

Tab. I k článku B. Petrovské Nové poznatky v genetice rostlin III. Uvnitř jádra problému (Živa 2017, 1: 15–17)

Přehled rostlinných jaderných proteinů, u nichž byla do začátku r. 2017 dokončena funkční charakteristika.

Jaderný kompartment	Protein	Funkce
Jaderná obálka	NEAP (Nuclear Envelope Associated Protein)	Rodina proteinů podílejících se na udržování jaderné morfologie a struktury chromatinu.
	TIK (<i>Arabidopsis thaliana</i> Toll-Interleukin-Resistance-KASH protein)	Ovlivňuje jadernou morfologii. Interaguje s proteiny SUN a KASH.
	TPX2 (Targeting protein for Xklp2)	Váže se s importiny a díky RanGTPázovému gradientu v okolí chromatinu se účastní nukleace mikrotubulů.
	Importiny	Rodina přenašečů pro transport proteinu do jádra.
Jaderné póry	Nup (nukleoporiny)	Zatím bylo identifikováno asi 30 členů této rodiny proteinů. Hrají klíčovou roli ve vývoji rostlin.
	CG1 (Zinc finger CCCH domain-containing protein 16)	Interaguje s dalšími Nup proteiny.
	SEH (Transducin family protein/WD-40 repeat family protein) – SEH1H	Je nezbytný pro správný export mRNA z jádra do cytoplazmy.
	SEC (Transducin family protein/WD-40 repeat family protein) – Sec13	Důležitý pro transport proteinů.
	Aladin (Aladin-related/adracalin-related)	U rostlin jeho funkce ještě není úplně známa, předpokládá se souvislost se správným vývojem.
	GLE1 (Glycine-leucine-phenylalanine-glycine LEthal protein)	Důležitý pro životaschopnost semen.
	RAE1 (Transducin family protein/WD-40 repeat family protein)	Hraje roli jak v exportu mRNA, tak v mitóze.
	Elys (známy také jako E3 ubiquitin-protein ligase HOS1)	Jeho funkce byla popsána v souvislosti s kvetením, exportem mRNA a s chladovým stresem.
	Gp (GP210 - Nuclear Pore membrane glycoprotein 210)	Transport mRNA, proteinů.
NDC1 (Nuclear Division Cycle 1 protein)	Tento nukleoporin pravděpodobně ukotvuje jaderný pór v jaderné membráně.	

Jaderné póry	MAD (Mitotic Arrest Deficient 1)	MAD1, MAD2 interagují s Nua a tvoří na jaderném póru funkční celek.
	Nua (Nuclear-pore anchor)	Funguje v procesu desumoylace a exportu mRNA. Také hraje roli v buněčném dělení. Pozn. k desumoylaci: SUMO – Small Ubiquitin-like Modifier – malý signální protein prostorově podobný ubikvitinu. Na rozdíl od ubikvitinace nemá sumoylace nic společného s rozkladem cílového proteinu. Proteiny jsou díky sumoylaci stabilnější a účastní se základních procesů (např. jaderný transport, signální transdukce, odpověď na stres, buněčný cyklus). V procesu sumoylace se SUMO protein připojuje na lyzinový postranní řetězec cílového proteinu (v SUMO-konsenzuálním motivu). Možný je i proces opačný – desumoylace, navozovaný SUMO-specifickými proteázami.
LINC, Linker of Nucleoskeleton and Cykolskeleton	SUN (Sad1/UNC84 domain proteins)	Tyto proteiny spolu interagují a vytvářejí propojení mezi vnitřní a vnější jadernou obálkou.
	KASH (Klarsicht/Anc-1/Syne-1 Homology protein)	
Vnější jaderná obálka	WIP (WPP domain–interacting proteins)	WIP proteiny interagují se SUN proteiny na jaderné obálce, podílejí se na udržení tvaru jádra.
	SINE (SUN domain–interacting nuclear envelope protein)	Proteiny této rodiny mají odlišné profily exprese a funkce v listech rostlin. SINE1 je exprimován převážně ve svěracích buňkách, je asociován s F-aktinem. SINE2 je exprimován hlavně v jiných typech listových buněk, nevykazuje žádnou spojitost s F-aktinem a přispívá k přirozené imunitě rostliny proti oomycetům.
	WIT (WPP domain–interacting tail-anchored proteins)	SUN-WIP-WIT-myosin XI-I proteinový komplex reguluje tvar jádra a také jeho pohyb.
	GIP (Mitotic-spindle organizing protein, GCP3-interacting protein, Mitotic-spindle organizing protein associated with a ring of gamma-tubulin)	Během mitózy reguluje lokalizaci gama-tubulinu, stabilitu dělicího vřeténka a chromozomovou segregaci. Je nezbytný pro vývin gametofytu a embryogenezi.
	Myosin XI-i	Interaguje s WIT proteiny a reguluje pohyb a pozici jádra.

Rostlinná lamina	CRWN (Crowded Nuclei, nebo Little Nuclei)	Potřebný pro strukturní organizaci jádra (např. velikost a tvar).
	KAKU (jádro japonsky)	Spolu s CRWN potřebný pro strukturní organizaci jádra.
Jadérko	Fibrilariny	Klíčové jadérové proteiny důležité pro zpracování pre-rRNA (preribozomální RNA).
	Nukleoliny	rRNA zpracování.
	... a 217 dalších	