

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

BECA DE Estudio

PERIODO 01/04/2014 hasta 31/03/2015

1. APELLIDO: Briguglio

NOMBRES: Mauro Andrés

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Mar del Plata *CP:* 7600 *Tel:*

Dirección electrónica (donde desea recibir información): mabriguglio@hotmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACIÓN (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Hibridación interespecífica entre *Actinidia arguta* y *A. deliciosa*, y su potencial como portainjerto de baby kiwi (*A. arguta*)

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* 01/04/2014

2º AÑO: *Fecha de iniciación:*

BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:*

2º AÑO: *Fecha de iniciación:*

4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de Mar del Plata

Facultad: Ciencias Agrarias

Departamento: Dep. de Prod. Vegetal, Suelos e Ingeniería Rural

Cátedra: Mejoramiento Genético / Fisiología Vegetal

Otros:

Dirección: Calle: RN 226 km 73.5 *N°:*

Localidad: Balcarce *CP:* 7620 *Tel:* 02266-430456

5. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: Marcellán Olga Noemí

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Balcarce *CP:* 7620 *Tel:*

Dirección electrónica: marcellan.olga@inta.gob.ar

6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO. (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

1-Ensayo de correspondencia de sistemas radicales seminales y adventicios en *Actinidia deliciosa*

Se analizó la correspondencia en caracteres relacionados con el desarrollo radical y aéreo entre "seedlings" (S, obtenida de semilla) y la primera generación clonal (PGC, obtenida de esquejes herbáceos). De frutos obtenidos sobre el cultivar Hayward por polinizaciones con distintos clones masculinos, se obtuvieron las semillas. Las mismas se trataron con ácido giberélico y se colocaron en toallas de papel húmedas en cámara de germinación. Una vez obtenidas las plántulas se transplantaron a macetas y se hicieron crecer hasta 8-10 yemas. Las plantas se clonaron luego por el sistema de esquejes uninodales en turba. Las plantas obtenidas se transplantaron a macetas y se dejaron crecer en cámara el mismo período de tiempo que las seedlings. Durante el proceso, para el riego y nutrición se utilizó solución Hoagland 1/2 "strength". Las mediciones de la parte aérea y radical -a través del programa WinRhizo- se sometieron a análisis uni- y multi-variados, y de correlaciones.

Se observó gran variabilidad fenotípica en la PGC que se correspondió con coeficientes de correlación entre S y PGC bajos aunque significativos, obteniéndose coeficientes del orden de 0,3-0,4 entre "área foliar/peso seco raíz" de S y "longitud total de raíces", "longitud de raíces con diámetro menor a 1mm" y "área radical" de las PGC, y entre áreas radicales de S y PGC. Probablemente la alta variación no heredable se relacione con un posible efecto topofísico sobre el desarrollo de las plantas clonadas y con la interacción genotipo x ambiente. Mientras no se controle la variación no heredable y a fin de evitar perder genotipos superiores, en generaciones tempranas solo se deberían descartar aquéllos con defectos serios.

2-Modo reproductivo de la selección de *Actinidia arguta* Issai

Se evaluó la viabilidad del polen de Issai mediante la técnica de tinción de Petersen et al. (2010), la autofertilidad de Issai por cobertura de flores sin emasculación y observación de eventual formación de frutos y la compatibilidad, por formación de semillas en cruzamientos controlados entre Issai y 4 polinizadores de *A. deliciosa*.

El polen de Issai fue totalmente estéril, sin embargo se cosecharon frutos que no poseían semillas demostrando su origen partenocárpico. Estos frutos resultaron más pequeños que los obtenidos por polinización artificial (3,5 vs 6,5g); hallándose una correlación significativa (0,7) entre peso de fruto y número de semillas. En todas las combinaciones genotípicas interespecíficas se obtuvieron semillas viables.

3-Cruzamientos interespecíficos

Se realizaron cruzamientos manuales entre *Actinidia arguta* "Baby kiwi", utilizado como hembra, y diferentes clones de *A. deliciosa* como macho (M52, M56, Summer Faenza). No fue necesaria la emasculación por lo dicho en el punto 2. Seguidamente a la polinización, las flores se cubrieron con bolsas de papel, a fin de evitar la intrusión de polen extraño. En todos los casos se obtuvieron híbridos interespecíficos y pudieron rescatarse plántulas normales. No fue necesario el rescate in vitro de embriones.

4-Evaluación de "seedlings" y generaciones clonales por caracteres relacionados con la parte aérea y radical

Se ha comenzado con las tareas explicitadas en el pedido de prórroga de la beca. Se establecieron con éxito los plantines híbridos, se obtuvo la generación de seedling y se comenzó con la toma de datos.

7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.

7.1. PUBLICACIONES. Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA. (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

MOLECULAR DIVERSITY WITHIN THE CULTIVAR HAYWARD OF KIWIFRUIT (Actinidia deliciosa A Chev.) IN ARGENTINA. Mauro Briguglio, Verónica Ispizúa, Carlos Godoy y Olga Marcellán. (Trabajo realizado en base a los resultados obtenidos durante la beca de Entrenamiento otorgada por la CIC, correspondientes a mi Tesis de grado)

7.5. COMUNICACIONES. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)
-Briguglio M.A., Godoy C.A., Marcellán O.N. Selección por desarrollo radical de portainjertos para "Baby Kiwi" (Actinidia arguta). XLIII Congreso Argentino de Genética, Octubre de 2014, San Carlos de Bariloche, Argentina.
-Briguglio M.A., Marcellán O.N. Modo reproductivo de la selección Issai de Actinidia arguta y su compatibilidad con A. deliciosa. XLIII Congreso Argentino de Genética, Octubre de 2014, San Carlos de Bariloche, Argentina.

