



Alerta temprana para el manejo del Tizón tardío de la papa. ATN/RF 16678 RG

Producto 25. Memoria de Talleres MIP. Actividad 5.3

Ivette Acuña B. y Constanza Sepúlveda T.

2023



Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un programa de cooperación administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Ivette Acuña B., Constanza Sepúlveda T y Enrique Vallejos L.

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org



Contenidos

Indice de Contenido

Agradecimientos	5
Instituciones participantes.....	6
Introducción.....	7
Antecedentes	8
Desafío.....	9
Estado del Arte.....	10
Equipo de trabajo	12
Agenda.....	13
Presentación 1. Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 1. Ivette Acuña, INIA Remehue.....	14
Presentación 2. Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 2. Ivette Acuña, INIA Remehue.....	14
Presentación 3. Manejo integrado de tizón tardío de la papa. Ivette Acuña, INIA Remehue.	17
Presentación 1. Caracterización asesores y asesores en la Agricultura Familiar. Constanza Sepúlveda, INIA Remehue.....	19
Presentación 2. Avances en estrategias de manejo de Tizón tardío de la papa en la Agricultura Familiar. Ivette Acuña, INIA Remehue	19
Lecciones aprendidas	21
Conclusiones	22
Referencias	23
Biografías de los participantes	24
Anexos	26



Indice de Fotos

Foto 1. Equipo INIA entregando charla introductoria de la actividad, en las instalaciones de Politécnico, Comuna de Puqueldón.....	15
Foto 2. Realización de actividad práctica sobre estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, en las instalaciones de Politécnico, Comuna de Puqueldón.	15
Foto 3. Equipo INIA entregando charla introductoria de la actividad, en las instalaciones de la Biblioteca Pública, Comuna de Castro..	16
Foto 4. Realización de actividad práctica sobre estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, en las instalaciones de la Biblioteca Pública, Comuna de Castro.....	16
Foto 5. Presentación al inicio de capacitación “Manejo integrado de tizón tardío”, realizada por Ivette Acuña (INIA Remehue).....	17
Foto 6. Tópico sobre “Sistema de alerta temprana para el manejo integrado del T.T.” realizada por Ivette Acuña (INIA Remehue).....	18
Foto 7. Presentación de Ivette Acuña.....	20
Foto 8. Trabajo practico con asesores técnicos de la Isla de Chiloé.....	20

Agradecimientos

La plataforma de especialistas en tizón tardío de la papa, agradece la participación de los agricultores pertenecientes a la AFC y sus respectivos asesores técnicos, en desarrollar e implementar este sistema de alerta temprana y estacional, para un manejo preventivo y sustentable del tizón tardío de la papa (*Phytophthora infestans*) en Latinoamérica.

Un especial agradecimiento a los equipos técnicos y a las Municipalidades de Puqueldón, Quemchi, Queilen, Dalcahue, Castro, Ancud y Quinchao, que colaboraron con la activa participación de sus agricultores en las actividades a las cuales se les convocó.

Se agradece la información entregada a los expositores invitados a los talleres por parte de INIA Remehue.

Gracias a este gran equipo de trabajo, nuestro trabajo servirá de apoyo en sistemas productivos de la agricultura familiar en los países participantes, según la tecnología disponible con la capacidad de disminuir las pérdidas causadas por esta enfermedad.

Nuestro trabajo, junto a la caracterización epidemiológica de la enfermedad, capacitaciones de los usuarios en manejo integrado y de buenas prácticas agrícolas, fomentará la intensificación sostenible de la producción de papa en Chile, Argentina, Ecuador y Panamá.

Instituciones participantes



Introducción

Los talleres desarrollados en este informe se enmarcan dentro del componente 5 y de la Actividad N° 3 de la propuesta. Esta Actividad tiene como objetivo principal capacitar a agricultores y asesores técnicos sobre Estrategias de Manejo Integrado (MIP) del Tizón tardío de la papa.

Se desarrollaron tres talleres relacionados a la temática mencionada, siendo dos de ellos de forma presencial y uno de forma virtual.

En total participaron 80 agricultores y asesores técnicos, en estos tres talleres.

Cada taller tuvo su objetivo específico, en particular el primer taller realizado en esta temática tuvo como objetivo dar a conocer los aspectos generales que enmarcan el proyecto ATN/RF 16678-RG a los agricultores y asesores de la zona e informar sobre las estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, tales como: el uso de semilla certificada, rotaciones de cultivos, uso de distancia adecuadas de hileras, control de malezas, uso de alertas, entre otros. Siempre junto a reforzar los conocimientos y las buenas prácticas agrícolas (BPA) para un cultivo de papa óptimo. El segundo taller, realizado de forma online, tuvo como objetivo principal dar a conocer aspectos de importancia sobre manejo integrado de Tizón tardío (sistema de alerta, estrategia de control química, plan de manejo temporada 2020-2021), orientado a asesores y otros agentes de la cadena productiva. El tercer taller tuvo como objetivo informar sobre las estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa a asesores del proyecto, de utilidad para la temporada de papas que comienza en la zona.

Según los resultados de la encuesta Línea Base realizada en el programa a los asesores de la Provincia de Chiloé, asociados al proyecto, se indica que el 100% realiza recomendaciones sobre el uso de rotación de cultivos como estrategia MIP del tizón tardío. Un 80% recomienda una higiene predial. Al consultarles a los asesores técnicos si saben cómo controlar el Tizón tardío, las respuestas que más se repiten son el uso de tubérculo semilla de papa (SP) libre de enfermedades, eliminar tubérculos enfermos antes del almacenamiento, eliminar plantas voluntarias, la aplicación de fungicidas y proteger tubérculos con una adecuada aporca, todos con más de un 60% de respuesta entre los asesores técnicos.

Los resultados de la encuesta línea base realizada a los agricultores del programa indican que el 95% de los encuestados conoce el Tizón tardío, pero el 45% del total no conoce las principales fuentes de infección, donde se considero que el 65% presenta un conocimiento bajo. El 70% indica que la aplicación de fungicida es la principal medida de control de la enfermedad, donde principalmente se aplican cuando comienzan a observar síntomas.

De acuerdo a lo anterior señalado, se hace necesario cumplir con el objetivo planteado para esta actividad y lograr incorporar los principales concepto sobre MIP a los agricultores (as) como a sus asesores (as).

Antecedentes

Taller 1. Nombre del evento: Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa.

Fecha: 30-05-2019 (Puqueldón) y 31 -05-2019 (Castro).

Lugar: Puqueldón y Castro (Chiloé)

Cantidad de Participantes (hombres y mujeres): Mujeres: 15, Hombres: 28 Total: 43

Taller 2. Nombre del evento: Manejo integrado de Tizón Tardío de la papa, para asesores técnicos

Fecha: 26-08-2020

Lugar: Modalidad On-line, mediante Plataforma MEET de Gmail

Cantidad de Participantes (hombres y mujeres): Mujeres: 12, Hombres: 11 Total: 23

Taller 3. Nombre del evento: Taller para asesores técnicos. "Avances programa y estrategias de manejo de Tizón tardío para la temporada que comienza"

Fecha: 14 Octubre 2022

Lugar: Castro

Cantidad de Participantes (hombres y mujeres): Mujeres: 3, Hombres: 11 Total: 14

Desafío

- Dar a conocer los aspectos generales que enmarcan el proyecto ATN/RF 16678-RG a los agricultores y asesores de la zona.
- Dar a conocer avances de resultados de ensayos de manejos sanitarios del cultivo de la papa, en el marco de la iniciativa del Proyecto Fontagro ATN/RF 16678-RG (Sistema de alerta temprana del tizón tardío).
- Informar sobre las estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, tales como: el uso de semilla certificada, rotaciones de cultivos, uso de distancia adecuadas de hileras, control de malezas, uso de alertas, etc.
- Que los asesores técnicos cumplan con los protocolos del manejo integrado de esta enfermedad, para disminuir los riesgos de incidencias de esta enfermedad, y que las aplicaciones de fungicidas sean las menos posibles y en los momentos adecuados, para un correcto control de la enfermedad.
- Dar a conocer resultados de encuesta línea base de asesores y agricultores, en el marco de la iniciativa del Proyecto Fontagro ATN/RF 16678-RG (Sistema de alerta temprana del tizón tardío).
- Informar sobre las estrategias control químico de enfermedades en papa, de utilidad para la temporada de papas que comienza en la zona.

Estado del Arte

La papa, originaria de América, es un cultivo de importancia en América Latina, siendo el principal alimento de la agricultura familiar campesina (AFC) (FAO, 2008). El tizón tardío de la papa, causado por *Phytophthora infestans*, es considerado un problema re-emergente en el cultivo, debido a la variabilidad del patógeno y la inestabilidad climática que favorece su presencia y dispersión, con una alta incidencia y severidad.

En Chile, algunos agricultores no controlan la enfermedad y tienen pérdidas de hasta un 50% de producción en años favorables para el desarrollo de tizón (Acuña y Bravo, 2019).

El foco para prevenir los problemas sanitarios debe estar puesto en un enfoque de manejo integrado, es decir se debe considerar todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y enfermedades, y la integración de las medidas apropiadas que disminuyan el desarrollo del problema, con una mirada sostenible, reduciendo al mínimo los costos productivos y los riesgos para la salud humana y el ambiente (Acuña y Bravo, 2019).

Los principales aspectos a considerar en el manejo integrado son las medidas que previenen la enfermedad, tales como, el uso de semillas sanas, evitando usar semillas que provengan de áreas donde se ha reportado la enfermedad; eliminar plantas voluntarias y hospederos; prácticas culturales como rotación de cultivo; revisar los cultivos para detectar focos de la enfermedad y eliminarlos antes que se propague aún más el hongo; usar sistemas de alerta temprana de la enfermedad, para determinar cuándo y en qué áreas la enfermedad puede desarrollarse, y finalmente el uso de fungicidas en el momento adecuado y aplicados en forma eficiente (Acuña y Bravo, 2019).

