

PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

INSTRUCTIVO ELABORACIÓN INFORME TÉCNICO Y DIFUSIÓN

AÑO 2005

INSTRUCTIVO PARA LA PREPARACION DEL INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es sistematizar la forma en que se desarrolló la propuesta, tanto desde el punto de vista técnico, como de su gestión administrativa y de la respuesta del sector convocado a la actividad. Específicamente, en este informe se deberán describir los conocimientos y tecnologías adquiridos y/o entregados durante el desarrollo de la propuesta, en forma global e individual para cada uno de los tipos de iniciativas (Giras, Becas, Consultores, Eventos y Documentos). Junto con eso también se deberá contemplar un análisis y reflexión respecto a los temas abordados, las posibilidades concretas de su aplicabilidad nacional, regional y sectorial, como también un análisis sobre los desafíos o limitantes que se presentan para su incorporación.

Adjunto al informe se deberá entregar una copia de todo el material o documentación recopilado, entregado y preparado durante el desarrollo de la propuesta, incluyendo copia del material audiovisual (incluye fotografías cuando corresponda). Cabe señalar que para la realización de las actividades comprometidas, la entidad responsable deberá seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado oportunamente.

El informe deberá, adicionalmente, describir las actividades de promoción realizadas para convocar a la actividad, adjuntando el material y documentación utilizada y entregada para tales efectos. De la misma forma, en el caso de la realización de eventos técnicos o ferias tecnológicas.

Por último, cabe señalar que cualquier cambio o modificación que sea necesario realizar en el programa de trabajo de la propuesta, deberá ser previamente solicitado a la Dirección Ejecutiva de FIA, quien autorizará dichos cambios sólo en la medida que estén claramente justificados. Por lo tanto, no se aceptarán propuestas que hayan sufrido modificaciones en sus programaciones sin previa autorización de FIA.

2. PLAZOS DE ACTIVIDADES Y ENTREGA DE INFORMES

Luego de terminada la propuesta (o de realizada la última actividad de difusión comprometida), la Entidad Responsable, a través de su coordinador, tienen un plazo máximo de 15 días para la entrega a FIA del Informe Técnico y de Difusión.

Estos plazos están especificados en el contrato de ejecución respectivo y en la eventualidad de que exista un imprevisto que no le permita a la Entidad Responsable cumplir con dichos plazos, éstos deberán justificar y solicitar por escrito a la Dirección Ejecutiva de FIA la posibilidad de prorrogar los plazos estipulados, los cuales se autorizarán en la medida que existan una razón clara y justificada.

En la eventualidad de que los compromisos antes señalados no se cumplan, se procederá a ejecutar la garantía respectiva y la entidad responsable quedará imposibilitada de participar en nuevas iniciativas apoyadas por los diferentes programas e instrumentos de financiamiento de FIA.

3. PROCEDIMIENTO

Los informes deben ser presentados en disquet o disco compacto y en papel (tres copias) de acuerdo a los formatos establecidos por FIA, en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con el postulante y/o Entidad Responsable. Los formatos de dichos informes (impresos y en disquet) son entregados por FIA al postulante o coordinador de la propuesta en este documento.

Los informes deberán ser dirigidos a las oficinas de FIA ubicadas en Loreley 1582, La Reina, Santiago, y podrán entregarse personalmente en dichas oficinas en horario hábil o enviarse por correo a domicilio en forma oportuna para que llegue dentro del plazo establecido.

El FIA revisará los informes y dentro de los 45 días hábiles siguientes a la fecha de recepción (plazo máximo) enviará una carta al responsable de la propuesta o coordinador, informando su aceptación o no aprobación. En caso de no aprobarse el informe, FIA

comunicará en detalle las razones de dicha decisión. El responsable deberá corregir los reparos u observaciones, motivo del rechazo, dentro del plazo determinado por el FIA.

Tal como se indicó en el punto anterior, en caso de fuerza mayor se podrá solicitar con anterioridad a la fecha de vencimiento y por escrito a FIA la postergación de las fechas de entrega de los informes, quien evaluará la pertinencia de dicha solicitud.

4. CONTENIDO Y FORMATO

La información debe ser presentada en un lenguaje claro. El informe debe incluir o adjuntar los cuadros, gráficos, fotografías y diapositivas, publicaciones, material de difusión, material audiovisual y otros materiales que apoyen o complementen la información y análisis presentados en el texto central.

La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella.

El informe técnico debe incluir, información sobre todos y cada uno de los puntos mencionados a continuación, y siguiendo en lo posible el orden indicado.

De no contar con toda la información solicitada, en especial las fichas de participantes en la actividad, el informe técnico podría ser rechazado.

Es importante contar con toda la información que se solicita, como por ejemplo, los antecedentes de los participantes en las actividades, información relevante para FIA. El envío de la información incompleta puede ser motivo de no aprobación de este informe.

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

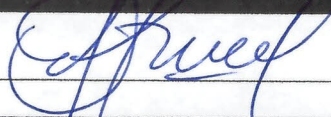
Fecha de entrega del Informe

21 de septiembre de 2005

Nombre del coordinador de la ejecución

Laura Yáñez

Firma del Coordinador de la Ejecución



1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

Nombre de la propuesta

Gira Tecnológica de productores de Uva de Mesa, a la zona de California, para conocer las nuevas tendencias e investigaciones en variedades productivas, uso de patrones, producción integrada y comercialización de productos.

Código

FIA-CD-V-2005-1-A-053

Entidad responsable

FEDEFRUTA F.G.

Coordinador(a)

Laura Yáñez

Tipo de Iniciativa(s)



Gira



Beca



Evento



Consultores



Documentos

Fecha de realización (inicio y término)

06 -16 de agosto de 2005

2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Resumir en no más de una página la justificación, actividades globales, resultados e impactos alcanzados con la propuesta completa. Cuando exista más de una iniciativa, cada una de ellas debe ser resumida en forma específica. Estos resúmenes deben sintetizar los aspectos principales de la propuesta y cada una de sus iniciativas en forma general.

GLOBAL (Completar sólo cuando existe más de una iniciativa)

GIRA TECNOLÓGICA

Las exportaciones de uva de mesa chilena en la temporada 04/05 alcanzaron 97.9 millones de cajas un nuevo nivel histórico que refleja la tendencia en las exportaciones de esta especie, como resultado de nuevas plantaciones. Este volumen es de 6.8% más alto que la temporada previa y en términos de volumen real significó 753.000 toneladas, 7.5% superior a la campaña previa. Si bien, la temporada 04/05 comenzó con estimaciones más altas, alrededor de 7% superior, las lluvias de finales de enero y en la segunda semana de marzo redujeron el potencial estimado en 104 millones de cajas a 98.4 millones de cajas lo cual fue muy cercano a lo real (sólo 0.5% mayor)

Las regiones del norte (III y IV región) fueron las que experimentaron el mayor crecimiento en los envíos de uva de mesa con respecto a la temporada previa, volviendo a la evolución normal de las exportaciones la que había sido interrumpida por las heladas ocurridas en la primavera del 2003. De esta manera la tercera región alcanzó un total de 15.3 millones de cajas de uva de mesa y la IV región 21.9 millones de cajas, lo que en conjunto representó el 38% del total exportado por Chile. Las regiones de la zona centro sur de Chile tuvieron crecimientos moderados, ya que fueron las más afectadas por las lluvias de plena estación y tardías. La excepción fue la VI región, la cual a pesar de conservar su posición de principal zona exportadora de uva de mesa tuvo un descenso de casi 300.000 cajas (1.3% menos que la temporada previa)

El 87% de las exportaciones de uva de mesa de Chile están concentradas en 4 variedades: Thompson, Red Globe, Flame y Crimson, dentro de las cuales, el crecimiento más espectacular lo ha tenido Crimson Seedles con un 62.2% en los últimos 5 años o mas de 7 veces desde la temporada 00/01 mientras que las otras variedades han experimentado un crecimiento que oscila entre 30-40% para el mismo periodo. La VI región seguida de la Región Metropolitana son las que lideran las exportaciones de Crimson con 4.9 y 3.6 millones de cajas en esta ultima temporada, pero con un total de 15.8 millones de cajas, ya que las disminuciones de la V y VI región fueron compensadas por el significativo aumento que tuvieron las exportaciones en la zona norte.

Después de Crimson el aumento en las envías de esta temporada dado por los 2 millones de cajas más que se exportaron de Thompson. La VI región y la Región Metropolitana se mantuvieron como las principales zonas exportadoras con 7 millones de cajas cada una, pero el crecimiento de la RM fue bajo comparado con el registrado hace 2 temporadas

atrás y en el caso de la VI región, se observó una leve baja. Peralte y Sugraone por su parte, tuvieron aumentos de 4.1% y 10.4% respectivamente en las exportaciones, esto se debió a los incrementos de la III región principalmente. De Hecho esta región presentó aumentos significativos para todas las variedades, dando finalmente el mayor crecimiento del país con 22% y 2.8 millones de cajas más que el año previo.

Las exportaciones de Red Globe alcanzaron niveles muy similares a la temporada anterior con 26.3 millones de cajas. 2.1% superior a la temporada 03/04. Esto fue consecuencia de las regiones de la zona centro sur de Chile registraron exportaciones similares a menores que el año pasado, siendo sólo la III y IV región las que tuvieron un aumento.

En general, se puede decir que el aumento en las exportaciones totales de uva de mesa observado esta temporada se debió a la normal cosecha experimentada por las zona norte de Chile la que no se vio interrumpida por ningún factor climático a diferencia de las lluvias que afectaron la calidad y volumen de la uva exportada de las zona centro sur.

Cada día aumentan las exportaciones de uva de mesa siendo nuestro principal mercado Estados Unidos, por lo que la necesidad de conocer sus realidades nos da la posibilidad de abrir nuestros horizontes y adquirir una basta experiencia en la producción, cosecha y poscosecha de uva de mesa. esta propuesta permitió que pequeños agricultores de la zona de San Esteban establecieran nexos que permiten generar intercambio de información en el tema de manejo productivo, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información como a nivel comercial.

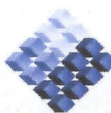
Esta gira se enmarca en la necesidad de este grupo de productores de conocer nuevas realidades productivas, para lo cual se realizaron visitas a una importante y prestigiosa Universidad Norteamericana, y a importantes empresas productoras de Uvas de Mesa, todas ellas a la vanguardia a nivel mundial.

Este grupo de empresarios se encuentra como un grupo fuertemente cohesionado y que desea encontrar, a través de esta Gira Tecnológica, la alternativa de hacer más rentable su negocio al incorporar nuevas tecnologías, de modo de poder mejorar la capacidad de respuesta a los grandes cambios en los mercados de exportación. Además, con este viaje se ha generado en los empresarios una motivación que los lleva a modernizarse, para de esta manera estar cada vez más acorde a los desafíos impuestos por los tratados de libre comercio y un mundo cada vez más globalizado.

BECAS

CONSULTORES

EVENTOS



DOCUMENTOS TÉCNICOS

3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

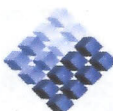
Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

Las exportaciones de Uva de Mesa han presentado en los últimos años un importante aumento. En la temporada 2002 - 2003 se exportaron alrededor de 88 millones de cajas, cifra superada por la temporada pasada (2003 - 2004), en la cual se exportaron alrededor de 91 millones de cajas. Estos antecedentes nos permiten pensar que los productores chilenos, mediante los tratados de libre comercio, están logrando concretar nuevas alternativas de mercado que les han permitido comercializar su fruta. Dada esta situación, los productores se han preocupado de mejorar su producción mediante distintas técnicas productivas, como por ejemplo, renovación de patronales, injertos, nuevas variedades, nuevas técnicas de riego, buenas prácticas agrícolas, plantaciones nuevas, etc. Dada la incorporación de estas nuevas técnicas productivas, se espera que en el futuro se produzca un aumento en la cantidad y calidad de Uva de Mesa de exportación, lo que conllevaría a mejores ingresos.

De acuerdo al catastro frutícola realizado en el año 2002, en la Provincia de Los Andes existen alrededor de 4.721 háts de Uva de Mesa y 1.418 háts de Carozos, de los cuales, la Comuna de San Esteban, en donde nace este proyecto, posee alrededor del 41% de la Uva de Mesa y un 36% de los Carozos de la provincia. Es así como la producción de la región de Valparaíso se encuentra destinada principalmente a los mercados Internacionales enviando al mercado de EE.UU. 10.144.879 cajas, a Europa 2.053.334 cajas, al Medio Oriente 279.148 cajas, a Latinoamérica 1.876.678 cajas y a Canadá 3.459.440 cajas.

Pese a este aumento considerable de la producción, se ha producido, debido al aumento ostensible de la competencia a nivel nacional e internacional, una gran disminución de las utilidades del negocio frutícola. Esta situación, nos permite identificar la necesidad de mejorar una serie de herramientas de información, en logística y nuevas tecnologías productivas que permitan que el negocio frutícola mantenga un nivel de competitividad adecuado para la mantención de pequeños y medianos productores.

Los productores que postulan a este proyecto, se encuentran participando en un Proyecto de Fomento para Uvas y Carozos (PROFO), apoyado por CORFO, y actualmente se encuentran postulando a un segundo año de proyecto. Además, estos productores se encuentran ubicados en la zona de San Esteban, compartiendo los mismos problemas de competitividad que presentan los productores de la zona. La participación de estos productores en el proyecto de Fomento, les ha permitido obtener una mejor visión de la actualidad del productor exportador, lo que ha generado la necesidad de enfrentar esta realidad en forma asociativa y no en forma individual, comenzando a ver el tema de la asociatividad como una herramienta viable para el crecimiento como empresario.



exportador.

Mediante el proyecto de Fomento el grupo de productores ha recibido una serie de asesorías especializadas tanto en el área técnica como en la financiera, además, han recibido formación en temas tales como las Buenas Prácticas Agrícolas, Uso y Manejo de Plaguicidas, Manejo Integrado de Plagas, etc. Es importante mencionar que las capacitaciones no solo incluyeron a los tomadores de decisiones, sino que también a los trabajadores de campo.

Pese que hasta la temporada pasada (2003-2004) los productores pertenecientes a este proyecto de Fomento comercializaban en forma individual, ya existe un acuerdo de comercialización conjunta, debido a la desconformidad de la mayoría de ellos con las exportadoras y su negociación individual, decidiendo que para la temporada 2004 – 2005 realizar negociaciones con una sola exportadora, para obtener de esta manera un mayor poder de negociación.

Cabe destacar que por efecto de este proyecto de Fomento PROFO, las empresas en conjunto han tenido un avance de un 39% en sus ventas a partir de mejoras en su calidad. Los cambios que se producen en materia de uso de pesticidas y de normas de certificación de producción tales como EUREPGAP y GAP y la gran producción que se espera en el corto plazo, obligan a los productores a estar informados y a trabajar activamente para que su producción no pueda ser cuestionado en los mercados internacionales especialmente en Europa. Hoy es indispensable trabajar en Manejo Integrado de Plagas, Trazabilidad a nivel de huerto y de plantas, Establecimiento de Normas Ambientales y Laborales, etc.

Esta gira se enmarca en la necesidad de este grupo de productores de conocer nuevas realidades productivas, para lo cual se realizarán visitas a una importante y prestigiosa Universidad Norteamericana, y a importantes empresas productoras de Uvas de Mesa y Carozos, todas ellas a la vanguardia a nivel mundial.

Este grupo de empresarios se encuentra como un grupo fuertemente cohesionado y que desea encontrar, a través de esta Gira Tecnológica, la alternativa de hacer más rentable su negocio al incorporar nuevas tecnologías, de modo de poder mejorar la capacidad de respuesta a los grandes cambios en los mercados de exportación. Además, con este viaje se busca generar en los empresarios una motivación que los lleven a modernizarse, para de esta manera estar cada vez más acorde a los desafíos impuestos por los tratados de libre comercio y un mundo cada vez más globalizado.

Por lo tanto, dado los antecedentes anteriormente mencionados, es necesario que estos productores adquieran nuevas experiencias y conocimientos en los temas técnico productivo en uno de los países de vanguardia en nuevas tecnologías e investigación, como es Estados Unidos y especialmente el estado de California, lugar a que se dirigirá esta gira.

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

El objetivo alcanzado de este proyecto es que los productores involucrados en él adquieren nuevas experiencias y conocimientos en nuevas técnicas productivas, en especial en temas relacionados a la Producción, a Nuevas Variedades, Uso de Porta injertos y Comercialización de Productos.

- 1.- Identificaron y evaluaron distintos sistemas productivos que permiten mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y aumentar los rendimientos prediales, tales como, nuevas variedades, Uso de Porta injertos, nuevas técnicas aplicadas en prevención y control de plagas y enfermedades, etc.
- 2.- Conocieron y evaluaron procesos y tecnologías aplicadas a nivel predial en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- 3.- Conocieron y evaluaron procesos y tecnologías aplicados en la comercialización de la Uva de Mesa.
- 4.- Conocieron los avances en materia de seguridad laboral que se han implementado en las empresas agrícolas, con el propósito de identificar opciones tecnológicas y de gestión, posibles de ser aplicadas en nuestro país.
- 5.- Se establecieron nexos que permiten a los participantes generar intercambio de información en el tema de manejo productivo, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información como a nivel comercial.
- 6.- Se visitó a la Universidad de Davis y Centro de investigación Kearney para conocer las nuevas tendencias e investigaciones relacionadas a nuevas variedades, uso de patrones en Uva de Mesa y Postcosecha.

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Los impactos esperados en esta gira tecnológica buscan obtener nuevas tecnologías productivas relacionadas a la eficiencia en el uso de los recursos y en el aumento de los rendimientos prediales, tales como, nuevas variedades, uso de nuevos porta injertos, manejo integrado de plagas, buenas prácticas agrícolas, etc. Además, se buscara mejorar los conocimientos en materia de seguridad laboral con el propósito de identificar opciones tecnológicas y de gestión, posibles de ser aplicadas en nuestro país.

Un importante resultado a considerar es el establecimiento de nexos que permitan a los productores generar intercambio de información en los temas de su interés, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información como a nivel comercial.

Se buscara conocer la actualidad relacionada a la producción de nuevas tendencias e investigaciones en nuevas variedades productivas de Uva de Mesa, las cuales puedan ser aplicadas en las zonas productivas de Chile.

Finalmente, se busca generar en los empresarios una motivación que los lleven a modernizarse y adquirir nuevas tecnologías que les permitan mejorar sus rendimientos productivos.

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos y/o entregados. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Para consultorías es necesario anexar el informe final del consultor.

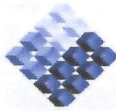
Los resultados obtenidos en esta gira tecnológica fueron :

- Adquisición de información en nuevas tecnologías productivas relacionadas a la eficiencia en el uso de los recursos y en el aumento de los rendimientos prediales, tales como, nuevas variedades, uso de nuevos porta injertos, manejo integrado de plagas, buenas prácticas agrícolas, entre otras
- Un importante resultado a considerar es el establecimiento de nexos que permitió a los productores generar intercambio de información en los temas de su interés, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información como a nivel comercial.
- Se logró conocer la actualidad relacionada a la producción de nuevas tendencias e investigaciones en nuevas variedades productivas de Uva de Mesa, las cuales puedan ser aplicadas en las zonas productivas de Chile.
- Finalmente, se logró generar en los empresarios una motivación que los llevará a modernizarse y adquirir nuevas tecnologías que les permitirán mejorar sus rendimientos productivos

Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente como por ejemplo: formación de una organización, incorporación de alguna tecnología, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, entre otros posibles.

La posibilidad de estos productores de haber conocido a los principales importadores de uva de mesa en California genera un gran interés de hacer negociaciones directas en un futuro no muy lejano.



Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Actualmente, los empresarios se encuentran altamente especializados en la producción de uva de mesa de exportación y cuentan con una trayectoria empresarial de 10 a 20 años de experiencia en el rubro, trabajando junto a las más destacadas empresas exportadoras del mercado, quedando así demostrada su capacidad y eficiencia para adaptarse a los innumerables cambios experimentados por la industria en los últimos años. A pesar de ello, la creciente falta de transparencia en la relación comercial productor - exportadora, auspiciada por un desequilibrio feroz en el tamaño de los actores involucrados y por la transformación de las antiguas exportadoras comisionistas en grandes productores exportadores que buscan día a día una mayor autonomía, ha permitido que el negocio se transforme en un sistema diseñado por y para el beneficio de las mismas, generando a partir de ello, contratos de adhesión cuyo contenido no guarda ninguna relación con la realidad que se pretenden regular, liquidaciones extemporáneas que no aparecen como instrumentos fieles a la realidad de mercado que tratan de reflejar, sino que más bien, informes de gestión que, a partir de un manejo evidente de la información, se acomodan circunstancialmente a las necesidades particulares de sus autores. Todas estas peculiares características de la industria permiten a las exportadoras la imposición de altos costos en los servicios de suministro obligado y, en otros innumerables costos administrativos o de cualquiera otra índole, que hacen depender el retorno de productor, no de las condiciones reales del mercado, sino que del manejo que hagan de él las exportadoras tradicionales. En definitiva, la situación de dependencia forzada de comercialización en que se encuentran los pequeños productores de uva mesa de exportación, convierte al proceso de transformación de "agricultor a empresario agrícola" y, de "productor a productor - exportador" en un imperativo impostergable que permitirá garantizar nuestra viabilidad económica y posterior consolidación como empresas.

La idea de negocio que se generó a raíz de esta gira consistirá en acortar la cadena de comercialización, llegando a exportar y comercializar directamente la fruta en los mercados internacionales.

Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

De acuerdo a la experiencia vivida con esta gira es importante destacar el fuerte nexo existente entre el estado, universidades y las asociaciones gremiales, lo cual es factible de ser aplicado en nuestra realidad, lo que potencia cada día más las investigaciones y soluciona problemas frecuentes en la producción, cosecha y poscosecha de uva de mesa.

La información que se genera después de largas investigaciones se encuentran disponibles para todos aquellos que la requieran y no pasa hacer un hecho privado al que no muchas veces se puede acceder.

4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

Nº	Fecha	Actividad	Iniciativa
1	08-08-05	Visita a la Universidad de Davis	El objetivo de esta visita fue conocer los últimas investigaciones, desarrolladas en la Universidad de Davis, en nuevas variedades de Uva de Mesa, la utilización de nuevos patrones y nuevas técnicas productivas.
2	09-08-05	Visita a la Agrícola Kearney	El objetivo de esta visita fue conocer las técnicas de producción, cosecha y poscosecha de uva de mesa además los sistema de secado para pasas y la comercialización de estas

3	10-08-05	Visita a JYC & Sons	El objetivo de esta visita fue conocer los las técnicas de producción, cosecha y embalaje de uva de mesa desarrolladas por la empresa JYC & Sons, específicamente en los temas de manejo productivo y comercialización de la fruta.
4	11-08-05	Visita a la empresa Jasmine Vineyards Inc.	El objetivo de esta visita es conocer en materia de seguridad laboral que se han implementado en esta empresa Agrícola, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información como a nivel comercial desarrolladas por la empresa realizándose, además, una reunión con el Sr. Jon Zaninovich, con el objetivo de conocer su visión respecto a las nuevas técnicas de producción y comercialización de Uva de Mesa
6	11-08-05	Visita a la Agrícola King Fresh	El objetivo de esta visita fue conocer los últimos manejos y técnicas productivas desarrolladas por la empresa, salas de procesos, frigoríficos, maquinaria entre otras.
7	12-08-05	Visita a la empresa Oppenheimer	El objetivo de esta visita fue conocer las posibilidades de comercialización directa de la uva de mesa al mercado norteamericano, para ello el Sr. Robert Dutch Bol, Gerente de ventas nos introdujo en tema de requerimientos de variedades, calidades, volúmenes y posibles condiciones de pago.
8	13-08-05	Visita a la Empresa Giumarra Vineyards.	El objetivo de esta visita fue conocer los últimos manejos y técnicas productivas desarrolladas por la empresa, realizándose, además, una reunión con el Sr. Randy Giumarra , con el objetivo de conocer su visión respecto a las nuevas técnicas de producción, comercialización y postcosecha de Uva de Mesa.

9	14-08-05	Reunión con el Sr. Keith Wilson Presidente de la empresa King Fresh Produce.	Esta reunión tuvo como objetivo, conocer la visión del Sr. Keith Wilson respecto a las nuevas tendencias de variedades atractivas en el mercado, Calidades, Volúmenes y todos los pasos de comercialización a seguir.
---	----------	--	---

Detallar las actividades realizadas en cada una de las Iniciativas, señalar y discutir las diferencias con la propuesta original, y rescatar lo más importante de cada una de ellas. Por ejemplo, en el caso de Giras discutir las actividades de cada visita; Becas, analizar las exposiciones más interesantes; Consultores, detallar el itinerario y comentarios del consultor; Eventos, resumir y analizar cada una de las exposiciones; y Documentos, analizar brevemente los contenidos de cada sección.

GIRAS

Esta gira tuvo una duración de 10 día de los cuales 7 días los destinamos a recorrer sectores de interés, nuestra primera visita fue a la universidad de Davis donde fuimos recibidos con charla de portainjertos efectuada por el Sr. Samuel Barros, ingeniero Agrónomo, posteriormente nos dirigimos a los laboratorios de propagación donde la Sra. Susan Nelson nos mostró las instalaciones y las investigaciones realizadas en la propagación de uva de mesa. Para finalizar la visita en la universidad la Sra. Cecilia Peppi nos dio un comparativo Chile/California en cuanto a los periodos de producción, exportaciones Californianas; Clima, Suelo y Agua; Sistemas de Conducción; Prácticas comunes; Variedades de Uva de Mesa y los problemas más comunes de la zona. Posteriormente nos dirigimos a el departamento de pstcosecha donde se realizan investigaciones para alargar la condición de la fruta a través de los generadores

En esta visita nos pudimos dar cuenta de la cantidad de fondos que destinan las empresas privadas y estatales a las investigaciones del sector agrícola y de la necesidad de cada sector por mejorar los sistemas productivos de las uvas de mesa. Quedamos perplejos con la infraestructura que se cuenta para realizar estudios.

El segundo día nos dirigimos a Fresno donde fuimos recibidos por el Sr. Matthew Fidelibus,

profesor extencionista del centro de investigación Kearney perteneciente a la universidad de Davis y la Sra. Pilar Baeza, Ingeniero Agrónomo especialista en Riego, donde nos entregaron conocimientos de los implementos de riego, además de constatar en terreno las investigaciones realizadas en cuanto a sistemas de conducción y la aplicación de ABA (ácido Absísico) para la toma de color en variedades rojas de uva de mesa.

Los Productores de Uva de mesa de California se enfrentan día a día al problema número 1, la falta de color en variedades rojas, a diferencia de nuestra realidad donde este problema existe pero no es tan frecuente. En este aspecto es importante destacar que cada uno de los productores sacó sus conclusiones y muchas de ellas coinciden en que el sistema de conducción que utilizan no es el más adecuado y que las temperaturas influyen negativamente, ya que estas se mantienen constante entre día y la noche a diferencia de nuestro país donde las temperaturas varían considerablemente entre le día y la noche.

El Segundo día nos dirigimos a Delano donde nos reunimos con el Sr. José Cisneros de la empresa J&C and Sons. En esta ocasión pudimos conocer en terreno las técnicas de producción, cosecha, embalaje de uva de mesa y comercialización de la fruta.

El tercer día la Empresa Jasmine Vineyards, nos dio un recorrido por las instalaciones de esta donde logramos ver frigoríficos, maquinaria, zonas de proceso de la fruta y conocer en materia de seguridad laboral las implementaciones realizadas, técnicas de producción y comercialización de producto.

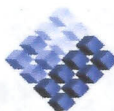
El cuarto día, el Sr. Keith Wilson, de la empresa King Fresh nos recibió y nos mostró los últimos manejos y técnicas productivas desarrolladas por la empresa, salas de procesos, frigoríficos y maquinaria utilizada.

El quinto día nos reunimos con la empresa Oppenheimer donde nuestro objetivo fue conocer las posibilidades de comercialización directa de uva de mesa al mercado norteamericano, para ello el Sr. Robert Dutch Bol Gerente de ventas nos introdujo en los temas de requerimientos de variedades, calidades, volúmenes y posibles condiciones de pago.

Sexto día, Visita a la Empresa Giumarra, el objetivo de esta visita fue conocer los últimos manejos y técnicas productivas desarrolladas por la empresa, realizándose además una reunión con el Sr. Randy Giumarra, el cual nos dio a conocer su visión respecto a las nuevas variedades atractivas para el mercado, técnicas de producción, comercialización y poscosecha de uva de mesa.

Séptimo día, Reunión Comercial con el Sr. Keith Wilson, Presidente de la empresa King Freh. En esta ocasión conocimos la visión de este gran importador de fruta chilena, las tendencias de variedades atractivas para el mercado, calidades, volúmenes y todos los pasos a seguir en la comercialización del producto.

Cabe destacar el asombro de cada uno de los participantes de la gira en sistemas de cosecha que manejan en California, ya que estos son bastante arcaicos en comparación con los sistemas utilizados en nuestro país, el valor de la mano de obra y los embalajes aunque todo tiene una explicación lógica. Además de haber estado con las empresas importadoras mas importantes de California les dio la posibilidad de generar alianzas estratégicas y futuras negociaciones.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Podemos decir felizmente que esta gira fue todo un éxito, ya que además de lograr los objetivos propuestos logramos ampliar nuestras visiones, adquirir una basta experiencia en la producción, cosecha y poscosecha de uva de mesa.

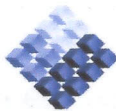
Es importante destacar la buena recepción que tuvimos en cada una de las visitas, además del esfuerzo, el buen comportamiento, el interés y la responsabilidad demostrada por los partícipes de la gira.

BECAS

CONSULTORES

EVENTOS

DOCUMENTOS



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Contactos Establecidos

Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Universidad de Davis	Maria Cecilia Peppi	Research Assistant Department of Viticulture and Enology, University of California, Davis.	(530)752053 8	One Shields Avenue Davis, California 95616-8600	mcpeppi @ucdavis .edu
Universidad de Davis	Susan Nelson Kluk	Grape Program Manager Foundation Plant Services	(530)752053 8	One Shields Avenue Davis, California 95616-8600	sanelsonk luk@ucda vis.edu
JC & Sons	José Cisneros	Owner	(661)721212 6	1199 RD 152 PO Box 282 Delano CA 93215	jcsonspro duce@aol .com
Jasmine Vineyards, Inc.	Jon P. Zaninovich		(661)792214 1	11239 Famoso Porteville Delano CA 93215	jpzan@ja sminevine yards.co m
Giumarra Vineyards	Randy Giumarra		(661)395710 0	P.O. Bin 1969 Bakersfied, CA 93303	randy@gr apeking.c om
King Fresh Produce	Keith Wilson	Presidente de la Compañía	(559) 6518070	8140W. mineral King Avenue, Visalia CA 93291	keith@kin gfresh.co m
Oppenhermer	Robert Dutch Bol	Gerente de Venta Costa Oeste	(559)636770 0	2407 W. Whitendale Avenue, Visalia CA 93277-6125	robbo@o ppy.com

Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en un medio electrónico (disquet o disco compacto).

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Carpeta	Material entregado en Difusión	Laura Yáñez	1
Carpeta	Material elaborado Selección Fotografías (Impreso)	Francisco Arias y Marta Varas	1

Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo	1	FPMS Nacional Grapevine Importation Program
Artículo	2	Foundation Plant Services
Artículo	3	Foundation Plant Services (Folleto)
Artículo	4	San Joaquin Valley Grape Symposium
Artículo	5	Coeficientes y Potenciales Hídricos
Artículo	6,7, 8 y 9	Difusión Diario El Observador y certificado Difusión Radio Local, San Esteban
Foto		
Libro		
Diapositiva		
CD	10 y 11	Fotografías y Charlas Difusión

Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto.

En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del informe técnico.

1. Invitación a la difusión:

La Fundación para la Innovación Agraria y Fedefruta le saludan muy atentamente a usted y tiene el agrado de invitarle a participar en una charla, cuyo objetivo es dar a conocer las experiencias y conocimientos en técnicas productivas para uva de mesa adquiridos durante la Gira Tecnológica a California realizada por productores de uva de mesa de la zona.

Dicha actividad se realizará el día 2 de septiembre del 2005 en Casa San Regis, ubicada en Las Chaparrinas 791, San Esteban, Los Andes a las 18:00 Hrs.

Entrada liberada, lo estaremos esperando.

Los Andes, Agosto de 2005

SRC. (34) 404067/483037/422245

2. Programa de la Difusión:

PROGRAMA

Gira Tecnológica de productores de Uva de Mesa, a la zona de California, para conocer las nuevas tendencias e investigaciones en variedades productivas, uso de patrones, producción y comercialización de productos

18:00 – 18:10 Hrs.	<i>Introducción Srta. Laura Yáñez B. Ejecutiva de Fomento. Fedefruta.</i>
18:10 – 18:30 Hrs.	<i>Comparativo Chile/California. Sr. Antonio Bianchini J., Productor de Uva de Mesa Sra. Marta Varas, Gerente Profo Uvas y Carozos San Esteban</i>
18:30 – 18:45 Hrs.	<i>Variedades y Portainjertos utilizados en California. Sr. Manuel Rojas C. Productor de Uva de Mesa Sr. Christian Pérez, Asesor técnico Río Blanco.</i>
18:45 – 19:10 Hrs.	<i>Sistemas de Conducción, Investigaciones en el Uso de ABA, Cosecha y Postcosecha. Sr. Patricio Saieg L. Ingeniero Agrónomo, Asesor.</i>
19:10 – 19:20 Hrs.	<i>Implementos de Riego utilizados en California. Sr. Esteban Inostroza, Productor de Uva de Mesa</i>
19:20 – 19:35 Hrs.	<i>Productores e Importadores de Uva de Mesa en California. Sr. Francisco Arias S. Asesor en gestión Agrícola y Comercial.</i>
19:35 – 20:00 Hrs.	<i>Conclusiones y Discusión</i>
20:00 Hrs.	<i>Cóctel de Clausura</i>

Se Adjunta Carpeta y CD con las presentaciones.

1. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes

CONSULTORES: Ficha de(l) Consultor(es)

EVENTOS: Ficha de Expositores y Organizadores

DOCUMENTOS: Ficha de Autores y Editores

Nombre	Laura Antonia
Apellido Paterno	Yáñez
Apellido Materno	Barrera
RUT Personal	10.643.751-3
Dirección, Comuna y Región	Algarrobo 1319 Villa El Bermejo Los Andes
Fono y Fax	(56 34)421831
E-mail	lyanez@fedefruta.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Fedefruta F.G.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	71.261.500-1
Cargo o actividad que desarrolla	Ejecutivo de Fomento
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Manuel
Apellido Paterno	Rojas
Apellido Materno	Cofré
RUT Personal	10.956.298-K
Dirección, Comuna y Región	Parcela 12 El Arenal S/N San Esteban
Fono y Fax	(56 34) 481 130
E-mail	manuelrojascofre@yahoo.es
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Juan Adolfo Vega Martínez
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	5.952.631-6
Cargo o actividad que desarrolla	Administrador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Nelson
Apellido Paterno	Gonzalez
Apellido Materno	Zamora
RUT Personal	5.735.565-4
Dirección, Comuna y Región	Av. Alessandri 750, San Esteban, Los Andes
Fono y Fax	(56 34) 483721

E-mail	gonpiza@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agrícola Gonpiza Ltda.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	5.735.565-4
Cargo o actividad que desarrolla	Dueño y administrador General en la producción, cosecha y postcosecha de uvas de Mesa
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Luis
Apellido Paterno	Contreras
Apellido Materno	Yáñez
RUT Personal	5.530.840-3
Dirección, Comuna y Región	26 de Diciembre 389, San Esteban
Fono y Fax	(56 34) 900256
E-mail	profosanesteban@tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Luis Aníbal Contreras Yáñez
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la	5.530.840-3

sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Dueño y Administrador General
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Juan Luis
Apellido Paterno	Pizarro
Apellido Materno	Lemus
RUT Personal	8.101.412-4
Dirección, Comuna y Región	Pasaje Las Amelias 9 Villa Santa Teresa, Santa María, San Felipe
Fono y Fax	(56 34) 581073
E-mail	profosanesteban@tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Juan Luis Pizarro Lemus
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	8.101.412-4
Cargo o actividad que desarrolla	Dueño y Administrador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Christian
Apellido Paterno	Pérez

Apellido Materno	Carvajal
RUT Personal	10.328.290-K
Dirección, Comuna y Región	Edo. Valenzuela 2139 El Señorial, San Felipe
Fono y Fax	(56 34) 536296
E-mail	cperez@rioblanco.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Exportadora Río Blanco Ltda..
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Asesor Técnico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Francisco
Apellido Paterno	Arias
Apellido Materno	Sánchez
RUT Personal	12.949.395-K
Dirección, Comuna y Región	San Lucas 46 Villa Nazareno, San Esteban
Fono y Fax	(56 34) 480313
E-mail	franarias@tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser	Empresa Luis Alberto Tapia Carreño

productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	4.085.074-0
Cargo o actividad que desarrolla	Asesor en Gestión Agrícola
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Marta
Apellido Paterno	Varas
Apellido Materno	Lobos
RUT Personal	11.517.241-7
Dirección, Comuna y Región	Diez de Julio 1189, San Esteban los Andes.
Fono y Fax	09-4106753.
E-mail	martavaras@tie.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Profo Uvas y Carozos San Esteban
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Gerente Coordinador de Proyecto.
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Daniel
--------	--------

Apellido Paterno	Castillo
Apellido Materno	Apolonio
RUT Personal	12.790.874-5
Dirección, Comuna y Región	Pasaje Carlos Gallardo 335, Pobl. San Camilo, San Felipe
Fono y Fax	09-2893957
E-mail	dacasap@hotmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Luis Reyes Vicencio
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	2.905.500-9
Cargo o actividad que desarrolla	Asesor Técnico en el Área Comercial
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Patricio
Apellido Paterno	Pizarro
Apellido Materno	Lemus
RUT Personal	9.188.437-2
Dirección, Comuna y Región	Santa Teresa 39 Santa Maria, San Felipe
Fono y Fax	(56 34) 581227
E-mail	vmesias@tie.cl

Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Patricio Ernesto Pizarro Lemus
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	9.188.437-2
Cargo o actividad que desarrolla	Dueño y Administrador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Esteban
Apellido Paterno	Inostroza
Apellido Materno	Mulet
RUT Personal	12.640.787-4
Dirección, Comuna y Región	Av. Kennedy 4444 Dpto 902, Vitacura, Santiago
Fono y Fax	(56 9)8870814
E-mail	fresso@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Juan Inostroza
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	4.733.745-3

Cargo o actividad que desarrolla	Administrador General
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Patricio
Apellido Paterno	Saieg
Apellido Materno	Lues
RUT Personal	7.131.285-2
Dirección, Comuna y Región	Parcelación Los Pinos Parcela 9 San Felipe
Fono y Fax	(56 34) 912670
E-mail	patriciosaieg@yahoo.es
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Juan Luis Pizarro Muñoz
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	3.976.998-0
Cargo o actividad que desarrolla	Asesor Técnico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	José Antonio
Apellido Paterno	Bianchini
Apellido Materno	Jacques
RUT Personal	12.486.025-3
Dirección, Comuna y Región	Calle El Arenal S/N San Esteban

Fono y Fax	(56 34) 484308
E-mail	jabianchini@123mail.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Empresa Sandra Jacques
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	5.416.952-3
Cargo o actividad que desarrolla	Administrador General
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Nombre	Claudio
Apellido Paterno	Ibaceta
Apellido Materno	Astudillo
RUT Personal	10.416.300-9
Dirección, Comuna y Región	Cristo Redentor 773 San Esteban Los Andes
Fono y Fax	(56 34) 483210
E-mail	cibaceta@expse.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Sociedad Agrícola y Comercial Nicanor Ibaceta e Hijos.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser	77.930.550-3

agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Gerente de Producción
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

Participantes en actividades de difusión

Es necesario registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en las actividades de difusión. El listado de asistentes a cualquier actividad deberá al menos contener la siguiente información:

Nº	Nombre Completo	Empresa	Teléfono	E-mail
1	Paula Van Haster	Consultor	08-4281200	phaaster@vtr.net
2	Marcela Miranda	Consultor	08-4425370	mmirandafuentes@vtr.net
3	Roxana Herrera	Consultor	34-483037	
4	Osvaldo Ramirez	Agricola Don Ernesto	34-421266	
5	Erika Oliva	Texpro	09-2180931	eoliva@texpro.cl
6	Luis Tapia C	Empresa Luis Tapia	34-420573	
7	Luis Tapia G.	Empresa Luis Tapia	34-420573	
8	Claudio Ramirez	Agricultor	34-422417	claudiordea@walla.com
9	Iris Farias	Empresa Luis Contreras	34-900256	
10	Luis Contreras	Empresa Luis Contreras	34-900256	
11	Verónica Hauva	Empresa Walter Hauva	34-582051	w_hauva@hotmail.com
12	Mayda Campbell	Empresa Walter Hauva	34-582051	w_hauva@hotmail.com
13	Margarita Olmedo	Empresa Jorge Olmedo	34-512016	margarita.olmedo@terra.cl
14	Hector Arias	Empresa Pedro Razeto	34-482084	
15	Floridor Osorio	Empresa Floridor Osorio	34-421280	

16	Cesar Cob N	Indal	34-421000	ccobs@dosenuno.cl
17	Juan Berrios	Empresa Luis Contreras	09-0304046	
18	Sandra Jacques	Empresa Sandra Jacques	34-484308	
19	Irma Quiroga	Empresa Jorge Caiceo	34-582382	
20	Francisco Rojas	Empresa Francisco Bozzolo	34-510650	f.bozzolo@hotmail.com
21	Belarmin Villegas	Empresa Luis Contreras	09-447447	
22	Manuel Masman	Agrícola San Regis	34-483031	
23	Raúl Baumann	Empresa Raúl Baumann	34-481252	
24	Segundo Serrano	Agrícola Santa Ana Ltda	34-421245	agsantaana@hotmail.com
25	Jorge Cruz Venegas	Agrícola Santa Ana Ltda	34-421245	agsantaana@hotmail.com
26	Luis Vasquez	Empresa Luis Vasquez	34-485948	
27	Cristobal Lopez	Particular	09-7993378	
28	Gina Carvacho	Particular	09-5013341	
29	Carolina Galdames	Particular	09-0846379	
30	Elias Rivera	Global Agro	34-401565	
31	José Villaroel	Agrícola Zenteno	34-483048	
32	René Mardones	Alcalde San Esteban	34-481828	rene.mardones@munitel.cl
33	Camilo Drago	Particular	09-1385842	camilo@drago.cl
34	Manirene Casarino	Empresa Raúl Casarino	34-422500	casarino@tie.cl
35	Raúl Casarino	Empresa Raúl Casarino	34-422500	casarino@tie.cl
36	Ignacio Casarino	Empresa Raúl Casarino	34-422500	casarino@tie.cl
37	Marcelo Espinoza	Particular	34-488545	
38	Alvaro Espinoza	Particular	34-488103	

39	Jorge Salgado	Los Andes Fruit	09-8625520	losandesfruit-opera@tie.cl
40	Rolando Donoso	Los Andes Fruit	09-8625518	losandesfruit-calidad@tie.cl
41	Jorge Michel	Empresa Renato Segura	34-485816	
42	Jorge Mihovilovic	Empresa Marcela Carramiñana	34-407758	hond65@yahoo.es
43	Jorge Solis	Agrícola Santa Ester	34-425011	
44	Andres Caiceo	Empresa Andrés Caiceo	34-582382	
45	Rafael Barahona	Empresa Rafael Baraona	34-481051	rafabarahona@hotmail.com
46	Amar Hadad	Agromar	34-421312	agromar@g.mail.com
47	Eduardo Leiva	Exp. Rio Blanco	34-421880	eleiva@rioblanco.cl
48	Marco Oneto	Agromar	34-421312	onetomarco@hotmail.com
49	Giovanna Contreras	Empresa Juan Contreras	34-481129	
50	Eugenio Meneses	Empresa Gabriel Bianchini	34-462013	
51	Gabriel Bianchini	Empresa Gabriel Bianchini	34-462013	
52	Carmen Guerra	Empresa Mani Guerra	34-582405	packingguerra@hotmail.com
53	Miguel Gonzalez	Alimento Indal	09-3329475	mgonzalez@dosenuno.cl
54	Jorge Zenteno	Agricola Don Ernesto	34-481266	donerne@tie.cl
55	Claudio Lopez	Empresa Callegari	34-510784	clopez@callegariagricola.cl
56	Felipe Guerra	Agricola Gonpiza	34-582401	feloguerra@uc.cl
57	Guillermo Sánchez	Syngenta	09-8872013	guillermo.sanchez@syngenta.com
58	Nelson Gonzalez	Agricola Gonpiza	34-483036	
59	Juan Osorio	Agricola San Regis	34-483031	
60	Juan Luis Pizarro	Empresa Juan Luis Pizarro	34-582479	
61	Cristina Herrera	Empresa Rafael Bianchini	08-3053260	titinaht@hotmail.com

62	Fernanda Borlando	Agrícola Quillota	09-8180036	deptotec@agricolaquillota.cl
63	Cristian Guerrero	Fundes	2-2301460	cguerrero@fundes.org
64	Flor Gonzalez	Agrícola Gonpiza	34-483036	gonpiza@terra.cl
65	Ricardo Oyarzun	Exp. Del Monte	34-531062	royarzun@terra.cl
66	Robeto Stuart	Exp. Rio Blanco	34-421880	rstuart@rioblanco.cl
67	Paulo Barahona	Particular	09-3189199	p.barahona161@yahoo.cl
68	Bernardo Cifuentes	Exp. Rio Blanco	34-421880	b.cifuentes@rioblanco.cl
69	Osvaldo Villalón	Fundo MonteCarlo	2-8411011	villalon@terra.cl
70	Juan Carroza	Empresa Jaime Soto	09-2000760	
71	Felipe Velasco	Agrícola Curivalle	09-2361097	fvelascorivera@123.cl
72	Pablo Baumann	Empresa Raúl Baumann	34-481252	bdesanfelipe@bramil.cl
73	Carlos Rivacoba	Agrícola El Castillo	34-481266	
74	Jorge Alamos	Jorge Alamos	34-421577	
75	Carmen Gonzalez	Carmen Gonzalez	34-461020	
76	Waldo Astargo	Empresa Waldo Astargo	34-401112	
77	Felipe Avendaño	Particular	34-421014	
78	Cesar Camponovo	Particular	34-422126	
79	Cristian Rozas	Agrícola El Bosque	09-3695880	
80	Juan Alfaro	vicepresidente Asoc. Agricultores san Esteban	34-481087	
81	Claudio Quiroz	Exp. Río Blanco	09-6192754	
82	Vicente Figueroa	Exp. Río Blanco	09-4421470	vfv72@yahoo.com
83	Muriel Alderete	Empresa Rafael Reyes	34-514202	
84	Carmen Mandiola	Global Agro	09-1582170	hdiaz@globalagro.cl

85	Hector Díaz	Global Agro	09-1582170	hdiaz@globalagro.cl
86	Ricardo Martínez	Agricola Aconcagua	09-8481847	
87	Antonio Araya	Agricola Aconcagua	09-8481730	aocaa@terra.cl
88	Nicanor Ibaceta	Empresa Nicanor Ibaceta	09-2287549	
89	Ricardo Niedman	Empresa Ricardo Niedman	34-582346	
90	José Manuel Velasco	Agricola Maria del Transito	09-0004375	jmvelasco@hotmail.com
91	Lorena Terraza	Particular	08-2422931	lorterra@123mail.cl
92	Vittorio Bianchini	Particular	34-484308	vbianchini@vtr.net
93	Rafael Bianchini	Empresa Rafael Bianchini	34-484308	
94	Leonardo Valenzuela	Coda	09-0227784	
95	Hugo Acevedo	Empresa Hugo Acevedo	34-516542	
96	Sergio Catan	Empresa Sergio Catan	34-582070	
97	Alfonso Collao	Particular	34-421994	
98	Nuncio Lamas	Empresa Nuncio Lamas	34-421306	
99	Thelma Yáñez	Estudiante	08-7856424	
100	Ana Daniela Vega	Asesor	08-9667968	
101	Luis Alberto Luraschi	Particular	34-422958	
102	René Martínez	Empresa Rene Martínez	34-461191	
103	Gracia Cádiz	Consultor	34-460807	gracia@cgservice.cl
104	Claudia Fernández	Consultor	34-460807	claudia@cgservice.cl

2. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Evaluación de la actividad para cada INICIATIVA

En esta sección se debe evaluar la actividad en cuanto a los siguientes ítems:

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

La difusión de la Gira Tecnológica de productores de uva de mesa a la zona de California fue realizada el día 2 de septiembre de 2005 a las 18:00 hrs. en Casa San Regis, ubicada en Las Chaparrinas 791, San Esteban Los Andes. Cuya convocatoria fue de 104 personas, entre ellas autoridades, productores y asesores del rubro.

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)

El interés de los participantes a la difusión queda demostrado por la convocatoria, los cuales tuvieron la posibilidad hacer todo tipo de consultas, incluso demostraron gran interés en ser parte de una nueva delegación a California u otro destino, debido a que estas posibilidades cambian la mentalidad de los productores.

Las preguntas más frecuentes fueron referentes a la comercialización de las uvas y las exigencias de certificaciones que poseen los productores en esa zona.

c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

De acuerdo a las conversaciones efectuadas al finalizar el evento, nos percatamos que mayoría de los asistentes se mostraron sorprendidos con la información entregada, sobre todo con los métodos de cosecha que realizan en California y en el tema de investigación sobre el uso del ABA (ácido absísico) para la toma de color en variedades rojas de uva de mesa. Lamentablemente no se utilizó ningún instrumento de evolución de conocimientos adquiridos.

d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)

Podemos decir felizmente que este proyecto fue todo un éxito, ya que además de lograr los objetivos propuestos tanto en la gira como en la difusión, logramos ampliar nuestras visiones, adquirir una basta experiencia en la producción, cosecha y postcosecha de uva de mesa. Para ello nos esmeramos en realizar una difusión de lujo donde pudimos difundir todo lo que logramos conocer en California. Lamentablemente sufrimos una desilusión ya que el protagonista de toda esta historia no asistió nos referimos a la Fundación para la Innovación Agraria, por lo que mucho de lo que contemos en este informe no será lo mismo que haberlo vivido con la Fundación quien fue el nos dio esta gran oportunidad.

Aspectos relacionados con la postulación al programa de Captura y Difusión

a) Información recibida por parte de FIA para realizar la postulación

☒ amplia y detallada ☐ aceptable ☐ deficiente

Justificar: Se agradece la información y el apoyo entregado por la Srta. Loreto Burgos quien nos oriento en todo los pasos de la postulación.

b) Sistema de postulación al Programa de Formación o Promoción (según corresponda)

☐ adecuado ☐ aceptable ☐ deficiente

Justificar:

c) Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje internacionales (pasajes, seguros, otros) (sólo cuando corresponda)

☒ bueno ☐ regular ☐ malo

Justificar:

d) Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

3. Conclusiones Finales de la Propuesta Completa

En el caso de Giras Tecnológicas, en lo posible presentar conclusiones individuales por participante.

Conclusiones

Esta Gira nos permitió adquirir nuevas experiencias y conocimientos en nuevas técnicas productivas, en especial en temas relacionados a la Producción, a Nuevas Variedades, Uso de Porta injertos y Comercialización de Uva de mesa

Esta fue una experiencia inolvidable y todo deja una enseñanza desde que nace la idea de realizar esta gira hasta finalizada la difusión de ella. Puedo decir felizmente que este proyecto fue todo un éxito ya que además de lograr los objetivos propuestos logramos ampliar nuestras visiones, adquirir una basta experiencia en la producción, cosecha y poscosecha de uva de mesa. Además de crear un lazo de amistad importante con los participantes de la gira.

Lo más rescatable es la posibilidad de crear nexos que nos permite generar intercambio información, así como la posibilidad de generar alianzas estratégicas, tanto a nivel de información técnica como a nivel comercial.

Es importante destacar la buena recepción que tuvimos en cada una de las visitas, además del esfuerzo, el buen compartimiento, el interés y la responsabilidad demostrada por los participantes de la gira.

Agradezco enormemente esta oportunidad que nos a otorgado la Fundación para la Innovación Agraria, quienes han hecho realidad este anhelo.



Laura Yáñez
Fedefruta

Sres. F.I.A.

En esta carta quiero agradecerles la oportunidad de haber realizado este viaje en el cual obtuve gran conocimiento de la tecnología usada en Estados Unidos , todos los avances que ellos logran al unirse y trabajar en conjunto con las Universidades y el estado como por ejemplo los avances que han logrado en solucionar sus problemas de color en la uva de mesa con ácido abscisico y ver como son estos resultados en el campo experimental de la Universidad de Davis , también como crean y limpian de virus nuevos portainjertos para poder hacerlos resistentes a ciertas enfermedades y plagas. También me gustaría destacar como los agricultores con la ayuda de la universidad están muy preocupados de crear nuevas variedades de uvas para satisfacer los nuevos requerimientos de los consumidores y el mercado para que este negocio sea rentable y trascienda durante el tiempo.

Igualmente me impresiono mucho darme cuenta de que Chile esta muy bien posicionado en cuanto a calidad, inocuidad al haber visitado muchos campos y tener la posibilidad de comparar y darme cuenta que sin tener la tecnología con la que ellos cuentan podemos competir de igual a igual.

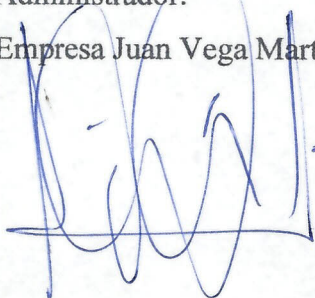
Por otro lado me gustaría destacar que con estos viajes se logra también unir a los agricultores de la zona y crear nuevos vínculos de amistad.

Eternamente Agradecido.

Manuel Rojas Cofré.

Administrador.

Empresa Juan Vega Martínez.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Manuel Rojas Cofré', written over the typed name and title.

SAN ESTEBAN, SEPTIEMBRE 02 DE 2005.

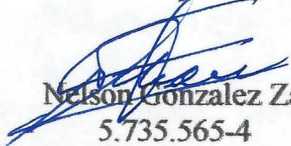
CONCLUSION GIRA TECNOLOGICA A LOS ESTADOS UNIDOS.

La gira destinada al Estado de California justamente en el Valle de San Joaquin, me permitio conocer gestiones de negocios, visita a la Universidad de Davis para conocer sobre la investigación de nuevas variedades de Uva de Mesa , asi como tambien nuevas variedades de porta – injertos mas vigorosos , mas resistentes a los nematodos.

Los productores californianos de uva de mesa, ya que es el tema en el cual yo compito las uvas blancas las cosechan muy bien, las rojas con mucho problema de color, asi como tambien las uvas negras , ellos aun no han empezado a usar en forma masiva el ABA, ya que se encuentra este producto en aras de investigación, por lo tanto lo han estado observando. Tambien es importante recalcar el sistema de riego tan auténticamente controlado que les permite hacerlo cuando las plantas lo requieren .

La parte mas importante a modo personal que creo haber visto, fue la manera de enfriar la fruta y su conservación, ya que son sistemas absolutamente diseñados para esta conservación. En este aspecto ellos tienen las herramientas necesarias para lograrlo, quisiera agradecer muy especialmente al FIA, "Fundacion para la Innovación Agraria", que gracias a esta me ha permitido haber podido realizar esta gira tan exitosamente, y me gustaria poder seguir avansando en el area tecnologica, comercial, agrícola y todo lo que se relacione con el agro a través del mundo en otras posible giras, les

Saluda muy atte., a Ustedes, y quedo como su seguro servidor


Nelson Gonzalez Zamora
5.735.565-4

MEMORIA DEL VIAJE A ESTADOS UNIDOS.

Las principales causas de visitar la universidad fué obtener información sobre :

- 1) Riego tecnificado
- 2) Nuevas variedades de uva de mesa
- 3) Nuevas variedades de patrones

1. Los conocimientos sobre riego fueron teóricos, donde en la universidad de CALIFORNIA se dió una charla dando a conocer los estudios y avances tecnológicos, también los nuevos manejos en riego tecnificado se asemejan a los tradicionales en CHILE, la diferencia es que poseen mas avance para medir la humedad, mas tecnicas para medir el agua que contiene una planta y de este modo saber lo que es necesario para ella, se controlan las hojas haciendoles análisis, tambien observan el crecimiento de los brotes para saber si esta de acuerdo con los requerimientos de crecimiento por planta, de esta manera han logrado obtener mas kilos de sarmiento, han obtenido mas desarrollo en las bayas y mayor calibre en todas las variedades y han logrado plantas mas vigorosas. Estos estudios se han realizado con personal altamente calificado con la ayuda de tecnologia de punta. lo que lo hace ser mucho mas prefiso.
2. En California se nos dio a conocer nuevas variedades de uva de mesa las cuales son de exelente calidad y podrian ser importadas hacia nuestro país en un período mínimo de dos años. Una de ellas es de exelente calibre, de un exquisito aroma "moscatel" la cual podria reemplazar a nuestra variedad FLAME SEEDLESS ya que, se asemeja mucho a ella en color y madurez en la misma fecha. la número dos es una black mejorada la cual es de exelente calibre, bonito color y resistente a las enfermedades. La número tres es una rosada reemplazando a la RED SEEDLESS ya que, es de mayor tamaño, color y es mas resistente. Esta es una de las variedades que esta fuerte en el mercado para el consumo de uvas secas en ESTADOS UNIDOS es la variedad llamada FIESTA la cual es rapida para secarse, de buen tamaño, color (ambar), muy sabrosa y ademas es exelente como productora.
3. Otra de las cosas que pude apreciar estando en california fueron las variedades de porta injerto, resistentes anematodos a virus y muy buenas para todas las variedades de uva de uva de mesa, uno de ellos lo han calificado como I6-I6 ya que es muy resistente a todas las enfermedades que tienen en California, muy vigorosa; las variedades que son puestas sobre el mantienen su color, su madurez a la fecha y su sabor, por ultimo aumenta el tamaño de las bayas.

Los conocimientos obtenidos en el viaje de capacitación son de mucho valor ya que, podré practicar alguno de ellos y también darlos a conocer, asi mejorar los rendimientos y obtener mayores ingresos.



PATRICIO PIZARRO LEMUS

Santa Maria 25 de Agosto 2005.

CONCLUSIONES

Como pequeño productor de Uva de Mesa de exportación, esta Gira Tecnológica realizada al Estado de California, Valle de San Joaquín, Estados Unidos, me ha permitido realizar comparaciones de mi propia realidad en mis campos en relación a los predios visitados en este valle.

Uno de los puntos a destacar es el compromiso que asumen tanto el Estado en conjunto con los productores y universidades en la investigación de metodologías para mejorar y contrarrestar los graves problemas que enfrentan los agricultores en esta zona en relación a las Plagas y Enfermedades. Por lo que la investigación de nuevas variedades de porta injertos resistentes a nematodos que es uno de los tantos problemas que afectan los suelo de esta zona, pueden ayudar al productor a tomar mejores decisiones para mejorar el manejo de los campos.

Es bueno destacar que los productores que producen Uva de Mesa también desarrollan en forma particular investigaciones sobre nuevas variedades mas productivas y resistentes que conlleven al mismo tiempo a tener mas aceptación comercial.

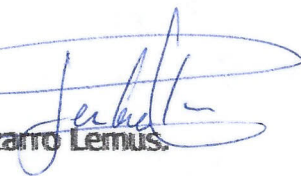
Estos productores al igual que nosotros también comercializan su productos en los mercados internacionales como son Europa, Lejano oriente y países centro americanos.

Otro punto importante a destacar es la metodología y tecnología empleada en la cosecha, embalaje y paletizaje de la Uva de Mesa, comenzando con la recolección de la fruta, la cual se realiza con sumo cuidado, ya que se cosecha e inmediatamente se embala en mismo campo, los pallet son llevados a una planta que se encuentra cerca del predio donde son enguichado y enmallado en forma mecanizada para posteriormente ser llevados a la cámara de prefrió, Por lo que la fruta permanece por un muy breve tiempo expuesta a las altas temperaturas del campo, ya que estas llegaban incluso a los 43°C por lo que se puede deducir que un largo periodo de exposición a esta temperatura seria fatal.

En relación a todos los temas tratados en esta Gira como son: Porta injerto, Nuevas variedades de Uva de Mesa, sistema de conducción, investigación del uso de ABA, cosecha y pos cosecha, Implementación de riego, Productores e importadores de Uva de Mesa en California, Comparativos Chile California. Puedo decir que todo los conocimientos adquirido en esta Gira, me permitirá corregir conductas de manejo y producción en mi campo.

Quiero agradecer a Fia (La Fundación para la Innovación Agraria) que me ha dado la oportunidad de realizar esta Gira cofinanciada este viaje, ya que personalmente he ampliado mis horizontes abriendo nuevas perspectivas de desarrollo en el área productiva.

Saluda Atte.


Juan Luis Pizarro Lemus.

8.101.412-4

San Esteban 09 Septiembre 2005

CONCLUSIONES

Como asesor Agrícola y Comercial, del Sr. Luis Tapia Carreño esta Gira Tecnológica realizada al Estado de California , Valle de San Joaquín, Estados Unidos, me ha permitido hacer un parangón entre las realidades locales con las de una potencia.

Uno de los aspectos positivos es el trabajo mancomunado del estado, universidades y empresas a fin de potenciar los segmentos estratégicos para el desarrollo de la región, verbigracia, los productores aportaban fondos a fin de que las universidades investiguen y desarrollen nuevas variedades de uvas de mesa con características mejores a fin de optimizar los recursos de los agricultores, en paralelo, se observaba que cada una de las empresas tenían sus propios departamentos de investigación, en los cuales se creaban nuevas variedades.

Dado los problemas que sufren en sus tierras por la presencia de nematodos, los obliga hacer la plantación en base de porta ingertos.

En relación con las empresas visitadas.

-OPPENHEIMER funcionamiento empresa pecializada en el rubro, también pueden apoyar en el financiamiento de algun productor si lo requiere.

-GIUMARRA tiene su propio departamento de investigación es uno de los más importantes en el mercado.

-KING FRESH productores e importadores de fruta fresca y sus condiciones son Anticipos de Pretemporada, su crecimiento ha sido paulatino.

-JC & Posee una cartera de 60 clientes en Norteamérica desde hace 16 años, sus condiciones de pago son precios a firme con anticipos contra BL.

En relación a los productores recibidores de uva de mesa, se abren interesantes oportunidades comerciales, en las visitas a todas las empresas, llamó la atención que siempre se destaca como requisito de ingreso la transparencia y lealtad en las relaciones comerciales, esto con el objetivo de generar vínculos de largo plazo, por otra parte, las grandes empresas asesoran a los productores de los distintos países en cuanto a normas de producción y protocolos de trabajo. También se conoció una empresa que compra la fruta de segunda categoría o descarte, lo cual puede ser un interesante nicho de mercado para el productor que no puede sacar este tipo de fruta por las exportadoras tradicionales.

De acuerdo a lo informado por los recibidores una de las principales tendencias en este mercado será la del uso masivo del "Clamshells" llegando al 2010 a un 100%.

Ruby y Red Sedles van ha desaparecer para el mercado.

Red Globe no se justifica para este mercado.

Otro punto importante a destacar es la optimización de procesos mediante maquinarias en las labores realizadas en los viñedos como también en las plantas de proceso de fruta fresca.

Mis sinceros agradecimientos al Fia (La Fundación para la Innovación Agraria), la oportunidad de participar en esta gira permitiendo que adquiriera nuevos conocimientos, los cuales transmitiré al grupo de agricultores al cual asesoro, encabezados por Don Luis Tapia Carreño

Saluda Atte.



FRANCISCO JAVIER ARIAS SANCHEZ

ASESOR AGRÍCOLA Y COMERCIAL

San Esteban 09 de Septiembre. 2005.

CONCLUSIONES

La reciente visita realizada al Valle de San Joaquín, Estado de California, me ha permitido conocer nuevas alternativas de producción de Uva de Mesa, en relación a las ya tradicionales que tenemos en nuestro país. Como pequeño empresario debo señalar que no hubiese podido realizar este viaje si no contáramos con la ayuda de Fia, por lo que agradezco a este organismo estatal la oportunidad que me ha brindado, tanto a mi persona como al resto de la delegación.

Las visitas realizadas a la Universidad de Davis, donde fuimos recibido por nuestra compatriota Cecilia Peppi, pudimos conocer las investigaciones que se llevan a cabo sobre nuevas variedades y porta injertos, actividades que están directamente ligada al estado en colaboración con las universidades y los empresarios del rubro lo que le permite al agricultor americano contar con estas alternativas de desarrollo en la agricultura.

Otro punto a destacar es la investigaciones que se encuentran realizando la empresa Osku. Esta empresa nos dio un espacio para visitar su laboratorio nuclear y mostrarnos los nuevos adelantos en generadores, los cuales van a permitir la buena mantención de nuestra fruta en su traslado a los distintos mercados.

También es destacable el interés que demostraron los recibidores de Uva de mesa, los cuales nos recibieron con mucha disponibilidad de tiempo mostrándonos sus campos y centros de embalaje en esta ocasión pudimos ver los resultados de la tecnología aplicadas en sus campos, que por lo que comentaban deber masificar ya que el costo de mano de obra es muy elevado, por lo que sólo la ocupan en cosecha y para labores menores en los campos.

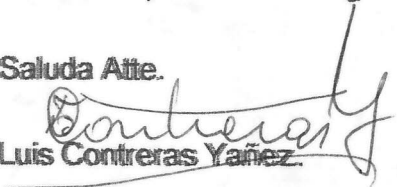
Como conclusión debo señalar que en algunos aspecto debemos aprender mucho de los productores americano, pero nosotros no nos quedamos a tras en

relación al manejo que le damos a la fruta en cosecha, ya que nuestros centros de embalaje están muy bien implementados.

Este viaje me lleva a pensar que es muy posible que en un futuro podamos estrechar lazos comerciales de manera directa con estas empresas, ya que se mostraron muy interesados en este tema.

Quiero agradecer a Fia (La Fundación para la Innovación Agraria) que me ha dado la oportunidad de realizar esta Gira Tecnológica , ya que para los pequeños empresario se nos hace muy difícil realizarla de manera particular por el alto costo que esto nos significa.

Saluda Atte.


Luis Contreras Yañez.

Conclusiones

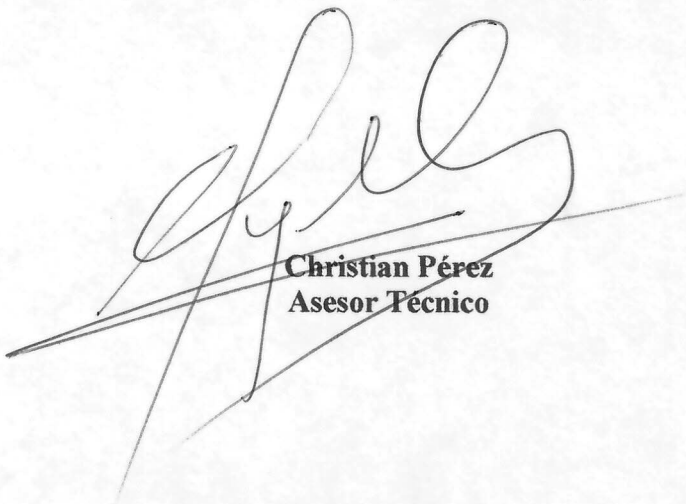
“Tenemos mucho que aprender de ellos como ellos de nosotros”

Cristián Pérez, agrónomo de Río Blanco:

“Me llamó la atención el avance de la técnica, los adelantos en cuanto a la investigación. Se preocupan bastante por las enfermedades, de analizar, e investigar. Las superficies son tres, cuatro, hasta diez veces más grandes que las de nosotros.

Hay muchas cosas que aprender de ellos, como ellos de nosotros, en cuanto a las cantidades de producciones por hectáreas o de acres de ellos, nosotros sacamos mucho mejor cantidad de volumen de caja, porque ellos obtienen un promedio de 2000 cajas por hectáreas y nosotros sacamos 2500 o 3000 cajas.

Agradezco enormemente esta oportunidad que nos a otorgado la Fundación para la Innovación Agraria. Me permitió crecer tanto personal como profesionalmente.



Christian Pérez
Asesor Técnico

San Felipe 28 de Agosto 2005.

CONCLUSIONES

Como asesor comercial y financiero del Sr. Luis Reyes Vicencio, esta Gira Tecnológica realizada al Estado de California , Valle de San Joaquín, Estados Unidos, me ha permitido hacer un parangón entre las realidades locales con las de una potencia.

Uno de los aspectos positivos es el trabajo mancomunado del estado, universidades y empresas a fin de potenciar los segmentos estratégicos para el desarrollo de la región, verbigracia, los productores aportaban fondos a fin de que las universidades investiguen y desarrollen nuevas variedades de uvas de mesa con características mejores a fin de optimizar los recursos de los agricultores, en paralelo, se observaba que las grandes empresas tenían sus propios departamentos de investigación, en los cuales se creaban nuevas variedades.

Dado los problemas que sufren en sus tierras por la presencia de nematodos, es menester realizar la plantación de todas sus variedades en base a porta injertos.

En relación a los productores recibidores de uva de mesa, se abren interesantes oportunidades comerciales, en las visitas a todas las empresas, llamó la atención que siempre se destaca como requisito de ingreso la transparencia y lealtad en las relaciones comerciales, esto con el objetivo de generar vínculos de largo plazo, por otra parte, las grandes empresas asesoran a los productores de los distintos países en cuanto a normas de producción y protocolos de trabajo. También se conoció una empresa que compra la fruta de segunda categoría o descarte, lo cual puede ser un interesante nicho de mercado para el productor que no puede sacar este tipo de fruta por las exportadoras tradicionales o que en muchos casos la vende para jugo o para pasas. Según las entrevistas con algunos recibidores informaron que las relaciones comerciales se estudian caso a caso, generalmente no compran toda la producción en una temporada, hasta tener un conocimiento de la forma en que se comporta la contraparte. Los empresarios americanos gustan conocer a sus proveedores de fruta en terreno, por lo cual realizan viajes periódicamente a Chile para conocer sus campos, gustando las presentaciones en forma sintética, directa y en lo posible, acompañadas de un buen almuerzo.

Otro punto importante a destacar es la optimización de procesos mediante maquinarias en las labores realizadas en los viñedos como también en las plantas de proceso de fruta fresca.

Doy mis sinceros agradecimientos a Fia (La Fundación para la Innovación Agraria), pues me ha brindado la oportunidad de participar en esta gira permitiendo que adquiriera nuevos conocimientos, los cuales transmitiré al grupo de agricultores al cual asesoro, encabezados por don Luis Reyes Vicencio

Saluda Atte.



Daniel Enrique Castillo Apolonio
Asesor Comercial

San Esteban 29 de Agosto 2005.

CONCLUSIONES

La Fundación para la Innovación Agraria, con esta Gira, a dado una de las herramientas fundamentales para la toma de decisiones al pequeño agricultor de la zona de Aconcagua, Comuna de San Esteban y Santa Maria, al permitirle realizar esta Gira Tecnológica al Valle de San Joaquín Estado de California, ya que pudieron ver en terreno técnicas de manejo productivo que son aplicada en los huertos, cuyos resultados suelen ser óptimos para el productor norteamericano, logrando de esta manera optimizar sus recursos.

Un punto de gran importancia a destacar son las investigaciones que se están realizando en la Universidad de Davis en lo que se refiere a nuevos porta injertos y variedades de Uva de Mesa. Lo más destacable en este tema es el compromiso que asume el Estado y los productores en conjunto con la Universidades, los cuales potencian al máximo las investigaciones en esta área.

Por lo que pude observar en la visita realizada a productores del Valle de San Joaquín en California, fue la variabilidad en el campo tecnológico, ya que a diferencia de nuestro país, la mano de obra en Norteamérica como en otros países del mundo es de muy alto costo, por lo que la deben contrarrestar con empleo de tecnología, tanto en el manejo técnico dentro de sus campos como en los centros donde se realiza el palletizaje de la fruta.

Es destacable además señalar que la fruta de mejor calidad producida en este país, la destinan a los mercados externos como son: Asia y Europa, como también exportan fruta a países Sud Americanos como : Colombia.

Lo destacable en el área Comercial, puedo decir que los productores recibidores visitados, se encuentran muy dispuesto a una futura negociación directa con los productores chilenos, lo que da una buena alternativa al pequeño productor de acceder a este mercado de manera más directa. Por política interna de sus empresas, los recibidores vienen periódicamente a Chile a conocer a sus proveedores de fruta, estableciendo de esta manera lazos comerciales con cada uno de ellos.

