

Nuestras tesis de posgrado

Una Maestría con sello propio

El INTA Alto Valle, junto a la Universidad del Comahue concretó, a partir de 2009, la realización de la primera Maestría en Fruticultura de clima templado-frío del país, a través de un convenio con la Universidad de Bologna (Italia). Dichos estudios superiores se dictaron en la Estación Experimental local, con la participación y tutoría de profesores del ámbito nacional e internacional y de alumnos de todo el país. Bajo este programa de estudios fueron finalizadas 13 tesis de Maestría y cuatro de Especialización, de las cuales ocho pertenecen a becarios de INTA

Como producto de la incorporación de becarios con obligación de realizar posgrados, el INTA Alto Valle cuenta hoy con importantes avances en diferentes aspectos técnico-productivos, reflejados en los resultados de algunas de las tesis de Maestría en distintas universidades nacionales como las de Córdoba, Mendoza y del Comahue. Los temas investigados se presentan a continuación. Los resultados son de uso público y pueden consultarse a los autores por correo electrónico o en la Biblioteca de la Estación Experimental

Efecto y modo de acción de la aplicación foliar de urea sobre perales Williams en floración

MARIELA CURETTI – mcuretti@correo.inta.gov.ar



El tamaño del fruto en la cosecha es un parámetro de calidad sumamente importante para la rentabilidad del cultivo del peral en Argentina. En una plantación de peral Williams en plena producción se efectuaron una serie de ensayos durante tres temporadas para evaluar el efecto de la aplicación foliar de urea en alta concentración realizada en plena floración sobre el tamaño de los frutos y el rendimiento. Para establecer el modo de acción se determinó su efecto sobre el cuaje y la caída de frutos en primavera; se cuantificó el número y tamaño de las células del fruto en la cosecha; se evaluó la importancia del nitrógeno proveniente de la urea y finalmente se determinó el daño en hojas.

Influencia del estado de madurez y la exposición de los racimos de Pinot Noir en la composición de la uva y el vino, en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén

MARIO GALLINA – mgallina@correo.inta.gov.ar



Los componentes de las uvas están influenciados por su estado de madurez y por el microclima de la canopia, lo que incide en la calidad y tipicidad del producto final. El objetivo de la investigación fue determinar la diferencia térmica del microclima a nivel de los racimos, en las exposiciones Este y Oeste en un viñedo orientado Norte-Sur, y medir el posible efecto de este factor durante el desarrollo de las bayas y en tres estados diferentes de madurez en las uvas y los vinos. El estudio se llevó a cabo en la Estación Experimental Alto Valle del INTA.

Influencia de la temperatura del aire y del raleo sobre el tamaño del fruto de peral Williams durante sus distintas fases de desarrollo

ANDREA RODRÍGUEZ – arodriguez@correo.inta.gov.ar



El tamaño final del fruto de pera depende de factores genéticos, climáticos y de manejo. El objetivo del estudio fue examinar cómo influye la variabilidad térmica estacional y el raleo manual sobre el crecimiento del fruto de pera Williams. Los ensayos se llevaron a cabo en condiciones de campo durante los años 2006 y 2007. En cada temporada se efectuó un muestreo aleatorio de frutos entre los 10 y 60 días después de floración por cada tratamiento de raleo. Se estimó el número de células y su tamaño medio en el mesocarpio de los frutos. Los registros de temperatura fueron realizados en forma horaria en cada estación.

Desarrollo y evaluación de un índice de calidad de suelo en montes de pera manejados bajo dos sistemas de producción, convencional y orgánico, en el Alto Valle de Río Negro

ROSA DE LIMA HOLZMANN – rholzmann@correo.inta.gov.ar



En el Alto Valle del río Negro, los suelos han mejorado paulatinamente desde el advenimiento del riego. Sin embargo, existe una serie de complicaciones por el paso de las maquinarias cuando los suelos se encuentran con altos contenidos hídricos. Su manejo puede enmarcarse en dos sistemas: “orgánico” y “convencional”. Los orgánicos mantienen una cobertura vegetal permanente, en tanto que en los convencionales se suelen remover los primeros centímetros para realizar la lucha pasiva contra las heladas primaverales. A nivel mundial se habla de la necesidad de disponer de métodos eficientes para evaluar la calidad de los suelos, definida en un sentido agronómico como la capacidad o aptitud de un suelo para soportar el crecimiento de un cultivo sin resultar en la degradación del mismo o el daño al medio ambiente. Los objetivos de este trabajo fueron seleccionar una serie de propiedades del suelo o indicadores, para elaborar un índice de calidad que pueda reflejar una condición de sustentabilidad.

