

“European Bioeconomy and Technology Developments: Are We Going in the Right Direction? The Genome Editing Issue”



Past November 16th a workshop entitled “European Bioeconomy and Technology Developments: Are We Going in the Right Direction? The Genome Editing Issue” was organised by the National Institute for Agricultural and Food Research and Technology (INIA) in Madrid. The event was hosted by Esther Esteban and José Luis Alonso, director and deputy director at INIA, respectively. The overall thematic area for this gathering was Bioeconomy, and specifically in Europe.

The subject of “Genome Editing”¹ was chosen as an example of technology development that has a direct link with Bioeconomy, particularly with food production. Moreover, this option obeyed to motivate debate about a current and interesting issue. Recently fuelled after the decision by the European Union Court of Justice about gene-edited crops being subjected to the same stringent regulations as conventional genetically modified organisms (GMOs).

The event was organised following a multi-disciplinary recipe and a few relevant fields were included (overall bioeconomy review in Europe, scientific view of the CRISPR-Cas9 system, legal state of the art concerning genome editing in Europe, intellectual property implications related to GMOs, plant breeders position referring to plant varieties, and applications of this technology in animal reproduction/embryology).

As a final agenda point of the workshop a panel discussion part was included, where the speakers and audience could interact and exchange ideas. The more active arguments were centered on CRISPR-Cas9 and its implications on genomic modification. Unfortunately, all non-governmental organizations from the several that were invited, declined their participation in the workshop.

The invited speakers were all recognised experts in their fields. Namely, Barbara Manachini from University of Palermo – Italy, Barbara Hohn from Friedrich Miescher Institute – Switzerland, Pedro Narro from Green Biotechnology at EuropaBio – European Union, Sönke Holtorf from European Patent Office - The Netherlands, Antonio Villarroel from Spanish National Association of Plant Breeders – Spain and Pablo Bermejo from INIA – Spain.

The final purpose of the workshop was to create debate around how new developments can affect real facts as the ones included in the Bioeconomy (e.g. new crops in order to reach less polluted water and soil, to cite a couple of issues that might help to achieve a real sustainable food production). All these considerations take into account that a large number of people related to genetical research are very much concerned about CRISPR, as a tool that allows to easily edit genetic data and, therefore, it opens immense possibilities. One example is the fight against disease, both in plants and animals.

But more importantly is that in the long run, such a type of technologies will definitely improve fundamental research and also will let us learn how exciting the biological world in which we live is.

¹ The basis for the current technology known today as “Genome Editing” is a molecular genetic system that was first discovered in the late 1990s. The fact was that bacteria hold little bits of viral DNA within their own genomes. Later, it was finally realised that these small pieces of DNA act as part of “an immune system” that allows bacteria to fight off viruses.



El pasado 16 de noviembre el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de Madrid, organizó un taller titulado "European Bioeconomy and Technology Developments: Are We Going in the Right Direction? The Genome Editing Issue". El evento fue presidido por Esther Esteban y José Luis Alonso, directora y subdirector del INIA, respectivamente. La temática general del encuentro fue la Bioeconomía y específicamente en Europa. El tema de la "Edición Genómica"¹ fue elegido como un ejemplo de desarrollo tecnológico que tiene una repercusión directa en la Bioeconomía, particularmente con la producción de alimentos. Por otra parte, esta temática fue acordada para motivar debate sobre un tema actual e interesante, en particular tras el dictamen del Tribunal de Justicia Europeo sobre el tratamiento de cultivos editados genéticamente, considerados bajo las mismas normas estrictas como los organismos genéticamente modificados (OGMs) convencionales.

El evento fue organizado siguiendo una receta multidisciplinar donde se incluyeron ciertos temas relevantes (una revisión general sobre la Bioeconomía en Europa, una descripción científica del sistema CRISPR-Cas9, el estado del arte legal respecto a la edición génica en Europa, las implicaciones de la propiedad intelectual en relación con los OGMs, las opiniones de los productores de variedades vegetales, así como las aplicaciones de esta tecnología en la reproducción/embriología animal).

Como punto final de agenda en el taller se llevó a cabo una mesa redonda, donde los ponentes y la audiencia pudieron interactuar e intercambiar ideas. El debate más activo se focalizó sobre CRISPR-Cas9 y sus implicaciones sobre la modificación genómica. Desafortunadamente, ninguna de las organizaciones no gubernamentales de las varias invitadas aceptaron participar en el acto.

Todos los ponentes invitados eran reconocidos expertos en sus áreas temáticas. A saber, Barbara Manachini de la Universidad de Palermo – Italia, Barbara Hohn del Friedrich Miescher Institute – Suiza, Pedro Narro de Green Biotechnology en EuropaBio – Unión Europea, Sönke Holtorf de la Oficina Europea de Patentes – Países Bajos, Antonio Villarroel de la Asociación Nacional de Obtentores Vegetales – España y Pablo Bermejo de INIA – España.

El objetivo final del taller fue crear debate acerca de cómo los nuevos desarrollos pueden afectar hechos reales como los incluidos en la Bioeconomía (e.g. nuevos cultivos para conseguir aguas y suelos menos contaminados, por citar un par de cuestiones que podrían ayudar a lograr una producción de alimentos realmente sostenible). Todas estas consideraciones tienen en cuenta que un gran número de personas relacionadas con la investigación genética están muy preocupados con CRISPR, al ser una herramienta que permite editar fácilmente los datos genéticos y, por lo tanto, abre inmensas posibilidades. Por ejemplo, en la lucha contra distintas enfermedades, tanto en plantas como en animales.

Pero más importante aún es que a largo plazo, este tipo de tecnologías mejorará definitivamente la investigación fundamental y también nos permitirá conocer lo maravilloso que es este mundo biológico en el que vivimos.

¹ La base de la tecnología actualmente conocida como "Edición Genómica" es un sistema de genética molecular que fue descubierto a finales de los años 90. El hallazgo fue que las bacterias tienen pequeños pedacitos de ADN viral dentro de sus propias genomas. Más tarde, se descubrió finalmente que estos pequeños fragmentos de ADN actúan como parte de "un sistema inmune" que permite a las bacterias combatir a los virus.