárea, especialmente cerca de los bordes. Se deben eliminar cada 20 o 25 días.	
<b>Bibliografía.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gallegos, P.; Asaquibay C. 2003. Desarrollo de métodos de Biocontrol de <i>Premnotrypes vorax</i>: Nueva propuesta de manejo integrado de gusano blanco <i>Premnotrypes vorax</i> en el cultivo de la papa <i>Solanum Tuberosum</i> Informe anual , Quito, INIAP, Departamento Nacional de Protección Vegetal</li> </ul>	
<b>Autor ficha:</b> Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	

<b>Ficha: 4</b>	
<b>Aspersiones foliares con insecticida para el control del Gusano blanco de la papa</b> <i>Premnotrypes vorax.</i>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<p><b>Para que sirve?</b></p> <p>Controlar la población de adultos de gusano blanco remanente o insectos migrantes.</p> <p>Se controla a más de <i>P. vorax</i> otras plagas foliares como trips, áfidos, entre otros.</p>	
<p><b>Ventajas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control efectivo de la población de adultos de <i>P. vorax</i>,</li> <li>• Bajo uso de insecticidas.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Menor exposición del agricultor y su familia a productos tóxicos.</li> </ul>	
<p><b>Descripción.</b></p> <p>Las aplicaciones foliares se realizan hasta en tres oportunidades: a los 40 días después de la siembra, se debe realizar a todo el lote y a toda la planta, y a los 60 y 80 días dirigir la aspersión a la parte inferior de la planta de papa (hojas bajas). Se recomienda utilizar acefato en dosis de 2 g/l o profenofos 2.5 cc/l.</p>	
<p><b>Bibliografía.</b></p> <p>Freire, M. 2001. Control de Gusano Blanco (<i>Premnotrypes vorax</i>) de la papa (<i>Solanum tuberosus</i>), mediante triflumuron. Chimborazo y Carchi. Tesis de Ing. Agr. Universidad Central de Ecuador. Facultad de ciencias agrícolas, Quito Ecuador,</p>	
<p>Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a></p>	


<b>Ficha: 5</b>	
<b>Utilización de plantas borde de papa para el control del Gusano blanco de la papa <i>Premnotrypes vorax.</i></b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b> Controlar la población de adultos de gusano blanco proveniente de áreas vecinas y la del propio lote Disminuir el daño de los tubérculos en los bordes, que es donde mas afectación se encuentra a la cosecha. Incrementar la eficiencia de las otras formas de control	
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Reemplaza a la aplicación de insecticidas que realiza el agricultor a la siembra o al retape, pero con mucho menos gasto.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> Se siembran dos surcos de papa en los bordes de la nueva sementera con un mes de anticipación, o más, antes de la siembra del cultivo principal. Luego de la emergencia de las plantas de estos surcos se realizarán aspersiones foliares cada 15 días, hasta la completa emergencia del cultivo principal. Se recomienda utilizar acefato en dosis de 2 g/l o profenofos en dosis de 2.5 cc/l.	
<b>Bibliografía.</b> Gallegos, P., Avalos, G. 1997. El gusano blanco de la papa ( <i>Premnotrypes vorax</i> ) en el Ecuador: comportamiento y control. Quito, Ecuador: INIAP.	
Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	

<b>Ficha: 6</b>	
<b>Control del Gusano blanco <i>Premnotrypes vorax</i> en el sistema de labranza Huacho rozado.</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b>  Controlar la población de adultos de gusano blanco antes de la siembra y además las poblaciones remanente del lote.  Controlar a mas de <i>P. vorax</i> otras plagas foliares como trips, pulgilla y áfidos, entre otros.	
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivo control de la población de adultos de <i>P. vorax</i> en la planta de papa.</li> <li>• Reducción del uso de insecticidas para el control.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Uso racional de pesticidas y promueve una menor exposición del agricultor y su familia a productos tóxicos.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> Las plantas cebo son plantas de papa que se plantan en el potrero destinado a Huacho rozado o cuando hemos sembrado en huacho rozado, en el primer caso 30 días antes de la siembra y se aplica insecticida acefato 2g/l, además se debe reforzar el control, mediante aplicaciones foliares al cultivo principal a los 40 días a todo el follaje y a los 60 días aplicarlo únicamente a las hojas bajas de la planta. Se puede utilizar acefato o profenofos, en dosis de 2cc/l.  Es muy importante tomar cuenta los lotes vecinos si se están cultivando papa o su cultivo anterior fue papa, se debe realizar dos aplicaciones foliares adicionales a los primeros 6m. de distancia del lote vecino o que se sabe que en este existe gusano blanco	
<b>Bibliografía.</b>  Cartagena Y, Patricio G et at. 2003. Huacho rozado: Evaluación y fortalecimiento de un sistema de labranza reducida en papa. Informe del proyecto IQ-CV-067 proyecto PROMSA, Quito – Ecuador.	
Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	



