



INFORME PERIODO 2012-2013

1. APELLIDO KRIPELZ

Nombre(s) Natalia Irene

Título(s) Técnico Principal

.Dirección Electrónica kripelznatalia72@gmail.com

2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría Técnico Principal

Mes: diciembre

Año 1998

ACTUAL: Categoría Técnico Principal

Mes: agosto

Año: 2013

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

a) Manchas foliares en trigo: aspectos relacionados con su posible manejo racional

b) Control biológico de *Mycosphaerella graminicola* con especies de *Trichoderma*

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s) CORDO CRISTINA ALICIA

Cargo Institución INVESTIGADOR PRINCIPAL . CIDEFI Fac. de Cs.Agr. y Forest. de La Plata

Dirección: Calle 60 y 119.Nº s/n Ciudad La Plata

C. P 1900 Prov Buenos Aires Tel 0221-4236758 Dirección Electrónica cristcordo@gmail.com

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución CIDEFI

Dependencia Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata...(UNLP)

Dirección: Calle 60 y 119 N ° s/n

Ciudad La Plata C. P. 1900 Prov. 1900 Tel. 0221-4236758 int. 423

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre.....
Dependencia.....
Dirección: Calle.....N°.....
Ciudad.....C. P.....Prov.....Tel.....
Cargo que ocupa.....

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO (Debe exponerse la actividad desarrollada, técnicas empleadas, métodos, etc. en dos carillas como máximo, en letra arial 12, a simple espacio)

8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC. Debe hacerse referencia, exclusivamente, a aquellas publicaciones en las cuales se ha hecho explícita mención de la calidad de personal de apoyo de la CIC. Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, año y, si corresponde, volumen y página, asignándole a cada uno un número.

8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. Indicar la denominación del curso, carga horaria, institución que lo dictó y fecha, o motivos del viaje, fecha, duración, instituciones visitadas y actividades realizadas.

8.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS/TECNOLOGICAS o EVENTOS SIMILARES. Indicar la denominación del evento, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo y título(s) del(los) trabajo(s) o comunicación(es) presentada(s).

9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. (En este punto se indicará todo lo que se considere de interés para una mejor evaluación de la tarea cumplida en el período).

PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME

Pautas generales

- El informe debe contener los títulos y subtítulos completos que se detallan en hojas adjuntas y un índice
- Se deben anexar al final del informe las copias de las publicaciones, resúmenes de trabajos, informes y memorias técnicas a los que se hace referencia en el desarrollo del mismo, así como cualquier otra documentación que se considere de interés..
- El informe se deberá presentar impreso en hojas **perforadas** A-4. En la etiqueta de mismo se consignará el apellido y nombre del Personal de Apoyo y la leyenda «Informe Científico-tecnológico período

- d) Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.
- d) La presentación deberá realizarse en papel y enviar copia del mismo en soporte electrónico al e- mail personalapoyo@cic.gba.gov.ar
- e) Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.
- f) En caso de solicitar recategorización deberán hacerlo mediante nota aparte firmada por el Director fundamentando la solicitud encuadrada en el artículo 10 de la Ley 13.487

INDICE

7. Exposición sintética de la labor

7.1 Manchas foliares en trigo: aspectos relacionados con su posible manejo racional.....pag.5

7.2 Control biológico de *Mycosphaerella graminicola* con especies de Trichoderma.....pag.6

8. Otras actividades

8.1 ...Publicaciones y comunicaciones.....pag.7

10. Otros elementos de juicio no contemplados en los títulos anteriores

10.1 Proyecto de biología molecular : Estudio de población de hongos.....pag.7

10.2 Tareas de corrección al libro: **"Enfermedades del trigo: avances científicos en la Argentina."**.....pag.8

10.3 Tareas de organización de la Reunión Científica de Presentación del libro...pag.8

10.4 Complemento de ensayo experimento de campopag.9

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR

El presente informe reseña la actividad de apoyo a la investigación realizada desde el mes de septiembre del 2012 hasta el mes de agosto de 2013.

Para este período, se ha trabajado intensamente en el desarrollo de tres proyectos dedicados al estudio de la “ Mancha de la hoja de trigo”.

Los temas en que se participó son:

1). MANCHAS FOLIARES EN TRIGO, ASPECTOS RELACIONADOS CON SU POSIBLE MANEJO RACIONAL. SUBPROYECTO:

a) Reducción de las enfermedades del trigo (mancha de la hoja) con el manejo de la sanidad de la semilla.

b) Descomposición del rastrojo y patrones de dispersión de esporas de patógenos foliares.

c) Dispersión de esporas de *Mycosphaerella graminicola*.

Para la “Reducción de las enfermedades del trigo (mancha de la hoja) con el manejo de la sanidad de la semilla”, se está redactando el manuscrito para su publicación.

b) Descomposición del rastrojo y patrones de dispersión de esporas de patógenos foliares

Relacionado con este proyecto se ha redactado el trabajo : Influence of changing tillage practices and N-fertilization on soil fungal population..Gómez R., Aulicino M., Mónaco C., Kripelz N. Cordo C.

Que ha sido enviado para su publicación a la revista Phytoparasitica. Aún no se ha recibido respuesta (1).

c) Dispersión de esporas de *Mycosphaerella graminicola*

Relacionado con este tema se trabajó en cumplir con las sugerencias vertidas por uno de los revisores de la publicación periódica Journal of Plant Pathology-, Italian Society of Phytopathology. El revisor recomendó aumentar el número las variables meteorológicas afectadas al diseño del Modelo estudiado en el mencionado manuscrito, se realizaron modificaciones para lograr mayor confiabilidad.

La nueva versión que lleva el título: Meteorological factors influencing the spore release of *Mycosphaerella graminicola* in the Argentine Pampas región. C.A. Cordo, C.I Monaco.,M.R. Simón A.E. Perelló, N. Kripelz, S. Larrán, ha sido reenviada a la misma revista y se encuentra en prensa (2).

2). CONTROLBIOLÓGICO DE *MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA* CON ESPECIES DE TRICHODERMA

La Ing. M. Stocco es titular de una Beca Doctoral Tipoll de CONICET, dirigida por la Dra. Cordo, para finalizar su proyecto de tesis. En el marco de Cooperación Científica establecido entre el CIDEFI-CICPBA y el INBA, la Ing. Stocco está desarrollando el Proyecto:” Control Biológico de *Mycosphaerella graminicola* con cepas de *Trichoderma*

harzianum caracterizadas por su morfología, fisiología, actividad enzimática y molecular.

He colaborado con la Ing. Agr. Marina Stocco en la toma de datos de algunos atributos de la caracterización morfológica. Para ello intervine en la preparación de los medios nutritivos, la siembra de las 37 cepas de *T. harzianum* seleccionadas para este estudio y en la evaluación de los caracteres morfológicos (ritmo de crecimiento tomado a partir del radio de las colonias (cm), color de las colonias con la Tabla de colores de Rayner y tamaño de conidios midiendo largo y ancho de cada uno. Se hicieron 100 mediciones de cada cepa.

Se presentan los resultados parciales de este estudio.

-Para el Radio de la colonia

El tiempo final del ensayo se determinó a las 72 h después de la siembra. Solo las cepas 8, 10, 73, 141 y 170 presentaron crecimientos inferiores a los 8 cm en sus diámetros.

A las 24hs después de la siembra, en todas las cepas se observó un micelio hialino y el diámetro de las colonias vario entre 1 a 3 cm. A las 48hs el color del micelio cambio a blanco algodonoso en la mayoría de las cepas. Al finalizar el ensayo, las cepas 1 y 8 mantuvieron el micelio hialino sin tomar coloración. El resto de las cepas presentaron colores que variaron dentro III Twice- greyed Series y IV Thrice- greyed Series. El 24% de las cepas tuvieron una combinación de Dark Herbage Green (69) en la zona de más antigua del micelio y Greenish glaucous (91) en la zona más joven del micelio. El 10% de las cepas presentaron la combinación Dark Herbage Green (69) en la zona de más antigua del micelio y Malachite Green (72) en la zona más joven del micelio. En el resto de la cepas se observaron coloraciones uniformes de Greyish yellow-green (68); Pistachio green (92) y Yellow-Green (71) (Rayner, 1970).

