

INFORME PROFESIONAL DE APOYO A LA INVESTIGACION

INFORME PERIODO: Agosto 2011- Agosto 2012.

1.-APPELLIDO: MONACO

Nombres : CECILIA INES

Títulos: Lic. en Biología (orientación Ecología)

Magister Scientiae en Protección Vegetal.

Dra en Ciencias Naturales (orientación Ecología).

E-mail: cecilia.monaco7@gmail.com

cmonaco@agro.unlp.edu.ar

2.- DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Asistente **Mes:** Diciembre **Año:** 1993

ACTUAL: Categoría : Principal **Mes:** Agosto **Año:** 2004.

3.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS CUALES COLABORA

“Interacciones de microorganismos (saprotrófos/necrotófos) - hospedantes (plantas) y su relación con el manejo sanitario de los cultivos”.

4.-DIRECTOR DE TRABAJOS

Apellido y Nombres: Cordo, Cristina Alicia

Cargo que ocupa: Investigador Principal CIC

E-mail: cristcordo@gmail.com

5.-INSTITUCIONES DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS

Nombre: Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI).

Dependiente: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Dirección: Calle 60 y 119.

Ciudad: La Plata **Cod. Postal:** 1.900 **Prov.:** Buenos Aires **Tel:** 4236758 int. 423.

6.-INSTITUCIONES DONDE DESARROLLA LA TAREA DOCENTE

Nombre: Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI).

Dependiente: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Dirección: Calle 60 y 119.

Ciudad: La Plata **Cod. Postal:** 1.900 **Prov.:** Buenos Aires **Tel:** 4236758 int. 423.

Cargo que ocupa: Jefe de Trabajos Prácticos, dedic. Simple.

INDICE

Exposición sintética de la labor desarrollada en el período	4
Otras actividades	
- . Trabajos publicados	6
- . Trabajos en prensa	6
- . Trabajos presentados a Congresos	6
Participación en Congresos	7
Tareas docentes desarrolladas en el período	7
Otros elementos de juicio no contemplados en los ítems anteriores	7
ANEXOS	8 y sig.

7.-EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERÍODO

Dentro del plan de investigación propuesto, la Dra. Cecilia Mónaco colabora en las siguientes líneas:

I) Banco micológico de especies de *Trichoderma*: caracterización, estudios y aplicaciones como agente biocontrolador de la septoriosis del trigo, en este proyecto, colabora en los ensayos de aislamiento de especies de *Trichoderma* spp. a partir de suelo cultivado con trigo de toda la zona triguera y con los bioensayos de control biológico de la septoriosis del trigo en invernáculo. Realiza la determinación taxonómica de las especies de *Trichoderma*. Colabora con la evaluación de la severidad de la mancha de la hoja del trigo en los distintos tratamientos. A partir de muestras recolectadas de la rizosfera de trigo se aislaron cepas de *Trichoderma* sp. de las siguientes zonas geográficas de la región triguera Argentina: Los Hornos, Bragado (II Sur); Lobería (IV); Manfredi (V Norte); Bordenave (V Sur); Paraná (III), Pergamino y Santa Fé, realizando la técnica de dilución en placas utilizando el medio de cultivo selectivo para *Trichoderma* (TSM). Se realizaron ensayos biológicos mediante inoculaciones artificiales de *S. tritici* en el invernáculo). Se seleccionaron 30 cepas de *Trichoderma* aisladas de cada localidad, se peletearon semillas con el micelio y conidios del antagonista. Los tratamientos fueron los siguientes: plantas control inoculadas con *S. tritici* y semillas de trigo "peleteadas" con *Trichoderma* spp y posteriormente inoculadas con *S. tritici*. Sobre un total de 240 cepas, se seleccionaron aquellas que a través de los resultados estadísticos, demostraron mejor aptitud biocontroladora (por reducir los parámetros de severidad de la MHT en 50% con respecto al testigo). Integran el Banco: las cepas 4, 5, 8 y 2, aisladas de suelos de La Hornos. Las cepas 33 y 34 fueron seleccionadas de la localidad de Bragado. Se seleccionaron los aislamientos 80, 90 y 73 pertenecientes a las cepas aisladas y evaluadas de Bordenave. De los bioensayos realizados de Paraná las mejores cepas fueron: la 107, 114 y 92. Por último, se seleccionaron las cepas 123, 129, 141, 131 y 140 pertenecientes a Manfredi, y las cepas 160, 172, 162, 165, 170, 168 y 177 pertenecientes a Lobería. De los ensayos realizados durante el 2011 se incorporaron al Banco de la localidad de Pergamino las cepas 206, 183, 182, 181 y 210; y de la localidad de Santa Fé los aislamientos 229, 215, 236, 217, 219, 220, 211 y 218. Con los resultados obtenidos se envió un trabajo a las 2da. Jornada Temática del INBA: La investigación científico-técnica en cereales de invierno. Esta actividad es organizada por el INBA, el BIOLAB AZUL y la Facultad de Agronomía, UNCPBA. Azul, Pcia de Buenos Aires, 4, 5 y 6 de Octubre de 2012. ANEXO 8. Este proyecto continua en ejecución.

