

A SEJT MOLEKULÁRIS GENETIKÁJA 2015/2016. FELADATOK.

9. Transzkripció pro- és eukariótákban.

2015. november 12.

9.1. Hogyan lehetne eldönteni, hogy az *alkohol dehidrogenáz (AD)* gén expresszálódik (= képződik róla mRNS) a sertés máj-, illetve idegsejtjeiben, vagy sem? (Tételezzük fel, hogy az *AD* gén DNS-éből korlátlan mennyiség áll rendelkezésre.)

9.2. Az enhancer-ek és a silencer-ek akár egy gén kódoló szakaszának egy intronjában is lehetnek. Milyen jelenség alapján jöhetnek rá a kutatók a fenti tényre?

9.3. Az alternatív splicing a soksejtű eukariótákra általánosan jellemző jelenség, azt jelenti, hogy ugyanannak a pre-mRNS-nek különböző sejt típusokban különböző szakaszai maradhatnak meg az érett mRNS-ekben. Milyen módszerrel (módszerekkel) lehetne bizonyítani, hogy az alternatív splicing létező jelenség?

9.4. Az 1980-as évek vége felé bizonyították a "gén a génben" jelenség létezését: azt, hogy például az *A* gén egyik nagy intronjának része a *B* gén (az *A* és a *B* gén termékeinek semmi közük egymáshoz). Tervezzünk kísérletet annak bizonyítására, hogy létezik a "gén a génben" jelenség!

9.5. Hogyan jöhetnek rá arra a kutatók, hogy a sejt-magban található úgynevezett heterológ nukleáris RNS (hnRNS) nukleotid-mennyiségének csak mintegy 5%-a jut ki sejt-magból a citoplazmába?

9.1 a) Ha nekünk olyan mRNS, akkor FISH módszerrel vizsgálható, hogy van-e ^{alkohol dehidrogenáz} AD mRNS-e a citoplazmában

Egyik esetben AD-t festendeként → az illető teste ellenanyagot termelt
 ⇒ az illető véréből izolálható az ellenanyag, hogy az antigén is.
 ⇒ megjelöljük az antigént ⇒ FISH

b) Ha tudjuk mRNS kénál az AD-nél, akkor olyan módszerrel tudunk "kikérdezni", aminek polu-T funkció van



9.2. Teljesen azért, mert az ORF minden tekintetben mutáció gátolhatta a replikációs megindulását.

9.3. Úgysem az egyik sejttípustól megtekinthető az adott RNS-ek megfelelő DNS-matematikát, és hibridizáltatom a különböző sejttípusokból származó RNS-vel, és azt kell, hogy tapasztaljam, hogy a DNS különböző módokon képez hurokakat.

9.4. Erőteljes, ha elég gyorsan sikerül izolálni az RNS-t a sejtmagból, akkor tekinthető olyan RNS-matematikát, amit még pontosan nem gondolhatok le, így hibridizálhatok a B gén DNS-ével.

9.5. Gondolom úgy, hogy izolálták a sejtmagból az RNS-t, és amikor DNS-vel hibridizáltatták, akkor az látszott, hogy bizonyos esetekben képez hurokakat, mások pedig nem, és az esetek 5%-ban képzett hurokakat.

TÖBBSZÖRÖS VÁLASZTÁS FELADATOK

9.1. A transzkripcióra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A transzkripcióban templátként szolgáló DNS-szálat az RNS polimeráz az 5' → 3' irányban olvassa.
- B. Egy adott gén transzkripciója során az RNS polimeráz a DNS-en mindig ugyanabban az irányban halad.
- C. A gének az eukarióta kromoszómákban vagy csak az egyik, vagy csak a másik irányban állhatnak.
- D. Nincs olyan kromoszóma, amelyben minden gén ugyanabban az irányban állna.
- E. Nagyon ritkák az olyan DNS szakaszok, ahol a DNS mindkét szála templátként szolgál.

9.2. A promóterre vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. Az RNS polimeráz enzim a promóter jól definiált szakaszához kötődik.
- B. A promóter része a TATA-box, ahol a DNS kettős spirál két szála könnyen elválasztható.
- C. A szekvenciában kódolt információ az mRNS-ben és a DNS templát szálában azonos.
- D. Az mRNS nem tartalmaz a promóterrel komplementer szekvenciát.
- E. A promóterek azonos erősségűek.

9.3. Az mRNS-re vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A poli-A farkak képződését nem a DNS-ben levő poli-T szekvenciák kódolják.
- B. A nyitott leolvasási kereten belül is lehet stop kodon.
- C. A „cap” az eukariótákban képződő mRNS-ek 5' végén van.
- D. A pre-mRNS-ek az intronoknak megfelelő szekvenciákat is tartalmazzák.
- E. Csak az eukarióták mRNS-einek vannak elő- és utószekvenciái.

9.4. A pre-mRNS érésére vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A pre-mRNS-ek mindig a sejtmagban vannak.
- B. A spliceozómákat kis RNS- és specifikus fehérjemolekulák alkotják.
- C. Vannak olyan DNS-szakaszok, amely néha intronnak, néha exonnak a részei.
- D. A „cap” akkor kerül az mRNS 5' végére, amikor az mRNS a citoplazmába exportálódik.
- E. Nincs olyan pre-RNS, amely önmagától meg tudna érni.