Debido a la problemática anterior, se ha desarrollado una iniciativa en América Latina, que propone la formación de una plataforma de especialistas en el tizón tardío de la papa, para poder desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana y uno de alerta estacional. Estas herramientas servirán de apoyo en sistemas productivos de la AFC en los países participantes (Argentina, Ecuador, Panamá y Chile), según la tecnología disponible, con la capacidad de disminuir las pérdidas causadas por esta enfermedad. Esta información, junto a la caracterización de la relación patógeno-hospedero, capacitaciones de los usuarios en manejo

integrado y buenas prácticas agrícolas según objetivo productivo, fomentará la intensificación sostenible de la producción de papa. En esta iniciativa participan INIA Chile como ejecutor, con INTA Argentina, INIAP Ecuador e IDIAP Panamá como co-ejecutores.

El Sistema de Alerta Temprana utiliza datos meteorológicos junto a información epidemiológica de la enfermedad para estimar los momentos óptimos de control. Se implementarán dos sistemas, uno basado en información de redes de estaciones meteorológicas conectadas en tiempo real (tizon.inia.cl, Phytoalert) y un sistema manual que utiliza observación de condiciones ambientales (DSS-HH) locales. Ambos sistemas permiten que los agricultores puedan tomar decisiones de manejo basándose en la información entregada, mejorando la eficiencia del uso de agroquímicos, aumentando la productividad y rentabilidad del cultivo. Los beneficiarios son pequeños agricultores en los países miembros de la plataforma.

Equipo de trabajo

- INIA Remehue: Dra. Ivette Acuña, Constanza Sepúlveda, Enrique Vallejos y Alejandra Bermúdez.

Agenda

- **Taller 1. Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. 30 y 31 de mayo de 2019.**

HORA	ACTIVIDAD
10:30 hrs	Inscripciones
10:30 hrs – 11:30 hrs	Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 1.
11:30 hrs – 12:00 hrs	Café
12:00 hrs – 13:00 hrs	Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 2.

- **Taller 2. Taller para asesores técnicos "Manejo integrado de Tizón Tardío de la papa". 26 de agosto de 2020.**

HORA	ACTIVIDAD
10:00 hrs. – 12:00 hrs.	<p>Charla teórica (modalidad a distancia):</p> <p>Manejo integrado de tizón tardío: Ivette Acuña (INIA Remehue).</p> <p>1. Manejo integrado de tizón tardío de la papa:</p> <ul style="list-style-type: none">-Epidemiología y manejo preventivo.-Sistema de alerta temprana para el manejo integrado del T.T.-Estrategias de control químico y uso de alerta temprana.-Plan de manejo de Tizón tardío (temporada 2020-21).

-
- **Taller 3.** Taller para asesores técnicos. “Avances programa y estrategias de manejo de Tizón tardío para la temporada que comienza”

HORA	ACTIVIDAD
09:30 hrs	Inscripciones
09:45 hrs – 10:15 hrs	Resultado Linea Base, caracterización asesores y asesores del programa. Constanza Sepúlveda, INIA Remehue
10:15 hrs – 11:30 hrs	Avances en estrategias de manejo de Tizón tardío
11:30 hrs – 11:45 hrs	Café
11:45 hrs - 12:45 hrs	Taller practico: “Armando una estrategia de control químico eficiente y oportuna”

Presentaciones

- **Taller 1**

Presentación 1. Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 1. Ivette Acuña, INIA Remehue.

Presentación 2. Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa. Parte 2. Ivette Acuña, INIA Remehue.

Resumen

En esta actividad se dió énfasis a el manejo integrado de enfermedades en papa desde el enfoque de manejo del riesgo de expresión. El riesgo de que una enfermedad se presente estará dado por factores ambientales, resistencia genética y de manejo agronómico. Entre estos últimas la calidad semilla e higiene predial son fundamentales para disminuir la presencia del patógeno. El patógeno

inverna en tejido vivo ya sea tubérculos usados como semilla enfermos o restos de tubérculos que quedan en el campo y dan origen a papas voluntarias, las que son la principal fuente de la enfermedad. Adicionalmente, el manejo agronómico puede prevenir la expresión de la enfermedad si se trata de evitar las condiciones que favorecen la infección como lo es el follaje mojado, por lo que mantener el cultivo libre de malezas, establecelo en lugares de buena ventilación , a porca alta, fertilización adecuada, entre otros pueden disminuir el riesgo de expresión del problema. El conocer la susceptibilidad del cultivar y las características del patógeno también ayudan a establecer la estrategia de manejo a implementar.

