

## La amenaza microscópica de los cultivos de papas en Magallanes



**SELLOS PARA PUERTAS Y VENTANAS**  
Calefacciona tu hogar y ahorra energía



**CROSUR** LOCAL TRES PUENTES  
Esteban Guic y Cia. Ltda. **MTS**



**invierno**  
AMBIENTES CALEFACCIONADOS

**Verano**  
AMBIENTES CLIMATIZADOS



✓ Conservan mejor la Temperatura    ✓ Evitan el paso de viento, ruido y polvo

# ¿Qué es lo que amenaza el cultivo de papas en Magallanes?

-Un nemátodo o gusano microscópico formador de quistes que se adhiere a la raíz del tubérculo, atenta contra la siembra llegando incluso a la pérdida total de la producción. En ese sentido, profesionales de Inia Kampenaike entregan recomendaciones para evitar su aparición y propagación.

La papa se ha convertido en un alimento fundamental en la dieta de la población magallánica, cuyo consumo estimado alcanza los 30 kilos por habitante al año, teniendo una gran importancia económica, social y cultural y siendo en la actualidad la especie con mayor superficie cultivada en la zona.

Sin embargo, hoy el rendimiento obtenido por los agricultores está muy por debajo del potencial regional. Esto es debido principalmente a problemas productivos y sanitarios que comenzaron el año 2000, cuando el Servicio Agrícola y Ganadero (Sag) de la Región de Magallanes detectó los primeros focos de una plaga cuarentenaria que afecta a los cultivos. Los síntomas que llamaron la atención fueron la detención del crecimiento de plantas y un menor tamaño de los tubérculos.

Se trata de un nemátodo (gusano microscópico) formador de quistes llamado Globodera

*La principal característica del ataque ocurre en la parte subterránea de la planta, en la que se observa a simple vista la presencia de pequeños quistes adheridos a las raíces, con forma de globos de distintos colores*

Pallida, conocido comúnmente como "nemátodo pálido", el que constituye una de las plagas más severas que atacan a los cultivos de papas en el mundo, pudiendo producir pérdidas entre 10% al 50% o, incluso, la totalidad de la producción.

Este nemátodo, además de generar un impacto negativo en la producción de papas, obliga a realizar grandes esfuerzos en investigación y manejo para mitigar su daño y dispersión.

Asimismo, afecta a las especies pertenecientes a la familia de las Solanáceas, (tomates, berenjenas y pimientos). Sin embargo, el mayor daño se produce en las papas, donde la principal caracte-

terística del ataque ocurre en la parte subterránea de la planta, en la que se observa a simple vista la presencia de pequeños quistes adheridos a las raíces, con forma de globos de distintos colores (blancos, crema y marrón) que indican la madurez de la hembra.

En ese sentido, dependiendo de la población de nemátodos, se produce una disminución en el desarrollo de plantas y pérdidas crecientes de rendimiento, puesto que el gusano microscópico extrae los nutrientes de las raíces, reduciendo la disponibilidad de éstos para el desarrollo de tallos, hojas y tubérculos. Con altas poblaciones, las plantas se debilitan, de tal forma que se observan síntomas

como decoloración en el follaje, marchitez y, en casos extremos, la muerte del cultivo.

Si bien la superficie afectada no es mayor, la problemática radica en que los focos están dispersos en casi todas las provincias de Magallanes, favoreciendo su propagación. Ante esta situación y considerando el progresivo y rápido aumento de esta plaga en los últimos 16 años, la cual hoy se encuentra solamente en la Duodécima Región, profesionales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias Inia Kampenaike recomendaron tomar ciertas medidas para proteger los sectores libres de este nemátodo.

#### Medidas de prevención

Los expertos aconsejan adoptar una serie de medidas que ayudarán a prevenir la expansión de este gusano microscópico:

**1.- Utilizar semilla certificada o legal.**

Una de las disposiciones



Profesionales cosechando papas en el semillero de Inia Kampenaike

**30** kilos de papas es el promedio del consumo anual de este tubérculo en Magallanes

las normas de tolerancia sanitaria establecida. El tubérculo puede transmitir muchos organismos causantes de enfermedades y plagas provenientes de plantaciones que presentaron problemas sanitarios.

En el caso del nemátodo pálido, la transmisión por tubérculos es la forma más eficiente de diseminación a distancia, por lo cual el uso de papa semilla no certificada tiene un alto riesgo de introducir este nemátodo en una nueva área de cultivo.

