



## INFORME PERIODO 2013-2014

### 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: 2014

### 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](mailto: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.9

### 9. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES

9.1 Cambios genéticos en *Mycosphaerella graminicola* que condiciona la resistencia a los fungicidas en la mancha de la hoja del trigo pag.10

9.2 Tareas de corrección al libro: "Enfermedades del trigo: avances científicos en la Argentina." pag.11

9.3 Tareas de organización de la Reunión Científica de Presentación del Libro pag.12

9.4 Otras tareas complementarias pag..12

## 7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR

El presente informe reseña la actividad de apoyo a la investigación realizada desde el mes de septiembre del 2013 hasta el mes de agosto de 2014.

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*.

a) Relacionado con este tema se presentó un resumen en el 3° Congreso argentino de Fitopatología., AAF, San Miguel de Tucuman 4-6 de junio 2014.

El título de la presentación es: **“Importancia del grano de trigo en la epidemiología de la mancha de la hoja producida por septoria tritici”** Cordo C., Astiz Gassó M., Consolo V., Salerno G., Kripelz N.I., Mónaco C.

En el trabajo se concluyó que el patógeno no se transmite por el grano de trigo aunque la amplificación del ADN sugiere que trazas de hifas o conidios deben alcanzar su superficie por el elevado nivel de infección en el período vegetativo del cultivo. El grano oficia sólo como órgano o vehículo de transporte. (1)

**“Septoriosis del trigo en la Argentina: observaciones prácticas para el manejo de la enfermedad”** Cordo C., Consolo V.F., Astiz Gasso M., Simón M.R., Kripelz N.I., Mónaco C.

Se presentó en el 1° Simposio Internacional de Trigo, auspiciado por el INIA Uruguay, en Colonia del Sacramento 27-30 de agosto de 2014.(2)

b) En relación a este proyecto, se modificó el trabajo enviado a Soil and Tillage Research, según las sugerencias de los revisores fraccionándola en 2 entregas.

La entrega titulada **“Impact of different cropping conditions and tillage practices on the soil fungal abundance of a typical argiudoll of Argentina”** Gómez R., Aulicino M., Kripelz N., Cordo C., se ha enviado a: Spanish Journal of Agricultural Research, editado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) Madrid, España. Resume la siguiente conclusión: la relativa abundancia de la población fúngica en el suelo estudiado se vio afectada por los sistemas de labranza. (3)

c) A pesar de las modificaciones asumidas y la nueva redacción de la nueva versión del trabajo enviado a la revista Journal of Plant Pathology-, Italian Society of Phytopathology, el revisor sugirió nuevas correcciones. La última versión del trabajo: **“Meteorological factors influencing the spores release of mycosphaerella graminicola in the Argentine Pampas Region”** Cordo C.A., Simón M.R., Mónaco C.I., Perelló A., Kripelz N.I., Larrán S., ha sido enviada a la revista Phytoparasitica .(4)

## 2). CONTROLBIOLOGICO DE MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA CON ESPECIES DE TRICHODERMA

Con respecto a este proyecto durante el periodo 2013-2014 se presentaron 4 resúmenes y un resumen expandido a diferentes eventos científicos.

En el 3° Congreso Argentino de Fitopatología celebrado en la ciudad de Tucumán se presentaron:

**Evaluación de la aptitud colonizadora de dos cepas de *Trichoderma harzianum* en semillas y hojas de trigo.** Paredes E., Gallego D., Kripelz N.I., Chicare N., Cordo C.A., Mónaco C.I. (5)

**Mecanismos de acción enzimáticas de cepas biocontroladoras de *Trichoderma harzianum* (resumen expandido),** Stocco M.C., Consolo V., Mónaco C.I., Kripelz N.I., Salerno G., Cordo C.I.(6)

En las XXIII Jornadas argentinas de Micología y 1° Reunión de la Asociación Micológica Carlos Spegazzini, se presentó:

## **Caracterización molecular de aislamientos de trichoderma harzianum**

**Stocco M.C., Consolo V.F., Mónaco C.I., Kripelz N.I., Salerno G., Cordo C.A.**

(7)

En el 1° Simposio Internacional del trigo celebrado en Colonia del Sacramento, Uruguay se presentó el siguiente resumen:

**Capacidad biocontroladora de Trichoderma sp. sobre la manifestación de la septoriosis del trigo.(8)**

XXVI Reunión Argentina de Ecología. Comodoro Rivadavia, (Chubut, 2-5 de Noviembre de 2014) se presentará:

**Biocontrol de enfermedades con cepas de Trichoderma sp. como una alternativa de producción sustentable. Mónaco C.I., Stocco M.C., Lampugnani G., Abramoff C., Kripelz N., Cordo C.A. (9)**

Relacionado con el proyecto Potencial biofungicida de *T.harzianum* sobre *Mycosphaerella* graminícola evaluado por su efecto de la severidad y la respuesta en el rendimiento

Se procesaron estadísticamente los datos de los ensayos 2010 y 2011 y se está redactando un manuscrito que se titula:

**“Biological diseases management to prevent yield loss in argentinian wheat production”, Cordo C., Simón M.R., Stocco M., Lampugnani G., Abramoff C., Kripelz N., Mónaco C.**

En éste se establece la efectividad de *Trichoderma harzianum* como agente biocontrolador de la misma enfermedad, bajo condiciones de campo y su repercusión en la ganancia del rendimiento. Se evaluó el efecto de dos cepas de *T. harzianum* sobre la severidad de la mancha de la hoja del trigo (MHT) con distintas técnicas de aplicación en tres etapas de crecimiento (plántula, macollaje y espigazón). Los tratamientos fueron: : testigo inoculado con el patógeno, plantas provenientes de semillas peleteadas con las cepas de *T. harzianum* e inoculadas, plantas provenientes de semilla peleteada y pulverizadas en hoja con *T. harzianum* e inoculadas o aplicaciones combinada de *T. harzianum* y fungicida químico en forma aérea 7 días antes de la inoculación con el patógeno

Se evaluó el control de la enfermedad a través de la disminución de la severidad en los estados EC 31 (principio de encañazón), EC 62 (espigazón) y EC 82 (grano pastoso). Se calculó el área bajo la curva de progreso de la enfermedad (ABCPE). También se realizó un análisis de regresión múltiple para establecer la relación entre la curva de progreso de la

enfermedad y el rendimiento para cada tratamiento. El efecto de estos tratamientos se analizó en relación a los componentes del rendimiento tales como: el número de plantas / m<sup>2</sup>, granos por espiga (g/esp.), peso de mil granos (PMG) y rendimiento (kg ha<sup>-1</sup>). Los resultados indicaron que, con sólo el peleteado de la semilla se alcanzó protección hasta el último estadio. Valores más bajos de severidad se obtuvieron cuando las semillas fueron peleteadas y la plántula recibió además, un refuerzo del biocontrolador en macollaje. El análisis de los componentes del rendimiento mostró que número de espigas por m<sup>2</sup> y PMG se vieron alterados por los tratamientos combinados (solo peleteado de la semilla y un refuerzo aéreo en macollaje al tratamiento peleteado). Para proteger el medio ambiente, se recomienda el uso de un fungicida no químico como *T. harzianum* que además de producir un control prolongado de la MHT, el rendimiento y sus componentes se vieron incrementados con respecto al testigo enfermo. Con respecto al aumento del rendimiento (kg.ha<sup>-1</sup>) y en el número de espigas por m<sup>2</sup> para los tratamientos mencionados se alcanzó un aumento promedio de 300kg/ ha, valor comparable al alcanzado por un producto biológico recientemente presentado al mercado( Rizoderma-Rizobacter)

Además, como continuación de este trabajo, se está confirmando en el campo ( años 2013-2014), la eficiencia de sólo el tratamiento peleteado de la semilla con las cepas estudiadas. El objetivo es demostrar que el efecto biocontrolador aplicado tempranamente alcanza hasta el estadio más avanzado (grano pastoso) con importante reducción de la severidad y ganancia significativa del rendimiento y sus componentes. Demostrar la eficiencia biocontroladora de una enfermedad con sólo el peleteado de la semilla acercará los resultados a lo que ocurre con un producto comercial de las mismas características.

Hasta la fecha colaboré, en la siembra y fertilización del experimento del segundo año de ejecución.

## 8. OTRAS ACTIVIDADES

### 8.1.PUBLICACIONES, COMUNICACIONES ETC.

#### TRABAJOS EN PRENSA

Enfermedades del trigo, Avances científicos en la Argentina, Cristina A. Cordo, Marina N. Sisterna (Coordinadores), La Plata, EDULP, UNLP. 2014. 416 pp y un Anexo con imágenes. ISBN 978-987-1985-35-7. (Se presenta una muestra del diseño de la obra (8) y primeras paginas (9).

