

PROYECTOS DESTACADOS 2005





3

PROYECTOS DESTACADOS DURANTE 2005*

A continuación se resumen los resultados de los proyectos más destacados que finalizaron en 2005. Han sido ordenados prioritariamente por rubros y, cuando no ha sido posible identificar un rubro principal, por área de trabajo o especialidad:

- Biotecnología
- Cerezo
- Entomología
- Flores
- Fruticultura
- Frutilla (fresa)
- Lupino
- Medio ambiente y contaminación
- Ovinos
- Papa (patata)
- Silvicultura
- Tomate
- Transferencia tecnológica
- Vides

BIOTECNOLOGÍA

PROYECTO: TÉCNICA DE INMERSIÓN TEMPORAL EN BIORREACTORES PARA MEJORAR LA MICROPROPAGACIÓN EN ESPECIES VEGETALES

CENTRO: INIA Quilamapu

ASPECTOS DESTACADOS:

- Es el primer proyecto realizado en Chile con el sistema de inmersión temporal (SIT) en la micropropagación de plantas. Los resultados obtenidos indican que el SIT es una tecnología eficiente para micropropagar in vitro vid, arándano y papa.
- De las especies estudiadas, vid y arándano presentaron una mayor sensibilidad al medio líquido, lo que determinó mayores frecuencias y menores tiempos de inmersión comparados con los de papa. También, se observó una diferente respuesta varietal y clonal en las especies estudiadas.



- Las principales ventajas del SIT son el mejoramiento de las tasas de multiplicación, especialmente en arándano, y la mayor automatización del sistema de micropropagación, lo que redundó en un menor costo.

Producción de plantas de Sultanina en SIT.

* Ejecución de campo y obtención de resultados terminados en 2005.

CEREZO

PROYECTO: INCORPORACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO A LA EXPORTACIÓN DE CEREZOS.

CENTRO: INIA Quilamapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se establecieron 10 huertos productivos para pequeños productores en diferentes localidades de las comunas del secano interior (Portezuelo y Coelemu). Durante cuatro años se capacitó a los agricultores y se demostró que el cerezo es una alternativa frutal técnicamente factible de incorporar en sus predios, con una superficie de un cuarto a media hectárea por productor. Al cuarto año de establecido el huerto los agricultores obtuvieron beneficios económicos cercanos a US\$1.500/huerto, lo que equivale a US\$6.000/hectárea (ha).

- Para esta zona agrícola, que ha visto disminuida la rentabilidad debido al bajo precio del producto de las viñas de secano, el ingreso conseguido constituye un beneficio muy importante.



Se demostró que el cerezo es una alternativa frutal técnicamente factible de incorporar en los predios de pequeños productores.

PROYECTO: SISTEMAS ORGÁNICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CEREZAS EN LA COMUNA DE COLLI-PULLI.

CENTRO: INIA Carillanca.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El proyecto introdujo y evaluó tres variedades de cerezo dulce (Lapins, Regina y Kordia) en combinación con los portainjertos F12/1, Colt, SL64, Gisela 6 y Maxma14. En relación al vigor inducido por los porta-injertos a las variedades, se observó que los patrones SL64, F12/1 y Colt provocaron un mayor desarrollo en altura de las plantas, sin diferencias significativas entre ellos. Los menores crecimientos en altura se evidenciaron para las combinaciones Gisela 6/Lapins y Maxma14/Regina. La mayor precocidad en la entrada en producción se observó en las combinaciones Lapins/Gisela6 y Regina/Maxma14. Los mayores pesos promedios de frutos se obtuvieron en las combinaciones Lapins/Colt (9,5 g), Lapins/F12/1 (9,7 g) y SL64 (8,1 g).



El proyecto introdujo y evaluó tres variedades de cerezo dulce.

- Además se evaluaron cuatro densidades de plantación (500, 666, 1.000 y 1.333 plantas/ha) y no se observaron diferencias importantes en los rendimientos entre ellas. Sin embargo, las dos mayores densidades de plantación evaluadas presentaron un significativo menor crecimiento en altura de las plantas respecto a las densidades menores.

ENTOMOLOGÍA

PROYECTO: SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE *BOMBUS* PARA POLINIZACIÓN EN FRUTALES Y HORTALIZAS.

CENTRO: INIA La Platina.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se domesticó el abejorro nativo *Bombus dahlbomii* y se consiguió un procedimiento de crianza continua.
- El 15 de julio de 2005, se presentó la solicitud N° 1777-2005 al Departamento de Propiedad Intelectual (Ministerio de Economía), con el fin de patentar este procedimiento. Además, se efectuó la correspondiente solicitud de marca.
- El proyecto fomentó la asociación entre organismos de investigación y la empresa privada. INIA desarrolló y adaptó esta tecnología de producción artificial de polinizadores y la transfirió a empresas asociadas, las que implementaron una nueva línea de negocios no tradicional, generando empleo y ahorrando divisas al país.
- Con este proyecto se impulsó el desarrollo de capacidades para la producción local de un insumo tecnológico, como son los polinizadores del género *Bombus* sp., producidos a partir de material local. Esto ofrece ventajas desde el punto de vista de la protección del patrimonio fitosanitario, porque disminuye el riesgo de introducir colmenas y reinas de abejorro con plagas inexistentes en el país.



Abejorros en flores de brócoli.



Cultivo de astilbe, especie floral de bulbo que se introdujo a la Región de la Araucanía gracias a este proyecto. Se usa como flor de relleno en los arreglos.

FLORES

PROYECTO: CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE FLORES PARA EXPORTACIÓN EN LAUTARO Y PERQUENCO.

CENTRO: INIA Carillanca.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se establecieron 37 unidades demostrativas (UD) en el Centro Demostrativo de INIA Carillanca y 21 UD en los módulos de Lautaro y Perquenco, con especies y variedades de flores.
- En el proyecto se construyeron dos invernaderos de 300 m². (Perquenco y Lautaro), tipo caseta, con estructura de madera y cubierta de polietileno. Se implementaron dos salas de packing para la selección, embalaje y mantención de las flores cosechadas.
- En cada uno de los módulos se instaló un sistema automatizado de riego localizado por cinta, tanto en los invernaderos como al aire libre, y se adquirieron dos cámaras de temperatura de 22,5 m³ cada una.
- Entre otras actividades de capacitación y difusión, se realizaron 13 talleres, 4 cursos y 8 días de campo, sobre el manejo agronómico, manejo en poscosecha y comercialización de flores.

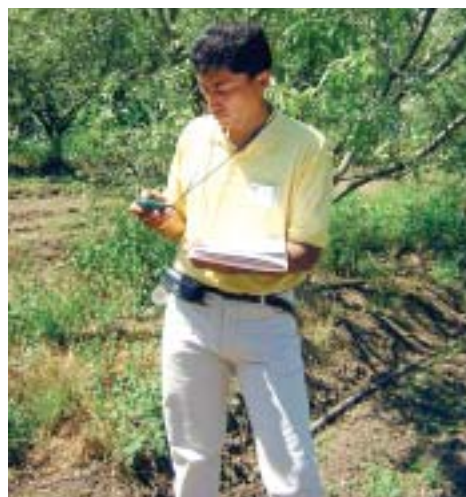
FRUTICULTURA

PROYECTO: DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA EN LA REGIÓN DE O'HIGGINS.

CENTRO: INIA Rayentué.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El objetivo central fue identificar demandas de investigación y transferencia tecnológica acordes a las distintas tipologías de productores y características agroecológicas existentes en la Región. Ello permite establecer bases adecuadas para las distintas estrategias de desarrollo, públicas y privadas, a realizar en la zona de estudio en el corto, mediano y largo plazo.
- El manejo deficiente del riego y de la nutrición mineral de los árboles resaltan entre las principales debilidades tecnológicas de las actuales explotaciones de frutales en O'Higgins.
- Gran parte de las demandas planteadas por los productores frutícolas se puede resolver con una más eficaz transferencia de la información tecnológica ya existente, y también se necesita el fortalecimiento de la investigación científica bajo las condiciones locales de tecnología, clima y suelo.



La georreferenciación de los datos que se recopilaban permitió identificar las zonas agroclimáticas a las cuales se asocian las distintas tipologías diagnosticadas.



Planta de murtila en el secano interior de Cauquenes.

PROYECTO: INVESTIGACIÓN, COMPORTAMIENTO Y EVALUACIÓN DE FRUTALES EN CAUQUENES, REGIÓN DEL MAULE.