Para concluir debo decir que como Coordinadora de Proyectos de CORFO, me siento muy agradecida por la experiencia vivida junto a un pequeño grupo de productores de la zona, de haber realizado esta Gira Tecnológica, la cual me ha permitido como profesional potenciar y ampliar mis horizontes.

Mis más cordiales agradecimiento a Fia (La Fundación para la Innovación Agraria), por darme la oportunidad de ver y comparar realidades.

Saluda a Ustedes.

Marta Varas Lobos.

Coordinadora de Proyecto Uvas y Carozos

Cofinanciado por CORFO.

Conclusiones

Como conclusión de la experiencia de transferencia tecnológica habiéndose visitado el estado de California en los EEUU de Norteamérica. Pienso que fue una experiencia enriquecedora en el ámbito personal y profesional, en la cual adquirí profesionalmente nuevos conocimientos, observé distintas tecnologías en el campo productivo que a mi me compete, producción de uva de mesa, lo cual será de gran utilidad en el presente y futuro profesional.

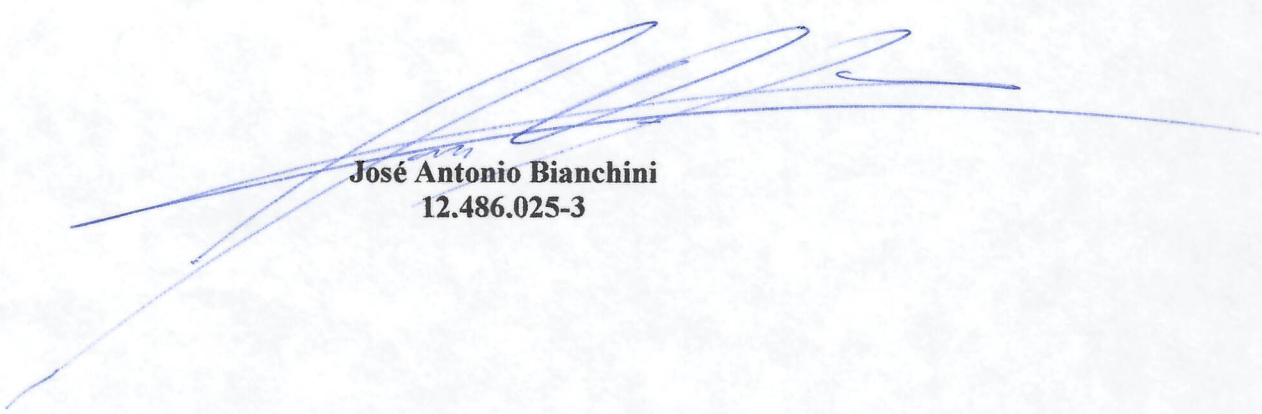
En el ámbito personal fue un agrado haber viajado con productores de mi comuna, lo que me da la oportunidad de conocerlo y de hacerme de nuevos amigos.

No me queda más que agradecer a la coordinadora de este proyecto por haber hecho posible esta gira y sobrepasar con creces las expectativas propuestas.

Hubiese sido un placer para mi, que los representantes de FIA hubieran estado presentes en la difusión en la cual habrían apreciado la importancia que fue para mi realizar ese viaje.

Agradezco enormemente el cofinanciamiento otorgado

Se despide atentamente



José Antonio Bianchini
12.486.025-3

Ovalle, 08 de Septiembre, 2005

Srs.
FIA
Presente

Mediante la presente quisiera expresarles mi agradecimiento por la oportunidad de haber podido participar en la gira a Estados Unidos, cofinanciada por Ustedes.

Dicho viaje significó una gran ayuda para mi y nuestra empresa dado que el programa desarrollado abarcaba los principales temas de interés a los cuales se puede optar en una gira de este tipo, gira que creo no se podría desarrollar sin el apoyo financiero entregado por Ustedes.

La calidad humana que participó en la gira fue de excelencia, las visitas realizadas a los diversos productores de fruta, recibidores de fruta y Centros de estudios fueron sin duda de gran ayuda para mí.

Nuevamente les agradezco su ayuda en cofinanciar programas de este tipo y apoyar a nuestro sector agrícola dándonos la oportunidad de conocer otras realidades, tecnologías y zonas geográficas.

Atentamente,

Esteban Inostroza Mulet
FRESCO Ltda..
Ovalle

San Esteban 09 de Septiembre 2005

CONCLUSIONES

En primer lugar quiero dar mis más sinceros agradecimientos a la Fundación para la Innovación Agraria FIA, que dispuso los recursos para este proyecto denominado "Gira Tecnológica de productores de Uva de Mesa a la zona de California" y conjuntamente a la Federación de Productores de Fruta (Fedefruta) por la coordinación y preparación de todos los pormenores para que esta gira resultara de forma positiva y sin contratiempos.

Para mi como profesional Consultor y Asesor Agronómico, esta gira ha significado de sobre manera, una gran oportunidad para actualizar mis conocimientos en los diversos temas que pudimos observar junto a nuestros compañeros de viajes. En forma particular el de poder acceder a las diferentes investigaciones y estudios que se desarrollan en el sector que representa el 99% de la producción de uva de mesas de Estados Unidos. Con esto, podemos dar hincapié a los productores de la zona de Aconcagua para que se ejecuten programas que sean capaces de apoyar con estudios las diversas problemáticas con el objeto de solucionarlas.

En cuanto a las materias de producción de uva de mesa, es importante considerar los siguientes comentarios: La gran necesidad que tienen los productores de California en Aplicar las diferentes formas de tecnología, para poder abaratar costos de mano de obra, los cuales son muy elevados. La calidad de poscosecha, en cuanto a la mantención refrigerada de la fruta después de cosecharla, podemos considerar este punto como uno de los más importantes, ya que como aplicadores de estas tecnologías hemos sido muy buenos "alumnos" de los Norteamericanos. Pudimos observar muy bien la correcta utilización de estos tremendos frigoríficos. Y por último destaco la enorme disposición de las Compañías Importadoras para con los productores pequeños y medianos que estén interesados en exportar en forma directa su producción. Se ve mucho interés, lo que permite sacarse los prejuicios negativos que existía años atrás.

Nuevamente, mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron posible mi viaje, para poder darlo a conocer a los productores del Valle del Aconcagua.

Saluda Atte.

Patricio Saieg M

San Esteban 09 de Septiembre 2005

CONCLUSIONES

La experiencia vivida en esta gira a California, específicamente en el Valle de San Joaquín, tiene un significado tremendamente importante en mis conocimientos y experiencia en el rubro frutícola.

Es importante detallar y contar en breves líneas esta gran experiencia que gracias al FIA.

En primer lugar quiero dar a conocer la gran importancia que le brindan los empresarios agrícolas de la zona visitada, ya que éstos se reúnen y concuerdan en los temas de interés que tienen como gremio comprometiéndose en defensa de las necesidades de estos productores.

En segundo lugar esta gira me proporcionó la información de los nuevos acontecimientos en la producción de uvas de mesa, que se podrían aplicar en nuestro valle con los estudios locales correspondientes.

Por otro lado cabe señalar la importancia que tenemos como país productor y como nos ven nuestros pares, ya que nuestra calidades de frutas son reconocidas y pueden sin problemas comercializarse en cualquier mercado.

Y por último la gira me ha servido para realmente darme cuenta del gran interés que se demostró por parte de los importadores de uvas de mesa para el mercado norteamericano, demostrándose en su recibimiento y futuras reuniones que se podrían llegar a materializar en nuestro país.

El más sincero agradecimiento al FIA por darme esta oportunidad única para observar la realidad de nuestros colegas en el hemisferio Norte, gracias por su consideración ya que los para los pequeños productores es muy complicado conseguir estos programas de Innovación.

Saluda Atte.

Claudio Ibaceta A.

2 Sept 2005

REGISTRO DE ASISTENCIA A DIFUSIÓN

	NOMBRE COMPLETO	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION E-MAIL
1	PAULA VAN HAASDEN	CONSULTOR	08 428.1200	phaaster@utr.net
2	Marcela Miranda	Consultor	08 442 5370	mmirandapuentes@utr.net
3	Roxane Hennessy (SEA)	—	—	— cesposa de
4	OSVALDO ROMINEZ	Ap. Don Eraldo	42 1266	—
5	Erika Olivera	Texpro	09-2180931	eoliva@texpro.cl.
6	Luis TAPIA C.	LAS BANDURRIAS	42 0573	—
7	Luis TAPIA G.	LAS BANDURRIAS	42 0573.	—
8	CLAUDIO RUIREZ	PARTICULAR	42 2417	CLAUDIO.RUIREZ@WALLA.COM.
9	IRIS FARIAS P. (SEA)	L. CONTRERAS	900256	—
10	Luis CONTRERAS	L. CONTRERAS	90 0256	—
11	VERONICA HAUVA	WALTER HAUVA	58 2051	W-HAUVA@hotmail.
12	MAYRA CAMPBELL			
13	MARGARITA OLNEO	J. OLNEO	51 20 16	MARGARITA.OLNEO@terra.cl
14	Hector ARIAS	PEDRO RAZETTO	48 2084	—
15	FLORINDO OSORIO	PARTICULAR	48 1280	—
16	CESAR COBS N.	INDAL	42 1000.	ccobs@dosenuvo.cl.
17	JUAN PERRIOS	Luis CONTRERAS	090304046	—
18	SANDRA JACQUES.		48 4308.	
19	IRMA QUIROGA.		58 2382	
20	S. FRANCISCO ROJAS	F. BOZZOLO	510 650	F. BOZZOLO@hotmail.com.

2 sept 2005

REGISTRO DE ASISTENCIA A DIFUSIÓN

	NOMBRE COMPLETO	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION E-MAIL
21	BELARMIN VILLEGAS	L-CONFREAS	09-447447	—
22	Manuel Marfian	San Regi		—
23	Raul Baumann	Baumann	481252	—
24	Segundo Genaro	Agri Sta Ana	421245	agrisantaana@hotmail.com
25	Jorge Cruz Venegas	Agri Sta Ana	421245	✓✓
26	Rui Varguez Contreras	Particular	485948	—
27	Cristobal Lopez	✓✓	97993378	—
28	Gina Carracho	✓✓	95013341	—
29	Carolina Galdames	✓✓	90846379	—
30	Elias Rivera	Global Agro Club SA	401565	—
31	José Villanuel	Agri Intero	483048	—
32	Rene Mandonos	Alcalde	481828	rene.mandonos@municipal.cl
33	Camilo Drago	Particular	091385842	camilo@drago.cl
34	Hanirre Casarino	Raul Casarino	422500	casarino@tel.cl
35	Raul Casarino	✓✓	422500	✓✓
36	Ignacio Casarino	✓✓	✓✓	✓✓
37	Manuelo Espinoza	Particular	488545	—
38	Alvaro Espinoza	✓✓	488103	—
39	Jorge Selgado	Los Andes Fruit SA	098625520	losandesfruit-gp@tel.cl
40	Polando Senoviera	✓✓	098625518	losandesfruit-collect@tel.cl

2 Sept 2005

REGISTRO DE ASISTENCIA A DIFUSIÓN

	NOMBRE COMPLETO	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION E-MAIL
41	Dioniso Michel.	Renato Segura Hermanos	485816	—
42	Serge MITHOVILovic	Marcela Carrillo Brando	407758	homel65@yahoo.es
43	Serge Solis	Comunidade Ag. Sta. Elena	425011	—
44	Andrés Cariceo	Particular	582382	—
45	Rafael Barcoena	✓✓	481051	rafaBarcoena@hotmail.com
46	Omar Haddad	Agro Mar	421312	agroman@gmail.com
47	Eduardo Reina	Exp. Río Blanco	421880	eReina@rio blanco.cl
48	Mano Oneto	Agro Mar	423239	onetoManco@hotmail.com
49	Gloriana Contreras	Juan Contreras	481129	—
50	Eugenio Menezes	José Bianchini	462013	—
51	Gabriel Bianchini	Particular	462013	—
52	Carmin Guerra	Mani Guerra	582405	pachinoguerra@hotmail.com
53	Miguel González	Alimento Frutal	93329475	mgonzalez@dos en uno.cl
54	José Zenteno	Agri. Don Errato	481266	donerrato@pie.cl
55	Claudio López	Tulio Calligani	510784	clopez@calliganaguila.cl
56	Felipe Guerra	Gonpizza	582401	felaguerra@uc.cl
57	Guillermo Sánchez	Syngenta	098872013	guillermo.sanchez@syngenta.com
58	Nelson González	Agicola Gonpi Zetta	483036	—
59	Juan Osorio	Frutal San Regi		gonpizza@terre.cl
60	Juan Pizarro	(CORFO)		

2 sept 2005

REGISTRO DE ASISTENCIA A DIFUSIÓN

	NOMBRE COMPLETO	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION E-MAIL
61	Cristina Herrera	Bianchini	08 305 3260	litina47@hotmail.com
62	Fernando Borlando	Agri. Amillota	09 818 0036	dytotic@agricolaquillota.cl
63	Cristian Guerrero	Fuendes	(2) 230 14 60	Cguerrero@fuendes.org
64	Flor Gonzalez	Agri. Don Pizza	48 3036	gonpizza@terra.cl
65	Ricardo Oyarzun	El Monte	531062	royarzun@terra.cl
66	Roberto Stuart	Rio Blanco	421880	r.stuart@rio blanco.cl
67	Haroldo Felipe Alondano	Particular	34-421014	
68	Paulo Barahona	Particular	09 318 9199	p.barahona 161@yahoo.cl
69	Bernardo Cifuentes	Rio Blanco	34-421880	p.barahona 161@yahoo.cl
70	Osvaldo Osvaldo Villalón	Fundo Monte Carlo	02-8411011	B.cifuentes@rioblanco.cl
71	Juan Carrera	Jaime Soto	09-2000760	villalon@terra.cl
72	Felipe Velasco	Agri. Cuviralle	92361097	-
73	Pablo Bauman	Pablo Bauman	481252	j.velascobuena@123.cl
74	Isaac Cesar Amponovo	Particular	34-421126	B de San Felipe@gmail.cl
75	Cristian Rozas	Agri. El Bosque	09-3695880	-
76	Juan Alfonso	ViceP. Asa. Prod. Sancti Spiritus	431087	-
77	Claudio Durazo	Rio Blanco	9-6192754	-
78	Vicente Figueroa	✓	9-4421470	vfu 72@yahoo.com
79	Manuel Alderete	Rafael Noya	514202	
80				

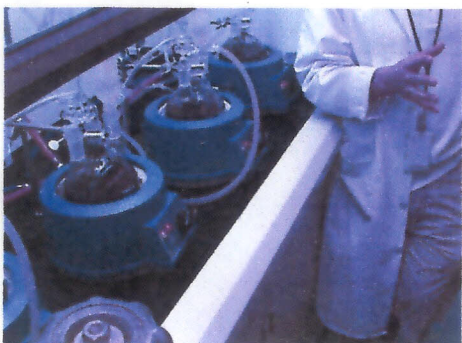
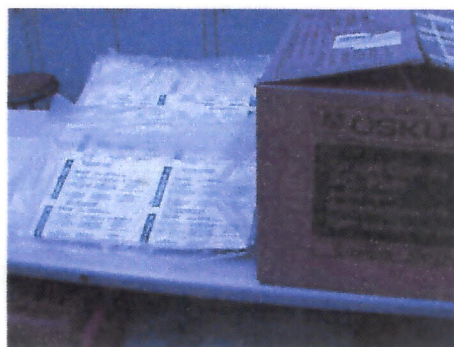
2 sept 2005

REGISTRO DE ASISTENCIA A DIFUSIÓN

	NOMBRE COMPLETO	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCION E-MAIL
81	Muncio Lamas	Muncio Lamas	421984	
82	Thelmo Jorjuez	Estudiante	08-7816424	
83	Andres Vela	asesor	08-9667988	
84	Luis Alberto Luchetti	Particular	42 2858	
85	René Martinez	René Martinez	461191	
86	Gracie Cadix	Consultor	460807	gracie@caswice.cl
87	Claudio Fernandez	Consultor	460807	claudio@caswice.cl
88	Ricardo Martinez	Fgr. Aconcagua	09-8481847	
89	Antonio Araya	Agr. Aconcagua	09-8431730	asa@tune.cl
90	Ruado Midman	Ruado Viedman	582346	
91	José Luis Velasco	Ag. Marie Tronco	09-0004375	jvelasco@hotmail.com
92	Louise Benozze	Particular	08-2422931	lortina@123mail.com
93	Vittorio Bianchini	Particular	34-484308	vbianchini@vtr.net
94	Rafael Bianchini	Rafael Bianchi	34-484308	
95	Ronald Valenzuela	Codo	09-0227784	
96	Rugo Acevedo	Rugo Acevedo	34-516542	
97	Rugio Catan	Rugio Catan	34-582070	
98	Alfonso Collas	Particular	34-471994	
99	Micron Thoute	Micron Thouté	09-2287549	
100	Hector Diez	Globel Agro	09-1582170	hodiez@globelagro.cl
101	Carmen Mandiolo	Globel Agro	09-1582170	
102	Jorge Alamo	Jorge Alamo	34-421577	
103	Carlos Piracoste	Ag. El Castillo	34-481252	
104	Carmen Gonzalez	Carmen Gonzalez	34-461020	
105	Waldo Astorgo	Waldo Astorgo	34-401012	

VISITA AL LABORATORIO NUCLEAR EN LA UNIVERSIDA DE CALIFORNIA
EN DAVIS.

ESTUDIO E INVESTIGACION DESARROLLADO POR LA EMPRESA
QUIMICA OSKU S.A. EN GENERADORES PARA MEJORAR LA
MANTENCION DE POSCOSECHA.

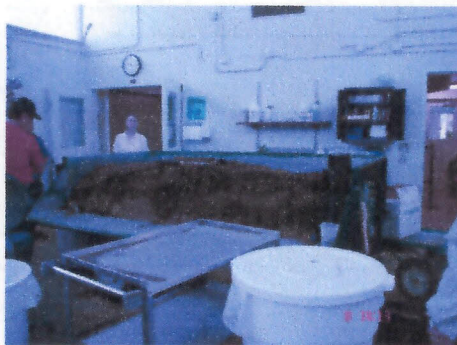


VISITA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA EN DAVIS.



Comparativo
Chile –
California en la
producción de
Uva de Mesa,
charla
impartida por la
Ingeniero
Agrónomo Sra.

**Material Elaborado con Selección
de Fotografías**



Foundation
Plant
Services



Charla de
Portainjertos
en los que se
destacan las
variedades,
patrón 1616,
Salcrit y 1613

AGRICOLA KEARNY (CENTRO EXPERIMENTAL)



Investigacio
nes
desarrollada
s en la
aplicación
de Acido
Abcicico.



Sistema utilizado para mejorar la calidad de los riegos en campos



Instrumento utilizado para la medición de humedad en la planta

COSECHA DE UVA DE MESA EN EL VALLE DE SAN JOAQUIN



Cosecha y recolección de Uva de Mesa



Parking
americano



Palletizaje
mecanizado

VISITA A LOS IMPORTADORES DE FRUTAS FRESCAS:

OPPENHEIMER



- Es uno de los principales recibidores de Norteamérica.
- Robert (Dutch) Bol
West Coast Sales Manager & Grape Category Director
- Tienen un buen funcionamiento como empresa especializada en el rubro.
- Pueden apoyar en el financiamiento de algún productor si lo requiere.

GIUMARRA



- Recibimiento por parte de Randy Giumarra. Empresa Familiar. (4ta generación)
- Son Productores e Importadores de Fruta Fresca. También es uno de los más importantes en este mercado.
- Tienen su propio departamento de investigación y desarrollo en el cual permanentemente crean nuevas variedades de uvas de mesas.

KING FRESH



- El Sr. Keit Wilson, presidente de la Compañía, recibe a la delegación en las oficinas generales
- También son Productores e Importadores de Fruta Fresca.
- Sus condiciones son: Anticipos de Pretemporada y contra BL. El saldo pagadero a los 45 días de arribo.
- Su crecimiento ha sido paulatino.

JC & SONS



- Recepción por parte de Dueño de la empresa, Sr. José Luis Cisneros y su hijo. Ambos Norteamericanos de origen mexicano, se especializa en la fruta CAT 2
- Posee una cartera de 60 clientes en Norteamérica desde hace 16 años, además de otros mercados.

DIFUSION



University of California, Davis

FPMS National Grapevine Importation Program



FPMS NATIONAL GRAPEVINE IMPORTATION PROGRAM

The National Grapevine Importation Program at Foundation Plant Materials Service (FPMS), University of California (UC), Davis, is a self-supporting program which facilitates the importation of valuable grape selections into the United States. The program was initiated as a cooperative effort by UC, the United States Department of Agriculture (USDA), the California Department of Food and Agriculture (CDFA) and the U.S. grape industry. This program allows grape growers, researchers, and wineries to bring in valuable new selections without the threat of importing exotic pests and pathogens from foreign countries which could cause serious damage to this important commodity. In the years from 1995 to 2000 alone, the program has imported over 440 new selections into the U.S. from foreign countries, including new varieties, clones, and rootstocks as well as valuable germplasm intended for research.

There is a long history of grape importation work at UC Davis. Since 1948, strict federal quarantine laws have prohibited the introduction of foreign grape materials except via a rigorous USDA sanctioned quarantine program to exclude damaging pests and diseases. Viticulture and enology researchers on campus realized that they needed access to foreign materials for their work, and approached USDA to issue a special departmental permit for grapes which allowed the first grape quarantine facilities to be built at UCD in 1952. Thousands of grape varieties and clones have subsequently been collected from throughout the world, evaluated for diseases of quarantine concern, and evaluated for horticultural merit by UCD and USDA researchers. Many of these introductions have been released to grape nurseries and growers to become the backbone of the U.S. wine, raisin and table grape industries.

Grape quarantine staff and facilities were first provided by the Viticulture and Enology (VEN) Department at UC Davis. Dr. Harold Olmo proposed the initial program to APHIS and for the first few years held the import permit. Dr. William Hewitt of the UCD Plant Pathology Department soon took over responsibilities for the permit, importation and disease testing. He

was joined in this work in 1956 by Dr. Austin Goheen, a USDA Agricultural Research Service (ARS) scientist with an assignment to work on the improvement of grapevines through the control of grapevine virus diseases. The APHIS permit passed to Goheen in 1969 when Hewitt left Davis for a new position. During these years, FPMS had been created and was given increasing responsibility for the importation work, and the permit which was issued to Goheen listed FPMS as the administrative unit where the work was conducted. Goheen's retirement in 1988 resulted in a grape quarantine crisis because all his facilities and staff were reallocated to other projects. No further USDA-ARS funds were available for grape quarantine work.

Reports of grape smuggling, caused by the lack of legal means to import grape materials into the U.S., became commonplace in the late 1980s. Many responsible industry members became very concerned about the resulting risk of dangerous foreign pathogens being introduced along with the smuggled materials. This concern, along with a growing demand for legitimate access to European wine grape clones, galvanized industry support for creating new grape importation facilities.

By 1989, FPMS was chosen to be the home for a dedicated grape importation program for many reasons. It was already the source of foundation stock for the California Grapevine Registration and Certification Program, and many of the same disease testing and elimination methods are used for both grape certification and quarantine work. UC Davis has proved to be an ideal location for grape importation work over time because most species of grapevines thrive in the California Central Valley climate. With proper care, grapevines readily survive the post-entry quarantine period so that vigorous propagation materials are available upon their release. Disease testing using grapevine indicator plants is more reliable when conducted in this climate than in many other parts of the country. In addition, technical advisors from the UCD Plant Pathology and Viticulture and Enology Departments enable FPMS to implement the latest methods for grape variety identification, disease elimination and detection.

It was also clear by 1989 that just replacing the old USDA facilities would not be enough to house a modern world-class program. Many lab-based technologies for grape disease detection were emerging including ELISA,

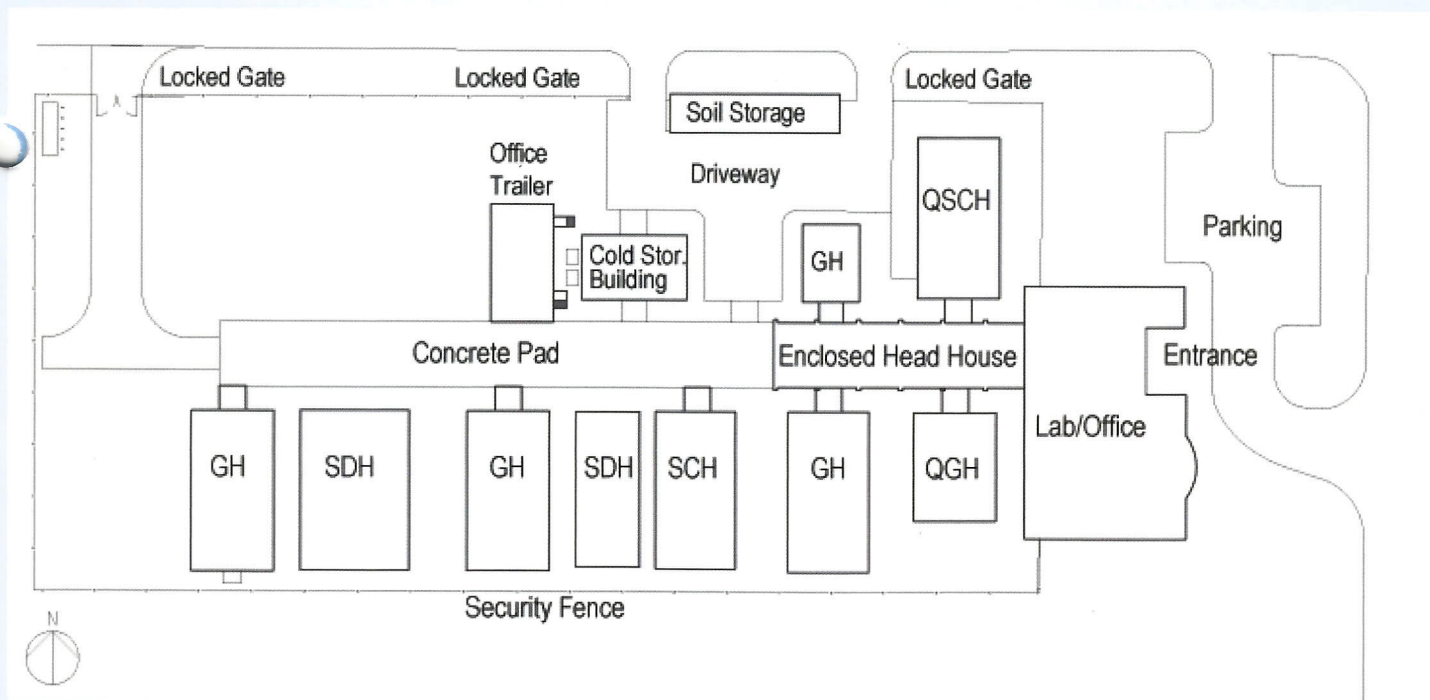
dot blot hybridization, western blot, double stranded RNA analysis, and PCR. The new program needed to include the expertise and facilities necessary to conduct a wide range of new testing methods as they became practical to implement for quarantine purposes.

Grape industry members nationwide supported the effort to develop a state-of-art facility for the U.S. They were successful in obtaining over \$3,000,000 in federal grant funds from USDA to help build the facilities needed at FPMS for national grape importa-

FACILITY DESIGN

The physical layout and phytosanitary features of the FPMS National Grapevine Importation and Clean Stock Facility were developed after surveying the designs used for existing grape quarantine programs around the world. Specifications that met or exceeded the standards used by all the other programs were used in the design of the facility at FPMS.

The main element in the design is a lab/office building



The FPMS National Grapevine Importation and Clean Stock Facility includes 5000 ft² of lab/office, 2500 ft² headhouse, 1200 ft² quarantine greenhouse (QGH), 6000 ft² domestic greenhouse (GH), 1800 ft² quarantine screenhouse (QSCH), 1800 ft² domestic screenhouse (SCH), 5400 ft² shadehouse (SDH), 720 ft² soil storage, and 1000 ft² cold storage space.

tion and clean stock work. The federal funds, in combination with a match of more than \$3,300,000 in cash and in-kind contributions from the California grape nursery industry and the University were used to build the FPMS National Grapevine Importation and Clean Stock Facility in phases over a 5-year period (1990-95). A plan was developed to create operating funds for quarantine work by adapting the fee-for-service system used to successfully fund other FPMS programs. The first grape introductions were received and processed at the new facility starting in 1993.

which houses all the administrative and lab functions including two sterile culture growth rooms, eight plant growth chambers, ultra freezers, centrifuges, lab autoclave, and a very sophisticated plant pathology laboratory. It is connected to three greenhouses and a screenhouse by a 25' X 100' headhouse. This provides protection when quarantine materials are moved between the greenhouses, lab, refrigerator, and growth chambers. A seventy-three cubic foot capacity soil autoclave, used to treat quarantine materials before they are discarded, is housed in the headhouse.

There are five total greenhouses at the facility-- one 20' X 30', one 30' X 40' and three 30' X 60' in size. All



Temperature, light and humidity are controlled in eight plant growth chambers.

of the greenhouses feature sturdy metal framing, glass glazing, and locking double door entryways so that the outside doors can be closed before the inside doors are opened. The floors are solid concrete with drains that empty into the campus waste system so that insects and rodents cannot move in and out of the houses through the floor or drain system. All vents to the outside are covered with 30 X 30 wires/inch mesh screen to prevent movement of insects that might carry disease. The greenhouses also have raised benches; separate lines provide domestic, fertilizer and purified water. Greenhouse temperatures are controlled and monitored by a central computer using information from temperature sensors in the greenhouses and from a weather station mounted on the roof of the headhouse.

Two 30' X 60' screenhouses are used to house plants while disease testing is in progress. The screenhouses have sturdy metal frames covered with 30 X 30 wires/inch mesh stainless steel screen and locking double door entryways. As with the greenhouses, the screen-

houses have raised benches; domestic, fertilizer and purified water lines; and solid concrete floors with drains that empty into the campus waste system.

Two 40' X 60' shadehouses are used to house domestic grape materials while tests are in progress. They have an open galvanized pipe frame with shade cloth stretched over the top. Gravel covers the floors of the shadehouses.

Dormant propagation materials from several clean stock programs are stored in a 1000 square foot cold storage building at the facility before they are shipped to customers. The building has redundant refrigeration units that maintain a temperature of 35°F +/- 1°F. A record of the temperature is data logged onto the greenhouse computer every 15 minutes. Soil and potting supplies for the greenhouse operations are stored in a 1000 square foot soil storage building. Extra office space is provided by a 1000 square foot temporary building.



The double door entryway and screen covers over exhaust fans and heater intake vents can be seen on this domestic greenhouse.



Screen over the air intake vents for the greenhouse cooling system keeps insects from moving into the house with the outside air.



A weather station on roof of headhouse provides greenhouse computer control system with information about outside temperature and wind conditions.



Purified water is produced on site using reverse osmosis and ion exchange equipment.

Water for the facility is purified using two on-site reverse osmosis units and ion exchange tanks. The water produced has less than 0.06 PPM soluble solids. Some of the purified water is mixed with nutrients by a fertilizer injector system to make a fertilizer solution. High quality water and fertilizer is necessary to keep the vines alive and vigorous under greenhouse conditions for the 2+ years of required quarantine containment.

Temperature alarms are installed in all of the greenhouses, growth chambers, refrigerators, and freezers in the facility to protect valuable plant and research materials. If the temperature moves out of a safe range in any of these areas, a signal is sent to UCD facility services. These signals are monitored and addressed 24 hours a day 7 days a week by service personnel. The buildings, greenhouses, and screenhouses are also protected with an intrusion alarm system which is

monitored 24 hours a day 7 days a week by the UCD Police Department. In addition, the facility is protected by a 6' high cyclone fence enclosure.

IMPORTATION SERVICES

Grape importation services are provided to private industry and public researchers on a fee-for-service basis. The first step in the process is completing an "Application for FPMS custom treatment, testing, and/or quarantine services". On the application, customers choose from several levels of service according to the reported health of the foreign source materials. If the customer is confident that the source materials are healthy, they can choose to have the introduction tested without starting any disease elimination treatment. If there is some doubt about the health of the source materials, customers can choose to begin disease elimination treatment at the same time the tests are started. This is an important decision because the treatment and testing process both require one to two years of work. If the decision to treat is delayed until after two years of tests are complete and the introduction is found to be diseased, the quarantine retention period will be extended by at least four years-- two years to treat to eliminate virus, followed by two years of additional testing. Creating backup treated materials as soon as the first tests are started cuts this period in half to just 2 years. Additional charges are assessed for disease elimination treatment and testing of treated materials. Customers choose to make the materials they import public or to retain private control after quarantine release. Higher fees are charged for privately controlled introductions.

All introductions are made from single vine sources, not mass selections, so customers are cautioned to make sure that the foreign source vine is true to variety and clone. It is also important to choose a vine with the highest possible sanitary status. Obtaining documented materials from a well established research station is one of the best ways to ensure the identity of the variety/clone and to obtain accurate information about its sanitary status. Inspecting potential source vines when they are fruiting for varietal correctness and disease symptoms is also recommended. Customers are responsible for reaching an agreement with foreign suppliers of grape materials about their ownership in the U.S. Sometimes it is possible

QUARANTINE TIME LINE

Year 1: Jan- March Feb- March March-May Sept-Oct	Hardwood cuttings for new introductions are received by FPMS. Mother plants are propagated for each new introduction. Field indicators are budded to start field indexing tests. Leaf samples are collected from mother plants and used to conduct ELISA and PCR tests for leafroll associated viruses.
Year 2: March-May April-May May Oct-Nov Nov-Dec	Leaf samples are collected from mother plants and used to conduct herba ceous tests. Leaf samples collected from mother plants are used to conduct ELISA and PCR tests for nematode transmitted viruses. Leaves on the St. George indicator plants are inspected for fleck & fanleaf disease symptoms. Leaves on Cabernet Franc indicator plants are inspected for leafroll disease symptoms; Kober 5BB, St. George, and LN indicator plants are dug up and the bark is peeled off so the woody cylinder can be inspected for Kober stem grooving, Rupestris stem pitting, and corky bark disease symptoms. All test data is entered into a computer database for evaluation.
Year 3: Jan- Feb April-July Feb- June	All test data for each introduction is reviewed and quarantine release is requested for qualified selections. Diseased introductions are destroyed or treated to eliminate disease. Introductions released from quarantine are propagated and plants are pro- vided to the customers who contracted for the importation services.
Year 4: Jan-Dec	Plants produced using disease treatment(s) are grown larger to produce enough hardwood cuttings for field disease indexing tests.
Year 5 to Year 7	Treated materials are tested to find out if disease was successfully eliminated. Qualified materials are released from quarantine.

to obtain permission to propagate materials without restriction. Other suppliers require a commitment to pay royalties. Obtaining a written statement from the supplier regarding ownership of grape materials in the U.S. is recommended.

After a supplier has been identified, customers provide the name, address, and phone number to FPMS so an import permit, import sticker and letter of instruction can be sent to them. Suppliers are asked to send 25-30 dormant hardwood cuttings cut from a single vine for each introduction. We prefer cuttings that are 18"-20" (40-50cm) long and with a diameter of 3/8" to 1/4" (6-9 mm). The materials from each vine are to be labeled separately as to the variety name, clone number, sanitary status, source vineyard, and source vine location. The cuttings should be slightly moist but not wet, enclosed in a plastic bag, and packed in a

box or tube. Air freight directly to the San Francisco Airport is the shipping method used. Freight can be prepaid or collect according to the preferences of the customer. Any freight charges incurred by FPMS are billed to the customer in addition to the other service charges. December through March is the best time to send cuttings.

Customers are notified of the initial test results for foreign introductions about two years after receipt by FPMS. After an introduction is released from quarantine, customers are supplied with 10 own-rooted potted vines of the selection. Additional plants will be made for the customer by FPMS by special agreement. Quarantine release can occur as soon as 2 years, and as long as 10 years or more, after introduction. Please see the quarantine time line above.