Todas las cepas crecieron formando círculos concéntricos. Comenzando a verse la formación de conidios a los tres día. Ninguna de las cepas produjo cambios de la coloración del medio de cultivo durante todo el ensayo

Tamaño de conidio

Las 37 cepas estudiadas no presentaron diferencias en forma y tamaños de los conidios. Los conidios de todas las cepas presentaron forma globosa a ligeramente ovoide. El diámetro de los mismos vario entre 2,04-3,06 x 2,04-3,06 μm . Todos los conidios presentaron coloración verde.

Con los resultados del proyecto:” Control Biológico de *Mycosphaerella graminicola* con cepas de *Trichoderma harzianum* caracterizadas por su morfología, fisiología, actividad enzimática y molecular “obtenidos hasta julio de 2012, se envió la redacción de un capítulo de libro a la Segunda Jornada Temática del INBA: La investigación científico-técnica en cereales de invierno(organizadores por el INBA, el BIOLAB AZUL y la Facultad de Agronomía, UNCPBA . Azul, Pcia. de Buenos Aires) que se celebró el 2 y 3 de octubre de 2012. La exposición del trabajo fue realizado por la Ing. Marina Stocco.

Título de la presentación: 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.L., Cordo C. En: Cereales de invierno: la investigación científico-técnica desarrollada por el INBA, el BIOLAB AZUL y la Facultad de Agronomía, UNCPBA . Azul, pp 197-205 (3)

Relacionado con el proyecto **Potencial biofungicida de *T.harzianum* sobre *Mycosphaerella graminicola* medida por la reducción de la severidad y la respuesta en el rendimiento bajo condiciones de campo**. Con los resultados sobre el efecto en el rendimiento se escribió un trabajo completo que fue enviado a las XIV Jornadas Fitosanitarias Argentinas. Título de la presentación: Aplicaciones de *Trichoderma* sp y su efecto sobre el rendimiento y las curvas de progreso de la septoriosis del trigo. Cordo C., Simón M.R., Stocco M., Lampugnani G., Abramoff C., Kripelz N., Mónaco C. 2012. Se presentan Resumen de la presentación y Trabajo completo (4) y (5).

8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1.PUBLICACIONES, COMUNICACIONES ETC.

PRESENTACION A CONGRESO

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.L., Cordo C. INBA, el BIOLAB AZUL y la Facultad de Agronomía, UNCPBA . Azul, Pcia de Buenos Aires, 2 y 3 de Octubre de 2012(3).

Aplicaciones de *Trichoderma sp.* y su efecto sobre el rendimiento y las curvas de progreso de la septoriosis del trigo. Cordo C., Simon MR., Stocco M., Lampugnani G., Abramoff C., Kripelz N., Monaco C. Trabajo completo.F-123. IVX Jornadas Fitosanitarias Argentinas. 3-5 de octubre 2012 Potrero de Los Funes, San Luis, Argentina.(4) y(5).

TRABAJO ENVIADO PARA SU PUBLICACION.

Influence of changing tillage practices and N-fertilization on soil fungal population. Gómez R., Aulicino M., Mónaco C., Kripelz N. Cordo C. *Phytoparasitica* (1)

10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES

10.1 PROYECTO DE BIOLOGIA MOLECULAR: **Estudio de población de hongos**

El proyecto tiene por finalidad la detección de genes de resistencia a fungicidas foliares (de los grupos químicos azoles y estrobilurinas), para el cual se procedió a organizar una nueva colección de aislamientos de *S. tritici* provenientes de las distintas regiones trigueras.

Se pidió colaboración en la recolección y envío de hojas de trigo infectadas por *S. tritici*, preferentemente de diferentes cultivares susceptibles. Se recolectó la hoja bandera y/o la inferior a ella por ser portadoras de mejores lesiones necróticas con picnidios.

