

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Transkrypcja przebiega inaczej niż sądzono

POLIMERAZA RNA II to enzym, który podczas procesu transkrypcji przepisuje DNA na RNA. Enzym ten transkrybuje geny do pre-mRNA, syntetyzuje również snRNA i małe jąderkowe RNA. Ostatnie badania dotyczące transkrypcji z udziałem POLIMERAZY RNA II wykazały, że mechanizm terminacji elongacji, który do tej pory wyjaśniany był udziałem egzonukleaz bądź zmianą konformacji enzymu, w rzeczywistości odbywa się w całkiem inny sposób.

Proces regulacji ekspresji genów wydaje się być jeszcze bardziej skomplikowany niż dotąd sądzono. Dzięki badaniom nad organizmami modelowymi oraz rzadkimi typami białeczek uczeni doszli do wniosku, że proces transkrypcji regulowany jest przez grupy czynników, które charakterystyczne są dla określonych grup genów. Eksperymentowanie z tymi czynnikami prowadzi do zmian ekspresji powiązanych ze sobą dzięki temu genów. Już wkrótce wyniki tych badań mogą postawić na głowie całą biotechnologię molekularną.

Polimerazy DNA są enzymami katalizującymi syntezę DNA. W komórce pełnią istotną rolę np. podczas replikacji. Substratami niezbędnymi do działania polimeraz są nukleotydy (w PCR: dNTP). Synteza DNA odbywa się na matrycy, którą jest jednoniciowa cząsteczka DNA. Synteza ta odbywa się od krótkiego, komplementarnego odcinka DNA zwanego starterem (określany też jako primer).

DNA POLIMERAZA I - polimeraza Kornberga

Enzym ten otrzymano z E.coli. Jest to pojedynczy polipeptyd o masie cząsteczkowej 109 kD

Aktywności Polimerazy Kornberga:

- synteza DNA od końca 5' do 3' - wymaga jednoniciowej matrycy oraz startera DNA lub RNA
- egzonukleaza 3'-5' - degradowuje jednoniciowy lub dwuniciowy DNA
- egzonukleaza 5'-3' - degradowuje dwuniciowy DNA lub hybrydy DNA-RNA

Warunki reakcji:

- pH - około 7,4
- niezbędna obecność jonów magnezowych
- 10x stężony bufor o składzie: Tris-HCl, MgCl₂, DTT, BSA

DNA Polimeraza I - fragment Klenowa

Enzym ten uzyskuje się na dwa sposoby: poprzez proteolizę polimerazy Kornberga subtilizyną lub z rekombinantów E.coli. Jest to pojedynczy polipeptyd o masie cząsteczkowej 75 kD

Aktywności DNA Polimerazy I (fragment Klenowa):

- synteza DNA od końca 5' do 3' - wymaga jednoniciowej matrycy oraz primera DNA lub RNA
- egzonukleaza 3'-5' - degradowuje jednoniciowy lub dwuniciowy DNA
- brak aktywności egzonukleazy 5'-3'

Warunki reakcji:

- pH - około 7,4
- niezbędna obecność jonów magnezowych
- reakcja w temperaturze pokojowej do 37 stopni C
- 10x stężony bufor o składzie: Tris-HCl, MgCl₂, DTT, BSA

DNA Polimeraza I (fragment Klenowa) charakteryzuje się tym, że bardzo często dodaje jeden lub więcej nukleotydów do końca 3'.

Polimeraza Taq

Enzym ten uzyskano z bakterii *Thermus aquaticus* lub rekombinantów *E. coli*. Charakterystyczną właściwością tego enzymu jest termostabilność w zakresie temperatur 37-94 stopnie C.

Aktywności Polimerazy Taq:

- synteza DNA od końca 5' do 3' - wymaga jednoniciowej matrycy oraz startera DNA lub RNA
- egzonukleaza 3'-5' - degradowuje jednoniciowy lub dwuniciowy DNA
- brak aktywności egzonukleazy 5'-3'

Warunki reakcji:

- pH - około 7,4
- niezbędna obecność jonów magnezowych
- optimum działania przy 80 stopniach C

Polimeraza Taq dodaje jedną adeninę do końca 3'. Charakterystyczne jest również to, że enzym ten popełnia dużo błędów.

Polimeraza faga T4

Enzym ten uzyskano z bakterii *E. coli* zakażonych fagiem T4 lub z rekombinantów *E. coli*. Jest to pojedynczy polipeptyd o masie cząsteczkowej 114 kD

Aktywności Polimerazy faga T4:

- synteza DNA od końca 5' do 3' - wymaga jednoniciowej matrycy oraz startera DNA lub RNA
- egzonukleaza 3'-5' - degradowuje jednoniciowy lub dwuniciowy DNA, większa aktywność dla nici pojedynczej niż podwójnej
- brak aktywności egzonukleazy 5'-3'

Warunki reakcji:

- pH - około 8,0-9,0
- niezbędna obecność jonów magnezowych (optimalnie 6 mM)
- optimum działania przy 37 stopniach C
- 10x stężony bufor o składzie: Tris-octan, octan magnezu, DTT, octan potasu, BSA.

Polimeraza faga T7

Enzym ten uzyskano z bakterii *E. coli* zakażonych fagiem T7. Jest to dimer złożony z produktu genu 5 faga T7 o masie 84 kD (aktywność polimerazy i egzonukleazy) i trioredoksyny *E. coli* o masie 12 kD (wiązanie z matrycą DNA).

Aktywności Polimerazy faga T4:

- synteza DNA od końca 5' do 3' - wymaga jednoniciowej matrycy oraz startera DNA lub RNA
- egzonukleaza 3'-5' - degradowuje jednoniciowy lub dwuniciowy DNA, aktywność 1000x większa niż DNA Polimeraza I (fragment Klenowa)!
- brak aktywności egzonukleazy 5'-3'

Warunki reakcji:

- pH - około 7,5
- niezbędna obecność jonów magnezowych
- optimum działania przy 37 stopniach C

- 10x stężony bufor o składzie: Tris-HCl, MgCl₂, DTT

Fot: <http://www.e-biotechnologia.pl>/Źródło: <http://www.e-biotechnologia.pl>, *Transcriptional Elongation Control Takes On New Dimensions as Researchers Find Gene Class-Specific Elongation Factors*

<http://laboratoria.net/aktualnosci/12311.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

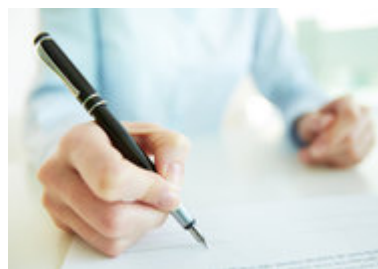
Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy