



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

**CURSO INTERNACIONAL DE CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES DE PLANTAS:
DEL BIOCONTROLADOR A LA BIOFORMULACIÓN Y APLICACION**

(ON LINE)

SEPTIEMBRE 2021

INTRODUCCION

Considerando la importancia del uso de biopesticidas en la producción agrícola y que estos productos cada vez se incluyen más dentro de los programas de manejo de enfermedades de las plantas; el equipo de trabajo del Laboratorio de Fitopatología y Control Biológico de Enfermedades, de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, ha organizado el Curso Internacional de Control Biológico de Enfermedades de Plantas: Del Biocontrolador a la Bioformulación y Aplicación. Participarán como profesores en este curso especialistas en los temas que éste trata; además de empresas que producen y comercializan biopesticidas en Chile y en otros países.

El curso está dirigido a profesionales y técnicos de empresas productoras, comercializadoras o que deseen incursionar en el desarrollo de biopesticidas; a investigadores, académicos, estudiantes de pre y postgrado y agricultores que apliquen biopesticidas en el manejo de enfermedades de plantas.

OBJETIVO

Aprender a desarrollar un biopesticida para el control biológico de enfermedades de plantas.

DESARROLLO DEL CURSO

El curso se impartirá vía Zoom. Cada participante recibirá el PDF y un Video de la clase respectiva. Cada clase tendrá una duración de 40-45 minutos incluyendo tiempo para preguntas. El curso tiene un total 27 horas cronológicas.

EVALUACION y CERTIFICADOS

El curso contempla evaluación y asistencia de un 75%. Quienes opten ser evaluados recibirán un certificado de aprobación y recibirán solo un certificado de asistencia quienes no opten por la evaluación.

DIRECTOR

Jaime R. Montealegre, Ing. Agr., Fitopatólogo, Prof. Titular, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

RELATORES

Américo Contreras, Ing. Agr., M Sc., Prof. Escuela Pre y Post grado, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile

Alba Marina Cotes, Ing. Agr., Ph D., Investigadora Emérita Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, Colombia

Eduardo Donoso, Ing. Agr., M Sc. Ph D., Director Bio Insumos Nativa

Gastón Higuera, Ing. Biotecnología Molecular, Ph D., Prof. Asistente, Lab. Biotecnología de los Alimentos. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, U. de Chile

Jaime R. Montealegre, Ing. Agr., Fitopatólogo, Prof. Titular, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile

Iván Montenegro, Bioquímico, Ph D., Universidad de Valparaíso

Francisco Navarro, Ing. Agr., Enólogo, Master of Agribusiness. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, U. de Chile

Pablo Reyes, Ing. Agr., Jefe Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes. Servicio Agrícola y Ganadero

Eugenio Sanfuentes, Ing. For., M Sc., Ph D., Fac. Cs. Forestales y Centro de Biotecnología, U. de Concepción

Neus Teixidó, Ph D., Directora del Programa de Postcosecha. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Lleida, Catalunya, España

Nicole Undurraga, Ing. Agr. Evaluadora de Sección registros de Plaguicidas, Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes. Servicio Agrícola y Ganadero

Juan Carlos Ríos, Bioquímico, Magister en Bioquímica, Ph D. en Biotecnología, Jefe de Innovación de BioGrow Lifescience

Karina Valdés, Ph D., Químico Farmacéutico. Laboratorio de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Cs. Químicas y Farmacéuticas, U. Chile

Representantes de empresas patrocinantes



EMPRESAS PATROCINADORAS





INSCRIPCIONES e INFORMACIONES

El costo de la matrícula es de \$ 450.000 o el equivalente a US\$ 640

Los exalumnos de la Universidad de Chile tienen un descuento del 10%

Inscripciones hasta el 30 de julio tendrán un descuento de un 10%

INFORMACIONES: Ing. Agr. Constanza Ramírez de la Hoz.

E-MAIL: lfitcobioenfplant@uchile.cl

INSCRIPCIONES: Marta Sepúlveda V.

E-Mail: martsepu@uchile.cl **Teléfono:** +56991207291

(WhatsApp)



PROGRAMA

DÍA 1			
Jueves 02 septiembre			
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	JRM	Bienvenida y presentación del curso
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	JRM	Introducción al control biológico de enfermedades de las plantas
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	JRM	Agentes de biocontrol fungosos, bacterianos y virales de enfermedades en plantas, y sus formas de acción
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	JRM	Características importantes de los fitopatógenos a considerar en el desarrollo de agentes de biocontrol
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	JRM	Características importantes que debería tener un agente de biocontrol y aspectos a considerar para su caracterización en el proceso de selección

AC: Américo Contreras (CA-UChile)

AMC: Alba Marina Cotes (AGROSAVIA-Colombia)

ED: Eduardo Donoso (Bio Insumos Nativa)

ES: Eugenio Sanfuentes (UC)

