



Servicio de
Análisis Genéticos

IRTA

INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIAS

→ El Servicio de Análisis Genéticos del IRTA ofrece el desarrollo y aplicación de marcadores moleculares adecuados, principalmente SNPs y SSRs, en una amplia selección de especies para analizar de manera rápida y económica muestras vegetales en el ámbito de la identificación varietal y la mejora.

Introducción

El IRTA con su Programa de Genómica y Biotecnología participa en proyectos de investigación públicos y programas de mejora tanto públicos como privados dando servicio a viveristas y empresas de semillas.

Para ello, combina la investigación fundamental y la orientada para conocer la variabilidad de los genomas de las plantas cultivadas y la herencia de los caracteres de interés agronómico, con el objetivo final de aplicar esta investigación a la mejora de los cultivos.

Para seleccionar o mejorar las plantas y los cultivos pueden utilizarse distintos procedimientos genéticos. El genotipado se está convirtiendo en una herramienta poderosa en el fitomejoramiento.

El Servicio IRTA ofrece el desarrollo de marcadores (principalmente SNP y SSR) y genotipado para, programas de mejoramiento en un amplio espectro de especies.

1. Las actividades de identificación de cultivares se centran en:

- Caracterización de germoplasma
- Estudios de variabilidad genética
- Pruebas de pedigrí
- Control de calidad o pruebas de pureza híbrida de las descendencias en producción de semillas o de plantas de vivero.

El servicio dispone de:

- Juegos de marcadores (SSR) para especies como: melocotón, albaricoque, ciruelo, cerezo, almendro, manzano, peral, olivo, avellano, nogal, castaño, fresa, frambuesa, arándano, vid, cítricos.
- Juegos de marcadores de nueva generación tipo SNPs para: melocotón, albaricoque, fresa, frambuesa, arándano, trigo duro, trigo blando, triticale, cebada y avena.

Así mismo, el servicio puede desarrollar nuevos marcadores para otras especies.

2. La selección asistida por marcadores moleculares es una técnica que nos permite, facilitar el proceso de obtención de variedades a los programas de mejora vegetal.

Es una herramienta muy útil para:

- **Verificar resistencias**
- **Determinar caracteres de las variedades como caracteres de calidad de fruta para Prunus: acidez, forma de fruta redonda/plana, color y textura de pulpa, melocotón/nectarina, tiempo de floración y Fecha de madurez**
- **Autocompatibilidad**
- **Esterilización masculina.**

Además, disponemos del conocimiento y la tecnología necesaria para desarrollar nuevos proyectos que permitan la detección de genes mayores mediante la construcción de mapas de genéticos, análisis de QTLs o estudios de asociación en todo el genoma utilizando marcadores del servicio o generando nuevos mediante la tecnología de secuenciación masiva (NGS). Otros proyectos nos permiten realizar una selección de todo el genoma para selección de líneas de retrocruzamiento o de introgresión de alelos exóticos.



Tipología de servicios

■ 1. Identificación de Cultivares

- Caracterización del Germoplasma
- Estudios de variabilidad genética
- Pedigrí y control de calidad

■ 2. Test de Pureza Híbrida

- Test de pureza de producción de semilla híbrida
- Control de nuevos híbridos en vivero y pedigrí

■ 3. Selección Asistida por Marcadores (MAS)

- Genes de resistencia en diversas especies
- Prunus: acidez, forma del fruto redonda/plana, color de la carne y textura, melocotón / nectarina, época de floración y fecha de maduración, autocompatibilidad y esterilidad del polen.

■ 4. Detección de Genes Mayores

- Construcción de mapas genéticos
- Análisis de QTLs
- Genética de Asociación

Infraestructuras disponibles

El Programa de Genómica y Biotecnología está situado en las instalaciones del CRAG (Center for Research in Agricultural Genomics), donde disponen de las instalaciones más punteras para la realización del servicio:

- 650m² de invernaderos para el crecimiento de plantas y patógenos transgénicos. Dividido en 13 salas invernadero y 26 salas de crecimiento en condiciones ambientales controladas, seis de las cuales son salas con capacidad para el desarrollo de gran número de plantas.
- Un servicio de genómica que utiliza equipos de última generación para secuenciación de alto rendimiento, genotipado y expresión génica.
- Un servicio de microscopía con fluorescencia y dos microscopios bifocales.
- Un servicio de cultivo in vitro con cinco salas de trabajo y cinco cámaras de crecimiento.
- Un servicio de secuenciación, un servicio de metabolómica y proteómica y muchos laboratorios comunes equipados con tecnologías punta para la investigación básica y aplicada.

El Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias, IRTA, fue fundado en el año 1985 y está adscrito al Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Cataluña.

La misión del IRTA es la de contribuir a la modernización, competitividad y desarrollo sostenible del sector agrario, alimentario y acuícola, al aprovisio-

namiento de alimentos sanos y de calidad para los consumidores y, en general, a la mejora del bienestar de la población.

Con esta misión, el IRTA pretende ser un referente científico, un motor de innovación y de transferencia tecnológica y un aliado estratégico para los sectores mencionados.



Generalitat
de Catalunya

CONTACTO

Werner Howad

Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG) CSIC-IRTA-UAB-UB
Campus UAB - Carrer de la Vall Moronta, Edifici CRAG
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallés), Spain

Móvil: +34 692 08 38 16

Tel: +34 93 563 66 00 Ext 3305

werner.howad@irta.cat

www.cragenomica.es

www.irta.cat