

IICA
ICCR
A4/CL-
87-001



SAG

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

13 MAY 1988

IICA — CIDIA

IICA



REUNION NACIONAL SOBRE LA SITUACION PERSPECTIVAS Y
CONSECUENCIAS DE LA PRESENCIA DE LA POLILLA DEL
BROTE DEL PINO (*Rhyacionia buoliana* Den et Schiff.) EN
CHILE (Concepción, Chile - 17 y 18 de diciembre de 1986).

MEMORIA

Centro Interamericano
Documentación e Información
Agrícola

24 NOV 1988

CIDIA
Turrialba, Costa Rica

Preparada
por

Javier Esparza Duque
Especialista en Sanidad Vegetal

Santiago, Chile
Enero, 1987

11CA
ICCR
A4/CL-87-001

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

13 MAY 1988

IICA — CIDIA

11714
TCC
A4/CL Ef 001

BV-001763

SERIE PONENCIAS, RESULTADOS Y
RECOMENDACIONES DE EVENTOS TECNICOS.

A4/CL-87-001 ISSN-0253-4746



TABLA DE MATERIAS

	Páginas
I. <u>NOTA INTRODUCTORIA</u>	1
II. <u>PROGRAMA DESARROLLADO</u>	5
III. <u>LISTA DE PARTICIPANTES</u>	7
IV. <u>RESEÑA DE LA REUNION</u>	18
1. <u>Sesión Inaugural</u>	18
2. <u>Sesión sobre "Naturaleza, importancia y ocurrencia de la Polilla del Brote del Pino en el mundo".....</u>	20
3. <u>Sesión sobre "Ocurrencia y evolución de la Polilla del Brote del Pino en Chile desde su aparición hasta el presente".....</u>	22
4. <u>Sesión sobre "Descripción de las accio- nes iniciales emprendidas contra la pla ga y de la campaña de emergencia lleva- da a cabo en 1985 bajo la responsabili- dad del SAG, con el consiguiente análi- sis de los resultados".....</u>	23
5. <u>Sesión sobre "Avances en el conocimiento de la biología y los hábitos de la <u>Rhya- cionia buoliana</u> en Chile. Análisis e implicaciones".....</u>	25
6. <u>Sesión sobre "Proposición de una metodo logía para evaluar el daño que causaría la Polilla del Brote en las plantacio - nes de Pino Insigne".....</u>	27
7. <u>Sesión sobre "Líneas básicas para las - campañas futuras contra la <u>R. buoliana</u> bajo el enfoque del Manejo Integrado de la Plaga".....</u>	29
8. <u>Sesión sobre "Bases, acciones en marcha y perspectivas para el establecimiento del Control Biológico de la Polilla del Brote del Pino en Chile".....</u>	31

9.	<u>Sesión sobre "Selección de productos, técnicas de aplicación, problemas específicos, limitaciones y perspectivas del Control Químico de la plaga en Chile"</u>	33
10.	<u>Sesión sobre "Panorama general sobre algunos problemas fitosanitarios que podrían convertirse en amenazas o riesgos para las plantaciones chilenas de Pino Insigne"</u>	34
11.	<u>Sesión sobre "Análisis sobre las relaciones entre la explotación y manejo del Pino Insigne en Chile y los riesgos de la R. buoliana y otras plagas forestales de importancia potencial para el país"</u>	35
12.	<u>Sesión sobre "Análisis sobre las bases y necesidades para el fortalecimiento de la Sanidad Forestal y para la consiguiente organización cuarentenaria destinada a la prevención de los problemas fitosanitarios en los bosques chilenos"</u>	36
13.	<u>Sesión de Síntesis</u>	38
14.	<u>Sesión de Clausura</u>	41

ANEXOS

- N°1 Discurso pronunciado por el Director Ejecutivo del Servicio Agrícola y Ganadero en la sesión inaugural de la Reunión
- N°2 Capítulos finales del boletín técnico titulado "SAG-DETECCION Y CONTROL DE LA POLILLA DEL BROTE DEL PINO (Rhyacionia buoliana Den et Schiff.) EN CHILE 1985-1986"

I. NOTA INTRODUCTORIA

La Reunión Nacional sobre la situación, perspectivas y consecuencias de la presencia de la Polilla del Brote del Pino (Rhyacionia buoliana Den. et Schiff.) en Chile fue convocada por el Director Ejecutivo del Servicio Agrícola y Ganadero del Ministerio de Agricultura, con la colaboración del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, a través de su Oficina en Chile, con el propósito de buscar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

1. Realizar una puesta al día sobre todos y cada uno de los aspectos relacionados con la Polilla del Brote del Pino que han sido afrontados hasta el presente en Chile desde la aparición de la misma en el sur del país
2. Profundizar en el análisis sobre la situación, perspectivas e implicaciones del problema entomológico en consideración dentro del contexto nacional
3. Contribuir a perfeccionar y fortalecer los planes de combate contra la plaga previstos para el futuro inmediato a nivel del país
4. Estimular el intercambio y la cooperación institucional con miras a aumentar la eficacia de los esfuerzos nacionales comprometidos en la lucha contra el insecto y de los que se pudieran comprometer más adelante en la lucha contra otros flagelos
5. Participar a la comunidad científica y técnica, dentro y fuera del país, los principales avances alcanzados en Chile en el conocimiento de la R. buoliana, así como los resultados más promisorios logrados hasta el presente en su control y manejo
6. Contribuir al fortalecimiento de la Sanidad Forestal como un área de trabajo y una herramienta importante para la defensa del patrimonio forestal chileno

Para el efecto la Dirección Ejecutiva del SAG extendió las invitaciones del caso con la intención de que estuvieran presentes en el encuentro técnico de Concepción representantes de todas las instituciones y entidades nacionales vinculadas en mayor o menor medida a la problemática de la plaga de conformidad con la lista que se detalla a continuación:

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
 Corporación Nacional Forestal (CONAF)
 Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
 Oficina de Planificación Agrícola del Ministerio de Agricultura
 (ODEPA)
 Instituto Forestal (INFOR)
 Universidad Austral de Chile (UACH)
 Universidad de Concepción
 Universidad del BíoBío
 Universidad de Chile (Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales)
 Corporación de la Madera (CORMA)
 Empresas Forestales

El evento contó con los auspicios de la Corporación Nacional Forestal y la Corporación de la Madera, y tuvo lugar en la sede de la Sala Lautaro del Hotel El Araucano en la ciudad de Concepción.

Las sesiones de trabajo se llevaron a cabo a través de exposiciones sobre cada uno de los temas seleccionados, de acuerdo con el plan general que se detalla a continuación:

- Tema 1 : Naturaleza, importancia y ocurrencia de la Polilla del Brote del Pino en el mundo
 Presentado por el Señor Santiago Herrera Autter, Jefe del Departamento de Diagnóstico y Vigilancia del Servicio Agrícola y Ganadero
- Tema 2 : Ocurrencia y evolución de la Polilla del Brote del Pino en Chile desde su aparición hasta el presente
 Presentado por el Señor Ricardo Hitschfeld L., Encargado de Protección Agrícola del Servicio Agrícola y Ganadero, X Región
- Tema 3 : Descripción de las acciones iniciales emprendidas contra la plaga y de la campaña de emergencia llevada a cabo en 1985 bajo la responsabilidad del SAG, con el consiguiente análisis de los resultados
 Presentado por el Señor Héctor Espinoza Zúñiga, Jefe Nacional del Proyecto Polilla del Brote del Pino del Servicio Agrícola y Ganadero, IX Región.

- Tema 4 : Avances en el conocimiento de la biología y los hábitos de la Rhyacionia buoliana en Chile. Análisis e implicaciones
Presentado por el Señor Carlos Lobos A., Ingeniero Agrónomo de la División de Protección Agrícola del Servicio Agrícola y Ganadero
- Tema 5 : Proposición de una metodología para evaluar el daño que causaría la Polilla del Brote en las plantaciones de Pino Insigne
Presentado por el Señor Guillermo Alvarez de Araya, Encargado de Evaluación y Aprovechamiento Forestal del Departamento de Manejo Forestal de la Corporación Nacional Forestal
- Tema 6 : Líneas básicas para las campañas futuras contra la R. buoliana bajo el enfoque del Manejo Integrado de la Plaga
Presentado por el Señor Orlando Morales Valencia, Director de la División de Protección Agrícola del Servicio Agrícola y Ganadero
- Tema 7 : Bases, acciones en marcha y perspectivas para el establecimiento del Control Biológico de la Polilla del Brote del Pino en Chile
Presentado por los Señores Enrique Zúñiga S., Líder Nacional Entomología Aplicada del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (La Cruz) y Don Ernesto Cisternas A., Encargado Programa Entomología del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Remehue)
- Tema 8 : Selección de productos, técnicas de aplicación, problemas específicos, limitaciones y perspectivas del Control Químico de la plaga en Chile
Presentado por el Señor Leopoldo Atenas R., Ingeniero Agrónomo del Servicio Agrícola y Ganadero de la V Región
- Tema 9 : Panorama general sobre algunos problemas fitosanitarios - que podrían convertirse en amenazas o riesgos para las plantaciones chilenas de Pino Insigne
Presentado por el Señor Osvaldo Ramírez G., Jefe del Programa de Protección Fitosanitaria Forestal de la Corporación Nacional Forestal
- Tema 10 : Análisis sobre las relaciones entre la explotación y manejo del Pino Insigne en Chile y los riesgos de la R. buoliana y otras plagas forestales de importancia potencial para el país

Presentado por el Señor Gabriel Collogor H., Profesor de Entomología Forestal de la Universidad de Chile

Tema 11 : Análisis sobre las bases y necesidades para el fortalecimiento de la Sanidad Forestal y para la consiguiente organización cuarentenaria destinada a la prevención de los problemas fitosanitarios en los bosques chilenos

Presentado por la Señora Antonieta Urrutia A., Jefe del Departamento de Defensa Agrícola del Servicio Agrícola y Ganadero

Para la mejor comprensión sobre cada una de las exposiciones mencionadas, al inicio de la Reunión Nacional se puso en manos de los participantes un cuaderno en el que se consignaron los "RESUMENES DE TRABAJOS" correspondientes.

Al término de cada una de las exposiciones el Moderador de la Reunión abrió el debate sobre los temas respectivos invitando a los presentes a participar activa y constructivamente en las discusiones pertinentes.

En todos los casos se contó con el concurso del Asesor Técnico de la Reunión Don Fernando Robredo Junco, distinguido funcionario de la Subdirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España contratado especialmente para el efecto por el IICA, quien refirió sus comentarios a los puntos de mayor interés analizados en las diferentes sesiones.

II. PROGRAMA DESARROLLADO

Martes 16 de diciembre

Llegada de los participantes a la ciudad de Concepción.

Miércoles 17 de diciembre

8:30	-	9:00	Registro de participantes
9:00	-	10:00	Sesión Inaugural
10:00	-	10:15	Receso - Café
10:15	-	11:15	Tema 1: Naturaleza, importancia y ocurrencia de la Polilla del Brote del Pino en el mundo.
11:15	-	12:15	Tema 2: Ocurrencia y evolución de la Polilla - del Brote del Pino en Chile desde su aparición hasta el presente.
12:15	-	13:15	Tema 3: Descripción de las acciones iniciales emprendidas contra la plaga y de la campaña de emergencia llevada a cabo en 1985 bajo la responsabilidad del SAG, con el consiguiente análisis de los resultados.
13:15	-	14:30	Receso
14:30	-	15:30	Tema 4: Avances en el conocimiento de la biología y los hábitos de la <u>Rhyacionia buoliana</u> en Chile. Análisis e implicaciones.
15:30	-	16:30	Tema 5: Proposición de una metodología para evaluar el daño que causaría la Polilla del Brote en las plantaciones de Pino Insigne.
16:30	-	16:45	Receso - Café
16:45	-	18:00	Tema 6: Líneas básicas para las campañas futuras contra la <u>R. buoliana</u> bajo un enfoque de Manejo Integrado de la Plaga.

Jueves 18 de diciembre

8:30	-	9:30	Tema 7:	Bases, acciones en marcha y perspectivas para el establecimiento del Control Biológico de la Polilla del Brote del Pino en Chile.
9:30	-	10:30	Tema 8:	Selección de productos, técnicas de aplicación, problemas específicos, limitaciones y perspectivas del Control Químico de la plaga en Chile.
10:30	-	10:45	Receso	- café
10:45	-	11:45	Tema 9:	Panorama general sobre algunos problemas fitosanitarios que podrían convertirse en amenazas o riesgos para las plantaciones chilenas de Pino Insigne.
11:45	-	13:00	Tema 10:	Análisis sobre las relaciones entre la explotación y manejo del Pino Insigne en Chile y los riesgos de la <u>R. buoliana</u> y otras plagas forestales de importancia potencial para el país.
13:00	-	14:30	Receso	
14:30	-	15:30	Tema 11:	Análisis sobre las bases y necesidades para el fortalecimiento de la Sanidad Forestal y para la consiguiente organización cuarentenaria destinada a la prevención de los problemas fitosanitarios en los bosques chilenos.
15:30	-	15:45	Receso	- café
15:45	-	17:30	Sesión de síntesis	- Conclusiones y recomendaciones.
		17:30	Clausura	de la Reunión

III. LISTA DE PARTICIPANTES

AUTORIDADES

Sr. Alejandro Marchant Baeza
Director Ejecutivo
Servicio Agrícola y Ganadero
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Germán Burgos Etcheverry
Secretario Regional Ministerial de Agricultura
VIII Región
Serrano 529 - 2° piso
CONCEPCION

Sr. Orlando Morales Valencia
Director de la División de Protección Agrícola
Servicio Agrícola y Ganadero
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Marcelo Benavente De Mayo
Director Regional
Servicio Agrícola y Ganadero VIII Región
Casilla 2960
CONCEPCION

Sr. Mauricio Escudero H.
Director Regional
Servicio Agrícola y Ganadero IX Región
Bilbao 931
TEMUCO

Sr. Carlos Sepúlveda T.
Director Regional
Corporación Nacional Forestal
Serrano 529
CONCEPCION

DELEGADOS DE INSTITUCIONES NACIONALES

Corporación Nacional Forestal:

Sr. Guillermo Alvarez De Araya
Ing. Forestal Programa Manejo Forestal
Gran Avenida 6566
SANTIAGO

Sr. Arístides Lavanderos V.
Encargado Protección Fitosanitaria Forestal
CONAF VIII Región
Serrano 529 - 3er. piso
CONCEPCION

Sr. Oscar Puentes M.
Encargado Protección Fitosanitaria Forestal
CONAF X Región
Casilla 962
VALDIVIA

Sr. Osvaldo Ramírez G.
Jefe de Protección Fitosanitaria Forestal
Avda. Bulnes 259
SANTIAGO

Sr. Alan L. Rojas N.
Encargado Protección Fitosanitaria Forestal
CONAF VI Región
Casilla 447
RANCAGUA

Sr. Ricardo Rusiñol V.
Encargado Protección Fitosanitaria Forestal
CONAF IX Región
Manuel Montt 1151
TEMUCO

Instituto de Investigaciones Agropecuarias:

Sr. Ernesto Cisternas Arancibia
Encargado Programa Entomología
Estación Experimental Remehue
Casilla 1110
OSORNO

Sr. Marcos Gerding T.
Entomólogo
Estación Experimental Quilamapu
Casilla 426
CHILLAN

Sr. René R. Vargas M.
Ingeniero Agrónomo
INIA V Región
Casilla 3
LA CRUZ

Sr. Enrique Zúñiga S.
Líder Nacional de Entomología del INIA
INIA V Región
Casilla 3
LA CRUZ

Oficina de Planificación Agrícola:

Sr. Giamberto Bisso C.
Jefe Unidad Forestal
Teatinos 40 - 8° piso
SANTIAGO

Servicio Agrícola y Ganadero:

Sr. Renato Arce B.
Ingeniero Agrónomo
Casilla 166
MULCHEN

Sr. Leopoldo Atenas R.
Jefe Sector Quillota
V Región
Freire 765
QUILLOTA

Sr. Sergio Baldini M.
Ingeniero Agrónomo
Lumaco 738
CHILLAN

Sr. Héctor Espinoza Z.
Ing. Agr., Jefe Proyecto Polilla del Brote del Pino
SAG IX Región
Casilla 16-D
TEMUCO

Sr. Eduardo Godoy A.
Ingeniero Agrónomo
SAG X Región
Tucapel 140 - Casilla 14-D
PUERTO MONTT

Sra. Carmen R. Gómez C.
Ingeniero Agrónomo
Encargado de Programación
División de Protección Agrícola
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Santiago Herrera A.
Jefe Departamento Diagnóstico y Vigilancia
División de Protección Agrícola
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Ricardo Hitschfeld L.
Encargado de Protección Agrícola
SAG X Región
Casilla 203
PUERTO VARAS

Sr. Germán Jones R.
Ingeniero Agrónomo
Serrano 529 - 2° piso
CONCEPCION

Sr. Carlos Lobos A.
Ingeniero Agrónomo
División de Protección Agrícola
Coordinador Nacional de la Reunión
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Jaime L. Luna A.
Entomólogo
Laboratorio Diagnóstico Fitosanitario
Casilla 16-D
TEMUCO

Sr. Nelson Mendoza F.
Ingeniero Agrónomo
Encargado Regional de Protección Agrícola
VIII Región
Serrano 529 - 2° piso
CONCEPCION

Sra. Antonieta Urrutia A.
Jefe del Departamento Defensa Agrícola
División de Protección Agrícola
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sra. Carlota Vergara B.
Ingeniero Agrónomo
División de Protección Agrícola
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sr. Marcos Villalobos O.
Ingeniero Agrónomo
Encargado Regional Protección Agrícola
SAG VII Región
2 Poniente 1180
TALCA

Universidad Austral de Chile:

Sr. Luis A. Cerda M.
Docente
Casilla 853
VALDIVIA

Sr. Hernán L. Peredo L.
Docente
Instituto de Silvicultura
Casilla 853
VALDIVIA

Universidad de Concepción:

Sr. Jorge N. Artigas
Director Departamento Zoología
Casilla 2407
CONCEPCION

Sr. Pedro Casals B.
Profesor de Entomología
Casilla 537
CHILLAN

Sr. Gastón González V.
Profesor Depto. de Ciencias Forestales
Casilla 537
CHILLAN

Universidad de Chile:

Sr. Gabriel Cogollor H.
Profesor Investigador Depto. Silvicultura
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
Casilla 9206
SANTIAGO

Universidad del BíoBío:

Sr. Carlos Ilabaca U.
Director Centro de Desarrollo en Industrias Forestales
Casilla 5-C
CONCEPCION

REPRESENTANTES DE EMPRESAS FORESTALES Y PRIVADASAgrícola Forestal La Compañía Ltda.:

Sr. Jaime Arpón San Martín
Casilla 244
COLEMU

Sra. Marcela Chiang V.
Aníbal Pinto 126-B
CONCEPCION

BAYER de Chile S.A.:

Sr. Armín Clasing O.
Carlos Fernández 260
SANTIAGO

Bosques de Chile Ltda.:

Sr. Luis A. Herrera G.
Jefe Departamento Protección
Casilla 147
CONSTITUCION

Corporación Chilena de la Madera:

Sr. Américo Pesce G.
Subgerente
Agustinas 814 - Oficina 407
SANTIAGO

Sr. Emilio Uribe C.
Secretario Ejecutivo
VIII Región
Barros Arana 9
CONCEPCION

Forestal Arauco Ltda.:

Sr. Aníbal Ariztía R.
Gerente Forestal Arauco-C
Caupolicán 567 - 2° piso
CONCEPCION

Sr. Osvaldo Cirano G.
Jefe Distrito
Caupolicán 567 - 2° piso
CONCEPCION

Sr. Cristián Musalem J.
Jefe Protección
Caupolicán 567 - 2° piso
CONCEPCION

Sr. Francisco J. Pérez M.
Encargado Programa Control de Plagas
Forestal Arauco Ltda.
Casilla 147
ARAUCO

Sr. Julio Piwonka de A.
Subgerente Forestal Arauco
Capolicán 567 - 2° piso
CONCEPCION

Forestal Crecex Ltda.:

Sr. Luis De Ferrari F.
Ingeniero Forestal
Jefe División Manejo
Casilla 1780
NACIMIENTO

Sr. Marcos Torres T.
Jefe Mensura
Casilla 1780
NACIMIENTO

Forestal Chile Ltda.:

Sr. Diego Errázuriz K.
Casilla 2293
CONCEPCION

Forestal Mininco:

Sr. Carlos del Pozo H.
Ingeniero Forestal
Departamento Desarrollo Silvícola
Los Canelos 79
San Pedro
CONCEPCION

Forestal Pedro de Valdivia Ltda.:

Sr. Erich Helmke
Encargado Patrimonio y Manejo
Casilla 347
VALDIVIA

Forestal Río Vergara S.A.:

Sr. Sergio Alvarez G.
Jefe División Información y Desarrollo
Casilla 1780
NACIMIENTO

Sr. Marcelo Donoso M.
Encargado Plagas
Recinto Industrial s/n
NACIMIENTO

Forestal Tornagaleones Ltda.:

Sr. Eduardo Kunstmann C.
Subgerente
Casilla 40-A
VALDIVIA

Papeles y Bosques BíoBío:

Sr. Max Fischer R.
Ingeniero de Productos
Casilla 1097
CONCEPCION

REPRESENTANTES DE ORGANISMOS INTERNACIONALESInstituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura:

Sr. Fernando Robredo Junco
Consultor del IICA
Asesor Técnico de la Reunión
Ministerio de Agricultura
Paseo de Santa Isabel N°1
Madrid
ESPAÑA

Sr. Javier Esparza Duque
Especialista en Sanidad Vegetal
Secretario Técnico de la Reunión
Casilla de Correos 3631
SANTIAGO

PERSONAL DE APOYO SECRETARIAL

Srta. Isabel Alvarez
Secretaria
Dirección Regional del SAG - VIII Región
Serrano 529
CONCEPCION

Sra. Teresa Soto
Secretaria
Dirección de la División de Protección
Agrícola
Servicio Agrícola y Ganadero
Avda. Bulnes 140
SANTIAGO

Sra. Vitalia Pedraza
Secretaria Ejecutiva Asistente
Oficina del IICA en Chile
Avda. 11 de Septiembre 1480 - 5° piso
SANTIAGO

IV. RESEÑA DE LA REUNION

1. Sesión Inaugural

De conformidad con las previsiones hechas por el Comité Organizador la sesión inaugural de la Reunión Nacional sobre la Polilla del Brote del Pino se llevó a cabo en el Salón Lautaro del Hotel El Araucano a la hora convenida.

