

1.- TITULO DE LA PROPUESTA

Consultor para multiplicación masiva de *Trichogramma* para el control biológico de plagas

2.- ESPECIALIDAD

Entomología, Control Biológico

3.- IDENTIFICACION DEL CONSULTOR

Nombre Dr. Sherif Hassan
Institución : Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry (BBA). Institute for Biological Control
Dirección : Heinrichstrassen 243. D-64287
Telefono : 0 61 51 4 07-0
Fax : 0 61 51 4 07-290
e-mail biocontrol.bba@t-online.de
País Alemania

4.- PATROCINANTE

Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA

5.- CONTRAPARTE NACIONAL

Marcos Gerding Paris , Entomólogo CRI Quilamapu, INIA

6.- TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL CONSULTOR

Entomólogo especialista en Control Biológico
Conocimientos en crianza masiva de *Trichogramma*
Idioma Ingles y/o Español
Disponibilidad Noviembre 1998.

7.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Los objetivos de la propuesta son contar en Chile con el Dr Sherif Hassan para que colabore con la puesta a punto de los equipos de producción de *Sitotroga cerealella* y adaptar la tecnología de parasitación, multiplicación liberación y evaluación de *Trichogramma*, disponibles en Alemania, a nuestras condiciones y así poder cumplir con los objetivos del proyecto FIA

"Producción Industrial de *Trichogramma* spp, para el control de plagas agrícolas y forestales".

Los objetivos específicos planteados en el proyecto base (FIA : Producción Industrial de *Trichogramma* para el control de Plagas Agrícolas y Forestales, C 97-2-A-007) son :

Habilitar y desarrollar un laboratorio de crianza de <i>Trichogramma</i> spp. Adaptar la tecnología desarrollada en Alemania y EE.UU. a las condiciones chilenas. Producir a lo menos 60 gramos de huevos de <i>S. cerealella</i> al día por cada 48kg de trigo. Evaluar la capacidad parasítica de las diferentes especies de <i>Trichogramma</i> en plagas agrícolas y forestales. Pruebas de la capacidad de búsqueda de las diferentes especies. Distribución de huevos parasitados en el campo Evaluar el efecto de las liberaciones masivas en el control de algunas plagas a nivel natural. Pruebas de comportamiento de las especies frente a diferentes especies plagas. Mantener controles de calidad de la producción masiva.

El consultor es necesario para el proyecto, pues toda la tecnología de masificación de *S. cerealella* , cámaras de emergencia de adultos, cajas de parasitación, cilindros de ovipositora, que se pretende aplicar es original de este investigador y la adaptación que se está realizando en el CRI, debe ajustarse de acuerdo a su experiencia. El mes de noviembre es un buen momento para contar con este consultor, pues coincide con el inicio de las liberaciones de campo y además se debería ya tener una producción óptima de huevos de *S. cerealella*. Por otra parte noviembre es un mes de baja actividad de campo en Europa .

8.- COMPROMISOS DE TRANSFERENCIA

Dado el estado de avance del proyecto FIA base, el consultor que se solicita, estará mas ligado a la investigación y producción masiva, que a actividades de transferencia. La transferencia esta programada realizarse mas adelante, cuando se cuente con una producción masiva óptima. La actividad de transferencia que se ejecutarán serán mas bien de contacto directo con los propietarios en donde se realicen liberaciones (Forestal Mininco, Agricultores del Profo Los Angeles, C. Meza).

9.- BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos con la venida del consultor serán los Agentes Asociados al proyecto FIA y por sobre todo, el desarrollo del proyecto mismo, este consultor estaba incluido en la propuesta original del proyecto FIA.

10.- IMPACTOS ESPERADOS

El sólo hecho de que la producción masiva de los *Trichogramma*, alcance los niveles esperados, será un impacto importante para el control masivo de plagas tales como, la polilla del brote del pino, cuncunilla del choclo, polilla de la manzana. Además al lograr, en el primer año, optimizar la producción de los *Trichogramma*, permitirá que las liberaciones masivas se empiecen ya desde el primer año y así la transferencia al sector productivo sea mas rápida e intensa.

