CP7

**Experiencias y perspectivas de la problemática de pasar de una planta modelo a un cultivo y de la cámara al campo en el mejoramiento vegetal con herramientas biotecnológicas**

Chan, Raquel L.

Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET-FBCB)

La curva de crecimiento de la producción de los cuatro cultivos más importantes para la alimentación (trigo, maíz, arroz y soja) presenta una pendiente bastante menor que la del crecimiento de la población mundial, aun incluyendo los cultivos transgénicos liberados. Esta realidad presenta un desafío enorme para mejoradores e investigadores en el campo de la Biotecnología: mantener y aumentar la pendiente para igualar el incremento de la producción a la creciente demanda de alimentos por parte de la población.

Para abordar el desafío hay que aplicar muchas y variadas estrategias así como un enfoque multidisciplinario en el que participen biólogos moleculares, ingenieros agrónomos, economistas y profesionales de las ciencias sociales que ayuden a comprender y mitigar, si fuera posible, la mala percepción que tienen los cultivos modificados genéticamente. Las recientes tecnologías desarrolladas para editar genomas también requieren de transformación pero han tenido una mayor aceptación por los organismos regulatorios de muchos países que no considerarían los productos de edición como OGM. El desarrollo de cultivos mejorados evitaría largos trámites y acortaría significativamente los tiempos de liberación. Sin embargo, estas estrategias están limitadas al no poder saltar la barrera interespecífica. De todas formas, ya sea por expresión ectópica generando OGMs o por edición génica, cualquier estrategia de mejoramiento requiere de investigación básica y para este tipo de investigación se utilizan sistemas modelo ya que cuentan con herramientas genéticas como bancos de mutantes, conocimiento de sus genomas, etc., mientras que el saber sobre los cultivos, a excepción del arroz que es un modelo a la vez, está mucho más atrasado comparativamente.

La cuestión central es que los conocimientos adquiridos durante el estudio de modelos no siempre son trasladables a los cultivos y además el estudio del comportamiento de los cultivos en condiciones controladas en invernaderos no se condice necesariamente con lo que ocurre en el campo y menos aún, en los distintos ambientes en los que una especie se cultiva. Hay que sumar a estas incertidumbres una adicional, el pasaje de la tecnología de una especie transformada a una comercial que ya ha sido mejorada por cruza y selección. En el Instituto de Agrobiotecnología del Litoral se combina la investigación básica sobre expresión génica con el desarrollo de tecnologías para mejoramiento de cultivos incluyendo la transformación genética. Se presentarán varios ejemplos de este tipo de desarrollo y el avance de etapas con los correspondientes resultados. La tecnología HaHB4, que confiere a las plantas tolerancia a estreses abióticos, ya ha sido aprobada para su comercialización tanto en Argentina por CONABIA y SENASA, como en la FDA de EEUU y tiene una historia de más de diez años desde la ciencia pura hasta esta instancia. Un poco más atrás, otras construcciones genéticas se encuentran en diferentes etapas de desarrollo. Se discutirá sobre ventajas y complicaciones del mejoramiento genético de cultivos desde un instituto público de investigación, de las asociaciones público-privadas y de la importancia de la interacción entre las distintas disciplinas para lograr desarrollos exitosos.