Tomaron asiento en la Mesa Directiva del evento el Señor Director Ejecutivo del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Don Alejandro Marchant Baeza; el Señor Secretario Regional Ministerial de Agricultura de la VIII Región Don Germán Burgos E.; el Director de la División de Protección Agrícola del SAG Don Orlando Morales Valencia; el Especialista en Sanidad Vegetal Don Javier Esparza Duque, en representación del Director de la Oficina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en Chile; el Consultor del IICA y Asesor Técnico de la Reunión Don Fernando Robredo Junco y el Director Regional del SAG para la VIII Región Don Marcelo Benavente D.

El Coordinador Nacional de la Reunión Carlos Lobos dirigió un saludo de bienvenida a los participantes e introdujo luego al representante del IICA en la Reunión y más adelante al Señor Director Ejecutivo del SAG.

El Señor Esparza Duque explicó las razones por las que el Director de la Oficina del IICA en Chile no pudo concurrir al encuentro técnico de Concepción, presentó un saludo a nombre suyo, y se refirió a continuación a los términos de la Cooperación Técnica que se adelanta entre el SAG y el IICA en el campo de la Sanidad Vegetal, dentro de la cual se inscribe el desarrollo de la Reunión Nacional.

Tras hacer referencia a la importancia y utilidad del certamen y al interés de los objetivos establecidos para la Reunión, el Señor Esparza Duque instó a los presentes a participar activamente en el diálogo técnico previsto para los dos días del encuentro nacional. Aludió asimismo a la necesidad de contar con los aportes de todos los participantes, con base en sus conocimientos y experiencias, como contribución para avanzar hacia una solución válida del problema fitosanitario a través del esfuerzo común.

Posteriormente hizo uso de la palabra el Señor Director Ejecutivo del SAG, quién, después de ratificar la importancia de los objetivos de la reunión y de destacar el incremento progresivo del desarrollo del sector forestal chileno, subrayó la determinación del SAG por hacer cada vez más efectiva y dinámica la función de prevención, protección y control que le corresponde para mantener y acrecentar el patrimonio sanitario agropecuario y forestal del país.

El Director Ejecutivo hizo alusión a las acciones desplegadas por el SAG contra la Polilla del Brote del Pino, a los progresos alcanzados y a las perspectivas para la implementación de otras medidas de control que constituyan una estrategia técnica, económica y definitivamente viable para la solución del problema en el futuro próximo. Dentro de este contexto llamó la atención sobre la trascendencia de la Reunión y sobre el interés nacional en el fortalecimiento de la sanidad forestal con un obvio énfasis en la búsqueda de soluciones estables para el problema de la R. buoliana.

La versión integral de la intervención del Director Marchant se presenta en el Anexo N°1 de esta Memoria.

2. Sesión sobre "Naturaleza, importancia y ocurrencia de la Polilla del Brote del Pino en el mundo" (*)

El Señor Herrera se refirió, para comenzar, a los aspectos taxonómicos relacionados con el insecto, detallando los nombres tanto técnicos como vulgares que le han sido asignados a lo largo del tiempo.

Más adelante se ocupó de describir las principales características de la Polilla para lo cual se valió de las correspondientes ilustraciones.

La exposición avanzó con el análisis sobre la distribución geográfica de la plaga en el mundo. El Señor Herrera adicionó a la lista de los países citados en su trabajo (*) la mención a Marruecos y Argelia comunicada por el Doctor Fernando Robredo con ocasión de su última visita a Chile.

Se describió asimismo la lista de especies vegetales que han sido anotadas en la literatura como hospederos de la Rhyacionia buoliana precisando además los distintos grados de susceptibilidad indicados en cada caso. En este sentido se dió cuenta de las observaciones registradas en Chile sobre el particular.

La presentación del Señor Herrera concluyó con una descripción pormenorizada e ilustrada sobre los principales síntomas y daños que caracterizan la acción de la Polilla en el mundo.

Para responder a uno de los participantes el Señor Herrera explicó que el mapa que se utilizó para graficar la distribución de la R. buoliana en el mundo ha sido tomado de la serie de distribución de plagas que edita periódicamente el Instituto de Entomología de la Comunidad Británica (C.I.E.) (Véase la página siguiente).

En comentario general sobre la distribución del insecto y la severidad de sus daños, el Doctor Robredo destacó por su parte la importancia que tienen sobre la acción de la Polilla tanto las condiciones ambientales como las características del crecimiento de los pinos.

Se subrayó por último la utilidad y el mérito del gran esfuerzo desarrollado en Chile en el curso de los últimos meses con miras a mejorar el conocimiento de la información disponible en la literatura internacional sobre la naturaleza, importancia y ocurrencia de la Polilla del Brote del Pino en el mundo.

(*) Ref. páginas 1.1 a 1.5 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

COMMONWEALTH INSTITUTE OF ENTOMOLOGY
DISTRIBUTION MAPS OF PESTS

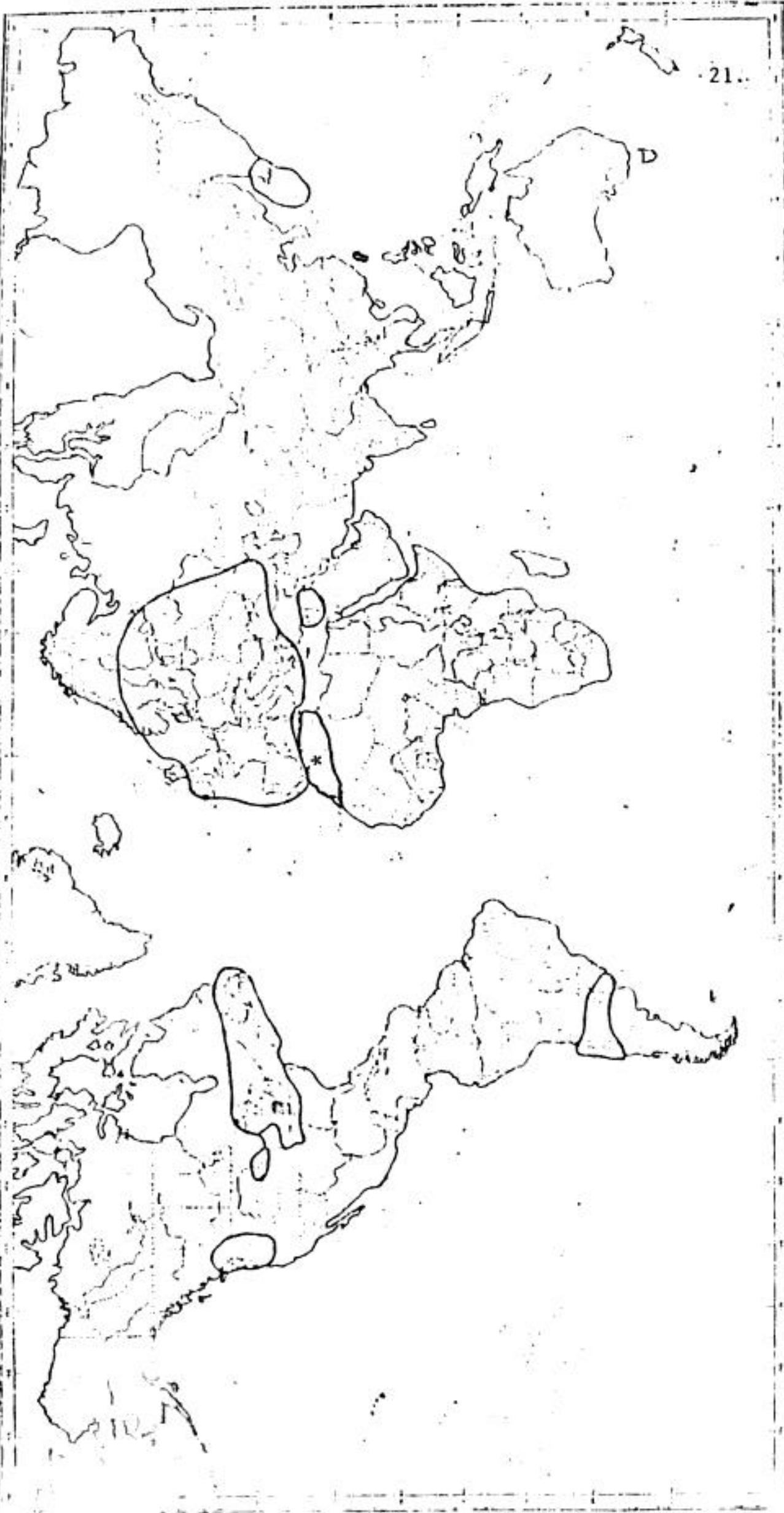
Series A (Agricultural), Map No. 587, December 1978

Published at: 56 Queen's Gate, London, SW7 5JR

Post: *Rhyacionia buoliana* (Den. & Schiff.) incl. *R. b. thurificana* (Led.)
(*Evtria buoliana* Den. & Schiff.)

(Lep., Tortricidae) (Pine Shoot Moth)

Host Plants: Pines and other conifers.



Commonwealth Agricultural Bureaux, 1978

For list of countries in which this pest is known to occur, see *overleaf*

* Registro adicional con base en una información personal proporcionada por el Doctor F. Robredo

3. Sesión sobre "Ocurrencia y evolución de la Polilla del Brote del Pino en Chile desde su aparición hasta el presente" (*)

La exposición del Señor Hirschfeld se inició con un pormenorizado recuento sobre las circunstancias y características bajo las cuales se hizo la detección del insecto en Chile a partir de febrero de 1985.

Se comentó luego la forma cómo se fue constatando por parte del SAG la diseminación de la plaga desde el foco de Ensenada hacia los alreedores (Nueva Braunau y Llanquihue) y más adelante hacia el Valle Central en las comunas de Osorno, San Pablo y La Unión (X Región).