CENTRO: INIA Raihuén.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El proyecto determinó el comportamiento de diversas especies frutales en el secano interior y costero de la provincia de Cauquenes.
- En el secano interior se comprobó un buen comportamiento de olivo, tuna, murtila y chagual. El pistacho y el avellano europeo crecen y florecen bien, pero requieren de un rango amplio de polinizantes para lograr una buena producción. Los frutales de carozo, si bien crecen y fructifican en forma normal, presentan una alta incidencia de enfermedades fungosas y bacterianas que causan su deterioro y muerte.
- En el secano costero tuvieron un buen comportamiento el castaño y el chagual. El avellano europeo también se comporta bien en crecimiento y floración, pero su cuaja es baja si no cuenta con un rango de polinizantes. El olivo crece vigorosamente, florece y cuaja una cierta cantidad de frutos, los que no logran su madurez. Los frutales de hoja persistente sufren graves daños en su follaje por el exceso de viento y las bajas temperaturas invernales. El papayo crece y produce abundantemente, siempre que no esté expuesto al viento. La frutilla (fresa) crece y produce de forma importante, al igual que el camote.

FRUTILLA (FRESA)

PROYECTO: EVALUACIÓN DEL CULTIVO DE LA FRUTILLA (*FRAGARIA X ANANASSA*) EN ÑUBLE.

CENTRO: INIA Quilamapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El rendimiento promedio obtenido en el proyecto fue superior a las 70 toneladas por hectárea, lo que lo hace interesante para la agroindustria.
- Tanto el rendimiento total como el comercial fue superior en el sistema de cultivo en cama con 4 hileras al compararlo con 2 hileras, sin que se viera afectada la calidad de los frutos (tamaño, forma y dulzor).
- Se consiguió un mayor rendimiento total al usar 30 cm de distancia entre plantas, comparada con 40 cm, tanto en la variedad Camarosa como en Aromas.
- Sólo en el segundo año de producción hubo una respuesta positiva en rendimiento a la fertilización con una mayor dosis de nitrógeno, calcio y magnesio.



LUPINO

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL CALIBRE DE LUPINO AMARGO PARA EXPORTACIÓN.

CENTRO: INIA Carillanca.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se recolectaron más de mil plantas del lupino amargo cultivado en La Araucanía, denominado tipo "Local". Además, se colectó un número de plantas de lupinos introducidos de alto calibre, denominados "Italiano" y "Marroquí". El material fue guardado en el banco de germoplasma de INIA Carillanca.
- En 2004 se multiplicó semilla de las mejores nueve líneas, seleccionadas por su peso de grano. El progreso en peso medio de grano exhibido por estas líneas, tomando como base el promedio de cada tipo, fue de 28-36% en el lupino Local, 8-14% en el Italiano, y 10-13% en el Marroquí. En el caso del lupino Local, donde se concentró el trabajo, el peso medio de grano fue de 475 mg. El peso medio de grano de las líneas seleccionadas supera los 600 mg.
- En 2005 se entregó semilla de las líneas mejoradas a las cooperativas asociadas al proyecto. En la actualidad se realizan ensayos para tener la información que permita inscribir los mejores tres materiales como las primeras variedades de lupino amargo obtenidas en el país.



Se recolectaron más de 1.000 plantas del lupino amargo cultivado en La Araucanía, denominado tipo "Local".

MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACIÓN

PROYECTO: DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN PARA EL MANEJO INTEGRADO DE MICROCUENCAS, REGIÓN DEL BÍO BÍO.

CENTRO: INIA Quilamapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- En el área objetivo se delimitaron y analizaron los factores demográficos y económicos para explicar el estado actual de los sistemas naturales de la zona a nivel de microcuenca.



Presentación de alternativas productivas en una de las estaciones del centro demostrativo PECA. Atrás se observa un invernadero y cultivos de viñas.

- En las microcuencas seleccionadas se realizó un levantamiento de la información de los principales factores biofísicos de planificación territorial, y se definieron las aptitudes productivas óptimas del territorio de la cuenca para las diversas actividades practicadas en el área.
- Se elaboró una propuesta integrada de uso de los recursos naturales en las microcuencas; se definieron las opciones de producción, protección y recuperación de ambientes naturales.
- Fue presentada una cartera de proyectos a realizar en cada una de las microcuencas seleccionadas, los que fueron consensuados con los actores locales y los municipios involucrados.



