

**INFORME FINAL**

**PROYECTOS LÍNEA 3B  
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA  
CONSULTORIA ESPECIALIZADA**



**INNOVACIÓN PARA NUEVOS NEGOCIOS**  
**[WWW.CORFO.CL](http://WWW.CORFO.CL)**

**ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

**Código del proyecto:** 205-4648

**Título del Proyecto:** Consultoría especializada en fitopatología para uva de mesa y vinificación

**Empresa Beneficaria o Gestora:** DOW AGROSCIENCES CHILE S.A

**Fecha de preparación del Informe Final:** 02 de Diciembre del 2005

<b>Contenido Informe Final</b>
--------------------------------

**1.- Contenido Informe Técnico Consultoría Especializada:**

- 1.1.Fecha en que se realizó la Consultoría
- 1.2.Identificación de la empresa beneficiarias
- 1.3.Grado de cumplimiento del programa de actividades
- 1.4.Logros destacables del proyecto de Consultoría Especializada
- 1.5.Resultados y conclusiones

**2.- Contenido Informe Rendición de Desembolsos del proyecto:**

**INFORME TECNICO**

**PROYECTOS LÍNEA 3B  
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA  
CONSULTORIA ESPECIALIZADA**

**CODIGO PROYECTO  
205-4648**

**INNOVA CHILE - CORFO**

**1.- Contenido Informe Final**

**1.1.- Contenido Informe Técnico Consultoría Especializada:**

- **Fecha en que se realizó la Consultoría:** La consultoría fue realizada desde el día 06 de Noviembre del 2005 al 10 de Noviembre del 2005.
- **Identificación de las empresas beneficiarias:**
  - DOW AGROSCIENCES CHILE S.A
  - DOLE CHILE S.A
  - EXPORTADORA ACONCAGUA LTDA
  - EXPORTADORA RIO BLANCO
  - AGRICOLA EL ENSUEÑO
  - VIÑA MORANDE
  - VIÑA CASA TAMAYA
- **Grado de cumplimiento del programa de actividades (si es distinto al 100% programado, explicar motivos):**

	Objetivo	Ejecutado	Comentarios
<b>Domingo</b>			
<b>06-Nov-05</b>	Visita ZONA NORTE, empresas con complicaciones de Oidio Fase Sexual.	100%	
<b>Lunes</b>			
<b>07-Nov-05</b>	Visita ZONA NORTE, empresas con complicaciones de Oidio Fase Sexual. Visita a predios con uva de mesa, vinificación. <u>Cena de divulgación con Fitopatólogos</u>	100%	<b>Fitopatólogos:</b> Blanca Luz Pinilla INIA, Fernando Riveros INIA y Mario Alvarez INIA.
<b>Martes</b>			
<b>08-Nov-05</b>	Visita V REGION, visita a predios de uva de mesa y vinificación. Problemas de Pudrición ácida. <u>Cena de divulgación empresas productoras de uva de mesa y vinífera.</u>	100%	Se realiza un almuerzo
<b>Miércoles</b>			
<b>09-Nov-05</b>	Visita VI y VII REGIONES, visita a predios de uva de mesa y vinificación; SE INVITA A OTRAS EMPRESAS A PARTICIPAR. Cena con Gerentes y algún organismo nacional, por ejemplo AFIPA	100%	No hay asistencia de algún organismo nacional
<b>Jueves</b>			
<b>10-Nov-05</b>	Visita VI y VII REGIONES, visita a predios de uva de mesa y vinificación; SE INVITA A OTRAS EMPRESAS A PARTICIPAR. Cena con Gerentes Agrícolas.	100%	
<b>Viernes</b>			
<b>11-Nov-05</b>	Visita Valle del Maipo, visita predios de viñedos. SE INVITA A OTRAS EMPRESAS A PARTICIPAR.	100%	

## INNOVA CHILE - CORFO

- **Logros destacables del proyecto de Consultoría Especializada**
  - Alta asistencia de productores a las visitas a los campos (más 120 personas)
  - Recomendaciones sobre la utilización de pesticidas basado en el monitoreo y el uso racional de químicos
  - Uso de predictores para el Oidio basado en temperaturas
  - Contacto real con las personas que trabajan en terreno
- **Resultados y conclusiones (en términos generales y específicos):** Esta consultoría se planteó como objetivo general la transferencia tecnológica mediante una consultoría especializada fitopatológica a nivel de campo a empresas y productores de Uva de Mesa y Vinífera.

Los objetivos específicos fueron:

- Mejorar el control de campo del *Oidio, Botrytis y Pudrición ácida* en uva de mesa y en uva para vinificación, con el apoyo en terreno de un especialista que transfiera experiencias positivas en el control de ésta.
- Optimizar el uso de agroquímicos ajustando los programas fitosanitarios conforme a un adecuado conocimiento de las enfermedades y con ello reduciendo el impacto al medio ambiente.

, estos objetivos fueron cumplidos en su totalidad.

Cada empresa que fue visitada recibió a otros productores, profesionales y técnicos provenientes de otras empresas aledañas o bien relacionadas en la cadena comercial como compradores, proveedores, distribuidores, etc.

Lo anterior causó un efecto multiplicador importante, que generó un intercambio de experiencias personales que, sumadas a la visión y larga trayectoria del Dr. Gubler dieron como resultado días de campo atractivos y beneficios para todos.

A continuación se entrega un detalle de los temas tratados:

**Visita La Serena, IV región**

**Lunes 7 nov.**

**Vides Viníferas (Viña Tamaya, Ovalle)**

**Temas tratados:**

- Condiciones ambientales zona Ovalle para el cultivo de la vid
- Programa fitosanitario Viña Tamaya
- Estudios del efecto residual y cobertura del Azufre mojable vs formulación polvo
- Manejo predictor del oídio y su interpretación. Análisis manejo software en estaciones meteorológicas.
- Manejo canopia durante la flor y estrategias control de Botritis cinerea

**Vid de mesa (Fundo Calabozo-Aconex , Vicuña)**

**Temas tratados:**

- Revisión programa fitosanitario Aconex
- Efecto residual fungicidas oidicidas
- Efecto de botriticidas sobre el control del oídio
- Estrategias control botritis durante la flor
- Manejo resistencia al oídio de la vid
- Estrategias control curativo y erradicante del oídio
- Experiencias en resistencia a los Inhibidores del esterol en California
- Diferencias en la aparición y distribución de síntomas entre la fase sexual y asexual
- Estrategias de control de Cleistotecios e infección en yemas
- Importancia de conocer la presión de la enfermedad y uso del predictor en el control del oídio.

**Martes 8 nov.**

**Vid de mesa (Fdo.Frutícola Río Copiapó- Río Blanco, San Felipe)**

**Temas tratados:**

- Experiencias enfermedades en la última temporada en California
- Efecto residual de fungicidas formulados en mezclas vs tradicionales
- Impacto del uso de fungicidas en altas dosis en Manejo Resistencia
- Efectividad de diferentes formulaciones de azufre.Ensayos en California
- Estrategias control Cleistotecios en aplicaciones fines de invierno.
- Uso de aceites altamente refinados en el control del oídio en California como curativo y residual
- Uso de aceites en postcosecha como estrategia control Cleistotecios
- Estrategias control erradicante del oídio mediante aplicaciones sucesivas de fungicidas con diferentes modos de acción
- Aparición de focos de resistencia a Strobilurinas en N.York

**Vid vinífera (Casablanca)**

**Temas tratados:**

- Efecto de las condiciones climáticas en la incidencia del oídio
- Impacto de la temperatura en la velocidad reproductiva del patógeno

## INNOVA CHILE - CORFO

- Efecto de la luz UV sobre las conidias . manejo remoción follaje como manejo preventivo y de mejor cobertura
- Resultados ensayos del efecto del calcio en el control del oídio
- Cómo utilizar el predictor como herramienta en el manejo y control de la enfermedad, como interpretar la información.
- Utilización de las estaciones meteorológicas,ubicación y toma de la temperatura de la canopia, distribución en los valles.
- Marcas registradas de aceites ultrarefinados, eficacia y residualidad e incompatibilidad con algunos fungicidas de uso común en viticultura.
- Utilización de fungicidas invernales en el control de enfermedades de la vid
- Aspectos generales y organismos causales de la Pudrición ácida, aspectos de manejo preventivo y eficacia de fungicidas según estudios en California.

### **Miércoles 9 nov.**

#### **Vid viníferas (Fdo.San Pedro, Colina , VII región)**

##### **Temas tratados:**

- El azufre como fungicida base en los programas de rotación y manejo resistencia
- Implicancias en el manejo de la fase sexual del oídio
- Control temprano como estrategia de control,momento de aplicación,volumen,sectores de la planta a cubrir y productos a utilizar
- Diferencias entre las formulaciones de azufre DF, Dust y WP en relación a cobertura, residualidad,eficacia y selección según estados de desarrollo de la viña.
- Restricciones de la EPA al azufre polvo en el período de reingreso en California
- Efecto residual azufre polvo en estudios en U. Davis, Ca.
- Consideración de las condiciones de temperaturas de cada localidad/cuartel
- Efecto temperatura en la tasa reproductiva del oídio de la vid
- Volumen de agua requerido para la liberación de ascosporas
- Cómo y cuando muestrear presencia de CleistoteciosImpacto sobre la probabilidad de recombinación genética,pérdida de sensibilidad y potencial riesgo de resistencia ante la presencia de la fase sexual en Chile. Antecedentes de California y otros países.
- Ranking de eficacia de fungicidas específicos para el control del oídio,intervalos de aplicación y alternancia de mecanismos de acción.

