



1° ENCUENTRO DE SANIDAD FORESTAL

de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP

14 de Noviembre 2013
La Plata, Buenos Aires
Curso Protección Forestal



1° Encuentro de Sanidad Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP

Resúmenes

14 de Noviembre 2013

Ciudad de La Plata, Prov. Buenos Aires

Organizado por el Curso de Protección Forestal, Fac. Cs. Agrarias y Forestales UNLP

proteccionforestalunlp@gmail.com.ar

Ing. Agr. Alberto Aprea

Lic. Mónica Murace

Ing. Ftal. Alejandro Lucía

Ing. Ftal. Raúl Villaverde

Sta. Natalia Acosta

CONTENIDOS

PROGRAMA	3
Red de Información de Especies Exóticas y Nativas Perjudiciales en Ambientes Forestales (RIEENPAF).....	5
Problemáticas de plagas en eucaliptos: <i>Thaumastocoris peregrinus</i> , <i>Leptocybe invasa</i> , <i>Glycaspis brimblecombei</i>	6
Insectos plaga asociados a salicáceas: Herramientas de la ecología aplicadas al manejo....	8
Hormigas Cortadoras: Control Químico.....	9
Efectos fisiológicos de la Roya en las Salicáceas.....	11
Patosistema <i>Populus-Melampsora</i> en la zona núcleo forestal del Delta del Paraná.	12
Comunicación química intra e interespecie de la plaga forestal <i>Megaplatypus mutatus</i> : estudio de sus feromonas y kairomonas. Aplicación a estrategias de control de bajo impacto ambiental.....	13
Estrategia de Manejo de Coleópteros de Ambrosía en los montes de <i>Salicáceas</i> cultivados en el Delta del Río Paraná.	14
Estudios sobre <i>Hypsipyra grandella</i> Zéller (barrenador de las Meliáceas); Aspectos ecológicos y cuantificación de daños en plantaciones de <i>Cedrela balansae</i>	15
FOTOS.....	17

PROGRAMA

- 08:30-09:00 hs: Inscripción – Confirmación pre-inscripción- Acreditación**
09:00-09:30 hs: Apertura
Autoridades Fac. Cs. Agrarias y Forestales - UNLP
Presentación desde el curso: Ing. Agrónomo Alberto Aprea
Ex docentes invitados, Curso Protección Forestal:
Ing. Agrónomo Abel P. Merlo e Ing. Agrónomo Nilo Batagglino
- 09:30-10:00 hs: Presentación de la Red de Especies Invasoras**
Disertantes: Natalia Acosta – Ing. Forestal Raúl Villaverde
Área Sanidad Forestal, DPF (MAGyP) - Protección Forestal, FCA y F (UNLP)
nacosta@minagri.gob.ar, sanidadforestaldpf@gmail.com
- 10:00-10:30 hs: Biocontrol de *Sirex noctilio***
Disertante: Ing. Forestal Laura Maly; Lic. Aldana Venticinque
Coordinación Sanidad Forestal, DNPV (SENASA)
lmaly@senasa.gov.ar; aventici@senasa.gov.ar
- 10.30-11:30 hs: Problemáticas en eucaliptos: *Glycaspis brimblecombei*, *Thaumastocoris peregrinus*, *Leptocybe invasa***
Disertantes:
Lic. Eliana Cuello; Lic. Carmen Hernández
Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola (IMYZA), EEA INTA Castelar
eliana_mrc@yahoo.com.ar, chernandez@cnia.inta.gov.ar
- 11:30-11:45 hs: Ronda de preguntas**
11:45-12:00 hs: COFEE BREAK
12:00-13:00 hs: Hormigas
Tema: Insectos plaga (*Acromyrmex* spp, *Nematus oligospilus*) asociados a Salicáceas: herramientas de la ecología química aplicadas al manejo.
Disertante: Dra. Patricia Fernández; Lic. Daiana Perri
Área Sanidad Forestal, EEA INTA Delta del Paraná - CONICET – FAUBA
pcfernan@agro.uba.ar; daiperri@hotmail.com
Tema: Hormigas: control químico
Disertante: MSc Ing. Forestal Fabio Achinelli
Prof. Adj. Silvicultura, FCA y F (UNLP) - CIC
fachinel@agro.unlp.edu.ar
- 13:00-13:15 hs: Ronda de preguntas**
13:15-14:00 hs: RECESO ALMUERZO
14:00 -15:00 hs: Roya de las Salicáceas
Tema: Efectos fisiológicos de la Roya en las Salicáceas
Disertantes: Ing. Ftal. Fermín Gortari – Dra. Ing. Ftal. Corina Graciano
FCA y F - INFIVE (UNLP) - CONICET
corinagraciano@agro.unlp.edu.ar; fgortari@agro.unlp.edu.ar
Tema: Clones de álamo - *Melampsora medusae* en la zona núcleo forestal Delta
Disertante: MSc. Ing. Agrónoma Vanesa Yamila Mema
INTA, EEA Delta del Paraná, Centro Regional Buenos Aires Norte
vmema@cnia.inta.gov.ar
- 15.00-15.30 hs: Ecología química de *Megaplatypus***
Disertante: Dra. Paola Andrea González Audino
Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas CIPEIN (CONICET - CITEFA)
CITEDEF - MINDEF
pgonzalezaudino@citedef.gob.ar
- 15:30-15:45 hs: Ronda de preguntas**
15:45-16:00 hs: COFEE BREAK

