

## Wektory

Wektorami nazywa się organizmy lub cząsteczki zdolne do przenoszenia materiału biologicznego (głównie DNA) z ustroju dawcy do ustroju biorcy. Są one powszechnie stosowane w biotechnologii jako narzędzie inżynierii genetycznej.

Wyróżnia się:

- wektory ekspresyjne – warunkują ekspresję wprowadzanych genów lub ich integrację z materiałem genetycznym biorcy;
- wektory klonujące – zawierają charakterystyczny układ genów, umożliwiający polimerazie DNA rozpoczęcie replikacji; powodują klonowanie, czyli namnażanie w dużych ilościach wprowadzanego materiału genetycznego;
- wektory bifunkcjonalne (wahadłowe) – mogą egzystować w minimum dwóch różnych organizmach.

Wprowadzenie do komórki obcego materiału genetycznego nazywa się transformacją. Jej typ warunkowany jest rodzajem zastosowanego wektora.

### Rodzaje wektorów:

- wektory plazmidowe**, czyli pozachromosomowe fragmenty DNA. Są to głównie cząsteczki koliste, które mogą zawierać w swojej budowie jedynie niewielkie fragmenty naturalnie występujących plazmidów bakteryjnych. Najwcześniej poznany typ plazmidu - ColE1 pochodzący z *E. coli*, stał się pierwowzorem dla powszechnie używanych pBR322 i serii pUC.
- sztuczne chromosomy**, które w odróżnieniu od naturalnych chromosomów metafazowych nie zawierają komponentów białkowych, lecz jedynie czysty DNA, który po wprowadzeniu do komórki łączy się z białkami jądrowymi.

**YAC** – sztuczny chromosom drożdżowy (ang. *yeast artificial chromosome*) Liniowy konstrukt o dużej pojemności (nawet do miliona par zasad). Po raz pierwszy został skonstruowany w 1983 roku przez Andrew W. Murraya i Jacka W. Szostaka. Ustalone przez nich zasady są do dziś aktualne. Do swoich badań wykorzystali oni niekodujące chromosomowe DNA drożdży – sekwencje telomerowe gwarantujące stabilność, centromerowe odpowiedzialne

za prawidłową segregację oraz autonomicznie replikujące się sekwencje (ARS), między którymi umieszczali przeznaczone do klonowania fragmenty. Ten typ wektora posłużył do zsekwencjonowania pierwszego genomu organizmu wielokomórkowego - *Caenorhabditis elegans* i pierwszej rośliny uprawnej – ryżu. Wykorzystany jest on również jako nośnik w transformacji genetycznej roślin oraz zwierząt.

Źródło: <http://www.e-biotechnologia.pl/>