**2.- Realizar un manejo sanitario de maquinarias y equipo de trabajo.**

Los quistes quedan en el suelo

básicas y más importantes para prevenir la aparición de este gusano microscópico apunta a la sanidad y a la calidad de la papa semilla, la que debe ser producida en un sistema formal que cumpla

ADMISION 2017

COLEGIO PUNTA ARENAS

1RO. BASICO - 7MO. BASICO - 1RO. MEDIO

POSTULACION DESDE EL 08 DE AGOSTO 2016  
en [www.sistemadeadmisionescolar.cl](http://www.sistemadeadmisionescolar.cl)  
(Ley 20.845)

2DO. / 3RO. / 4TO. / 5TO. / 6TO. Y 8VO. BASICO  
2DO. / 3RO. / 4TO. MEDIO

INSCRIPCION CON CERTIFICADO DE NACIMIENTO  
DESDE EL 18 DE JULIO DE 2016  
en Secretaría Colegio Punta Arenas  
Avda. Bulnes N° 01240 - Fono 61 2213598  
Colegio Punta Arenas, 27 años educando en  
ambiente familiar e identidad regional.

**Horarios con espacio de dos horas para ir al hogar a almorzar.**

**Reforzamiento Especial en Matemáticas para 1° y 2° año medio.**

**Actividades de libre elección.**

**Dos niveles de inglés.**

**Biblioteca e internet.**

**Orientación educativa.**

**Ensayos PSU para 3° y 4° año medio.**

**Amplio Gimnasio**

RESTAURANT

El Chile

El tradicional sabor magallánico

Servicio a la carta y Menú casero de martes a sábado Almuerzos y cenas Domingo sólo almuerzos

Jueves: Empanadas de horno  
Viernes: Curantos  
Sábados y Domingos: Empanadas Fritas

... El Tradicional Sabor Magallánico

Visítenos en Armando Sanhueza 546 Fono 612241415

AVDA. BULNES 04506

PRECIOS REBAJADOS POR INAUGURACION

ATENCION

**CLASE "A":**

- Buses y camiones, incluidos con impulsor eléctrico **\$15.900**
- Buses y camiones que utilizan GNC o GLP **\$15.900**
- Vehículos GNC o GLP (taxis, minibuses, auto escuela, vehículos de transporte escolar) **\$15.900**
- Remolques y semi remolques de más de 1.750 kgs. **\$11.900**

Precios válidos desde 01/08/2016 al 15/01/2017



La papa se ha convertido en un alimento fundamental en la dieta de la población magallánica, cuyo consumo estimado alcanza los 30 kilos por habitante al año.

al final del cultivo, por lo cual pueden ser transportados fácilmente, por lo que se debe procurar lavar y desinfectar muy bien las maquinarias, equipos y herramientas de uso agrícola, cada vez que sean utilizadas, a la vez de no utilizarlas cuando provengan de predios contaminados con nemátodos. Además, se recomienda llevar un

manejo riguroso y restringido del flujo de entrada y salida de equipos y vehículos que ingresen al predio y utilizar protección para calzados en suelos contaminados con Globodera pallida, destruyéndolos luego de su uso para disminuir los riesgos de diseminación.

**3.- Eliminar el traspaso informal de semilla entre agricultores.**

Según señalan los profesionales de Inia Kampenaike, el traspaso informal de papa semilla es habitual entre los agricultores, pero es una práctica delicada e inadecuada desde el punto de vista sanitario, debido a que se desconoce la procedencia y sanidad

> Sigue en la P.26



## Mediación

- La Superintendencia de Educación ofrece un proceso de Mediación, cuando los conflictos entre la familia del estudiante y el establecimiento educativo no logran ser resueltos al interior de éste.
- Para facilitar este proceso convoca a los involucrados y a un mediador, especialmente capacitado, ajeno al conflicto para dirigir este proceso.
- La Mediación apunta a que las partes reestablezcan la comunicación y lleguen a un acuerdo, sin establecer sanciones ni culpables, mediante la reconstrucción de vínculos, la confianza y reparación.
- El sentido de la Mediación es que todos los involucrados puedan generar aprendizajes y experiencias, comprometiéndose con su propio proceso formativo.

### ¿Cómo solicitar un proceso de Mediación?

La madre, padre o apoderado, y el establecimiento, pueden presentar la solicitud de Mediación en las Oficinas Regionales de Promoción y Resguardo de Derechos Educativos de la Superintendencia de Educación.