En el taller se trabajó con agricultores y asesores en elaborar un plan de manejo integrado basado en la realidad del agricultor y metas establecidas en conjunto.



Foto 1. Equipo INIA entregando charla introductoria de la actividad, en las instalaciones de Politécnico, Comuna de Puqueldón.



Foto 2. Realización de actividad práctica sobre estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, en las instalaciones de Politécnico, Comuna de Puqueldón.



Foto 3. Equipo INIA entregando charla introductoria de la actividad, en las instalaciones de la Biblioteca Pública, Comuna de Castro.



Foto 4. Realización de actividad práctica sobre estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa, en las instalaciones de la Biblioteca Pública, Comuna de Castro.

➤ **Taller 2**

Presentación 3. Manejo integrado de tizón tardío de la papa. Ivette Acuña, INIA Remehue.

Resumen

En este taller se dio énfasis en temas de:

1. Epidemiología y manejo preventivo del tizón tardío.
2. Sistema de alerta temprana para el manejo integrado del T.T.
3. Estrategias de control químico y uso de alerta temprana.
4. Plan de manejo de Tizón tardío (temporada 2020-21).

Se trabajó con los asistentes en el reconocimiento temprano de la enfermedad, medidas agronómicas a tomar para evitar la presencia de la enfermedad, establecer estrategias para el uso del control químico en forma preventiva y oportuna. Se elaboró un plan de trabajo con los asesores para ejecutar durante la temporada, según las posibilidades de sus usuarios/as.

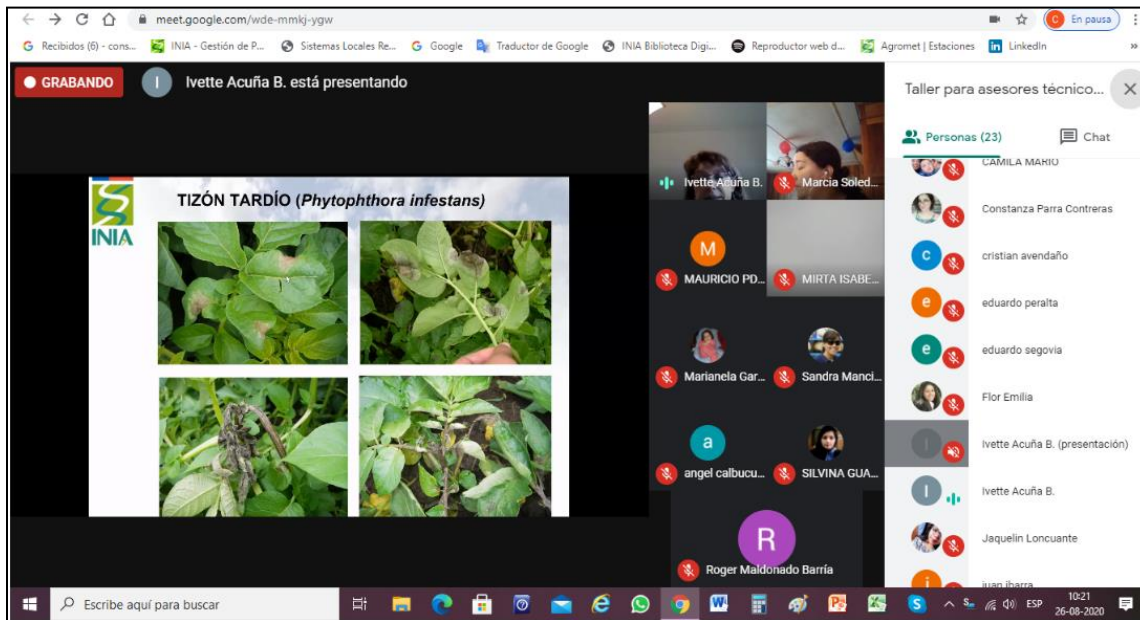


Foto 5. Presentación al inicio de capacitación “Manejo integrado de tizón tardío”, realizada por Ivette Acuña (INIA Remehue).