QUARANTINE TESTING PROCEDURES

Quarantine tests are designed to identify disease(s) or pathogen(s) of concern according to federal quarantine laws before a new grape introduction is released for propagation in the U.S. Entry of most pests and diseases is stopped by importing only dormant wood and using a surface treatment immediately upon arrival. Pathogens of quarantine concern that might escape these treatments include both viruses and some bacteria. Both can cause reduced vigor, decreases in yield of fruit, and loss of fruit quality. In severe cases, vine death can result. Some of the viruses and the bacterial pathogens can move in the field, spreading to healthy vineyards. In the nursery, virus infected stock has resulted in reduced bud take, reduced rooting capacity, and has caused higher mortality rates. The severity of a virus disease will depend upon which virus(es) are present, the identity of both rootstock and scion variety, and the environmental conditions of the vineyard. Infection by multiple viruses increases the disease risk factor. If virus-infected planting stock is used, no subsequent cultivation practices or treatments will eliminate the virus short of replacing the vines. Quarantine laws therefore benefit the grape industry by providing access to international grape materials and shielding the industry from harmful diseases as well as other pests and pathogens that are not present in the United States.

The preferred type of propagation materials for quarantine processing are unrooted, ungrafted dormant hardwood cuttings sent to FPMS from December through March. Sending other types of materials at different times usually extends the quarantine retention period. Upon receipt, cuttings are dipped into a solution of bactericide, fungicide and insecticide to kill any surface pathogens. Cuttings used for propagation are then immersed in an 82°F water bath for 72 hours to kill systemic phytoplasmas that may be present in the wood. Afterward, mother vines are propagated and kept in a quarantine greenhouse or screenhouse while quarantine testing is in progress.

Four different types of tests are used to check foreign grape introductions for disease. A list of all the tests used is shown in the box at right. Note that the USDA Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) only requires four of the 35 individual tests used by

VIRUS TESTS USED FOR FOREIGN GRAPE INTRODUCTIONS AT FPMS, UC DAVIS

An (*) indicates tests required by the United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service for foreign grape introductions.

Field tests

Cabernet Franc (leaf) to test for leafroll *
 LN33 (stem) test for corky bark *
 St. George (leaf) test for fanleaf degeneration and other NEPO viruses, fleck and asteroid mosaic *
 St. George (stem) test for stem pitting *
 Kober 5BB (stem) test for Kober stem grooving

Herbaceous tests

Chenopodium quinoa for detection of NEPO viruses and mechanically transmitted agents *
Chenopodium amaranticolor for detection of NEPO viruses and mechanically transmitted agents
 Cucumber for detection of NEPO viruses and mechanically transmitted agents
 Tobacco for detection of NEPO viruses and mechanically transmitted agents

ELISA tests to detect:

Arabis mosaic virus
 Fleck virus
 Grapevine fanleaf virus
 Grapevine leafroll associated virus Type 1, 2, 3, 4, 5
 Grapevine virus A
 Grapevine virus B
 Tomato ringspot virus

PCR tests to detect:

Arabis mosaic virus
 Fleck virus
 Grapevine fanleaf virus
 Grapevine leafroll associated virus Type 1, 2, 3, 4, 5, and 7
 Grapevine virus A
 Grapevine virus B
 Grapevine virus D
 Grapevine stem lesion-associated virus
 Rupestris stem pitting associated virus
 Tomato ringspot virus



FPMS. More than one technique is used to check for many of the viruses and/or diseases. This makes it possible to reach much more accurate conclusions about the health of an introduction during the quarantine evaluation.

The length of time required to complete all the tests is determined by the longest test which is the field index. Field indexes require two years and they must be started in the spring. Testing of foreign introductions that arrive at another time of year are delayed until the following spring which can add up to nine months to the total time required for testing.

FIELD INDEXING

Field testing or "field indexing" is one of the oldest methods used to detect graft transmissible virus disease. The method is based on visual symptoms that can be seen on specific grape varieties (indicator varieties) infected with virus disease. For instance, the variety Cabernet Franc is highly sensitive to grapevine leafroll disease. Infected vines have red curled leaves with green veins that are easy to distinguish from the leaves on healthy control vines. The woody cylinder of the variety LN 33 shows pitting and grooving symptoms when infected with corky bark. Field indexing is one of the definitive tests

for grape disease because one test can detect many different known and unknown strains of virus. The main disadvantage of field indexing is the two years it takes to conduct the test. Also, field indexing cannot be used to determine the specific types of virus which are present and good symptom expression in a field index is climate dependent.

To conduct a field index, dormant buds from a candidate vine of unknown disease status are chip grafted into the trunk of grape indicator plants growing in pots in a greenhouse. After the bud union heals, indicator plants are planted in a field indexing block. The candidate buds are carefully inspected in the field to determine if they are alive or dead since transmission of disease is lower if buds die. Indicator plants in the field are visually inspected several times a year at the best times for disease symptom

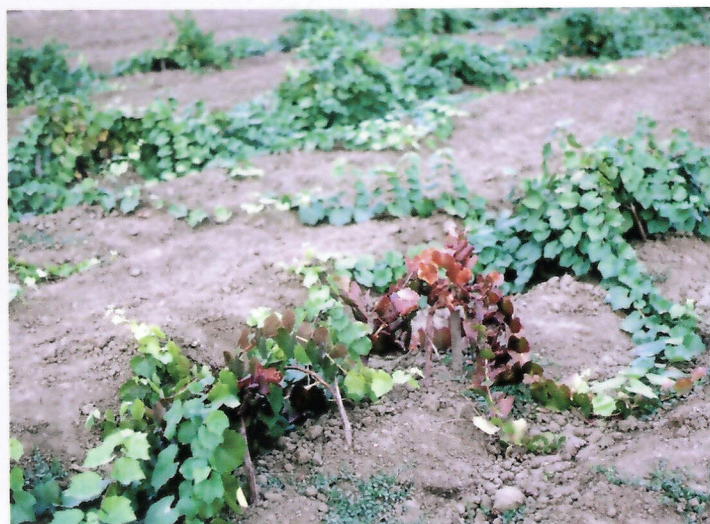
expression. St. George indicators are inspected in the late spring for fleck and fanleaf symptoms. Cabernet Franc indicators are inspected in the fall for leafroll symptoms. The bark is peeled off of the trunk of Rupestris St. George, LN33, and Kober 5BB in the fall to check for the pitting and grooving symptoms of Rupestris stem pitting, corky bark, and Kober stem grooving, respectively.



A bud from a candidate vine of unknown disease status is chip grafted into the trunk of a grape indicator plant for a field index test.



In the fall of the second growing season, Saint George, LN33, and Kober 5BB indicator plants are dug up from the field planting. The trunks of each plant are peeled to expose disease symptoms on the woody cylinders.



Bronze leaves on this LN33 indicator plant are symptomatic of corky bark disease.



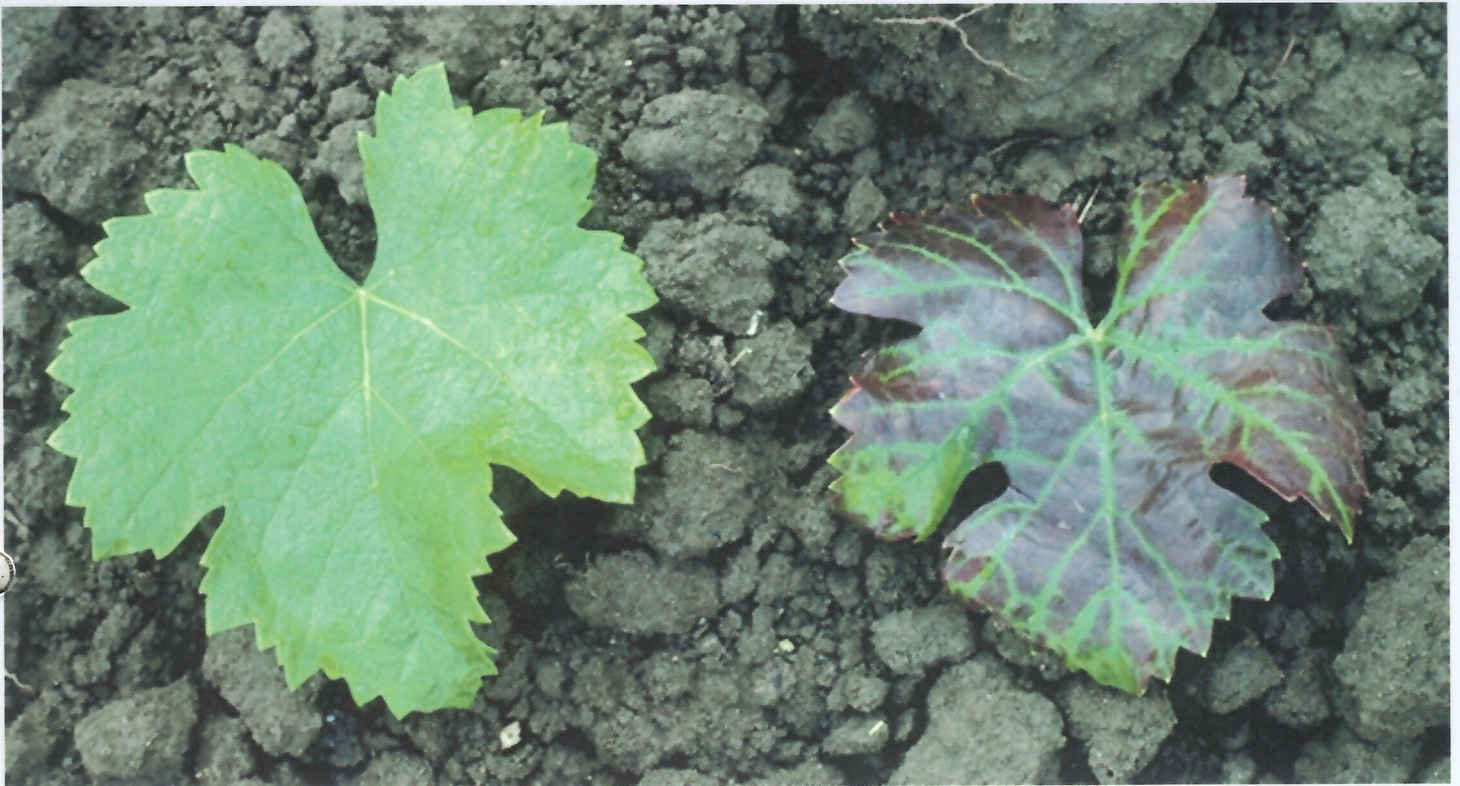
Corky bark disease symptoms in the woody cylinder of LN33 can vary from mild to severe. A healthy trunk is shown on the far left.



Pitting below the candidate bud in the trunk of the Saint George vine on the right is a symptom of Rupestris stem pitting. On the left, the wood is smooth below the bud from a healthy selection.



The indicator variety LN33 sometimes develops split bark symptoms when infected with corky bark disease.



The healthy Cabernet Franc leaf on the left is easy to distinguish from the leafroll infected Cabernet Franc leaf on the right.



Red curled leaves on this Cabernet Franc indicator plant are diagnostic for grapevine leafroll disease.



Subtle yellow flecks in the veins of this Saint George leaf are symptoms of grapevine fleck virus infection.



Elongated teeth and vein clearing in this Saint George leaf are classic grapevine fanleaf virus symptoms.



This is a healthy Saint George leaf with normal teeth and pigment.

HERBACEOUS INDEXING

Herbaceous indexing is used to detect mechanically transmitted viruses in grapevines. To do the test, leaves from a candidate vine of unknown disease status are ground up in a buffer solution. Greenhouse grown herbaceous indicator plants are inoculated by rubbing this preparation on leaves which have been dusted with an abrasive powder. Mechanically transmitted viruses enter the leaves through the resulting abrasions, multiply, and produce visual symptoms of infection after about 3-4 weeks. The advantage of this test is its sensitivity due to the replication of the virus and its ability to detect a broad range of virus(es). The disadvantages include the length of time necessary to conduct the test; the very specific greenhouse conditions necessary for an accurate test (usually available only in the spring), and the inability to distinguish specific viruses from one another.

ELISA

Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) is a fast, inexpensive, and sensitive technique for detecting virus based on specific recognition of viral antigens by antibodies. Antiserum is made from the blood of an animal injected with purified virus. Leaf or



Leaf tissue ground in a buffer solution is rubbed onto tobacco indicator plant leaves sprayed with abrasive to detect mechanically transmitted disease.



*The chlorotic lesions on the herbaceous indicator *Chenopodium quinoa* are symptoms of grapevine fanleaf virus.*

cambium tissue is ground in a buffer solution and incubated with antiserum to specific viruses in a plastic microtiter plate. It only takes 2 days to complete an ELISA test, but samples must be collected during specific seasons to obtain accurate results. Another limitation is that ELISA only detects specific viruses for which antiserum has been prepared. ELISA will not detect all

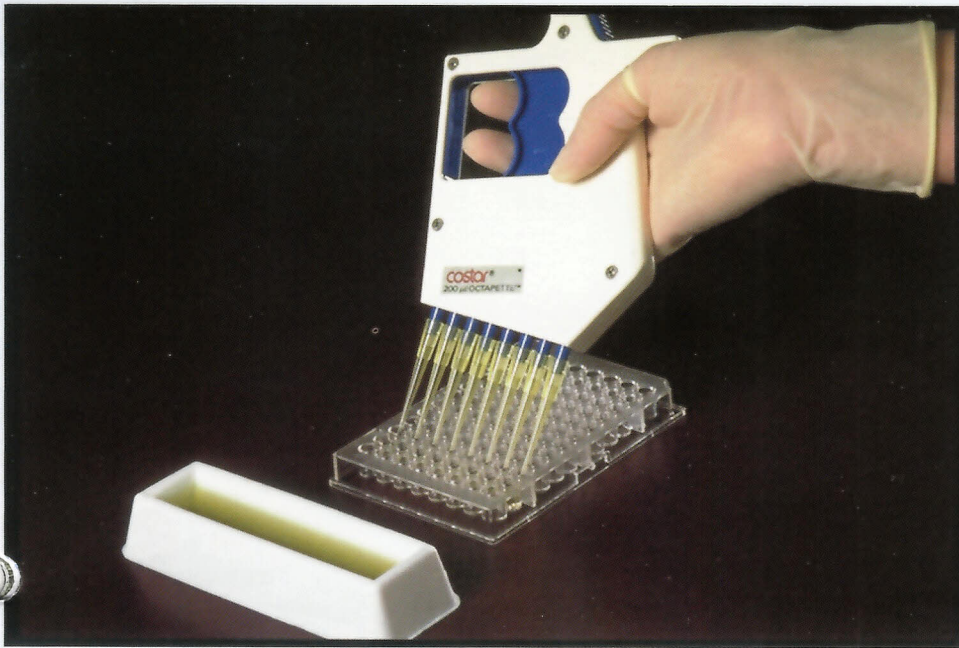
strains of a virus nor multiple viruses as the field and herbaceous indicators can. FPMS currently tests for 11 different viruses in grapevines using ELISA.



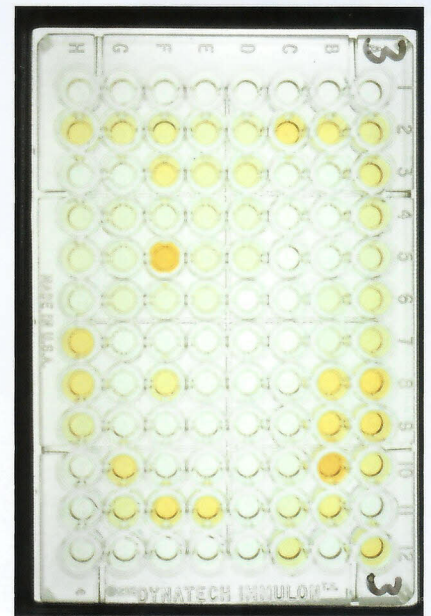
Virus symptoms can be seen in the diseased tobacco herbaceous indicator on left and compared to the healthy plant on the right.



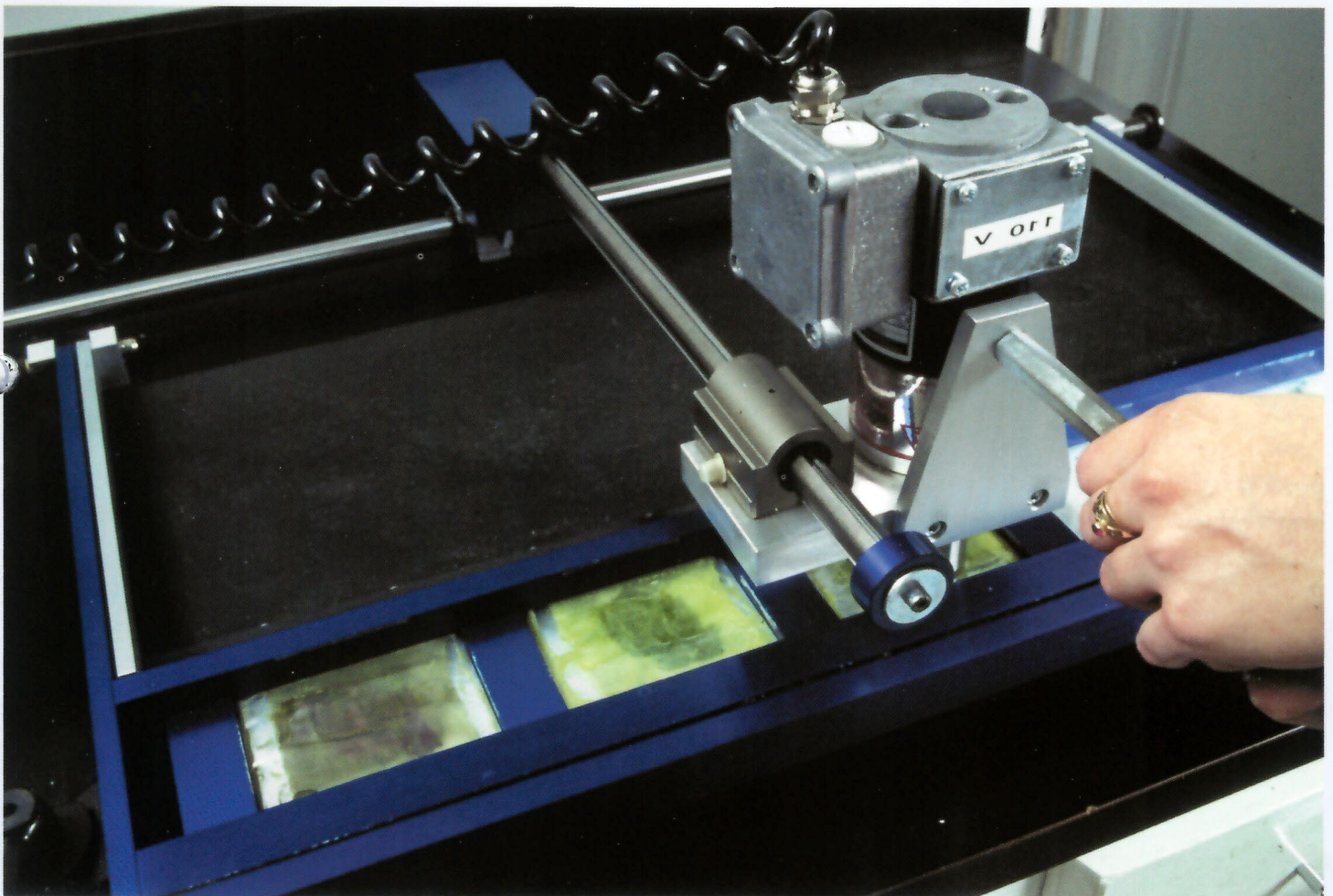
Vein clearing and chlorotic lesions on this cucumber leaf and cotyledon are caused by tomato ring spot NEPO virus.



This ELISA plate is being loaded with virus antibody.



Color changes in the ELISA plate indicate a positive result.



Grape tissue samples are being ground in a buffer solution for ELISA and PCR tests.



A pipette is used to load PCR product from grape samples onto an agarose gel. An electric current is used to move the PCR products across the gel where they separate according to size. This creates banding patterns in the gel which can be used to identify grape pathogens.

PCR

The most sensitive method currently used at FPMS for pathogen detection is Polymerase Chain Reaction (PCR). PCR refers to the process of selective amplification of a small part of genetic code of a particular organism. PCR can be used for the detection of viral pathogens in grape because each virus has its own unique genetic code. In the past decade, molecular scientists have been identifying the genetic code of various plant viruses. Once the genetic code of a virus is known, PCR detection of that virus in plant tissue is possible. PCR tests can be completed in a lab in just a day, but some viruses are only detectable at certain times of the year. As with ELISA, PCR only detects specific viruses and PCR tests are more expensive to

conduct than ELISA tests. Currently, FPMS tests for sixteen different viruses and pathogens of grapevines.



Shoot tips less than 0.5mm long are used to regenerate healthy grapevines from virus infected source materials.

DISEASE ELIMINATION

When disease is detected in a foreign introduction, the customer can choose to contract with FPMS to treat it to eliminate disease or have the material destroyed. The preferred disease elimination method used at FPMS is micro shoot tip culture. This technique involves regenerating a grape plant from a shoot tip that is less than 0.5 mm long in sterile tissue culture. Micro shoot tip culture is very effective



This grape plant in sterile culture was regenerated from a micro shoot tip.



Two sterile culture growth rooms provide the conditions necessary to regenerate plants from micro shoot tips.

for eliminating most viral, bacterial and fungal contaminants. A combination of heat treatment at 98-100°F followed by micro shoot tip culture, however, is necessary to eliminate some diseases such as grapevine fanleaf virus.

Once plants in sterile culture grow well-

developed roots and shoots (9-17 weeks), they are transferred to soil and slowly adjusted to ambient humidity in a plant growth chamber over a 3 week period. Later the plants are moved to a greenhouse and then a screenhouse environment where they must grow for one or two more years to produce enough hardwood cuttings to conduct tests to determine if the disease was successfully eliminated.

CALIFORNIA GRAPEVINE REGISTRATION AND CERTIFICATION PROGRAM

Grape introductions that qualify for release from quarantine also qualify to be planted in the Foundation vineyard for the California Grapevine Registration and Certification program. The Foundation vineyard is located at FPMS, and once vines planted in the vineyard have been professionally identified, they become registered mother vines for the California Grapevine Registration and Certification program. All propagation materials from registered mother vines have California Foundation stock status and can be increased by nursery participants in the California Grapevine Registration and Certification Program to produce California Certified Grape stock.

QUARANTINE ENFORCEMENT

The direct importation of commercial quantities of grape propagation materials from all foreign countries except Canada is prohibited. Special permits, that allow the introduction of sample quantities of grape materials for rigorous quarantine testing, are only granted to a few scientists at public institutions.

Quarantine laws are enforced by USDA, Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS). APHIS seeks to prevent unlawful entry and distribution of prohibited products that may harbor harmful exotic plant and animal pests, diseases, or invasive species. Agricultural quarantine inspectors with APHIS' Plant Protection and Quarantine (PPQ) are stationed at international airports, seaports, and border stations to inspect passengers and baggage for plant and animal products that could be harboring pests or disease organisms. These PPQ inspectors check millions of passengers and their baggage each year for plant or animal pests and diseases that might harm U.S. agriculture. They also inspect ship cargoes, rail and truck freight, and mail from foreign countries.

APHIS also conducts a Smuggling Interdiction and Trade Compliance Program in cooperation with state departments of agriculture and other Federal agencies such as the U.S. Customs Service (USCS), U.S. Fish and Wildlife Service, U.S. Food and Drug Administration, and USDA Food Safety and Inspection Service. Some of the methods used by the program include conducting smuggling interdiction efforts at air, land, and sea ports of entry and surveying for the presence of prohibited products.

A new federal Plant Protection Act, which became effective in June, 2000, increased civil penalties for violating the federal quarantine laws to as much as \$50,000 for the first offense, up to \$250,000/ violation for subsequent incidents and a maximum of \$500,000 for all violations adjudicated in a single proceeding. There are also criminal penalties for knowingly violating the quarantine laws or for knowingly forging, counterfeiting, altering, defacing or destroying any certificate, permit or other quarantine documents. The criminal penalties include fines and/or up to a year in jail.

This informational brochure was produced by FPMS. FPMS is a service department within the College of Agricultural and Environmental Sciences at the University of California, Davis. Dr. Deborah Golino is the APHIS permit holder and Director of FPMS. Dr. Adib Rowhani, is the FPMS Plant Pathologist, and Ms. Susan Nelson-Kluk is the Grape Program Manager.

Foundation Plant Materials Service (FPMS)

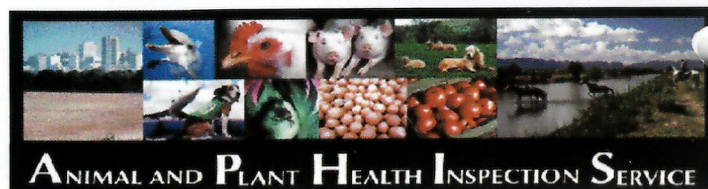
University of California
One Shields Avenue
Davis, CA 95616-8600
phone: 530-752-3590
fax: 530-752-2132
email: fpms@ucdavis.edu
Web: <http://fpms.ucdavis.edu>



The FPMS grapevine importation program at FPMS is conducted in cooperation with:



California Department of Food and Agriculture
Plant Health and Pest Prevention Services
Pest Exclusion Branch
1220 N Street, Rm A-372
Sacramento, CA 95814
Phone: 916-653-1440
Web: www.cdffa.ca.gov



United States Department of Agriculture
Animal and Plant Health Inspection Service
4700 River Road, Unit 133, Riverdale, MD
20737
Permits 1-877-770-5990

Anti-smuggling Hotline 1-800-877-3835
Web: <http://www.aphis.usda.gov/ppq>



Foundation Plant Services

UNIVERSITY OF CALIFORNIA • ONE SHIELDS AVENUE • DAVIS, CALIFORNIA 95616-8600

PHONE: (530) 752-3590 • FAX: (530) 752-2132 • WEB: <http://fps.ucdavis.edu>

UCDAVIS

FPS GRAPE PLANT MATERIALS PRICE LIST

Rev. 10/15/04

UNROOTED, UNGRAFTED DORMANT GRAPE MATERIAL

Order Deadline: November 15th Delivery: Late January through mid- March

CUTTING:



Cuttings are usually rooted directly in the field or greenhouse. The proximal cut is flat and adjacent to the bottom bud, while the distal cut is slanted at an internode. Length is 16"-18".

GRAFTSTICK:



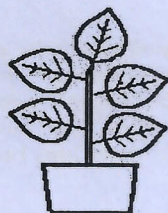
Graftsticks are typically used for field grafting onto an already established rootstock or for bench grafting. Both cuts are flat and at the internode (approximately 5 buds per stick). Length is 16"-18".

	#1 size (1/4"-3/4")	#2 size (Approx 1/4")	#3 size (Less than 1/4")
5 to 24 units/variety.....	\$ 5.00 each	\$ 4.75 each	\$ 4.50 each
25+ units/variety	\$ 3.00 each	\$ 2.75 each	\$ 2.50 each

ROOTED, UNGRAFTED GRAPE MIST PROPAGATED PLANTS (MPPs)

Prepared year-round by custom order only

Delivery: To be arranged



Green cuttings rooted under mist and established in 4" pots. Minimum order of 16 plants per selection. MPPs are prepared on a first-come, first-served basis. Time required to prepare MPPs depends on time of year requested, the availability of source vines/mother plants and the number of other orders currently being prepared. Estimate of delivery time will be provided.

16 to 49 units/variety.....	\$7.50 each
50+ plants/variety	\$4.50 each

GRAPE SEED & POLLEN

Grape seed, cleaned & dried; ordering deadline August 15 th	\$100.00/lb.
Grape pollen; ordering deadline March 1 st	\$ 50.00/packet
Flower clusters; ordering deadline March 1 st	\$ 5.00 each

PLEASE READ TERMS ON REVERSE

TERMS

Material Allocation Policy

FPS dormant grape materials are allocated among all orders received and confirmed before November 15th each year. Orders are considered confirmed upon receipt of an original signed order form and required prepayment. In the event requests for some materials exceed the available supply, materials are allocated according to an established priority system. Requests from participants in the California Grapevine Registration and Certification Program receive first priority, those from other California customers receive second priority, orders from other U.S. customers receive third priority, and requests from foreign customers receive fourth priority. Any remaining dormant materials are sold on a first-come, first-served basis to customers submitting orders after November 15th. Priority for mist propagated plants is given to those ordering 500 or fewer plants for inclusion in California registered increase blocks. Orders for larger amounts and for other purposes are accepted on a "greenhouse space available" basis.

Prices & Prepayment/Minimum Order Charge

There is a minimum order charge of \$100.00 per order. Prices, prepayments and final billings are based on the number of units ordered. When specific grape selection numbers are ordered, the price will be calculated according to the number of units ordered per selection. Prepayment in the amount of 50% of material cost is required for domestic orders at the time the order is placed; 100% prepayment in U.S. dollars is required for foreign orders.

Order Pickup/Shipping and Packing & Handling Charges

No shipping or packing & handling fees are charged for orders picked up at the FPS facility, however, due to space and labor limitations, FPS asks that all orders for cuttings and mist propagated plants be picked up within 30 days of notification that they are ready for pickup. FPS reserves the right to assess customers for storage of materials not picked up after 30 days.

For all orders that are shipped to customers, shipping and packing & handling fees are added to the price of the material along with any fees for required documentation, testing or foreign shipment. Shipping fees are charged at the actual cost to FPS. In addition, packing & handling fees are added to all shipped orders according to the destination, as follows:

- 10% for orders shipped within U.S.
- 25% for orders shipped outside the U.S.

Policy on Cancellations and Changes to Orders

Because FPS materials are custom collected and prepared for each customer, cancellations are not accepted once material has been collected or plants have been started. Exceptions are considered on a case-by-case basis at the discretion of distribution manager and production manager only if another buyer is available for the cancelled material. Additions to orders will receive allocation priority according to the date they were added. FPS reserves the right to bill for and/or retain prepayments for materials that are cancelled once they have been collected or prepared.

Foreign Orders

All orders for shipment outside the U.S. are shipped either by International Express Mail or by airfreight, at the customer's discretion. In addition to material, shipping, packing & handling and documentation costs, a foreign use fee of \$2,000.00 per grape selection will be charged on all foreign orders. 100% prepayment is required on all orders going outside the U.S. **ALL MATERIALS ARE SHIPPED F.O.B. DAVIS, CALIFORNIA. BUYER AGREES TO PAY ALL COSTS OF TRANSPORTATION AND ASSUMES ALL RISK OF LOSS DURING SHIPMENT.** Most foreign orders require an import permit from the destination country's national plant protection service in order to obtain the required phytosanitary certification.

Phytosanitary Documentation

Domestic customers will be charged at actual cost for any needed quarantine compliance certificates. Foreign customers will be charged \$50.00 for each federal phytosanitary certificate, as well as the cost of any special treatments required by destination country.



Foundation
Plant
Services

Phone: (530) 752-3590

FAX: (530) 752-2132

Web: <http://fps.ucdavis.edu>

Email: fps@ucdavis.edu

University of California
One Shields Avenue
Davis, California
95616-8600

Foundation Plant Services Registered Grape Selections for the 2004–2005 Dormant Season

Limited quantities of dormant unrooted, ungrafted, hardwood cuttings with California Foundation Stock status are available for the selections listed here. FPS sources of Foundation stock have been tested for disease, planted, and maintained according to California Grapevine Registration and Certification Program regulations. Registered mother vines at FPS have also been professionally identified by local and/or international experts.

Available dormant cuttings for the 2004–05 season will be allocated among those who order by November 15, 2004. When demand for materials exceeds the supply, priority is given to participants in the California Grapevine Registration and Certification Program. After November 15, remaining materials will be sold on a first-come, first-serve basis. Delivery normally occurs in February.

Registered selections are also available as mist propagated plants (green plants on their own roots in 4" pots of planting media). Orders for mist propagated plants may be submitted at any time, but plants will only be produced after orders are received. Green plants ordered in the fall of 2004 will be supplied about 9 to 12 months after receipt of order. Sometimes, two years are required to supply large orders for new registered selections due to the small amount of material available for propagation.

KEY: Source, breeder or synonym shown in ().

France=Reported to be French clone # shown.

VEN=Department of Viticulture and Enology

Italic bold=Proprietary or patented.

Underlined selections were registered for the first time this season, and hardwood cutting supplies may be limited.

*=Distribution outside the USA is restricted.

