

Transskription og translation

Kenneth Buchwald Johansen

29. august 2008

1 Transskription

kopi af DNA \longrightarrow mRNA

Forløber i tre faser.

1. initiering (begyndelse)
2. elongering (forlængelse)
3. terminering (afslutning)

Konsensussekvens: sekvenser, der ofte ses i f.eks. en promotor.

Gener, der ikke reguleres, siges at være *konstitutive*.

Hos prokaryoter er det ofte en GC-rig sekvens, der forårsager termineringen. Termineringen kan også forårsages af proteiner, som virker som stopklods.

Eukaryoter	Prokaryoter
transskription og translation er adskilt	Transskription og translation foregår samtidig i prokaryoter.
Der transskriberes kun 1 gen ad gangen	transskriberes flere gener ad gangen (operon)
3 forskellige RNA-polymeraser: RNA-polymerase II fremstiller mRNA, RNA-polymerase I og III fremstiller rRNA og tRNA	
Gener indeholder sekvenser, der ikke er med i det færdige mRNA	
intron - ikke-kodende	
exon - kodende	
RNA \longrightarrow hnRNA (heteronukleært RNA)	
mRNA har en cap og en poly-A hale	

2 Translation

mRNA oversættes til aminosyre

aktiverede aminosyrer til ribosomet

2.1 Genetiske koder

mRNA: 5'-AUG|AAA|UAA-3' (se figur 9.10 s. 201 i BB)

AUG = Methionin

AAA = Lysin

UAA = Stop

64 koder (4^3)

61 koder for aminosyre

3 stop-koder

2.2 Fælles egenskaber for tRNA

- enkeltstrenget
- har 73-93 ribonukleotider
- 3'-ende ender altid CCA-3'
- aminosyrene aktiveres ved at der dannes en esterforbindelse mellem aminosyrens COOH-gr. og 3-OH gr. på adenosin
- ca. halvdelen af baserne baseparrer intert i molekylet
- har 4 løkker: D-loop, TΨC-loop, den variable arm og anticodon.
- flere af baserne er kemisk modificeret

3 Ribosomer

Består af lille subunit og store subunit. Er kun samlet når ribosomet er aktiv. Store subunit består af et A-site og P-site.

prokaryoter: lille subunit: 21 proteiner + RNA-molekyle, kaldes 30S rRNA

Store subunit: 23 RNA-kæder + 31 proteiner, kaldes 50S rRNA

eukaryoter: lille subunit: 1 RNA-kæde + proteiner

store subunit: 3 RNA-kæder + proteiner