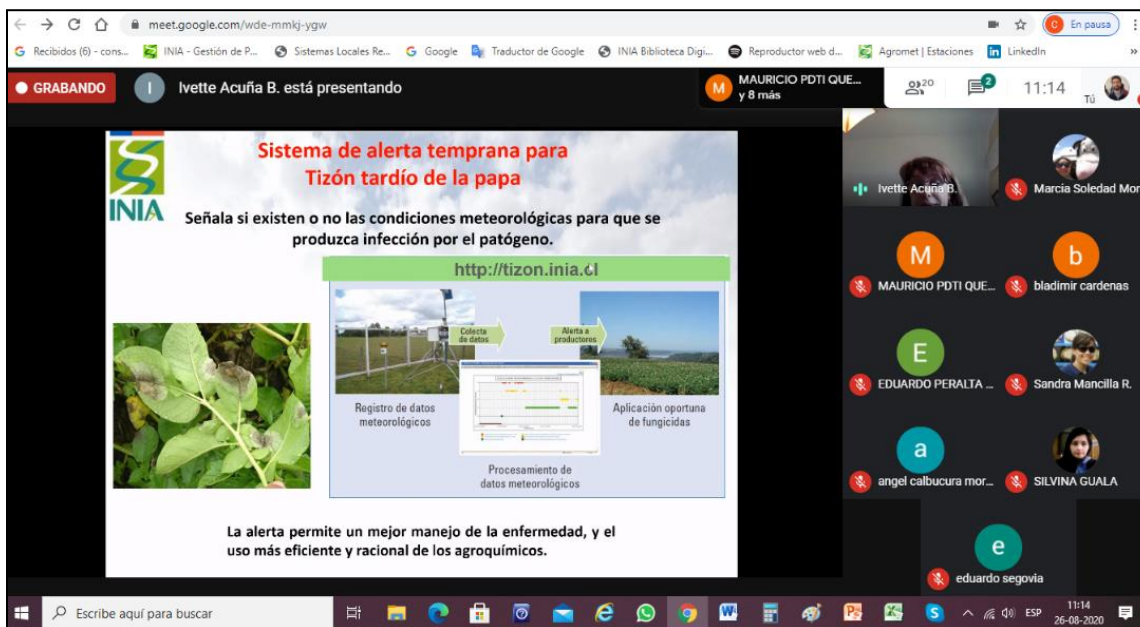


Foto 6. Tópico sobre “Sistema de alerta temprana para el manejo integrado del T.T.” realizada por Ivette Acuña (INIA Remehue).

➤ Taller 3

Presentación 1. Caracterización asesores y asesores en la Agricultura Familiar. Constanza Sepúlveda, INIA Remehue

Resumen

En esta actividad se presentaron los principales resultados de la encuesta línea base realizada a comienzos del proyectos a asesores técnicos y agricultores (as) asociados (as). Este trabajo es parte del componente cinco del proyecto relacionado a la comprensión por parte de los agricultores de los conceptos entregados sobre T.T, MIP, BPA y la adopción innovación. Los resultados pueden concluir que se conoce y “valora” la enfermedad en agricultores (as) de la Isla y sobre conceptos de manejo preventivo de la enfermedad. Queda un camino importante hacia el uso eficiente y oportuno de los fungicidas (sustentabilidad/ economía) y la correcta utilización de sistemas de alerta para ayudar a la toma de decisiones.

Presentación 2. Avances en estrategias de manejo de Tizón tardío de la papa en la Agricultura Familiar. Ivette Acuña, INIA Remehue

Resumen

En esta actividad se dió énfasis a el manejo integrado de enfermedades en papa desde el enfoque del control químico de forma eficiente y oportuna. En el taller se mostraron avances del proyecto en relación a ensayos demostrativos enfocado principalmente en manejo integrado, estrategia de control químico y resistencia varietal (papas nativas).

En el taller practico se trabajó con asesores técnico de la Isla de Chiloé en elaborar una estrategia de control químico para la enfermedad de forma eficiente y oportuna, con productos químicos accesibles para los (as) agricultores (as) de la isla.



Foto 7. Presentación de Ivette Acuña.



Foto 8. Trabajo practico con asesores técnicos de la Isla de Chiloé.

Lecciones aprendidas

- Conocimientos sobre las principales estrategias para MIP en papa, para obtener los mejores resultados y al menor costo y daño al ambiente (Sistema de alerta temprana del tizón tardío).
- Conocimiento sobre las buenas prácticas agrícolas (BPA) para el cultivo de la papa.
- Cómo los agricultores podrían manejar el riesgo sanitario al presentarse esta enfermedad (Tizón tardío) y qué hacer si se presenta la enfermedad.
- Conocer las fuentes de la enfermedad y condición que la favorece.
- Conocer las estrategia y oportunidad al utilizar el Sistema de alerta temprana para tizón tardío de la papa, para aplicaciones de fungicidas más eficientes, en momentos adecuados para un correcto control de la enfermedad.
- A pesar de la contingencia sanitaria nacional, existe las ganas y la necesidad por parte de los agricultores (as) de seguir aprendiendo y de ser guiados en sus procesos productivos.
- Existe una brecha tecnológica importante para poder seguir realizando actividades técnicas en modalidad online.
- Se espera poder seguir incentivando la participación femenina en los distintos talleres que se imparten en este programa. El Grafico 1, muestra la gran participación femenina en los talleres relacionados al tema, siendo de un 41% en promedio. Disminuye la participación en la temporada 2020 debido, probablemente, a la pandemia vivida en el país y a los debidos cambios de modalidad de los talleres.

