

WPLYW ENZYMÓW PEKTYNOLITYCZNYCH NA STRUKTURĘ POLISACHARYDÓW ŚCIAN KOMÓREK NA PRZYKŁADZIE TRUSKAWEK ODMIANY „DIPRET”

Magdalena Drobek, Justyna Cybulska

Instytut Agrofizyki, Polska Akademia Nauk, ul. Doświadczalna 4, 20-290 Lublin, Polska,
tel.: (81) 744 50 61 w. 144, E-mail: m.drobek@ipan.lublin.pl

Skrócenie okresu trwałości owoców wiąże się ze zmianą struktury ścian komórkowych wynikającą z działania enzymów wytwarzanych przez grzyby atakujące owoce zarówno podczas wzrostu, jak i podczas przechowywania. Zmiękczenie owoców podczas dojrzewania i przechowywania wiąże się z utratą spójności sieci pektyn. Utrata spójności wynika z modyfikacji i rozluźnienia łańcuchów pektynowych. Sieć pektyn występująca między strukturami mikrofibryl ksyloglukan-celuloza jest rusztowaniem, które jest odpowiedzialne za utrzymanie integralności ściany komórkowej. Integralność ściany komórkowej może zostać utracona, np. ze względu na działanie enzymów pektynolitycznych.

Praca przedstawia aktywność enzymów, które hydrolizują polisacharydy ściany komórkowej produkowane przez grzyby z rodzajów *Aspergillus aculeatus*, *Aspergillus niger* i *Ustilago maydis*. Nierozpuszczalne w alkoholu pozostałości truskawek odmiany Dipret poddano 24-godzinnej inkubacji w obecności następujących enzymów: α -L-arabinofuranozydaza (*Ustilagomaydis*), β -galaktozydaza (*A. niger*), α -ramnozydaza (prokariote), endo-poligalakturonanaza M2 (*A. aculeatus*). Strukturę ściany komórkowej określono za pomocą widm FT-IR i mikroskopu AFM.

Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz potwierdzono wpływ badanych enzymów na strukturę ścian komórkowych badanej odmiany truskawki. Z wyników można wywnioskować, że β -galaktozydaza i α -L-arabinofuranozydaza odpowiadają za rozszczepienie łańcuchów bocznych pektyny i zwiększenie porowatości ściany komórkowej. Ściana komórkowa jest wtedy bardziej podatna na endo-poligalakturonanazę i ramnozydazę tnącą łańcuch pektynowy na mniejsze podjednostki. Potwierdza to fakt, że grzyby z rodzaju *A. aculeatus*, *A. niger* i *U. maydis* znacząco zmieniają strukturę ścian komórek truskawki.

Publikacja finansowana (współfinansowana) przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu BIOSTRATEG, numer umowy BIOSTRATEG3/344433/16/NCBR/2018.