INAUGURACIÓN DE LA NUEVA PLATAFORMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

"La investigación local tiene una importancia decisiva..., porque con toda la plata del mundo, hay cosas que no se pueden arreglar si no hay investigación local." *José Mujica - Presidente de la República.*

El pasado 30 de octubre se inauguró, en la Estación Experimental de INIA Las Brujas, la Nueva Plataforma de Investigación e Innovación en Biotecnología aplicada a genómica vegetal y animal y al desarrollo de bioinsumos.

Participaron del acto el Presidente de la República, Sr. José Mujica, el Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, Ing. Agr. Tabaré Aguerre, el Ministro de Educación y Cultura, Dr. Ricardo Ehrlich, legisladores pertenecientes a la Comisión de Agricultura del Senado, Ing. Agr. Ernesto Agazzi y Dr. Pedro Bordaberry, el Intendente de Canelones, Dr. Marcos Carámbula, y diversas autoridades nacionales y departamentales.

La Biotecnología es una actividad basada en el conocimiento multidisciplinario que emplea recursos biológicos para obtener productos útiles, acelerar procesos y brindar alternativas productivas. Cumple de esta forma un papel integrador de conocimiento que incorpora valor en el proceso para complementar y potenciar el sector agroalimentario del país.

En la ocasión, el Presidente de INIA, Ing. Agr. Álvaro Roel, destacó que "el área de biotecnología es uno de los ejes priorizados desde la propia creación del Instituto, pero ahora se le ha dado un enfoque más amplio al tradicional, incorporando las últimas disciplinas, herramientas y procesos. Podemos decir que se trata de una política de Estado Institucional".

Remarcó la importancia estratégica que tienen para el país estas áreas y el sistema de trabajo que se lleva adelante en estas plataformas de investigación e innovación, subrayando que este emprendimiento es resultado de un esfuerzo conjunto de INIA con otras instituciones públicas y privadas a través de diversas alianzas.

El concepto de Plataforma surge como el proceso de crecimiento y evolución de los programas de mejora genética y como base de los desarrollos en genómica y selección genómica, animal y vegetal, sirviendo como base de articulación de grupos de investigación en las áreas animal, vegetal y microbiano.

PLATAFORMA DE BIOINSUMOS

La Plataforma de Bioinsumos de INIA tiene como principal objetivo el asistir al desarrollo de productos biológicos de uso agrícola, en base a recursos genéticos microbianos.

Los bioinsumos son productos de origen biológico, formulados con microorganismos, utilizados para mejorar la productividad, la calidad y la salud de las plantas. Esta nueva generación de insumos tiene aplicaciones en la nutrición y el manejo sanitario de cultivos y es más amigable para el ambiente, cumpliendo con las exigencias de los mercados por alimentos de alta calidad, con uso restringido de agroquímicos. El desarrollo de un insumo biológico abarca diversas etapas, desde la prospección, la identificación, la evaluación de actividad biológica, hasta la selección y multiplicación de un microorganismo benéfico, formulado en condiciones que garanticen la estabilidad y viabilidad del producto.

INIA dispone de una colección de cepas microbianas con un uso potencial para la biofertilización y el control biológico de plagas y enfermedades, que representan un capital de valor inestimable. Las nuevas capacidades creadas y el equipamiento disponible contribuyen al proceso de bioproducción y formulación, para desarrollar tecnologías innovadoras en estrecha vinculación con la industria.

El funcionamiento de los nuevos laboratorios permite fortalecer la investigación en diversas líneas de trabajo; entre ellas se priorizan la generación de conocimiento para una óptima expresión agronómica de la fijación biológica de nitrógeno en soja y leguminosas forrajeras; el desarrollo de biofertilizantes en base a microorganismos con capacidad de solubilización de fósforo; y el desarrollo de productos biofungicidas y bioinsecticidas para el manejo de enfermedades e insectos plaga con impacto en la producción agrícola y forestal.

Se destaca el funcionamiento del Laboratorio de Microbiología de Suelos que tiene, entre otros cometidos, y en coordinación con el MGAP, el mantenimiento de la Colección Nacional de Cepas de Rizobios, suministrando las cepas recomendadas oficialmente a las industrias fabricantes de inoculantes y a otras instituciones para el estudio y análisis de las mismas, lo que constituye un fuerte impulso a las capacidades de investigación en procesos microbiológicos.