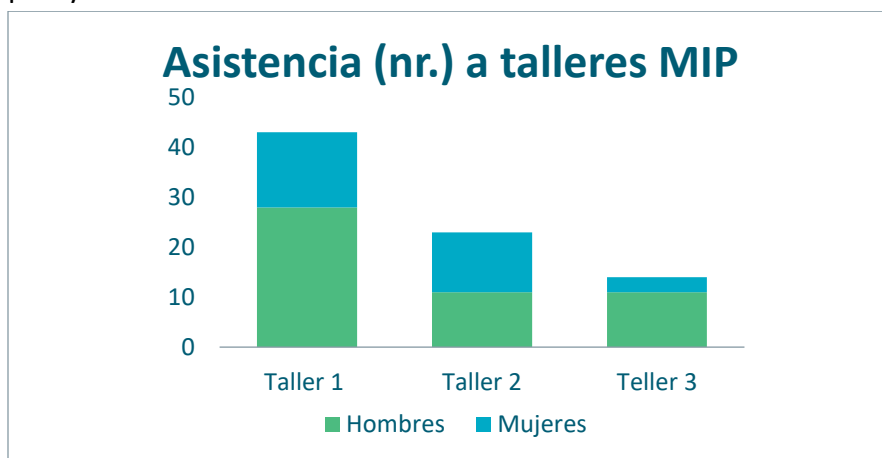


Grafico 1. Participación de personas en talleres relacionados a temática de manejo integrado de enfermedades en papa, según género. Taller 1 realizado en el año 2019 en modalidad presencial, taller 2 en el año 2020 con modalidad on line y taller 3 realizado el año 2022 de forma presencial.

Conclusiones

- Las capacitaciones sobre el manejo sanitario del cultivo de papa (principalmente sobre el tizón tardío) y su manejo integrado, serán de mucha utilidad en los agricultores de la AFC de la isla de Chiloé, ya que podrán controlar esta enfermedad mediante la aplicación oportuna y adecuada de fungicidas, basándose en el sistema de alerta temprana del tizón tardío, reduciendo el gasto en químicos para su control y reduciendo la contaminación ambiental por el sobre uso de estos productos.
- El uso de alertas tempranas como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en un programa integrado ayuda a los agricultores a realizar un control químico en forma oportuna y eficiente, disminuyendo el impacto ambiental y el riesgo de las personas.
- Hoy en día la mayoría (70% de los agricultores encuestados en este programa) utiliza como única estrategia la aplicación de fungicidas para el control del tizón, olvidándose del manejo integrado de ella, donde principalmente se aplican cuando comienzan a observar síntomas.
- Cobra importancia la capacitación de los equipos técnicos pertenecientes a PRODESAL y PDTI, siendo que son ellos quienes traspasan directamente la información y las tecnologías a los agricultores. Lo anterior, considerando además, que un alto porcentaje de asesores recomienda la utilización de fungicidas para el control de enfermedades en el cultivo.
- Deben seguir los esfuerzos para lograr que los agricultores conozcan el tizón tardío de la papa. En el proyecto se señala que el 45% del total no conoce las principales fuentes de infección, donde se consideró que el 65% presenta un conocimiento bajo.

Referencias

- Acuña, I. y Bravo, R. 2019. Estrategias de control químico y uso de alerta temprana. En: Tizón Tardío de la Papa: Estrategias de Manejo integrado con alertas tempranas. Boletín INIA. N° 399. p. 58-71. Osorno, Chile.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. 2008. Año Internacional de la Papa. America Latina. http://www.fao.org/potato-2008/es/mundo/america_latina.html. (28 Mayo, 2021).
- Mizubuti, E. y G. Forbes. 2002. Potato late blight IPM in the developing countries. In: Late Blight: managing the global threat. Proceeding of the Global Initiative on late Blight Conference. July 11-13. Hamburg. Germany.
- Ortega J.; Ramírez E. 2018. "El Impacto de las Asesorías Técnicas en el Sector Agrícola: el caso de la Agricultura Familiar en Chile". Rimisp Santiago, Chile.

Biografías de los participantes



Ivette Acuña Bravo:

Chilena, Ingeniera Agrónomo y Licenciada en Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, obtuvo el Grado de Doctor of Philosophy in Plant Pathology en Montana State University, Bozeman, EE.UU. Trabaja como investigadora en fitopatología desde el año 1988 en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Chile. Se ha especializado en el manejo integrado de enfermedades de la papa.

Cuenta con más de 206 publicaciones tanto científicas, proceeding, monografías, libros y divulgativas en estos temas, entre estas está el Manual interactivo de la papa

(<http://manualinia.papachile.cl>).

Ha liderado más de 40 proyectos relacionados a enfermedades de la papa, manejo integrado, sistemas de alerta temprana y plataformas de riesgo, entre otros. Es miembro activo de 4 sociedades y 3 redes científicas nacionales e internacionales relacionadas a la sanidad de la papa. Hoy es coordinadora de la Red latinoamericana de cooperación para el estudio del tizón tardío de las solanáceas (Tizon latino) y encargada del área temática de Protección vegetal de la Asociación Latinoamericana de la papa (ALAP).