Revised October 2004

Section 1: Registered Wine Grape Selections

— A —

Aglianico 01 (VEN, UC Davis)
Aglianico 02 (VCR 7, VCR, Italy)
Aglianico 03 (VCR 2, VCR, Italy)
Alden 01 (Prosser, WA)
Alden 03 (FPS 01)
Aleatico 01 (VEN, UC Davis)
Aleatico 03 (Lagomarsino, CA)
Aleatico 04 (FPS 01)
Alicante Bouschet 01 (San Jose, CA, syn =
Alicante Henri Bouschet)
Alicante Bouschet 02 (Skinner, CA, syn =
Alicante Henri Bouschet)
Aligote 01 (France)
Aramon 02 (Jackson, CA)
Arneis 01 (CVT 32, Italy)
Arneis 03 (Grignolino 02, Torino, Italy)
Arnsburger 01 (Geisenheim, Germany)
Auxerrois 01 (France 45)

— B —

Baco blanc 04 (VEN, UC Davis)
Barbera 02 (Rauscedo 6, Italy)
Barbera 03 (CVT 171, Italy)
Barbera 04 (CVT 84, Italy)
Barbera 05 (CVT 171, Italy)
Barbera 06 (Marshall, CA)
Barbera 07 (VCR 19, VCR, Italy)
Barbera 08 (VCR 15, VCR, Italy)
Bastardo (see Trousseau)
Biancolella 01 (Zanzi, Italy)
Black Malvoisie (see Cinsaut)
Blauer Portugieser 01 (Geisenheim, Germany)
Bonarda 02 (Jackson, CA)
Burger 01 (Calaveras, CA, syn = Monbadon)
Burger 02 (Ruby Hill, CA, syn = Monbadon)
Burger 03 (Delano, CA, syn = Monbadon)
Burger 04 (Wagner, CA, syn = Monbadon)
Burgrave 01 (VEN, UC Davis)

— C —

Cabernet Franc 01 (Montpellier, France)
Cabernet Franc 03 (ISV 1, Italy)
Cabernet Franc 04 (France 332)
Cabernet Franc 05 (France 331)
Cabernet Franc 09 (VCR 10, VCR, Italy)
Cabernet Franc 11 (France 214)
Cabernet Franc 12 (France 327)
Cabernet Franc 13 (France 312)
Cabernet Franc ENTAV-INRA® 214
(ENTAV, France)
Cabernet Franc ENTAV-INRA® 327
(ENTAV, France)
Cabernet Franc ENTAV-INRA® 623
(ENTAV, France)
Cabernet Sauvignon 02 (Oakville, CA)
Cabernet Sauvignon 04 (Argentina)
Cabernet Sauvignon 05 (Argentina)
Cabernet Sauvignon 06 (Jackson, CA)
Cabernet Sauvignon 07 (#101,
Concannon, CA)
Cabernet Sauvignon 08 (#102,
Concannon, CA)
Cabernet Sauvignon 10 (Neustadt,
Germany)
Cabernet Sauvignon 11 (Concannon, CA)
Cabernet Sauvignon 12 (Chile)
Cabernet Sauvignon 13 (Chile)
Cabernet Sauvignon 14 (Chile)
Cabernet Sauvignon 15 (Chile)
Cabernet Sauvignon 19 (Chile)
Cabernet Sauvignon 20 (Chile)
Cabernet Sauvignon 21 (Chile)
Cabernet Sauvignon 22 (Napa, CA)
Cabernet Sauvignon 23 (Napa, CA)
Cabernet Sauvignon 24 (Laurel Glen)
Cabernet Sauvignon 29 (Heritage
Niebaum-Coppola, CA)
Cabernet Sauvignon 30 (Heritage Disney
Silverado, CA)
Cabernet Sauvignon 31 (Heritage
Mondavi, CA)
Cabernet Sauvignon 33 (France 191)
Cabernet Sauvignon 34 (France 191)
Cabernet Sauvignon 35 (France 585)
Cabernet Sauvignon 38 (ISV-VF-6,
Conegliano, Italy)
Cabernet Sauvignon 39 (R5, Conegliano,
Italy)
Cabernet Sauvignon 40 (Mt. Eden
Vineyard, CA)
Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA®15EV
(ENTAV, France)

Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA® 169
(ENTAV, France)
Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA® 170
(ENTAV, France)
Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA® 338
(ENTAV, France)
Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA® 412
(ENTAV, France)
Cabernet Sauvignon ENTAV-INRA® 685
(ENTAV, France)
Calzin 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
Calzin 05 (FPS 01)
Carignane 02 (VEN, UC Davis)
Carignane 03 (VEN, UC Davis)
Carmenere 02 (VCR 702, VCR, Italy)
Carmenere 03 (R9, Conegliano, Italy)
Carmine 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
Carnelian 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
Carnelian 03 (breeder=Olmo, UC Davis)
Cayuga White 01 (breeder=Reisch, NYS
Ag Exp Station, Geneva)
Centurion 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
Chardonnay 04 (Olmo 66, Martini, CA)
Chardonnay 05 (Olmo 69, Martini, CA)
Chardonnay 06 (Olmo 68, Martini, CA)
Chardonnay 08 (Olmo 68, Martini, CA)
Chardonnay 09 (FPS 08)
Chardonnay 10 (FPS 08)
Chardonnay 11 (FPS 08)
Chardonnay 12 (FPS 08)
Chardonnay 13 (FPS 08)
Chardonnay 14 (Olmo 65, Martini, CA)
Chardonnay 15 (Prosser, WA)
Chardonnay 17 (Young Vineyard, CA)
Chardonnay 18 (Rauscedo 8, Italy)
Chardonnay 20 (Conegliano 6, Italy)
Chardonnay 21 (Conegliano 7, Italy)
Chardonnay 22 (Conegliano 10, Italy)
Chardonnay 23 (Conegliano 11, Italy)
Chardonnay 25 (Geisenheim, Germany)
Chardonnay 27 (Mt. Eden, CA)
Chardonnay 28 (Mt. Eden, CA)
Chardonnay 37 (France 95)
Chardonnay 38 (France 95)
Chardonnay 39 (France 78)
Chardonnay 40 (France 125)
Chardonnay 41 (France 352)
Chardonnay 42 (France 277)
Chardonnay 43 (France 75)
Chardonnay 44 (France 77)
Chardonnay 45 (France 77)
Chardonnay 46 (France 75)

Chardonnay 48 (Coted'or, France, 1981)
Chardonnay 49 (France 277)
Chardonnay 50 (Coted'or, France, 1981)
Chardonnay 51 (France 277)
Chardonnay 54 (Coted'or, France, 1981)
Chardonnay 66 (Simi/Mt. Eden, CA)
Chardonnay 69 (France 76)
Chardonnay 70 (France 96)
Chardonnay 71 (Burgundy, France)
Chardonnay 72 (Wente, CA)
Chardonnay 73 (Coted'or, France, 1981)
Chardonnay 74 (SMA 127, Italy)
Chardonnay 79 (Heritage Sterling, muscat)
Chardonnay 80 (Heritage Sterling, muscat)
Chardonnay 81 (France 117)
Chardonnay 82 (France 130)
Chardonnay 83 (France 116)
Chardonnay 84 (France 124)
Chardonnay 85 (France 132)
Chardonnay ENTAV-INRA® 76 (ENTAV,
France)
Chardonnay ENTAV-INRA® 96 (ENTAV,
France)
Chardonnay 97 (Chalk Hill Winery, CA)
Chardonnay 98 (France 124)
Chardonnay 99 (France 121)
Chardonnay 100 (France 131)
Chardonnay 102 (Rue clone, Green
Valley, CA)
Chardonnay 104 (France 118)
Chardonnay ENTAV-INRA® 548 (ENTAV,
France)
Chasselas Dore 01 (VEN, UC Davis)
Chasselas Dore 03 (Calaveras, CA)
Chasselas Dore 04 (FPS 01)
Chasselas Dore 05 (FPS 01)
Chasselas rouge 01 (France 272)
Chenin blanc 01 (VEN, UC Davis)
Chenin blanc 02 (FPS 01)
Chenin blanc 03 (FPS 01)
Chenin blanc 05 (Martini, CA)
Ciliegiolo 01 (Italy)
Cinsaut 02 (Black Malvoisie FPS 02,
Sonoma, CA)
Cinsaut 03 (Black Malvoisie FPS 03,
Jackson, CA)
Colombard 01 (French Colombard FPS
01, Weil, CA)
Colombard 03 (French Colombard FPS
03, Botany Dept., UC Davis)
Corvina Veronese 01 (Zanzi, Italy)
Cot ENTAV-INRA® 596 (ENTAV, France)
Cot ENTAV-INRA® 598 (ENTAV, France)

— D —

Diamond 02 (VEN, UC Davis)
 Diamond 03 (VEN, UC Davis)
 Dolcetto 01 (Rauscedo 4, Italy)
 Dolcetto 02 (CVT AI 275, Italy)
 Dolcetto 03 (CVT 69, Italy)
 Dolcetto 04 (CVT 22, Italy)
 Durif 03 (Petite Sirah FPS 03)
 Dutchess 01 (Prosser, WA)

— E —

Early Burgundy 01 (Napa Valley, CA,
 syn=Abouriou)
 Early Burgundy 02 (FPS 01, syn=Abouriou)
 Early Burgundy 03 (FPS 02, syn=Abouriou)
 Early Muscat 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
 Emerald Riesling 01A (breeder=Olmo,
 UC Davis)

— F —

Fehér Szagos 01 (VEN, UC Davis)
 Fehér Szagos 03 (FPS 01)
 Ferdinand de Lesseps 01 (Prosser, WA)
 Fernao Pires 01 (Portugal)
Fernao Pires 02 (Cortezia Vineyard,
 Portugal)
 Flora 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
 Flora 03 (FPS 01)
 Forastera 01 (Zanzi, Italy)
 Freisa 01 (Jackson, CA)
 Freisa 02 (VEN, UC Davis)
 Freisa 03 (Jackson, CA)
 French Colombard (see Colombard)
 Furmint 01 (Vienna, Austria)

— G —

Gamay noir 02 (France 221)
 Gamay noir 03 (France 282)
 Gamay noir 05 (France 509)
 Gamay noir 06 (France 565)
 Gamay noir 07 (France 284)
Gamay noir ENTAV-INRA® 358 (ENTAV,
 France)
 Gasconade 01 (VEN, UC Davis)
 Gewürztraminer 01 (France 47)
 Gewürztraminer 02 (France 47)
 Gewürztraminer 03 (Oakville, CA)
 Gewürztraminer 11 (France 47)
 Gewürztraminer 12 (France 48)
Gewürztraminer ENTAV-INRA® 47
 (ENTAV, France)
 Glennel 01 (breeder=Olmo, UC Davis)

Grand noir 01 (Sonoma County, CA,
 syn=Grand Noir de la Clamette N.)
 Gray Riesling (see Trousseau gris)
 Green Hungarian 01 (VEN, UC Davis,
 syn=Putscheere B.)
 Green Veltliner 01 (Germany)
 Grenache noir 01A (Livingston, CA)
 Grenache noir 03 (Jackson, CA)
Grenache noir 04 (VCR 3, VCR, Italy)
Grenache noir ENTAV-INRA® 515
 (ENTAV, France)
 Grignolino 03 (Sonoma, CA)

— I —

Isabella 01 (VEN, UC Davis)

— L —

Lambrusco 01 (Italy, syn=Lambrusca di
 Alessandria)
 Limberger 01 (Germany)
 Limberger 02 (Germany)

— M —

Malbec 04 (Bordeaux, France, syn=Cot)
 Malbec 06 (VEN, UC Davis, syn=Cot)
 Malbec 09 (France Cot 180, syn=Cot)
 Malbec 10 (France Cot 46, syn=Cot)
 Malbec 11 (France Cot 46, syn=Cot)
Malbec 12 (Pont-de-la-Maye, France via
 FPS 08, syn=Cot)
 Mammolo 01 (Italy)
 Marsanne 01 (VEN, UC Davis)
Marsanne ENTAV-INRA® 574 (ENTAV,
 France)
 Mataro (see Mourvedre)
 Melon 01 (Beaulieu, CA)
 Melon 05 (Inglenook, CA)
 Melon 06 (FPS 05)
 Melon 07 (FPS 05)
Melon ENTAV-INRA® 229 (ENTAV,
 France)
 Merlot 01 (Inglenook, CA)
 Merlot 03 (Inglenook, CA)
 Merlot 06 (Monte Rosso, CA)
 Merlot 08 (Argentina)
 Merlot 09 (Rauscedo 3, Italy)
 Merlot 10 (ISV-VF-2, Italy)
 Merlot 11 (ISV-VF-5, Italy)
 Merlot 12 (ISV-VF-6, Italy)
 Merlot 15 (France 181)
 Merlot 18 (Heritage Bear Flat, CA)
 Merlot 20 (France 348)
 Merlot 21 (ISV-VF-4, Italy)

Merlot 22 (France 348)
 Merlot 25 (France 314 via Sonoma
 County vineyard)
Merlot ENTAV-INRA® 181 (ENTAV,
 France)
Merlot ENTAV-INRA® 314 (ENTAV,
 France)
Merlot ENTAV-INRA® 346 (ENTAV,
 France)
Merlot ENTAV-INRA® 348 (ENTAV,
 France)
 Meunier 01 (VEN, UC Davis)
Meunier ENTAV-INRA® 864 (ENTAV,
 France)
 Mission 02 (Woodbridge, CA)
 Mission 06 (Calaveras, California)
 Mission 07 (Port Orford, CA)
 Mission 08 (Port Orford, CA)
 Mission 09 (FPS 02)
 Mission 11 (Jackson, CA)
 Mission 12 (Lambert)
 Mission 13 (Jackson, CA)
 Montepulciano 01 (Zanzi, Italy)
Montepulciano 02 (VCR 10, VCR, Italy)
 Montepulciano 03 (Rauscedo 7, Italy)
Moscato Giallo 01 (VCR 5, VCR, Italy)
 Mourisco da Semente 01 (Portugal)
 Mourvedre 03 (Mataro FPS 03, Lodi CA)
 Mourvedre 04 (Mataro FPS 01, Lodi, CA)
Mourvedre ENTAV-INRA® 450 (ENTAV,
 France)
Muscat Blanc ENTAV-INRA® 453
 (ENTAV, France)
 Muscat of Alexandria 02 (Taber)
 Muscat Ottonel 01 (VEN, UC Davis)
 Muscat Ottonel 04 (France 492)
 Muscat Saint-Vallier 01 (Port Orford, CA)
 Muscat Saint-Vallier 02 (FPS 01)
 Muscat Saint-Vallier 03 (Belgrade, Serbia)

— N —

Napa Gamay (see Valdiguié)
 Nebbiolo 01 (VEN, UC Davis)
 Nebbiolo 06 (CVT 142, Italy)
Nebbiolo 07 (CVT 36, Italy)
Nebbiolo 08 (CVT 230, Italy)
 Nebbiolo 09 (Nebbiolo Fino FPS 02,
 Jackson, CA)
 Nebbiolo 10 (Nebbiolo Lampia FPS 01,
 Torino, Italy)
 Negrette 06 (Pinot St. George FPS 01)
 Negrette 02 (Pinot St. George FPS 02)
 Negrette 05 (Pinot St. George FPS 05)

New York Muscat 01 (Port Orford, CA)
Nielluccio ENTAV-INRA® 903 (ENTAV, France, syn=Sangiovese)

— O —

Odem 01 (Israel)
 Ontario 01 (Prosser, WA)
 Orange Muscat 01A (VEN, UC Davis, syn=Muscat Fleur d'orange)
 Orange Muscat 02 (Amador County, CA, syn=Muscat Fleur d'orange)
 Orange Muscat 03 (Mendocino County, CA, syn=Muscat Fleur d'orange)
 Orange Muscat 04 (Santa Rosa, CA, syn=Muscat Fleur d'orange)
 Oraniensteiner 01 (Geisenheim, Germany via OR)

— P —

Palomino 01A (DiGiorgio, CA)
 Pedro Ximenes 01 (VEN, UC Davis)
Periquita 01 (Agro Ideia, Portugal)
 Petit Bouschet 01 (Skinner vineyard, CA)
 Petite Sirah (see Durif)
 Petit Verdot 02 (Jackson, CA)
Petit Verdot ENTAV-INRA® 400 (ENTAV, France)
 Peverella 01 (VEN, UC Davis)
 Peverella 04 (Jackson, CA)
 Picolit 01 (ISV F4, Italy)
 Pinot blanc 05 (Rauscedo 9, Italy)
 Pinot blanc 06 (Rauscedo 5, Italy)
 Pinot blanc 07 (France 55)
Pinot blanc ENTAV-INRA® 54 (ENTAV, France)
 Pinot gris 01 (Jackson, CA, syn=Rulander)
 Pinot gris 04 (France 53, syn=Rulander)
 Pinot gris 05 (France 53, syn=Rulander)
Pinot gris 08 (VCR 5, Italy, syn=Rulander)
 Pinot gris 09 (France 52, syn=Rulander)
Pinot gris ENTAV-INRA® 52 (ENTAV, France)
 Pinot Meunier 01 (France 817, syn=Meunier)
 Pinot Meunier 05 (France 864, syn=Meunier)
 Pinot Meunier 06 (France 819, syn=Meunier)
 Pinot noir 01A (Sel B111, Wadenswil, Switzerland)
 Pinot noir 02A (Sel B1 10/16, Wadenswil, Switzerland)
 Pinot noir 09 (Jackson, CA)
 Pinot noir 13 (Martini 58, CA)

Pinot noir 15 (Martini clone 45, CA)
 Pinot noir 16 (Jackson, CA)
 Pinot noir 18 (VEN, UC Davis, GB type)
 Pinot noir 19 (VEN, UC Davis, GB type)
 Pinot noir 22 (VEN, UC Davis, GB type)
 Pinot noir 23 (Clevner Mariafeld, Switzerland)
 Pinot noir 31 (Roederer, France 236)
 Pinot noir 32 (Roederer clone, France 386)
 Pinot noir 37 (Mt. Eden, CA)
 Pinot noir 38 (France 459)
 Pinot noir 39 (France 386)
 Pinot noir 40 (France 236)
 Pinot noir 44 (France 113)
 Pinot noir 46 (France 114)
 Pinot noir 47 (France 114)
 Pinot noir 48 (France 162)
 Pinot noir 51 (France 665)
 Pinot noir 54 (France 871)
 Pinot noir 55 (Christina clone, Carneros, CA)
 Pinot noir 66 (Martini 58 via Carneros Creek "V," CA)
Pinot noir 68 (VCR 18, VCR, Italy)
 Pinot noir 69 (France 59)
 Pinot noir 70 (France 338)
 Pinot noir 71 (France 777)
 Pinot noir 72 (France 667)
 Pinot noir 73 (France 115)
 Pinot noir 74 (France 666)
 Pinot noir 75 (Martini 54 via Carneros Creek "M," CA)
 Pinot noir 76 (France 927)
 Pinot noir 77 (France 666)
 Pinot noir 78 (France 668)
 Pinot noir 79 (France 743)
 Pinot noir 80 (France 780)
 Pinot noir 81 (France 870)
 Pinot noir 82 (France 389)
 Pinot noir 83 (France 665)
 Pinot noir 84 (France 521)
 Pinot noir 85 (France 872)
 Pinot noir 86 (LB4, Italy)
 Pinot noir 87 (Christina clone, Carneros, CA)
 Pinot noir 88 (France 389)
 Pinot noir 89 (France 115)
 Pinot noir 90 (Chalone clone from Chambertin, France via Carneros Creek "P," CA)
 Pinot noir 91 (FPS 04, Pommard, France)
Pinot noir 92 (VCR 20, VCR, Italy)

Pinot noir 93 (France 667)
 Pinot noir 94 (France 375)
 Pinot noir 95 (Erath vineyard, CA)
 Pinot noir 96 (Chalone clone from Chambertin France via Carneros Creek "P," CA)
 Pinot noir 97 (Swan via Carneros Creek "A," CA)
 Pinot noir 98 (France 779)
 Pinot noir 99 (France 780)
 Pinot noir 100 (France 374)
Pinot noir 101 (R4, Conegliano, Italy)
Pinot noir 102 (Beba selection, Spain via FPS 10)
Pinot noir ENTAV-INRA® 165 (ENTAV, France)
Pinot noir ENTAV-INRA® 236 (ENTAV, France)
Pinot noir ENTAV-INRA® 667 (ENTAV, France)
Pinot noir ENTAV-INRA® 743 (ENTAV, France)
Pinot noir ENTAV-INRA® 943 (ENTAV, France)
 Pinotage 01 (New Zealand)
 Pinot Saint George (see Negrette)
 Plavina 01 (Italy)
 Primitivo 03 (Bari, Italy)
 Primitivo 05 (FPS 01, Italy)
 Primitivo 06 (FPS 02, Italy)

— R —

 Red Veltliner 01 (VEN, UC Davis)
 Red Veltliner 03 (FPS 01)
 Refosco 02 (Jackson, CA, syn=Mondeuse)
Refosco 03 (VCR 5, VCR, Italy)
 Ribolla Gialla 01 (Italy)
 Riesling 04 (White Riesling FPS 04)
 Riesling 09 (White Riesling FPS 09, Geisenheim 110, Germany)
 Riesling 10 (White Riesling FPS 10, Martini #107, CA)
 Riesling 12 (White Riesling FPS 12, Neustadt 90, Germany)
 Riesling 17 (White Riesling FPS 02, Geisenheim 198)
Riesling ENTAV-INRA® 49 (ENTAV, France)
Riesling Italico 04 (Walsh Riesling FPS 01, Jackson, CA)
 Rkatsiteli 01 (Leningrad)
 Rkatsiteli 02 (Leningrad)
 Rkatsiteli 03 (Leningrad)
 Rkatsiteli 04 (Leningrad)

Romulus 02 (Prosser, WA)
Romulus 03 (Port Orford, CA)
Rotgipfler 01 (Vienna, Austria)
Rotgipfler 02 (Vienna, Austria)
Roussanne 02 (Sonoma County, CA)
Roussanne 03 (VEN, UC Davis)
Roussanne ENTAV-INRA® 468 (ENTAV, France)
Royalty 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
Royalty 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
Rubired 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
Rubired 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
Ruby Cabernet 02 (FPS 01, breeder=Olmo, UC Davis)
Ruby Cabernet 03 (FPS 01, breeder=Olmo, UC Davis)

— S —

Sabal Kanskoj 01 (CSIRO, Australia, syn=Sabalkanskoj Rg.)
Saint Emilion 02 (VEN, UC Davis, syn=Trebbiano toscano & Ugni blanc)
Salvador 02 (Snelling, CA)
Sangiovese 02 (Italy in 1940)
Sangiovese 05 (Bionde Santi clone via Pepi Winery, CA)
Sangiovese 06 (Italy)
Sangiovese 07 (VCR 6, VCR, Italy)
Sangiovese 08 (VCR 19, VCR, Italy)
Sangiovese 09 (VCR 30, VCR, Italy)
Sangiovese 10 (VCR 23, VCR, Italy)
Sangiovese 12 (B-BS-11, VCR, Italy)
Sangiovese 13 (VCR 102, VCR, Italy)
Sangiovese 14 (Bionde Santi via Pepi Winery, CA)
Sangiovese 15 (Atlas Peak via Pepi Winery, CA)
Sangiovese 17 (Oakville Station via Pepi Winery, CA)
Sangiovese 21 (Rutherford/St. Helena clone from Pepi Winery, CA)
Sauvignon blanc 01 (Wente, CA)
Sauvignon blanc 06 (ISV-CPF-5, Italy)
Sauvignon blanc 07 (ISV-CPF-2, Italy)
Sauvignon blanc 14 (France 316)
Sauvignon blanc 17 (ISV1, Italy)
Sauvignon blanc 18 (France 317)
Sauvignon blanc 20 (France 242)
Sauvignon blanc 21 (France 378)
Sauvignon blanc 22 (Oakville, CA)
Sauvignon blanc 23 (Howell Mt. Vineyard via Kendall-Jackson)
Sauvignon blanc 24 (ISV-CPF-3, Italy)

Sauvignon blanc 25 (France 378)
Sauvignon blanc 26 (Mondavi Winery, CA)
Sauvignon blanc 27 (Savagnin/Sauvignon musqué, Pont-de-la-Maye, France 1962)
Sauvignon blanc 28 (clone R3, Italy)
Sauvignon blanc ENTAV-INRA® 241 (ENTAV, France)
Sauvignon blanc ENTAV-INRA® 376 (ENTAV, France)
Sauvignon blanc ENTAV-INRA® 530 (ENTAV, France)
Sauvignon gris 03 (France 917)
Sauvignon gris 04 (France 253)
Sauvignon vert 01 (VEN, UC Davis, syn=Muscadelle)
Scarlet 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
Schioppettino 02 (Italy)
Schuyler 03 (Prosser, WA)
Seibel 13053 01 (VEN, UC Davis, syn=Cascade)
Seibel 13053 02 (FPS 01, syn=Cascade)
Semillon 03 (Weil, CA)
Semillon 04 (Fairbanks, CA)
Semillon 05 (Cella, CA)
Semillon 06 (D'Agostini, CA)
Semillon 07 (D'Agostini, CA)
Semillon ENTAV-INRA® 173 (ENTAV, France)
Shiraz 01 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 02 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 03 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 04 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 05 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 06 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Shiraz 07 (Australia, 1970, syn=Syrach)
Souzao 01 (VEN, UC Davis)
Suavis 01 (Rome, Italy 1968)
Sylvaner B8 08 (Nyon, Switzerland, 1968)
Symphony 03 (breeder=Olmo, UC Davis)
Syrach 04 (France 300)
Syrach 05 (France 174)
Syrach 06 (France 100)
Syrach 07 (France 877)
Syrach 08 (Durell clone, CA)
Syrach 09 (Sirach FPS 01, Espiguettes, France, 1974)
Syrach 10 (Pont de la Maye, France, 1974)
Syrach ENTAV-INRA® 99 (ENTAV, France)
Syrach ENTAV-INRA® 100 (ENTAV, France)
Syrach ENTAV-INRA® 300 (ENTAV, France)
Syrach ENTAV-INRA® 471 (ENTAV, France)

Syrach ENTAV-INRA® 525 (ENTAV, France)
Syrach ENTAV-INRA® 877 (ENTAV, France)

— T —

Tannat ENTAV-INRA® 474 (ENTAV, France)
Tannat ENTAV-INRA® 794 (ENTAV, France)
Tempranillo 02 (AGRO, Spain)
Tempranillo 03 (clone 43, Spain)
Tempranillo 07 (Malvasia nera FPS 01, Italy)
Tempranillo ENTAV-INRA® 770 (ENTAV, France)
Tinta Amarella 01 (Jackson, CA)
Tinta Amarella 02 (Portugal)
Tinta Amarella 03 (Portugal)
Tinta Francisca 01 (Portugal)
Tinta Madeira 01 (Lodi, CA)
Tinta Roriz 01 (Portugal, syn=Tempranillo)
Tinto Cao 01A (VEN, UC Davis)
Tinto Cao 04 (Jackson, CA)
Tocai Friulano 01 (VCR, Italy)
Touriga Nacional 01 (Portugal)
Touriga Nacional 02 (Portugal, 1981)
Touriga Nacional 03 (Portugal, 1939)
Touriga Nacional 04 (Alvarelhao FPS 02, Portugal 1939)
Traminer 01 (Jackson, CA)
Trebbiano Toscano 01 (Rauscedo 4, Italy)
Trebbiano Toscano 02 (Rauscedo 9, Italy)
Trincadeira Preta 01 (Agro Ideia, Portugal)
Trousseau 08 (Jackson, CA)
Trousseau 09 (Jackson, CA)
Trousseau 10 (Bastardo FPS 01, Portugal)
Trousseau gris 01 (Gray Riesling FPS 01, Barra, CA)
Trousseau gris 02 (Gray Riesling FPS 02, Cella, CA)
Trousseau gris 03 (Gray Riesling FPS 03, Cella, CA)
Trousseau gris 04 (Gray Riesling FPS 04, Barra, CA)
Trousseau gris 05 (Gray Riesling FPS 05, Barra, CA)

— V —

Valdepenas 03 (Jackson, CA, syn=Tempranillo)
Valdigue 04 (Napa Gamay FPS 01, Larkmead, CA)
Valdigue 02 (Napa Gamay FPS 02, Larkmead, CA)
Valdigue 03 (Napa Gamay FPS 03, Larkmead, CA)

Verdelho 02 (VEN, UC Davis)

Vernaccia 01 (Italy, syn=Bianchetta
trevigiana)

Vespolina 01 (Zanzi, Italy)

Viognier 01 (INRA, France, 1977)

Viognier 02 (Bonny Doon Winery, CA)

Viognier 03 (Lodi, California)

Viognier 04 (Mendocino, California)

Viognier ENTAV-INRA® 642 (ENTAV,
France)

— W —

White Riesling (see Riesling)

— Z —

Zinfandel 01A (Handel, CA)

Zinfandel 02 (Handel, CA)

Zinfandel 03 (Ruetz, CA)

Zinfandel 06 (FPS 01A)

Zinfandel 08 (Dempel, CA)

Zinfandel 13 (Heath, Lake County, CA)

Zinfandel 16 (Hartford-Court, Kendall-
Jackson, CA)

Section 2: Registered Table/Raisin/Juice/Canning Grape Selections

- Almeria 02 (Bari, Italy, syn=Ohanes)
- Autumn Black 01 (breeders=Weinberger & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Autumn Royal 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Beauty Seedless 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Black Corinth 02 (Delano, CA)
- Black Emerald 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Blackrose 03 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Blush Seedless 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Bronx Seedless 01 (breeder=Stout, NYS Ag Exp Station)
- Calmeria 04 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Calmeria 05 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Calmeria 06 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Calmeria 07 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Calmeria 10 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Canner 03 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Cardinal 01 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Cardinal 03 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Cardinal 04 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Cardinal 05 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Cardinal 07 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Catawba 01 (VEN, UC Davis)
- Centennial Seedless 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Christmas Rose 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Concord 05 (Pennsylvania)
- Concord 07 (Pennsylvania)
- Crimson Seedless 01 (Breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Dattier 01 (breeder=Waltham, Australia)
- Dawn Seedless 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Delight 01A (breeder=Olmo, UC Davis)
- Diamond 02 (VEN, UC Davis)
- Diamond 03 (VEN, UC Davis)
- Diamond Muscat 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Dizmar 01 (VEN, UC Davis)
- DOVine 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Dutchess 01 (Prosser, WA)
- Early Muscat 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Emerald Seedless 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Emerald Seedless 03 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Emperor 03A (DiGiorgio, CA)
- Emperor 04 (DiGiorgio, CA)
- Emperor 05 (DiGiorgio, CA)
- Exotic 02 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Exotic 04 (breeders=Snyder & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Fantasy Seedless 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Fiesta 01 (breeder=Weinberger & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Flame Seedless 01 breeders=Weinberger & Harmon, USDA, Fresno, CA)
- Flame Tokay 04 (Woodbridge, CA)
- Flame Tokay 06 (VEN, UC Davis)
- Gold 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Himrod 02 (breeder=Stout, NYS Ag Exp Station, Geneva)
- Isabella 01 (VEN, UC Davis)
- Italia 04 (ISV 4, VCR, Italy)
- Italia 05 (ISV 6, VCR, Italy)
- July Muscat 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Kandhara 02 (VEN, UC Davis)
- Loose Perlette 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Loose Perlette 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Loose Perlette 03 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Loose Perlette 04 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Malaga 02 (DiGiorgio, CA, syn=Valenci blanco B.)
- Malaga 03 (DiGiorgio, CA, syn=Valenci blanco B.)
- Malaga 04 (DiGiorgio, CA, syn=Valenci blanco B.)
- Monukka 01 (Livingston, CA)
- Monukka 03 (Prosser, WA)
- Monukka 04 (Prosser, WA)
- Muscat of Alexandria 02 (Taber)
- Niabell 01 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Niagara 01 (New Jersey)
- Niagara 02 (New Jersey)
- Ontario 01 (Prosser, WA)
- Orange Muscat 01A (VEN, UC Davis, syn=Muscat Fleur d'orange)
- Orange Muscat 02 (Amador County, CA, syn=Muscat Fleur d'orange)
- Orange Muscat 03 (Mendocino County, CA, syn=Muscat Fleur d'orange)
- Orange Muscat 04 (syn=Muscat Fleur d'orange)
- Pierce 01 (VEN, UC Davis)
- Perlette 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Princess 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)*
- Princess 02 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)*
- Queen 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Queen 04 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Red Malaga 02 (Delano, CA, Syn =Molinara gorda)
- Redglobe 01 (breeder=Olmo, UC Davis)*
- Redglobe 02 (FPS 01, Breeder=Olmo, UC Davis)*
- Ribier 01A (VEN, UC Davis, syn =Alphonse Lavallee)
- Ribier 03 (Delano, CA, syn= Alphonse Lavallee)
- Ruby seedless 02 (breeder=Olmo, UC Davis)
- Seedless Tokay 01 (selected by Perrin, Modesto, CA, sport of Flame Tokay)
- Selma Pete 01 (breeder=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Seneca 01 (breeder=Anthony, NYS Ag Exp. Station, Geneva)
- Suavis 01 (Rome, Italy)
- Summer Muscat 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Summer Royal 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)*
- Sweet Scarlet 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, CA)*
- Thomcord 01 (breeders=Ramming & Tarailo, USDA, Fresno, CA)
- Thompson seedless 02A (Latter Day Saints, Fresno, CA, syn=Sultanina)
- Thompson seedless 05 (Latter Day Saints, Fresno, CA, syn=Sultanina)
- Thompson seedless 07 (H5, Australia, syn =Sultanina)
- Thompson seedless 08 (H5, Australia, syn =Sultanina)
- Thompson Seedless 09 (B7-7, Kearney Ag Center, CA)
- Thomuscat 01 (breeder=Henderson, Fresno, CA)
- Thomuscat 02 (breeder=Henderson, Fresno, CA)

Section 3: Registered Grape Rootstock Selections

Borner 01 (Saanichton, BC)

Castel 188-15 01 (NCGR Geneva, NY)

Cosmo 2 01 (Zanzi, Italy)

Cosmo 10 01 (Zanzi, Italy)

Couderc 161-49 01 (NCGR, Davis)

Couderc 1202 02 (FPS 01, VEN, UC Davis)

Couderc 1613 05A (USDA, Oakville, CA)

Couderc 1616 01 (VEN, UC Davis)

Couderc 1616 02 (FPS 01)

Couderc 1616 03 (FPS 01)

Couderc 1616E 01 (France, via Geneva)

Couderc 3306 01 (VEN, UC Davis)

Couderc 3309 01 (VEN, UC Davis)

Couderc 3309 02 (FPS 01)

Couderc 3309 04 (FPS 01)

Couderc 3309 05 (FPS 04)

Couderc 3309 ENTAV-INRA® 144 (ENTAV, France)

Dog Ridge 01 (VEN, UC Davis)

Dog Ridge 02 (FPS 01)

Dog Ridge 03 (FPS 01)

Dog Ridge 04 (FPS 03)

Dog Ridge 05 (FPS 03)

Fercal 103 01 (Domaine Cordier, France)

Foex 333 EM 01 (Spain, 1985)

Freedom 01 (USDA, Fresno, CA)

Gravesac 01 (INRA, Bordeaux, France)

Harmony 01 (USDA, Fresno, CA)

Harmony 02 (FPS 01)

Harmony 03 (FPS 01)

Harmony 04 (FPS 01)

Harmony 05 (FPS 01)

Kober 5BB 02 (VEN, UC Davis)

Kober 5BB 04 (FPS 02)

Kober 5BB 06 (FPS 02)

Kober 5BB ENTAV-INRA® 259

Kober 125AA 01 (Geisenheim, Germany, 1979)

LN33 01 (Lider, VEN, UC Davis)

Malegue 44-53 01 (Pont-de-la-Maye, France)

Millardet et de Grasset 41B 01 (Prosser, WA)

Millardet et de Grasset 41B 02 (VEN, UC Davis)

Millardet et de Grasset 101-14 01 (VEN, UC Davis)

Millardet et de Grasset 125-1 01 (France via Geneva)

Millardet et de Grasset 219A 01 (France via Geneva)

Millardet et de Grasset 420A 04 (Milan, Italy)

Millardet et de Grasset 420A 05 (Milan, Italy)

O39-16 01 (UC Patented)*

O43-43 01 (UC Patented)*

Oppenheim #4 09 (Rauscedo 6, Italy, syn=SO4)

Oppenheim #4 10 (Geisenheim, Germany, syn=SO4)

Oppenheim #4 11 (ISV40-5, Italy, syn=SO4)

Oppenheim #4 13 (ISV43-1, Italy, syn=SO4)

Oppenheim #4 14 (ISV43-11, Italy, syn=SO4)

Oppenheim #4 16 (ISV-39-8, Italy, syn=SO4)

Oppenheim #4 17 (Germany via Canada, syn=SO4)

Oppenheim #4 ENTAV-INRA® 762 (ENTAV, France, syn=SO4)

Paulsen 775 02 (CNR-CVT, Italy)

Paulsen 1045 01 (UCD Vit)

Paulsen 1103 01 (UCD Vit)

Paulsen 1103 02 (Rauscedo 3, Italy)

Paulsen 1103 03 (Rauscedo 5, Italy)

Paulsen 1103 ENTAV-INRA® 768 (ENTAV, France)

Richter 99 01A (VEN, UC Davis)

Richter 99 Prosperi Super 01 (Stellenbosch, South Africa)

Richter 110 01 (VEN, UC Davis)

Richter 110 02 (VCR 114, Italy)

Richter 110 ENTAV-INRA® 152 (ENTAV, France)

Riparia Gloire 03 (Saanichton, BC, Canada)

Riparia Gloire 04 (N YS Ag Exp Station, Geneva)

Ruggeri 140 01 (R1, Rauscedo, Italy)

Ruggeri 140 02 (R5, Rauscedo, Italy)

Ruggeri 225 01 (VEN, UC Davis)

Saint George 15 (Rutherglen, Australia, syn=Rupestris du Lot)

Saint George ENTAV-INRA® 750 (ENTAV, France, syn=Rupestris du Lot)

Salt Creek 01A (VEN, UC Davis, syn=Ramsey)

Salt Creek 02A (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 03 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 04 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 06 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 07 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 08 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Salt Creek 09 (FPS 01A, syn=Ramsey)

Schwarzmann 01 (Australia)

Teleki 5C 01 (Fresno, CA)

Teleki 5C 02 (ISV44-12, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 03 (ISV45-3, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 05 (ISV44-12, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 06 (ISV44-12, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 07 (ISV44-12, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 08 (ISV44-12, Conegliano, Italy)

Teleki 5C 09 (Fresno, CA)

Teleki 5C 10 (Fresno, CA)

Teleki 8B 01 (NCGR, Davis)

V. Rupestris Constantia 01 (Prosser, WA)

V. Rupestris Constantia 03 (FPS 01)

V. Rupestris Constantia 04 (Ramming, USDA, Fresno)

The Rose Program

In an effort to reduce the damaging effects of virus infection on rose plants, a program of virus detection and elimination was initiated at FPS in the 1960s. Roses which tested negative for rose mosaic virus were planted in a special collection. This collection proved valuable to the

rose nursery industry in its efforts to improve the quality of its stock. In the mid-1990s with industry support, FPS expanded the original block of virus-indexed plants to 8 acres — the largest collection of clean stock roses in the U.S. today. The garden is inspected twice annually and is regularly tested by bioassays, serological and molecular tests. Scion budwood and understock canes are made available as a source of disease-tested material to establish healthy cutting blocks for commercial production. All-America rose selections are automatically sent to FPS for inclusion in the collection.



The FPS rose collection contains more than 475 varieties of roses.



Virus infections in roses can cause unsightly line pattern and mosaic symptoms.

The Sweet Potato Program

In the 1960s, California sweet potato growers faced a serious problem with russet crack disease of sweet potato. A program was developed by UC Davis plant pathologists to provide growers with virus-tested sweet potato stock. In 1995, the program was transferred from the UC Department of Plant Pathology to FPS. The collection of sweet potato mother plants is maintained as large, potted plants in a greenhouse. These plants originate from stock that is treated by tissue culture therapy to eliminate viruses, tests negative for virus diseases and is selected for desirable agronomic characteristics. Each spring, FPS produces thousands of rooted cuttings of this stock for planting by growers.



Sweet potato cuttings are being inspected and counted before going out to a grower.



Foundation Plant Services

University of California

One Shields Avenue, Davis, CA 95616-8600

Phone: (530)752-3590 FAX: (530)752-2132

Email: fpms@ucdavis.edu

Web: <http://fps.ucdavis.edu>

Custom Laboratory Testing Services

Disease testing services using polymerase chain reaction (PCR) technology is available at FPS for 16 pathogens of grapes and 5 pathogens of fruit and nut trees. PCR is a highly sensitive test that has been optimized at FPS for both grape and tree pathogens.