7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN. (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)
Marcellán O.N., Briguglio M.A. Modo reproductivo de la selección Issai de Actinidia arguta.

8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS. (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

8.1. DOCENCIA

8.2. DIVULGACIÓN

8.3. OTROS

9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS. (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

XLIII Congreso Argentino de Genética, Octubre de 2014, San Carlos de Bariloche, Argentina. Los títulos de las comunicaciones se encuentran en la sección 7.5 de este formulario.

10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

-Durante el desarrollo de la Beca llevé a cabo cursos correspondientes a la oferta académica del Postgrado en Prod. Vegetal de la Facultad de Cs. Agrarias de la UNMdP:

- Biología Molecular Vegetal
- Adiestramiento en SAS
- Métodos Estadísticos I
- Métodos Estadísticos II
- Diseño Experimental I
- Diseño Experimental II
- Encuadre Metodológico de la Redacción Científica
- Genética de las Plantas
- Ciclo de Seminarios

Se detallan certificación y notas obtenidas en el certificado analítico parcial adjunto.

-Capacitación sobre Seguridad en Laboratorios (Agosto 2014, Unidad Integrada Balcarce, FCA-INTA Balcarce)

-Curso de Idioma Italiano, Nivel Inicial Completo. Marzo a diciembre 2014. Centro Pugliese de Mar del Plata.

-Curso de Verano de Idioma Italiano (En curso). Enero y febrero 2015. Asociación Dante Alighieri - Centro Pugliese de Mar del Plata.

11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO

12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

Asesor de Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, titulada "Factores que afectan la germinación de semillas y la obtención de plántulas normales en híbridos entre *Actinidia arguta* y *A. deliciosa*". Preproyecto aprobado por la Facultad de Cs. Agrarias, UNMdP.

13. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES (Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período)

14. TÍTULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

Hibridación interespecífica entre *Actinidia arguta* y *A. deliciosa*, y su potencial como portainjerto de baby kiwi (*A. arguta*).

Debido a lo expuesto en el punto 6.1 (gran variabilidad fenotípica en la primera generación clonal y posibles efectos topofísicos que no permitían observar claramente las relaciones entre las características del sistema radical de los seedlings y las generaciones clonales) se propuso para los híbridos interespecíficos una evaluación más intensa, a realizarse en el período de extensión de la beca, en caso de otorgarse la prórroga solicitada. Se partirá de 30 genotipos (19 híbridos entre *A. arguta* y *A. deliciosa*, 5 híbridos interespecíficos entre *A.*

chinensis y *A. deliciosa*, 5 híbridos intraespecíficos de *A. deliciosa* y la selección Issai). Se pondrán a germinar las semillas y se obtendrán las plántulas. Estas clonarán a través de la técnica de esquejes herbáceos uninodales de igual longitud. De cada genotipo, se clonarán 4 plantas provenientes de la yema apical, basal y de las dos yemas centrales. Cada clon será identificado según el genotipo, la posición de la yema y el número de planta que le dio origen. En cada generación, una de las plantas obtenidas de las yemas centrales será clonada para obtener la generación clonal siguiente. Se realizarán tres generaciones clonales. El ensayo se realizará en cámara de cultivo bajo un diseño en BCA con combinación factorial del ambiente (dos niveles dados por baja y alta intensidad lumínica) y posición de la yema en la planta madre (tres niveles dados por posición apical, basal y central). Se bloqueará en el tiempo por generación clonal. Cuando las plantas (tanto las "seedlings" como las sucesivas generaciones clonales) desarrollen alrededor de 8 yemas se evaluarán caracteres de la parte aérea (peso fresco, peso seco, área foliar, diámetro del tallo a 1 cm del nivel del suelo), radical (peso fresco, peso seco, y con el programa WinRhizo, área, volumen, diámetro, longitud) y la partición entre ambas. Se establecerán correlaciones dentro y entre caracteres entre "seedlings" y las generaciones clonales que se complementarán con análisis multivariados. Se realizarán análisis univariados para estimar los efectos topofísico y de la intensidad lumínica sobre el desarrollo de las plantas clonadas, y la interacción genotipo por ambiente. Se determinará el Grado de Determinación Genética para cada una de las variables analizadas. En base a los resultados obtenidos se definirán los criterios de selección por desarrollo radical en generaciones tempranas.

Durante el período de prórroga se realizarán además las siguientes tareas:

-Cursos correspondientes al área de Postgrado de la Facultad de Cs. Agrarias de la UNMdP, para completar los requerimientos de la Maestría en Producción Vegetal:

- * Genética Cuantitativa
- * Mejoramiento Genético por Resistencia a Enfermedades
- * Ecofisiología de Cultivos
- * Ecofisiología de Cultivos Hortícolas

-Práctica en el Banco de Germoplasma de la Estación Experimental INTA Balcarce.

-Toma de datos de los ensayos propuestos y análisis de los mismos.

-Escritura de Tesis de Maestría

-Escritura de trabajos científicos

-Presentación a congreso

-Asesoramiento de Tesis de grado

Condiciones de Presentación

A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

Nota: El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario