

Abstrakt

Lignin je nezbytnou součástí všech cévnatých rostlin. Novější výzkumy dokazují jeho přítomnost také u některých rostlin bezcévných. Lignin je pro své vlastnosti důležitý pro růst a vývoj rostliny, mechanickou odolnost pletiv a také hraje roli v odpovědi na stresové podmínky. Lignin je aromatický heteropolymer, tvořený hlavně klasickými ligninovými jednotkami – guajacylem (G), syringylem (S) a *p*-hydroxyfenylem (H). Ligninové jednotky se ukládají v různém množství a poměru, což vede k rozmanité struktuře, a to nejen na úrovni druhové, ale také na úrovni jednotlivých orgánů či typů buněk. Rozmanitost ligninu zvyšují také “netradiční“ monomery. Lignifikace, tedy tvorba a ukládání ligninu, je složitý a přesně řízený proces, který zahrnuje syntézu monolignolů v cytoplasmě, jejich transport do buněčné stěny a následnou polymeraci. Procesu lignifikace se účastní celá řada enzymů a recentní studie postupně odhalují mechanismy regulace lignifikace v různých buňkách rostlinného těla. Cílem této bakalářské práce je proto shrnutí poznatků o významu, syntéze a ukládání ligninu, dále porovnání mechanismů regulujících lignifikaci u různých typů rostlinných buněk – cévních elementů, sklerenchymatických buněk a buněk endodermis. Zajímavé je, že lignifikace v xylému probíhá částečně buněčně neautonomně. K lignifikaci cévních elementů přispívají syntézou monolignolů okolní živé parenchymatické buňky. Vznik Casparyho proužků v endodermis naopak představuje velmi specificky řízenou lokální depozici ligninu do buněčné stěny pouze v místě vznikajícího Casparyho proužku.

Klíčová slova

Lignin, Monolignoly, Fenylypropanoidní dráha, Lignifikace, Cévní elementy, Sklerenchym, Casparyho proužky