- 16:00 -17:00 hs: Salicáceas: nuevas problemáticas sanitarias por plagas**
Tema: *Tremex*
Disertante: Ing. Forestal Laura Maly; Lic. Aldana Venticinque
Coordinación Sanidad Forestal, DNPV- SENASA
lmaly@senasa.gov.ar; aventici@senasa.gov.ar
Tema: *Xyleborus*
Disertante: Ing. Forestal Raúl Villaverde
Área Sanidad Forestal - DPF - MAGyP - Auxiliar Docente Curso Protección Forestal FCA y F (UNLP)
rvillaverde@yahoo.com.ar
- 17:00-17:15 hs: Ronda de preguntas**
- 17:15 -17:45 hs: *Hypsipyla***
Disertante: Dr. Ing. Forestal Alejandro Lucía
Curso Protección Forestal, FCA y F (UNLP) – CITEFA, CONICET
luciaalejandro@yahoo.com.ar
- 17:45 -18:00 hs: Presentación del CISaV (Centro de Investigación en Sanidad Vegetal)**
Dr. (M.Sc.) Horacio Acciaresi, Director Consejo Directivo; Dra. Mónica Ricci, Miembro Académico.
- 18:00 -18:30 hs: Foro de cierre del evento**
Tema: oportunidades de investigación y pasantías
Presencia de autoridad de la Facultad y de la Secretaria de Bosques.

Red de Información de Especies Exóticas y Nativas Perjudiciales en Ambientes Forestales (RIEENPAF)

Natalia ACOSTA & Raúl Villaverde

Dirección de Producción Forestal, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación – Curso Protección Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Email: nacosta@minagri.gob.ar, sanidadforestaldpf@gmail.com

La protección y manejo de los bosques es un eslabón de vital importancia para el desarrollo de las plantaciones forestales de manera sustentable, especialmente la prevención y la detección temprana de especies invasoras nativas y exóticas a través de la implementación de estrategias de manejo y control. Para ello, es importante que técnicos de las direcciones de bosques y del sector privado y productores dispongan de información actualizada sobre avances en investigación y desarrollo de las especies invasoras y perjudiciales que sirva de herramienta para resolver los problemas prioritarios en sanidad forestal. Objetivo: centralizar y poner a disposición la información publicada en el país sobre los distintos agentes perjudiciales que afectan los ambientes forestales dentro del territorio argentino. La Red de Información de Especies Exóticas y Nativas Perjudiciales en Ambientes Forestales (RIEENPAF) fue creada como una iniciativa del Área de Sanidad Forestal de la Dirección de Producción Forestal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP) y como una propuesta nacional en el marco del Proyecto BID para el Cono Sur sobre Especies Exóticas Invasoras en Ambientes Forestales. Tiene como misión brindar información sobre Sanidad Forestal para la Argentina. La RIEENPAF es un sistema de bases de datos (repositorio digital) que concentra la información disponible en distintos organismos públicos y privados sobre las especies exóticas y nativas presentes en ambientes forestales, con la característica de ser una aplicación web autogestionable de fácil acceso, público y gratuito. La Plataforma digital presenta cinco secciones: Búsqueda de información, Boletines, Jornadas, Libro de visitas y Contacto. Permite la consulta/búsqueda de información a través de cuatro parámetros “Regiones afectadas”, “Especie forestal afectada”, “Agente perjudicial”, “Autor de una publicación”, los cuales conducen a las fichas de información sobre el agente perjudicial consultado, desplegando un listado de trabajos científicos en forma de documentos de formato portátil (PDF).