OVINOS

PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DEL SECANO CENTRAL, PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE CORDERO BAJO BPA.

CENTRO: INIA Rayentué.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Este estudio estableció la magnitud de la brecha técnica y económica para la aplicación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de carne de cordero, por parte de la agricultura familiar campesina.
- Se observa un mayor grado de cumplimiento en los aspectos de bienestar animal (72%), alimentación y agua (65%), transporte de ganado (54%) y manejo sanitario (49%).
- Los aspectos más deficitarios son las instalaciones (35%), manejo medioambiental (25%), control de plagas (23%), registros e identificación animal (22%), y condiciones laborales y de los trabajadores (21%).
- El estudio determinó la necesidad de reforzar acciones que conduzcan a una mayor inversión predial y al fortalecimiento de las actividades de transferencia tecnológica, así como a la creación de instancias formales de capacitación familiar.

PROYECTO: DETERMINACIÓN DE UN MODELO INTEGRAL DE OVINOS-CULTIVOS-PRADERAS Y SU IMPACTO ECONÓMICO.

CENTRO: INIA Rayentué.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se puede intensificar un modelo “industrializando” del rubro al acortar el ciclo productivo con reproducción cada 8 meses, en vez de cada 12. De esta forma se genera sobre 750 kilos de peso vivo/hectárea/año y una oferta continua de carne fresca.
- Los genotipos utilizados —de ciclo sexual abierto, con celos durante 10 meses del año en la zona central— permitieron flexibilizar la época de los partos. Con el debido apoyo de suplementación alimenticia, entregan al mercado corderos de óptima calidad en cualquier época del año y no en forma estacional como ahora.
- Los corderos son magros, de excelente ganancia de peso y se pueden faenar con un peso vivo de 40 kilos sin problema de engarzamiento. Mejoran así la productividad y también, en forma muy significativa, la calidad del producto.
- La reproducción de las corderas de reemplazo a los 7 meses de edad fue una norma habitual de manejo de este modelo, sin efectos negativos en la vida útil de la oveja ni en su productividad.



OVINOS

PROYECTO: CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD NUTRICIONAL DE LA CARNE OVINA DE MAGALLANES.



De acuerdo a los resultados, se puede clasificar la carne de "cordero magallánico" como un alimento funcional o saludable.

CENTRO: INIA Kampenaike.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Los contenidos de ácidos grasos saturados y monoinsaturados del cordero magallánico no difieren de otras carnes de consumo habitual. Los valores de ácidos grasos poliinsaturados encontrados son superiores a los de la carne de vacuno e inferiores a la de cerdo, y a lo reportado para otras carnes de cordero. Los niveles de hierro y zinc son superiores a todas las carnes de consumo habitual. Lo anterior permite clasificar la carne de "cordero magallánico" como un alimento funcional o saludable.
- La importancia de los resultados obtenidos, como estrategia de diferenciación de un excelente alimento ligado a la actividad pecuaria principal de Magallanes, llevan a plantear la necesidad de profundizar la investigación en la referida área de trabajo.

PAPA (PATATA)

PROYECTO: ESTRATEGIAS PARA ERRADICAR EL CARBÓN DE LA PAPA (*ANGIOSORUS SOLANI*), Y SU CONTROL INTEGRADO.

CENTRO: INIA Carillanca.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Por primera vez se logró el desarrollo in vitro, incluyendo su ciclo sexual, de *Angiosorus solani*, y la inducción de agallas en plantas de papa inoculadas con micelio obtenido in vitro.
- Se concretó una metodología de identificación específica de *A. solani* a través de una reacción de PCR anidado, siendo la primera metodología disponible en el mundo para este patógeno vegetal.
- Se obtuvieron, por vez primera, anticuerpos monoclonales de alta especificidad contra *A. solani*, y se identificó la enfermedad en plantas de chamico (*Datura stramonium L.*), tomate (*Lycopersicon esculentum M.*) y tomatillo (*Solanum nigrum L.*); esta última representa un nuevo hospedero de *A. solani*.
- Se prospectaron y mapearon 2.012 ha en el área de riesgo primario de la Región de la Araucanía (1.379 predios evaluados) donde se detectaron 23 nuevos focos de carbón de la papa (34 ha aproximadamente).
- Se identificó un fumigante de suelo, dazomet (Basamid G), de alta efectividad en la reducción de la expresión de la enfermedad, útil para ser empleado en su erradicación. Se detectaron desinfectantes de semilla que logran reducir entre un 77 y un 91% la producción de agallas.



