



CAPÍTULO III

Principales plagas del cultivo de papa

A continuación, se presentan las principales plagas (tabla 6) y los principales microorganismos patógenos (tabla 7) que tienen un impacto económico en el sistema productivo de papa (figura 14):



Larva de *Tecia solanivora*, Polilla guatemalteca de la papa

Foto: Stephanie Numa

Figura 14. Principales plagas y microorganismos que afectan el cultivo de papa.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración: Juan Felipe Martínez Tirado

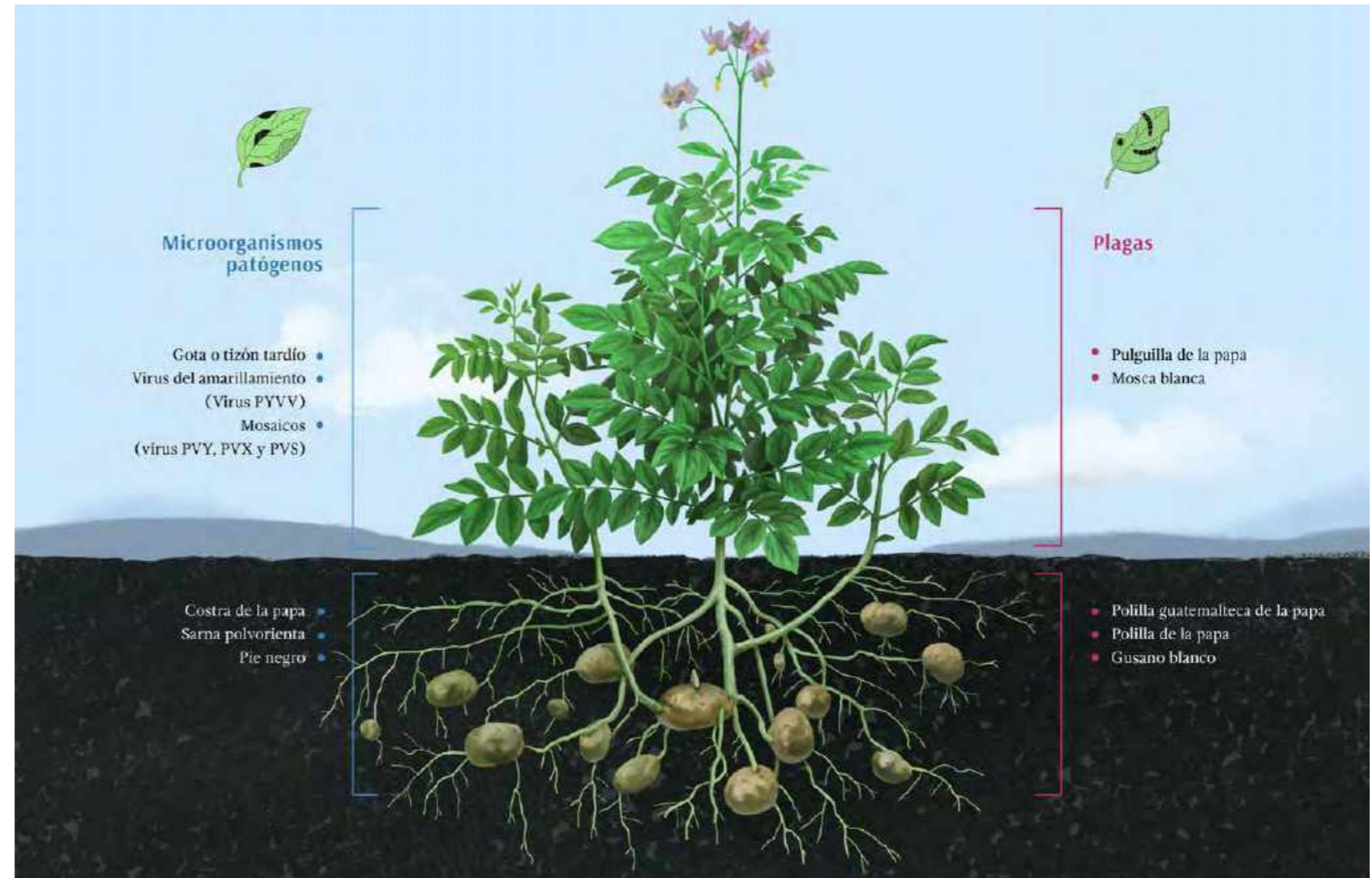


Tabla 6. Insectos plaga limitantes en el cultivo de papa

Nombre común	Nombre científico (Orden: Familia)	Síntomas	Tipos de manejo
Pulguilla de la papa	<i>Epitrix</i> spp. (Foudras, 1860) (Coleoptera: Chrysomelidae)	Galerías superficiales en tubérculos causadas por las larvas, que facilitan el ingreso de patógenos que causan enfermedades. Orificios en hojas por alimentación de adultos y posterior descomposición de hojas (podredumbre bacteriana), a causa de bacterias que tienen los insectos en sus mandíbulas. Debilitamiento de la planta por alimentación de adultos en cogollos y hojas, y posterior pérdida en producción.	Control cultural: barbecho, riegos pesados por gravedad, fertilización foliar, aporque alto. Control químico: aplicación de plaguicidas de síntesis química.
Mosca blanca	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood, 1856) (Homoptera: Aleyrodidae)	Amarillamiento de hojas, debilitamiento de la planta y posterior defoliación a causa de alimentación por parte de ninfas y adultos. Vector de virus como el amarillamiento de las nervaduras en papa (<i>potato yellow vein virus</i> [PVV]).	Control cultural: control de arvenses, planes de fertilización de acuerdo con análisis de suelo, eliminación de residuos de cosecha, entre otros. Control químico: aplicaciones foliares de plaguicidas. Control biológico: liberación de parasitoides como <i>Encarsia formosa</i> y <i>Amitus</i> sp.