Problemáticas de plagas en eucaliptos: *Thaumastocoris peregrinus*, *Leptocybe invasa*, *Glycaspis brimblecombei*.

Dra. Andrea Andorno, Lic. Carmen HERNÁNDEZ, Lic. Eliana CUELLO, Dr. E. Botto

Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola (IMYZA) EEA INTA Castelar. E- mails:
aandorno@cnia.inta.gov.ar, chernandez@cnia.inta.gov.ar, eliana_mrc@yahoo.com.ar,
enbotto@cnia.inta.gov.ar

El manejo forestal no planificado estratégicamente, se encuentra entre las principales causales de pérdida de la sustentabilidad de la producción y es sin dudas un promotor de los problemas sanitarios (plagas y enfermedades) en los cultivos. El INTA por medio del Programa Nacional Forestal (PNFOR) ha considerado de interés el desarrollo del área de Sanidad Forestal y desde el año 2006 a la fecha, ha contribuido con el avance de estrategias de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades que afectan a los principales cultivos forestales del país. Las investigaciones realizadas han permitido mejorar el conocimiento de aspectos básicos (bioecología, estimación del daño, monitoreo) de los principales organismos (plagas/enfermedades) que afectan a los forestales cultivados. Esto posibilitó entre otras cosas, caracterizar su impacto y establecer una línea de base para el manejo de estas problemáticas sanitarias. Se presentan aquí los resultados referidos a las principales plagas que afectan a los eucaliptos.

Thaumastocoris peregrinus, "chinche del eucalipto" (Hemiptera: Thaumastocoridae)

Se registró en Buenos Aires, en 2005. Condiciones climáticas favorables, disponibilidad de recursos alimenticios, un gran potencial reproductivo, la falta de enemigos naturales específicos y una alta capacidad de dispersión promovieron la explosión poblacional de este insecto que en unos 3 años invadió con éxito la mayoría de los eucaliptos de la Argentina y países limítrofes. Desde que fue registrada su presencia en plantaciones de eucaliptos del INTA Castelar, se ha estudiado la fluctuación de sus poblaciones sobre *E. camaldulensis* y *E. tereticornis*. A partir de noviembre del 2012 se intensificaron los estudios sobre la bioecología de *T. peregrinus* evaluándose la dinámica poblacional de esta especie tanto en el INTA Castelar como en la E.F. INTA 25 de Mayo en *Eucalyptus* spp. Esto ha posibilitado entre otras cosas: evaluar su fenología en relación con diversas especies de eucaliptos, y registrar biocontroladores nativos. Finalmente, se ha avanzado en la gestión de introducción del parasitoide oófago *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), que fue priorizado para el Control Biológico de esta plaga en los países del Cono Sur latinoamericano (Argentina, Brasil, Chile, Uruguay).

Leptocybe invasa, “avispa de la agalla” (Hymenoptera: Eulophidae)

Los himenópteros formadores de agallas que afectan a los *Eucalyptus* spp., constituyen un problema forestal creciente en todo el mundo debido a que son especies crípticas de difícil detección precoz. Se destaca la presencia de *Leptocybe invasa* desde abril del 2009 en Bs. As.; su distribución actual se extendió a otras provincias. Se desarrollaron estudios sobre aspectos de la bioecología de esta especie (fenología de la plaga, especies de eucaliptos atacados, diagnóstico de los ataques, dispersión, etc.). En 2013, en varias localidades de Bs. As., se detectó sobre *E. camaldulensis* y *E. tereticornis* la presencia de otra especie galícola, *Ophelimus* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) y *Closterocerus chamaeleon* (Hymenoptera: Eulophidae) parasitoide asociado a esta plaga. También se registró la presencia de *Megastigmus* sp., (Hymenoptera: Torymidae) asociado a las agallas de *L. invasa*, cuya relación funcional (inquilino o parasitoide) está siendo analizada. Dada la rápida dispersión de *L. invasa* y la aparición de nuevas especies galícolas asociadas a los eucaliptos se plantea la necesidad de elaborar estrategias que contemplen el desarrollo de: sistemas eficientes de detección precoz para minimizar la dispersión de estas plagas invasoras así como la evaluación de insecticidas autorizados y el empleo potencial de tácticas de control biológico.

