

Alternativní sestřih představuje mechanismus regulace genové exprese, který udržuje, reguluje a vytváří genomovou diverzitu a pletivovou specificitu u rostlin. Zahrnuje odlišné spojování exonů v prekurzorových mRNA, což vede k více mRNA isoformám z jednoho genu. Vznik těchto isoformních variant a jejich následný překlad vede k subfunkcionalizaci proteinů a vytváří diverzitu ve struktuře a funkci. Alternativní sestřih je proto často důležitý v různých biologických procesech u rostlin, jako je vývoj, stresová odpověď, imunita a reprodukce. Klíčovými typy událostí alternativního sestřihu jsou retence intronů, vynechání exonů, alternativní 5'/3' sestřihová místa a vzájemně se vylučující exony. Regulace alternativního sestřihu zahrnuje cis-regulační elementy a trans-působící proteinové faktory, jako jsou serin/arginin bohaté (SR) proteiny a heterogenní jaderné ribonukleoproteiny (hnRNP). Tato práce shrnuje mechanismy a důsledky alternativního sestřihu ve vývoji rostlin, včetně zrání samčích a samičích gametofytů, meiózy a diferenciace buněk. Popisuje také metodologické přístupy, které umožňují studium alternativního sestřihu v celém genomu, včetně microarrays, RNA-seq a PCR. Lepší porozumění alternativnímu sestřihu poskytne pohledy do biologie rostlin a může usnadnit zemědělské a biotechnologické aplikace.