Polilla guatemalteca de la papa	<i>Tecia solanivora</i> (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae)	Presencia de galerías de extremo a extremo del tubérculo y excrementos de larvas. Las galerías favorecen el ingreso de microorganismos y posterior pudrición del tubérculo.	Control cultural: cosecha oportuna, evitar dejar residuos de cosecha afectada por este insecto y enterrar los restos de cosecha sana. Control químico: aplicación de insecticidas de síntesis química registrados ante el ICA. Control biológico: bioinsumos como el baculovirus, que se aplica a la semilla de papa. Control etológico: feromonas sexuales para la atracción, captura y muerte del macho.

Nombre común	Nombre científico (Orden: Familia)	Síntomas	Tipos de manejo
Gusano blanco	<i>Premnotrypes vorax</i> (Pierce) (Coleoptera: Curculionidae)	Presencia de galerías en el tubérculo en las que se encuentran excrementos de larvas.	Control cultural: aporque, eliminación de residuos de cosechas anteriores, cosecha oportuna, control de arvenses, uso de semilla sana o certificada. Control químico: uso selectivo de insecticidas y aplicaciones dirigidas. Control físico: manejo de los bordes del cultivo y control de focos. Control biológico: uso de hongos y nematodos entomopatógenos.
Polilla de la papa	<i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae)	Galerías en hojas causadas por larvas y debilitamiento de hojas, observándose hojas de color café. Galerías en tubérculos que permiten el ingreso de patógenos como hongos y bacterias del suelo, y causan pudrición de los tubérculos.	Control cultural: descartar residuos de cosechas anteriores. Control químico: aplicación de insecticidas de síntesis química registrados ante el ICA. Control biológico: uso de bioinsumos como baculovirus en semilla. Control etológico: uso de feromonas sexuales para captura de machos.

