

Proteinsyntesen

DNA-sekvens



Mutasjoner

- 1) Du skal i denne oppgaven gå ett skritt videre fra det forsøket som du gjennomførte på VilVite. Med utgangspunkt i DNA-sekvensen som er gitt over, skal du nå introdusere mutasjoner på følgende måter:
 - a) Skift ut én eller flere bokstaver i sekvensen
 - b) Sett inn én eller flere ekstra bokstaver (A, C, G eller T) et sted i DNA-sekvensen. Flytt de andre bokstavene slik at det blir plass.
 - c) Fjern én eller flere bokstaver fra et sted i sekvensen. Flytt de andre bokstavene slik at det ikke blir hull.

a)

---	---	---	---	---	---	---	---

b)

---	---	---	---	---	---	---	---

c)

---	---	---	---	---	---	---	---

- 2) Hvilket polypeptid kodet den opprinnelige DNA-råden for? Benytt tabell for den genetiske kode.
- 3) Hvilke polypeptider koder DNA-tråden for etter mutasjonene? Benytt tabell for den genetiske kode.

a) _____

b) _____

c) _____

- 4) Hvilke type mutasjoner gir størst forandring i proteinet? Hvorfor?

- 5) I hvilket tilfelle kan en mutasjon faktisk være til fordel for organismen? _____

Tabell over kodon og tilhørende aminosyrer

Tabellen viser alle de 64 mulige base-triplettene (kodon) i mRNA og aminosyrene som de koder for.

		Andre bokstav i kodonet				
		U	C	A	G	
Første bokstav i kodonet	U	Fenylalanin	Serin	Tyrosin	Cystein	U
		Fenylalanin	Serin	Tyrosin	Cystein	C
		Leucin	Serin	Stopp	Stopp	A
		Leucin	Serin	Stopp	Tryptofan	G
	C	Leucin	Prolin	Histidin	Arginin	U
		Leucin	Prolin	Histidin	Arginin	C
		Leucin	Prolin	Glutamin	Arginin	A
		Leucin	Prolin	Glutamin	Arginin	G
	A	Isoleucin	Treonin	Asparagin	Serin	U
		Isoleucin	Treonin	Asparagin	Serin	C
		Isoleucin	Treonin	Lysin	Arginin	A
		Metionin (start)	Treonin	Lysin	Arginin	G
	G	Valin	Alanin	Asparatat	Glycin	U
		Valin	Alanin	Asparatat	Glycin	C
		Valin	Alanin	Glutamat	Glycin	A
		Valin	Alanin	Glutamat	Glycin	G

Siden det finnes fire muligheter for hver av bokstavene i et kodon (A, U, C eller G) er det 64 ulike kodon ($4 \times 4 \times 4 = 64$).

Merk at noen av aminosyrene har flere ulike kodon, leucin har for eksempel 6 og valin har 4, mens andre aminosyrer har bare ett kodon.

Noen kodoner angir stoppkoder som betyr at det ikke skal legges flere aminosyrer til i polypeptidet.