#### **Vid viníferas (Fdo. San Agustín de Aurora, San Clemente, VII región)**

##### **Temas tratados:**

- Comportamiento ciclo sexual del oídio en California
- Uso potencial de aceites de verano en el control, dosis y volumen mojamiento
- Efecto de la temperaturas bajas sobre Cleitotecios vs conidias
- Manejo del control oídio según fuentes del inóculo por cleistotecios o conidias (sexual o asexual)
- Temperaturas críticas para la viabilidad del patógeno
- Período de protección de fungicidas, frecuencia de aplicación
- Estrategias para detener una infección
- Riesgo del azufre con altas temperaturas

**Jueves 10 nov.**

**Vid viníferas ( Viña casa Silva, San Fernando, VI región)**

**Temas tratados:**

- Recomendación del uso azufre en el control de Cleistotecios , efectividad según formulación, dosis/ha, mojamiento, estructuras a cubrir. Manejo con lluvias y grado de efectividad .
- Fungicidas sistémicos: dosis, frecuencia y momentos adecuados de aplicaciones para prevenir infecciones provenientes de las infecciones en las yemas la temporada anterior. Resultados estudios en la U. Davis.
- Efecto productos aplicados en inviernos en el control de botritis y oídio
- Diferencias del oídio de la rosa vs el de la vid
- Período susceptible de infección a las yemas ("Bud penetration")
- Relación en horas/ temperatura para infección del oídio
- Botritis: condiciones de infección en humedad / temperatura
- Importancia del rocío o neblina según temperatura y horas de follaje mojado
- Estrategia de control de Botrytis

**Vid de mesa (Fernando Orueta, Rancagua, VI región)**

**Temas tratados:**

- Ciclo sexual del oídio: momentos de infección, proceso de madurez,detección
- Cleistotecios:momento control adecuado, productos. Formulaciones mejores de azufre, dosis.
- Uso de aceites y períodos de alternancia con otros productos para evitar riesgo de fitotoxicidad
- Portfolio productos en el mercado para el control
- Mojamiento según etapa desarrollo

**Vid de mesa (Río Blanco, Rancagua, VI región)**

**Temas tratados:**

- Fase sexual vs asexual : diferencias en estrategias control y en la aparición de síntomas
- Revisión portafolio fungicidas: períodos de protección, clasificación según eficacia
- Estrategias de control de focos de infección: productos, frecuencias, dosis
- Manejo resistencia. Experiencias con Ibes's en California y detección resistencia a estrobilurinas en EEUU.

**Viernes 11 nov.**

**Vid viníferas ( Viña Sta.Rita , Alto Jahuel, RM)**

**Temas tratados:**

- Usos potenciales de aceite, efectos en las bayas ,residuos en el vino
- Dosis diferenciadas para control o residualidad, selectividad en hojas y bayas.
- Estrategias de control ,portafolio fungicidas oidicidas
- Manejo resistencia, rotación de productos con diferentes modos de acción
- Manejo control de focos de infección
- Condiciones de temperatura, presión infección

## INNOVA CHILE - CORFO

- Infección por cleistotecios o conidias
- Época y metodología para buscar e identificar cleistotecios. Estrategias control

### **Vid de mesa (Hacienda Chada, Alto Jahuel, RM)**

#### **Temas tratados:**

- Metodología de búsqueda e identificación de cleistotecios
- Estrategias de control del oídio de la vid
- Utilización de aceite como parte del portafolio fungicidas potenciales de uso
- Manejo resistencia
- Manejo control botrytis y pudrición ácida: momentos aplicación, productos. Antecedentes de estas enfermedades, organismos causales

### **Vid de mesa (Fdo. El Retiro, D.del Curto-RM)**

#### **Temas tratados:**

- Antecedentes oídio en la temporada pasada en California
- Estrategias de control :preventivas , curativas, erradicantes
- Análisis de productos oidicidas. Períodos de protección según presión enfermedad.
- Manejo resistencia y alternancia de uso productos según modos de acción
- Presencia de resistencia de estrobilurinas , disminución susceptibilidad a inhibidores de esteroides.
- Análisis ciclo sexual y estudios de eficacia en el control de infección en las yemas
- Control de cleistotecios en postcosecha
- Análisis del uso del predictor del oídio y su interpretación e implementación

Se hace pertinente continuar con la traída de expertos a otros áreas o ambitos de aplicación bajo la modalidad de visitas a terreno donde están y ocurren la mayoría de los problemas.