

## **Abstrakt**

Apoplastické bariéry (exodermis a endodermis) slouží především k regulaci volného pohybu látek apoplastem, čehož dosahují modifikacemi buněčných stěn. Zatímco na anatomické úrovni jsou bariéry studovány již dlouho, teprve v poslední době začínají být postupně identifikovány molekulární mechanismy, které jsou za vznik těchto modifikací zodpovědné. Nejdůležitější modifikací jsou Casparyho proužky, ligninové útvary, které se ukládají za pomoci CASP proteinů v ekvatoriální oblasti tzv. CSD domény na plazmalemě a tím překlenují místa dotyku sousedních buněk v exodermis a endodermis. Na jejich vzniku se kromě proteinů CASP podílí také místně specifické enzymy syntézy ligninu (peroxidáza PER64, NADPH oxidáza RBOHF). V těchto buněčných vrstvách se krátce po diferenciaci proužků, mezi plazmalemou a buněčnou stěnou, ukládají vrstvy tzv. suberinové lamely sloužící také k blokaci apoplastu. Po lamelách mohou v buňkách vznikat terciární ztlustliny buněčných stěn (U-ztlustliny), které vznikají ukládáním sekundární buněčné stěny, o jejichž mechanismech tvorby v kořenové endodermis se zatím mnoho neví. Procesy vzniku apoplastických bariér tedy souvisejí se syntézou a ukládáním ligninu, suberinu a sekundární buněčné stěny. V souvislosti s významem apoplastických bariér v regulaci příjmu látek je významná také polarita výskytu membránových přenašečů živin (laterální polarita membrány) a zapojení dalších molekulárních mechanismů v kořenových buňkách, které tato práce shrnuje.

## **Klíčová slova**

Casparyho proužky, Suberinová lamela, Apoplast, Apoplastická bariéra, Exodermis, Endodermis, Lignin, Suberin