

RESUM DE LA TESI DOCTORAL

La inducció d'androgènesi és un procediment experimental en el qual les microspores es desvien de la seua via gametofítica original cap a un nou destí embriogènic, mitjançant l'aplicació d'estressos específics *in vitro*. Aquest fenomen permet la producció de línies pures dobles haploides (DH) mitjançant cultiu d'anteres o cultiu de microsporas aïllades seguits de duplicació cromosòmica. La tecnologia DH és interessant tant per a la recerca bàsica com per a la seua aplicació a la millora genètica vegetal. En aquesta Tesi s'estudia l'embriogènesi de microspores i l'obtenció de DHs amb dos enfocaments paral·lels: (I) un estudi aplicat dirigit al desenvolupament de la primera línia d'albergina (*Solanum melongena*) amb alta resposta androgènica i a la millora de l'eficiència dels cultius de microspores d'albergina; i (II) un estudi de recerca bàsica centrat en la relació entre la capacitat per a l'embriogènesi de microspores, els nivells intracel·lulars de Ca^{2+} i la dinàmica de la deposició de cal·losa i cel·lulosa per a la formació de parets cel·lulars en estructures derivades de microsporas, utilitzant com a espècie model la colza (*Brassica napus*).

Com a recerca aplicada, es va desenvolupar i avaluar una població DH d'albergina a partir d'un híbrid comercial, i es va identificar i caracteritzar la primera línia DH altament androgènica d'albergina (DH36), que pot usar-se per a facilitar l'estudi de l'androgènesi en albergina i per a altres estudis aplicats o bàsics. A més, es van avaluar diferents factors implicats en l'eficiència de la inducció d'embriogènesi de microspores en albergina, i es va optimitzar el protocol de regeneració per a la producció de DH mitjançant cultiu de microspores. En conjunt, la recerca aplicada sobre l'embriogènesi de microspores realitzada en aquesta Tesi proporciona el protocol més eficient existent fins avui per a la producció de DH en albergina.

Com a recerca fonamental, es va estudiar la dinàmica del Ca^{2+} durant la microsporogènesi i la microgametogènesi *in vivo*, així com durant les primeres etapes de l'embriogènesi de microspores induïda *in vitro*, i es va establir un vincle entre l'embriogènesi de microspores i els canvis en el nivell i distribució intracel·lular de Ca^{2+} . A més, es va estudiar la deposició de cal·losa i cel·lulosa durant les primeres etapes de l'embriogènesi de microspores i es va demostrar que l'excessiva deposició de cal·losa i la inhibició de la deposició de cel·lulosa, exclusives de les microspores embriogèniques, estan causades per l'increment transitori del Ca^{2+} intracel·lular que es produeix just després de la inducció. Hem demostrat que aquesta particular dinàmica de la deposició de cal·losa i cel·lulosa està relacionada amb la capacitat androgènica, i que és fonamental per a la correcta progressió i èxit de l'embriogènesi de microspores.

En resum, la recerca realitzada en aquesta Tesi ajuda a comprendre millor la base de l'embriogènesi de microspores i de la totipotència cel·lular, i a aplicar la potent tecnologia DH a un cultiu econòmicament important com és l'albergina.