II) Caracterización de la respuesta de defensa del trigo al hongo fitopatógeno *Septoria tritici*: Diferentes estrategias de control.

Como continuación de este trabajo en colaboración, se está estudiando la eficiencia biocontroladora de cepas de *Trichoderma* sp. en estadios adultos del trigo. Para esto en el campo se sembraron semillas de trigo pelleteadas con 2 cepas de *Trichoderma* spp. a fin de observar si la protección del antagonista contra *Septoria tritici* se mantiene durante todo el ciclo del cultivo. Se repitió este ensayo en el año 2011. En este sentido se llevaron a cabo experimentos

de campo, para analizar el efecto de *Trichoderma harzianum* como biofungicida natural de *Septoria tritici*. Se evaluó el efecto de dos cepas de *T. harzianum* solas o en combinación con un fungicida sobre la severidad de la mancha de la hoja del trigo (MHT) con distintas técnicas de aplicación en tres etapas de crecimiento (plántula, macollage y espigasón). Se evaluó el efecto de estos tratamientos en el número de plantas / m², granos por espiga, peso de mil granos (g) y rendimiento (kg ha⁻¹). Las plantas de la variedad Buck 55CL2 recibieron diferentes tratamientos: plantas control inoculadas con *S. tritici*, plantas provenientes de semillas peleteadas con las cepas (Th5cc, Th118) de *T. harzianum* e inoculadas con el patógeno, plantas provenientes de semillas peleteadas y aplicación por pulverización en las hojas de una suspensión de conidios de *T. harzianum* solo o en combinación con una dosis de fungicidas (Amistar Xtra) asperjado 7 días antes de la inoculación con el patógeno. Con solo el tratamiento de semillas peleteadas se mantuvo la reducción en el porcentaje de cobertura picnidial hasta espigazón ($p \geq 0,05$). Los valores más bajos de necrosis se obtuvieron cuando las semillas se cubrieron con el antagonista y las plántulas se rociaron con la suspensión de conidios de *T. harzianum* y con la mitad de dosis de fungicidas ($p \geq 0,05$). El análisis de los componentes del rendimiento mostró que el número de espigas/m² y el peso de 1000 granos fueron alterados por los tratamientos combinados ($p \geq 0,05$). En los ensayos del año 2011, se incorporó una tercera cepa de *T. harzianum* (ThSM2007) para evaluar su efectividad en disminuir los parámetros de severidad ocasionados por *S. tritici* en plantas de trigo. Con los resultados de este ensayo se escribió un trabajo completo que fue enviado a las XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas, que se realizará los días 3,4 y 5 de Octubre de 2012 en Potrero de los Funes, San Luis, Argentina. ANEXO 7.

III.- Caracterización de aislamientos de *Trichoderma* spp. para su uso como agentes de control biológico. Este trabajo se está realizando en colaboración con la Dra. Fabiana Consolo del Centro de Estudios de Biodiversidad y Biotecnología-Centro de Investigaciones Biológicas Fundación para Investigaciones Biológicas Aplicadas (CEBB-CIB FIBA). En este trabajo se evaluaron 33 cepas del género *Trichoderma* y se caracterizaron considerando veintiocho caracteres morfológicos, fisiológicos y bioquímicos. Todos los aislamientos fueron probados para la actividad proteinasa, endochitinase y β -1, 3 glucanasa. Se utilizaron técnicas de PCR (UP-PCR) e ISSR para examinar la variabilidad genética entre los aislamientos que se tradujo en 127 bandas de 33 cepas de *Trichoderma* spp. En este sentido, colaboró con la identificación de los aislamientos de *Trichoderma* sp. y la preparación de los mismos para ser liofilizados y enviados para su análisis molecular. Se envió un trabajo para su publicación, titulado: Characterization of novel *Trichoderma* spp. isolates as a search for effective biocontrollers of fungal diseases of economically important crops in Argentina. Enviado a la revista: World J Microbiol Biotechnology. ANEXO 1 y un resumen al VIII Congreso de microbiología general, 4 al 6 de Julio de 2012. Hotel 13 de Julio, Mar del Plata, Argentina. ANEXO 6.