Agallas en una planta de papa afectada por carbón de la papa.

PROYECTO: MEJORAMIENTO GENÉTICO CON MARCADORES MOLECULARES PARA SELECCIÓN DE VARIEDADES DE PAPA CON RESISTENCIA MÚLTIPLE.

CENTROS: INIA Remehue e INIA Quilamapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se desarrollaron métodos de selección asistida por marcadores moleculares para identificar genotipos de papa resistentes nematodo dorado y a los virus PVX, PVY. Se avanzó en el mapeo de genes y/o QTL asociados a resistencia a PLRV.



Modernización del programa de mejoramiento genético de papa.

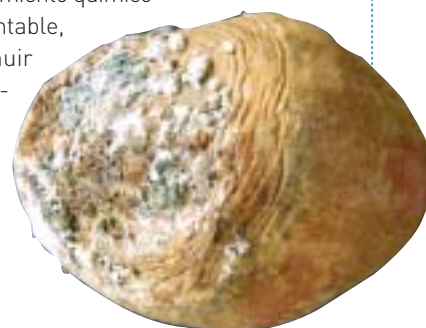
- La aplicación de métodos de selección asistida por marcadores moleculares aumentará la eficiencia de selección y posibilitará el desarrollo de variedades de papa con resistencia múltiple a los problemas indicados.
- Las variedades con resistencia múltiple facilitarán el control de enfermedades y plagas, beneficiarán directamente a los agricultores y propiciarán el desarrollo de una agricultura limpia, sustentable, amigable con el medio ambiente.

PROYECTO: ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES DE SUELO EN EL CULTIVO DE PAPA, ZONA SUR.

CENTRO: INIA Remehue.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Este proyecto desarrolló paquetes de medidas de manejo integrado para el control de la pudrición seca (*Fusarium* spp.), rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*), sarna plateada (*Helminthosporium solani*) y sarna común (*Streptomyces* spp.).
- A través del análisis de claves taxonómicas de las cepas en estudio, se logró identificar especies de *Fusarium* y grupos de anastomosis de *R. solani* asociadas a la papa.
- Se evaluó la resistencia relativa de 18 cultivares comerciales de papa a *S. scabies*, *R. solani* en campo y *Fusarium* spp. en condiciones de laboratorio, logrando establecer un panorama de la estrategias a seguir.
- Se determinó el efecto de la aplicación de fungicidas sobre el control de rizoctoniasis, sarna plateada y pudrición seca. Con ese fin se evaluó el impacto sobre la calidad y rendimiento de tratamientos a la semilla. En postcosecha se observó la disminución de enfermedades de bodega. Así se identificó un tratamiento químico ambientalmente sustentable, adecuado para disminuir pérdidas por enfermedades de producción y de almacenamiento, que evita el desarrollo de razas resistentes.



SILVICULTURA

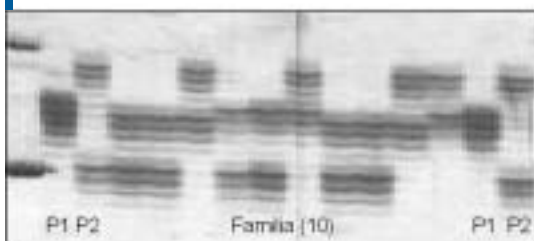
PROYECTO: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS MOLECULARES PARA CARACTERIZAR MATERIAL GENÉTICO FORESTAL.

CENTRO: INIA Quilamapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Los resultados obtenidos indican que los marcadores microsatélites son muy eficientes en la caracterización genética de los clones, padres, y en la identificación correcta de las familias y híbridos de cruzas controladas intraespecíficas de pino y eucalipto. También lo son en las interespecíficas de eucalipto y en la detección de diferentes tipos de errores, como la contaminación de polen y de etiquetado.