Superintendencia  
de Educación

Angamos N° 507, Punta Arenas  
Fono: 232431012

Atentos a sus consultas, solicitudes de mediación y denuncias

**600 600 26 26**

[www.supereduc.cl](http://www.supereduc.cl)

@supereduc\_cl /supereduccl

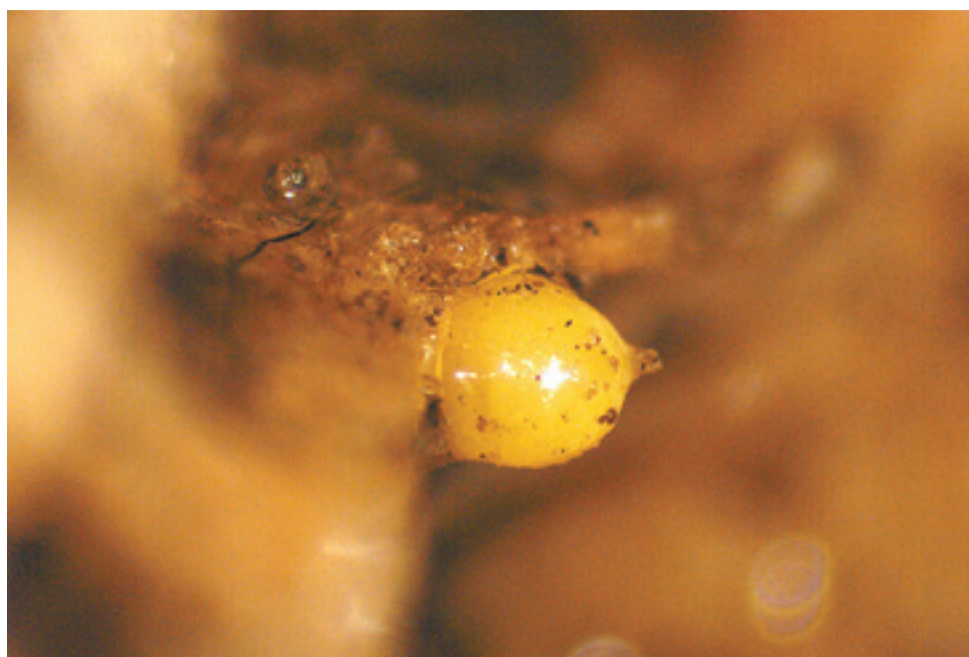
Buenas escuelas  
para Chile

**HBR'S**  
WWW.HBRUGBYSTORE.CL

**TEMPORADA  
OTOÑO  
INVIERNO**

Primera tienda especializada de RUGBY en Magallanes

AVDA. BULNES 248  
(CASI ESQUINA ANGAMOS)



El nemátodo pálido no está presente en ningún otro lugar de Chile salvo en la Región de Magallanes.



La Globodera Pallida, conocido comúnmente como "nemátodo pálido", constituye una de las plagas más severas que atacan a los cultivos de papas en el mundo, pudiendo producir pérdidas entre 10 al 50% o, incluso, la totalidad de la producción.

< Viene de la P.25

de la semilla. Realizando esta práctica existe un alto riesgo de contaminar el predio con plagas y enfermedades.

#### 4.- Realizar rotación del cultivo,

La rotación del cultivo es una de las medidas más utilizadas y una de las más efectivas. Consiste en alternar año a año diferentes especies (hojas, raíces, frutos, gramíneas, etc.) con necesidades nutritivas distintas en un mismo lugar, evitando que el suelo agote sus nutrientes y

que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas persistan en el tiempo. Sin embargo, esta práctica no resulta tan efectiva para el caso del nemátodo pálido, ya que en ausencia de papas los huevos del nemátodo entran en latencia esperando a eclosionar hasta detectar la presencia de exudados radiculares de papas. De esta forma el gusano microscópico se asegura de emerger sólo cuando hay seguridad de un huésped susceptible. Los huevos pueden durar hasta de 30 años en latencia, obligando a rotaciones excesivamente largas, para

erradicar la problemática.

#### 5.- Solicitar un análisis nematológico.

El análisis y muestreo hematólogo permite confirmar el estado en que se presenta el suelo, descartando o confirmando la presencia del nemátodo. Este estudio permite determinar densidades poblacionales presentes, detectar focos de infección y facilitar la toma de decisiones con respecto a plantar un nuevo cultivo o realizar medidas para erradicar el problema. Es necesario que este muestreo sea realizado por personas especia-

lizadas que manejen la técnica y cuidados en el procedimiento, para esto hay que dirigirse al Servicio Agrícola y Ganadero (Sag) y solicitar un "análisis nematológico".

#### 6.- Incorporar materia orgánica al suelo.

La incorporación de emendas orgánicas, tales como el guano de ave, guano de vacuno, compost, quitina (obtenida del caparazón de las centollas y centollones), tienen un efecto biocontrolador del nemátodo. Contribuyendo a las condiciones adecuadas para el desarrollo y

aumento de las poblaciones de enemigos naturales y microflora antagónica, que promueve la producción de compuestos tóxicos nocivos, que reducen su tasa de multiplicación.