<b>Ficha: 7</b>	
<b>Umbrales de daño del Gusano blanco <i>Premnotrypes vorax</i> en el cultivo de papa <i>Solanum tuberosum</i>.</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b>  Monitorear la presencia del adulto de <i>P. vorax</i> en el lote de papa  Realizar un control oportuno al adulto de gusano blanco.  Aplicación racional de los pesticidas.	Planta de papa con 9 sitios donde se alimentó el adulto = 35 % de daño al tubérculo a la cosecha  
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predecir el daño de la larva en el tubérculo a la cosecha.</li> <li>• Efectivo control de la población de adultos de <i>P. vorax</i> en la planta de papa.</li> <li>• Reducción del uso de insecticidas para el control.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Uso racional de pesticidas y promueve una menor exposición del agricultor y su familia a productos tóxicos.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> Es importante realizar un monitoreo de el cultivo a la emergencia observando los sitios de consumo que causa el adulto de <i>P. vorax</i> . en las hojas de la papa; la forma del daño que produce en las hojas de papa en media luna. Es así que con un número de 9 comidos por planta se espera el daño en el tubérculo a la cosecha un 35 %. En este caso se puede realizar tres aplicaciones foliares a todo el lote siempre realizar dirigidas a la base de la planta.  Si existe un promedio de 3 a 5 sitios de consumo del adulto se realizara 2 aplicaciones foliares y si el número es menor 1 a 2 comidos promedio de 10 plantas es recomendable realizar un control a todo el lote y una adicional al borde.	
Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	



<b>Ficha: 8</b>	
<b>Prevención del ingreso del insecto adulto del Gusano blanco (<i>Premnotrypes vorax</i>) al Cultivo de papa a través de una barrera vegetal. .</b>	
<b>Contacto.</b> Patricio Gallegos G. <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> . INIAP- Estación Santa Catalina Cesar Asaquibay I <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a> . INIAP Estación Santa Catalina	
<b>Para que sirve?</b>  Prevenir el ingreso de adultos de <i>P. vorax</i> al cultivo de papa de lotes vecinos infestados por la plaga, mediante el uso de barreras vegetales.  Controlar la población de adultos de gusano blanco antes del ingreso al lote.	
<b>Ventajas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger al cultivo con barreras vegetales.</li> <li>• Aprovechamiento de la barrera vegetal como alimento para animales</li> <li>• Reducción de la población de adultos de <i>P. vorax</i> en la parcela de papa.</li> <li>• Reducción del uso de insecticidas para el control.</li> <li>• Tecnología de fácil aplicación.</li> <li>• Uso racional de pesticidas y promueve una menor exposición del agricultor y su familia a productos tóxicos.</li> </ul>	
<b>Descripción.</b> El adulto de gusano blanco por ser un hábil caminador puede recorrer en una barrera de pasto ( <i>Penicetum clandestinum</i> ) hasta una distancia del 6 m. en un porcentaje de 13 %, por lo que se recomienda realizar barreras vegetales superiores a la distancia mencionada o a su vez en esta área sembrar plantas cebo es decir barrera vegetal más planta de papa a una distancia de 4m. entre ellas y se recomienda colocar trampas para capturar huevos.	
<b>Bibliografía.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartagena Y, Patricio G et at. 2003. Huacho rozado: Evaluación y fortalecimiento de un sistema de labranza reducida en papa. Informe del proyecto IQ-CV-067 proyecto PROMSA, Quito – Ecuador.</li> </ul>	
Autor ficha: Patricio Gallegos <a href="mailto:gallegos@fpapa.org.ec">gallegos@fpapa.org.ec</a> , César Asaquibay <a href="mailto:ramirocesar@yahoo.es">ramirocesar@yahoo.es</a>	