

# Restriktázy

**Restrikční endonukleázy** (zkráceně restriktázy) jsou velká skupina původně bakteriálních enzymů, které štěpí esterové vazby v řetězci dsDNA. Bakteriím pravděpodobně slouží jako ochrana před narušením jejich genomu cizí (např. virovou) DNA.



Příklad palindromní sekvence DNA (modře) a štěpení lepivých konců (červeně).

## Klasifikace

Restrikční endonukleázy se dělí do čtyř skupin podle specifity štěpení, struktury a dalších vlastností. V některé literatuře jsou rozlišovány pouze tři typy.

### Typ I

Endonukleázy prvního typu mají podjednotkovou strukturu (molekula obsahuje tři různé podjednotky), jsou schopné methylovat DNA a štěpí pouze nemethylovaný řetězec. I když na molekule rozlišují specifické sekvence, místo štěpení není přesně určeno.

### Typ II

Díky specifitě štěpení má tento typ největší uplatnění v genovém inženýrství, molekulu nemethylované DNA štěpí v místě (nebo v blízkosti) rozpoznávací sekvence, která je obvykle symetrická. Molekula je složená ze dvou totožných podjednotek.

### Typ III

Endonukleázy zařazované do této skupiny jsou složeny ze dvou podjednotek. Nemethylovanou DNA štěpí ve vzdálenosti 25–27 dp od rozpoznávacího místa.

### Typ IV

Štěpí methylovanou DNA.

## Využití

Restriktázy mají velký význam, především v genovém inženýrství, výzkumu a soudním lékařství (identifikace osob). Informace o jednotlivých restrikčních endonukleázách, mikroorganismech, ze kterých byly izolovány, cílových sekvencích apod. shromažďuje REBASE (<http://rebase.neb.com/rebase/rebase.html>) (The Restriction Enzyme Database).

## Odkazy

### Související články

- Štěpení DNA
- Dělení fragmentů DNA elektroforézou
- Identifikace restrikčních fragmentů
- Polymorfismus délky restrikčních fragmentů

### Použitá literatura

- NEČAS, Oldřich. *Obecná biologie pro lékařské fakulty*. 3. vydání. Jinočany : H+H, 2000. ISBN 80-86022-46-3.
- LAPKOUSKI, Mikalai. *Structure of the motor subunit and translocation model for EcoR124I restriction-modification complex*. Nové Hradky : University of South Bohemia, Institute of Physical Biology and Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Systems Biology and Ecology, 2008,