FN: Francisco Navarro (VID-UChile)

GH: Gastón Higuera (INTA-UChile)

IV: Iván Montenegro (UV)



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

JRM: Jaime Rolando Montealegre (CA-UChile)

JCR: Juan Carlos Ríos (BioGrow Lifescience)

KV: Karina Valdés (CQF-UChile)

NT: Neus Teixidó (IRTA, Catalunya- España)

NU: Nicole Undurraga (Servicio Agrícola y Ganadero – Chile)

PR: Pablo Reyes (Servicio Agrícola y Ganadero – Chile)

DÍA 2			
Martes 07 septiembre			
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	JCR	Infraestructura, equipos e insumos para aislar, seleccionar y evaluar efectividad tanto <i>in vitro</i> como <i>in vivo</i> de un agente de biocontrol
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	JRM	¿Cómo aislar y seleccionar un agente de biocontrol fungoso y uno bacteriano?
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	ES	¿Cómo evaluar la efectividad <i>in vitro</i> de un agente de biocontrol?
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	JRM	¿Cómo evaluar la efectividad <i>in vivo</i> de un agente de biocontrol? en plantas herbáceas
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	GH	Uso de bacteriófagos para el control de bacterias fitopatógenas: Consideraciones para el aislamientos y caracterización de bacteriófagos. Estrategias de aplicación



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

DÍA 3			
Jueves 09 septiembre			
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	JCR	Mecanismos de inducción de resistencia de los agentes de control biológico
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	JCR	¿Cómo evaluar in vivo los mecanismos de inducción de resistencia de un agente de control biológico?
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	KV	Infraestructura, equipos e insumos para el desarrollo de una bioformulación
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	KV	Desarrollo de una bioformulación fungosa. Tipos de bioformulados.
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	JRM	Evaluación a nivel de campo de una bioformulación fungosa en plantas leñosas
		JRM	EVALUACION 1



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

DÍA 4			
Martes 14 septiembre			
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	NT	¿Cómo abordar el desarrollo de una bioformulación bacteriana de un agente de control biológico para patógenos de postcosecha de frutas? ¿Cómo evaluar su efectividad?
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	NT	Desarrollo de una bioformulación bacteriana para el control de patógenos de postcosecha de frutas
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	ES	Control de calidad de un bioformulado durante su desarrollo y comercialización
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	AC	Diseño de experimentos y análisis estadístico de datos
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	AC	Diseño de experimentos y análisis estadístico de datos



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

DÍA 5			
Jueves 16 septiembre			
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	IM	Desarrollo de biopesticidas en base a extractos vegetales
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	IM	Desarrollo de biopesticidas en base a extractos vegetales
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	ED	Experiencia práctica del desarrollo de una empresa productora de biocontroladores de enfermedades de plantas
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	AMC	Producción masiva de biocontroladores en fermentador a escala piloto: en forma sólida y líquida
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	AMC	Experiencia práctica en el producción de biopesticidas formulados y su incorporación a programas de manejo integrado



UNIVERSIDAD DE CHILE
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
 DEPTO. SANIDAD VEGETAL

DÍA 6		Martes 21 septiembre	
HORARIO		PROFESOR	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	FN	Propiedad intelectual y transferencia del conocimiento
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	UN PR	Normativa de Registro de biopesticidas en Chile
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	JRM	Avances y perspectivas del control biológico de enfermedades de plantas
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	JRM	Resolución de dudas
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	JRM	EVALUACION 2

DÍA 7		Jueves 23 septiembre	
HORARIO		REPRESENTANTE	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	Simón Navarrete Jefe I+D Fungicidas y Biofungicidas	Presentación de ANASAC "Uso de Botector (<i>Aureobasidium pullulans</i>) en control de pudrición gris en vides"
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	XX	Presentación de AGROBIOTICOS
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	XX	Presentación de BASF
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	XX	Presentación de BIOAMERICA
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	Diana Pizarro, Gerente Técnico Alberto Sartori Gerente Técnico	Presentación BIOGRAM Producto: Biobacter 84G Diana Pizarro / Efecto de BIOBACTER 84 G sobre la incidencia de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> en plantas de cerezo portainjerto Colt



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPTO. SANIDAD VEGETAL

DÍA 8			
Martes 28 septiembre			
HORARIO		REPRESENTANTE	CONTENIDO ESPECIFICO
9:00	9:40	XX	Presentación de BIOGROW
9:40	9:50	[P A U S A]	
9:50	10:30	XX	Presentación de BIO INSUMOS NATIVA
10:30	11:00	[CAFE]	
11:00	11:40	XX	Presentación de INPACTA
11:40	11:50	[P A U S A]	
11:50	12:30	XX	Presentación de SYNGENTA
12:30	12:45	[P A U S A]	
12:45	13:30	JRM	Evaluación y Conclusiones finales