Glycaspis brimblecombei, el “psílido del escudo” (Hemiptera: Psylliadae)

Es un insecto fitófago, originario de Australia cuya presencia se registró por primera vez en Entre Ríos en el año 2005. Esta especie se comenzó a estudiar formalmente en el INTA Castelar a partir del año 2012. Monitoreos llevados a cabo desde entonces en el INTA Castelar y la E. F. INTA 25 de Mayo posibilitaron analizar la fenología poblacional de esta especie. Se determinaron dos picos de abundancia, en diciembre de 2012 y enero de 2013. Las especies de eucaliptos más afectadas han sido *E. camaldulensis* y *E. tereticornis*. Se observaron diversos insectos entomófagos asociados a esta plaga, entre ellos el parasitoide específico *Psyllaephagus bliteus* introducido accidentalmente junto con el psílido, cuya presencia es de importancia para el manejo de la plaga en el país. Se procura estimar el impacto de *P. bliteus* sobre *G. brimblecombei* con la idea de diseñar una táctica de control biológico de la plaga.

Insectos plaga asociados a salicáceas: Herramientas de la ecología aplicadas al manejo

Coordinadora: Dra. Patricia FERNÁNDEZ

Área Sanidad Forestal EEA INTA Delta del Paraná - CONICET – Fac. Agronomía (FAUBA)

E-mail: pcfernan@agro.uba.ar

La línea de investigación del presente proyecto se respalda en la importancia de generar conocimientos sobre la biología de insectos plaga de forestales, directamente aplicables para su control. Este proyecto se realiza en el Bajo Delta del Río Paraná, zona altamente favorable para el cultivo de salicáceas. El proyecto abarca plagas ya establecidas: hormigas cortadoras *Acromyrmex* spp. y la avispa sierra de sauce, *Nematus oligospilus*. El objetivo general es desarrollar herramientas efectivas de monitoreo y otras de control que ayuden a disminuir el uso de insecticidas de síntesis y puedan utilizarse en un plan de manejo integrado. En *Acromyrmex* spp. se está evaluando el potencial de utilizar farnesol sintético y otros repelentes. También se identificarán los *semioquímicos* presentes en cítricos de probada eficacia como atrayentes con el objeto de desarrollar cebos. Por otro lado, se está evaluando un nuevo nanoinsecticida a base de alúmina nanoestructurada desarrollado recientemente por miembros del grupo. La toxicidad del nanoinsecticida sobre hormigas obreras y su hongo simbionte está siendo determinada. En avispa sierra se está estudiando qué factores explican la oviposición diferencial sobre distintos genotipos comerciales de sauce, convirtiendo a algunos de ellos en más susceptibles al ataque. Esto incluye caracterizar las propiedades estructurales de las hojas de sauce y evaluar la presencia de metabolitos secundarios (semioquímicos de contacto y/o volátiles) involucrados en la orientación y selección de la planta hospedadora. También se comenzó con el estudio de los factores que afectan la mortalidad de prepupas sobre-invernantes y la evaluación de nuevas alternativas de control químico.

Hormigas Cortadoras: Control Químico.

Ing. Ftal. Fabio G. ACHINELLI

Cátedra de Silvicultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). E-mail: fachinel@agro.unlp.edu.ar

