

Streszczenie

Komunikacja symplastowa zachodząca dzięki istnieniu plazmodesm (PD) jest jednym z postulowanych mechanizmów uczestniczących w regulacji różnicowania komórek. Jednakże różnicowanie komórek w wielu przypadkach wymaga zablokowania funkcji integracyjnej i powstania izolacji symplastowej. Tworzenie domen symplastowych jest więc ważnym czynnikiem determinacji losów komórek. W czasie embriogenezy somatycznej, w warunkach *in vitro*, komórki eksplantatu zmieniają kierunek różnicowania, co w konsekwencji prowadzi do powstania zarodków somatycznych. Stawarza to możliwość analizy związku między komunikacją/izolacją symplastową a determinacją losów komórki. W badaniach wykorzystano embriogenezę somatyczną *Arabidopsis thaliana* (ekotyp Columbia-0 oraz linie transgeniczne) jako system do analizy PD i komunikacji symplastowej w eksplantatach w czasie zmian kierunku różnicowania komórek oraz w trakcie rozwoju zarodków somatycznych i zygotycznych. Badania prowadzono w wykorzystaniem technik mikroskopii: stereoskopowej, fluorescencyjnej w tym konfokalnej oraz mikroskopii elektronowej. Wyniki przeprowadzonych badań i eksperymentów wykazały: 1/ związek między przepuszczalnością, liczbą i morfologią PD a zmianami kierunku różnicowania komórek, 2/ powstawanie domen symplastowych, podczas embriogenezy somatycznej, w skład których wchodzi komórki realizujące odmienne programy rozwojowe, 3/ znaczenie izolacji symplastowej w różnicowaniu komórek, co potwierdziły badania lokalizacji kalozy oraz eksperymenty, w których blokowano syntezę kalozy, 4/ czasowo-przestrzenne podobieństwa i różnice między powstającymi domenami symplastowymi a wykształcaniem się osi apikalno-bazalnej oraz zróżnicowania tkankowego w zarodkach zygotycznych i somatycznych, 5/ różnice w liczbie PD pomiędzy i w obrębie wyszczególnionych domen symplastowych w eksplantatach i zarodkach somatycznych.