



Memoria de actividades desarrolladas presentadas a la Sociedad Española de Genética

Introducción

La mejora genética vegetal tiene por objeto la obtención de variedades vegetales con características que presenten ventajas frente a los previamente existentes conllevando un incremento en producción (kg/ha) o el rendimiento (€/ha). Estas ventajas pueden ser de muy diferente naturaleza como, producción, resistencia frente a enfermedades, resistencia a estreses abióticos, composición en determinados nutrientes, adaptación a la mecanización o manejo industrial, adaptación a las demandas del mercado. La mejora genética de plantas es un herramienta fundamental para el desarrollo de las sociedades avanzadas y la seguridad alimentaria, esto es, proporcionar a la sociedad alimentos en cantidad y calidad suficiente a precios razonables. La mejora genética de plantas es capaz de proporcionar diversidad de variedades adaptadas a muy diferentes ambientes y requerimientos medioambientales por lo que tiene efectos tanto sobre la alimentación humana como en la conservación del medioambiente.

Las Secciones de Mejora Genética Vegetal de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) y de la Sociedad Española de Genética (SEG) promueven, desde el año 2002, la organización del Congreso de Mejora Genética de Plantas con el objeto de ofrecer un marco de encuentro e intercambio de ideas en el campo de la genética, biotecnología y mejora genética de plantas. En la última edición se acordó que el grupo de genética vegetal del SERIDA (<http://www.serida.org/areadetalle.php?id=90>) se encargase de organizar el VI Congreso de mejora genética de plantas. Asimismo, desde las dos Secciones de Mejora Genética Vegetal se consideró oportuno plantear como tema del VI Congreso 'la genética cuantitativa en la mejora vegetal'. Gran parte de los caracteres manejados en los programas de mejora, tienen un comportamiento cuantitativo en su expresión. En los últimos años han surgido nuevas herramientas para un preciso conocimiento de la herencia y manejo de los caracteres cuantitativos por lo que resulta interesante prestar atención al estado actual del tema.

El **Comité Organizador** del VI Congreso de Mejora Genética de Plantas estaba constituido por el Equipo de Genética Vegetal del SERIDA (<http://www.serida.org/mejora2012/>):

Dr. Juan José Ferreira (Presidente)

Dra. Elena Pérez-Vega (Secretaria)

Dra. Ana Campa Negrillo

Ing. Guillermo González

Lda. Noemi Trabanco

La **Secretaría técnica** fué llevada a cabo por la **Agencia de Viajes de 'El Corte Inglés'** en su delegación de Gijón y está constituida por:

Mario Méndez Espinedo

Marta Sánchez García

El **Comité científico** estaba conformado por 8 científicos de reconocido prestigio nacional en el campo de la genética y mejora genética vegetal:

Fransesc Casañas - Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona

María José Díez - COMAV - Universidad Politécnica de Valencia

Jordi García Más - Centro de Investigación en Agrogenómica, CSIC-IRTA-UAB, Barcelona

Ramón Giraldez - Universidad de Oviedo

María Luisa Gómez-Guillamón- La Mayora, CSIC, Málaga

Amando Ordás - Misión Biológica de Galicia, CSIC, Pontevedra

Marcelino Pérez de la Vega - Universidad de León

Diego Rubiales - Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC, Córdoba

Rafael Socías i Company - Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Zaragoza

Desarrollo del Congreso

El Congreso se desarrolló los días 11 a 13 de septiembre de 2012 en La Laboral Ciudad de La Cultura (Gijón). Se adjunta programa final del evento (Anexo 1). El programa elaborado buscó favorecer la interacción entre los participantes así como la ampliación y divulgación de conocimientos en el campo de la genética, biotecnología y mejora genética vegetal. Para lo primero se programaron siete sesiones temáticas horizontales en las que todas las comunicaciones fueron debatidas y aquellas seleccionadas por el Comité Científico, fueron

presentadas en modo oral. También, buscando favorecer la interacción, se desarrollaron dos sesiones de posters junto con varios actos sociales. En lo segundo, se ha buscó contar con la presencia de dos conferenciantes de primer orden en lo que se refiere al estudio de caracteres cuantitativos y en la aplicación de las herramientas genómicas en genética y mejora vegetal.

i) Conferencia de apertura. Ponente: Prof. Fred van Eeuwijk, Wageningen, Holanda

ii) Conferencia de clausura. Ponente: Prof. Phil McClean, North Dakota University, EEUU

Paralelamente el Comité Organizador se marcó un tercer objetivo, proyectar la imagen de Gijón y Asturias desde todos los puntos de vista incluyendo la gastronomía. Para ello, en el hall del Teatro de la Laboral se montó la exposición 'Alimentos del Paraiso', se degustaron productos elaborados con escanda asturiana y los menús incluyeron productos típicos de la región. Así mismo se visitó un llagar del Concejo de Gijón.

El Congreso fue inaugurado por la Consejera de Agroganadería y Recursos Autóctonos del Gobierno del Principado de Asturias y finalizó con la entrega, en la Sala de las Pinturas, de los Premios Nacionales de Genética a los Profesores Andres Moya y Jose Ignacio Cubero.

Participación

El total de asistentes se describe a continuación:

Número de inscripciones: 119

Comité Científico: 8

Comité Organizador: 5

Conferenciantes invitados: 2

Premiados y acompañantes :2

Fundación Pryconsa : 2

El número de comunicaciones presentadas fue de 99 de las que 21 fueron presentadas en forma oral.

Publicaciones del evento

Con motivo del VI Congreso de Mejora Genética de Plantas se realizaron dos publicaciones ne papel:

- **Actas de VI Congreso de Mejora Genética de Plantas** (véase Documento 2 en anexo). En esta publicación se recoge un resume de todas las comunicaciones presentadas a este Congreso. Su edición ha sido coordinada por E Pérez Vega, N Trabanco y JJ Ferreira y ha sido financiada por el INIA.

- Libro **'La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI'** (véase documento 3 en anexo). Este libro es un esfuerzo editorial de diferentes autores en el que se trata de actualizar el estado actual del análisis de caracteres cuantitativos en la mejora genética vegetal moderna. Su edición ha sido coordinada por JJ Ferreira, A Ordás y M Pérez de la Vega y ha sido financiada por el SERIDA y el INIA.