8.1.-PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC. PUBLICACIONES CINÉTICAS TRABAJOS PUBLICADOS

-Characterization of novel *Trichoderma* spp. isolates as a search for effective biocontrollers of fungal diseases of economically important crops in Argentina. 2012. V. Consolo, C. Mónaco; C. Cordo; G. Salerno. 2012. World J Microbiol Biotechnol 28:1389–1398. DOI 10.1007/s11274-011-0938-5. ANEXO 1.

-First Report of *Alternaria infectoria* on amaranth (*Amaranthus caudatus* spp. *mantegazzianus*) in Argentina. 2012. Noelting, M; Molina, C; Mónaco, C.; Sandoval, M y Perelló, A. New Disease Reports 25: 11. ANEXO 2.

-. Manejo químico de la Mancha Ojo de Rana (MOR) mediante el Umbral de Daño Económico y de Acción (UDE, UDA). 2012. En: El cultivo de Soja en la Argentina. Baigorri & Salado Navarro, eds. Cap 18, Pp 333-338. ANEXO 3.

TRABAJOS EN PRENSA

-. Model for predicting the release of spores of *Mycosphaerella graminicola*. C.A. Cordo, C.I. Mónaco, M.R. Simón, A.E. Perelló, D. Bayo, N. Kripelz, S. Larrán. Journal of Phytopathology. Italian Phytopathology Society. El trabajo se anexó en el informe anterior.

-. Manejo Integrado del Trigo con agentes biocontroladores. Dal Bello, G y Mónaco, C. 2012. En Cultivo de Trigo en la Argentina. Cordo, C y Sisterna, M. (Eds). ANEXO 4.

TRABAJOS ENVIADOS A CONGRESOS, JORNADAS Y/O SEMINARIOS.

-. Criterios para la toma de decisión de fungicidas en soja. Carmona, M.; Sautua, F.; Mónaco, C. y Reis, E. M. 41-44 pp. Seminario Técnico Internacional Manejo de enfermedades en cereales de invierno y cultivos de verano. Criterios para el uso de fungicidas en trigo cebada y Soja. 13 de julio. Paysandú, Uruguay, ISB 978-9974-0-0852-6 Ed Hemisferio Sur, Organizador: Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Paysandú, Uruguay. 2012. ANEXO 5.

-. Selection of *Trichoderma* spp strains efficient on biocontrol of Phytopathogenic fungi and Plant productivity increase. Consolo, F.; Mónaco, C.; Cordo, C. and Salerno, G. VIII Congreso de Microbiología General. 4 al 6 de Julio de 2012. Mar del Plata, Argentina. ANEXO 6.

- Efecto de las aplicaciones de *Trichoderma* sp sobre el rendimiento y la tasa de incremento de la septoriosis del trigo. C. Cordo, M. R. Simón, M. Stocco, G. Lampugnani, C. Abramoff, N. Kripelz y C. Mónaco. XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 3, 4 y 5 de Octubre de 2012. Potrero de Los Funes, SanLuis, Argentina. ANEXO 7.

- Control biológico de la mancha de la hoja del trigo con especies del género *Trichoderma*. Stocco, M.; Consolo, F.; Mónaco, C.; Kripelz, N.; Salerno, G.; y Cordo, C. 2da. Jornada Temática del INBA: La investigación científico-técnica en cereales de invierno. Esta actividad es organizada por el INBA, el BIOLAB AZUL y la Facultad de Agronomía, UNCPBA . Azul, Pcia de Buenos Aires, 4, 5 y 6 de Octubre de 2012. ANEXO 8.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de la Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. 9, 10 y 11 de Septiembre de 2012. La Plata. Buenos Aires.

9.-TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERÍODO.

- En el carácter de Jefe de Trabajos Prácticos, con dedicación Simple, llevó a cabo el dictado de los trabajos prácticos correspondientes a la asignatura Fitopatología, durante el segundo cuatrimestre. En el primer cuatrimestre colaboró en la elaboración y compaginación de la guía de Trabajos prácticos y preparación de los mismos, como así también, de la preparación de los exámenes parciales y participación de las mesas examinadoras

10.-OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES

- Colabora con las tareas de diagnóstico que se llevan a cabo en el CIDEFI. Al servicio llegan gran cantidad de consultas de productores del cinturón hortícola platense, quienes tienen en nuestro laboratorio un punto de referencia confiable en materia de sanidad vegetal.