11.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades del Dr Hassan se realizará desde el 15 de noviembre hasta el 30 noviembre, estas actividades se desarrollarán de la siguiente forma:

FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	OBJETIVO
16-19 /11	Chillán	Manejo de la crianza de <i>S.cerealella</i> , parasitación de los huevos por <i>Trichogramma</i> ,	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
20-21/11	Chillán	Análisis de los métodos de liberación	Discutir sistemas apropiados para la liberación en el campo
23-24/11	San Fernando (VI región)	Visita a huerto orgánico de manzanas (C.Meza)	evaluar liberacion de <i>Trichogramma</i>
25/ 11	Concepción	Visita a rodales de pino en donde se esta realizando liberaciones	Analizar el método de liberación en bosque
26/11	Los Angeles	reunión y visita a los agricultores del Profo de Manzanas	Conocer sistema de producción y liberación de <i>Trichogramma</i>
27-28/11	Chillán	Discusión y análisis de la visita	Prepara informe de visita
29-30/ 11	Santiago	Viaje a Alemania	retorno

Item	INIA	FIA	
pasajes	0	540,000	540,000
seguro	0	100,000	100,000
viaticos	357,000	660,000	1,017,000
vehículo	250,000	0	250,000
bencina	50,000	0	50,000
Total	657,000	1,300,000	1,957,000
	33.57%	66.43%	100.00%



Chillán, 28 de julio de 1998

Señora
Gabriela Casanova A.
Encargada Programa Capturas Tecnológicas
FIA
Presente

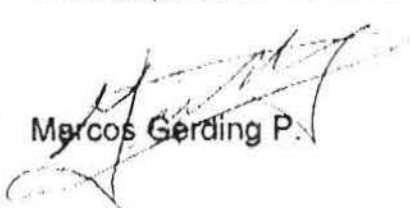
De mi consideración :

En relación a la postulación para consultoría "Consultor para multiplicación masiva de Trichogramma para el control biológico de plagas", le informo que he corregido aquellos antecedentes que se solicitaban. Por un error personal no incluí en la carta original el cv y carta de aceptación del Dr Hassan lo cual incluyo ahora.

Es necesario aclarar que el Profo de manzanas corresponde al GTT de manzanas que apoya al proyecto FIA, que si está incluido en el proyecto FIA. La separación de los viáticos en alimentación y alojamiento, resulta complicado pues el consultor, al igual que los funcionarios del INIA, recibe su viático contra una papeleta INIA, además el consultor deberá viajar a otros lugares diferentes de Chillán, lo cual complica esta rendición parcial.

En estos momentos se nos a dado una mayor independencia regional por lo cual el Director del CRI está autorizado para firmar y presentar los proyectos, a la Presidencia del INIA informa posteriormente el Director Regional.

Sin otro particular le saluda atentamente,


Marcos Gerding P.





Biologische Bundesanstalt · Hohenhofstraße 243 · D 64287 Darmstadt

Federal Biological Research Centre
for Agriculture and Forestry (BBA)
Instituto for Biological Control

Ing. Marcos Gerding
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Estación Experimental Quilamapu
Avda. Vicente Mendez 515
Casilla 426, Chillan,
CHILE

Telefon (0 61 51) 4 07-0
Telefax (0 61 51) 4 07-290
E-Mail biocontrol.bba@t-online.de

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen/Meine Nachricht vom

Durchwahl

Datum

23 April 1998

Tel: (02-56) 42-211177 / 42-217852
e-mail: mgerding@quilamapu.inia.cl

Dear Marcos

Thank you for your E-mail of 21 April 1998 regarding our co-operation on the mass production and utilisation of *Trichogramma* and thank you for inviting me to visit your laboratory.

I am glad that you are doing good progress and that you have started rearing *Sitotroga cerealella* using the new cages.

I will be glad to visit your Institute for three to four weeks starting from November 15, 1998.

Enclosed please find my CV.

Compliments and best wishes.

Yours sincerely

Dr. S. Hassan

Name: Dr. Sherif Hassan
Date and place of birth: 9/7/1939, Alexandria
Nationality: German
Marital Status: Married, 2 children

Education and experience:

Alexandria University

B.Sc. in Agriculture

Oct. 1958 - Oct. 1962

Research on the control of the cotton leaf worm Prodenia litura F.

March 1963 - Sep. 1963

Edinburgh University, U.K.

Diploma in Rural Science

Oct. 1963 - June 1964

Thesis on the long term biological effects of the use of persistent insecticides on agriculture crops.

Ph. D. in Entomology

Oct. 1964 - Dec. 1967

Thesis on the biological and chemical control of the cabbage root fly Triplischia brassicae (Bouché).

Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart

Federal Republic of Germany

July 1968 - Dec. 1971

Research on the biology and control of the cabbage root fly E. brassicae, the carrot miner fly Napomyza carotae Spencer, the asparagus fly Platyparea poeciloptera (Schrank) and the asparagus miner fly Agromyza simplex (Loew).

Institute for Biological Pest Control, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Darmstadt, Federal Republic of Germany

Jan. 1972 - to date

Research on (1) the mass-culturing and utilization of beneficial arthropods (Trichogramma spp., Chrysopa carnea Steph., Encarsia formosa Gahan and Phytoseiulus persimilis Athias-Henriot) in biological control and (2) testing the side effects of chemical pesticides on entomophagous insects and mites.

Convenor of the Working Group "Pesticides and Beneficial Organisms" of the International Organization for Biological Control (IOBC) since 1980.