Estos libros fueron entregados a todos los participantes de forma gratuitas y se envió un ejemplar a las bibliotecas de las Universidades e Instituciones de donde procedían los participantes. Así mismo, en este momento se está haciendo un esfuerzo en la distribución de estos ejemplares en instituciones públicas españolas que trabajan en este campo de la genética.

Comunicación y publicidad del evento

En el apartado de Comunicación se desarrolló:

- Comunicación previa al Congreso mediante una página web del Congreso y dos correos electrónicos de motivación previos. Estos correos fueron elaborados en colaboración con la Sociedad Mixta de Turismo de Gijón. También se utilizó la plataforma que dispone la Sociedad Española de Genética para la difusión de este evento.

- Comunicación y publicidad durante el Congreso mediante una nota de prensa y la asistencia a los periodistas de diferentes medios regionales y nacionales. Hasta donde el Comité Organizador conoce, el Congreso tuvo repercusión en la prensa escrita regional y en la radio y televisión regional. A modo de ejemplo se indican cuatro enlaces de noticias relacionadas con el Congreso y difundidas por las RTPA:

- http://www.rtpa.es/ciencia:Expertos-en-Genetica-istan-a-invertir-en-investigacion_111347708205.html

- http://www.rtpa.es/ciencia:-Cubero-y-Moya-reciben-los-Premios-Nacionales-de-Genetica-2012--_111347560592.html

- http://www.rtpa.es/ciencia:Asturias-acogera-por-primera-vez-el-Congreso-de-Genetica-de-Plantas_111347198081.html

- http://www.rtpa.es/asturias:El-Serida-lidera-el-Congreso-de-Mejora-Genetica-de-Plantas_111347453043.html

Financiación del evento

En el Capítulo de financiación de este evento se ha contado con las cuotas de inscripción y con el apoyo de las siguientes instituciones:

- SERIDA, Gobierno del principado de Asturias
- Ayuntamiento de Gijón, a través de la Sociedad Mixta de Turismo
- INIA
- Sociedad Española de Genética

- Obras Social 'La Caixa'
- La empresas DISBIOTEC, LABORATORIOS CONDA Y ECOGEN

El balance / ingresos gastos ha sido equilibrado.

Resumen y recomendaciones para futuras ediciones

En general la percepción del Comité Organizador y de la Secretaría Técnica ha sido un elevado nivel de satisfacción por parte de los participantes tanto en la parte Científico-Técnica como en la parte de actividades de carácter social. Se acuerda que el Grupos de Fruticultura del CITA, Zaragoza organice el VII Congreso de Mejora Genética de Plantas en 2014.

En cuanto a recomen-daciones para futuras ediciones se sugiere:

- Mantener o reducir la cuota de inscripción dado el bajo nivel de financiación pública previsible para proyectos de investigación y celebración de este tipo de eventos.
- Avanzar en la modernización y actualización de los contenidos del Congreso promoviendo la participación de diferentes disciplinas biotecnológicas que apoyan la mejora genética vegetal.
- Promover la 'europeización' de este Congreso para favorecer la interacción entre grupos españoles y europeos.

ANEXOS

- Documento 1. Tríptico con el programa final del VI Congreso de Mejora Genética de Plantas
- Documento 2. Primeras páginas de libro de Actas
- Documento 3. Primeras páginas de libro de **'La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI'**

En Villaviciosa a 29 de octubre de 2012



Fdo. Juan José Ferreira
Presidente del Comité Organizador

Bienvenida

Los miembros del Comité Organizador queremos dar la bienvenida a todos los asistentes al **VI Congreso de Mejora Genética de Plantas**. Sinceramente agradecemos vuestra presencia y participación.

El programa elaborado ha buscado favorecer la interacción entre los participantes así como la ampliación y divulgación de conocimientos en el campo de la genética, biotecnología y mejora genética vegetal. Para lo primero se han programado siete sesiones temáticas horizontales en las que todas las comunicaciones serán debatidas y aquellas seleccionadas por el Comité Científico, serán presentadas en modo oral. También, buscando favorecer la interacción, se han programado dos sesiones de posters junto con varios actos sociales y los participantes dispondrán de la Sala Polivalente 1 para reuniones de trabajo. En lo segundo, se ha buscado contar con la presencia de dos conferenciantes de primer orden en lo que se refiere al estudio de caracteres cuantitativos y en la aplicación de las herramientas genómicas en genética y mejora vegetal.

No queremos dejar pasar la ocasión sin agradecer a la **Sociedad Española de Genética** y a la **Sociedad Española de Ciencias Hortícolas** la consideración y honor que supone organizar este Congreso. También queremos agradecer a todos los patrocinadores su confianza y apoyo, muy especialmente si tenemos en cuenta la difícil situación económica que estamos atravesando. Sin duda, la apuesta por el avance en el conocimiento nos acercará más a una pronta superación de las dificultades y, en este sentido, la genética y mejora genética vegetal debe jugar un papel relevante poniendo a disposición de la sociedad nuevas variedades vegetales que faciliten cultivos más rentables, saludables y sostenibles o contribuyendo a la conservación de la agrobiodiversidad.

Finalmente desear a todos los participantes que disfrutéis de este Congreso, de Gijón y de Asturias y que estos días los guardéis entre vuestros buenos recuerdos.

El Comité Organizador

Programa

Martes, 11 de septiembre de 2012

21:00 h. **Cóctel de Bienvenida: ‘Saboreando San Lorenzo’**
Lugar: Restaurante *Bellavista*
Avda. José García Bernardo, 256. 33203 Gijón

Miércoles, 12 de septiembre de 2012

08:30-09:30 h. **Entrega de documentación.**
Lugar: Hall del Teatro de La Laboral

09:30-10:00 h. **Acto de Apertura del VI Congreso de Mejora Genética de Plantas.**
Lugar: Sala Polivalente 2

Ilma. María Jesús Álvarez, Consejera de Agroganadería y Recursos Autóctonos, Gobierno del Principado de Asturias.
Excm. Carmen Moriyón, Alcaldesa del Ayuntamiento de Gijón.
D. Koldo Osoro, Director Gerente del SERIDA.
D. Juan José Ferreira, Presidente del Comité Organizador.

10:00-11:00 h. **Sesión 1: Genética y mejora genética de caracteres cuantitativos**

Moderador: Dr. Francesc Casañas

- Mapeo de QTLs para componentes de la pared celular en maíz. *Monteagudo A.B., Campo L., Salleres B., Moreno-González J.*
- Descifrando el control genético de la morfología del fruto de melón. Identificación y validación de QTLs en un cruzamiento entre ‘Piel de Sapo’ y la accesión de origen hindú PI 124112. *Zaouri B., Díaz A., Fergany M., Eduardo I., Picó M.B., Álvarez J.M., Monforte A.J.*
- Mapeo genético e identificación de QTL implicados en la calidad nutricional y agrietado del fruto de tomate. *Capel C., Domínguez E., Fernández-Muñoz R., Cuartero J., Capel J., Lozano R.*

11:00-11:30 h. **Presentación del Libro ‘La genética cuantitativa y la mejora vegetal del siglo XXI’**
Dr. Marcelino Pérez de la Vega y Dr. Amador Ordás

11:30-12:30 h. **Sesión de posters y pausa para café ‘Saboreando la escanda’**
Lugar: Hall del Teatro de la Laboral

12:30-14:00 h. **Conferencia de apertura: ‘Multi-trait QTL modelling for sets of related traits’** Prof. Fred van Eeuwijk, Dpto. Biometric, Wageningen UR, Holanda.

14:30-15:30 h. **Almuerzo**
Lugar: ‘Sala de Pinturas’, Teatro de La Laboral

15:30-16:00 h. **Presentación:** Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM) y trigésimo del Máster de Mejora Genética Vegetal del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ).
Dr. Ignacio Romagosa

16:00-17:00 h. **Sesión 2: Conservación y utilización de recursos fitogenéticos**

Moderador: Dra. María José Díez

- Divergencias genéticas entre las conv. turgidum y durum de variedades locales españolas de trigo duro conservadas en el CRF-INIA. *Ruiz M., Giraldo P., Royo C., Catedra M., Fité R., Villegas D., Carrillo J.M.*

- Utilización del banco de germoplasma del CRF-INIA en los últimos 15 años (1997-2011). *Martín I., De la Cudra C.*
- Integración del manzano prospectado en Álava dentro de la estructura genética conservada en las colecciones del Noreste español. *Urrestarazu J., Miranda C., Loidi M., Ortún E., Robles A., Santesteban L.G., Royo J.B.*

17:00-17:30 h. **Descanso y Sesión de posters**

17:30-18:30 h. **Sesión 3: Genética y mejora genética de resistencias.**

Moderador: Dr. Diego Rubiales

- Búsqueda de marcadores moleculares ligados al gen *fom-4* en melón. *Oumouloud A., González-Torres R., Chikh-Rouhou H., Garcés-Claver A., Álvarez J.M.*
- Evaluación de genotipos de pimiento para su utilización en la mejora genética de porta-injertos resistentes a *Meloidogyne incognita*. *Sánchez F., Ros C., Torres J., Hernández A., Martínez M.C., Bielza P., Costa J.*
- Identificación de QTL implicados en la respuesta a *Pythium ultimum* en la población de líneas recombinantes de judía AB136/MDRK. *Trabanco N., Campa A., Pérez-Vega E., Ferreira J.J.*

18:45 h. **Asamblea General de la Sociedad Española de Genética.**

Coordina: Montserrat Aguadé, Presidenta de la SEG

22:00 h. **Saboreando el Paraíso Natural ‘Espicha asturiana’**
Lugar: *El Llagar de Castiello*
Castiello de Bernueces, Gijón

Jueves, 13 de septiembre de 2012

09:15-10:15 h. **Sesión 4: Genética y mejora genética de especies hortícolas.**

Moderador: Dra. María Luisa Gómez-Guillamón

- Regulación genética de la viabilidad del mutante *sugary1* de maíz dulce. *Djemel A., Ordás B., Khelifi L., Ordás A., Revilla P.*
- Identificación de una entrada de *Solanum habrochaites* tolerante a distintos aislados del virus del mosaico del tomate. *Soler S., Aramburu J., Galipienso L., López C., Prohens J.*
- Desarrollo y caracterización de híbridos y retrocruzamientos para la introgresión recíproca entre la berenjena común (*Solanum melongena*) y la berenjena escaflata (*S. aethiopicum*). *Plazas M., Vilanova S., Hurtado M., Gramazio P., Prohens J.*

10:15-11:30 h. **Sesión 5: Aplicación de las ‘ómicas’ en la mejora genética.**

Moderador: Dr. Jordi García Mas.

- Desarrollo de marcadores moleculares asociados al carácter acidez y forma de fruto en melocotonero para su aplicación a programas de mejora. *López Girona E., Ariús P., Aranzana M.J.*
- Desarrollo de herramientas genómicas y bioinformáticas para la mejora. *Picó B., Blanca J., Esteras C., Ziarsolo P., Cañizares J.*
- Análisis de los cambios en el transcriptoma de lenteja en respuesta a la infección con *Ascochyta lentis* mediante SuperSAGE. *García P., Sáenz de Miera L., Vaquero F., Vences F.J., Polanco C., González Cordero A.I., Jüngling R., Frank A., Horres R., Krezdorn N., Rotter B., Winter P., Kahl G., Pérez de la Vega M.*

11:30-12:30 h. **Sesión de posters y pausa para café ‘Saboreando la comarca de la sidra’**
Lugar: Hall Teatro de la Laboral

12:30-14:00 h. Conferencia de clausura: 'The role of genomic in modern plant breeding' Prof. Phil McClean, Director Genomics and Bioinformatics Programs, NDSU, EEUU

14:30-15:30 h. Almuerzo
Lugar: 'Sala de Pinturas', Teatro de La Laboral

15:30-16:30 h. Sesión 6: Genética y mejora genética de cereales y leguminosas.

Moderador: Dr. Ramón Giraldez

– Estudio del apareamiento cromosómico entre especies del género *Hordeum* y trigo harinero en el fondo genético de mutantes *ph1*. *Rey M.D., Prieto P.*

– Búsqueda de caracteres relacionados con los diferenciales de expresión de rendimiento motivados por el adelanto en la fecha de siembra en lenteja y detección de QTLs involucrados. *Barrios Casado A., Pérez de la Vega M., Rodríguez Cachón M.J., Caminero Saldaña C.*

– Electroforesis capilar de alta resolución para el análisis de genes de gluteninas de bajo peso molecular (lmw-gs). *Espí A., Rodríguez-Quijano M., Carrillo J.M., Giraldo P.*

16:30-17:00 h. Descanso y recogida de posters

17:00-18:00 h. Sesión 7: Mejora genética de especies leñosas, frutales y forestales.

Moderador: Dr. Rafael Socías

– Utilización de los marcadores moleculares en un programa de mejora de variedades de melocotonero. *Eduardo L., Batlle L., Arís P.*

– Elaboración de descriptores y caracterización de recursos genéticos de tomate de árbol (*Solanum betaceum*). *Acosta-Quezada P., Vilanova S., Martínez-Laborde J.B., Riofrío-Cuenca T., Prohens J.*

– Evaluación de la resistencia a la enfermedad del chancro resinoso en poblaciones clonales de pino marítimo. *Elvira-Recuenca M., Iturriza E., Serrano Y., Majada J., Raposo R.*

18:30 h. Entrega de los Premios Nacionales de Genética.

Preside D. Carlos López-Fanjul, Premio Nacional de Genética 2009; D^a Montserrat Aguadé, Presidenta de la SEG; D. Nicolás Jouve, Secretario del Jurado; D^a Isabel Durán, Directora de programas de la Fundación Pryconsa; D. Juan José Ferreira, Presidente del Comité Organizador.

– Premio Nacional de Genética 2012 en investigación en Genética Básica, **Dr. Andrés Moya Simarro.**

– Premio Nacional de Genética 2012 en investigación en aplicaciones de la Genética, **Dr. José Ignacio Cubero Salmerón.**

Lugar: 'Sala de Pinturas', Teatro de La Laboral

22:00 h. Cena de clausura

Lugar: Hotel NH Gijón
C/ Dr. Fleming, 71. 33203 Gijón

Desplazamiento a sede del Congreso:

– La Organización tiene previsto un **servicio de autobuses** para el desplazamiento de los participantes entre los Hoteles recomendados y la sede del Congreso. Los horarios de este servicio serán anunciados en la recepción de cada Hotel y en el Hall del Teatro La Laboral.

– **Autobuses urbanos.** Las rutas 1, 2, 10, 15 y 18 conectan La Laboral con diferentes puntos de Gijón (<http://bus.gijon.es/>).

– Servicio de taxi, **Radio Taxi Gijón**, Tf. 985 14 11 11.

ORGANIZA:

Equipo de Genética Vegetal



COLABORA:



FINANCIA:



La genética cuantitativa
en la mejora vegetal



Sede: La Laboral
"Ciudad de la Cultura"



2

EMBRE
12

ACTAS DE HORTICULTURA

Comunicaciones Técnicas
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

VI CONGRESO DE MEJORA GENÉTICA DE PLANTAS GIJÓN 2012

XVIII Jornadas de Selección y Mejora
de Plantas Hortícolas

VII Seminario de Mejora Genética Vegetal

Editores: Elena Pérez Vega
Noemí Trabanco Martín
Juan José Ferreira Fernández

Gijón
11-13 de septiembre de 2012





ACTAS DE HORTICULTURA N.º 62

Comunicaciones Técnicas presentadas a las

**XVIII Jornadas de Selección y Mejora
de Plantas Hortícolas**

VII Seminario de Mejora Genética Vegetal

Editores: Elena Pérez Vega
Noemí Trabanco Martín
Juan José Ferreira Fernández

Gijón
11-13 de septiembre de 2012



ORGANIZA

Grupo de Genética Vegetal,
Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA),
Gobierno del Principado de Asturias

COLABORA

Sociedad Española de Genética
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas
Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario

PATROCINA

SOCIEDAD MIXTA DE TURISMO DE GIJÓN, AYUNTAMIENTO DE GIJÓN
INIA, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GENÉTICA
OBRA SOCIAL LA CAIXA
DISBIOTEC, CONDA_PRONADISA, ECOGEN

© Textos: autores

Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA) del
Principado de Asturias, Villaviciosa, Asturias, España

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA),
Madrid, España (AC2012-00015-00-00)

Imprime: Asturgraf

ISBN: 978-84-695-3943-9
ISBN: 84-695-3943-4

D.L. AS 2217-2012



Comité Organizador

Juan José Ferreira Fernández

Elena Pérez Vega

Ana Campa Negrillo

Noemí Trabanco Martín

Guillermo García González de Lena

Comité Científico

Fransesc Casañas - Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona

María José Díez - COMAV - Universidad Politécnica de Valencia

Jordi García Más - Centro de Investigación en Agrogenómica, CSIC-IRTA-UAB, Barcelona

Ramón Giraldez - Universidad de Oviedo

María Luisa Gómez-Guillamón - La Mayora, CSIC, Málaga

Amando Ordás - Misión Biológica de Galicia, CSIC, Pontevedra

Marcelino Pérez de la Vega - Universidad de León

Diego Rubiales - Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC, Córdoba

Rafael Socías i Company - Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Zaragoza

PRESENTACIÓN

Las Secciones de Mejora Genética Vegetal de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) y de la Sociedad Española de Genética (SEG) promueven, desde el año 2002, la organización del Congreso de Mejora Genética de Plantas con el objeto de ofrecer un marco de encuentro e intercambio de conocimientos en el campo de la genética, biotecnología y mejora genética de plantas. En la última edición de este Congreso (Madrid, 7-9 junio de 2010), se decidió que el Grupo de Genética Vegetal del Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA) del Principado de Asturias organizase el **VI Congreso de Mejora Genética de Plantas** en Gijón.

Por otra parte, en cada edición celebrada, se planteó un tema preferente de actualidad e interés relacionado con la mejora genética vegetal. Así, los temas abordados en pasadas ediciones fueron: '*la genómica*' en el I Congreso celebrado en Almería; '*la resistencia a enfermedades*' en el II Congreso celebrado en León; '*la mejora genética de la calidad*' en el III Congreso celebrado en Valencia; '*los estreses abióticos*' en el IV Congreso celebrado en Córdoba; y '*los recursos fitogenéticos*' en el V Congreso celebrado en Madrid. Desde las dos Secciones de Mejora Genética Vegetal se consideró oportuno plantear como tema para este VI Congreso '*la genética cuantitativa en la mejora vegetal*'. Gran parte de los caracteres manejados en los programas de mejora, tienen un comportamiento cuantitativo en su expresión. En los últimos años el estudio del control genético de estos caracteres y su manejo en programas de mejora ha experimentado notables cambios; métodos y herramientas estadísticas, disponibilidad de muchos genomas secuenciados, consolidación de métodos para la secuenciación masiva, emergencia de nuevas herramientas bioinformáticas...

En este volumen de Actas de Horticultura se reúnen todas las comunicaciones presentadas al VI Congreso de Mejora Genética de Plantas. Las diferentes comunicaciones han sido agrupadas en siete Capítulos atendiendo a grandes áreas temáticas más o menos transversales: genética y mejora genética de caracteres cuantitativos, conservación y utilización de recursos fitogenéticos, genética y mejora genética de resistencias a estreses, aplicación de las 'ómicas' en la mejora genética, mejora genética de especies hortícolas, mejora genética de cereales y leguminosas y mejora genética de especies leñosas, frutales y forestales. Durante la celebración de este Congreso las comunicaciones seleccionadas por el Comité Científico serán presentadas en modo oral mientras que el resto serán presentadas en forma de poster, si bien todas serán discutidas en las respectivas sesiones.

Desde el Comité Organizador deseamos que este VI Congreso de Mejora Genética de Plantas sirva para el enriquecimiento de todos los participantes así como que disfruten de este encuentro. Si conseguimos algo de esto, nuestro esfuerzo habrá sido recompensado.

ÍNDICE

<i>CAPÍTULO 1. GENÉTICA Y MEJORA GENÉTICA DE CARACTERES CUANTITATIVOS</i>	19
• I.1.- MAPEO DE QTLs PARA COMPONENTES DE LA PARED CELULAR EN MAÍZ	21
• I.2.- DESCIFRANDO EL CONTROL GENÉTICO DE LA MORFOLOGÍA DEL FRUTO DE MELÓN. IDENTIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE QTLs EN UN CRUZAMIENTO ENTRE 'PIEL DE SAPO' Y LA ACESIÓN DE ORIGEN HINDÚ PI 124112.....	23
• I.3.- DESARROLLO DE UNA COLECCIÓN DE LÍNEAS CASI ISOGÉNICAS EN FRESA SILVESTRE	25
• I.4.- TRANSFERENCIA DE MARCADORES COS A <i>Hordeum chilense</i>	27
• I.5.- HERENCIA DE CARACTERES DE INTERÉS EN PROGENIES DE POLINIZACIÓN LIBRE DE OLIVO.....	29
• I.6.- MAPEO GENÉTICO E IDENTIFICACIÓN DE QTL IMPLICADOS EN LA CALIDAD NUTRICIONAL Y AGRIETADO DEL FRUTO DE TOMATE.....	31
• I.7.- EFECTOS GENÉTICOS Y AMBIENTALES EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA JUDÍA: ESTUDIO DE ALGUNAS MOLÉCULAS RELACIONADAS CON EL VALOR SENSORIAL Y NUTRITIVO	33
• I.8.- ESTUDIO GENÉTICO DE CARACTERES CUANTITATIVOS DE INTERÉS AGRONÓMICO EN DOS POBLACIONES INTERESPECÍFICAS DE ALMENDRO (<i>Prunus dulcis</i> Mill.) POR MELOCOTONERO [<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch] Y SUS APLICACIONES A LA MEJORA	35
• I.9.- IDENTIFICACIÓN DE QTLs ASOCIADOS A CARACTERES QUÍMICOS EN ALMENDRO	37
• I.10.- ANÁLISIS DE QTLs PARA LA COMPOSICIÓN ANTOCIÁNICA EN UVA DE VINIFICACIÓN	39
• I.11.- RESISTENCIA A LAS HELADAS DE OTOÑO Y SU HEREDABILIDAD EN <i>J. regia</i>	41
• I.12.- APTITUD COMBINATORIA ENTRE LÍNEAS PURAS DE MAÍZ PARA ALTO RENDIMIENTO FORRAJERO	43

CAPÍTULO 2. CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS	47	• II.15.- “ESTALADIÑA” O “PAN Y CARNE”: LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE UNA VARIEDAD DE VID INTERESANTE EN EL NOROESTE DE ESPAÑA, EN PELIGRO DE DESAPARICIÓN	77
• II.1.- VARIABILIDAD EN CARACTERES POTENCIALMENTE IMPLICADOS EN LA POLINIZACIÓN DEL CASTAÑO (<i>Castanea sativa</i> Mill.) EN VARIEDADES TRADICIONALES DEL SUR DE ESPAÑA	49	• II.16.- IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES DE VID PROSPECTADAS EN VIÑEDOS ANTIGUOS DE NAVARRA	79
• II.2.- EMPLEO DE MARCADORES FUNCIONALES PARA EVALUAR LOS RECURSOS GENÉTICOS DE LAS VARIEDADES ANDALUZAS DE CASTAÑO	51	• II.17.- INTEGRACIÓN DEL MANZANO PROSPECTADO EN ÁLAVA DENTRO DE LA ESTRUCTURA GENÉTICA CONSERVADA EN LAS COLECCIONES DEL NORESTE ESPAÑOL	81
• II.3.- DIVERGENCIAS GENÉTICAS ENTRE LAS CONV. <i>turgidum</i> Y <i>durum</i> DE VARIEDADES LOCALES ESPAÑOLAS DE TRIGO DURO CONSERVADAS EN EL CRF-INIA	53	• II.18.- CONSERVACIÓN DEL BANCO MUNDIAL DE GERMOPLASMA DE OLIVO (BMGO) DE CÓRDOBA MEDIANTE CULTIVO <i>IN VITRO</i>	83
• II.4.- CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE POBLACIONES LOCALES DE MAÍZ (<i>Zea mays</i> L.) DE CANTABRIA	55	• II.19.- AVANCES EN EL DESARROLLO DE UNA COLECCIÓN NUCLEAR DE PIMIENTO Y ESPECIES RELACIONADAS EN EL BANCO DE GERMOPLASMA DEL COMAV-UPV	85
• II.5.- RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE ESPECIES CULTIVADAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	57	CAPÍTULO 3. GENÉTICA Y MEJORA GENÉTICA DE RESISTENCIAS	87
• II.6.- ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD DE ISSR EN UNA COLECCIÓN DE <i>Vicia sativa</i> SUBSP. <i>sativa</i> L. DE ORIGEN ESPAÑOL	59	• III.1.- SELECCIÓN Y OBTENCIÓN DE PIMIENTOS GALLEGOS RESISTENTES A <i>Phytophthora capsici</i> Leo Y <i>Phytophthora nicotianae</i> B. DE HAAN	89
• II.7.- SELECCIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE MAÍZ DEL PAÍS VASCO Y NAVARRA PARA CALIDAD HARINERA	61	• III.2.- BÚSQUEDA DE MARCADORES MOLECULARES LIGADOS AL GEN <i>fom-4</i> EN MELÓN	91
• II.8.- VARIABILIDAD INTER E INTRAESPECÍFICA EN LA LONGEVIDAD DE LAS SEMILLAS CONSERVADAS EN EL BANCO DE GERMOPLASMA DE ESPECIES HORTÍCOLAS DE ZARAGOZA	63	• III.3.- IDENTIFICACIÓN DE QTL IMPLICADOS EN LA RESPUESTA A <i>Pythium ultimum</i> EN LA POBLACIÓN DE LÍNEAS RECOMBINANTES DE JUDÍA AB136/MDRK	93
• II.9.- VARIABILIDAD GENÉTICA CLOROPLÁSTICA DE POBLACIONES ESPAÑOLAS DE <i>Brachypodium distachyon</i> DE DIFERENTES CITOTIPOS	65	• III.4.- RESISTENCIA A <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i> EN <i>Brassica rapa</i> MEDIADA POR GLUCOSINOLATOS Y COMPUESTOS FENÓLICOS	95
• II.10.- UTILIZACIÓN DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CRF-INIA EN LOS ÚLTIMOS 15 AÑOS (1997-2011)	67	• III.5.- EVALUACIÓN DE GENOTIPOS DE PIMIENTO PARA SU UTILIZACIÓN EN LA MEJORA GENÉTICA DE PORTA-INJERTOS RESISTENTES A <i>Meloidogyne incognita</i>	97
• II.11.- VARIABILIDAD GENÉTICA DEL TOMATE ‘ROSA DE BARBASTRO’	69	• III.6.- INFLUENCIA DEL ESTADO DE MADURACIÓN DEL MAÍZ EN LA RESISTENCIA AL TALADRO	99
• II.12.- IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS MOLECULARES EN POBLACIONES DOMESTICADAS DE <i>Brachypodium distachyon</i> MEDIANTE MARCADORES DE TIPO INTERMICROSATÉLITE (ISSR)	71	• III.7.- IDENTIFICACIÓN DE QTL QUE CONFIEREN RESISTENCIA A GRASA EN JUDÍA	101
• II.13.- VARIEDADES TRADICIONALES DE PLANTAS CULTIVADAS RECOLECTADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE VALENCIA (2010-2012)	73	• III.8.- DISECCIÓN DE LOS GENES QUE CONFIEREN RESISTENCIA A OÍDIO EN EL GENOTIPO DE JUDÍA COMÚN CORNELL 49242	103
• II.14.- ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DE LA COLECCIÓN DE <i>Cucumis sativus</i> L. DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL COMAV-UPV	75	• III.9.- ESTABILIDAD DE LA MEMBRANA CELULAR Y CONTENIDO RELATIVO DE AGUA COMO INDICADORES DE TOLERANCIA A SEQUÍA EN GUISANTE	105
		• III.10.- RESPUESTA DIFERENCIAL DEL MELÓN A <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>melonis</i>	107