#### PRESENTACIONES A CONGRESO

**“Importancia del grano de trigo en la epidemiología de la mancha de la hoja producida por septoria tritici”** Cordo C., Astiz Gassó M., Consolo V., Salerno G., Kripelz N.I., Mónaco C. (1)

**Evaluación de la aptitud colonizadora de dos cepas de *Trichoderma harzianum* en semillas y hojas de trigo.** Paredes E., Gallego D., Kripelz N.I., Chicare N., Cordo C.A., Mónaco C.I. (5)

**Mecanismos de acción enzimáticas de cepas biocontroladoras de *Trichoderma harzianum* (resumen expandido),** Stocco M.C., Consolo V., Mónaco C.I., Kripelz N.I., Salerno G., Cordo C.I.(6)

En las XXIII Jornadas argentinas de Micología y 1° Reunión de la Asociación Micológica Carlos Spegazzini, se presentó

**Caracterización molecular de aislamientos de *trichoderma harzianum***  
**Stocco M.C., Consolo V.F., Mónaco C.I., Kripelz N., Salerno G., Cordo C.A., (7)**

En el 1° Simposio Internacional del trigo celebrado en Colonia del Sacramento, Uruguay se presentó el siguiente resumen:

**Capacidad biocontroladora de *Trichoderma* sp. sobre la manifestación de la septoriosis del trigo.**

1° Simposio Internacional de Trigo, auspiciado por el INIA Uruguay, en Colonia del Sacramento 27-30 de agosto de 2014

**Septoriosis del trigo en la Argentina: observaciones prácticas para el manejo de la enfermedad. C.A.Cordo<sup>1</sup>, V.F. Consolo<sup>2</sup>, M. Astiz Gasso<sup>3</sup>, M.R.Simón<sup>4</sup>, N.I.Kripelz<sup>1</sup>, C.Mónaco<sup>1</sup>..(2)**

TRABAJO ENVIADO PARA SU PUBLICACION.

**Impact of different cropping conditions and tillage practices on the soil fungal abundance of a typic argiudoll of argentina, se ha enviado a : Gómez R., Aulicino M., Mónaco C., Kripelz N. Cordo C .(10) Spanish Journal of Agricultural Research, editado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) Madrid, España.**

**Meteorological factors influencing the spores release of *mycosphaerella graminicola* in the Argentine pampas region., C.A. Cordo, C.I Monaco.,M.R. Simón A.E. Perelló, N. Kripelz, S. Larrán, (4) ha sido enviado a la revista Phytoparasitica .**

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

9.1-Cambios genéticos en *Mycosphaerella graminicola* que condicionana la resistencia a los fungicidas en la mancha de la hoja del trigo

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.

Durante el período informado se mantuvo la colección de aislamientos de *S. tritici* que hasta el momento cuenta con poblaciones provenientes de diferentes localidades (abajo informadas), con un total de 130 aislamientos. La tarea de mantenimiento comprende observaciones regulares del estado de las colonias y posterior repíque periódico (cada 2 meses). La colección se mantiene bajo la forma de cultivo activo en tubos y cajas el el medio agar malta y en frascos de vidrio con vaselina esteril. 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.

Se pedirá colaboración nuevamente, en la recolección y envío de hojas de trigo infectadas por el hongo, preferentemente de diferentes cultivares susceptibles de las siguientes localidades.

1) 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 )

## 9.2 Tareas de corrección

Durante este período se continuó con la intensa actividad de corrección de los manuscritos que integran los diferentes capítulos libro: Enfermedades del trigo: avances científicos en la Argentina. Se ha concluido con la etapa de edición por parte de EDULP. Se le asignó el número de ISBN correspondiente: ISBN 978-987-1985-35-7. Se adjunta una muestra del diseño de la obra (8)

El contenido de los 10 capítulos ha sido rediseñado según normas de la editorial, que es el formato logrando el formato definitivo. Esta nueva presentación se ha sometido a nuevas correcciones especialmente en lo que respecta a la presentación de la bibliografía.

## 9.3 Tareas de organización de la Reunión Científica de Presentación 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. Se continua con esta tarea y se estima que esta reunión se realizará en la segunda quincena del mes de octubre del presente año.

La Jornada se organizará como 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.

#### 9.4 Otras tareas complementarias

Colaboró en el ingreso de antecedentes de investigación del Directo, al sistema del SIBIPA (Conicet).