Fuente: Elaboración propia



Tabla 7. Enfermedades limitantes en el cultivo de papa

Nombre común	Nombre científico	Síntomas	Tipos de manejo
Gota, tizón tardío o añublo de la papa	<i>Phytophthora infestans</i> (Mont de Bary)	<p>Los síntomas varían según el órgano de la planta, la variedad y el clima.</p> <p>En hojas, las manchas son de color café claro a oscuro y de forma irregular, las cuales crecen rápidamente y presentan halos cloróticos.</p> <p>Las plantas severamente afectadas emiten un olor característico, debido a la rápida descomposición del tejido foliar. En tallo las lesiones se ubican en el tercio medio, por lo que se parten o quiebran fácilmente.</p> <p>En los tubérculos se presentan áreas irregulares de color oscuro; estas lesiones se desarrollan en condiciones de almacenamiento y son una fuente de inoculación del patógeno.</p>	<p>Control genético, químico, cultural y biológico.</p> <p>Control químico: plaguicidas de síntesis química con efecto contra los Oomicetes. Entre los más utilizados se encuentran los plaguicidas sistémicos del grupo de Acetamidas, Fosfonatos y Fenilamidas.</p> <p>Se recomienda sembrar semilla certificada o variedades tolerantes a la enfermedad.</p>
Sarna polvorienta o roñosa polvosa	<i>Spongospora subterranea</i> (Wallroth) <i>Lagerheim f. sp. subterranea</i> Tomlinson	<p>Esta enfermedad afecta de forma exclusiva tubérculos y raíces.</p> <p>En los tubérculos se presentan pústulas de forma irregular en la superficie, cuyo diámetro varía entre 0,5 mm y 2,0 mm, las cuales se incrementan y extienden formando ampollas en la epidermis del tubérculo. Este tipo de lesión tiene forma de “cráter pulverulento”, lo que da el nombre a la enfermedad.</p> <p>En la raíz se presenta en forma de verruga o tumores, los cuales llegan a formar agallas que se organizan en forma de “rosario” en todo su largo.</p>	<p>El manejo de esta enfermedad es difícil de lograr debido a la inexistencia de métodos efectivos de control.</p> <p>Se recomienda sembrar semilla certificada, evitar la siembra en lotes contaminados y realizar un control etiológico del patógeno.</p>
Costra negra de la papa	<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn	<p>Esta enfermedad afecta solo los tejidos jóvenes de los brotes, tallos y estolones.</p> <p>Afecta los brotes del tubérculo semilla en los estados de pre y posemergencia. Los brotes afectados presentan lesiones de color marrón y llegan a estrangularse cuando la lesión es profunda.</p> <p>En los tubérculos se observa la presencia de los esclerocios, similares a unas costras negras. Estas estructuras afectan el aspecto y la calidad de los tubérculos, razón por la que son rechazados.</p>	<p>Utilización de semilla certificada, rotación de cultivos, control de malezas y control mediante microorganismos biocontroladores como <i>Trichoderma sp.</i></p>
Tizón temprano	<i>Alternaria solani</i>	<p>Esta enfermedad se presenta en la segunda mitad del ciclo del cultivo, en plantas atacadas por otras enfermedades y plagas o con menor vigor, por lo que el patógeno se considera “oportunista”.</p> <p>El hongo ataca las hojas y los tallos aéreos. En las hojas se presentan pequeñas manchas circulares de color café, frecuentemente rodeadas de un halo amarillo. La característica de la enfermedad son los anillos concéntricos de color oscuro que se forman en las manchas.</p> <p>La temperatura y la humedad favorecen la dispersión del patógeno.</p>	<p>Siembra de semilla certificada, manejo adecuado de fertilización y control de problemas fitosanitarios.</p> <p>Dstrucción de residuos de cosecha y eliminación de plantas con síntomas de la enfermedad.</p>
Marchitez bacteriana	<i>Ralstonia solanacearum</i>	<p>Esta es una enfermedad bacteriana que se da en zonas de baja altitud.</p> <p>Los síntomas de la enfermedad se evidencian en hojas, tallos y tubérculos. Las hojas y los tallos se marchitan y, al cortar los tubérculos enfermos, se observa un exudado blanquecino y oscurecimiento en el anillo vascular.</p> <p>El principal medio de transmisión de la enfermedad son tubérculos-semilla infectados, que en condiciones adecuadas se pudren durante el almacenamiento.</p>	<p>Siembra de semilla sana y en suelo sin antecedentes de la enfermedad.</p> <p>Uso de agua apta para riego y buen drenaje del terreno.</p> <p>Control de plagas de suelo que contribuyen a la diseminación e infección.</p> <p>Lavado y desinfección del equipo agrícola utilizado.</p>