El éxito de este proyecto radica en lograr una colección de cepas con importante variabilidad genética para cada zona de muestreo; para ello importante que el monitoreo y la recolección se realice en campos de productores, tomando las muestras de 5 lugares distribuidos al azar con un mínimo de 5 hojas para cada lugar.

El material se recibió y se conservó en sobres de papel impermeable en heladera.

Además se puso a punto la técnica de Libo Li 1999. La misma consiste en:

Tomar trozos de hojas infectadas de 7 a 8 cm. de largo que tengan más de una lesión (al menos 3 lesiones) pero que no estén senescentes. Las hojas deberán tener una gran proporción de hoja verde presente con picnidios grandes y negros. Este trabajo se hará en ambiente cerrado al abrigo de dos mecheros de gas para esterilizar la zona.

. Hacer una cámara húmeda usando cajas de Petri con los siguientes elementos: un papel de filtro embebido en agua destilada común. Encima 3 banditas de goma y encima de esta un enrejado de plástico de 9 cm de diámetro. Sobre el enrejado se colocará hasta 3 hojas que llevarán la siguiente desinfección: 10 segundos en alcohol 70 °, 90 segundos en lavandina al 5.5 % y finalmente 30 segundos en agua destilada esteril. Secar los trozos de hojas con toallitas de papel absorbente y una vez secas, colocar las hojas sobre el enrejado de plástico. Los líquidos de desinfección se cambiarán cada 3 pasadas.

. Colocar las cajas con los trozos de hojas a temperatura ambiente (24°C) en oscuridad durante 24-36 horas. Examinar con lupa de máximo aumento.

. De los picnidios grandes y negros presentes en las lesiones debe observarse un exudado perlado encima (cirro). Sacar el contenido del picnidio con las agujas de vidrio fabricados a partir de pipetas de vidrio. Las pipetas se esterilizarán solo con alcohol 96°, no usarlas hasta después de 2 minutos de aereadas. Trabajar en cámara de flujo, sin UV, sin llama y con la

lupa binocular. Cuando capturamos el cirro en las mejores condiciones, se pasarán a una caja de Petri con medio YMA (Kanamicyna) reemplazando la kanamicyna por cloranfenicol.

Medio YMA: 4 gr. de extracto de levadura, 20 gr. de agar, 0.25 mg. cloranfenicol, 1 litro agua destilada

Cada caja debe estar rotulada. Después de 6-10 días el conjunto de picnidiosporas formarán una colonia mucosa, levaduriforme y rosada que se extenderá con el ansa para obtener cultivos monospóricos. Cada picnidiospora separada, después de 5 días se repicará a tubos con extracto de malta. Hasta el momento se han obtenido 101 aislamientos de distintos puestos de las siguientes localidades:

Cristiano Muerto (San Cayetano), 2) El Carretero (San Cayetano), 3) San Mayol (Tres Arroyos), 4) Copetonas (Tres Arroyos), 5) El Carretero (Tres Arroyos), 6) Orense (Tres Arroyos), 7) Aparicio (Coronel Dorrego), 8) La Dulce (Necochea), Buck Guerrero (Necochea), 9) Pergamino (Buenos Aires), 10) Marco Juarez (Cordoba) (INTA 1006, Línea A), 11) La verbena, Aurora (Tres Arroyos)

En este nuevo período se continuará con el aislamiento de cepas de otras localidades con la finalidad de obtener una población de aproximadamente 200 aislamientos para su posterior estudio.

10.2 TAREAS DE CORRECCIÓN

Durante este período se realizó una intensa actividad con la corrección de los manuscritos de cada uno de los capítulos correspondientes al libro: **Enfermedades del trigo: avances científicos en la Argentina**. La obra se ha concluido y en este momento se encuentra en etapa de edición e impresión.