Convenor of the IOBC Working Group "Trichogramma and other egg parasites" since 1982.

Lebenslauf

Name: Dr. Sherif A. Hassan
Geboren: 09.07.1939 als Sohn des Mediziners
Dr. Ali Hassan in Alexandria/Ägypten
Familienstand: verheiratet, Ehefrau Johanna Hassan
geb. Krause
Staatsangehörigkeit: Deutscher

Ausbildung und Tätigkeiten:	Beginn	Abschluß
Alexandria University B.Sc. der Landwirtschaft	Okt. 1958	Okt. 1962
Forschung über die Bekämpfung von Baumwollschädlingen	März 1963	Sept. 1963
Edinburgh University, GB <u>Diplom-Landwirt</u> Diplomarbeit über: "The long term biological effects of the use of persistent insecticides on agricultural crops"	Okt. 1963	Juni 1964
<u>Doktor phil. (Entomologie)</u> Dissertation über: "Some biological controlling factors of the cabbage root fly <i>Erioischia</i> <i>brassicæ</i> in south-east Scotland and the effects thereon of the use of certain insecticides"	Okt. 1964	Dez. 1967
<u>Landesanstalt für Pflanzenschutz</u> <u>Stuttgart</u> Praktikant und anschließend wissenschaftlicher Angestellter im Auftrage der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Untersuchungen über die Lebensweise der Gemüsefliegen (<i>Napomyza carotæ</i> , <i>Platyparea poeciloptera</i> , <i>Melanagromyza</i> <i>simplex</i> , <i>Della platæra</i> , <i>Erioischia brassicæ</i>) und deren natürlichen Feinde als Grundlage für die Erarbeitung von integrierten Schädlingsbekämpfungsverfahren.	Juli 1968	Dez. 1971
<u>Biologische Bundesanstalt für</u> <u>Land- und Forstwirtschaft Darmstadt</u> Wissenschaftlicher Angestellter und anschließend Beamter im Institut für biologische Schädlingsbekämpfung, Darmstadt. Massenzucht und Anwendung von Nutzarthropoden zur Bekämpfung von phytophagen Insekten und Milben, z.B. <i>Trichogramma</i> <i>evanescens</i> gegen <i>Ostrinia nubilalis</i> sowie <i>Phytoseiulus</i> <i>persimilis</i> und <i>Encarsia formosa</i> gegen die Gewächshauschädlinge <i>Tetranychus urticae</i> bzw. <i>Trialetodes vaporariorum</i> . Prüfung der Nebenwirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Nutzarthropoden.	Jan. 1972	bis dato

Besondere Tätigkeiten:

(1) Maßgebliche Beteiligung bei der Entwicklung von Verfahren zur Prüfung der Nebenwirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge als Leiter der IOBC/WPRS-Arbeitsgruppe "Pflanzenschutzmittel und Nutzorganismen". Die Prüfrichtlinien wurden für die amtliche Mittelprüfung übernommen.

(2) Erforschung und Entwicklung von Verfahren für die Anwendung von Eiparasiten der Gattung *Trichogramma* zur Bekämpfung schädlicher Lepidopteren: (a) gegen den Maiszünsler, kommerzielle praktische Anwendung seit 1980; (b) gegen Apfelwickler und Apfelschalenwickler, praxisreif, kommerzielle Anwendung ab 1988; (c) gegen Traubenwickler-Arten, noch in der Erprobung.

(3) Wesentliche Beteiligung bei der Einführung der praktischen Anwendung von Raubmilben und Schlupfwespen zur Bekämpfung von Gewächshauschädlingen in der Bundesrepublik Deutschland.

(4) Entwicklung einer künstlichen Diät für den Prädator *Gnysoperla carnea*, um die Massenproduktion dieses Nützlings rationaler zu gestalten, kommerzielle Anwendung ab 1989.

Ehrenamtliche Tätigkeiten:

(1) Leitung der Arbeitsgruppe "Pesticides and Beneficial Organisms" der "International Organization for Biological Control (IOBC) / West Palaearctic Regional Section (WPRS)", 1979 bis dato.

(2) Leitung der Arbeitsgruppe "Trichogramma and other egg parasites" der globalen IOBC, 1981 bis dato. Redakteur der im Rahmen dieser Arbeitsgruppe erscheinenden Fachzeitschrift "TRICHOGRAMMA NEWS".

(3) Leitung des Arbeitskreises "Nutzarthropoden" der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft / Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie, 1983 bis dato.