Se analizaron asimismo las modalidades de trabajo que fueron utilizadas, primero mediante la prospección visual exploratoria y más tarde a través de la prospección visual sistemática, hasta llegar a la delimitación del área cuarentenaria de la plaga.

Se puso de manifiesto, con el reconocimiento del Asesor Técnico de la Reunión, el grado de habilidad y destreza desarrollado por los técnicos chilenos para detectar a la Polilla en donde ésta pudiera encontrarse, gracias a lo cual se ha logrado disponer de una idea bastante objetiva sobre la ocurrencia y distribución del insecto en el país.

Se aludió, a este propósito, a la determinación hecha a fines de diciembre de 1985 de un foco aislado en la zona de Pucón (IX Región) independiente por completo de los focos identificados dentro del área cuarentenaria.

Se procedió más adelante a analizar los hechos para formular las hipótesis más razonables y factibles que pudieran explicar los ingre - sos de la plaga al territorio chileno y su correspondiente evolución. Entre tales hipótesis se hizo alusión a las posibilidades de propagación del insecto por transporte de ramillas y materiales vegetales infestados, a los eventuales desplazamientos de la Polilla a través de corrientes de aire, y aún al probable transporte de individuos - adultos de esta última en distintos vehículos utilizados en las zonas fronterizas chileno-argentinas.

En el debate que siguió a la exposición del Señor Hirschfeld el Doctor Robredo se refirió a experiencias de otros países (Nueva Zelan- dia y Canadá) frente a los riesgos que pueden representar determinadas plagas forestales, para concluir subrayando la importancia que revisten el perfeccionamiento de los sistemas de detección de espe- cies dañinas y la planificación de las medidas cuarentenarias a adopta r para impedir su diseminación.

(*) Ref. páginas 2.1 a 2.8 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

4. Sesión sobre "Descripción de las acciones iniciales emprendidas contra la plaga y de la campaña de emergencia llevada a cabo en 1985 bajo la responsabilidad del SAG, con el consiguiente análisis de los resultados" (*)

La exposición del Señor Espinoza, estrechamente relacionada con aquella presentada por el Señor Hirschfeld en la sesión anterior, estuvo orientada a describir el conjunto de acciones organizadas y desarrolladas bajo la responsabilidad institucional del SAG a partir del conocimiento alcanzado sobre la presencia de la plaga dentro del territorio chileno.

En tal sentido se comenzó por detallar y describir la delimitación de lo que sería el campo de operaciones del Proyecto constituido por el SAG para afrontar la "DETECCION Y CONTROL DE LA POLILLA DEL BROTE DEL PINO (Rhyacionia buoliana, Den. et Schiff.) EN CHILE".

El Señor Espinoza puntualizó asimismo como los objetivos básicos de la campaña del SAG los de tratar de reducir los niveles poblacionales del insecto dentro del área cuarentenaria y de detener o retardar el avance de la Polilla hacia el Norte en donde se encuentran las plantaciones pineras más importantes del país.

Se hizo particular mención a la asesoría técnica brindada por el IICA, a través de los servicios de su Consultor el Doctor Fernando Robredo, para perfeccionar los planes trazados por el SAG para emprender la lucha contra la R. buoliana.

Se enunciaron y describieron las distintas líneas de acción consideradas dentro del Proyecto, a saber:

- Estudios biológicos preliminares destinados a conocer el comportamiento y los hábitos de la Polilla bajo las condiciones ambientales de la X Región
- Detección de insectos adultos mediante el uso de feromonas
- Aplicaciones de control químico en algunas zonas de alta concentración de focos de la Polilla y en el sector de cabecera del área cuarentenaria
- Prácticas de control mecánico en el sector del foco primario, mediante tala y quema de árboles altamente infestados y de bajo valor comercial

(*) Ref. páginas 3.1 a 3.6 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

- Disposiciones reglamentarias encaminadas a sustentar el control curentenario de la plaga
- Elaboración de materiales de información y divulgación sobre la Polilla, su acción y sus riesgos

El Jefe Nacional del Proyecto presentó y sustentó mediciones y determinaciones realizadas por el SAG demostrativas del cumplimiento de los objetivos establecidos al comienzo de la campaña, y se refirió una vez más a la cooperación técnica dispensada por el IICA para que el Doctor Robredo asesorara los trabajos de evaluación correspondientes.

En el curso de la discusión sobre el tema se puso de manifiesto una cierta preocupación de algunos participantes en torno a los elevados costos del control químico aplicado bajo la responsabilidad del SAG y se llegaron a insinuar algunas dudas sobre la eficacia de los respectivos tratamientos.

El Asesor Técnico de la Reunión llamó la atención sobre la incidencia que pudieron haber ejercido la efectividad de la campaña de emergencia emprendida por el SAG factores como el limitado conocimiento disponible hasta el momento sobre los hábitos de la plaga, la limitada experiencia en materia de aplicación aérea de plaguicidas sobre plantaciones forestales, las deficiencias existentes en los equipos de aplicación disponibles a los cuales hubo necesidad de apelar, el régimen de lluvias en la X Región, el vigoroso crecimiento de los pinos en el área del Proyecto y la amplitud real observada en el período de vuelo de la Polilla en la zona. No obstante ratificó su apreciación sobre el cumplimiento satisfactorio de los objetivos propuestos.

Se hizo notar, antes de dar por concluída la sesión, la utilidad que significan para el futuro de los programas de prevención y control de la plaga, el avance que se ha logrado en el conocimiento de la biología y comportamiento del insecto bajo las condiciones chilenas, así como la gran experticia adquirida por el personal técnico nacional en las diferentes líneas de acción desarrolladas.

5. Sesión sobre "Avances en el conocimiento de la biología y los hábitos de la Rhyacionia buoliana en Chile. Análisis e implicaciones" (*)

El Señor Lobos comenzó por ubicar los estudios biológicos dentro del contexto del Proyecto, destacando su utilidad y su importancia.

A renglón seguido procedió a describir las metodologías utilizadas para llevar a cabo los estudios y a precisar la localización geográfica de las diferentes experiencias efectuadas por el SAG.

En una primera línea de trabajo se buscó caracterizar el desarrollo estacional del insecto en diversas localidades de la X Región y definir los rasgos principales de su ciclo de vida.

Las observaciones registradas indican que existen ciertas diferencias entre el ciclo de vida de la Polilla en Chile y aquel que se conoce a través de la literatura para las condiciones de otros países. Vale la pena destacar, por ejemplo, que bajo las condiciones ambientales de la X Región la R. buoliana da lugar a una única generación por año, contrariamente a lo que ocurre en otras latitudes. Los períodos de crisalidación, emergencia de adultos y vuelo de Polillas resultaron tener una duración mayor en Chile que en países del hemisferio norte.

Las observaciones consideraron también el seguimiento cuidadoso de la evolución del insecto a lo largo del año, así como la determinación de su comportamiento dentro de las ramillas y brotes del pino.

En otra faceta del programa de trabajo se recolectaron y determinaron especies de parasitoides de la Polilla: Coccygomimus (Hymenoptera: Ichneumonidae) e Incarnya sp. (Diptera: Tachinidae).

Finalmente se pudo determinar que las especies hospederas de la Polilla en Chile son hasta el momento Pinus radiata, P. contorta y Pseudotsuga menziessii.

A manera de conclusión el Señor Lobos dejó planteadas algunas líneas de investigación que en su opinión podrían contribuir a definir mejor el potencial como plaga forestal que pueda representar la R. buoliana para Chile, tales como las que se enuncian a continuación:

- Estudios sobre la fenología, desarrollo y comportamiento de la Polilla en áreas bajo infestación, especialmente bajo condiciones ambientales diferentes a las imperantes en la X Región

(*) Ref. páginas 4.1 a 4.5 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"



- Estudios sobre los factores físicos y biológicos de mortalidad para los distintos estados de desarrollo del insecto bajo las condiciones de Chile.
- Estudios sobre los efectos de factores propios de las plantas hospederas en la supervivencia de los distintos estados larvarios de la Polilla
- Estudios sobre la dinámica poblacional del insecto en las distintas zonas chilenas en donde se encuentra establecido

Abierto el debate sobre el tema se hizo alusión a las relaciones existentes entre los estudios liderados por el Señor Lobos y las perspectivas de los programas de control biológico que se pudieran establecer en Chile.

Se habló sobre los alcances de los estudios que el SAG está en condiciones de asumir por sus propios medios en función de su vocación institucional y del ámbito que le marca la Ley, y de las investigaciones que deben ser desarrolladas por las entidades nacionales especializadas en esa disciplina.

Se subrayó la importancia de la cooperación interinstitucional a escala nacional como una de las mejores estrategias para enfrentar a mediano o largo plazo problemas como el que se pueda derivar de la acción de la Polilla en el país.



6. Sesión sobre "Proposición de una metodología para evaluar el daño que causaría la Polilla del Brote en las plantaciones de Pino Insigne"(*)

Con base en un informe preliminar elaborado por la Corporación Nacional Forestal en agosto de 1986, el Señor Alvarez de Araya se extendió en la presentación de un modelo teórico destinado a tratar de evaluar en términos económicos los daños que podrían ser atribuidos a la acción de la Polilla del Brote del Pino en las plantaciones chilenas.

El trabajo se inició con el muestreo de los rodales afectados en una superficie aproximada de 40 hectáreas. Se procedió luego a establecer las pérdidas en volumen, a nivel de árboles individuales y de rodales, que podrían atribuirse a la acción del insecto.

Con posterioridad se buscó proyectar las pérdidas calculadas por árboles individuales y rodales a nivel de la superficie plantada de pino en el país.

En una etapa más avanzada el modelo intentó valorizar y actualizar las pérdidas estimadas atrás para un número determinado de años, y se ocupó también de calcular los costos posibles que representaría durante el mismo período la aplicación de un programa de control químico.

Finalmente se esbozó un análisis comparativo entre las estimaciones globales tanto para las pérdidas como para los costos del control químico para llegar a las conclusiones consiguientes.

De conformidad con los supuestos de todo orden sobre los cuales se sustentó y desarrolló el ejercicio, el Señor Alvarez de Araya postuló la impracticabilidad económica tanto del control químico de la Polilla en Chile como del control preventivo a través del establecimiento de una barrera sanitaria.

En consecuencia, y con la misma lógica, el Señor Alvarez de Araya insinuó la alternativa de aplicar la cifra máxima estimada como rentable para luchar contra la plaga en las condiciones chilenas, a líneas de trabajo como el manejo silvoagropecuario, el desarrollo del control biológico del insecto y el estudio de posibles renglones de diversificación para futuras plantaciones forestales.

En sus intervenciones durante el debate algunos participantes comentaron o cuestionaron varios de los supuestos establecidos por el expositor para la sustentación de su ejercicio y pronosticaron los cambios que podrían introducirse en los resultados correspondientes en la medida en que tales supuestos pudieran reajustarse o sustituirse.

