

Abstrakt

Meiotická rekombinace je významný proces, který probíhá v pohlavně se rozmnožujících organismech a vytváří nové kombinace alel. Frekvence i distribuce crossing-overů je ovlivněna mnoha vnitřními a vnějšími faktory. Místa s vyšší frekvencí crossing-overů se nazývají rekombinační hot-spoty a v této práci jsou rozděleny na ancestrální a odvozené. Ancestrální hot-spoty jsou původnější a určují je především histonové modifikace, oblasti bez nukleozomů, promotory a sekvenční motivy. Tento typ hot-spotů mají například kvasinky, ptáci a rostliny. Odvozené hot-spoty jsou určeny proteinem PRDM9, který vyhledává sekvenční motivy a vytváří u nich histonové modifikace. Odvozené hot-spoty jsou typické pro většinu savců, kromě psovitých. Psovití o funkční protein PRDM9 přišli kvůli mutacím genu *Prdm9*. Aktivita proteinu PRDM9 ničí cestou genové konverze původní umístění hot-spotů. Tento proces se nazývá „hot-spot paradox“ a jeho řešením je velmi rychlá evoluce alel genu *Prdm9*.

Tato práce shrnuje základní poznatky o distribuci a určení hot-spotů mezi eukaryotickými organismy. Blíže se zaměřuje na protein PRDM9, jeho stavbu, funkci a evoluci. V závěru práce je nastíněno určení polohy rekombinace u druhů bez hot-spotů a porovnání míry rekombinace mezi různými skupinami organismů.