Evaluación de barreras vegetales para mitigar la deriva de pulverizaciones

WALTER COPES – wopes@correo.inta.gov.ar



La producción frutícola del Alto Valle de Río Negro y Neuquén exige anualmente la realización de tratamientos fitosanitarios mediante pulverizaciones. La eficiencia de dichas aplicaciones se ve afectada por la pérdida de producto, sobre todo por endo y exoderiva, lo cual contamina el ambiente y pone en riesgo a la población. La presencia de los vientos patagónicos agrava la situación, provocando que la deriva aerotransportada se desplace a mayores distancias. El objetivo de la investigación fue evaluar la capacidad de las barreras vegetales rompevientos para atenuar la deriva de las pulverizaciones fitosanitarias. El ensayo a campo se efectuó con un equipo pulverizador hidroneumático tradicional, aplicándose una solución con un trazador fluorimétrico. La barrera rompevientos evaluada consistió en una hilera de álamos híbridos (*populus x canadensis*) 1488, recomendada en la región frutícola norpatagónica.

Optimización de las técnicas de aplicación de productos fitosanitarios en la línea de empaque de manzanas

ADRIÁN COLODNER – acolodner@correo.inta.gov.ar



Las enfermedades causadas por hongos patógenos son la principal causa de pérdidas durante la poscosecha de frutas. El uso de fungicidas sintéticos es actualmente el método más utilizado y efectivo para su control. En un módulo de lavado experimental se realizaron una serie de ensayos para estudiar el efecto de las variables que intervienen en el proceso de aplicación de fitosanitarios en la línea de empaque, sobre el nivel de depósito y la eficacia de control de *Penicillium expansum* en manzanas Red Delicious. Se evaluó el efecto de *a)* tres boquillas de pulverización: abanico plano; cono hueco y abanico plano con inducción de aire; *b)* dos presiones de trabajo: una alta y otra baja, ambas dentro del rango de presiones recomendadas y *c)* dos volúmenes de tratamiento, utilizando una o tres barras de boquillas, así como la interacción entre estas variables. Asimismo se evaluó un sistema de tratamiento de alto volumen realizado mediante una ducha en la línea.

Estrategias de modelación para datos de conteo con exceso de ceros. Una aplicación a biología de poblaciones

FERNANDA MENNI – fmenni@correo.inta.gov.ar



El objetivo de esta investigación fue hallar un modelo estadístico-matemático entre varias propuestas, para representar el comportamiento de la captura de carpocapsa. La particularidad del trabajo fue que los conteos contemplaban gran cantidad de ceros y esto hizo necesario incluir un parámetro de superdispersión a los modelos planteados. Aplicar un buen modelo permite reducir costos de control y monitoreo y decidir acciones apropiadas que conduzcan a una disminución de pérdidas económicas. Para ello se trabajó con la metodología de los modelos lineales generalizados. La variable respuesta fue el conteo de mariposas en trampas; se evaluaron cuatro tipos de trampas, se contemplaron dos especies de frutales –pera y manzana– y se incorporaron los tres vuelos generacionales de la carpocapsa.

Evaluación de daños mecánicos por impacto mediante la utilización de fruto electrónico en líneas de empaque de manzanas del Alto Valle de Río Negro

TEÓFILO GOMILA – tgomila@correo.inta.gov.ar



Los daños mecánicos ocasionan pérdidas significativas en el proceso de cosecha y empaque de manzanas para exportación. Para identificarlos en el proceso de empaque de fruta se han desarrollado dispositivos electrónicos de medición de impactos, conocidos como “frutos electrónicos”. En nuestra región la experiencia de uso de este instrumental para el control del proceso de empaque es reciente y escasa. El objetivo de la investigación fue evaluar la incidencia de los daños mecánicos por impacto a través del fruto electrónico durante los procesos de empaque de manzanas. En ensayos de impactos con un péndulo instrumentado se establecieron los umbrales de daño comercial por impactos para las principales variedades de manzanos cultivadas en el Alto Valle. Mediante la evaluación de daños en procesos de empaque se desarrolló un modelo simple de estimación de los daños mecánicos con el fruto electrónico. Se evaluaron los distintos sectores y operaciones que involucran al proceso de empaque y la causa de los impactos registrados.

