

(Formerly MENDELIANA)



September 2020  
Volumen XXXI  
No. 1 (suppl.)  
E-ISNN: 1852-6322

# BAG

**Journal of Basic  
& Applied Genetics**





# BAG

## Journal of Basic & Applied Genetics

V. XXXI - No. 1 (suppl.)

September 2020

Included in:



Cited by:



# Comité Editorial

## Editor General:

### Dra. Elsa L. Camadro

Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Mar del Plata  
Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas  
Balcarce, Argentina  
camadro.elsa@inta.gob.ar

## Editores Asociados:

### Citogenética Animal

#### Dra. Liliana M. Mola

Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina  
limola@ege.fcen.uba.ar

### Citogenética Vegetal

#### Dr. Julio R. Daviña

Instituto de Biología Subtropical. Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Argentina  
juljordavina@fceqyn.unam.edu.ar

### Genética de Poblaciones y Evolución

#### Dr. Juan César Vilardi

Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina  
vilardi@bg.fcen.uba.ar

### Genética Humana, Médica y Citogenética

#### Dra. Silvia Adela Ávila

Hospital Castro Rendón. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.  
silvia347@gmail.com

#### Dra. María Inés Echeverría

Instituto de Genética. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo Mendoza, Argentina  
miecheve@fcm.uncu.edu.ar

#### Dr. José Arturo Prada Oliveira

Facultad de Medicina. Departamento de Anatomía Humana y Embriología. Universidad de Cádiz. Cádiz, España  
arturo.prada@uca.es

#### Dr. Bernardo Bertoni Jara

Facultad de Medicina. Universidad de la República, Montevideo, República Oriental del Uruguay  
bbertoni@fmed.edu.uy

### Genética Molecular (Animal)

#### Dr. Guillermo Giovambattista

Instituto de Genética Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas La Plata, Argentina  
ggiovam@fcv.unlp.edu.ar

### Genética Molecular (Vegetal)

#### Dr. Alberto Acevedo

Centro de Investigación de Recursos Naturales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Castelar, Argentina  
acevedo.alberto@inta.gob.ar

#### Dr. Andrés Zambelli

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata. Balcarce, Argentina  
andres.zambelli@mdp.edu.ar

### Genética y Mejoramiento Animal

#### Dra. Liliana A. Picardi

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Zavalla, Argentina  
lpicardi@unr.edu.ar

#### Dra. María Inés Oyarzábal

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina  
moyazabr@unr.edu.ar

### Genética y Mejoramiento Genético Vegetal

#### Dra. Natalia Bonamico

Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Argentina  
nbonamico@ayv.unrc.edu.ar

#### Dr. Ricardo W. Masuelli

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Mendoza, Argentina  
rmasuelli@fca.uncu.edu.ar

#### Dr. Rodomiro Ortiz

Department of Plant Breeding. Swedish University of Agricultural Science. Uppsala, Suecia.  
rodomiro.ortiz@slu.se

#### Dra. Mónica Poverene

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina  
poverene@criba.edu.ar

#### Dr. Pedro Rimieri

Profesional Asociado, Asesor Científico – Técnico. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Pergamino, Buenos Aires, Argentina

### Mutagénesis

#### Dr. Alejandro D. Bolzán

Laboratorio de Citogenética y Mutagénesis. Instituto Multidisciplinario de Biología Celular. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. La Plata, Argentina.  
abolzan@imbice.gov.ar

### Mutaciones Inducidas en Mejoramiento Vegetal

#### Ing. Agr. (M.Sc.) Alberto Raúl Prina

Instituto de Genética "Ewald A. Favret". Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Castelar, Argentina.  
prina.albertoraul@inta.gob.ar

### Consultores Estadísticos:

#### Dr. David Almorza

Facultad de Ciencias del Trabajo, Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Cádiz. Cádiz, España  
david.almorza@uca.es

#### Dra. María Purificación Galindo Villardón

Facultad Medicina, Campus Miguel de Unamuno. Universidad de Salamanca. Salamanca, España  
pgalindo@usal.es

### Secretaría de Redacción:

#### Dra. María de las Mercedes Echeverría

Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Mar del Plata Balcarce, Argentina  
mecheverria@mdp.edu.ar

### Diseño y maquetación:

#### Mauro Salerno

maurosalerno92@gmail.com

### Corrección de estilo:

#### Dr. Mariano Santini

marianosantini@yahoo.com.ar

---

### Imagen de tapa:

*Amanecer en el Iberá®*

J. Federico Maune

---

Nota: Los resúmenes se publican en este suplemento como fueron originalmente enviados por los autores, excepto por correcciones formales y ortográficas menores realizadas por los editores.

**XLVIII**

# **Congreso Argentino de Genética**



Modalidad virtual

**24 al 26 de septiembre de 2020**



**SAG**

**Sociedad  
Argentina  
de Genética**

50° ANIVERSARIO 1969-2019

## Comité Científico

### **Dra. Angela R. Solano**

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas. Buenos Aires, Argentina.

### **Dra. Lucila I. Hinrichsen**

Instituto de Genética Experimental, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Santa Fe, Argentina.

### **Dra. María de las Mercedes Echeverría**

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. Balcarce, Buenos Aires, Argentina

### **Dr. Pablo Gustavo Mele**

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina.

### **Bq. Fernanda Soledad Jalil**

Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas. Buenos Aires, Argentina.

### **Dra. María Irma de las Mercedes Hidalgo**

Instituto de Botánica del Nordeste, Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina.

### **Dra. Ariela Freya Fundia**

Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Academia Nacional de Medicina. Buenos Aires, Argentina.

### **Dra. María Agustina Raschia**

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de La Plata. Instituto E.A. Favret, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Hurlingham. Buenos Aires, Argentina.

### **Dra. Ana Isabel Honfi**

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones. Instituto de Biología Subtropical Universidad Nacional de Misiones – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Posadas, Misiones, Argentina.

### **Dra. María Soledad Ureta**

Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

### **Dr. Pedro Rimieri**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Pergamino. Buenos Aires, Argentina.

# Auspiciantes



## Patrocinadores



## Contenidos

9	<b>CONFERENCIAS</b>	
16	<b>SIMPOSIOS</b>	
46	<b>ESPACIO JOVEN</b>	
52	<b>COMUNICACIONES LIBRES</b>	
52	<b>CA. CITOGENÉTICA ANIMAL</b>	
57	<b>CH. CITOGENÉTICA HUMANA</b>	
61	<b>CV. CITOGENÉTICA VEGETAL</b>	
65	<b>GMO. GENÉTICA DE MICROORGANISMOS</b>	
70	<b>GPE. GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN</b>	
82	<b>GH. GENÉTICA HUMANA</b>	
88	<b>GM. GENÉTICA MÉDICA</b>	
97	<b>GV. GENÉTICA VEGETAL</b>	
103	<b>GEDU. GENÉTICA Y EDUCACIÓN</b>	
107	<b>GMA. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL</b>	
110	<b>GGM. GENÓMICA Y GENÉTICA MOLECULAR</b>	
123	<b>MV. MEJORAMIENTO VEGETAL</b>	
146	<b>MCTA. MUTAGÉNESIS, CARCINOGENESIS Y TERATOGENESIS AMBIENTAL</b>	

**GV**

**GENÉTICA  
VEGETAL**

## IDENTIFICACIÓN DE GENES CANDIDATOS RESPONSABLES DE LA PIGMENTACIÓN CON ANTOCIANOS EN ZANAHORIAS MORADAS

Carvajal S.<sup>1</sup>, F. Bannoud<sup>2</sup>, M. Mauricci<sup>2</sup>, F. Perez<sup>3</sup>, S. Gómez Talquenca<sup>4</sup>, P.F. Cavagnaro<sup>5</sup>. <sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) EEA La Consulta, Mendoza, Argentina. <sup>2</sup>INTA EEA La Consulta, Mendoza, Argentina. <sup>3</sup>Instituto de Horticultura, Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Cuyo (UNCu), Mendoza, Argentina. <sup>4</sup>INTA EEA Mendoza, Mendoza, Argentina. <sup>5</sup>INTA EEA La Consulta-Instituto de Horticultura, FCA, UNCu – CONICET, Mendoza, Argentina.  
sofi\_cc22@hotmail.com

Las zanahorias moradas representan una fuente dietaria rica en antocianos antioxidantes. La producción y acumulación de estos pigmentos está condicionada por factores genéticos y ambientales, que aún se encuentran bajo estudio, dando lugar a una extensa variabilidad fenotípica para concentración y distribución tisular de dichos pigmentos en la raíz de zanahoria. Raíces con floema externo morado (FEM) y floema interno no morado (FINM) (naranja o amarillo), es uno de los patrones de pigmentación más frecuentemente observado en los cultivares comerciales. Con el objetivo de identificar genes involucrados en esta pigmentación tejido-específica en raíces de zanahorias moradas, se evaluó la expresión de 18 genes reguladores y estructurales de la biosíntesis de antocianos y genes relacionados al transporte intracelular de estos pigmentos en FEM y FINM de dos acervos genéticos diferentes, mediante análisis por RT-qPCR. Se observó sobreexpresión en 16 de los 18 genes analizados en FEM (respecto a FINM) en uno o los dos acervos genéticos evaluados. En su conjunto, los resultados sugieren que *DcMYB7* y *DcMYB113* serían genes claves para la regulación de la pigmentación tejido-específica en uno de los acervos, mientras que *DcMYB113* lo haría en el otro acervo genético. Estos resultados contribuyen al conocimiento de las bases genéticas que controlan la pigmentación con antocianos en raíces de zanahoria, y a futuro servirán para el desarrollo de cultivares con alto valor funcional.

## DIVERSIDAD GENÉTICA PARA CONTENIDO DE ANTOCIANOS, CAROTENOIDES, FENOLES Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN ZANAHORIAS DE DIFERENTES COLORES.

Carvajal, S.<sup>1</sup>, M. Mauricci<sup>2</sup>, M.B. Pérez<sup>1</sup>, F. Bannoud<sup>1</sup>, F. Perez<sup>1</sup>, P.F. Cavagnaro<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>2</sup>Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>CONICET - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA La Consulta - Instituto de Horticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.  
sofi\_cc22@hotmail.com

Existen variedades de zanahorias de distintos colores que acumulan en sus raíces antocianos (ANT), dando lugar a tonalidades moradas y diferentes pigmentos carotenoides, responsables de los colores naranja, amarillo y rojo. Estos pigmentos confieren, además del color de raíz, propiedades benéficas para la salud, siendo la capacidad antioxidante (CAOX) uno de los principales efectos nutraceuticos de esta hortaliza. Las zanahorias también acumulan en sus raíces otros compuestos fenólicos (CF) antioxidantes (diferentes a los ANT). A los fines del mejoramiento genético, es importante conocer la contribución relativa de estos fitoquímicos en la CAOX de zanahorias, para definir prioridades de selección en los caracteres implicados en la CAOX. En este trabajo se caracterizaron 28 genotipos de zanahoria de diferente color de raíz (incluidas zanahorias de raíz blanca sin acumulación de pigmentos) para contenido de ANT y carotenoides (por HPLC), CF (por espectrofotometría) y CAOX (por ABTS, DPPH, FRAP y ORAC) en dos años de cultivo, y se investigaron correlaciones entre el contenido de los fitoquímicos y la CAOX. Se encontró variabilidad significativa ( $p < 0,05$ ) y substancial para todas las variables analizadas. Los valores más altos de CAOX se observaron en zanahorias moradas con alto contenido de ANT y CF, y los más bajos en zanahorias blancas. Estos resultados, sumados a valores altos de correlación ( $r = 0,70 - 0,94$ ;  $p < 0,001$ ) obtenidos entre el contenido de ANT y CF con la CAOX, sugieren que los antocianos y otros fenoles serían los principales aportantes a la CAOX de zanahorias.