CAPÍTULO 4. APLICACIÓN DE LAS "ÓMICAS" EN LA MEJORA GENÉTICA	111	CAPÍTULO 5. MEJORA GENÉTICA DE ESPECIES HORTÍCOLAS	145
• IV.1.- APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE GENOTIPADO DE ALTO RENDIMIENTO AL DESARROLLO EFICIENTE DE LÍNEAS DE INTROGRESIÓN EN TOMATE	113	• V.1.- EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE HÍBRIDOS EXPERIMENTALES TRIPLOIDES EN ESPÁRRAGO	147
• IV.2.- DESARROLLO DE MARCADORES MOLECULARES ASOCIADOS A LOS CARACTERES ACIDEZ Y FORMA DE FRUTO EN MELOCOTONERO PARA SU APLICACIÓN A PROGRAMAS DE MEJORA	115	• V.2.- REGULACIÓN GENÉTICA DE LA VIABILIDAD DEL MUTANTE <i>sugary1</i> DE MAÍZ DULCE	149
• IV.3.- ESTUDIO DEL TRANSCRIPTOMA DEL FRUTO DE LA LÍNEA CLIMATÉRICA SC3-5-1 DE MELÓN	117	• V.3.- POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE BRÁSICAS HORTÍCOLAS	151
• IV.4.- <i>Hordeum chilense</i> COMO GENOMA MODELO PARA EL ESTUDIO DEL CONTENIDO EN PIGMENTO AMARILLO EN ENDOSPERMO DE LA TRIBU <i>Triticeae</i>	119	• V.4.- INFLUENCIA DEL PROCESADO EN EL CONTENIDO DE COMPUESTOS BIOACTIVOS EN GRELOS (<i>Brassica rapa</i>)	153
• IV.5.- CONSTRUCCIÓN DE UN MAPA GENÉTICO EN TRIGO DURO (<i>Triticum turgidum</i> L. ssp <i>durum</i>) MEDIANTE MARCADORES DA _r T	121	• V.5.- VARIACIÓN EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE UNA COLECCIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE LECHUGA PROCEDENTES DE CULTIVO ECOLÓGICO	155
• IV.6.- DESARROLLO DE MARCADORES MOLECULARES EN LA ADORMIDERA (<i>Papaver somniferum</i> L.)	123	• V.6.- MENDELEYES SOFTWARE: MEJORA GENÉTICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	157
• IV.7.- DESARROLLO DE HERRAMIENTAS GENÓMICAS Y BIOINFORMÁTICAS PARA LA MEJORA	125	• V.7.- DIVERSIDAD MORFOLÓGICA Y MOLECULAR DE ACCESIONES DE BERENJENA DE CHINA, ESPAÑA Y SRI LANKA	159
• IV.8.- VARIABILIDAD NATURAL EN GENES DE INTERÉS AGRONÓMICO DE MELÓN PUESTA DE MANIFIESTO MEDIANTE UNA PLATAFORMA DE EcoTILLING	127	• V.8.- IDENTIFICACIÓN DE UNA ENTRADA DE <i>Solanum habrochaites</i> TOLERANTE A DISTINTOS AISLADOS DEL VIRUS DEL MOSAICO DEL TOMATE	161
• IV.9.- SATURACIÓN CON MARCADORES MOLECULARES DE LA REGIÓN <i>Co-5</i> QUE CONFIERE RESISTENCIA A ANTRACNOSIS EN JUDÍA	129	• V.9.- DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE HÍBRIDOS Y RETROCruzAMIENTOS PARA LA INTROGRESIÓN RECÍPROCA ENTRE LA BERENJENA COMÚN (<i>Solanum melongena</i>) Y LA BERENJENA ESCARLATA (<i>S. aethiopicum</i>)	163
• IV.10.- BÚSQUEDA DE GENES DE RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL GÉNERO <i>SOLANUM</i> A PARTIR DE SECUENCIAS DE REGIONES CONSERVADAS (RGLs) EN DIFERENTES ESPECIES	131	CAPÍTULO 6. MEJORA GENÉTICA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS	165
• IV.11.- ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN EL TRANSCRIPTOMA DE LENTEJA EN RESPUESTA A LA INFECCIÓN CON <i>Ascochyta lentis</i> MEDIANTE SuperSAGE	133	• VI.1.- RELACIÓN ENTRE LA INTERACCIÓN GENOTIPO-POR-AMBIENTE DE LA CEBADA EN ESPAÑA Y LA NECESIDAD DE VERNALIZACIÓN	167
• IV.12.- MAPEO DE GENES CANDIDATOS IMPLICADOS EN LA MEJORA DE LA CALIDAD NUTRACÉUTICA DE LA BERENJENA	135	• VI.2.- ESTUDIO DEL APAREAMIENTO CROMOSÓMICO ENTRE ESPECIES DEL GÉNERO <i>Hordeum</i> Y TRIGO HARINERO EN EL FONDO GENÉTICO DE MUTANTES <i>ph1</i>	169
• IV.13.- DIVERSIDAD ALÉLICA Y CARACTERIZACIÓN DEL GEN <i>Wx</i> EN ESPECIES DIPLOIDES DEL GÉNERO <i>Aegilops</i>	137	• VI.3.- VARIABILIDAD Y CARACTERIZACIÓN DE PUROINDOLINAS EN ESPECIES DIPLOIDES DEL GÉNERO <i>Aegilops</i>	171
• IV.14.- EXPRESIÓN DE GENES RELACIONADOS CON TOLERANCIA AL ALUMINIO EN ESPECIES SILVESTRES DE CENTENO	139	• VI.4.- PROLAMINAS DEL TEFF [<i>Eragrostis tef</i> (Zucc.) Trotter]	173
• IV.15.- ESTRÉS POR ALUMINIO EN UNA ESPECIE MODELO: <i>Brachypodium distachyon</i>	141	• VI.5.- BÚSQUEDA DE CARACTERES RELACIONADOS CON LOS DIFERENCIALES DE EXPRESIÓN DE RENDIMIENTO MOTIVADOS POR EL ADELANTO EN LA FECHA DE SIEMBRA EN LENTEJA Y DETECCIÓN DE QTLs INVOLUCRADOS	175
• IV.16.- EXPRESIÓN DE GENES RELACIONADOS CON LA RESPUESTA A ESTRÉS HÍDRICO EN FRUTALES DE HUESO (<i>Prunus</i> spp)	143		

• VI.6.- ELECTROFORESIS CAPILAR DE ALTA RESOLUCIÓN PARA EL ANÁLISIS DE GENES DE GLUTENINAS DE BAJO PESO MOLECULAR (LMW-GS).....	177
• VI.7.- MARCADORES MOLECULARES PARA LA DISCRIMINACIÓN ENTRE ESPECIES DEL GÉNERO <i>Brachypodium</i>	179
• VI.8.- DESARROLLO DE NUEVOS MARCADORES MOLECULARES BASADOS EN RETROTRANSPONES EN LENTEJA	181
• VI.9.- DIVERSIDAD GENÉTICA PARA PUROINDOLINAS EN TRIGOS CRIOLLOS MEXICANOS	183
• VI.10.- EFECTOS DE LA MEJORA DEL TRIGO DURO EN ESPAÑA A LO LARGO DEL SIGLO XX SOBRE LA CALIDAD Y EL LLENADO DEL GRANO	185
• VI.11.- ESTUDIO DEL CONTENIDO EN MICRONUTRIENTES MINERALES EN VARIEDADES LOCALES ESPAÑOLAS DE TRIGO PANADERO Y DE TRIGO SEMOLERO	187
• VI.12.- MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A BACTERIOSIS COMÚN EN <i>P. vulgaris</i>	189
• VI.13.- CARACTERIZACIÓN GENÓMICA DE TRITÓRDEOS MEDIANTE EL USO DE MARCADORES DaT	191
• VI.14.- EFECTO DEL SILENCIAMIENTO DE γ -gliadinas SOBRE LA CALIDAD Y LA COMPOSICIÓN PROTEICA EN DOS GENOTIPOS DE TRIGO HARINERO	193
• VI.15.- EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE POBLACIONES DE MAÍZ FRENTE A LA COMPETENCIA DE MALAS HIERBAS	197
CAPÍTULO 7. MEJORA GENÉTICA DE ESPECIES LEÑOSAS, FRUTALES Y FORESTALES	201
• VII.1.- MEJORA GENÉTICA DEL OLIVO POR RESISTENCIA A LA VERTICILOSIS	203
• VII.2.- UTILIZACIÓN DE LOS MARCADORES MOLECULARES EN UN PROGRAMA DE MEJORA DE VARIEDADES DE MELOCOTONERO	205
• VII.3.- ELABORACIÓN DE DESCRIPTORES Y CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS DE TOMATE DE ÁRBOL (<i>Solanum betaceum</i>)	207
• VII.4.- EMBRIOGÉNESIS A PARTIR DEL CULTIVO DE ANTERAS EN NÍSPERO (<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.)	209
• VII.5.- AISLAMIENTO Y PURIFICACIÓN DE PROTOPLASTOS DE VID cv. MONASTRELL	211