Las distintas especies de hormigas cortadoras (*Atta* spp.; *Acromyrmex* spp.) constituyen plagas importantes para la mayoría de las plantaciones forestales que se realizan en la Argentina, abarcando un extenso territorio que incluye desde las plantaciones de *Pinus ponderosa* en el noroeste de la Patagonia hasta las plantaciones de *P. taeda*, *P. elliotii* y *Eucalyptus grandis* de la Mesopotamia. *Acromyrmex* es el género de mayor difusión en nuestro país, siendo muy frecuentes *A. lundí* (hormiga negra común) y *A. ambiguus* (hormiga renegrada) en el Delta del Paraná. Los daños provocados por hormigas cortadoras pueden ser directos (mortalidad de plantas, pérdida de crecimiento, deformación del fuste principal) y/o indirectos (crecimiento desperejo de los árboles del rodal, necesidad de podas de formación o incluso daños a estructuras como diques en el Delta del Paraná). En forma típica, las hormigas defoliar los plantines o plantas jóvenes en forma total, o parcialmente en sentido basípeto (desde el extremo del ápice principal de la copa y hacia abajo). El control químico es la principal técnica utilizada para controlar las hormigas cortadoras. Los principios activos registrados incluyen piretroides (alfacipermetrina, ciflutrina, deltametrina), fosforados (clorpirifos, fenitrotion), fenil-pirazoles (fipronil) y sulfonamidas (sulfluramida). En el mercado existe una diversidad importante de marcas comerciales y formulaciones de estos activos, siendo en su mayoría formulaciones líquidas (suspensión concentrada, concentrado emulsionable) o sólidas (polvos, cebos). Los distintos productos pueden ser empleados para el control dependiendo de cada situación específica. Cuando las colonias (hormigueros) se han podido localizar, es posible recurrir a la mayoría de los formulados y técnicas de aplicación, con la ventaja adicional que el tratamiento (dosis, momento de aplicación) puede ajustarse al tamaño de la colonia (ej. superficie en m² del túmulo o suelo removido) y su actividad. Sin embargo, es muy frecuente sobre todo en *Acromyrmex*, que los hormigueros no puedan ser previamente individualizados en el terreno, siendo necesario recurrir a otros tratamientos como la aplicación sistemática de cebos tóxicos. Una tendencia en las forestaciones a gran escala es la aplicación de cebos sueltos, recurriendo a técnicas mecanizadas en donde se emplean dosificadores de cebo, ya sea operados en forma manual o montados en un tractor; mediante los mismos es factible aplicar una dosis pre-determinada de cebo (ej. 2 kg/ha) y distribuirla sistemáticamente en la forestación en numerosas dosis individuales de la misma magnitud (ej. 5 a 10 g por "golpe"). Otra alternativa es la utilización de micro-portacebos ("mipis"); éstos constituyen envoltorios de

protección de cada dosis individual de cebo (generalmente de 10 g cada uno). Los mipis han evolucionado durante la última década, mejorando la protección de los cebos contra la humedad ambiente y aumentando la atractividad hacia las hormigas. En los casos de ataques intensos, puede ser necesario recurrir a insecticidas residuales (ej. alfacipermetrina) que, aplicados sobre y alrededor de los plantines, les confieren una protección química transitoria (ej. 45 - 60 días). Hay que enfatizar que *a priori*, ninguno de los métodos químicos es por sí solo eficaz en todas las situaciones, así como también la importancia de complementar el control químico con otros métodos (ej. control cultural). A pesar de su relevancia para la silvicultura de bosques implantados, el control de hormigas se realiza en la mayoría de los casos sin la existencia previa de un programa de manejo de la plaga, siendo éste un aspecto clave. Es en el contexto de un programa de manejo, que el productor determinará para su predio el nivel de daño causado por la plaga, así como el umbral (ej. número y tamaño de hormigueros por hectárea) a partir del cual realizará acciones de control. Una vez efectuado el control, el programa debería contemplar acciones de monitoreo, tanto para el seguimiento posterior de la densidad de la plaga como para evaluar la efectividad de los tratamientos.

Efectos fisiológicos de la Roya en las Salicáceas

¹Fermín GORTARI; ^{1,2} Corina GRACIANO

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE, UNLP-CONICET); ² Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. E-mail: fgortari@agro.unlp.edu.ar

En el Delta del Paraná en rendimiento de las plantaciones de álamos puede ser afectada negativamente por diferentes estreses, bióticos como abióticos. La roya, considerada la enfermedad más importante de *Populus deltoides* alrededor del mundo, se presenta en el Delta a partir de febrero. La roya provoca defoliaciones anticipadas durante el verano, aumento de la susceptibilidad al estrés, reducción del crecimiento y pérdida de calidad de la madera producida. Puede afectar el crecimiento por dos motivos: 1) reducción de la capacidad fotosintética por el daño producido en las hojas y la posterior defoliación y 2) el hongo utiliza nutrientes que no pueden ser retraslocados a tallos y raíces para sostener la brotación en la primavera siguiente. Como modelo de estudio de la respuesta de la especie a la roya, se analizan dos clones con susceptibilidad diferencial y diferente arquitectura (Onda y Australiano106/60). El clon Australiano 106/60 es más ramificado y posee mayor número de hojas que el clon Onda. La roya que aparece a final de temporada reduce el crecimiento en ambos clones. Si bien se observa reducción en los parámetros fotosintéticos medidos, el clon más afectado en la actividad fotosintética no es el más afectado en crecimiento, resultado que indica que otros procesos fisiológicos son afectados por la enfermedad. Por ejemplo, en las plantas enfermas disminuye la concentración y contenido total de nutrientes en los órganos de reserva (tallos y raíces). Las reservas acumuladas en estos órganos son fundamentales para la brotación en la primavera siguiente. Si los árboles están expuestos a estrés por sequía o inundación, la roya no reduce significativamente el crecimiento. Esto posiblemente se debe a que la incidencia y la severidad de la roya son menores cuando alguno de los dos estreses abióticos está presente. La fertilización con urea (nitrógeno) aumentó el crecimiento en ambos clones. En el clon australiano la roya disminuyó el crecimiento en igual porcentaje en plantas fertilizadas y no fertilizadas. Sin embargo, en el clon Onda la reducción del crecimiento por la enfermedad fue mayor en las plantas fertilizadas. El control químico de la enfermedad sería recomendable si las plantas no están sujetas a estrés hídrico o si han sido fertilizadas o se desarrollan sobre suelos ricos.

Patosistema *Populus-Melampsora* en la zona núcleo forestal del Delta del Paraná.

^{1,2} Vanesa MEMA

1. EEA Delta del Paraná. INTA. Argentina. 2. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Argentina. E- mail: vmema@agro.uba.ar

En la zona del Delta del Paraná, el cultivo de álamo constituye el principal recurso productivo y económico de la región, posiblemente por ser uno de los ecosistemas más productivos de la tierra y por su cercanía a los grandes puertos y centros urbanos. La roya del álamo (*Melampsora* spp.), es considerada una de las enfermedades fúngicas de mayor importancia económica a nivel mundial por su carácter destructivo y su potencial epidémico. Las especies de *Melampsora*, como las causantes de royas, son de hábito nutricional biotrófico, parasitan tejidos jóvenes de plantas vigorosas, y consumen fotosintatos, incrementando la respiración y la transpiración. Dichos efectos se traducen en defoliaciones prematuras, reducciones del 30-50% en la producción de biomasa y disminución del 40-60% del volumen de madera. En la región las condiciones ambientales son propicias para el desarrollo de la enfermedad, reportándose dos grandes epifitias. La primera de ellas, debida a *Melampsora medusae*, que obligó a reemplazar en la década de 1920 el “álamo carolino”, de notables cualidades forestales y ampliamente cultivado, por el “álamo criollo”, el cual a su vez en la década de 1940 fue diezclado por otra especie de roya (*M. larici-populina*). En los últimos años, se han registrado también cambios en el comportamiento de los clones comerciales frente a la enfermedad, ocasionando el decaimiento y el reemplazo de ciertos clones por otros más resistentes. Este cambio pudo deberse a la aparición de una nueva raza que logró superar a los genes de resistencia disponibles, favorecido por las plantaciones conducidas a gran escala, con una estrecha base genética, y altamente especializados y ecológicamente inestables frente a la evolución del patógeno. El estudio del comportamiento de la roya del álamo en nuestro país es relativamente incipiente, pudiéndose establecer las especies de *Melampsora* existentes, el grado de susceptibilidad, la reducción del crecimiento y los efectos sobre la calidad de la madera en clones con distinto nivel de ataque. Sin embargo se desconoce aún y es el objetivo de estudio las bases genéticas de la resistencia de esta enfermedad, tanto la estructura génica del hospedante como la variabilidad genética del patógeno para la obtención de clones resistentes o de buen comportamiento frente a la roya.

Palabras clave: *Melampsora* spp, *Populus*, Líneas diferenciales, Variabilidad Genética, Delta del Paraná.

Comunicación química intra e interespecie de la plaga forestal *Megaplatypus mutatus*: estudio de sus feromonas y kairomonas. Aplicación a estrategias de control de bajo impacto ambiental

Paola A. GONZÁLEZ AUDINO

Centro de Investigaciones en Plagas e Insecticidas-UNIDEF-CITEDEF-CONICET-J.B La Salle 4397, Villa Martelli, Buenos Aires- B1603ALO-Argentina. E-mail: pgonzalezaudino@citedef.gob.ar.

