





LAS PLANTAS DEL FUTURO

La edición genómica en biotecnología

Monográfico coordinado por José Pío Beltrán

La evolución de la vida ha conducido a la formación de sistemas complejos donde las plantas son imprescindibles. El éxito de *Homo sapiens* se apoya en su capacidad para procurarse alimentos. En lo que resta de siglo, el aumento de la población humana constituirá una cuarta parte del total actual y alcanzará los 10.000 millones de personas. Esto, en sí mismo, constituye un gran desafío que se agranda como consecuencia de las condiciones ambientales derivadas del cambio global y de la amenaza para la sostenibilidad derivada del uso de los recursos naturales del planeta. Nos planteamos, pues, si vamos a ser capaces de responder a este desafío y, para ello, nos preguntamos cómo deberían ser las plantas del futuro. Se han producido avances en las técnicas de secuenciación que permiten conocer genomas a un coste bajo y, recientemente, hemos desarrollado técnicas de edición genómica, como las derivadas de CRISPR/Cas9, que permiten modificar de forma precisa y dirigida los genomas de plantas y animales.

En este monográfico se analiza la posibilidad de cultivar plantas fuera del planeta Tierra; exponemos avances de la edición de genomas como los que han permitido, en mi laboratorio, la obtención de tomates sin semillas; se valoran estrategias que deben conducir a recolectar más, utilizando menos recursos; y se explican estrategias biotecnológicas para reforzar el sistema inmune de las plantas o para utilizarlas como biofactorías que posibiliten cosechar moléculas de interés para la salud o la nutrición. ¿Será suficiente? ¿Llegaremos a tiempo?

JOSÉ PÍO BELTRÁN. Profesor de Investigación del CSIC en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (CSIC-UPV) de Valencia (España). Director del Laboratorio de Biología y Biotecnología del Desarrollo Reproductivo. Fundador de la Casa de la Ciència de Valencia. Ha sido Presidente de la European Plant Science Organization y de la European Federation of Plant Biology Societies. ✉ jbeltran@ibmcp.upv.es

Los artículos de este monográfico van acompañados de obras del artista José Saborit (Valencia, 1960), autor también de la portada de este número 104. A través de sus acuarelas, Saborit nos va proponiendo diferentes formas y figuras vegetales, que nos van guiando por los nuevos escenarios de las «plantas del futuro» que nos abre la biotecnología.

José Saborit. *Centripeto*, 2017. Acuarela sobre papel, 36 × 50 cm.