• VII.6.- ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE POBLACIONES DE <i>Salvia lavandulifolia</i> VAHL	213
• VII.7.- CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE HIGUERA PROSPECTADAS EN LA SIERRA DE GATA (CÁCERES) PARA SU INCORPORACIÓN AL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN 'LA ORDEN-VALDESEQUERA' (BADAJOZ)	215
• VII.8.- TRANSMISIÓN DEL ALELO S_f EN SU FORMA ACTIVA EN EL ALMENDRO	217
• VII.9.- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE ACCESIONES LOCALES DE MANZANO PROSPECTADAS EN ZONAS DE MONTAÑA DE ARAGÓN	219
• VII.10.- ESTUDIO DEL ESTRÉS OXIDATIVO ASOCIADO A LA INTERACCIÓN PATRÓN-VARIEDAD EN FRUTALES	221
• VII.11.- EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD DEL CHANCRO RESINOSO EN POBLACIONES CLONALES DE PINO MARÍTIMO	223
• VII.12.- EFECTO DE LAS RADIACIONES GAMMA SOBRE YEMAS DE CAQUI	225
• VII.13.- PROTOCOLO DE INCORPORACIÓN DE NUEVAS ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA DE HIGUERA	227
• VII.14.- CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES AUTÓCTONAS DE CEREZO DEL VALLE DEL JERTE.....	229
• VII.15.- DIFERENCIAS EN LA ESTRUCTURA GENÉTICA DE LOS HÍBRIDOS TRIPLOIDES DE CÍTRICOS OBTENIDOS A PARTIR DE HIBRIDACIONES SEXUALES 2x X 2x y 4x X 2x.....	231
• VII.16.- PROSPECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIAL LOCAL DE GUAYABO PRESENTE EN LA ISLA DE FUERTEVENTURA.....	233
• VII.17.- SELECCIONES DE MANGO EN CANARIAS.....	235
• VII.18.- SITUACIÓN ACTUAL DE LA MEJORA DEL NOGAL PARA FRUTO EN EL IRTA	237
ANEXO. ÍNDICE DE AUTORES	241

La genética de los caracteres cuantitativos

La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI

Editores: Juan José Ferreira
Amando Ordás
Marcelino Pérez de la Vega

CACCATCAGAAACCAATTC
TGGAAAP
AATATG
TTAAAC
CATAT
AAAGACAGGTTTAGACGAGGA

Sociedad Española de Genética
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas


SERIDA
Servicio Regional de Investigación
y Desarrollo Agroalimentario

 **INIA**
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

La genética de los caracteres
cuantitativos en la mejora
vegetal del siglo XXI

Editores: Juan José Ferreira
Amando Ordás
Marcelino Pérez de la Vega

Sociedad Española de Genética
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

Agradecimientos

Los editores agradecen el esfuerzo y dedicación de todos los autores así como la financiación de esta publicación por parte del SERIDA y del INIA.

© textos: autores

Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)
del Principado de Asturias, Villaviciosa, Asturias, España
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)
Madrid, España

Imprime: Asturgraf

ISBN: 978-84-695-4079-4
ISBN: 84-695-4079-3

D.L. AS 2218-2012

Prólogo

Desde que Asturias, por medio del SERIDA, asumió la organización del VI Congreso de Mejora Genética Vegetal, he seguido con satisfacción el esfuerzo y voluntad puestos en los preparativos del mismo por el Grupo de Genética Vegetal del SERIDA. Considero igualmente un acierto que con motivo de este Congreso se aborde la publicación, además de las Actas del Congreso, de un libro centrado en el tema de este encuentro científico: "*La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI*". Sin duda este libro va a contribuir a dar una visión general del estado actual de la genética cuantitativa orientada hacia la mejora de las producciones vegetales, su sostenibilidad y consiguientemente la rentabilidad económica y social.

En la relativamente corta trayectoria de estos Congresos impulsados por las Secciones de Mejora Genética Vegetal de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) y de la Sociedad Española de Genética (SEG), no se había revisado el estudio de los caracteres cuantitativos aplicados en la mejora genética vegetal. En esta obra, los autores, reconocidos investigadores expertos en sus respectivos campos, revisan y ponen en manos de los profesionales y estudiosos el estado actual del conocimiento y las nuevas herramientas que han surgido en los últimos años, para un preciso análisis y estudio de la herencia y manejo de los caracteres cuantitativos facilitando el logro de los objetivos de selección planteados en cada caso y materia.

No me cabe duda que esta obra va a suponer un valioso documento, tanto para recién graduados en busca de orientaciones generales sobre los aspectos relacionados con el análisis genético de los caracteres cuantitativos y su manejo en mejora genética vegetal, como para refrescar y actualizar la información de los profesionales de una disciplina científica que resulta imprescindible tanto para avanzar en la mejora de las características de cultivos y producciones, como para el mantenimiento de la biodiversidad vegetal y su aprovechamiento y gestión en beneficio del medio rural y de la sociedad en general.

Por todo ello, quiero felicitar a los editores y autores por su esfuerzo y dedicación y al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) por la cofinanciación de la publicación.

M.^a Jesús Álvarez González
Consejera de Agroganadería y Recursos Autóctonos

Índice

1. La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI 9
Amando Ordás y Marcelino Pérez de la Vega
2. Herramientas estadísticas y análisis de experimentos en la mejora genética de plantas..... 21
Jesús Moreno-González y Laura Campo
3. Métodos clásicos de análisis de caracteres cuantitativos en plantas.... 81
Bernardo Ordás y Rosa Ana Malvar
4. Métodos clásicos en la mejora de caracteres cuantitativos en especies autógamas 121
Jesús Cuartero, María Luisa Gómez-Guillamón y Rafael Fernández-Muñoz
5. Conceptos básicos sobre la elaboración de mapas genéticos de ligamiento en plantas 149
Ana Campa, Elena Pérez-Vega, Ramón Giráldez y Juan José Ferreira
6. Análisis de QTLs para la mejora genética vegetal 177
Ana M^a Torres, Antonio José Monforte, Teresa Millán y Zlatko Satovic
7. Introducción al mapeo por asociación genética 217
Jordi Comadran y Robbie Waugh
8. Utilización del etiquetado de genes/QTLs mediante marcadores moleculares para el desarrollo de programas de mejora genética en vegetales 245
Juan José Ferreira y Jaime Prohens
9. Herramientas bioinformáticas para la mejora vegetal 273
Laura Pascual Bañuls y Joaquín Cañizares Sales