- El principal producto del proyecto fue el desarrollo y transferencia de metodologías al sector privado para evaluar material genético de pino y eucalipto. Se realizó a través de seminarios, congresos, y reuniones técnicas. Gracias a este trabajo, la Empresa Bioforest S.A. formará un laboratorio de análisis genético-molecular que le permita analizar el material genético producido.



Caracterización de la familia mediante un partidor de microsatélite.

TOMATE

PROYECTO: ZONAS AGROECOLÓGICAS, VARIEDADES Y TECNOLOGÍAS PARA AUMENTAR LICOPENO EN TOMATE INDUSTRIAL, REGIONES DE O'HIGGINS Y MAULE.

CENTRO: INIA La Platina.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Mediante el análisis de las condiciones agroclimáticas, la implementación de técnicas y el manejo de los factores involucrados en la obtención de un producto diferenciado, de alta calidad y con valor agregado, el proyecto buscó mejorar la materia prima para la pasta de tomate y así aumentar su competitividad en el mercado internacional.

- Los resultados mostraron que el contenido de licopeno es difícil de predecir ya que es muy influenciado por el medio ambiente. Sin embargo, se han observado zonas agroecológicas con tendencia a mejorar el contenido de licopeno en los tomates, pero asociadas a híbridos potencialmente rendidores en este carotenoide.

- En general las zonas de más al norte de las regiones de Maule, O'Higgins y Metropolitana, presentan mejores rendimientos en licopeno. También se encontró que las plantaciones tempranas producen más licopeno que las tardías.



El objetivo final de este proyecto es mejorar la producción de materia prima para la pasta de tomate.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

PROYECTO: TRANSFERENCIA Y VALIDACIÓN DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE GARBANZO EN LA REGIÓN DE MAULE.

CENTRO: INIA Quilmapu.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El sistema se validó durante tres temporadas con la variedad Alfa-INIA en los predios de 26 agricultores, cada uno con una superficie de una hectárea. Se estableció el garbanzo con máquina sembradora neumática sobre camas de siembra elevadas, con lo que se obtuvo un mejor control del riego y se evitó el exceso de humedad, al que esta especie es muy susceptible.



Cultivo establecido sobre camas de siembra elevadas, listo para la cosecha.

- Se obtuvo una emergencia por sobre el 85% con un buen establecimiento del cultivo. Los rendimientos, medidos en una 1 ha, fluctuaron entre los 850 y los 2.000 kg de garbanzo limpio/ha.
- La calidad de los granos producidos correspondió mayoritariamente a la categoría grande (48–50 a 40–42 granos/onza), apto para la exportación. Este tipo de garbanzo tiene una alta demanda en el mercado externo, por lo que el sistema validado debiera difundirse a todos los actores en el cultivo, para desarrollar la industria del garbanzo.

VIDES

PROYECTO: EVALUACIÓN DE PORTAINJERTOS EN VARIETADES FLAME SEEDLESS Y SULTANINA.



El uso de portainjertos adecuados permite aumentar el vigor de las plantas, el peso y calibre de bayas en vides.

CENTRO: INIA Intihuasi.

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se evaluaron 10 portainjertos de origen norteamericano utilizados en variedades Flame Seedless y Sultanina, algunas de las más usadas en el valle del Elqui. Entre los parámetros se consideró el vigor, concentración de nutrientes, producción por planta, peso y calibre de bayas, peso de racimo y otros.
- Los resultados mostraron que, bajo las condiciones de Vicuña, los portainjertos SO4 y Salt Creek produjeron mayor vigor, mayor peso y calibre de bayas de la variedad Sultanina, tendencias de mayor producción y mayor relación sólidos solubles-acidez.
- En el caso de Flame Seedless, el portainjerto Saint George produjo mejores características organolépticas, peso y calibre de baya. También el SO4 produjo un mayor peso de racimo y raquis en Flame Seedless.



VIDES

PROYECTO: UTILIZACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES EN MEJORAMIENTO DE UVA DE MESA.

CENTRO: INIA La Platina.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El proyecto fue un trabajo conjunto de cinco grupos de investigación de Argentina, Chile, España, Francia e Italia. El propósito principal fue establecer mapas genéticos de consenso para la identificación de *locus* y QTLs de interés productivo, tales como ausencia de semilla, época de maduración, color de bayas, fertilidad, sabor moscatel, etc.
- En el trabajo efectuado por INIA La Platina se construyó un mapa derivado de los progenitores Ruby Seedless x Sultanina, el que constó de 144 segregantes con cerca de 100 plantas en producción. El mapa de consenso, cubriendo 1.340 cM, contenía 154 marcadores, de los cuales 105 fueron SSRs (microsatélites), distribuidos a lo largo de los 19 LGs (grupos de ligamiento). El mapa materno (Ruby), de 906 cM, estuvo conformado por 90 marcadores (60 SSRs) distribuidos en 18 LGs, mientras que el mapa paterno (Sultanina), que cubrió 1.000 cM, incluyó 108 marcadores (81 SSRs) distribuidos en los 19 LGs de la vid.
- Estos marcadores, junto a otros genes identificados, se integrarán en un mapa funcional con el propósito de individualizar los genes de interés productivo en uva de mesa. La información servirá de apoyo al programa de fitomejoramiento de INIA.



Distribución cuantitativa de tamaño de semilla en nueve segregantes de cruzamientos de Ruby por Sultanina.

PROYECTO: INDICADORES FISIOLÓGICOS DEL ESTADO HÍDRICO DE LA PLANTA PARA CONTROL DE RIEGO LOCALIZADO EN UVA DE MESA.

CENTRO: INIA La Platina.

ASPECTOS DESTACADOS:

- El objetivo del proyecto fue evaluar el uso de indicadores fisiológicos de medición continua del estado hídrico de las plantas, a través del seguimiento permanente de la variación de diámetro del tronco de las mismas. Para esto se utilizó dendrómetros de alta resolución. Además, se evaluaron indicadores de medición discontinua, como la medición de la tensión del agua en los tejidos xilemáticos de las hojas, mediante el método de la cámara de presión.



Dendrómetro instalado en tronco de vid para medir variación de diámetro.

- Los resultados evidenciaron que las variaciones continuas de diámetro de tronco, o tasa de crecimiento, son un indicador más sensible que la tensión hídrica xilemática para definir el momento oportuno de riego de las plantas.
- La tasa máxima de crecimiento del tronco coincide con el período de mayor crecimiento de las bayas, que va desde la fecundación de la flor y cuaja del fruto hasta pinta o envero. En este lapso la baya adquiere del 80 al 85% de su calibre final.
- Las estrategias de riego que permitan mantener una alta tasa de crecimiento del tronco durante el período antes mencionado, llevarán a la obtención de bayas de mayor calibre y a un aumento de la cantidad de fruta exportada.

VITIVINICULTURA

PROYECTO: DETERMINACIÓN DE LA APTITUD VITIVINÍCOLA DE NUEVAS ÁREAS GEOGRÁFICAS DE LAS REGIONES DEL MAULE Y DEL BÍO BÍO.

CENTRO: INIA Raihuén

ASPECTOS DESTACADOS:

- Se determinó un potencial vitivinícola en las áreas de Chanco, Región del Maule, y de Cañete y Negrete, Región del Bío Bío.



Viñedo experimental en Cañete.

- En Negrete, por su clima mediterráneo, es posible cultivar un amplio rango de variedades para vino, desde los precoces hasta los levemente tardíos. Entre los blancos, Chardonnay, Gewürztraminer, Riesling, Sauvignon blanc, Semillón, Chenin blanc y Sylvaner; entre los tintos, Cabernet Sauvignon, Carménère, Merlot, Barbera d'Asti, Côt rouge, Pinot noir, Portugais bleu y Sirah. Todos llegan a una madurez industrial.

- En Cañete y Chanco, por su clima marino, sólo es posible el cultivo de variedades precoces. Entre los blancos, Chardonnay, Gewürztraminer, Riesling, Sauvignon blanc y Sylvaner; entre los tintos, Pinot noir y Portugais bleu.

- En cuanto a la calidad, los vinos en general mostraron características diferentes con respecto a los producidos por los mismos cultivares en otras áreas vitivinícolas del país, lo que resalta el potencial de estas zonas como generadoras de vinos diferentes.

- Las producciones unitarias en el caso de Negrete fueron semejantes a las logradas en la zona central de Chile. Sin embargo, en Cañete y Chanco la productividad es comparativamente inferior.