Constanza Sepúlveda:

Ingeniero Agrónomo con mención en Economía Agraria de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Posee 10 años trabajando en INIA Remehue siempre con agricultores, llevándoles la tecnología desarrollada y validada por el Instituto a sus campos. Se ha especializado en transferencia y Extensión en pequeños y medianos agricultores (leche, carne y papas), manejo agronómico en papas y costos de producción para pequeños y medianos agricultores, entre otros.



Alejandra Bermúdez Siebert

Ingeniero en ejecución en Agronomía del Instituto Agrario Adolfo Matthei, Osorno. Luego de desempeñarse un tiempo en una lechería, llega a INIA Remehue, donde ha estado por 5 años como Técnico de Campo en el área de Fitopatología, donde organiza, supervisa y evalúa ensayos de papas.

Anexos

1. Lista Asistencia taller 1

Taller para agricultores y asesores técnicos
Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa
Jueves, 30 MAYO 2019

PUQUELDON, ISLA DE CHILOE

	Nombre	Fono	Correo electronico	Institución	Comuna	Firma
1	Delma Naudean A				Manico	Delma Naudean
2	Silvia Naudean A				Manico	Silvia Naudean
3	Magaly Gonzalez	76009254			Manico	Magaly G
4	Flor Gonzalez				Manico	FLOR
5	Magaly Velasquez R.				Tchucas	Magaly V
6	Silvia Bar Chudín R.	92480227			Tchucas	Silvia Chudín
7	Vanessa Díaz Ortega	956498451			Puchico	Vanessa
8	Blanca Vera	780994487			Aldachilds	Blanca Vera
9	Isidro Romero M	961740619			Populadón	Isidro R
10	JERMA CAROENAS	9873156888			PUQUELDON	JERMA CAROENAS
11	Hermina Velázquez R.	90779109			Tchucas	Hermina V
12	Rosendo Hernández					Rosendo H
13	Roberto Hernández	999697640				Roberto H
14	Hectoro Camo N.	965847684			Pucuna	Hectoro Camo

Taller para agricultores y asesores técnicos
Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa
Jueves, 30 MAYO 2019

PUQUELDON, ISLA DE CHILOE

	Nombre	Fono	Correo electronico	Institución	Comuna	Firma
15	Marta Pacheco N.	982871475			Puqueldón	Marta P
16	Rosa Pacheco	84542399			Puqueldón	Rosa Pacheco
17	Catalina Iturza	94542399			Puqueldón	Catalina I
18	Agustina de la Torre	90779109			Puqueldón	Agustina T
19	Ava Vacaes Alvarado	994356732	Crangos Hdrogenalca	Cooperativa	Populadón	Ava V
20	Jorge Andrés Pardo	8640329-7		Nativas coop	Puqueldón	Jorge P
21	María Lourdes	69151513		Nativas coop	Limay	María L
22	Rosa Ojeda G	13002093-3		Nativas coop	Puqueldón	Rosa O
23	Marta Hara M	82185903		Reliciao de Limay	Puqueldón	Marta H
24	Edelmira Navarrete	97729859		Reliciao de Limay	Puqueldón	Edelmira N
25	Norma Barrios	96954264		produal	Puqueldón	Norma B
26	Lorena Perez			produal	Puqueldón	Lorena P
27	Suso					
28						

Taller para agricultores y asesores técnicos
Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa
Jueves, 30 MAYO 2019
PUQUELDON, ISLA DE CHILE

	Nombre	Fono	Correo electrónico	Institución	Comuna	Firma
15	Marta Ponceca N.	982977475			Puqueldón	M.P.
16	Rosa Ponceca	84542399			Puqueldón	Rosa Ponceca
17	Catalina Iturza	84542399			Puqueldón	Catalina I.
18	Dipertina de la Torre	90799107			Puqueldón	Dipertina
19	Ava Vacas Alvarado	994836732	Avavacas@hotmail.com	Cooperativa	Puqueldón	Ava Vacas
20	José María Pardo	8640327-7		Nativas coop	Puqueldón	José María
21	María Urrutia	69151513		Nativas coop	Limay	María Urrutia
22	Rosa Ojeda G.	130020933		Nativas coop	Puqueldón	Rosa Ojeda
23	Marta Hano B.	82185903		Indica de Limay	Puqueldón	Marta Hano
24	Edelina Vargas M.	97179859		Delicias de Limay	Puqueldón	Edelina Vargas
25	Norma Barrios	96954264		Prodesal	Puqueldón	Norma Barrios
26	Lorena Pérez			Prodesal	Puqueldón	Lorena Pérez
27	Sus					
28						



Taller para agricultores y asesores técnicos
Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa
viernes, 31 MAYO 2019
CASTRO, ISLA DE CHILE

