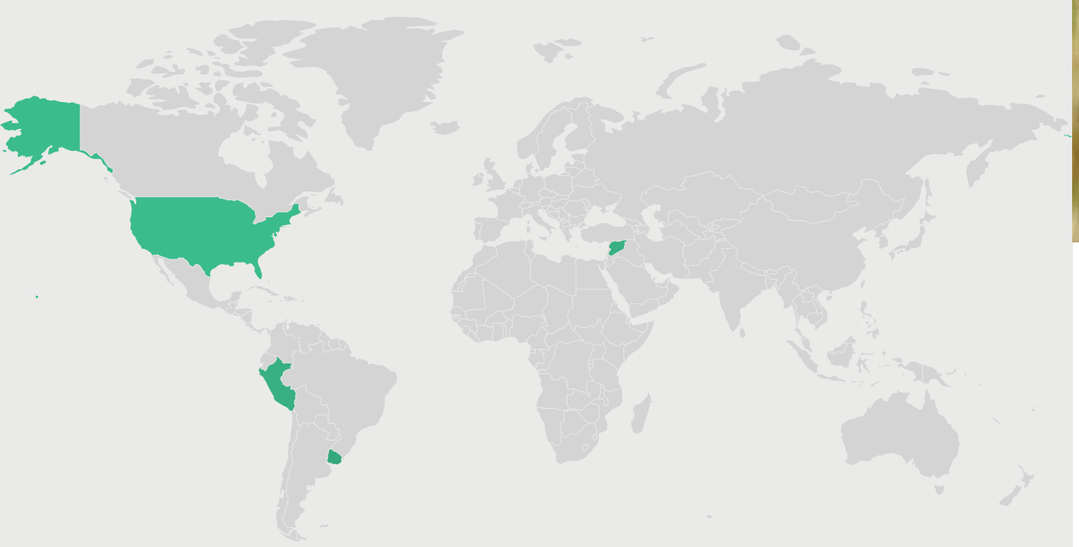
FAGRO - UDELAR, URUGUAY

Resistencia genética a enfermedades en cebada

Identificación y utilización de resistencia durable a enfermedades de cebada en América Latina



Uruguay / Perú / Siria / Estados Unidos

3
Variedades mejoradas

2
Publicaciones científicas

15
Presentaciones en Congresos

Investigación y Desarrollo

La iniciativa implementada

El objetivo del proyecto fue el desarrollo de germoplasma de cebada adaptado y resistente a las enfermedades mediante herramientas genéticas innovadoras y el establecimiento de las condiciones necesarias para el desarrollo futuro de nuevo germoplasma con características deseadas. El proyecto utilizó herramientas avanzadas como la caracterización genómica de alta productividad, el análisis de desequilibrios de ligamientos y la selección asistida, en dos combinaciones “cultivo-enfermedad”. Las enfermedades elegidas fueron la Roya Amarilla (RA) causada por (Puccinia striiformis) y la Mancha Borrosa (MB) causada por (Cochliobolus sativus), consideradas representativas de problemas sanitarios del cultivo.

Resistencia Genética

La solución tecnológica

El proyecto permitió la incorporación de resistencia ya cartografiada a germoplasma local adaptado, a través de la selección asistida. La fuente seleccionada para MB fue la variedad BCD47 que presenta un QTL (quantitative trait locus) de resistencia en el cromosoma 1H y el material adaptado los cultivares INIA Ceibo e INIA Aromo. En lo que refiere a RA, la fuente de resistencia fue la línea iBison 95-2, que tiene QTLs deresistencia en los cromosomas 1H, 4H y 5H, utilizando como padres receptores a los cultivares adaptados a Perú. Además, se desarrolló germoplasma con pirámides de fuentes de resistencia incorporadas. De las cruzas entre el material resistente a MB (Ambev 293) y el cultivar adaptado y susceptible (INIA Arrayán) se obtuvieron F1 que fueron cruzadas posteriormente con líneas RC2F4. Se implementaron esquemas de capacitación y cooperación entre los participantes, basados en el uso de herramientas de análisis genómico al proceso rutinario de mejoramiento genético.

MÁS INFO

Resultados

1. Se desarrolló germoplasma con incorporación de un QTL para MB detectado previamente.
2. Se detectó resistencias genéticas a MB, RA y RH en regiones del genoma que no habían sido identificadas previamente.
3. Se comenzó para MB, un proceso de construcción de pirámides de resistencia
4. Se consolidó una red de colaboración y apoyo técnico entre los participantes del proyecto y otros colaboradores.
5. Se formaron recursos humanos de alta calificación en la temática del uso de herramientas genómicas en apoyo al mejoramiento genético.

Principales donantes

Organizaciones participantes

FONTAGRO