

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET VETERINARSKЕ MEDICINE
Katedra za **BIOLOGIJU**
11000 Beograd, Bul. oslobođenja 18.
Tel: +381(11) 3671 721
+381(11) 36 15 436 / 347
e-mail: biolog@vet.bg.ac.rs



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE
Department of **BIOLOGY**
11000 Belgrade, Bul. oslobođenja 18.
Tel: +381(11) 3671 721
+381(11) 36 15 436 / 347
e-mail: biolog@vet.bg.ac.rs

**PITANJA sa REŠENJIMA iz oblasti MOLEKULARNE GENETIKE
u okviru predmeta VETERINARSKA GENETIKA**

1. Molekularni markeri
(zaokružiti tačne odgovore)

- a) omogućavaju detekciju genetičke varijacije na nivou sekvenci DNK
- b) precizniji su od ranije korišćenih metoda (morfometrijskih, citogenetičkih, biohemijskih)
- c) zahtevaju invanzivno uzorkovanje biološkog materijala
- d) omogućavaju vizuelizaciju praktično celokupnog genoma uključujući nekodirajuće regione

2. Molekularni markeri
(zaokružiti tačne odgovore)

- a) omogućavaju detekciju hromozomskih aberacija
- b) nisu precizni kao ranije korišćene metode (morfometrijske, citogenetičke, biohemijske)
- c) poseduju i jedinstvena genetička svojstva koja ih čine mnogo korisnijim od ostalih genetičkih markera.
- d) omogućavaju vizuelizaciju praktično celokupnog genoma uključujući nekodirajuće regione

3. Navedite prednosti molekularnih metoda u odnosu na prethodno korišćene metode (morfometrijske, citogenetičke, biohemijske)

4. Navedite neke primere za primenu molekularnih markera u programima poboljšanja stoke

5. Kako počinje postupak analize genetičke i funkcionalne varijabilnosti putem molekularnih markera (navesti kojim postupcima)

6. Ukratko opišite korake u procesu PCR amplifikacije:

7. Sekvencioniranje
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) omogućava određivanje redosleda nukleotida
- b) omogućava detekciju polimorfizama pojedinačnih nukleotida (*Single Nucleotide Polymorphisms* - SNPs)
- c) **omogućava detekciju polimorfizama samo u mitohondrijalnoj DNK**
- d) bazira se na dideoksi metodi, odnosno zahteva dodavanje dideoksinukleotida (ddNTP) koji su obeleženi fluorescentnim markerima

8. Sekvencioniranje
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) omogućava određivanje redosleda nukleotida
- b) omogućava detekciju polimorfizama kako u nuklearnoj, tako i u mitohondrijalnoj DNK
- c) **ne omogućava detekciju polimorfizama pojedinačnih nukleotida (*Single Nucleotide Polymorphisms* - SNPs)**
- d) bazira se na dideoksi metodi, odnosno zahteva dodavanje dideoksinukleotida (ddNTP) koji su obeleženi fluorescentnim markerima

9. Mikrosateliti:
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) su nuklearni DNK markeri
- b) su najčešće korišćeni markeri za proučavanju genetičkog diverziteta i za potrebe genetičke karakterizacije životinja
- c) su specifične sekvence DNK koje se sastoje od kratkih jedinica DNK (tzv. ponovaka) koje se više puta ponavljaju u tandemu
- d) **ne mogu da se koriste za analize roditeljstva**

10. Mikrosateliti:
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) **se ne mogu koristiti za procenu diverziteta domaćih životinja**
- b) se koriste za analize roditeljstva
- c) su specifične sekvence DNK koje se sastoje od kratkih jedinica DNK (tzv. ponovaka) koje se više puta ponavljaju u tandemu
- d) su nuklearni DNK markeri

11. Mitohondrijalni DNK (mtDNK) polimorfizmi
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) koriste se u analizama filogenije i genetičkog diverziteta
- b) koriste se u identifikaciji divljih predaka domestifikovanih vrsta životinja
- c) **ne mogu se detektovati putem sekvencioniranja**
- d) koriste se u proceni hibridizacije između vrsta ili podvrsta domaćih životinja

12. Mitohondrijalni DNK (mtDNK) polimorfizmi
(zaokružiti NETAČAN odgovor)

- a) koriste se u analizama filogenije i genetičkog diverziteta
- b) koriste se u identifikaciji divljih predaka domestifikovanih vrsta životinja
- c) **ne mogu se otkriti putem RFLP**
- d) koriste se u proceni hibridizacije između vrsta ili podvrsta domaćih životinja

13. Polimorfizmi pojedinačnih nukleotida (*Single Nucleotide Polymorphisms* - SNPs):
(zaokružiti tačan odgovor)

- a) mogu se detektovati samo molekularnim metodama
- b) mogu se detektovati samo biohemijskim metodama
- c) koriste se u proučavanju genetičkog diverziteta**
- d) ne mogu se koristiti u proceni funkcionalne varijabilnosti

14. Polimorfizmi pojedinačnih nukleotida (*Single Nucleotide Polymorphisms* - SNPs):
(zaokružiti tačne odgovore)

- a) ne mogu dovesti do oboljenja
- b) mogu se detektovati sekvencioniranjem**
- c) mogu se detektovati putem RFLP tehnike, ukoliko je SNP unutar sekvence koju prepoznaje neki restrikcioni enzim**
- d) mogu dovesti do promene u amino-kiselinskoj sekvenci**

15. Polimorfizmi pojedinačnih nukleotida (*Single Nucleotide Polymorphisms* - SNPs):
(zaokružiti tačne odgovore)

- a) ne mogu se detektovati sekvencioniranjem
- b) mogu se detektovati putem RFLP tehnike, ukoliko je SNP unutar sekvence koju prepoznaje neki restrikcioni enzim**
- c) mogu dovesti do oboljenja**
- d) ne mogu dovesti do promene u amino-kiselinskoj sekvenci

16. Navedite metode analize genetičke varijabilnosti, naznačite koje od njih su najpreciznije i ukratko objasnite zašto su najpreciznije.

17. Šta su molekularni markeri i šta se njima može utvrditi ?

18. Kako se obavlja in vitro kloniranje željenog fragmenta DNK ?