(*) Ref. páginas 5.1 a 5.3 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

No obstante se reconoció la importancia de los esfuerzos que se empiezan a desplegar en el seno del sector forestal chileno en la búsqueda de metodologías para evaluar en términos confiables los daños económicos que puedan ser atribuidos a la Polilla del Brote del Pino.

El Asesor Técnico de la Reunión ratificó la necesidad y la utilidad de perfeccionar metodologías y experiencias chilenas sobre el particular, y formuló algunas explicaciones de carácter general sobre la complejidad del tema para el caso de las especies forestales y sus plagas, especialmente cuando éstas son nuevas o poco conocidas.

7. Sesión sobre "Líneas básicas para las campañas futuras contra la R. buoliana bajo el enfoque del Manejo Integrado de la Plaga" (*)

El Director de la División de Protección Agrícola tomó como punto de referencia para desarrollar su exposición el recuento de los antecedentes y detalles relacionados con las acciones de conocimiento, prevención y control de la Polilla del Brote del Pino emprendidas bajo la responsabilidad del SAG en el período comprendido entre febrero de 1985 y el término de 1986.

A manera de balance global de las tareas aludidas, el Señor Morales ratificó la manifestación ya hecha en el curso de la Reunión sobre la medida en que se habían cumplido los objetivos fijados por el SAG para las fases iniciales de su Proyecto. Subrayó igualmente los progresos alcanzados en el conocimiento de la biología y los hábitos de la Polilla en Chile, así como en la eficacia y sensibilidad de los sistemas de detección de insectos adultos en trampas de feromonas. Concluyó destacando la utilidad de todos los conocimientos y experiencias que se han adquirido hasta el momento bajo las condiciones chilenas, como elementos fundamentales para diseñar, iniciar y establecer una estrategia nacional para el Manejo Integrado de la Plaga.

Tras exponer las principales razones que justifican la estrategia en referencia y comentar algunas de sus ventajas comparativas, el Señor Morales procedió a esbozar los lineamientos principales sobre la forma en que el SAG se propone reajustar sus programas de trabajo en torno a la Polilla según el nuevo enfoque.

Para la campaña en marcha (1986-1987) el SAG pretende iniciar el establecimiento del Manejo Integrado a partir de las siguientes líneas de acción:

- Implementación del control biológico de la R. buoliana con base principalmente en la introducción al país del parásito Orgilus obscurator bajo la responsabilidad técnica del Instituto de Investigaciones Agropecuarias
- Determinación de las bases técnicas de las prácticas silvoculturales que deberán ser atendidas en su oportunidad por las empresas forestales
- Aplicación focalizada y restringida de control químico en áreas estratégicas de gran riesgo para el avance del insecto
- Mantenimiento del control mecánico como acción complementaria a las tareas de prospección visual de la Polilla y de trampeo

(*) Ref. páginas 6.1 a 6.6 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

- Perfeccionamiento de medidas de control cuarentenario preventivo tanto en materia de transporte de materiales vegetales de riesgo como en la inspección de viveros y depósitos de plantas de pino
- Mantenimiento de los programas informativos y de divulgación

Las líneas enunciadas serán impulsadas y fortalecidas a todo lo largo del período 1987-1992 considerado como el lapso adecuado para que el control biológico se establezca satisfactoriamente en el medio chileno.

En desarrollo del debate el Señor Morales brindó algunas aclaraciones sobre los costos futuros del Proyecto y las perspectivas del financiamiento respectivo. En respuesta a una inquietud del auditorio explicó también las limitaciones que tiene el SAG desde el punto de vista legal e institucional para profundizar demasiado en el área de la investigación científica, por lo cual sus esfuerzos sobre el particular tienen que localizarse de preferencia en estudios muy puntuales asociados a la mejor aplicación de sus campañas.

La presentación del Señor Morales mereció expresiones de reconocimiento y aplauso para el SAG y sus equipos técnicos vinculados a los programas de lucha contra la Polilla del Brote del Pino.

El Señor Morales se permitió destacar, como uno de los objetivos básicos de la Reunión Nacional, la importancia de lograr progreso significativo en la integración del sector privado forestal en los referidos es esfuerzos contra la plaga.

Tras sustentar la bondad de los planteamientos técnicos del SAG el Doctor Fernando Robredo proporcionó algunas explicaciones complementarias sobre las distintas líneas de acción que se espera consolidar en los próximos meses.

En adición a dichas líneas el Doctor Robredo insinuó la conveniencia de efectuar bajo las condiciones chilenas algunos ensayos sobre el método de la "confusión del apareamiento" ("mating disruption"), experimentado por él con buen éxito para el control de la Polilla en España.

Los comentarios finales del Doctor Robredo ratificaron el énfasis puesto por el Señor Morales en la trascendencia de las medidas que se logre perfeccionar en el campo de las prácticas silvoculturales.

8. Sesión sobre "Bases, acciones en marcha y perspectivas para el establecimiento del Control Biológico de la Polilla del Brote del Pino en Chile" (*)

En una primera fase de la exposición el Doctor Zúñiga hizo alusión a los principios básicos y a las ventajas comparativas del control biológico como alternativa razonable y promisorio para enfrentar el problema de la Polilla del Brote del Pino en Chile.

Presentó luego una reseña sobre las características más destacadas de los principales parasitoides de la Rhyacionia buoliana que se describen en la literatura científica, entre los cuales se mencionan de modo especial Orgilus obscurator y Lypha dubia. Se refirió también al conocimiento que se tiene sobre el comportamiento de Cremastus (Temelucha) interruptor, endoparásito de orugas de la Polilla del Brote del Pino, como cleptoparásito de O. obscurator. Avanzó en el análisis sobre los criterios que se observaron para hacer la escogencia de O. obscurator como la primera especie de parasitoide de la Polilla que se tratará de introducir y establecer en el medio chileno.

Más adelante el Doctor Zúñiga esquematizó la secuencia de eventos que constituyen el proceso de introducción de un parasitoide como el O. obscurator al país, y detalló los aspectos y características más notorias de cada una de las etapas respectivas de dicho proceso.

Finalmente el Doctor Zúñiga explicó los términos de entendimiento establecido entre el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y el SAG para trabajar conjuntamente en este campo, manifestó su reconocimiento a la colaboración dispensada por el IICA a través de los servicios de asesoría de sus consultores internacionales, y resumió lo fundamental de las actividades que se desarrollan tanto en la Subestación Experimental de La Cruz (V Región) como en la Estación Experimental de Remehue (X Región) en relación con el programa de Control Biológico de la Polilla.

A continuación hizo uso de la palabra el Señor Cisternas para describir los detalles técnicos de las actividades que se llevan a cabo en Remehue en materia de crianza tanto de la R. buoliana como del parasitoide O. obscurator a partir de los materiales que se reciben desde La Cruz.

Los dos expositores procedieron luego a absolver las consultas de los participantes sobre diversos aspectos referidos a la estrategia en consideración y a las perspectivas para su establecimiento en Chile en condiciones favorables.

(*) Ref. páginas 7.1 a 7.3 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

El Doctor Robredo por su parte recordó algunas de las conversaciones sostenidas con el Doctor D. Schroeder sobre la alternativa escogida para el caso chileno, enfatizó las previsiones técnicas analizadas para buscar el éxito de la experiencia, y destacó una vez más las bondades y proyecciones del control biológico como herramienta para tratar de alcanzar una solución estable para el problema que pudiera representar la Polilla del Brote del Pino.

9. Sesión sobre "Selección de productos, técnicas de aplicación, problemas específicos, limitaciones y perspectivas del Control Químico de la plaga en Chile" (*)

La intervención del Señor Atenas, quien se desempeñó como Jefe de la Campaña de emergencia contra la plaga emprendida por el SAG en 1985, estuvo orientada a analizar los criterios técnicos sobre los cuales se planificaron las aplicaciones de plaguicidas contra la Polilla - del Brote del Pino en Chile, a recapitular sobre los principios teóricos respectivos y sobre las circunstancias específicas que debieron ser tomadas en consideración para el caso chileno, y a poner de relieve los aspectos más positivos de la experiencia ganada por el SAG en estas materias en el curso de los últimos meses.

El recuento hecho por el expositor sobre los principales factores que tienen incidencia sobre la utilización del control químico para el combate contra la Polilla abarcó temas como la determinación de la situación real de la plaga en el país, la ubicación de las aplicaciones de plaguicidas dentro del contexto del Control Integrado, el conocimiento alcanzado sobre la biología del insecto, las características del crecimiento del pino bajo las condiciones de las distintas zonas productoras chilenas, las características de las condiciones ambientales y de las precipitaciones en particular, y obviamente la disponibilidad de los recursos financieros, materiales, técnicos y de todo orden necesarios para el efecto.

El Señor Atenas pasó luego a examinar los criterios de selección, las ventajas comparativas y las características más importantes de los distintos productos que han sido utilizados en Chile contra la Polilla, tanto insecticidas de contacto como inhibidores de crecimiento. Esbozó las líneas generales sobre las estrategias que podrían observarse para eventuales aplicaciones futuras de plaguicidas, sobre los factores que restringirían tales aplicaciones a situaciones muy localizadas y específicas, y sobre las modalidades y oportunidades más indicadas desde el punto de vista técnico para efectuar cada uno de los tratamientos químicos. Se extendió en algunas consideraciones sobre la técnica de aplicación de plaguicidas en volúmenes ultra-bajos ("ULV"). Analizó por último muy minuciosamente la relación entre el momento más aconsejable para la aplicación de un determinado tratamiento y el desarrollo del ciclo de vida del insecto.

Las intervenciones que siguieron a la presentación del Señor Atenas motivaron una reflexión especial, que fue compartida por el Asesor Técnico de la Reunión, sobre la importancia de prevenir y evitar todo efecto nocivo que pudieran representar los tratamientos químicos frente a la entomofauna forestal y agrícola. Se hizo mención reiterada al caso de las especies que pudieran tener participación en procesos de control biológico, y se comentó una vez más el caso de las abejas.

(*) Ref. páginas 8.1 a 8.4 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

10. Sesión sobre "Panorama general sobre algunos problemas fitosanitarios que podrían convertirse en amenazas o riesgos para las plantaciones chilenas de Pino Insigne" (*)

Para enmarcar su intervención el Señor Ramírez comenzó por señalar la importancia creciente que representan para Chile sus explotaciones forestales habida cuenta de su extensión actual, sus perspectivas de expansión y la magnitud de las transacciones de sus productos en el mercado internacional.

Frente a la realidad de ese importante patrimonio nacional chileno el Señor Ramírez hizo ver a continuación la importancia, también creciente, que reviste en todos sus aspectos la Sanidad Forestal.

Con base en una revisión bibliográfica global sobre los principales problemas fitosanitarios que se asocian a las plantaciones de pino, el Señor Ramírez se ocupó de presentar y describir un mosaico de aquellos agentes perjudiciales que según la literatura constituyen las mayores amenazas para el pino y que por lo mismo podrían considerarse, por lo menos hipotéticamente, como riesgos potenciales para los pinares chilenos. Entre tales agentes se ilustraron varios casos de patógenos, tanto aéreos como subterráneos, y de insectos defoliadores y taladradores de corteza.