Efectos biológicos de extractos crudos de tres especies de jarilla sobre plagas y benéficos de frutales en Patagonia Norte

JUAN ROBERTO KIESSLING – jkiessling@correo.inta.gov.ar



Los metabolitos secundarios contenidos en el exudado resinoso de las jarillas presentes en la región (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia* y *L. nítida*) han demostrado actividad sobre bacterias y hongos. Se desconoce el efecto biológico que podrían tener sobre las plagas y organismos benéficos de los frutales cultivados en la Patagonia Norte. En este trabajo se propuso como objetivo determinar la eficiencia de la extracción por decocción en agua y maceración en alcohol etílico de estas tres especies de jarilla y el efecto biológico de los extractos crudos obtenidos sobre siete especies plaga y benéficas de los frutales de hoja caduca.

Efecto secundario de insecticidas biológicos, naturales y botánicos sobre la mortalidad y capacidad de parasitoidismo de *Goniozus legneri* en manzanos del Alto Valle de Río Negro

SILVINA GARRIDO – sgarrido@correo.inta.gov.ar



En este trabajo se evaluó el efecto secundario de los insecticidas VEGUARD®, RYANIA, SPINOSAD y VIRUS de la granulosidad de la carpocapsa sobre la mortalidad y capacidad de parasitoidismo de *Goniozus legneri*. Esta especie es una microavispa autóctona que actúa como enemigo natural de la carpocapsa y que podría ser utilizada en estrategias de control biológico por conservación. Sin embargo, es de fundamental importancia conocer el efecto de los insecticidas utilizados para el control de carpocapsa en los protocolos de producción orgánica, con el fin de integrar ambas herramientas sin perjuicio para la especie benéfica. Los estudios fueron realizados en condiciones de laboratorio y de semicampo y se obtuvieron resultados que permitieron categorizar a los insecticidas evaluados según el grado de perjuicio sobre la fauna benéfica, como así también conclusiones acerca de la posibilidad de uso del enemigo natural en estrategias de manejo orgánico de la plaga.

Phytophthora cactorum: caracterización, epidemiología e incidencia en la productividad y en la calidad de frutos de peral Williams

VICTORIA RIVERO – riverov@correo.inta.gob.ar



La podredumbre de cuello causada por *Phytophthora* es una de las enfermedades económicamente más significativas de los frutales de pepita a nivel mundial. En el Alto Valle Este de Río Negro es frecuente observar síntomas de podredumbre de cuello en plantas de perales. Esta enfermedad produce debilitamiento, menor rendimiento, menor calidad de frutos a cosecha y muerte del árbol. Períodos repetidos de saturación del suelo son altamente favorables para el desarrollo de este microorganismo y el factor anegamiento adquiere particular importancia en su dispersión debido al sistema de riego utilizado en el Alto Valle. Por tal razón se planteó caracterizar la influencia de esta enfermedad en plantaciones comerciales de peral con síntomas de decaimiento, sobre la productividad y calidad de los frutos.

Evaluación de diferentes métodos de preenfriado en peras Williams producidas en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén y su influencia sobre la conservación frigorífica y la calidad de los frutos

LAUTARO AGUILAR – laguilar@correo.inta.gob.ar



En las temporadas 2008 y 2009, fruta de perales Williams de explotaciones comerciales fue sometida a diversos tratamientos de preenfriado. Se utilizaron dos tipos de refrigerantes, uno por aire (túnel convencional y cámara) y otro por agua (lluvia e hidrogenfriador) y se evaluó su posible influencia sobre la calidad de frutos en la conservación frigorífica. La fruta procedió directamente del campo y se ingresó a la planta de procesamiento en horarios de temperaturas ambientales elevadas, con picos máximos extremos mayores a 40°C. Se comparó la acción de diferentes métodos de preenfriado, con el fin de establecer su velocidad de enfriamiento. También se consideró su influencia sobre la calidad de la fruta en conservación, según la edad del fruto. La fruta fue llevada a conservación durante uno, dos, tres y cuatro meses y posteriormente retirada para su muestreo y evaluación de calidad para determinar el efecto sobre la vida en estante.

NEUMATICOS FRENOS
TRIANGULO DE SEGURIDAD
AMORTIGUADORES

RIGHI HNOS.
NEUMATICOS / REPUESTOS
4423777 - 4423798
TUCUMÁN Y MISIONES
WWW.RIGHI.COM.AR

NEUMATICOS
AMORTIGUADORES
FRENOS

PIRELLI
Fric-Rot
 EL NOMBRE DEL AMORTIGUADOR
WILDBRAKE
 SEGURIDAD MÁXIMA EN FRENOS®