UABDIVULGA
BARCELONA RECERCA I INNOVACIÓ

02/2010

El origen de la diversidad de las campanillas

Las campanuláceas son una familia de plantas difundidas por cualquier parte del mundo. Principalmente, se encuentran en áreas montañosas, así como en regiones de climas fríos y áridos del hemisferio norte. Muchas especies que forman parte de ellas, presentan típicamente

flores de un color azul violáceo con forma de campana. El presente artículo se centra en estudiar cómo ha evolucionado esta familia de plantas tanto en el espacio como en el tiempo, y qué procesos climáticos, geológicos y biogeográficos han llevado a la distribución actual de las campanuláceas. Este estudio se ha llevado a cabo mediante análisis genéticos combinados con datos fósiles y geológicos.

Según nuestros resultados, las campanuláceas se habrían originado en Asia, hace más de 20 millones de años, desde donde se habrían extendido hacia África gracias al contacto de estos dos continentes hace 16 millones de años, por colisión de la placa continental arábiga con la placa eurasiàtica. Uno de los géneros más antiguos de las campanuláceas (*Canarina*) presenta una distribución muy disjunta en África (Canarias - Este de África). Esta curiosa distribución, que se encuentra en otras familias de plantas, sería debida a que el ancestro de estas especies ocupó en el pasado un territorio muy extenso en África. Su área de distribución se habría ido reduciendo por la aridificación progresiva en el área que ocupa actualmente el Sáhara (según estudios recientes, el establecimiento de condiciones desérticas en este área data, como mínimo, de 7 millones de años). Por lo tanto, la diversificación inicial de esta familia estaría atada al contacto entre diferentes continentes y a cambios climáticos que dieron pie a nuevos biomas.

Por otra parte, nuestro estudio indica que un acontecimiento geológico fue clave en la aparición de nuevas especies del género *Campanula*, el principal género de la familia: la crisis salina del mesiniano. Este fenómeno consistió en la desecación, hace unos 6 millones de años, de buena parte del Mar Mediterráneo durante unos 700.000 años, debido al cierre temporal del estrecho de Gibraltar. Durante este periodo, los procesos de sequía y erosión se intensificaron y probablemente promovieron la aparición de nuevas especies adaptadas a condiciones áridas y colonizadoras de hábitats perturbados. Los cambios climáticos indicados y la intensa actividad orogénica en los últimos 10 millones de años en la región Este de la cuenca mediterránea y el Oeste de Asia (los Balcanes y la península de Anatolia) habrían sido los principales motores de diversificación de las campánulas, género en el que encontramos especies adaptadas a hábitats fríos, áridos o perturbados. En resumen, los cambios climáticos y las expansiones de regiones montañosas durante los últimos 20 millones de años han sido las principales presiones selectivas que han traído a la diversificación de la familia de las campanuláceas.

Llorenç Sáez, Cristina Roquet
Institut Botànic de Barcelona
llorens.saez@uab.cat, cristina.roquet@uab.cat

Referencias

"Reconstructing the history of Campanulaceae with a Bayesian approach to molecular dating and dispersal-vicariance analyses". Roquet, C., Sanmartín, I., García-Jacas, N., Sáez, L., Susanna, A., Wikström, N., Aldasoro, J. J. Molecular Phylogenetics and Evolution 52: 575-587, 2009.

View low-bandwidth version