

PHYSCOMITRELLA PATENS COMO SISTEMA MODELO PARA EL ESTUDIO DE AUTOFAGIA Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO APICAL

PETTINARI G¹, FINELLO J², ROBERT G³, LASCANO R^{1,3}, SAAVEDRA L¹

¹Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), FCEFYN, UNC. CP 5000. ²FCEFYN, UNC. CP 5000. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Córdoba, Argentina. CP 5119.

La autofagia es un proceso de degradación celular evolutivamente conservado que involucra el secuestro, degradación y reciclado de componentes citoplasmáticos, constituyendo así un mecanismo fundamental para el mantenimiento de la homeostasis celular en organismos eucariotas. En las plantas, este proceso participa en diferentes eventos del desarrollo, a la vez que aumenta la viabilidad celular en condiciones de estrés nutricional, abiótico y biótico, removiendo rápidamente macromoléculas y organelas dañadas y modulando la respuesta inmune. Debido a su posición basal en la historia evolutiva de las plantas, su alta tasa de recombinación homóloga y su simplicidad morfológica, el musgo *Physcomitrella patens* es un sistema modelo ideal para abordar estudios de genómica funcional y procesos a nivel celular, como la autofagia. En este estudio, demostramos la inducción del proceso autofágico en condiciones de déficit de carbono, en distintos estados del desarrollo de *P. patens*. Asimismo, mutantes deficientes en genes de autofagia *atg5* y *atg7* exhiben una senescencia acelerada y son hipersensibles al déficit de nutrientes. Las células de protonema de estas líneas presentan menor longitud y tasa de crecimiento respecto al genotipo salvaje. Dado que en *P. patens* las células de protonema presentan crecimiento apical, este resultado sugiere que la autofagia podría adquirir notable importancia para sustentar la elevada velocidad de crecimiento que exhiben células con este tipo de crecimiento. Finalmente, se observó que células con mayor tasa de elongación presentan un aumento en el número de autofagosomas en tiempos más cortos de oscuridad, respaldando la hipótesis de una posible interrelación entre los procesos de autofagia y crecimiento apical.

Presentado en: VIII Reunión Científica del IIByT. Auditorio CCT. Edificio de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas. FCEFYN. UNC. 21 de febrero de 2020.