El *Megaplatypus mutatus* es un coleóptero de Ambrosía de gran importancia económica en Argentina. Ataca numerosas especies de árboles, pero su daño es esencialmente importante en plantaciones comerciales de Salicáceas. Afecta sólo árboles en pie, construyendo numerosas galerías en troncos de árboles vivos que debilitan al árbol y causan, en condiciones de clima desfavorable como vientos fuerte, un quiebre del fuste. Estudios previos del CIPEIN demostraron que *M. mutatus* utiliza feromonas de atracción sexual y establecieron que el (S) (+) sulcatol, la sulcatona y el 3-pentanol forman su composición química. Posteriormente se determinó que la mezcla racémica de (+/-) sulcatol, tiene el mismo efecto de atracción que el isómero puro, actuando el isómero (-) como inerte. La composición de la feromona ha sido patentada (González Audino y col., 2009). Las feromonas fueron formuladas en dispositivos poliméricos de tipo reservorio con el fin de obtener a campo una liberación controlada de las mismas. Se eligieron diversas combinaciones de velocidades y de relaciones entre los tres componentes. Los dispositivos se colocaron en trampas cebadas en plantaciones de álamos infestadas. Además se diseñaron tres tipos de trampas de geometría, superficie y material diferente. Se combinaron los factores (trampas y cebos) y se evaluó la captura de insectos a campo. Por otro lado se fabricaron dispositivos monolíticos con diferentes mezclas de ceras biodegradables, parafinas y componentes inertes. Las velocidades de liberación de estos sistemas se midieron en el laboratorio empleando un túnel de viento. Dispositivos monolíticos seleccionados se ensayaron a campo mediante la Técnica de confusión sexual en una plantación de álamos. Previo a la aplicación de la TCS, el nivel de galerías activas era similar en los lotes tratados y en los lotes control. Luego de la colocación de los dispositivos para TCS se observó una diferencia de galerías con cópulas efectivas, encontrándose una disminución entre 50 y 70 % de cópulas en los lotes tratados demostrando un claro efecto de TCS con dichos dispositivos. Los trabajos de campo se llevaron a cabo en plantaciones comerciales de álamos de la Provincia de Buenos Aires pertenecientes a la empresas Papel Prensa SA y Aserraderos Euskadi SA.

Estrategia de Manejo de Coleópteros de Ambrosía en los montes de *Salicáceas* cultivados en el Delta del Río Paraná.

Ing. Forestal Raúl VILLAVERDE

Asignatura Protección Forestal - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Dirección de Producción Forestal – MAGyP. E- mail: ravillaverde@yahoo.com.ar

En los últimos años los agentes perjudiciales para los montes de cultivos se han incrementado de manera significativa. Teniendo como causa principal a estos eventos, el aumento de la actividad comercial de la Argentina en relación a los países de la región, como también en el resto del globo. Las consecuencias se manifiestan directamente en los ecosistemas forestales cultivados donde la capacidad de respuesta de estos ambientes es menor en relación a los ecosistemas forestales naturales. El Delta del río Paraná, ha sido uno de los sitios donde la invasión de nuevas especies de insectos están en proceso de colonización primaria captando la atención del sector público y privado en virtud del perjuicio presente, y del futuro, que estos insectos están causando a los cultivos forestales de la familia botánica de las *Salicáceas*. Es necesario además destacar la influencia del cambio climático, generando cambios fisiológicos al comportamiento biológico de los organismos exóticos – invasivos, que añaden otros componentes al impacto negativo para el cultivo. Los insectos, en este caso, pueden inclinar el balance de un ecosistema forestal hacia la pérdida de rendimientos productivos como una disminución del valor ambiental. Cuando este desbalance genera un daño económico, distribuido en superficies extensas estamos en presencia de una plaga. Los coleópteros de ambrosía, comparten un grupo de insectos de características simbióticas, generando signos muy particulares al evaluador en campo. Los mismos están distribuidos en todo el mundo y en diversas especies forestales (latifoliadas y coníferas) y en distintos ambientes forestales (cultivados y nativos). La detección temprana, el poder establecer la identificación puntual de su taxonomía y su monitoreo específico; generan una fuente de información básica para el Manejo Integrado del organismo. En la actualidad y en relación a nuestro país, se están llevando a cabo trabajos de monitoreo y evaluación del daño para obtener información de base que nos brinden herramientas de manejo al momento de establecer una estrategia temprana de alerta que nos permita disminuir el nivel poblacional a umbrales cada vez menores.

Estudios sobre *Hypsipyla grandella* Zéller (barrenador de las Meliáceas); Aspectos ecológicos y cuantificación de daños en plantaciones de *Cedrela balansae*.

¹Alejandro LUCIA; Balducci, Ezequiel²; Baca, Verónica⁴; Bulak, Karina³; Gutierrez Brower, Jimena³; Romero, A. Ma. Eugenia³; Quintana de Quinteros, Sara⁴; Aquino, Daniel⁵; Sanchez, Estefanía²; Tavares, Marcelo⁶. T; Malizia, Lucio⁷.

