

Ekspozycja komórek roślinnych na warunki in vitro wiąże się m.in. z działaniem stresu oksydacyjnego. W konsekwencji u roślin może on działać jako modulator somatycznej embriogenezy (SE), chociażby indukując autonomiczne podziały komórkowe. Stres indukowany przez roślinne regulatory wzrostu bądź przez reaktywne formy tlenu (np. nadtlenuk wodoru) jest niezbędny do zainicjowania procesu SE. Warunkuje on również regenerację zarodków somatycznych wybranych gatunków drzew.

Kwas askorbinowy (ASA) to naturalny związek, regulujący podstawowe procesy komórkowe u roślin. Występuje w formie zredukowanej (ASA) i utlenionej (DHA). Jest silnym antyoksydantem, zapobiegającym uszkodzeniom oksydacyjnym w komórkach. Wraz z DHA stanowi jedną z głównych par redoks, która kontroluje stan redoks w rozwijających się nasionach. ASA podany do pożywki może modulować środowisko kultur tkankowych, jak i zmniejszać akumulację związków fenolowych, zapobiegając brązowieniu tkanek. Związek ten może również uczestniczyć w regulacji embriogenezy. Pozytywny wpływ ASA na SE świerka białego (*Picea glauca*) wykazali Stasolla i Yeung (2001, 2007). Niewiele natomiast wiadomo o jego oddziaływaniu na ten proces u innych gatunków świerka. Celem proponowanego projektu jest określenie, w jakim stopniu egzogeny ASA będzie determinował odpowiedź podczas indukcji SE i późniejszego rozwoju zarodków *P. abies* na poziomie fizjologicznym i biochemicznym. Analizy oddziaływania ASA będą prowadzone po raz pierwszy dla tego gatunku świerka, modelowego w badaniach nad SE gatunków drzew iglastych. Efektem planowanych analiz będzie uzyskanie nowych informacji dotyczących mechanizmów regulujących indukcję SE drzew oraz zasadności stosowania tego antyoksydanta, podczas rozwoju somatycznych zarodków, w celu poprawienia ich jakości i zwiększenia wydajności procesu.