	Nombre	Fono	Correo electrónico	Institución	Comuna	Firma
1	Miguelina Miranda	76516662		Agricultor	Queilón	Miguelina
2	Hector Zúñiga B.	995882482	21045610@hotmail.com	Prodesal	Queilón	Hector Zúñiga
3	Abel Negre	996984506		Agricultor	Queilón	Abel Negre
4	Jeanette Guzmán	993051680		Agricultor	Queilón	Jeanette Guzmán
5	Flore Negre	98412631	flornegre@prodesal.cl	Prodesal	Queilón	Flore Negre
6	Roger Maldonado B.	99422048	rogermaldonado@hotmail.com	Prodesal	Queilón	Roger Maldonado
7	Abelle Guisao	994901507	a.guisao@gmail.com	Prodesal	Queilón	Abelle Guisao
8	Joselina Invernante	949616865	joselina.invernante@gmail.com	Prodesal	Quechil	Joselina Invernante
9	Marta Tomada	916226041	mt.tomada@gmail.com	Prodesal	Quechil	Marta Tomada
10	Nicole Barria M.	99420005	nicolebarria@prodesal.cl	Prodesal	Quechil	Nicole Barria
11	Manuel Vera V.	980810959	manuelvera@prodesal.cl	Prodesal	Quechil	Manuel Vera
12	Sant' Patricia C.	985146748	sanpatricia@prodesal.cl	Prodesal	Quechil	Sant' Patricia
13	Reinaldo Vera S.	92884449	cucv073@hotmail.com	Prodesal	Quechil	Reinaldo Vera
14	Juan Verdugo M.	994941898	juanverdugo@prodesal.cl	Prodesal	Quechil	Juan Verdugo

Taller para agricultores y asesores técnicos
Estrategias de manejo integrado de enfermedades en papa
viernes, 31 MAYO 2019
CASTRO, ISLA DE CHILOE

	Nombre	Fono	Correo electronico	Institución	Comuna	Firma
15	Rodrigo Larraín A.	981984203	rodri@unla.cl	Unla	Quilín	[Firma]
16	Diego Avendaño P.	977143240			Quilín	[Firma]
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

2. Lista asistencia taller 3










Taller para asesores (as)
Avances programa y estrategias de manejo de Tizón tardío para la temporada de papa que comienza
VIERNES, 14 OCTUBRE 2022
Castro, Chileo

	Nombre	Rut	Telefono	Comuna	Correo electronico	Firma	temperatura
1	Angel Calbucura	17592074	984538041	Quilín	angel.calbucura@gmail.com	[Firma]	
2	Cristian Avendaño	15654110-9	994181079	CASTRO	mendanoabonap@gmail.com	[Firma]	
3	Rocky Muñoz						
4	Roger maldonado	88178987	56994220451	Quilín	roger.maldonado@hdmil.cl	[Firma]	
5	Maria Eugenia Espinoza						
6	Cristian Ojeda Vera						
7	Flor Naguelquin						
8	Patricio Palavecinos						
9	Franko Farfal						
10	Matias Alvarez	172761320	997851122	Castro	matias.alvarez@fontagro.cl	[Firma]	
11	Juan Bernardo Saldivia	16.448.5080	930916821	CASTRO	jsaldivia@fontagro.cl	[Firma]	00:00
12	Andrea Ribas	15382759-9	997336430	Castro	andrea.ribas@fontagro.cl	[Firma]	
13	Manuel Vera	9502748-0	990810759	CASTRO	MANUELAVERA@fontagro.cl	[Firma]	
14	Ninoska Alvarez	184583188	977818278	Quilín	ninoska.pohl@fontagro.cl	[Firma]	

• Por medio del presente declaro que estoy participando de manera voluntaria de la actividad realizada, en la fecha indicada.
 • Asimismo, declaro que INIA ha realizado la actividad cumpliendo las medidas de seguridad sanitaria adecuadas.

Taller para asesores (as)
Avances programa y estrategias de manejo de Tizón tardío para la temporada de papa que comienza
VIERNES, 14 OCTUBRE 2022
Castro, Chile

	Nombre	Rut	Telefono	Comuna	Correo electronico	Firma	temperatura
15	Moisés Calbucura Morales						
16	Mauricio Chiguay Haro	13.526.092-8	983146277	de Ilen	m.munoz@deilen.cl		
17	Angélica Vera San Martín	18.751.628-6	978198420	Quilón	angelav@quilon.cl		
18	Carly Montilla	9.733.372-7	962262498	Castro	carly@castro.cl		
19	Patricio Buerjima	12.412.782-2	994364648	Castro	patricio@castro.cl		
20	Ruben Ojeda Vera	13.526.092-8	974793312	Achao	ruben@achao.cl		
21	Carlos Ortega M.	11.541.436-6	972182932	Achao	carlos@achao.cl		
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

- Por medio del presente declaro que estoy participando de manera voluntario de la actividad realizada, en la fecha indicada.
- Asimismo, declaro que INIA ha realizado la actividad cumpliendo las medidas de seguridad sanitaria adecuadas.

Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org