El Señor Ramírez hizo alusión también a algunos organismos potencialmente peligrosos cuya presencia en las plantaciones de pino ha comenzado a mencionarse en el país.

A lo largo del debate posterior a la presentación se formularon interesantes consideraciones en torno al tema de las plagas potenciales y de aquellas que merecen el carácter de cuarentenarias de conformidad con la terminología adoptada por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Se otorgó una consideración especial al cuidado que debe observarse en materia de la comunicación oficial sobre la posible presencia de tales plagas en un país, a los riesgos que pueden derivarse para ese mismo país en función de los términos de su comercio internacional, y a la importancia de evitar, en consecuencia, eventuales alarmas injustificadas.

La discusión giró en el sentido de destacar la importancia que revisten las acciones fitosanitarias de tipo preventivo como las que se puedan encomendar a un servicio eficiente de inspección y vigilancia o como las que puedan corresponder a una unidad eficaz de divulgación. Al considerar ciertas situaciones particulares sobre esta materia se señaló el caso de las maderas que se utilizan como embalajes en el comercio internacional, aún para mercaderías que no tengan origen agrícola o forestal.

(*) Ref. páginas 9.1 a 9.3 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

11. Sesión sobre "Análisis sobre las relaciones entre la explotación y manejo del Pino Insigne en Chile y los riesgos de la R. buoliana y otras plagas forestales de importancia potencial para el país" (*)

El Profesor Cogollor dedicó la primera parte de su exposición a explicar, de manera bien metódica y documentada, algunos aspectos asociados a la relación existente entre los sitios de crecimiento del pino y su predisposición a los ataques por la Polilla del Brote. Para el efecto comenzó por analizar las circunstancias que pueden determinar que un insecto presente en un bosque, en donde se alimenta de partes de los árboles sin constituir un daño económico, pueda transformarse en plaga. Después de destacar la importancia que pudiera tener en tal sentido la mayor o menor marginalidad de los sitios de crecimiento, el conferencista se detuvo a examinar algunos factores que pueden incidir sobre la susceptibilidad del pino a la acción perjudicial de la R. buoliana. Habló de las relaciones entre la oviposición de la polilla y las distintas especies de pino, así como entre aquella y los sitios de crecimiento. Mencionó el efecto de la presencia de resina sobre la resistencia del pino al ataque de la polilla. Se refirió además a las influencias del clima y del estado nutricional de los suelos sobre las características del daño observado.

En la segunda parte de su presentación el Profesor Cogollor discutió el tema del manejo de las plantaciones de pino en Chile y su relación con el daño producido por la R. buoliana. Detalló muy bien la ubicación de las plantaciones en las distintas zonas productoras del país y llamó la atención sobre el hecho de que por lo general las mayores superficies plantadas con Pino Insigne están localizadas en los sitios de mejor calidad.

Más adelante se entró a estudiar los sistemas de manejo de los bosques chilenos en función de los objetivos de la producción forestal. Se describió el sistema orientado a la producción de madera destinada a la obtención de celulosa y se caracterizó después el sistema que se propone fundamentalmente la producción de madera de la más alta calidad. Se enunciaron luego algunas reflexiones encaminadas a establecer las principales relaciones entre los dos sistemas de producción y los tipos de daños que pudieran resultar de la acción de la Polilla en las distintas etapas del desarrollo de las plantaciones.

A manera de conclusión se recalcó la contribución que corresponde al manejo silvícola en la preservación del estado sanitario de los bosques, para lo cual resulta fundamental que se investigue sobre las distintas alternativas que puedan existir para mejorar ese manejo forestal en función de las condiciones y circunstancias chilenas.

(*) Ref. páginas 10.1 a 10.11 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"

12. Sesión sobre "Análisis sobre las bases y necesidades para el fortalecimiento de la Sanidad Forestal y para la consiguiente organización cuarentenaria destinada a la prevención de los problemas fitosanitarios en los bosques chilenos" (*)

La Señora Urrutia, en su condición de Jefe del Departamento de Defensa Agrícola del SAG, hizo una mención inicial a la tradición proteccionista que Chile se ha preocupado por fortalecer y perfeccionar a lo largo del tiempo. Esbozó en líneas generales la organización del Servicio y de su red nacional, y aludió enseguida a los principales objetivos de sus distintas dependencias especializadas.

Pasó más tarde a evocar los detalles relacionados con la detección de la Polilla del Brote del Pino en la X Región a comienzos de 1985 y a referir las acciones institucionales que esa detección motivó en el seno del SAG. Tras hacer una consideración en torno a las características de plaga cuarentenaria para Chile asociadas a la R. buoliana, se detuvo a reflexionar sobre la sustentación y la coherencia de las medidas que el Servicio determinó aplicar para el combate del insecto. Frente a la falta de experiencia existente en el país para afrontar en su momento y en condiciones de emergencia una campaña eficaz contra un problema fitosanitario no suficientemente conocido todavía, se recordó el apoyo técnico internacional logrado a través de la cooperación del IICA y se reconoció una vez más el mérito de los esfuerzos nacionales desplegados desde entonces para diseñar y poner en marcha un plan articulado de prevención y lucha contra la Polilla.

En armonía con un criterio ya expresado en el curso de la Reunión Nacional, se insistió en la importancia que reviste para el país el fortalecimiento de su sistema de defensa fitosanitaria forestal y se ratificó la necesidad de contar para el efecto con la participación entusiasta de profesionales y técnicos especializados, así como con la cooperación interinstitucional de entidades de los sectores público y privado interesadas en la defensa del patrimonio forestal chileno.

La exposición de la Señora Urrutia concluyó con una referencia a la condición que corresponde al Servicio Agrícola y Ganadero de Chile como organismos especializado del Ministerio de Agricultura encargado de proteger y controlar la sanidad agrícola en todo el territorio nacional, con una reiteración de la importancia de la cooperación interinstitucional y con un llamado a la participación del sector forestal privado en los esfuerzos ya comentados.

(*) Ref. páginas 11.1 a 11.5 del documento "RESUMENES DE TRABAJOS"



Algunas intervenciones de los participantes volvieron sobre el tema de las plagas cuarentenarias y sobre la aplicabilidad del término a la condición actual de la Polilla del Brote del Pino en Chile.

Otros participantes discutieron, dentro del ámbito chileno, el tema de las competencias y responsabilidades institucionales que puedan corresponder tanto al Servicio Agrícola y Ganadero como a la Corporación Nacional Forestal en materias de problemática fitosanitaria.

Sin terciar en el debate el Asesor Técnico de la Reunión se permitió explicar la tendencia que se observa en muchos países en el sentido de centralizar en un solo organismo el manejo del conjunto de los problemas sanitarios agropecuarios y forestales, con el obvio fortalecimiento de la cooperación interinstitucional ya mencionada.

13. Sesión de Síntesis

Como punto de partida para la sesión de síntesis el Señor Espinoza, Jefe Nacional del Proyecto, procedió a hacer un recuento panorámico sobre el conjunto de los temas analizados durante los dos días de trabajo, esbozando los aspectos principales relacionados con cada uno de ellos, destacando la articulación y coherencia existentes entre los mismos, y precisando además su respectiva contribución hacia el cumplimiento de los objetivos señalados para el encuentro técnico de Concepción.

Con base en la presentación anterior el Doctor Fernando Robredo, en su calidad de Asesor Técnico de la Reunión Nacional, se ocupó a continuación de recapitular en torno a ciertos temas específicos que fueron sugeridos por los expositores como puntos de interés a ser tenidos en cuenta a manera de conclusiones y recomendaciones del certamen.

Entre los puntos comentados por el Doctor Robredo vale la pena hacer mención de los siguientes:

- a. Los técnicos chilenos han desarrollado un esfuerzo meritorio de gran utilidad para mejorar su conocimiento sobre la naturaleza, ocurrencia e importancia de la Polilla del Brote del Pino, tanto a partir de la información disponible en la literatura internacional como con base en las observaciones y experiencias llevadas a cabo en el país durante los últimos meses.
- b. Los progresos alcanzados en los aspectos indicados atrás, en materias específicas como la biología, los hábitos y la dinámica de las poblaciones de la R. buoliana en Chile, proporcionan bases importantes para la sustentación y el perfeccionamiento de las campañas actuales y futuras de combate contra el insecto.
- c. Resultan igualmente dignas de encomio las habilidades y destrezas logradas por los equipos técnicos chilenos para efectuar la detección de la Polilla con un alto margen de seguridad, gracias a lo cual se dispone en el día de hoy de una idea bastante objetiva sobre el estado real de la ocurrencia y distribución del insecto dentro del territorio chileno.
- d. A este propósito interesa señalar la certeza conseguida en el sentido de que los focos de R. buoliana detectados últimamente en localidades de Pucón y alrededores, en la IX Región, tienen una antigüedad estimada de tres años y un origen, en consecuencia, distinto al de los focos ya establecidos en la X Región.

- e. Por lo mismo se hace bien deseable una intensificación de los trabajos de prospección en áreas nuevas potencialmente susceptibles de alojar al insecto, apelando para el efecto a la técnica de las prospecciones dirigidas cuya eficacia ha quedado bien de mostrada hasta el presente.
- f. De manera simultánea se destaca la utilidad de perfeccionar el diseño y la adopción de medidas preventivas de control cuarentenario tanto sobre el transporte de materiales vegetales de riesgo para la diseminación de la Polilla como en lo que tenga que ver con la inspección de viveros y depósitos de plantas de pino.
- g. Se considera la adopción del enfoque del manejo integrado de la Polilla del Brote del Pino en Chile como un avance cualitativo importante en el combate nacional contra el insecto.
- h. Sin desconocer ni subestimar las razones que forzaron a poner el énfasis en el control químico con ocasión de la campaña de emergencia desplegada contra la Polilla en 1985, se señala que es muy acertada la política de restringir la aplicación del mismo a situaciones bien particulares y localizadas, debidamente justificadas. Por lo demás, el SAG ha capitalizado una valiosa experiencia en todo lo relacionado con la aplicación de plaguicidas en plantaciones forestales y con la lucha química contra la R. buoliana.
- i. En relación con la campaña de emergencia de 1985 se insiste en considerar que ella fue en general afortunada y que sus objetivos fundamentales fueron atendidos en términos satisfactorios.
- j. Se aprecia que las actividades orientadas al establecimiento de un mecanismo de control biológico de la R. buoliana, inicialmente a través de la introducción al país del parasitoide Orgilus obscurator, están bien planteadas, avanzan por un buen camino y se vislumbran como una alternativa promisoriosa para dar al problema de la Polilla una solución estable a mediano y largo plazo.
- k. Para apoyar esa importante línea de trabajo y para proporcionar un mejor soporte técnico a otras modalidades de combate contra la Polilla en Chile se considera de primordial importancia que a través de la cooperación interinstitucional se logre continuar tanto los estudios biológicos de la R. buoliana, como investigaciones fenológicas que permitan pronosticar el comportamiento del insecto en otras áreas chilenas productoras de pino.
- l. Se subraya una vez más la necesidad de lograr progreso significativo en el diseño, ensayo y adopción de metodologías que permitan evaluar, para las condiciones chilenas, los daños económicos que puedan ser atribuidos a la Polilla del Brote del Pino.