#### 7.- Utilizar plantas antagónicas.

Los tejidos de las crucíferas (coliflor, brócoli, repollo, repollito de bruselas y nabos, entre otras) producen ciertas sustancias (isotiociyanatos) o exudados con efectos supresores que inhiben la eclosión de huevos, reduciendo la población de nemátodos. Estas plantas

pueden sembrarse alrededor de predios de cultivos susceptibles, para que sirvan de barreras protectoras o incorporar al suelo en forma de picado. Por sí solas no son suficientes para controlar el problema, pero ayudan a disminuir una parte de la población, la que, en conjunto con otras medidas culturales, aportan a mitigar el problema del nemátodo pálido en la región.

**Fotos Carolla Martínez**  
Ingeniero Agropecuario  
Inia Kampenaike

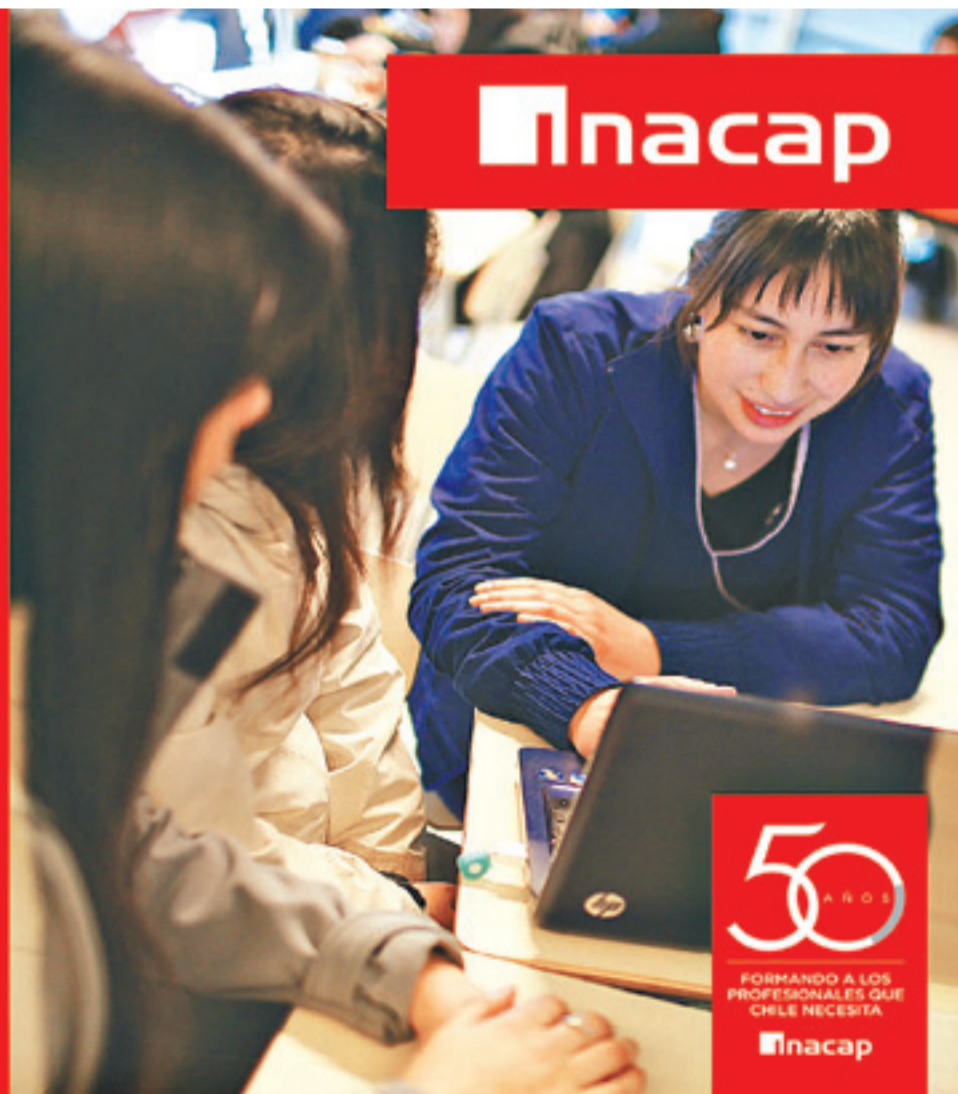
# TU FUTURO NO PARA, AVANZA CON EL.

## PROCESO MATRÍCULA PRIMAVERA 2016

Accede a la mejor infraestructura y programas de estudios actualizados a las necesidades reales del medio laboral.

Finalización del proceso de matrícula  
05 de Agosto

YA SABES QUÉ PROFESIONAL QUIERES SER.  
AHORA SOLO TIENES QUE MATRICULARTE.



3 años  
Acreditación  
Noviembre 2014



6 años  
Acreditación  
Diciembre 2014



6 años  
Acreditación  
Enero 2014

www.inacap.cl

**inacap** | PUNTA ARENAS

Dirección: Av. Bulnes Km 4 Norte Fono: 271 3100 E-mail: puntaarenas@inacap.cl