Publikationen:

Bisher wurden 178 wissenschaftliche Arbeiten nach folgender Übersicht veröffentlicht:

	Anzahl
(a) Die Anwendung von <i>Trichogramma</i> -Arten im biologischen Pflanzenschutz	73
(b) Die Anwendung von Nützlingen in Gewächshauskulturen	13
(c) Die Anwendung von Neuropteren im biologischen Pflanzenschutz	7
(d) Integrierte Schädlingsbekämpfung im Gemüsebau	8
(e) Biologische und integrierte Schädlingsbekämpfung, allgemein	17
(f) Prüfung der Nebenwirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Nutzarthropoden	60

10.- IMPACTOS ESPERADOS

El sólo hecho de que la producción masiva de los *Trichogramma*, alcance los niveles esperados, será un impacto importante para el control masivo de plagas tales como, la polilla del brote del pino, cuncunilla del choclo, polilla de la manzana. Además al lograr, en el primer año, optimizar la producción de los *Trichogramma*, permitirá que las liberaciones masivas se empiecen ya desde el primer año y así la transferencia al sector productivo sea mas rápida e intensa.

11.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades del Dr Hassan se realizará desde el 15 de noviembre hasta el 30 noviembre, estas actividades se desarrollarán de la siguiente forma:

FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	OBJETIVO
16/11	Chillán	Análisis de la crianza de <i>S. cerealella</i>	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
17/11	Chillán	Análisis de la crianza de <i>S. cerealella</i>	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
18/11	Chillán	Manejo de las polillas y de los parasitoides	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
19/11	Chillán	Manejo de la crianza de <i>S. cerealella</i> , parasitación de los huevos por <i>Trichogramma</i> ,	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
20/11	Chillán	Análisis de los métodos de liberación en diferentes ambitos productivos	Evaluar el método utilizado en la crianza y parasitación
21/11	Chillán	Análisis de los métodos de liberación y evaluación de parasitismo	Discutir sistemas apropiados para la liberación en el campo
23/11	San Fernando	Visita a huerto orgánico de manzanas (C.Meza)	evaluar liberación de <i>Trichogramma</i>
24/11	San Fernando (VI región)	Visita a huerto orgánico de manzanas (C.Meza)	evaluar liberación de <i>Trichogramma</i>

25/ 11	Concepción	Visita a rodales de pino en donde se esta realizando liberaciones	Analizar el método de liberación en bosque
26/11	Los Angeles	reunión y visita a los agricultores del GTT de Manzanas	Conocer sistema de producción y liberación de Trichogramma
27/11	Chillán	Seminario , discusión y análisis de la visita	Prepara informe de visita
28/11	Chillán	Discusión y análisis de la visita	Prepara informe de visita
29-30/ 11	Santiago	Viaje a Alemania	retorno

12.- COSTO TOTAL Y APOORTE SOLICITADO

item	costo total	aporte propio	aporte solicitado	actividad asociada
Pasajes aéreos internacionales	540.000	-----	540.000	viaje del consultor
Seguro de viaje, tasa de embarque	100.000	100.000		viaje del consultor
viáticos (US\$ 150 /dia*15 días)	1.017.000	257.000	760.000	estadía del consultor
arriendo de vehículo	250.000	250.000		viajes terrestres
gasolina, peajes	50.000	50.000		viajes terrestres
TOTAL	1.957.000	657.000	1.200.00	

Anexo a Programa de capturas tecnológicas "Consultor para la multiplicación masiva de Trichogramma para el control biológico de plagas"

1.- El CRI Quilamapu tiene un sistema de seminarios internos, en el que participa todo el personal de investigación y al que se invitan profesores de la Universidad de Concepción. En este seminario se le solicita al Dr Hassan que aporte sus experiencias en el uso de Trichogramma para el control de plagas en Europa. Esta actividad se realiza prácticamente con todos los científicos visitantes que permanecen en el CRI.

2.- Se incluirá en el programa del Dr Hassan un seminario para la comunidad agrícola de la zona con especial énfasis en los agricultores orgánicos de los programas FIA y otros existentes en la zona (VII y VIII regiones) .

3.- Los beneficiarios de la consultaría son :

- Carlos Meza .- Agricultor orgánico de la VI región (San Fernando), que cuenta con 15 has de manzanos manejados orgánicamente.

- Grupo de Transferencia Tecnológica (G.T.T.) Los Angeles Frutales. Cuenta con un total de 150 has de manzanos, tienen la ventaja de ser nuevos en la producción de manzanas y están deseosos de tener un sistema limpio de producción.

- Forestal Mininco S.A. Esta empresa, como en general todas las empresas forestales, está tratando de controlar la polilla del brote del pino, mediante el control biológico, para ello se introdujo un parasitoide de larvas, el cual a sido distribuido ampliamente, pero su acción es lenta debido a que la proporción plaga/parasitoide es muy alta. Se plantea que bajando esta proporción con trichogramma la acción de este parasitoide será mejor. Cada año esta empresa aplica insecticidas a mas de 20.000 has para el control de la polilla.