In addition, a DNA profiling service is available for the identification and characterization of grapevines. The UC Davis Department of Viticulture and Enology has created a DNA database of over 600 profiles of the major winegrape, tablegrape, raisin and rootstock varieties. FPS clients can submit samples for comparison with this database, uniquely identifying cultivars to an extremely high degree of confidence.



3



College of Agricultural and Environmental Sciences
UC DAVIS



FOUNDATION PLANT SERVICES:



- Produces, tests, maintains and distributes elite disease-tested plant propagation material
- Provides plant importation and quarantine, disease testing, virus elimination, and DNA identification services
- Coordinates release of UC-patented horticultural varieties
- Links researchers, nurseries and producers

Foundation Plant Services (FPS) was established in 1958 to distribute virus-tested, professionally identified grape, fruit and nut tree propagation stock. Selections originated from University of California (UC) and United States Department of Agriculture (USDA) variety improvement programs. UC faculty and California Department of Food and Agriculture (CDFA) scientists developed indexing techniques for detection of the most common virus diseases affecting production of these crops in California.

Today, FPS has programs for grapes, strawberries, fruit and nut trees, roses, and sweet potatoes. The department is housed in the National Grapevine Importation and Clean Stock Facility, which was built with federal, state and

industry funds in a cooperative effort to strengthen FPS programs. FPS works closely with CDFA to register and certify grapevines, fruit and nut trees, and strawberry plants. FPS research programs develop new techniques for disease detection and elimination to improve the quality of propagation materials.



The Grapevine Collection includes 1,611 selections of 616 grape varieties.

UC provides the infrastructure and faculty support to FPS; operating expenses are provided from the agricultural communities served by FPS, through purchase of plant material, user fees, and contributions from industry funding agencies. The programs are primarily focused on the sale of disease-tested propagating stock to nurseries.



Reduced grape yield can be caused by grapevine fanleaf virus (cluster on left), one of 15 viruses spread through infected planting stock.

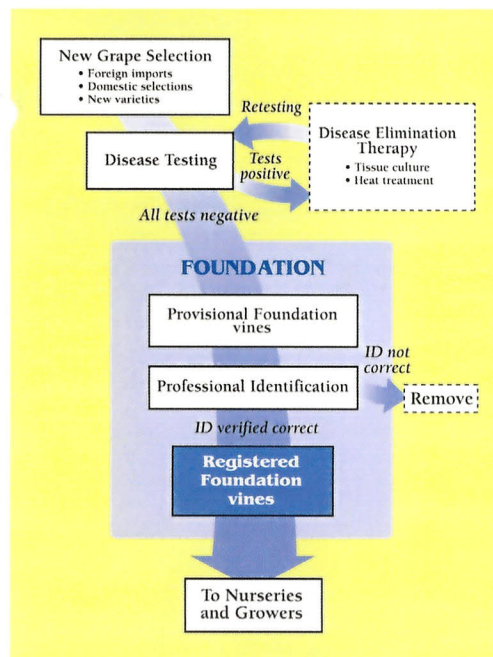
The Grape Program

Severe virus disease problems in California vineyards during the 1950s spurred UC and USDA scientists to develop methods for grape virus disease detection and disease elimination. A large collection of disease-tested wine, table, raisin and rootstock grape selections was created which became the foundation for the California Grapevine Registration & Certification (R&C) Program.

The current 40-acre Foundation Vineyard was established on fumigated soil in an isolated location. Vines are inspected and retested regularly by FPS and CDFA. FPS is the source of California Registered or Certified grapevines.

Today, FPS is the only dedicated grape importation facility in the United States. Highly sought-after foreign grape selections are processed through quarantine for the grape and wine industries.

The following chart describes the process of qualifying new selections for the FPS Foundation Vineyard and the California Grapevine R&C Program. Testing normally requires two years, but if virus diseases are found, therapy and retesting may take much longer. After planting in the Foundation Vineyard, several years may be needed for the vines to produce fruit for professional identity verification.



FPS Foundation grape stock is established after an exacting series of tests and procedures. Similar schemes are part of the other crop programs.

The Strawberry Program

For many years, the Department of Pomology at UC Davis has been the home of one of the world's most successful strawberry breeding programs. FPS supports the UC breeding program and the UC Office of Technology Transfer, which licenses these cultivars, by maintaining a collection of the current UC-patented cultivars. The collection receives annual testing for virus diseases and genetic identity. Both plants and tissue culture meristem tip explants are distributed by FPS to UC licensees. In addition, FPS tests and maintains advanced breeders' selections produced by UC strawberry breeders, ensuring smooth release of disease-tested propagating stock when new cultivars are introduced. Importation, quarantine and virus therapy services are also available for non-UC varieties.



Small meristem tips (0.4 mm) are excised and grown in specialized tissue culture media.



Strawberry virus symptoms are easier to observe in leaves of the indicator plants *Fragaria virginiana* and *F. vesca*.

The Tree Program

The Foundation Orchard includes varieties of almond, apricot, cherry, nectarine, peach, plum and rootstocks. FPS works with researchers and members of the fruit and nut tree industry in developing and introducing new materials originating from breeding programs, domestic and foreign

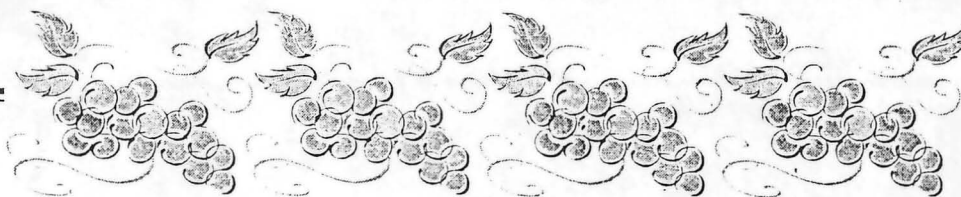


The fruit and nut tree collection covers 25 acres housing 1,895 selections.

public collections and private plantings. Trees are tested and treated to eliminate disease and then professionally identified to qualify them for planting in the FPS Foundation Orchard. Regular serological and bioassay tests and twice-a-year visual inspections retain the CDFA certified status of the trees. FPS sells dormant and green cuttings as well as rootstock seed.

Hand-pollinated, pistachio seeds for the rootstock variety UCB#1, are available at FPS.





San Joaquin Valley Grape Symposium

**C.P.D.E.S. Hall
Easton, California
January 7, 2004**

Presented by:

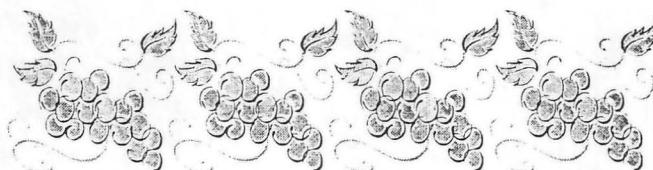
**University of California
Cooperative Extension**



SAN JOAQUIN VALLEY GRAPE SYMPOSIUM

SPONSORED BY

University of California
Cooperative Extension



To simplify information, trade names of products have been used. No endorsement of named products is intended, nor is criticism implied of similar products which are not mentioned.

The University of California prohibits discrimination against or harassment of any person on the basis of race, color, national origin, religion, sex, physical or mental disability, medical condition (cancer-related or genetic characteristics), ancestry, marital status, age, sexual orientation, citizenship, or status as a covered veteran (covered veterans are special disabled veterans, recently separated veterans, Vietnam era veterans, or any other veterans who served on active duty during a war or in a campaign or expedition for which a campaign badge has been authorized) in any of its programs or activities or with respect to any of its employment policies, practices, or procedures.

University Policy is intended to be consistent with the provisions of applicable State and Federal laws.

Inquiries regarding the University's nondiscrimination policies may be directed to the Affirmative Action/Staff Personnel Services Director, University of California, Agriculture and Natural Resources, 300 Lakeside Drive, 6th Floor, Oakland, CA 94612-3550, (510) 987-0096.



TABLE OF CONTENTS

	<i>Pages</i>
Cost Effective Vineyard Weed Management <i>Kurt Hembree, UCCE Farm Advisor, Fresno County</i>	1-4
New Insecticides for Grape Leafhopper Management <i>George Leavitt, UCCE Farm Advisor, Madera County</i>	5-7
Performance of Several DOV Raisin Production Systems <i>Matthew Fidelibus, UCCE Specialist, UC Kearney Agricultural Center</i>	8-18
Improving Maturity of Thompson Seedless for Raisin Production <i>Bill Peacock, UCCE Farm Advisor, Tulare County</i>	19-23
Pre-plant vs. Post-plant Options for Nematode Management <i>Mike McKenry, UCCE Specialist, UC Kearney Agricultural Center</i>	24-26
Emerging Insect Problems and Pest Management Approaches for Grape Growers <i>Walt Bentley, IPM Entomologist, UC Kearney Agricultural Center</i>	27-30

Organizing Committee

Bill Peacock
George Leavitt
Nick Dokoozlian
Stephen Vasquez
Matthew Fidelibus

COST EFFECTIVE VINEYARD WEED MANAGEMENT

Kurt Hembree

Weed Management Advisor

University of California Cooperative Extension, Fresno County

In recent years, poor economic returns for grapes, particularly raisins, have led to the abandonment of numerous vineyards in the central San Joaquin Valley. Where grapes haven't been removed, some growers have dealt with the issue by reducing some of their operational costs, including weed control. This phenomenon, however, has generally lead to an increase in some of our most troublesome weeds (most notably horseweed and hairy fleabane). If not properly controlled, weeds like horseweed can reduce available water and nutrients to the vines, interfere with normal cultural and harvest operations, host severe insect pests (glassy-winged sharp shooter), and cause raisin contamination (seeds become trapped in the folds of drying raisins). Without implementing a viable approach to controlling these and other weeds, profits to vineyard owners will continue to be in jeopardy. While it is easy to say that effective weed control must be achieved in order to maintain profits, times like these require increased efforts on the part of growers, managers, and PCAs to select the most appropriate management options.

Managing weeds in vineyards is obviously no easy task. Since no one program will provide economical control in all field situations, multiple strategies may have to be employed to get the most bang for the buck. With the wide-array of chemical and mechanical tools available today, growers have the ability to control weeds economically, both conventionally and organically. Regardless of the type of strategy employed, several key steps should be included to help reduce the overall cost of control. These include:

- Select fields for planting that are free of perennial and difficult to control annual weeds
- Practice routine weed monitoring to determine the success of the current program
- Calibrate sprayers at least once a year and replace worn or damaged nozzles, pumps, and sprayer parts
- Apply herbicides or operate mechanical equipment based on the best time to control the weeds
- When using herbicides, adjust the type of herbicide or rates used as weed populations or types of weeds change

To maximize the amount or duration of weed control with herbicides registered in grapes (see table 1), apply them in a manner that is consistent with label recommendations. Don't try to shave off rates or delay treatments in order to cut costs, unless the weeds being targeted will be adequately controlled. Select materials that are consistent with the weeds present in a given field.

When using pre-emergent herbicides, apply them to berms that are free of leaves and other debris and prior to weed emergence. Herbicides like Devrinol and Surflan are known to adhere to these debris and may not be leached into the soil adequately for control. The net result can be reduced control and increased expense associated with follow-up treatments. Pre-emergent herbicides should also be applied as close to a rainfall event as possible in order to be activated in the soil at concentrations lethal to the weeds. Table 2 shows the time required between applying pre-emergence herbicides and activation by rainfall or irrigation to achieve effective weed control. For season-long control, pre-emergent herbicides should be applied in late winter, as rainfall events begin to taper off. This will usually increase the duration of weed control achieved. For example, applying a full shot of Surflan (1 gal/acre) in early February is usually enough to carry the weed control through harvest. Applying the same treatment in fall, and undergoing a heavy rainfall year can significantly shorten the residual activity time. Tank-mixing more than one herbicide is a good method for controlling

numerous types of weeds that may be present. You may also want to select from some of the generic pre-emergent herbicides (generally less expensive) available to help save costs. Table 3 shows costs associated with some commonly used herbicides in grapes in the central San Joaquin Valley.

Table 1. Herbicides registered in grape vineyards in California

Pre-emergence	Lb ai/Acre	Post-emergence	Lb ai/Acre
diuron (Karmex, Direx, etc.)	2.4 – 3.2	clethodim (Prism) - NB	0.09 – 0.12
isoxaben (Gallery T&V) - NB	0.5 – 1.0	diquat (Reglone)	0.375 – 0.5
napropamide (Devrinol)	4.0	fluazifop-p (Fusilade DX) - NB	0.25 – 0.375
norflurazon (Solicam)	1.0 – 4.0	glufosinate (Rely)	1.0 – 1.5
oryzalin (Surflan, etc.)	2.0 – 6.0	glyphosate (Roundup, Touchdown IQ, etc.)	0.5 – 4.0
oxyfluorfen (Goal, etc.)	1.0 – 2.0	MSMA (MSMA 6 Plus, etc.) - NB	2.0
pendimethalin (Prowl) - NB	2.0 – 4.0	oxyfluorfen (Goal)	0.5 – 1.0
pronamide (Kerb)	1.0 – 4.0	paraquat (Gramoxone Max)	0.6 – 0.9
simazine (Princep)	2.0 – 4.0	sethoxydim (Poast)	0.3 – 0.5
thiazopyr (Visor) - NB	0.5 – 1.0	sulfosate (Touchdown)	1.4
trifluralin (Treflan, etc.)	0.5 – 1.0	2,4-D amine (Orchard Master, Savage, etc.)	1.4

NB = non-bearing only

Table 2. Time required to activate pre-emergent herbicides after treatment

Common name	Trade name	Maximum time to incorporate
diuron	Karmex, Direx, etc.	< 28 days
isoxaben	Gallery T&V (NB)	< 21 days
napropamide	Devrinol	< 5 days
norflurazon	Solicam	< 28 days
oryzalin	Surflan, etc.	< 21 days
oxyfluorfen	Goal, etc.	< 21 days
pendimethalin	Prowl (NB)	< 7 days
pronamide	Kerb	< 24 hours
simazine	Princep	< 28 days
thiazopyr	Visor (NB)	< 21 days
trifluralin	Treflan, etc.	< 24 hours

NB = non-bearing only

Table 3. Sample costs of some commonly used herbicides in grapes in the Central Valley

Pre-emergent	Lb ai/acre	Product/acre	Cost (\$)	Cost/acre (\$)*
Goal 2XL	1.0	4.0 pt	95/gal	11.88
Goal 2XL + Surflan A.S.	1.0 4.0	4.0 pt 8.0 pt	95/gal 90/gal	11.88 22.50
Princep Caliber 90	2.0	2.2 lb	3.20/lb	1.76
Karmex DF	2.4	3.0 lb	3.25/lb	2.44
Princep Caliber 90 + Karmex DF	2.0 2.0	2.2 lb 2.5 lb	3.20/lb 3.25/lb	1.76 2.44
Post-emergent	Lb ai/acre	Product/acre	Cost (\$)	Cost/acre (\$)*
Rely	1.0	8.0 pt	59/gal	14.75
Touchdown	1.0	2.6 pt	48/gal	3.90
Roundup Ultra	1.0	2.0 pt	40/gal	2.50
Gramoxone Extra	0.5	1.6 pt	36/gal	1.80
Ammonium sulfate	--	0.2 lb	18/lb	0.90

*Assumes treating a 3' berm on a row spacing of 12" in a vineyard; does not include cost of application

Post-emergent herbicides should always be applied according to the weeds known to be present. To be cost-effective, only apply these herbicides when weeds are small (seedling to rosette stage) and use adequate spray coverage. Once weeds become established and begin to bolt or develop a crown, they are less likely to be killed. Table 4 shows the impact of delaying the application of Roundup Ultra on hairy fleabane control. Adjust the spray volume to ensure weeds are thoroughly covered with the spray solution. Larger volumes of water are normally required when using contact-type herbicides, like Gramoxone Max and Rely. In some cases, it may be necessary to use a combination of post-emergent herbicides for control. For example, tank-mixing 2,4-D amine and Goal can be very effective on hairy fleabane. In other cases, the addition of a spray surfactant and/or ammonium sulfate can increase the degree of control achieved. You need to weigh the pros and cons of cost versus the amount of weed control you are satisfied with. In the end, the goal should be to kill the weeds while they are young, before they set new seed. This will help reduce weed control costs in the future.

Continuously using sub-lethal rates of post-emergent herbicides over a period of time can lead to a shift in the weed population or resistance among certain weed species. For example, thousands of acres of Roundup Ready cotton and soybean rotations in the south have been reported to have glyphosate-resistant horseweed develop. While we do not know of any cases of glyphosate-resistant horseweed in California, several growers have seen a need to increase their rates in order to maintain control. Therefore, it is important to use rates that are appropriate for the weeds being targeted.

Table 4. Influence of growth stage of hairy fleabane on control with glyphosate

Hairy fleabane stage	Glyphosate (lb ai/acre)	Herbicide cost/acre (\$)
3 – 6 leaf	0.5	1.25
7 – 12 leaf	1.0	2.50
13 – 19 leaf	1.5	3.75
20 – 21 leaf	2.0	5.00
>25 leaf	No control	NA

Tim Prather, UC KAC, 1999

Newer technologies, like the Patchen Weed Seeker, can be an effective tool for reducing overall post-emergent herbicide costs. For example, using this sprayer to treat a vineyard berm (3' berm on a 12' row spacing) with glyphosate that has a weed cover of 100% might take 16 oz/acre of glyphosate to control the weeds (64 oz/actual acre in 25 gpa). Where there is only a weed cover rating of 20% or 5%, you might only use 3.2 or 0.8 oz/acre, respectively. Under this scenario, the herbicide cost (assuming \$40/gal) for the treatments would be \$5/acre (16 oz), \$1/acre (3.2 oz), and \$0.25/acre (0.8 oz). Low volume applicators, like the Enviromist sprayer, are also an effective method at reducing the cost associated with some post-emergent herbicides.

Controlling weeds mechanically (especially down row centers) should be done when weeds are small (<4" tall) and have not yet developed a strong root system. Small-seeded broadleaves and annual grasses are fairly easy to dislodge from the soil at this time and can be readily dried out. Once grasses, and some annual broadleaves (like cheeseweed and hairy fleabane) have become established and develop a crown, they are not easily killed with most shallow in-row mechanical means. In some cases, this can stimulate weeds to set flower and seed earlier than normal. Perennials, like Johnsongrass, can be effectively managed in mature vineyards by using a French plow during the dormant period to remove the underground rhizomes from the vine centers, distributing them to the middles. Here, they can be repeatedly disked to break them into small segments, where they are easier

to control with pre-emergent or post-emergent sprays. An operation like this can be somewhat costly (\$100/acre) if done properly, but can also significantly reduce the population. Repeated applications of post-emergent sprays for Johnsongrass, bermudagrass, and other perennial weed control requires timely applications. In most cases, spraying these weeds with 8 – 12" of regrowth will provide good control. Trying to spray them when they are well established only increases the likelihood of crop injury, poor control, and added expense. There are numerous types of equipment that can be used for controlling weeds in-row in vineyards. Although their initial outlay and operational costs may vary, they can provide weed control equivalent to that of pre- and post-emergent herbicides. Table 5 shows some of the common pieces of equipment used and costs associated with them in vineyards. Select the type of equipment that best suits your budget and weed control goals. Which ever piece of equipment you decide to use, the key is to use them when weeds are very small and most susceptible to control.

Table 5. Various equipment and estimated operating costs for grape vineyard weed management

Equipment	Speed (MPH)	Outlay cost (\$)	Operating cost/A (\$) ¹
Perfect in-row mower ²	1 - 3	8,500	32
Kimco in-row mower ²	1 - 3	9,000	32
Rears in-row mower ²	1 - 3	2,500	32
Chris Grow in-row mower ²	3 - 4	8,000	42
Flail mower ²	3 - 4	4,000	42
Hand-held weed eater	NA	200	125
Kimco in-row tiller ²	1 - 2	11,000	40
L&H in-row tiller ²	2 - 3	4,500	22
L&H hoe plow ²	3 - 4	4,500	28
Off-set disc (8') ²	3 - 5	9,400	24
Propane flamer ²	1 - 2	3,000	40
Steamer ²	1 - 2	4,000	40
Enviromist sprayer + ATV	3 - 5	6,000	22
Patchen Weed Seeker + ATV	3 - 5	6,000	22
100 gal weed sprayer ²	3 - 5	3,500	31

¹Includes costs associated with equipment, maintenance, tractor, labor, and hrs of use/acre

²Pulled with a 60 HP tractor with 4WD

Deciding on the whether to use chemical, non-chemical, or a combination of tools should be based not only on cost, but also on the ability to get the job done right the first time. Final control costs can vary greatly depending on the region in the state, cost of the herbicides and equipment, personal preferences of methods used, soil and field conditions, weed spectrum, availability of labor and equipment, market price, and a host of others. In other words, there are no silver bullets. Whether you like to use "spray and pray", mechanical, or a combination of the two techniques, select the program that best suits your weed control and budget concerns.

NEW INSECTICIDES FOR GRAPE LEAFHOPPER MANAGEMENT

George Leavitt and Tomé Martin-Duvall

Viticulture Farm Advisor and Staff Research Associate, respectively
University of California Cooperative Extension, Madera County

Grape Leafhopper (GLH) and Variegated Leafhoppers (VLH) are major pests of grapes in California. They damage leaf tissue by puncturing cells and sucking out the contents including chlorophyll which reduces the photosynthetic ability of the leaves and if severe enough, can cause defoliation. They also reduce fruit quality on table grapes by spotting the grapes. Lastly, leafhoppers can cause extreme discomfort to field workers.

University studies conducted in Fresno County have shown that one VLH can damage approximately 57 percent more tissue than one GLH. VLH are also not controlled as effectively by parasites such as the *Anagrus* wasp due to the VLH method of egg laying deep within or next to the leaf veins rather than interveinally as the GLH does. Because VLH are the primary leafhopper pest in the San Joaquin Valley and are much more difficult to control than GLH, this research has focused on VLH control.

French Colombard vineyards planted on an 8 by 12 spacing, moderately to highly infested with variegated leafhoppers were divided into four replications of various treatments with five vines per plot in a randomized complete block design. Precounts were taken on 10 leaves per plot on July 24 (for the 2002 study) and July 31 (for the 2003 study). Treatments were applied with a backpack mist blower on July 25, 2002 and July 30, 2003 delivering 100 GPA through a #3 nozzle. Post application counts for 2002 were taken at 7 and 14 days after application (DAT) and for 2003 at 7, 14 and 21 DAT. Data was transformed using the square root method for analysis and back transformed for reporting purposes.

In 2002, all treatments provided significant control of leafhoppers at all evaluation dates in relation to the Untreated Control (UTC). The least control at all evaluations was exhibited by Clout with total leafhoppers being significantly greater than any other treatment at 7 and 14 DAT (Table 2).

In 2003, all treatmentsexhibited significantly better control than the UTC. The least control at all evaluations was Surround. However the distributor has indicated that Surround may provide better long term leafhopper control if applied at first brood timing instead at second brood timing. Clout provided better control in 2003, than it did in 2002, possibly due to the addition of potassium nitrate.

Timing is critical to effective control of leafhoppers. Targeting peak brood and using alternative chemistries whenever possible, that have a two-fold effect, is critical. By treating at the proper timing the greatest leafhopper control will be achieved because the greatest number of nymphs will have hatched. By using both proper timing and alternative chemistries, resistance potential may be reduced.

Table 1 Grape Leafhopper Study 2002

Treatment	Rate/Acre		Leafhoppers per Leaf		
	ai	Product	Pre	7 DAT	14 DAT
1. Avaunt 30WG **	0.065 lb + .02%	0.22 lb	22	0.25 c	0.09 bc
2. Avaunt 30WG **	0.11 lb + .02%	0.37 lb	20	0.17 c	0.13 bc
3. Assail 70W	0.1 lb	0.14 lb	20	0.00 c	0.04 bc
4. Applaud 70DF	0.5 lb	0.71 lb	22	0.40 c	0.04 bc
5. Capture 2EC **	0.05 lb + .02%	3.2 oz	23	0.00 c	0.00 c
6. Capture 2EC **	0.1 lb + .02%	6.4 oz	23	0.00 c	0.00 c
7. Clout	3 lb/100 Gal	3 lb/100 Gal	30	4.93 b	6.41 a
8. Danitol 2.4EC **	0.2 lb + .02%	10.7 oz	22	0.00 c	0.00 c
9. FujiMite	0.1 lb	32 oz	24	0.00 c	0.10 bc
10. Nexter + Silwet	0.31 lb + .016%	6.6 oz + 2 oz/100	21	0.50 c	0.51 b
11. NNI-750D	0.42 lb	24 oz	24	0.29 c	0.04 bc
12. Provado 75WP	0.75 oz	1 oz	24	0.00 c	0.00 c
13. V10112 **	0.132lb + .02%	10.6 oz	30	0.02 c	0.00 c
14. UTC			23	28.25 a	8.58 a

** Latron B1956 at 3 oz/100 gallon volume

Table 2. Leafhopper Control Study 2003

Treatment	Rate		Leafhoppers per Leaf			
	ai	Product	Pre	7	14	21
1. Applaud 70DF	0.5 lb	0.71 lb	24	0.23 d	0.25 def	0.67 cde
2. Assail 70	0.05 lb	1.1 oz	33	0.00 d	0.15 def	0.09 de
3. Assail*	0.05 lb	1.1 oz	25	0.06 d	0.11 ef	0.14 de
4. Avaunt**	0.045 lb	0.15 lb	33	0.23 d	0.40 de	0.76 cd
5. Avaunt**	0.065 lb	0.22 lb	34	0.24 d	0.18 def	0.24 de
6. Avaunt **	0.09 lb	0.30 lb	27	0.13 d	0.61 d	1.57 bc
7. Provado	0.375 oz	0.5 oz	37	0.02 d	0.11 ef	0.22 de
8. Capture 2 EC **	0.05 lb	3.2 oz	28	0.02 d	0.02 f	0.09 de
9. Capture 2 EC**	0.10 lb	6.4 oz	50	0.00 d	0.06 ef	0.02 e
10. Clout + K ₂ NO ₃		5 lb + 5 lb	25	0.67 c	1.44 c	3.44 b
11. FujiMite	0.1 lb	32 oz	31	0.14 d	0.21 def	0.17 de
12. Provado	0.75	1 oz	37	0.05 d	0.13 def	0.13 de
13. Surround		25 lb	24	7.17 b	8.57 b	3.16 b
14. V10112	0.35 oz	1.76 oz	35	0.12 d	0.15 def	1.79 bc
15. V10112	0.71 oz	3.53 oz	36	0.07 d	0.06 ef	0.11 de
16. V10112	1.41 oz	7.05 oz	20	0.02 d	0.08 ef	0.13 de
17. UTC			32	36.78 a	18.78 a	8.96 a

* Silwet included at 0.02% v/v

** Latron B1956 included at 0.02% v/v

PERFORMANCE OF SEVERAL DOV RAISIN PRODUCTION SYSTEMS IN 2003

Matthew Fidelibus¹, Pete Christensen², Don Katayama³, and Stephen Vasquez⁴

¹Cooperative Extension Specialist, UC Davis, and Kearney Agricultural Center, Parlier

²Cooperative Extension Specialist, Emeritus, UC Davis, and Kearney Agricultural Center, Parlier

³Staff Research Associate, Kearney Agricultural Center, Parlier

⁴Viticulture Farm Advisor, University of California Cooperative Extension, Fresno County

Introduction

Raisins, compared to other California crops, have among the highest labor costs as a proportion of total production expenses. Much of that labor is associated with harvest, drying and pick-up operations. In recent years, the price of raisins has decreased such that the returns to many growers have not covered their harvest costs. In fact, when adjusted for inflation, grower returns for the 2002 raisin crop were among the lowest ever. Prices have improved in 2003, due in part to a smaller than expected crop. Nevertheless, financial returns are still relatively weak, so growers should attempt to minimize their production cost by harvesting their raisins mechanically. By adopting dry-on-the-vine (DOV) practices, growers may harvest traditional and modern raisin vineyards mechanically.

Traditional trellis

Most raisin acreage still consists of 'Thompson Seedless' vines on traditional trellises. In general, these vineyards are not particularly well suited for production of DOV raisins. Berries dry more slowly on the vine than on trays and this is especially true for 'Thompson Seedless' berries that are not fully mature until late August or early September. Moreover, traditional trellises limit the capacity of vines, compared to the more expansive trellises of modern DOV systems, so growers should not expect yields in traditional vineyards to increase as a result of DOV practices.

Even so, many growers with traditional raisin vineyards have adopted this technology and reduced their harvest cost. Currently, the 'Peacock' method of canopy separation is the most widely used DOV system for a traditional trellis. In this system, the canopy is divided horizontally such that the fruiting and renewal canes are on opposite sides of the trunk and adjacent to the fruiting or renewal canes of a neighboring vine (Figure 1A). This training system results in alternating fruiting or renewal zones between vines. Recently, some growers have experimented with a different system referred to as the 'wave'. The canopy of vines trained to the wave system is also separated horizontally, with fruiting and renewal canes on opposite sides of the trunk. However, in the wave system, the direction that fruiting and renewal canes are trained is the same for each vine (Figure 1B). Thus, between two vine trunks, the fruiting canes of one vine are adjacent to the renewal shoots of the next vine, in contrast with the Peacock system. Finally, there are some growers that do not separate the canopy at all (Figure 1C), but simply sever the fruiting canes. Whether any of these systems is superior to the others in terms of pruning efficiency, or raisin drying performance, is unknown, so we tested the performance of these systems in two different vineyards during the 2003 season.

One of the supposed benefits of canopy separation is that, after cane severance, the fruit will not be shaded by green leaves. This implies that green leaves impair fruit drying, so we decided to incorporate several fruiting zone defoliation treatments in our study to test whether they enhanced raisin drying. This hypothesis was supported by observations of a non-replicated pilot study in 2002, where it seemed that berries dried faster on a traditional trellis if the fruiting zone was defoliated by propane torches or blowers.

Therefore, at a commercial vineyard in Easton, we subjected vines that were pruned in the Peacock, wave, and control style to defoliation by burning or blowing. Leaves were burned just before cane severance, but dead leaves were not blown off the vine until a few weeks after cane severance, when berries were less apt to shatter. Additional vines were not defoliated. At the Kearney Agricultural Center (KAC), we tested whether applications of Etherol® or calcium ammonium nitrate (CAN-17) might cause leaf abscission or desiccation, respectively, and thus also have potential to enhance DOV raisin drying (**Note: neither chemical treatment is registered for this application**). Ammonium nitrate, being a desiccant, might enhance raisin drying directly, but potential nitrate residues on the raisins could limit this use. Canes were severed when grape juice soluble solids averaged about 20 Brix; 22 August at KAC and 27 August at Easton. The berries were then allowed to dry until 21 October at KAC, and 24 October at Easton, after which rain was forecast. At harvest, field moisture and yield of raisins of each treatment were determined.

Non-traditional DOV systems

Mechanization is an important tool for growers who wish to reduce harvest cost for their traditional raisin vineyards, but the savings might be insufficient to offset low raisin prices. Major breakthroughs in DOV technology have occurred in the last decade, including the development of four early-ripening raisin cultivars released by the USDA ARS; 'Diamond Muscat', 'DOVine', 'Selma Pete', and 'Summer Muscat'. The fruit of each of these varieties may mature several weeks earlier than that of 'Thompson Seedless'. Early fruit maturity markedly increases the chances that the raisins will fully dry on the vine. The potential of these new varieties is best exploited by training them to large trellises that can accommodate their high vigor and enhance their capacity. Therefore, the long term future of the industry may depend on new vineyards with high yielding DOV systems comprised of new cultivars on expansive trellises. Of course, establishing a new vineyard is expensive, particularly DOV vineyards whose trellises may cost several thousand dollars an acre to install. Therefore, it is critical that growers select the combination of grapevine variety and trellis system that can best be expected to produce good returns on their investment. This is why we have tested the performance of these new DOV varieties on many DOV trellises at KAC, including the open gable, overhead arbor, and Shaw (Figure 2). Variables measured include juice soluble solids, drying time, field moisture, and yield.

Row direction

The rows in most conventional raisin vineyards run East-West (EW) so that trays on south-facing terraces are exposed to direct sunlight. Because DOV raisins dry on the trellis, it might be more desirable to plant North-South (NS) rows in DOV vineyards to maximize canopy sunlight interception. However, the effect of row direction on DOV raisin yield and quality is unknown. In Italy, a NS row orientation was shown to increase growth, yield, and total dry matter of Chardonnay vines compared to rows oriented EW, so DOV raisin growers might expect higher yields from NS rows. Moreover, the canopy of NS rows may experience more symmetrical light distribution compared to the canopy of EW rows, although canopy light levels are also affected by canopy architecture and row density. Symmetrical light distribution could be particularly useful to DOV systems because grapes on the north side of an EW row often dry more slowly than those on the south side. To compensate for uneven dryness of an EW row, growers must blend the raisins, delay harvest until raisins on the north side are sufficiently dry, or harvest raisins from the north and south side separately. Therefore, a DOV row direction trial was established to test whether row direction affects yields or raisin drying characteristics. All of the trials and demonstration plots described above are available for growers and industry members to personally inspect, either at field days, or by appointment.

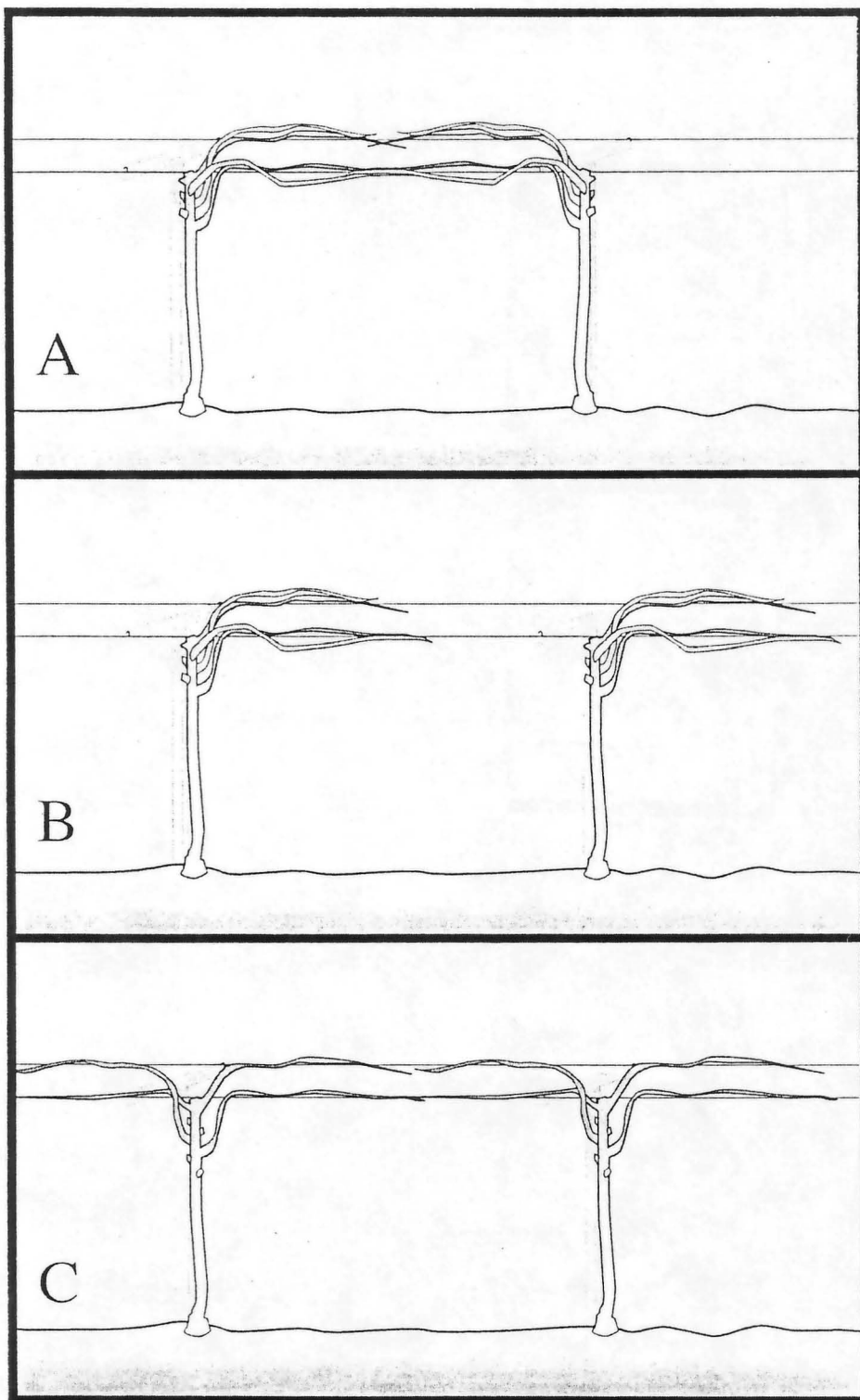


Figure 1. Three canopy separation treatments for production of dry-on-the-vine (DOV) raisins on a traditional trellis; A) horizontal canopy separation with canes tied to every other vine section (Peacock), B) horizontal canopy separation with canes always tied to one side of each vine trunk (Wave), C) canopy not separated, with canes tied to each side of a vine trunk (Control).

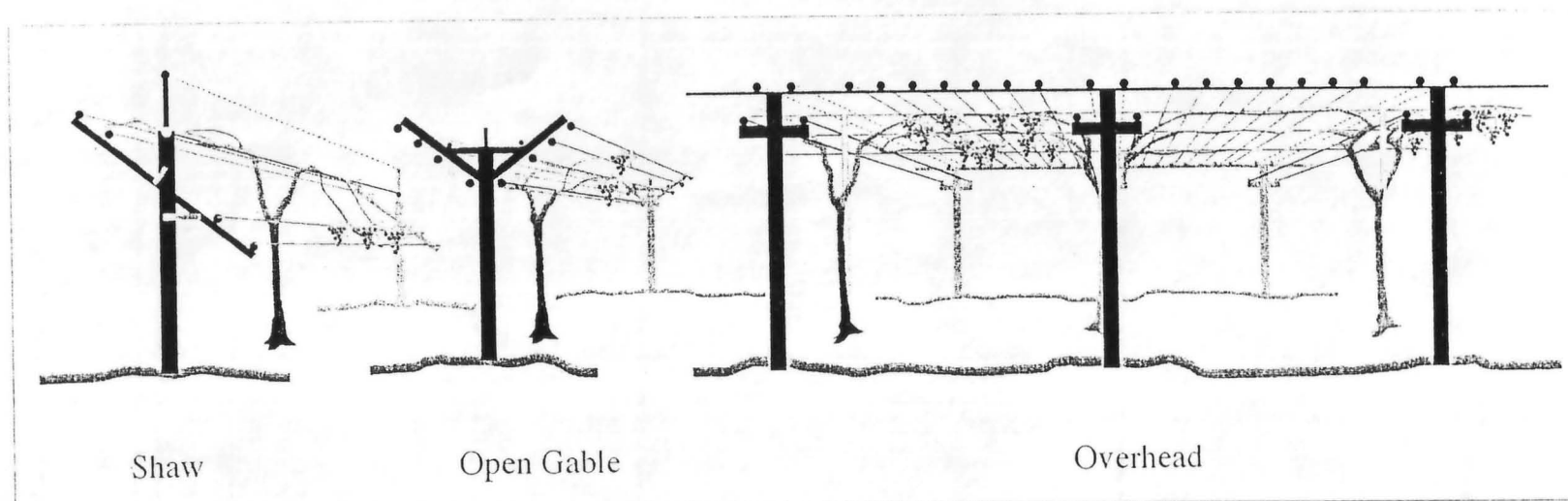


Figure 2. Three modern DOV trellis systems; Shaw, open gable, and overhead arbor.

Results and discussion

Traditional trellis

None of the defoliation treatments, at either vineyard, affected any of the variables measured and there were no interaction effects between defoliation treatments and canopy separation treatments (data not shown). Thus, green leaves of the renewal shoots that remained after cane severance, and dead leaves on the severed canes, did not affect raisin drying on a traditional trellis, even when the canopy was not separated. However, it should be noted that vines of both vineyards were of moderate to low capacity. Vines with a higher capacity could produce more foliage, and thus might benefit more from defoliation. Moreover, September and October 2003 were characterized by high temperatures and no precipitation; defoliation might enhance raisin drying under less optimal conditions. Because of these possibilities, and because 2003 was the first year of this experiment, these results should be considered preliminary, not definitive.

Whereas defoliation had no effects on any variables measured, canopy separation affected several variables related to fruitfulness and to fruit drying. At Easton, vines subjected to either canopy separation treatment had about 40% fewer clusters than control vines (Table 1), but canopy separation did not affect fruitfulness at KAC (Table 2). Lower cluster counts of Peacock and wave vines might have resulted from poorer cane selection during pruning, because cane position was a more important factor when selecting canes during winter pruning for vines subjected to canopy separation than for control vines. If so, cane selection, and thus fruitfulness, should increase in subsequent seasons as the vines acclimate to their new training styles. It is also possible that canopy separation on a two-wire trellis reduced bud break because it doubled the number of canes per wire. Apparently, vines compensated for lower fruitfulness by having larger clusters, since canopy separation had no effect on berry size (data not shown) soluble solids, or raisin yield (Tables 1 and 2).

Vines trained in the Peacock style had more cluster layers than vines trained in the wave style, at Easton, and more cluster layers than control vines at KAC. This is because the Peacock training style concentrates the fruit of two vines into one vine section, whereas an equivalent wave or control vine section has the fruit of only one vine. This may be why, at KAC, raisins of vines trained in the Peacock style had 10% higher moisture contents than raisins of wave or control vines. Canopy separation did not affect raisin moisture at Easton, where the raisins of all treatments were excessively moist. Higher raisin moisture at Easton serves as a reminder that, even under good drying conditions, canes must be severed as early in August as possible to insure that the raisins will dry adequately.

Table 1. Effect of canopy separation treatment on vine fruitfulness, berry soluble solids, cluster layers, and raisin field moisture and yield, Easton, California, 2003.

Canopy Separation Treatment	Vine fruitfulness (clusters • vine ⁻¹)	Berry soluble solids (Brix)	Cluster layer number ^x	Raisin		
				Field moisture (%)	Yield (lbs • vine ⁻¹) ^w	Estimated yield (tons • acre ⁻¹) ^w
Control	41 ^z a ^y	20.1	1.44 ab	17.4	10.0	2.3
Peacock	23 b	19.7	1.96 a	18.3	8.4	1.9
Wave	28 b	20.2	1.36 b	17.7	9.2	2.1

^zValues are treatment means, n = 12.

^yMeans followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

^xThe number of cluster layers was determined on August 11, 2003, by passing a steel rod through the canopy 25 times and dividing the number of contacts with clusters by the total number of passes.

^wYield and estimated yield are based on raisin weights standardized to 14% moisture.

Table 2. Effect of canopy separation treatment on vine fruitfulness, berry soluble solids, cluster layers, and raisin field moisture and yield, Kearney Agricultural Center, Parlier, California, 2003.

Canopy Separation Treatment	Vine fruitfulness (clusters • vine ⁻¹)	Berry soluble solids (Brix)	Cluster layer number ^x	Raisin		
				Field moisture (%)	Yield (lbs • vine ⁻¹) ^w	Estimated yield (tons • acre ⁻¹) ^w
Control	44 ^z	19.7	1.08 b ^y	13.2 b	11.3	2.6
Peacock	32	19.6	1.80 a	15.0 a	10.7	2.4
Wave	40	19.2	1.68 ab	13.9 b	11.1	2.5

^zValues are treatment means, n = 12.

^yMeans followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

^xThe number of cluster layers was determined on August 15, 2003, by passing a steel rod through the canopy 25 times and dividing the number of contacts with clusters by the total number of passes.

^wYield and estimated yield are based on raisin weights standardized to 14% moisture.

Non-traditional DOV systems

Open gable.

On the open gable trellis, fruit composition, berry weight, raisin moisture, and yield were not affected by training style, but these variables differed markedly among grapevine varieties (Table 3). 'Diamond muscat', the clusters of which had poor fruit set and heat injury, had the lowest yield. Generally, 'DOVine' performed the best, having higher soluble solids, and about 20% greater raisin yield than the other varieties. 'DOVine' raisins had excessive moisture; about 20-30% more moisture than raisins of other varieties. Due to logistical problems, these raisins could not have been harvested later, but raisin moisture might have been lower had the canes been severed earlier, an option because 'DOVine' berries had more than adequate soluble solids. Raisins of other varieties had acceptable moisture content at harvest. 'Fiesta' had the lowest soluble solids, as it often has when compared to these other varieties, but its raisin yield was similar to that of 'Selma Pete'. Yields of each variety was below average in 2003, perhaps because the 2002 crop was particularly high, the weather was poor, or a combination of both factors.

Table 3. Effect of training style and grapevine variety on berry composition and raisin yield and quality. Vines were on an open gable trellis at the Kearney Agricultural Center, Parlier, CA, 2003. Fruiting canes were severed between August 4 and 7, and raisins were harvested on September 19 ('Diamond Muscat'), September 25 ('Fiesta', 'Selma Pete'), or October 8 ('DOVine').

Treatment	Berry				Raisin	
	Soluble solids (Brix)	Titrateable acidity (g • 100 ml ⁻¹)	Fresh wt (g • berry ⁻¹)	Field moisture (%)	Yield (lb • vine ⁻¹) ^x	Estimated yield (tons • acre ⁻¹) ^x
Training style						
Head	21.4 ^z	0.43	2.90	14.6	14.48	3.30
Bilateral	21.1	0.44	2.78	15.0	14.74	3.35
Quadrilateral	21.3	0.43	3.01	14.6	14.45	3.28
Variety						
Diamond muscat	21.3 b ^y	0.37 c	2.00 c	12.9 c	13.01 c	2.95 c
DOVine	22.4 a	0.36 c	3.01 b	17.8 a	17.02 a	3.87 a
Fiesta	19.7 c	0.45 b	2.78 b	14.0 b	13.98 bc	3.19 b
Selma Pete	21.6 ab	0.54 a	3.67 a	14.1 b	14.06 b	3.20 b

^zValues are treatment means, n = 12.

^yMeans followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

^xYield and estimated yield are based on raisin weights standardized to 14% moisture.

Overhead arbor.

There was a significant interaction between variety and the number of canes left on the vine on fruit composition. The fruit of 'DOVine' and 'Selma Pete' had higher soluble solids than the fruit of 'Fiesta' or 'Thompson Seedless' when pruned to six canes, but soluble solids of 'DOVine' declined when eight canes were left on the vine (Table 5). Fruit of 'DOVine' had the least acidity regardless of the number of canes, while 'Thompson Seedless' fruit had the most acidity. The fruit of 'Selma Pete' had high acidity when pruned to six canes, and moderate acidity when pruned to eight canes. Thus, fruit quality of 'DOVine' and 'Selma Pete' decreased slightly with higher cane numbers.

Likewise, raisin yield was about 10% higher for vines with eight canes compared with vines having six canes. Grapevine variety had a much greater effect on yield than the number of canes per vine, however. 'Fiesta' performed best, producing 30% more raisins than 'Thompson Seedless' and 'DOVine', and about 20% more raisins than 'Selma Pete'. As was the case for the open gable trellis trial, 2003 yields on the overhead arbor ranged from less than average to poor.

Despite warm temperatures in August, September and early October, 2003, raisins did not dry adequately on the overhead trellis. 'DOVine' and 'Thompson Seedless' had especially moist raisins; the raisins of 'Fiesta' and 'Selma Pete' were less moist than 'DOVine' raisins, but they were still well above the industry limit of 16% moisture. It is unclear why the raisins dried so poorly in 2003. Poor drying might be related to the fact that fruit generally had lower soluble solids than in previous years, thus they had higher drying ratios at cane severance. Another possibility is excessive shading of the fruiting zone by green leaves. We have generally allowed some renewal shoots to grow in the fruiting zone after cane severance in order to maintain spur positions, and these shoots might have interfered with berry drying. Next year we will sever all shoots in the fruiting zone to observe whether it might improve drying.

Table 4. The effect of grapevine variety and the number of canes on soluble solids and titratable acidity of berries. Vines were trained to quadrilateral cordons, and cane pruned, with 15 nodes per cane, at the Kearney Agricultural Center, Parlier, CA. Canes were severed on 14 August, and raisins were harvested on 28 October, 2003.

Treatment	Berry	
	Soluble solids (Brix)	Titratable acidity (g • 100 ml ⁻¹)
Six canes		
DOVine	21.5 a ^z	0.37 c
Fiesta	18.5 c	0.47 b
Selma Pete	21.4 a	0.63 a
Thompson seedless	18.6 c	0.62 a
Eight canes		
DOVine	19.8 bc	0.37 c
Fiesta	18.5 c	0.47 b
Selma Pete	21.0 ab	0.47 b
Thompson seedless	18.9 c	0.62 a

^zValues are treatment means, n = 6. Means followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

Table 5. The effect of grapevine variety and the number of canes on berry weight, and on raisin field moisture and yield. Vines were trained to quadrilateral cordons, and cane pruned, with 15 nodes per cane, at the Kearney Agricultural Center, Parlier, CA. Canes were severed on 14 August, and raisins were harvested on 28 October, 2003.

Treatment	Berry fresh wt. (g • berry ⁻¹)	Raisin		
		Field moisture (%)	Yield (kg • vine ⁻¹) ^y	Estimated yield (tons • acre ⁻¹) ^y
Variety				
DOVine	1.75 bc ^z	20.1 a	9.82 c	2.97 c
Fiesta	1.87 b	18.6 b	14.20 a	4.30 a
Selma Pete	2.22 a	18.5 b	11.56 b	3.50 b
Thompson seedless	1.65 c	19.2 ab	9.93 c	3.00 c
Number of canes				
Six	1.88	19.2	10.83 a	3.27 b
Eight	1.87	19.1	12.01 b	3.61 a

^zValues are treatment means; n = 6 for variety treatments, n = 24 for cane treatments. Means followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

^yYield and estimated yield are based on raisin weights standardized to 14% moisture.

Row direction.

Row direction had little effect on most variables except for fruitfulness. Grapevines were more fruitful when planted in NS rows than in rows oriented EW. Grapevines in NS rows had more clusters on canes than did vines in EW rows, but vines in either row orientation produced a similar number of clusters on renewal shoots (Table 6). However the clusters on vines in NS rows must have been smaller than those on vines in EW rows, because row direction had no effect on berry size, soluble solids, or raisin yield (Table 7). Moreover, row orientation had no effect on raisin field moisture. The open gable trellis was clearly superior to the Shaw in that vines on the open gable had fewer clusters on renewal shoots (Table 6), and 20% greater yield (Table 7) than vines on a Shaw trellis. Neither trellis affected raisin field moisture.

Table 6. The effect of row orientation and trellis on the number of clusters on canes and renewal shoots of 'Selma Pete' grapevines, Parlier, CA, 2003.

Treatment	Number of clusters	
	Canes	Renewal shoots
Row orientation		
EW	64 b ^z	33
NS	81 a	36
Trellis		
Open gable	76	39 a
Shaw	70	30 b

^zValues are treatment means; n= 8 for row orientation and trellis treatments. Means followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

Table 7. The effect of row orientation and trellis on berry composition and on raisin moisture and yield of 'Selma Pete' grapevines, Parlier, CA, 2003.

Treatment	Berry			Raisin		
	Soluble solids (Brix)	Titrateable acidity (g • 100 ml ⁻¹)	Fresh wt (g • berry ⁻¹)	Field moisture (%)	Yield (lbs • vine ⁻¹) ^x	Estimated yield (tons • acre ⁻¹) ^x
Row orientation						
EW	20.5 ^z	0.54	2.16	16.9	12.9	3.90
NS	20.1	0.55	2.17	16.8	12.5	3.76
Trellis						
Open gable	20.5	0.56 a ^y	2.17	16.3	13.9 a	4.22 a
Shaw	20.2	0.53 b	2.16	17.4	11.4 b	3.44 b

^zValues are treatment means; n= 8 for row orientation and trellis treatments.

^yMeans followed by a different letter are significantly different according to Duncan's New Multiple Range Test, P<0.05.

^xYield and estimated yield are based on raisin weights standardized to 14% moisture

IMPROVING MATURITY OF THOMPSON SEEDLESS FOR RAISIN PRODUCTION

Bill Peacock¹ and Bob Beede²

¹Viticulture Farm Advisor, University of California Cooperative Extension, Tulare County

²Viticulture Farm Advisor, University of California Cooperative Extension, Kings County

The rate of maturity of Thompson Seedless is affected by many factors: vineyard location, crop load, irrigation management, canopy damage by leafhopper and mite populations, nitrogen and potassium nutrition, and growth regulators. The following research covers the effect of gibberellin timing and concentration on fruit maturity, raisin grade, and yield.

Gibberellin (GA₃) is commonly applied to Thompson Seedless during bloom to loosen clusters and improve raisin grade in the San Joaquin Valley. In recent years an increasing number of growers have been applying gibberellin at berry set to improve raisin yield, and there have been inquiries on what response would occur applying GA₃ during the 14 day period between bloom and berry set. Detailed studies evaluating the effect of applying GA₃ during different stages of berry development are needed to determine which timing and concentration is most appropriate to maximize yield and raisin quality. We applied two rates of GA₃ at four stages of berry development. Fresh and raisin yield, raisin quality, berry and raisin characteristics, drying rates, and vine fruitfulness were measured. The experiment was conducted over a two year period.

GA₃ was applied to a mature Thompson Seedless vineyard in the Kingsburg area. Applications were made at 8 and 16 grams per acre and at four stages of fruit development: 50% bloom; bloom plus seven days; berry set; berry set plus fourteen days.

Results

GA₃ Applied at Bloom: GA₃ applied at bloom advanced maturity with a corresponding improvement in dry down ratio (pounds fresh fruit per pound raisins), raisin grade, and raisin yield. Eight grams of GA₃ per acre was just as effective as sixteen grams. The B & B grade was increased 24 points in 1999 and 9 in 2000. The application of GA₃ reduced the number of berries that set about 20%. Berry fresh weight, on the other hand, was increased about 20%. Fresh yields were not significantly different from the control. Raisin yields were higher than the unsprayed control because of the increase in maturity and improved dry down ratio. See Figures 1 and 2 and Tables 1 to 5.

GA₃ Applied Between Bloom and Berry Set (bloom + 7 days): GA₃ applied seven days after full bloom did not advance maturity and, subsequently, there was no improvement in dry down ratio or raisin grade. GA₃ did not thin berries but did increase fresh berry weight. Clusters were on the tight side greatly increasing the potential for rot, but rot was not a problem. Berry weight was increased about the same as when gibberellin was applied at bloom. Applying gibberellin seven days after bloom substantially increased fresh weight and raisin yields. Raisin yield and fresh weight yield increased more with 8 grams per acre than 16 grams. The 16 gram per acre rate reduced berry set compared to the lower rate and this contributed to the yield difference.

GA₃ Applied at Berry Set (bloom + 14 days): GA₃ applied at berry set delayed maturity but dry down ratio and raisin grade were not different from the control. GA₃ did not thin berries but did increase fresh berry weight. Clusters were on the tight side greatly increasing the potential for rot, but rot was not a problem. Both fresh and raisin yields were substantially increased and the increase tended to be greater with the 16 gram rate, although statistically there was no significant difference.

GA₃ Applied Two Weeks after Berry Set (bloom + 28 days): This time of application was the least desirable of all the timing treatments. Berries were less responsive to sizing. The 8 gram per acre rate did not increase raisin and fresh weight yields although the 16 gram rate did.

Summary

Berries were thinned when GA₃ was applied at bloom, but no thinning occurred when applied seven days after bloom or later. Bloom application tended to advance maturity. Applications made seven days after bloom or later did not advance maturity and late applications tended to delay maturity. Bloom time application improved raisin quality while applications seven days after bloom, berry set, or two weeks after berry set had no effect. Raisin yield and fresh weight yield were greatest when GA₃ was applied seven days after bloom or at berry set (14 days after bloom). Late application, 28 days after bloom, was the least desirable of all the timing treatments. This research suggest that raisin growers should apply gibberellin during bloom in heavy crop years and when poor raisin quality is a concern, but applications should occur after bloom in light crop years to increase yields, but no later than berry set. The 8 gram per acre rate was just as effective, if not more effective, as the 16 gram per acre rate. We found the response of fruit to GA₃ applied between bloom and berry set to be similar to when applied at berry set, and that clusters were more exposed and easily sprayed.

Figure 1. Effect of GA₃ applied at different stages of fruit development on fresh yield (1999 + 2000 Combined Data).

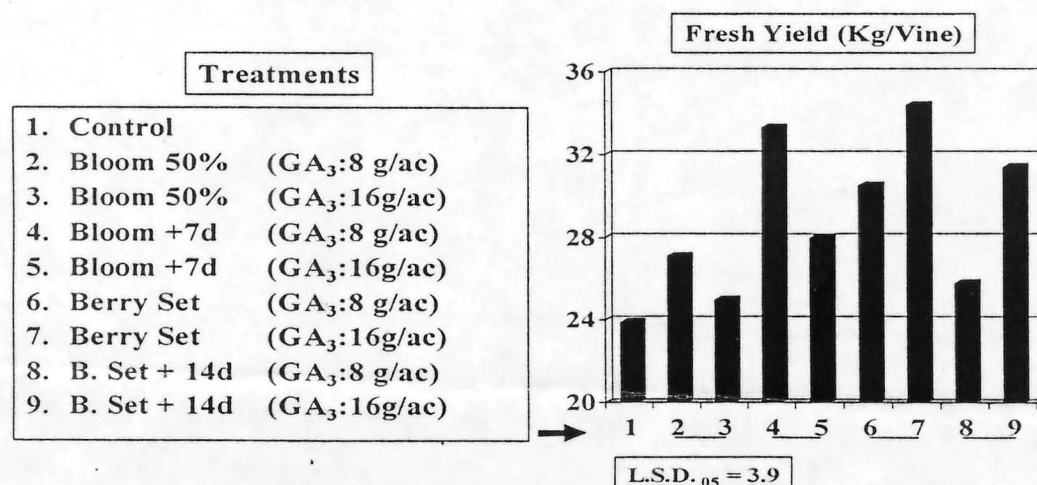


Figure 2. Effect of GA₃ applied at different stages of fruit development on raisin yield (1999 + 2000 Combined Data).

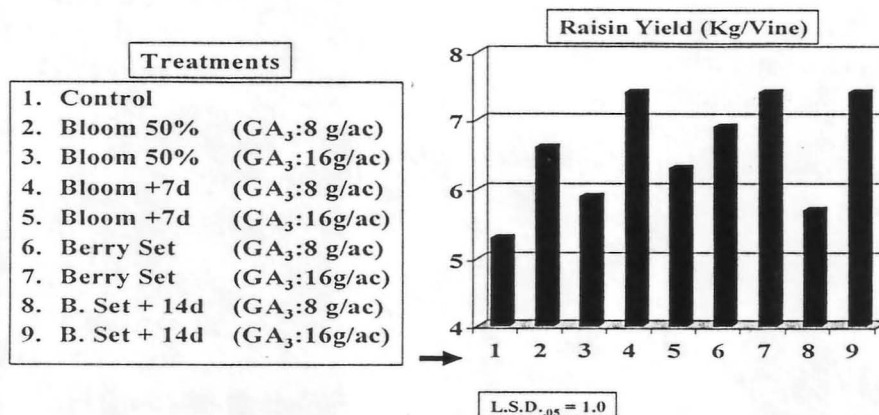


Table 1. Berry weight, sugar, raisin weight, and drying ratio as affected by GA₃ in 1999.

Treatments		Berry Wt. (g)	Sol. Solids (°Brix)	Raisin Wt. (g)	Fresh/Dry Ratio
Control		1.9	20.1	0.42	4.4
Bloom 50%	(GA ₃ : 8 g/ac)	2.4	21.6	0.53	4.0
Bloom 50%	(GA ₃ : 16 g/ac)	2.5	21.6	0.51	4.0
Bloom +7d	(GA ₃ : 8 g/ac)	2.2	19.5	0.45	4.5
Bloom +7d	(GA ₃ : 16 g/ac)	2.6	19.7	0.47	4.4
Berry Set	(GA ₃ : 8 g/ac)	2.5	19.8	0.51	4.3
Berry Set	(GA ₃ : 16 g/ac)	2.3	19.6	0.46	4.6
B. Set +14d	(GA ₃ : 8 g/ac)	2.3	19.7	0.43	4.3
B. Set +14d	(GA ₃ : 16 g/Ha)	2.3	19.7	0.45	4.4
L.S.D.. ₀₅		(0.21)	(1.20)	(n.s.)	(0.28)

Table 2. Berry weight, sugar, raisin weight, and drying ratio as affected by GA₃ in 2000.

Treatments	Berry Wt. (g)	Sol. Solids (°Brix)	Raisin Wt. (g)	Fresh/Dry Ratio
Control	1.7	21.5	0.37	4.3
Bloom 50% (GA ₃ : 8 g/ac)	1.9	21.8	0.39	4.1
Bloom 50% (GA ₃ : 16 g/ac)	1.9	21.6	0.43	4.3
Bloom +7d (GA ₃ : 8 g/ac)	2.0	21.4	0.43	4.5
Bloom +7d (GA ₃ : 16 g/ac)	2.0	21.2	0.46	4.4
Berry Set (GA ₃ : 8 g/ac)	2.0	20.1	0.48	4.5
Berry Set (GA ₃ : 16 g/ac)	2.1	20.1	0.45	4.6
B. Set +14d (GA ₃ : 8 g/ac)	2.0	21.2	0.40	4.7
B. Set +14d (GA ₃ : 16 g/ac)	1.9	21.2	0.37	4.1
L.S.D. ₀₅	(0.16)	(1.10)	(0.03)	(0.28)

Table 3. Berry Length, Width, Cluster Tightness, and Rot as Affected by GA₃ in 1999.

Treatments	Berry Length (cm)	Berry Width (cm)	Cluster Tight (b./cm.)	Cluster Rot (Kg/Vine)
Control	1.64	1.34	4.6	0.2
Bloom 50% (GA ₃ : 8 g/ac)	1.82	1.44	3.6	0.6
Bloom 50% (GA ₃ : 16 g/ac)	1.88	1.39	2.9	0
Bloom +7d (GA ₃ : 8 g/ac)	1.80	1.42	5.5	0
Bloom +7d (GA ₃ : 16 g/ac)	1.80	1.43	4.2	0.5
Berry Set (GA ₃ : 8 g/ac)	1.74	1.42	4.6	1.1
Berry Set (GA ₃ : 16 g/ac)	1.82	1.47	4.8	0
B. Set +14d (GA ₃ : 8 g/ac)	1.85	1.43	5.3	0.6
B. Set +14d (GA ₃ : 16 g/ac)	1.72	1.51	5.5	0
L.S.D. ₀₅	(0.15)	(n.s.)	(1.0)	(n.s.)

Table 4. Berry length, width, cluster tightness, and rot as affected by GA₃ in 2000.

Treatments		Berry Length (cm)	Berry Width (cm)	Cluster Tight (B./cm)	Cluster Rot (Kg/Vine)
Control		1.62	1.35	4.6	0.9
Bloom 50%	(GA ₃ : 8 g/ac)	1.76	1.39	3.8	0.4
Bloom 50%	(GA ₃ : 16 g/ac)	1.79	1.33	3.5	1.2
Bloom +7d	(GA ₃ : 8 g/ac)	1.76	1.37	4.2	3.2
Bloom +7d	(GA ₃ : 16 g/ac)	1.77	1.35	4.1	0.4
Berry Set	(GA ₃ : 8 g/ac)	1.76	1.40	4.4	1.3
Berry Set	(GA ₃ : 16 g/ac)	1.74	1.40	4.2	0.2
B. Set +14d	(GA ₃ : 8 g/ac)	1.73	1.41	4.3	0.6
B. Set +14d	(GA ₃ : 16 g/ac)	1.70	1.39	4.1	0.4
L.S.D. _{.05}		(0.08)	(n.s.)	(0.65)	(n.s.)

Table 5. Raisin quality based on air stream grade for 1999 and 2000.

Treatments		1999 B&B	1999 S.Std.	2000 B&B	2000 S.Std.
Control		65	10	73	3
Bloom 50%	(GA ₃ : 8 g/ac)	91	2	81	3
Bloom 50%	(GA ₃ : 16 g/ac)	84	3	60	6
Bloom +7d	(GA ₃ : 8 g/ac)	57	10	65	4
Bloom +7d	(GA ₃ : 16 g/ac)	68	8	65	6
Berry Set	(GA ₃ : 8 g/ac)	83	6	65	5
Berry Set	(GA ₃ : 16 g/ac)	61	11	59	7
B. Set +14d	(GA ₃ : 8 g/ac)	76	6	60	7
B. Set +14d	(GA ₃ : 16 g/ac)	68	9	72	4
L.S.D. _{.05}		(22)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)

PRE-PLANT VS POST-PLANT OPTIONS FOR NEMATODE MANAGEMENT: A REPORT ON NEMATODE MANAGEMENT IN SAN JOAQUIN VALLEY VINEYARDS

Michael McKenry
Cooperative Extension Specialist
Department of Nematology, UC Riverside and
UC Kearney Research and Extension Center, Parlier, CA

Nematode Management in Established Vineyards

Current tactics include:

1. Nematicur, useful for management of endoparasitic nematodes when repeatedly applied by drip at low rates during root flush. Single applications at top label rates are useful against ectoparasitic nematodes. Product use in the USA to be suspended in May 2005.
2. Fosthiazate, an O-P compound that can outperform Nematicur against root knot and citrus nematodes and is helpful against ectoparasitic nematodes. This Syngenta product has never been registered in the USA but that may change for some crops such as potato.
3. Enzone, releases carbon bisulfide into soil. It performs well against ectoparasitic nematodes such as dagger, ring and citrus nematodes when applied at 750 to 1000ppm. At 500 ppm it will not control nematodes. It persists for several days after application making it relatively ineffective against endoparasitic nematodes which may be within the roots during application. Do not use this product more than twice each year and avoid all applications to warm soils (between May 1 and October 15). Where drip is not available and berms are low this product, at relatively high expense, may be applied in narrow furrows adjacent to the vine row.
4. DiTera, is a mycotoxin harvested during the rearing of *Myrothecium* fungus. We have demonstrated that this product is nematicidal against ectoparasitic nematodes and also root lesion nematodes, but to date we do not know how to successfully apply it in field settings.
5. Cordon, is an emulsifiable formulation of 1,3-dichloropropene (Telone). Against ectoparasitic nematodes there is not a better product when applied at 25 to 50ppm. Like Enzone it has some negative effects on root systems and should only be applied during cool months and not more than twice per year. Since it is reported to be a B2 carcinogen it faces the same regulatory use problems as Telone. Perhaps it will never receive registration in California.
6. For nematode management in non drip vineyards schedule more frequent irrigations. Develop narrower berms and apply manure or compost to the berm area to improve water-holding capacity. It follows that the advent of drip irrigation has done much to minimize vine stress and provide nematode relief. Careful, this also means that deficit irrigation strategies can work to disadvantage where vines have limited root systems.

Research efforts in need of field evaluation

- Admire, at 16 oz applied to sandy loam soil in late April has reduced counts of root knot until November. These data are from small research plots only. This treatment was not effective in sand.

- Oxycom, applied repeatedly throughout the year to sandy soil can engender tolerance to root knot nematodes. Vines may actually grow more nematodes but respond as though nematodes were no longer present. We do not know how long this approach can perform but it was measurable over a three-year period. In sandy loam soil treatment benefits were minimal or barely detectable.
- Walnut Tree Tea, has been shown to reduce population levels of root knot nematode without causing significant damage to young vines. Phenolic compounds make up a portion of the active ingredient in Walnut. We make this tea by soaking finely ground tree parts within a bulk bag for 48 hr. As we carry these small plot findings to the field we will be soaking 200lb/ac walnut tree biomass per acre of vines; enough for a four hour application timed for late April and then again after harvest. Studies are currently underway in citrus only.
- Integrate, is a 0.1% soft extraction of the completely soluble form of Leonardite. Among the many ingredients there are phenolic compounds. Field evaluations are currently underway at 3 gallons per acre in a four-hour drip application. The only field evaluations are currently in citrus.

Nematode Management in Replant Settings

Current tactics include:

1. Methyl Bromide, this active ingredient is to be phased out of use in 2005. In most San Joaquin Valley situations it was priced out of use in spring 2000.

2. Telone II is the natural alternative to methyl bromide. There are serious use restrictions in California. These include: township caps, a surface moisture requirement at time of treatment, and the top treatment rate is not to exceed 33.7 gpa. The application of 33.7 gpa can perform adequately if soil has been dried deep prior to application. For sandy loam soils this means no more than 12% soil moisture content within the surface five-feet of soil. Except in sandy soils it means one year of fallow prior to replanting. If the soil is of finer texture and holds more than 12% even when dried (clay loam soil) this treatment rate is inadequate. Telone II and Telone C35 do not provide nematode control in the surface 3 inches unless metam sodium is also applied to the field surface. This can be accomplished by its placement at 20 gpa in front of a rotavator.

3. Metam Sodium or Metam Potassium, are useful products in moistened soils that can infiltrate 6 to 8 inches of water (containing the product) within 12 hr. With this product application is the key. Flat field surfaces, particularly those with shorter rows, can be treated with basin irrigation. Sloped surfaces (1+ inch per 100 ft) may require basins that are filled from mobile hoses or drip hoses laid out on the ground. With this product laying of hoses on the surface is preferred over burying them in soil. As field slope is increased the need for moveable drip hoses is essential. Vineyards with existing drip systems can also provide a means for product delivery. Each of these application procedures can be labor intensive.

Research efforts receiving field evaluation

- In soils of higher moisture content (12 to 19% in the surface five feet) we have developed deeper shanks that place 150 to 350lb/ac chloropicrin at 28 inch depth in addition to the maximum rate of Telone II at 20 inch depth. To use this deeper application method it is essential that soils be ripped down to four-foot depth and that root pieces be removed in order to adequately pull shanks across the field.

- Iodomethane at 200lb/ac can be used in lieu of either the Telone or the chloropicrin in the method described above. Some plants such as plums, and prunes are sensitive to applications of this product. Not enough trials have been conducted involving various grape cultivars.
- The decision to use a rootstock is made pre-plant but there is not one rootstock that provides protection against the rejection component of the grape replant problem. In fact, rootstocks such as Teleki 5C are more sensitive than own-rooted vines. The result is poor growth in the first few years and during that time the nematodes surviving throughout the 8-year life-time of previous root systems can serve to seriously challenge resistance mechanisms in conventional rootstocks. That stated, Freedom is the best rootstock for sandiest soils unless it or Harmony were the previous root system. For sandy loam soil there will soon be a new rootstock available for experimentation. RS-3 has lower vigor and broader nematode resistance than any previous grape rootstock, but it needs a great deal of field experimentation. Some field trials are underway. We do know that it has broad scion compatability unless that scion contains a virus. It also grows well unless it is over-irrigated. It's vigor level is about 2/3 that of Freedom. Other improved rootstocks are on the way but it usually takes 20-years to develop a rootstock. Pre-plant fumigation is necessary before planting any rootstock into nematode infested soil in order to achieve adequate root development.

EMERGING INSECT PROBLEMS AND PEST MANAGEMENT APPROACHES FOR GRAPE GROWERS

Kent Daane¹ and Walt Bentley²

¹Cooperative Extension Specialist, University of California, Berkeley and
UC Kearney Agricultural Center, Parlier, CA

²Integrated Pest Management Advisor, UC Kearney Agricultural Center, Parlier, CA

Vine Mealybug

The vine mealybug is a new pest to most California vineyard regions. It is the target of eradication programs in some regions. For more information on monitoring and controlling vine mealybug, contact your local UCCE Farm Advisor or County Agricultural Commissioner's Office.

Distribution & Damage

The vine mealybug is found in the Mediterranean regions of Europe, North and South Africa, the Middle East, Argentina, Mexico (near Hermosillo) and California.

In 1994, vine mealybug was first identified as a new mealybug pest in California in the Coachella Valley (Riverside Co.). It spread throughout the Coachella Valley and, in 1998, was found in the southern San Joaquin Valley (Kern Co.). From that point, its rapid dispersion into new regions was dramatic; VMB was found in Fresno Co. in 1999, San Luis Obispo Co. in 2001, and El Dorado, Madera, Monterey, Napa, Sacramento, Sonoma, and Stanislaus Counties in 2002.

Circumstantial evidence suggests dispersion is aided by mechanical harvesting equipment, field crews, infested nursery stock from 1998-2000, and natural dispersion (e.g., birds).

In all grape regions in California, vine mealybug will cause damage to raisin, table or wine grapes.