Nombre común	Nombre científico	Síntomas	Tipos de manejo
Virus S de la papa	PVS Carlavirus	<p>El virus es transmitido por áfidos o pulgones (principal vector de transmisión), maquinaria o herramienta contaminada.</p> <p>Los síntomas se presentan teniendo en cuenta la variedad de la papa, el tipo de infección y las condiciones ambientales.</p> <p>En la mayoría de las variedades contaminadas no se presentan síntomas, pero en las que lo expresan se ve una leve profundización de las venas, crecimiento más abierto, hojas ásperas, moteado muy leve y pequeñas manchas negras (necrosis) en las hojas en la fase inicial de desarrollo de la planta.</p> <p>Las plantas tienden a volverse resistentes al finalizar la temporada.</p>	<p>El control se basa en métodos orgánicos para combatir la presencia de pulgones y se deben promover las buenas prácticas de campo (viveros libres de insectos vectores).</p> <p>Tratamiento químico para combatir la población de áfidos y pulgones, ya que contra los virus no es eficiente un control químico.</p> <p>Uso de variedades resistentes a virus y evitar el transporte de material contaminado entre viveros.</p>
Virus X de la papa	PVX	<p>Los síntomas se evidencian en ambientes con temperaturas de 16 a 22 °C; a temperaturas más altas los síntomas no son claros.</p> <p>Los síntomas principales son hojas tipo mosaico de color claro verdoso o tipo moteadas de color café. En ocasiones se presentan infecciones con otros tipos de virus, lo cual empeora el cuadro.</p> <p>La gravedad de los síntomas se presenta teniendo en cuenta la variedad del cultivo, el desarrollo de la planta y las condiciones ambientales del cultivo.</p> <p>La infección se presenta por contacto directo de una planta infectada, por malas prácticas en el cultivo o por saltamontes.</p>	<p>No se conoce claramente un tratamiento efectivo para este virus.</p> <p>El control se basa en métodos orgánicos para combatir la presencia de la población de saltamontes. De igual forma se encuentra disponible un control químico.</p> <p>Se recomienda el uso de semillas sanas o certificadas libres de virus; de igual forma se recomienda el uso de variedades resistentes a virus.</p> <p>Desinfección frecuente de equipos y herramientas de trabajo.</p>

Nombre común	Nombre científico	Síntomas	Tipos de manejo
Virus del enrollamiento de la hoja de la papa	PLRV	<p>El virus es transmitido por áfidos y pulgones. Las lesiones son más visibles en las hojas jóvenes.</p> <p>La gravedad de los síntomas se presenta teniendo en cuenta la variedad de la papa, el tipo de infección y las condiciones ambientales.</p> <p>En las plantas con infecciones secundarias se enrollan las hojas, tienen apariencia quebradiza y la parte inferior se torna roja.</p> <p>Las infecciones más severas disminuyen la producción y por ende afectan la comercialización del producto.</p>	<p>El control se basa en métodos orgánicos para combatir la presencia de la población de áfidos en el cultivo.</p> <p>De igual forma se encuentra disponible un control químico para combatir la población de áfidos, ya que contra los virus no es eficiente un control químico.</p> <p>Uso de semillas sanas o certificadas y uso de variedades resistentes a virus. Se deben desechar las plantas enfermas y se debe tratar de eliminar las malas hierbas que pueden hospedar el virus.</p>

Fuente: Elaboración propia

Gota: *Phytophthora infestans*.

Foto: Mario Pedraza