- m. Se destaca igualmente la importancia que corresponde a la investigación forestal chilena en aspectos asociados al manejo silvícola en función de los riesgos que pueden significar para las plantaciones de pino la R. buoliana u otras plagas.
- n. Finalmente y tomando como punto de referencia la importancia creciente que registra el patrimonio forestal chileno, hoy en plena expansión, se pone de relieve la importancia que consecuentemente corresponde al fortalecimiento de la Sanidad Forestal en todos sus aspectos.

Concluidos los comentarios del Doctor Robredo las autoridades del SAG tuvieron a bien distribuir entre los participantes, con carácter de primicia, el boletín técnico titulado "SAG-DETECCION Y CONTROL DE LA POLILLA DEL BROTE DEL PINO (Rhyacionia buoliana Den et. Schiff.) EN CHILE 1985-1986" acabado de editar.

Por considerarlo de especial interés, a propósito de los comentarios esbozados en el presente capítulo, se incluyen en el Anexo N°2 de esta "MEMORIA" de la Reunión Nacional los capítulos 6. CONCLUSIONES, 7. PRONOSTICO, y 8. RECOMENDACIONES del referido Boletín.

14. Sesión de Clausura

Se dió comienzo a la sesión final de la Reunión Nacional bajo la presidencia del Señor Secretario Regional Ministerial de Agricultura de la VIII Región Don Germán Burgos E. Compartieron la testera la Señora Antonieta Urrutia en representación de las autoridades centrales del SAG, el Director Regional del SAG para la VIII Región Don Marcelo Benavente D., el Asesor Técnico Doctor Fernando Robredo Junco y el Especialista del IICA en Sanidad Vegetal Don Javier Esparza Duque.

En sus palabras de clausura el Señor Secretario Regional Ministerial manifestó su complacencia por los resultados de la Reunión, agradeció a todos y cada uno de los presentes por su participación en el evento, confirmó la prioridad que el Ministerio de Agricultura otorga al desarrollo forestal chileno y anticipó el interés que las autoridades dispensarán a las conclusiones y recomendaciones del importante encuentro nacional.

El Señor Esparza Duque, hablando a nombre del IICA, expresó por su parte su reconocimiento a los organizadores por la planificación ejemplar de la Reunión y a los participantes por la calidad de sus intervenciones y la asiduidad de su asistencia. Renovó la satisfacción del IICA por el cumplimiento de los objetivos del encuentro técnico de Concepción. Agradeció la participación y el consejo del Doctor Robredo, y aplaudió la presencia de representantes de las distintas instituciones nacionales interesadas en la protección del patrimonio forestal chileno, instándolos a todos a fortalecer los lazos para la cooperación interinstitucional. Concluyó reiterando la voluntad de cooperación del IICA dentro del marco de su actual Plan de Mediano Plazo.

Antes del término de la sesión se dejó constancia del agradecimiento de los participantes a las autoridades de la VIII Región por todas las facilidades y atenciones dispensadas para la realización afortunada de la Reunión Nacional. Hubo asimismo palabras de reconocimiento para las autoridades del SAG, y para los funcionarios técnicos del SAG y el IICA que tuvieron a su cargo la organización del certamen. Se manifestó un agradecimiento especial para el equipo de las dos Instituciones que se ocupó de brindar los servicios secretariales a todo lo largo del encuentro.

ANEXOS

ANEXO N°1 : Discurso pronunciado por el Director Ejecutivo del Servicio Agrícola y Ganadero en la sesión inaugural de la Reunión

Señoras y Señores:

La Reunión Nacional que iniciamos hoy, orientada a revisar los objetivos trazados y las acciones desarrolladas en beneficio de un recurso natural tanpreciado, se enmarca dentro de la preocupación constante y decidida del Ministerio de Agricultura por el desarrollo agropecuario y forestal.

Este último, el sector forestal, de enero a noviembre del presente año aumentó el valor de sus exportaciones en un 17,2% en relación a igual período de 1985, y se espera que al término de esta temporada se superará el record histórico de 2 millones 400 mil toneladas embarcadas alcanzado el año pasado. Por otra parte incluyendo las 70.000 hectáreas nuevas de bosque plantadas el presente año, la superficie total forestada alcanza a 1.250.000 hectáreas, de las cuales más del 80% se ha generado en los últimos doce años.

Estas cifras por sí solas muestran una clara y sostenida superación en el rubro y reflejan los resultados de la acertada y coherente política - del Supremo Gobierno para el sector, cuyos lineamientos globales enmarcados en una economía abierta han estimulado la inversión y el desarrollo tecnológico.

Es en este marco, y dentro del claro principio de subsidiariedad del Estado, que resalta la importancia de una efectiva y dinámica función de prevención, protección y control, destinada a mantener y acrecentar el patrimonio sanitario agrícola, ganadero y forestal del país.

Esencialmente este conjunto de acciones posibilita entregar al productor y al empresario sectorial condiciones que permitan una adecuada y normal producción, la superación de trabas en la distribución y comercialización, y el acceso a mercados externos cada vez más exigentes.

Este rol que cumple el Servicio Agrícola y Ganadero dentro del esquema productivo silvoagropecuario, está jalonado con permanentes e inesperados desafíos propios del fenómeno mismo del crecimiento y desarrollo. Sin embargo, la voluntad de superarlos, la decisión de encontrar respuestas a cada uno de ellos por medio de un trabajo técnico-científico constante, y la colaboración comprometida del sector privado interesado, son la clave del éxito en esta materia.

En esta exigente y constante labor preventiva de protección y control sanitario, las acciones desarrolladas constituyen un todo continuo, y cada nueva campaña dirigida a satisfacer estas urgentes necesidades es un eslabón más que permite ir transformando un cuadro actualizado y real de los problemas fitosanitarios existentes en el país y fortalecer la acción permanente de detección e intercepción de problemas foráneos.



En relación al problema que hoy nos preocupa, esta reunión nos permite - evaluar resultados y proyectar nuevas acciones.

Al detectarse por primera vez en nuestro país a comienzos de 1985 la grave plaga "Polilla del Brote del Pino", el SAG implementó un proyecto de detección y control orientado a dos objetivos básicos que fueron: mantenerla confinada en su área de ocurrencia y reducir al máximo la capacidad de infestación desde el área comprometida hacia las regiones pineras más importantes.

La campaña de emergencia desarrollada en la temporada 85/86 por el SAG y con la colaboración de CONAF, requirió acciones drásticas, mediante la aplicación aérea de pesticidas químicos adecuados. Podemos decir hoy que el objetivo de demora del avance masivo de la plaga se ha logrado, dando un tiempo valioso para la implementación de otras medidas de control que constituyen una estrategia técnica y económicamente viable y definitiva ante el problema.

La base de dicha estrategia es el control biológico mediante la introducción de un parasitoide específico, y que ya se encuentra en desarrollo, en un trabajo conjunto con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) el que cuenta con reconocida experiencia en la materia.

Como acción complementaria existe la necesidad de que las empresas forestales implementen una serie de medidas silvoculturales tendientes a minimizar los efectos de este problema, principalmente en aquellas áreas donde el pino crece con más limitaciones.

Si bien a la fecha no se puede hablar de que haya existido daño económico en las áreas amagadas de la X Región, este problema, nuevo en nuestro país, puede constituir una importante amenaza para el millón doscientas cincuenta mil hectáreas de pino insigne actualmente plantadas. Está claro que en modo alguno puede extrapolarse el comportamiento biológico que la plaga ha tenido en la zona sur, respecto del que pueda tener, particularmente en cuanto a capacidad de infestación y número de generaciones anuales, en un ecosistema diferente, como es esta VIII Región y las áreas forestales al norte de ella.

Además, si consideramos que más del 80% de la superficie plantada corresponde a plantaciones menores de 15 años y que por ende aún no entran en producción, vemos que el potencial del rubro forestal es todavía enorme comparado con la participación actual dentro de la economía global del país.

De ahí, la trascendencia de esta reunión y, en general, de todos aquellos esfuerzos para la debida protección de este valioso recurso ante cualquier problema sanitario que pueda afectarlo. Recordemos que en reciente visita al país, hace pocos días, el investigador Agrícola y Premio Nobel de

la Paz, Doctor Norman Borlaug, insistía en la necesidad de investigar y desarrollar métodos de control eficientes para combatir las enfermedades y plagas que amenacen nuestra riqueza forestal.

Quisiera destacar la preocupación permanente y desde un comienzo por parte del Señor Ministro de Agricultura, Don Jorge Prado Aránguiz, quien dispuso enseguida las instrucciones necesarias para la preparación del Proyecto respectivo, el que, debidamente evaluado, contó con los recursos financieros para su desarrollo; al mismo tiempo que ha mantenido un seguimiento muy cercano de la situación.

Por otra parte, el Servicio Agrícola y Ganadero, organismo oficial en esta tarea, ha contado con la colaboración y apoyo de diversas entidades y sectores, que han sumado esfuerzos a la acción emprendida. Está, desde luego, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) así como también el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y los sectores privado forestal y universitario.

Para planificar la estrategia de control se obtuvo a través del IICA la asistencia del consultor Ingeniero de Montes Doctor Fernando Robredo Junco, cuya valiosa asesoría no sólo en la planificación general, sino también en la puesta en marcha de la campaña, en su evaluación y hoy en esta reunión de análisis y seguimiento, han sido inapreciables. Hemos aprendido mucho de Usted Doctor Robredo y de su caballerosa sabiduría y ello gracias a su buena disposición y a la favorable acogida y rápido accionar que hemos encontrado siempre en el IICA, organismo que también permitió contar con el aporte del Doctor Dieter Schroeder, de Suiza, especialista en control biológico.

Aparte de la situación específica de la plaga que se va a analizar en esta ocasión, existen otros problemas sanitarios forestales que el SAG está abordando a través de medidas cuarentenarias específicas, para lo cual se cuenta, también, con la eficiente cooperación de la Oficina de FAO en nuestro país.

Hemos querido realizar esta reunión nacional, en el corazón de la región forestal del país, y esperamos que del aporte de todos, expositores, panelistas y asistentes, surjan ponencias que permitan reforzar la labor en que estamos empeñados. La preocupación por la sanidad forestal es relativamente nueva en el país, al igual que el desarrollo alcanzado por el rubro y la aplicación de tecnologías en el manejo y explotación de bosques, y estamos ciertos de que en el establecimiento de criterios cuarentenarios y en las tareas específicas de protección y control contaremos con la colaboración de todos los sectores interesados, que comprenden que la acción permanente y decidida de velar por el patrimonio sanitario es indispensable para el engrandecimiento de nuestra riqueza silvoagropecuaria, parte fundamental de nuestra riqueza nacional. Muchas gracias.