First, vine mealybug has a number of biological attributes that result in a rapid increase in its density. For example, females can deposit >500 eggs (avg. is ~300 eggs/female); in the San Joaquin Valley, there are 4-7 generations per year as compared with 2-3 for the grape mealybug, leading to overlapping generations; and individual vine mealybug excrete more honeydew that results in excessive sooty mold growth and defoliation.

Second, vine mealybug can feed on all parts of the vine throughout the year, with a majority of the overwintering population located underneath the bark of the trunk or underground on the roots. The hidden locations protect mealybugs from most foliar insecticides, from high summer temperatures in the Coachella Valley, and from parasitoids and other natural enemies.

Third, vine mealybug has a wide host range and can feed on subtropical (grapes, figs, apples, and citrus) and tropical (dates, bananas, avocados, and mangos) crops as well as a number of common weeds—such as malva, burclover, black nightshade, sowthistle and lambsquarter. However, grapevines appear to be its preferred host throughout the season.

Finally, it can vector viral diseases of grapevines.

Seasonal abundance & distribution

Vine mealybug seasonal abundance and its distribution on the vine can vary dramatically throughout California, dependent on temperatures and vine condition. While we have found vine mealybug on all parts of the vine at any time of the season, there are clear dispersal and abundance patterns, which influences the amount of damage and the effectiveness of chemical and biological control.

For example, in the Coachella Valley the majority of the vine mealybug population overwinters on the roots and lower trunk sections. As temperatures warm, vine mealybug density increases rapidly to

a peak in April and May. Accompanying the increased density is movement up the vine, from the roots and lower trunk to the leaves and grape clusters. Control becomes a race between harvest time and when the vine mealybug reaches the clusters. With hot summer temperatures, the population abundance decreases and again is found primarily on the lower trunk sections and roots. There is another density increase in fall, before the overwintering period.

In the San Joaquin Valley, the vine mealybug population also overwinters on the roots and lower trunk and the population continues to move up the vine to the leaves and bunches, as the temperatures warm in spring and summer. Unlike in the Coachella Valley, mealybug abundance continues to increase and remain on the leaves until August. The late-season reduction was not accompanied by an increase in summer temperatures but was associated with increased parasitism levels. All stages were found throughout the summer feeding on leaves and canes in exposed locations, suggesting that San Joaquin Valley temperatures had little effect on vine mealybug densities.

We currently have no information on vine mealybug seasonal abundance and distribution in the Central Coast, North Coast or Central Interior regions, but assume VMB will follow a pattern similar to the San Joaquin Valley, resulting in considerable damage. Because VMB densities are still low in these regions, eradication programs are being considered.

Monitoring

The best method to prevent damage from vine mealybug is to keep the pest out of the vineyard or to chemically treat populations when the infestation just begins.

Mealybugs are difficult to sample because they are often hidden under bark or underground. Look for "signs" of mealybug presence such as foraging ants, honeydew or "wet" bark, and a white wax protruding from underneath the bark. Still, these methods are time consuming.

Until recently, visual sampling methods were the only way to spot new infestation, and they were far too labor intensive. In 2001, a faster and effective method to monitor VMB was developed, based on a synthetic VMB sex pheromone that females use to attract winged adult males.

When the VMB population density is small (a new infestation), using this sex pheromone to attract the winged male is far more efficient than trying to search 1000s of vines for hidden females. The pheromone has been synthetically produced and, in field tests, traps baited with the synthetic pheromone were attractive for two months, had an effective range of more than 300 feet (wind-aided), and had counts that could be correlated with VMB densities in the vineyard.

Pheromone lures are available from Sutterra (Sutterra LLC, phone: 541 388-3688, website <sutterra.com>). The preferred pheromone trap is a Pherocon Delta IIID sticky traps (Trécé Inc., phone: 831-758-0204, website <trece.com>) or (Sutterra LLC).

These 3-dimensional traps provided better adult male VMB catch and lower "unwanted" insect catch as compared with flat traps. One lure is used per trap. Traps should be checked every two weeks during the growing season and monthly thereafter. Lures should be changed at least every 4-8 weeks. Traps need to be changed only when they are old or vine mealybug males are collected (so that the male VMB can be counted). If no male mealybugs are found, new lures can be placed into old traps.

Traps should be hung at or above the cordon and near the center of the vine. We found the trellis wires make a good attachment point. The traps can be placed in the canopy to get some protection from wind and equipment, but the open ends should be exposed so that VMB males can easily fly rather than walk into the hollowed center. The trap position may have to be changed during the season to avoid interference with standard management operations.

VMB males in the traps will lose their "white wax" on the cerci (or tail). Look for a single pair of wings, a small "V" tail, and long antennae. The brown insects are a bit smaller than adult thrips, with longer antennae and wings.

Remember that the "close up" photographs make the insects look larger and easily identified. Once on the sticky trap for a couple of days they lose much of their identity. For this reason, replace the traps when they get dirty or full.

Trap Placement and Counts

We suggest 2 traps for each 20-40 ac block monitored. Put one trap near the center of the block and the other in a "high" traffic area (near the packing house, near roads or intersections, near equipment storage areas or field shops). In established, older vineyards, new infestations have been found near replants, the row ends, home landscaping, and bird habitats. There is no reason to bury the trap deep inside the vine or well within a vineyard block such that crews can not easily find and monitor the traps. (e.g., near a packing house). If more traps are used, they should be placed at least 30 rows apart (about 200-300 feet) and 10 vines inside each block.

Male Flight Periods

In the Coachella Valley, the male flight period goes from about March through August. In the San Joaquin Valley, the flight will run from May through October. Females often mate in the fall—so the first male flight the following spring may be after vine mealybug activity begins and.

Trap Counts

Traps should be checked every 2-4 weeks, depending on mealybug density and vineyard susceptibility. In heavily infested vineyards, we have found >2000 males per trap per week. Typically, an infested vineyard will have between 20-300 males per trap per week. If >10 VMB males are found per week in a trap, then the infestation may be in another block. The traps are more sensitive than most visual sampling methods, so trap counts <10 VMB per week may be from neighboring or even distant blocks (up to ½ mile away as the males can be wind-blown). Current research is investigating new methods to increase trap efficiency.

In those counties where vine mealybug is not known to commonly occur, the vineyard manager should contact the County Agricultural Commissioner's office and UCCE Farm Advisor to get a positive identification of trapped mealybugs and discuss management decisions and compliance agreements as necessary.

Chemical controls

A number of insecticides can be used to kill exposed vine mealybug, especially the small stages. The hidden portion of the population is harder to control. For this reason, vine mealybug is difficult to control once it has become well-established in the vineyard. Systemic insecticides (e.g., Admire) that reach all parts of the vine have been the most effective. A control program to eradicate vine mealybug would include:

1. Delayed dormant application of Lorsban (February or March)
2. Spring application of Applaud or Sevin (Sevin can cause mite outbreaks)
3. Bloom-time systemic applications of Admire (16 oz) at bloom and 4-6 weeks after bloom.
4. Summer to fall foliar treatments (Applaud, Imidan, Malathion)

For more information on chemical controls, contact your local UCCE Farm Advisor or County Agriculture Commissioner. Registered materials are listed at:
<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r302301911.html>

Biological controls

A number of predators and parasitoids have been recorded attacking vine mealybug in California. Most of the common predators will feed on any of the vineyard mealybug species and our discussed as a group.

The vine mealybug is closely related to the citrus mealybug, and shares a number of parasitoid species that are present in California. Additionally, foreign exploration for new parasitoids added to the parasitoid complex.

Anagyrus pseudococchi is the most common parasitoid. The adult female is about 2 mm in length and golden-brown with long antennae that are black at the base and then white to the ends. The male is smaller (1 mm), dark-colored with hairy antennae. In the lab, *Anagyrus pseudococchi* attacked 2nd, 3rd and adult stage vine mealybug at a rate of 19, 33, and 48%, respectively, indicating that it prefers larger mealybugs. Parasitoid develop time is about 18 days during the summer. In field trials, this parasitoid attacked 70-95% of the exposed vine mealybugs in August and September samples in the San Joaquin Valley. Parasitism in the Coachella Valley was lower, never exceeding 20% (unless parasitoid were released). The difference in parasitism levels between these two regions is largely attributed to the greater period of mealybug exposure to parasitoids in the San Joaquin Valley.

Parasitism rates can be improved by releasing *Anagyrus pseudococchi* early in the season. This parasite is commercially available (phone: 888-767-0120, e-mail: XFARINC@aol.com). Studies suggest early season-release of 20,000 parasitoids per acre has increased parasitism and reduced crop damage, although this research is still in progress and may vary greatly among vineyard regions.

Leptomastidea abnormis was recently released in the Coachella and San Joaquin Valleys. The adult is slender, about 2 mm, and patterned white and black, including the antennae. *Leptomastidea abnormis* is not as common as *Anagyrus pseudococchi* and currently accounts for <10% of the parasitism. In the lab, *Leptomastidea abnormis* attacked 2nd, 3rd and adult stage vine mealybug at a rate of 61, 32 and 7%, respectively, indicating that it preferred smaller mealybugs.

Ants and Mealybugs

There is a clear association between ants and mealybugs. Several species of ants are associated with vine mealybugs in particular. The most common is *Formica perpilosa*, which nests on the roots on many vines and tends the mealybugs in all sections of the vine, attacking any intruder and defending the mealybugs. Other ant species are *Solenopsis* sp. and *Crematogaster* sp.

Data suggests that that the vine mealybug may have been seeking protection underground, from heat or natural enemies, or that the proportion of mealybugs dying was higher on the upper sections of the vine. It is possible that the underground habitat would not be nearly as suitable if not for ants tending the mealybugs.

Very few of the mealybugs were ever in truly exposed locations (leaves and fruit) for very long periods. The greatest period of exposure was from May to June, when vine mealybug began feeding on leaves and grape bunches. The importance of the vine mealybug exposure period is related to the ability of parasitoids to better attack vine mealybug in exposed as compared with protected locations.

CONTACT INFORMATION

Walt Bentley

CE Integrated Pest Management Advisor
Kearney Agricultural Center
9240 S. Riverbend Avenue
Parlier, CA 93648
Office: 559-646-6527
Fax: 559-646-6593
walt@uckac.edu

Matthew Fidelibus

Viticulturist/CE Specialist
Kearney Agricultural Center
9240 S. Riverbend Avenue
Parlier, CA 93648
Office: 559-646-6510
Fax: 559-646-6593
mwf@uckac.edu

Kurt Hembree

UCCE Weed Management Advisor
UC Cooperative Extension, Fresno
1720 S. Maple Avenue
Fresno CA, 93702
Office: 559-456-7285
Fax: 559-456-7575
kjhembree@ucdavis.edu

Debbie Jacobsen

President
Fresno County Farm Bureau
1274 W. Hedges Avenue
Fresno, CA 93728
Office: 559-237-0263
Fax: (559) 237-3396
info@fcfb.org

George Leavitt

UCCE Viticulture Advisor
UC Cooperative Extension, Madera
328 Madera Avenue
Madera CA, 93637
Office: (559) 675-7879
Fax: (559) 675-0639
Gmleavitt@ucdavis.edu

Michael V. McKenry

Nematologist/CE Specialist
Kearney Agricultural Center
9240 S. Riverbend Avenue
Parlier, CA 93648
Office: (559) 646-6554
Fax: (559) 646-6593
email: McKenry@uckac.edu

Bill Peacock

UCCE Viticulture Advisor
UC Cooperative Extension, Tulare
Agriculture Building, 4437 S. Laspina St., Ste. B
Tulare, CA 93274
Office: (559) 685-3303
Fax: (559) 685-3319
wlpeacock@ucdavis.edu

Stephen Vasquez

UCCE Viticulture Advisor
UC Cooperative Extension, Fresno
1720 S. Maple Avenue
Fresno, CA 93702
Office: 559-456-7285
Fax: 559-456-7575
sjvasquez@ucdavis.edu

Tabla I. Coeficientes de cosecha para un VSP en funcion de los grados-dia (GDD) desde brotacion y de la distancia entre filas. La temperature base empleada para calcular los GDD son 10°C

GDD (°C)	kc*	kc	kc	kc	kc
	1.8 m	2.1 m	2.4 m	2.7 m	3.0 m
100	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10
200	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13
300	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17
400	0.35	0.3	0.26	0.23	0.21
500	0.42	0.36	0.31	0.28	0.25
600	0.49	0.42	0.37	0.33	0.29
700	0.56	0.48	0.42	0.37	0.33
800	0.62	0.53	0.46	0.41	0.37
900	0.67	0.58	0.51	0.45	0.40
1000	0.72	0.62	0.54	0.48	0.43
1100	0.76	0.65	0.57	0.50	0.45
1200	0.79	0.67	0.59	0.52	0.47
1300	0.81	0.69	0.61	0.54	0.48
1400	0.82	0.71	0.62	0.55	0.49
1500	0.82	0.71	0.62	0.55	0.49

La ecuacion utilizada para calcular las kcs para la anchura de 1.8 m ha sido:

$$Kc = 0.87 / (1 + e^{(-(x - 525) / 301)})$$

Donde x son los dia-grado en °C

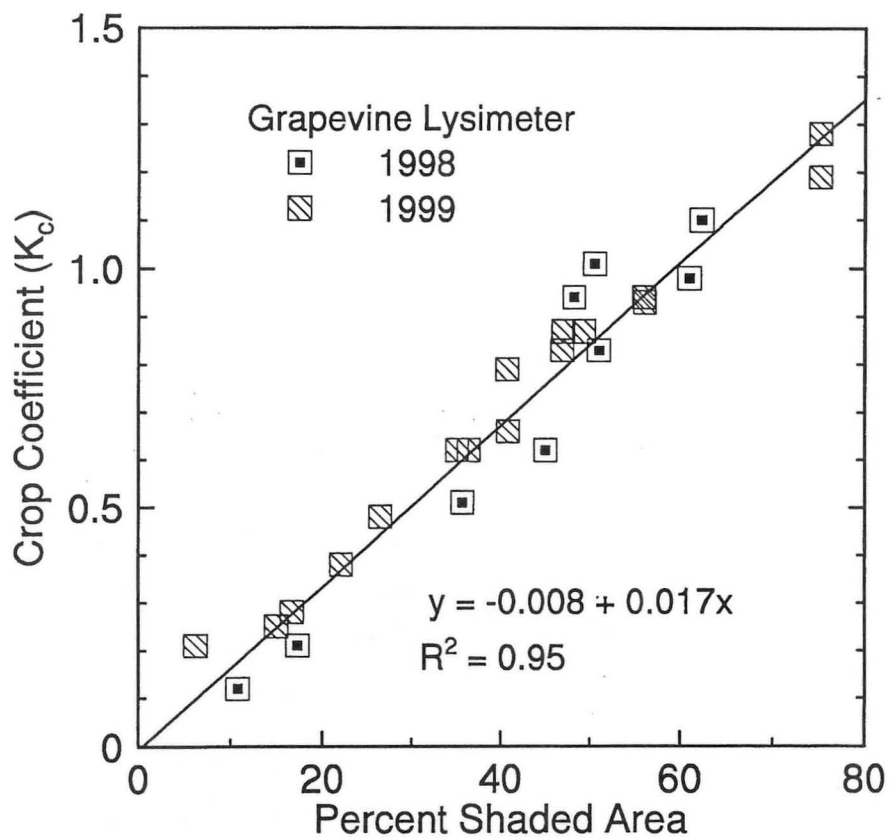
Intigehon of unhegrpes in California.
L.E. Williams. ^{P.W.} Nov-Dec. 2001 42-55.

Potencial hidrico **antes de amanecer** y estado hidrico del vinedo (Carbonneau, 1998)

Ψ antes de amanecer (Mpa)	Estado hidrico de la vina
$0 > \Psi_{aa} > -0.2$	No hay limitacion hidrica
$-0.2 > \Psi_{aa} > -0.4$	Estres hidrico entre ligero y medio
$-0.4 > \Psi_{aa} > -0.6$	Estres hidrico entre medio y fuerte
$-0.6 > \Psi_{aa}$	Estres hidrico intenso

Ejemplo de posibles relaciones entre el potencial hidrico antes de amanecer, crecimiento de la cepa, de sus bayas y del metabolismo de la baya (Deloire et al. 2001)

Estado fenologico	Ψ (Mpa)	Crecimiento vegetativo	Metabolismo de la baya	Recomendaciones
Desborre-Floracion	$0 > \Psi_{aa} > -0.2$	Normal		
	$-0.2 > \Psi_{aa} > -0.4$	Ralentizado		Evitar
Cuajado-veraison	$0 > \Psi_{aa} > -0.2$	Desarrollo de laterales	Crecimiento normal de las bayas	
	$-0.2 > \Psi_{aa} > -0.4$	Ralentizado	Reduccion del volumen de las bayas	
	$-0.4 > \Psi_{aa} > -0.6$	Alteraciones fisiologicas	Alteraciones del metabolismo	Evitar
Veraison-vendimia	$0 > \Psi_{aa} > -0.2$	Normal: desarrollo de laterals	Crecimiento normal de las bayas	Situacion de gran vigor
	$-0.2 > \Psi_{aa} > -0.4$	Controlado	* Reduccion del volumen de las bayas * Estimulacion de la sintesis de antocianos y flavonoides * Concentracion de metabolitos	Justificar en funcion de la variedad, del rendimiento y del tipo de vino deseado
	$-0.4 > \Psi_{aa} > -0.6$	Posibles perturbaciones fisiologicas (fotosintesis)	* Reduccion del volumen de las bayas * Concentracion de metabolitos * Estimulacion de la sintesis de antocianos * Alteraciones del metabolismo (alteracion de la acumulacion de azucares, degradacion del acido malico, ...)	Justificar en funcion de la variedad, del rendimiento y del tipo de vino deseado
	$\Psi_{aa} > -0.6$	Alteraciones fisiologics, amarilleamiento y caida de hojas,....	Alteraciones matabolicas	Evitar este stres durante mucho tiempo





Productores de uva de mesa de Aconcagua en gira por California

■ Gira tecnológica fue organizada por Fedefruta y financiada por FIA.

■ La idea es permitir perfeccionarse en el extranjero con subvención de parte del costo del viaje.

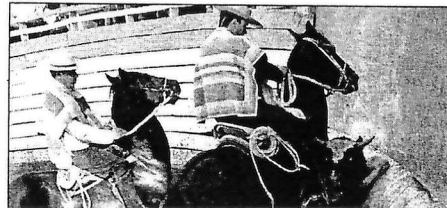
Desde este año habrá seguro de accidentes para corraleros

■ Iniciativa busca cubrir a jinetes tanto en los desplazamientos a eventos, como en las corridas

Ea Federación Nacional de Rodeo y Clubes de Huasos de Chile puso a disposición de todos sus socios, sin límite de edad y sin deducibles, un atractivo seguro de accidentes, que

permitirá la atención inmediata de los posibles accidentes en los centros médicos de la Asociación Chilena de Seguridad, ACHS.

Con el mecanismo, se espera disminuir considerablemente el trámite de reembolsos, junto con la



Gracias a la adjudicación de un proyecto de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), catorce productores de la zona podrán visitar a sus pares del estado de California, Estados Unidos. Se trata de la iniciativa denominada

"Gira Tecnológica de Productores de Uva de Mesa a la zona de California", donde FIA financió el 70 por ciento de los costos del viaje.

El anuncio fue realizado por la ejecutiva de fomento de Fedefruta y coordinadora del programa, **Laura Yáñez**, quien explicó que esta gira tiene por objetivo conocer las nuevas tendencias e investigaciones en variedades productivas, uso de patrones, producción integrada y comercialización de productos.

"También veremos otros temas de interés, como son los viveros, el riego y todo lo que involucra cosecha, postcosecha y producción de uva

de mesa", dijo poco antes de partir la ingeniero agrónomo.

Se trata de doce agricultores del Profo San Esteban, quienes partieron el pasado sábado 6 hacia Estados Unidos, para regresar el martes 16. Los beneficiados son **Laura Yáñez**, **Marta Varas**, **Francisco Arias**, **Nelson González**, **Antonio Bianchini**, **Cristian Pérez**, **Luis Contreras**, **Esteban Inostroza**, **Daniel Castillo**, **Patricio Pizarro**, **Patricio Sayeg** y **Claudio Ibaceta**.

El proyecto surge de la dispar realidad de los productores, donde algunos pueden viajar a perfeccionar-

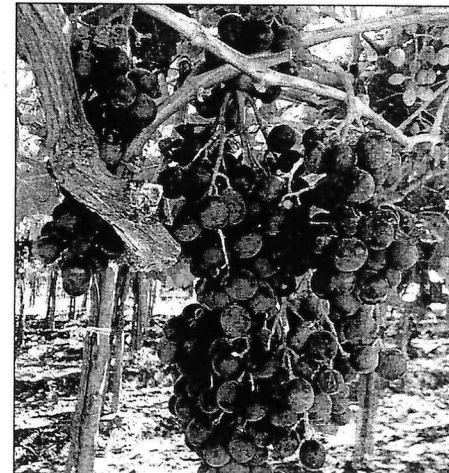
se, por lo que en esta oportunidad se prefirió a pequeños productores que cultivan 20 hectáreas en promedio, y que recién están implementando certificaciones como Buenas Prácticas Agrícolas, "y que recién están tratando de obtener más información para ir creciendo".

En estos momentos están visitando las instalaciones de la Universidad de Davis, California, donde fueron recibidas por la investigadora aconcaguina **Cecilia Peppi**.

Posteriormente visitarán la agrícola **Kearney**, de Fresno, un gigantesco huerto de uva de mesa que sirve de estación experimental de casa de estudios californiana, donde destaca el trabajo realizado en la post-cosecha y la elaboración de pasas, por lo que creen que se obtendrán valiosos conocimientos prácticos, pues en este momento Estados Unidos está en plena cosecha.

Además, se reunirán con productores norteamericanos para conocer sus experiencias, y visitarán supermercados donde se vende la fruta, con el objetivo de ver en terreno los resultados de la certificación.

"Regresaremos con muchas cosas que contar, porque nuestra principal preocupación es la transferencia de nuevas tecnologías. Por lo mismo, junto con FIA estamos bastante contentos con esta iniciativa, porque



facilitación en la obtención de los beneficios. Según se informó, este sistema es el mismo aplicado por la Federación del Rodeo Chileno.

Este seguro tiene una cobertura contra accidentes en Rodeos, que contempla los viajes al rodeo y los percances durante la realización del mismo, con un costo anual de 7 mil pesos. Con el pago de la prima anual, en el caso de muerte accidental se cubrirá con 1.100 Unidades de Fomento; incapacidad permanente, con 1.100 UF; y gastos médicos, con 300 UF.

Además, los jinetes podrán contratar un Seguro Adicional Voluntario, que cubre todo tipo de accidentes durante los 365 días del año, con una prima anual de 47 mil pesos y la misma cobertura descrita anteriormente.

Productores de uva de mesa conocieron cómo se trabaja en California

- Uso de avanzadas técnicas en la producción del fruto fue lo que más les llamó la atención
- La gira tecnológica fue organizada por Fedefruta y cofinanciada por la FIA.

Cofinanciados en un 70 por ciento por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), una delegación de 14 personas, entre ellos cuatro asesores y diez pequeños productores agrícolas visitaron a sus pares norteamericanos en el Estado de California la semana pasada. La iniciativa denomina-

da "Gira Tecnológica de Productores de Uva de Mesa a la zona de California" tuvo como principal objetivo conocer de una manera cercana las prácticas agrícolas desarrolladas en esa zona del mundo.

Durante la semana que duró el viaje, el grupo de pequeños agricultores pudo visitar la Universidad de Davis en la ciudad de Sacramento, donde fueron recibidos por la chilena Cecilia Pepi

con el único objetivo de observar y conocer las nuevas variedades de uva.

"También nos hablaron del tema de porta injerto que para nosotros es sumamente importante, además de todos los estudios que se han hecho post cosecha", explicó la ejecutiva de fomento de Fedefruta y coordinadora del programa, Laura Yáñez.

Para el asesor en gestión agrícola y exportación, Francisco Arias, quien también

asistió a la gira, el viaje tuvo una singular importancia, ya que pudieron conocer muchos temas de investigación que se están llevando a cabo hoy en día, además de aplicaciones de químicos en suelo y producción.

El grupo fue recibido en la ciudad de Délano por el chileno José Sismero de la empresa J.C & Sons, quien es uno de los compradores de fruta de la zona y quien además los llevó a conocer el huerto, cuánto producen, cómo cosechan y los kilos que obtienen al final de la poda, entre



En Estados Unidos los productores aconcagüinos conocieron como trabajan sus colegas.

En el SAG tienen todo listo para lanzamiento de Plan Septiembre

- Escuadrón canino, multa inmediata y plan comunicacional serán las medidas para minimizar los riesgos fito y zoo sanitarios en la frontera

Con el fin de disminuir riesgos fitosanitarios a la zona del Aconcagua la encargada provincial del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), **Rebeca Castillo**, explicó que el Plan Septiembre se iniciará a partir del 16 de dicho mes y que consta de tres pilares: un escuadrón canino, un plan

comunicacional y la aplicación de una multa inmediata a quienes ingresen con productos prohibidos.

Las dos brigadas caninas que se utilizarán en el paso Los Libertadores, como explicó la ejecutiva, están constituidas por un perro y un guía que actualmente están en proceso de entrenamiento por Investigaciones de Chile para que puedan identificar diversos productos agrícolas que están al interior del vehículo.

"La idea es que ellos trabajen en buses y vehículos particulares y puedan recorrer el sector de camiones, viendo la presencia de productos agrícolas y agropecuarios que no hayan sido declarados y que estén ingresando al país en forma maliciosa", indicó Castillo.

Con ello se incorporará tecnología adicional a la ya utilizada en el paso fronterizo -manual y rayos láser- para mejorar la eficiencia del control.

Esta iniciativa nació por una consultoría realizada con expertos agrícolas norteamericanos, con el único objetivo de tener un mejor control por los alimentos y productos que ingresan al país y que hoy no se declaran.

Plan comunicacional

La segunda parte del Plan Septiembre es la implementación de las comunicaciones: una campaña de difusión con letreros y volantes, donde se le explique a la gente qué productos pueden ser ingresados al país y cuáles no. Asimismo explicar la tercera parte del plan que consiste en aplicar una multa inmediata en el caso de un ingreso no declarado anteriormente.

"Hoy en día cada vez que una persona ingrese un producto que está prohibido y es interceptado por nuestros funcionarios, se le cursa una acta de denuncia y cuestión y eso va al tribunal de control interno del SAG y finalmente termina en el cobro de una multa que se le paga al servicio. Todo este proceso dura, hoy en día, aproximadamente tres meses", explicó la ejecutiva.

Castillo añadió que el problema no es que traigan fruta o un producto, sino que el delito está en que no lo declaren, es decir ingresar al país productos en forma clandestina y que además son de riesgo. Por este motivo, los infractores, con el Plan Septiembre, tendrán una multa que deberá ser pagada en el mismo momento, dependiendo del tipo del producto y de si existe o no mala fe de haberlo ingresado al país.

"La persona que sea sorprendida sin que declare un producto de riesgo, se la va a cursar la misma acta de denuncia y citación que se cursa hoy en día, pero de forma inmediata", dice la representante provincial del SAG.

"Hay muchas esperanzas en que este Plan Septiembre funcione bien, ya que hay mucha capacitación de por medio", puntualizó finalmente Rebeca Castillo.

otras aristas del trabajo. "Él nos mostró la tierra propiamente tal, porque recibimos mucha información teórica, pero con él pudimos comprobar la práctica, es decir metimos los pies en la tierra", advierte Yáñez.

Para Arias una de las cosas que más llamó su atención fue que "el packing de producción que existía en el lugar era como hace seis años atrás, porque trabajaban un tipo de uva distinto. Vimos lo que se comercializa, una uva descolorida, una uva que para nosotros es mala o no muy buena, para ellos estaba bien", advirtió.

"Ganamos en calidad"

La ejecutiva de fomento de Fedefruta señaló que los agricultores pudieron constatar cómo trabajan los agricultores en la zona norteamericana, además de que existe un mercado para todo tipo de fruta, no solamente para la mejor producción como pensaban hasta ahora. "Se dieron cuenta de que hay mercado para todo tipo de fruta, no solamente para el 'filete', sino hasta para una fruta sin color", dijo la ejecutiva.

Laura Yáñez y Francisco Arias coincidieron en señalar que los chilenos tenemos la mejor fruta en cuanto al sabor, color y cantidad: "los norteamericanos pueden tener la tecnología más avanzada en el tema, pero nosotros le ganamos en calidad", aseguraron los ejecutivos.

Otra de las ventajas que tienen en el hemisferio norte es que cuentan con la capacidad tecnológica y monetaria para hacer grandes inversiones y ocupar técnicas como son el plastificado de los parrones cuando llueve, la ventilación para el calor y las mallas para proteger la producción de los pájaros.

Uno de los sucesos que más llamó la atención de los viajeros fue la forma de cosecha de los californianos y la mano de obra. Ésta, además de costar US\$6 la hora, está lejos de cumplir con cualquier norma de buena práctica agraria, ya que como la mayoría son parrones en "Y" tipo sudafricano, "quien cosecha se pone debajo de la mata del parrón arrodillado y ahí cortan la mata... aparte de esto ellos mismos son los que la clasifican y envasan ahí en el campo en pequeños puestos de madera", señaló la encargada de Fedefruta.



Los profesionales de Fedefruta destacaron las diferencias con las uvas que se producen en suelos chilenos.



Rebeca Castillo explicó las principales aristas que incluye el plan de protección fito y zoo sanitaria en la frontera.

Productores de uva compartieron experiencia de gira a California

- Se reunieron con sus pares del Valle de Aconcagua para socializar sus nuevos conocimientos
- En general, todos destacaron avances tecnológicos de los norteamericanos versus la importancia de la mano de obra chilena

El grupo de 14 agricultores que tuvo la oportunidad de viajar hasta California, Estados Unidos, para conocer en vivo y en directo cómo producen la uva de mesa en esa zona del mundo, se reunieron con sus pares del Valle de Aconcagua para compartir sus experiencias.

La gira técnica al país del norte, que fue organizada por la Federación de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta) y apoyada económicamente por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), fue difundida la semana pasada por los viajeros, quienes coincidieron en destacar la grandiosidad de la tecnología utilizada por los norteamericanos en sus predios.

Entre los objetivos que se habían planteado los organizadores de este viaje, que se realizó a principios de agosto, estuvo, según contó en su momento **Laura Yáñez** Ejecutiva de Fomento de Fedefruta, conocer las nuevas tendencias e investigaciones en variedades productivas, uso de patrones, manejos de producción y comercialización de productos.

“El gran drama de los norteamericanos es la mano de obra”

Luis Contreras Yáñez, director de la Asociación Gremial de Agricultores de San Esteban

“A mi me interesaba mucho conocer la tecnología americana, tenía información que era tecnología de alto nivel. Hay algunas sorpresas en relación al manejo...el gran problema de los americanos son los costos. Nosotros estamos preocupados en hacer un manejo excelente en nuestros parrones, sacar todas las hojas, presentamos la planta para una exposición, pero sucede que el americano teniendo excelentes uvas no puede hacer el manejo que hacemos en el país.

Cada día tratan de tecnificarse más, pero si quisieran producir uva como lo hacemos nosotros, con arreglos de racimos o manejo en verde de parrones, para ellos significaría tener una empresa totalmente antieconómica. El gran drama de ellos es la mano de obra y a pesar de todo eso producen uva de muy buena calidad, pero los rendimientos, creo, son más bajos que los nuestros. Me llamó la atención la tecnología, porque llegando a usar la maquinaria al máximo superan el problema de la mano de obra”.

“Tenemos mucho que aprender de ellos como ellos de nosotros”

Cristián Pérez, agrónomo de Río Blanco:

“Me llamó la atención el avance de la técnica, los adelantos en cuanto a la investigación. Se preocupan bastante por las enfermedades, de analizar, e investigar. Las superficies son tres, cuatro, hasta diez veces más grande que las de nosotros.

Hay muchas cosas que aprender de ellos, como ellos de nosotros, en cuanto a las cantidades de producciones por hectáreas o de acres de ellos, nosotros sacamos mucho mejor cantidad de volumen de caja, porque ellos obtienen un promedio de 2000 cajas por hectáreas y nosotros sacamos 2500 o 3000 cajas”.

“Los sistemas de producción están orientados a la maquinaria”

Antonio Bianchini, Productor de Uva de Mesa

“En lo que es tecnología, estudios, nos dieron mucha información de cosas que están haciendo y que podemos empezar hacerla acá, por ejemplo un producto que están ocupando para pintar el color de la uva. Es muy importante destacar que el ir con 14 personas de la zona que yo no conocía y que llegamos 14 amigos también potencia los conocimientos, porque uno va conociendo gente de la misma realidad.

Lo más importante de esta gira son las reuniones que tuvimos con los recibidores de fruta en la cual yo noté un interés bastante grande hacia nosotros para llegar a hacer relaciones comerciales a futuro y comenzar a conocer productores de la zona para acortar un poco los eslabones del negocio.

Nos dimos cuenta de cómo se manejan los mercados allá, los precios, los costos, la realidad de EE.UU, donde un 60 por ciento va dirigido a un consumo interno. Además, todo lo orientan a la maquinaria y nosotros tenemos la ventaja que hay muchas cosas que las hacemos manualmente porque quedan mucho mejor. La desventaja que tienen es que el costo de la mano de obra es tan alto que por eso los sistemas de producción están orientados a la maquinaria”.

“No estamos tan atrasados”

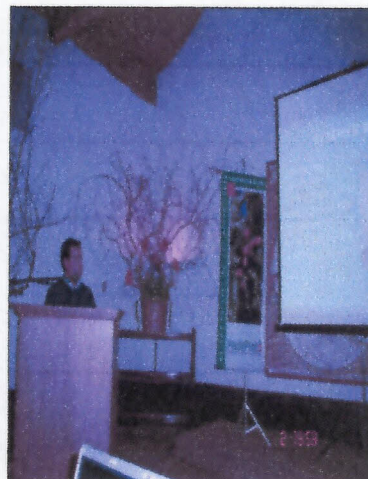
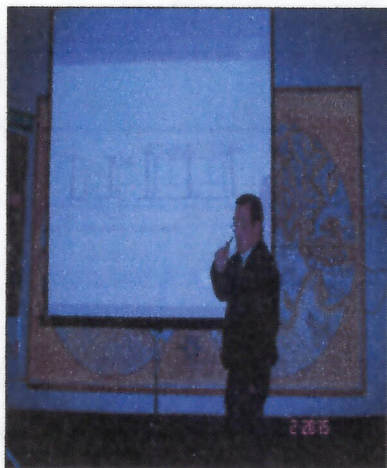
Patricio Sieg, asesor técnico:

“Nos llamó la atención la generosidad con que nos traspasaron información, en general hubo mucha información que la Universidad de Davis nos entregó de sus ultimas investigaciones. Lo más interesante es compararnos

con los norteamericanos y saber que no estamos tan atrasados y en términos de inocuidad alimentaria estamos bastante más adelantados que ellos.

En cuanto a la investigación, los norteamericanos y en especial la Universidad de Davis están a años luz del resto del mundo y de nosotros y siguen siendo un tremendo aporte para la industria de la uva de mesa chilena”.

Lectura de foto:



- 1.- Antonio Bianchini, y Cristián Pérez fueron parte de la delegación que viajó a Estados Unidos.
- 2.- En Estados Unidos existen diferentes modalidades de parrones
- 3.- Manuel Rojas, productor de uva de mesa, explicó sobre las variedades de uva de mesa y porta injertos usados en California.

Diario El Observador.
Viernes 16-09-05

San Esteban 27 de Agosto 2005

CERTIFICADO

Con fecha 27 de agosto del año en curso, la señorita Marta Varas Lobos, dio una entrevista en vivo en la radio comunitaria de la Comuna de San Esteban, donde entrego información importante de toda la Gira Tecnológica realizada con un grupo de pequeños productores de Uva de mesa del sector. Esta gira se realizo al Valle de san Joaquín, California, Estados Unidos, en esta ocasión la señorita Marta varas realizo una extensa invitación a todos los empresario del Valle de Aconcagua, a una difusión de dicha Gira tecnológica, la cual se realizara el día 02 de Septiembre del presente año, en Casa de eventos San Regis, ubicada dentro de nuestra comuna. Es importante destacar que esta entrevista se realizó en el Programa de los microempresarios de la Comuna y se convirtió en un agradable espacio de conversación.

Se extiende este presente certificado a petición de la interesada.



JOSÉ M. COVARRUBIAS
DIRECTOR DE RADIO COMUNITARIA
DE LA COMUNA DE SAN ESTEBAN.