La fijación biológica de nitrógeno es uno de los conocimientos científicos y tecnológicos que ha sido más ampliamente adoptado por el sector productivo uruguayo, con significativos beneficios económicos, ambientales y sociales. En ese sentido, se ha valorizado el aporte de nitrógeno obtenido por la fijación biológica en casi 500 millones de dólares anuales, considerando su aplicación en el cultivo de soja y en las leguminosas forrajeras.

De acuerdo a Roel “con la inauguración de este laboratorio se va a contribuir al fortalecimiento de los estudios microbiológicos del suelo y de los microorganismos que habitan dentro de las plantas. La rica diversidad de microorganismos cumple un rol fundamental en regular los procesos biológicos que repercuten en la productividad y sustentabilidad de los ecosistemas. Esto refiere a que son los responsables de la degradación de la materia orgánica, de regular el ciclo del carbono y del nitrógeno, son los responsables de la emisión de gases de efecto invernadero y de conferirle características a las plantas que las hacen más resistentes a la sequía, a enfermedades e insectos”.

PLATAFORMA DE GENÓMICA ANIMAL

La mejora genética animal en INIA ha contribuido a identificar animales con alto mérito genético para los caracteres de interés, para ser usados como progenitores de la siguiente generación. Las evaluaciones genéticas de los programas de mejora han brindado a la cabaña uruguaya estimaciones de mérito genético (Diferencias Esperadas en la Progenie, DEP) de los reproductores para características de relevancia económica.

Las herramientas genómicas permiten tener una estimación del mérito genético antes de que el animal haya expresado la característica, lo que posibilita una ganancia de tiempo importante en la selección, que se traduce en un menor intervalo generacional, y por ende, en un mayor progreso genético.

Con el desarrollo de estas herramientas se ha iniciado una nueva era en la genética molecular, y también en su contribución al mejoramiento genético en combinación con los datos productivos y las genealogías, implementándose lo que hoy se conoce como selección genómica.

La selección genómica es una forma de selección asistida por marcadores que se asocian a caracteres cuantitativos. En INIA se está integrando este conocimiento biológico en los programas, teniendo como base el Banco de ADN genómico animal, que brinda soporte a esta iniciativa de mejoramiento genético.

El Banco reúne hasta la fecha muestras de ADN de más de 8.000 animales y su número va en continuo aumento.

PLATAFORMA DE GENÓMICA VEGETAL

La Plataforma de Genómica Vegetal tiene como principal objetivo asistir los programas de mejoramiento de arroz, trigo y soja, mediante el desarrollo de marcadores moleculares y su uso en selección asistida y selección genómica. Para ello se están llevando a cabo proyectos de mapeo genético que permitirán encontrar marcadores asociados a los caracteres agronómicos relevantes para cada uno de los cultivos.

Próximamente, se plantea establecer una plataforma de genotipado que permitirá escalar el análisis de las líneas de mejoramiento con marcadores moleculares, y en conjunto con la plataforma existente de cultivo de tejidos brindarán al investigador herramientas para acelerar los procesos de obtención de variedades.

En el cierre de la actividad Roel destacó: “Hoy no estamos inaugurando una serie de laboratorios, estamos inaugurando plataformas.

Plataformas que tienen en común una alta vinculación con la academia nacional; una alta vinculación internacional, a través de acuerdos con universidades extranjeras de alta relevancia y con institutos pares similares al INIA; una visión prospectiva, intentando no solo dar respuestas a las necesidades del hoy, sino capitalizando las oportunidades futuras y una amplia vinculación con el sector privado, promoviendo la integración de alianzas estratégicas nacionales e internacionales que permitan transformar la investigación en innovación”.

El Ministro Aguerre resaltó que la biotecnología es una herramienta de gran importancia para la construcción de competitividad, reducción de costos, el cuidado del medio ambiente y la producción de alimentos de mayor inocuidad.

“Lo que estamos inaugurando no es menor, ya que en el principal instituto de investigación del país se desarrollará una plataforma científico tecnológica con otras instituciones, con el fin de generar aquellos conocimientos científicos que se transformen en innovaciones aplicadas”, expresó Aguerre.

Cerrando la parte oratoria, el Presidente Mujica dijo que “la investigación local tiene una importancia decisiva porque cada suelo, cada clima tiene peculiaridades (...) porque con toda la plata del mundo, hay cosas que no se pueden arreglar si no hay investigación local”.