(1) Cátedra de Protección Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata - La Plata, Buenos Aires, Argentina. E- mail: luciaalejandro@yahoo.com.ar; (2) Fundación ProYungas. Perú 1180, (4107) Yerba Buena - Tucumán, Argentina; (3) Biofábrica Misiones S.A – RN 12, km. 7,5, Posadas, Misiones, Argentina; (4) Laboratorio de Diagnóstico de Plagas - Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy - San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina; (5) División de Entomología - Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. CP 1900. La Plata, Buenos Aires, Argentina; (6) Departamento de Ciencias Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil; (7) Cátedra de Ecología de Comunidades, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina

El barrenador de las meliáceas, *Hypsipyla grandella* (Lep. Pyralidae) disminuye el valor comercial de especies maderables. Los objetivos del trabajo fueron: a) Estudiar la dinámica poblacional de adultos de *H. grandella* y el patrón de ataque sobre renovales de *C. balansae*. b) Determinar la duración del ciclo biológico de *H. grandella* a campo y c) Observar la presencia de parasitoides y entomopatógenos. Materiales y Métodos: Los muestreos fueron realizados en la Plantación Experimental Valle Morado (Urundel, Salta). Para determinar la abundancia relativa de adultos, se utilizaron 6 trampas de captura de luz UV, diseñadas y construidas *ad hoc*. El muestreo semanal fue previsto desde el 01/09/2012 hasta la actualidad. Se observaron quincenalmente los ataques de *H. grandella* sobre un total de 60 renovales y rebrotes de *C. balansae*. Para determinar la duración del ciclo biológico, se colocaron al azar 35 trampas-jaulas sobre renovales atacados, previsto para todas las estaciones del año. Se colectaron muestras de suelo en la base de los árboles atacados, con el fin de aislar microorganismos entomopatógenos nativos. Resultados: El período de máxima captura de adultos (80 %) y el de mayor concentración de ataques (90 %) fue coincidente, centralizándose en aproximadamente 70 días (8/12/2012 al 16/02/2013). La duración promedio de la generación estival de *H. grandella* fue de 44±8 días y de 115 para la invernal. Se aislaron dos entomopatógenos de la muestra de suelo, un hongo (*Beauveria sp.*) y una bacteria con características morfológicas similares a las descritas para *Bacillus thuringiensis*. Se pudo observar la emergencia de *Brachymeria annulipes* de las pupas de *H. grandella* colectadas a campo, confirmándose como primer registro para este hospedador. La abundancia poblacional de adultos y la distribución de los ataques en función del tiempo nos permitirían ajustar la ventana de tiempo en la cual deberíamos

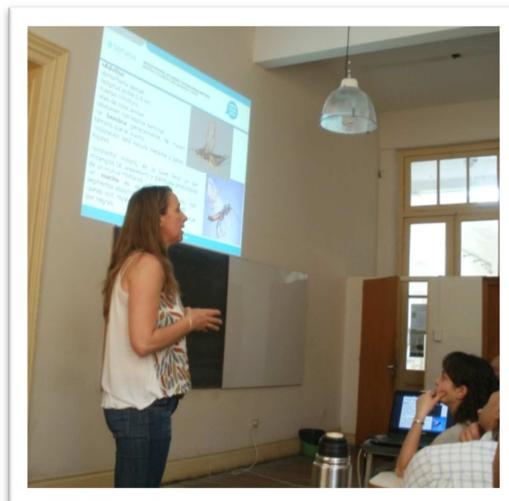
implementar alguna herramienta de control químico o biológico. Asimismo, la identificación de entomopatógenos y parasitoides nos brinda información útil sobre potenciales controladores biológicos.

Financiación: Proyecto SaFo 203: ESTUDIO DE LA DINAMICA POBLACIONAL Y ALTERNATIVAS DE MANEJO DE *Hypsipyla grandella* ZÉLLER (Lepidoptera, Piralydae), EN PLANTACIONES DE *Cedrela balansae* EN EL NORTE DE SALTA.

FOTOS



Ing. Agr. Nilo Batagglino e Ing. Agr. Abel Pericles Merlo



Ing. Ftal. Laura Maly y Lic Aldana Venticinque



Lic. Eliana Cuello y Lic. Carmen Hernández



Dra. Patricia Fernández



Lic. Daiana Perri



MSc Ing. Forestal Fabio Achinelli



Ing. Forestal Fermín Gortari



Dra. Corina Graciano



MSc. Ing. Agr. Vanesa Mema



Dra. Paola González Audino



Ing. Ftal. Raúl Villaverde



Dr. Alejandro Lucía