ANEXO N°2 : Capítulos finales del boletín técnico titulado "SAG-DETECCION Y CONTROL DE LA POLILLA DEL BROTE DEL PINO (Rhyacionia buoliana Den et Schiff.) EN CHILE 1985-1986"

6 CONCLUSIONES

De lo expuesto anteriormente, se puede concluir lo siguiente:

1 Se ha cumplido, en su parte esencial, el objetivo de la campaña de impedir que la polilla del brote se haya desplazado en esta temporada a las Regiones que concentran el mayor patrimonio forestal del país, como son la IX, VIII y VII Regiones.

2 Se ha frenado el avance de la plaga hacia las regiones mencionadas en el punto anterior, a pesar de que no se logró mantenerla totalmente confinada al enclave establecido originalmente. Esto último se debió a que:

a) La prospección visual realizada previa a la campaña, no detectó focos aislados muy incipientes existentes más al norte del límite que se fijó, dado que es absolutamente imposible dar una cobertura del 100% a un área tan extensa.

b) La efectividad del control químico se vio afectada por una parte, por el período de vuelo más extenso que presentó la plaga en relación a toda la información preliminar que se disponía de otros países y, además, al crecimiento sostenido del *P. radiata* durante el período estival, lo cual disminuyó la eficiencia del insecticida inhibidor del crecimiento (Dimilin), al no poder mantener permanentemente cubiertos los ápices de crecimiento.

3 A pesar de lo expresado en el punto anterior, se determinó un efecto de control de los insecticidas utilizados sobre la polilla del brote, lo que implica que se ha reducido significativamente la población de la plaga, y por ende su capacidad de infestación.

4 Se determinó según los estudios biológicos, la alternativa de efectuar un control en la etapa de larva migratoria del insecto, a comienzos de primavera, dado que en esta etapa migra de su lugar de hibernación, estando por lo tanto más expuesta a la acción de los agroquímicos.

5 El sistema de detección de adultos en trampas de feromona implementado durante la campaña de control permitió determinar que:

- El método es eficaz para estos efectos, lo que indica que las trampas de feromonas utilizadas son las adecuadas.
- El período de vuelo en Chile de la polilla del brote resultó ser más prolongado que en otros países con presencia de Polilla.
- Por último el sistema permitió determinar el momento oportuno para efectuar los tratamientos químicos.

6 De acuerdo a los antecedentes obtenidos durante la campaña de control, que dicen relación a:

- mayor período de vuelo de la polilla en Chile,
- crecimiento continuo y sostenido del hospedero *P. radiata*,
- factibilidad de establecer un control biológico efectivo de acuerdo a los estudios y antecedentes de otros países;

se ha concluido que el control definitivo y permanente a mediano y largo plazo, es el control integrado de la plaga, constituido principalmente por el control biológico, complementado con el desarrollo de medidas silvoculturales.

Si bien es cierto que la polilla del brote del pino está presente en el país, desde hace por lo menos 6 a 8 años, periodo en el que ha cubierto un área de 300 Kms. de longitud por unos 60 Kms. de ancho aproximadamente, a la fecha no se puede demostrar que haya provocado daño económico en las áreas amagadas. En efecto, las plantaciones infestadas en su mayoría bosquetes y cortinas cortavientos en la X Región, no se muestran realmente afectadas como para suponer posibles pérdidas de productividad maderera, salvo en un par de sitios, donde los pinos crecen en forma muy precaria, debido principalmente a condiciones muy limitantes de calidad de suelo.

Esta situación de poca severidad que ha mostrado la plaga en el sur del país, ha generado cierta tranquilidad en el sector maderero nacional, que en un principio se mostró bastante preocupado frente al problema. Sin embargo, mediante el análisis de algunos antecedentes sobre la ocurrencia de esta plaga tanto en Chile como en otros países, es posible presumir que bajo condiciones ecológicas distintas a las existentes en la X Región, el establecimiento y desarrollo de *Rhyacionia buoliana*, puede ser desfavorablemente diferente.

Poder precisar en este instante, cómo se comportaría la plaga en las condiciones de la costa y llano central de la IX, VIII y VII regiones, donde se encuentra fundamentalmente la gran superficie de pino insigne, es precisamente imposible. Son muchas las variables que actúan e interactúan sobre la biología del insecto; algunas a favor y otras en contra de la plaga, lo cual obviamente, dificulta en alto grado, el conocer a priori una resultante final.

Así por ejemplo, el Dr. Dieter Schroeder estima en su informe de consultoría, que la polilla del brote no ha causado mayores problemas en la X Región, fundamentalmente por las condiciones climáticas muy poco favorables para su buen desarrollo y también, debido al excelente crecimiento del pino insigne, cuyo abundante flujo de resina impide el establecimiento de las larvas. Al trasladarnos a las regiones IX, VIII y VII, nos encontramos con que el crecimiento del pino es igual o superior a lo que sucede en la X Región, por lo que esta condición

de hospedero será sin duda un factor que actúe en contra de la plaga.

Sin embargo, por otro lado tenemos que en estas regiones se registran temperaturas más altas y menores precipitaciones, lo que será sin duda más favorable para el establecimiento y multiplicación de *R. buoliana*.

Más crítica aún podrá ser esta situación, si se asocian condiciones de suelos pobres y/o con severas deficiencias hidricas, como sucede realmente en algunas extensas áreas de suelos arenosos en la VIII Región.

En cuanto al daño real que la polilla del brote podrá ocasionar a las plantaciones de pino en estas regiones, si la resultante final de esta serie de variables le es favorable para un buen establecimiento y desarrollo, no existen elementos de juicio suficientes para dimensionarlo. Sin embargo, para el caso es interesante mencionar lo sucedido en Europa durante las primeras décadas del presente siglo, en que la plaga provocó serios daños económicos a la actividad forestal. También, es conveniente señalar la experiencia de Uruguay y Argentina que en la década del 60 tuvieron fuertes ataques de *R. buoliana*, lo que ha significado la casi desaparición del pino insigne en esos países, siendo reemplazado fundamentalmente por especies más resistentes como *Pinus taeda* y *Pinus ellioti*. En el caso particular de Argentina, los ataques más severos de esta plaga se registraron en las plantaciones del Valle de Calamuchita, Córdoba, lugar en que el insecto presenta más de dos generaciones al año. Las precipitaciones allí son del orden de los 700 a 1.100 mm. al año y las temperaturas medias anuales, alrededor de los 15°C, es decir, muy similar a lo que ocurre en la VIII y VII Regiones de nuestro país.

Del análisis anterior se desprende, que el comportamiento mostrado por la polilla en el sur del país, perfectamente puede cambiar hacia el norte, y constituirse en una gran limitante para la actividad forestal. Esto demuestra la necesidad imperiosa de agotar las providencias para evitar el daño que pudiese provocar el desarrollo de esta plaga, toda vez que a costos relativamente bajos existe factibilidad económica de mantenerla bajo control, considerando el alto valor del patrimonio forestal comprometido.

8 RECOMENDACIONES

- 1** Establecer el Control Biológico como una técnica de control definitiva, permanente y más económica, la cual permitirá la convivencia económica con la plaga al lograr que ésta evolucione a niveles poblacionales tales, que no constituya problema para las explotaciones forestales.
- 2** Para complementar el Control Biológico se deberá implementar en mediano y largo plazo, a través del sector forestal privado, las medidas silvoculturales pertinentes, a fin de establecer un control integrado definitivo y permanente de la plaga.
- 3** Establecer medidas de control para el período de transición hasta que se logre el establecimiento definitivo del Control Biológico. Estas medidas transitorias consisten básicamente en el control químico focalizado de la plaga en el área de avance y su detección mediante trampas de feromonas y prospección visual, como medidas complementarias para dirigir el control químico.
- 4** Se estima indispensable efectuar los estudios tendientes a determinar los niveles de daño económico de la plaga en Chile, en las diferentes condiciones ecológicas en que se desarrolla el pino en el país. Si bien hasta la fecha no se ha determinado daño económico en la X Región, esta situación puede ser distinta en regiones como la VII-VIII y IX, donde se encuentra la mayor superficie de pino insigne del país, en las cuales las condiciones agroclimáticas podrían ser más favorables al establecimiento de *R. buoliana*.

Esta "MEMORIA" fue elaborada en la Oficina del IICA en Chile bajo la responsabilidad del Especialista en Sanidad Vegetal Señor Javier Esparza Duque, con la colaboración secretarial de la Señora Vitalia Pedraza Alvarez y el apoyo del Señor Juan Lagos en la multiplicación del documento.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942 cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Fundado como institución de investigación agronómica y de enseñanza de postgrado para los trópicos, el IICA, respondiendo a los cambios y las nuevas necesidades del Hemisferio, se convirtió progresivamente en un organismo de cooperación técnica y fortalecimiento institucional en el campo agropecuario. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva convención, la cual estableció como los fines del IICA los de estimular, promover y apoyar los lazos de cooperación entre sus 29 Estados Miembros para lograr el desarrollo agrícola y bienestar rural.

Con un mandato amplio y flexible y con una estructura que permite la participación directa de los Estados Miembros en la Junta Interamericana de Agricultura y en su Comité Ejecutivo, el IICA cuenta con una extendida presencia geográfica en todos los países miembros para responder a sus necesidades de cooperación técnica.

Los aportes de los Estados Miembros y las relaciones que el IICA mantiene con 12 Países Observadores, y con numerosos organismos internacionales, le permite canalizar importantes recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del Hemisferio.

El Plan de Mediano Plazo 1987-1991, documento normativo que señala las prioridades del Instituto, enfatiza acciones dirigidas a la reactivación del sector agropecuario como elemento central del crecimiento económico. En función de esto, el Instituto concede especial importancia al apoyo y promoción de acciones tendientes a la modernización tecnológica del agro y al fortalecimiento de los procesos de integración regional y subregional.

Para lograr esos objetivos el IICA concentra sus actividades en cinco áreas fundamentales que son: Análisis y Planificación de la Política Agraria; Generación y Transferencia de Tecnología; Organización y Administración para el Desarrollo Rural; Comercialización y Agroindustria; y Sanidad Vegetal y Salud Animal.

Estas áreas de acción expresan, de manera simultánea, las necesidades y prioridades fijadas por los mismos países miembros y los ámbitos de trabajo en los que el IICA concentra sus esfuerzos y su capacidad técnica, tanto desde el punto de vista de sus recursos humanos y financieros como de su relación con otros organismos internacionales.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
CASILLA 3631, SANTIAGO-CHILE, TEL. 2231400, TELEX 240644 IICA-CHILE

Copyrighted material