

Abstrakt

RNA interference je jedním z dějů, které umožňují v buňkách regulovat aktivitu genů. Tento proces je většinou spouštěn přítomností dvoušroubovicové RNA v buňce. Z takovéto RNA mohou být vyštěpovány duplexy malých RNA, většinou o délce 20-25 nukleotidů, za pomoci proteinu zvaného Dicer. Jednovláknové malé RNA uvolněné z těchto duplexů jsou základním kamenem RNA interference a lze je třídit do několika skupin na základě jejich biogeneze. U rostlin se setkáváme s miRNA a siRNA. Malé RNA asociují s proteinem zvaným Argonaut a navádějí jej na základě sekvenční komplementarity k cílové molekule. Argonaut může fungovat buďto sám nebo v komplexu s jinými proteiny. V závislosti na charakteru proteinů účastnících se tohoto děje spouští malé RNA různorodé procesy, které mohou vést ke štěpení mRNA (proces, na který stačí samotný komplex Argonaut a malá RNA), blokování translace nebo modifikacím chromatinu. S RNA interferencí se lze setkat u většiny Eukaryot, kde hraje roli ve vývoji organismů, jejich reakci na stres, úpravách chromatinu a také v obraně proti virům. U rostlin se setkáváme s rozmanitou škálou mechanismů, kterými může RNAi fungovat a kterým začínáme teprve postupně rozumět a doceňovat jejich význam.