El contenido de los 10 capítulos se ha sometido a 4 correcciones sucesivas que se realizaron bajo la supervisión de la Dra. C. Cordo y la Ing. M. Sisterna. Esta tarea fue compartida con la Dra. C. Mónaco. Contribuimos con las correcciones de formato, que llevaron dos revisiones y por último las del formato bibliográfico.

Este proyecto ha sido subsidiado por la CIC en dos etapas del proceso (inicio y edición) y por la Asociación Argentina de Fitopatólogos (AAF). En este momento estoy contribuyendo en la gestión del apoyo económico de las empresas agroquímicas y semilleros del país para completar los gastos correspondientes. También la Editorial de la Universidad (EDULP) está colaborando con su trabajo de edición en este proyecto.

10.3 TAREAS DE ORGANIZACIÓN DE LA REUNION CIENTIFICA DE PRESENTACION DEL LIBRO

El objetivo de esta propuesta es realizar una Jornada de actualización sobre las enfermedades del trigo y al mismo tiempo presentar a la audiencia, el libro titulado: **Enfermedades del trigo: avances científicos en la Argentina** que actualmente se está editando y la publicación estará lista para el mes de septiembre del presente año.

Esta Jornada no cuenta con un comité organizador tradicional por cuanto las disertaciones de los oradores se relacionarán con los temas del libro y el responsable y sub-responsable de la organización de la reunión, serán los encargados de la admisión de los trabajos. Esta Jornada no contará con una recepción de trabajos abierta a los interesados en participar. Sólo expondrán los participantes de la redacción de los diferentes Capítulos para actualizar sus temas.

Esta iniciativa surgió como respuesta a una inquietud vertida por uno de los responsables en la redacción de un Capítulo, quien planteó la necesidad de actualizar aún más los avances en las distintas enfermedades para suplir el lapso de tiempo que transcurre entre que cada contribuyente entrega su manuscrito y el momento que el libro sale editado.

Se prevé organizar el día de la Jornada en dos bloques separados por el almuerzo en el que se ofrecerá un lunch ligero). Así, el primer bloque se extenderá desde las 9 a las 12h, y el segundo de 14 a 17h. Ambos bloques estarán ocupados por disertaciones orales según figurarán en el programa previsto. Para la apertura de la reunión se invitará a autoridades de la CIC, al Decano de la Facultad

de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata, lugar donde se desarrollará la reunión y a uno de los responsables del encuentro y para el cierre, se ofrecerá a la audiencia la venta del libro.

La reunión se organizará bajo la forma de conferencias que tendrán una duración de 30 minutos como máximo y los invitados especiales, que son los mismos participantes de la redacción de los Capítulos, expondrán la temática que les parezca necesaria para actualizar el tema. La disertación de cada exposición estará guiada por el libro de resúmenes.

10.4 COMPLEMENTO DE ENSAYO EXPERIMENTO DE CAMPO

Se continuó con la línea de investigación denominada: **Potencial biofungicida de *T.harzianum* sobre *Mycosphaerella graminicola* medida por la reducción de la severidad y la respuesta en el rendimiento bajo condiciones de campo.**

Se realizó por tercer año el experimento a campo relacionado con el potencial biofungicida de *T.harzianum* sobre el patógeno de la mancha de la hoja. El objetivo de esta repetición consiste en

Demostrar una vez más que el peleteado de la semilla como único tratamiento, resulta el mejor a pesar de la modificación en la evaluación.

Se determinará el efecto biocontrolador de dos cepas de *T. harzianum* solas y en combinación con 1 fungicida foliar, sobre la severidad de la mancha de la hoja del trigo. Se continua con las dos técnicas de aplicación (semilla peleteada con *T. harzianum* y aplicaciones aéreas del mismo antagonista). Las pruebas se realizarán en tres estadios fenológicos (plántula, macollaje, espigazón). y se registrará la reducción de la necrosis además de las modificaciones de los parámetros del rendimiento (el número de espigas por m², el número de granos por m² y el peso de 1000 granos, además del rendimiento medido en kg de grano / ha). Hasta la fecha colaboré, en la siembra y fertilización del experimento.