



LIETUVOS
BIOLOGIJOS
MOKYTOJŲ
ASOCIACIJA



Dihibridinis kryžminimas

1 užduotis

Šeimoje, kurioje vyras turi AB Rh⁺ kraujo grupę, o moteris O Rh⁻ kraujo grupę, gimė sūnus, turintis B Rh⁻ kraujo grupę. Nurodykite abiejų tėvų ir sūnaus genotipus.

Remdamiesi pateikta sąlyga atlikite 2 ir 3 užduotis.

Geltoną žirnio sėklų spalvą lemiantis alelis (R) dominuoja žalią spalvą lemiančio alelio (r) atžvilgiu, o apvalias sėklas lemiantis alelis (Y) dominuoja raukšlėtas sėklas lemiančio alelio (y) atžvilgiu.

2 užduotis

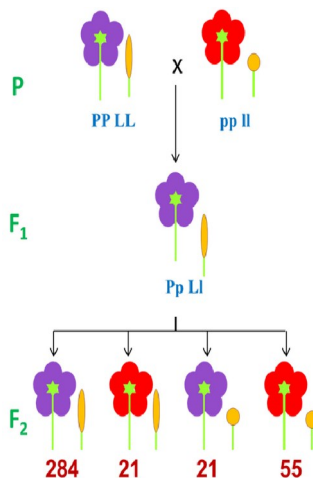
Nurodykite, kokio genotipo individams kryžminantis, būtų gauti keturių skirtingų fenotipų palikuonys.

3 užduotis

Sėklos spalvos ir pavidalo genai yra nehomologinėse chromosomose. Paašškinkite, kaip genų išsidėstymas nehomologinėse chromosomose didina galimą palikuonių įvairovę.

Remdamiesi įvestimi atsakykite į 4 – 6 užduotis.

Mokslininkai atliko tyrimo, kurio metu kryžmino žirnius pagal du požymius žiedo spalvą ir dulkinės formą. Violetinė žiedo spalva (P) ir pailga dulkinės forma (L) yra dominuojantys aleliai, o raudona žiedo spalva (p) ir apvali dulkinės forma (l) yra recesyvieji požymiai. Paveikslas vaizduoja mokslininkų atliktų kryžminių rezultatus. Skaičiai rodo, kokio fenotipo kiek palikuonių buvo gauta sukryžminus F₁ kartos .



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Vi. Linked genes.Th%C3%AD nghi %E1%BB%87m c%E1%BB%A7a Bateson%2C Saunders %26 Punnett.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Vi._Linked_genes.Th%C3%AD_nghi_%E1%BB%87m_c%E1%BB%A7a_Bateson%2C_Saunders_%26_Punnett.png)



LIETUVOS
BIOLOGIJOS
MOKYTOJŲ
ASOCIACIJA



4 užduotis

Nurodykite, koks tikėtinas palikuonių fenotipų skilimo santykis, jei kryžminami individai yra heterozigotiniai (PpLl).

5 užduotis

Tyrimo metu gauti duomenys neatitiko teorinio skaičiaus – tam tikrų fenotipų individų buvo daugiau nei tikėtasi. Kokia tikėtina tokių rezultatų priežastis?

6 užduotis

Nurodykite visus genotipus, kuriuos gali turėti individai su violetiniais žiedais ir pailgos formos dulkinėmis.

7 užduotis

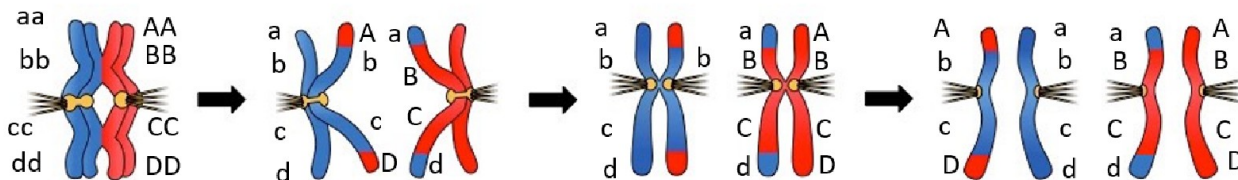
Remdamiesi skaičiavimais įrodykite, kad didesnis rūšiai būdingas chromosomų skaičius lemia didesnę atsitiktinių homologinių chromosomų išsiskyrimo kombinacijų skaičių.

8 užduotis

Paaiškinkite, kas lemia palikuonių genetinę įvairovę esant genų sukibimui.

9 užduotis

Paveiksle pavaizduotas krosingoverio procesas vienoje homologinių chromosomų poroje.



Remdamiesi paveikslu paaiškinkite, krosingoverio reikšmę palikuonių įvairovei.

10 užduotis

Naudodamiesi interneto svetainėje pateikta vaisinių muselių kryžminimo simuliacija (<https://www.sciencecourseware.org/FlyLabJS/>) suplanuokite eksperimentą, kuriuo įrodytumėte dviejų pasirinktų požymių paveldėjimo tipą.



LIETUVOS
BIOLOGIJOS
MOKYTOJŲ
ASOCIACIJA



Medžiaga parengta bendradarbiaujant Lietuvos biologijos mokytojų asociacijai ir Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijai.

Medžiagą parengė:

Biologijos mokytojas ekspertas Simas Ignatavičius

Medžiagą recenzavo:

Biologijos mokytojos ekspertės: Alyda Daulenskienė, Violeta Kundrotienė, dr. Asta Navickaitė

2023 m. rugsėjo mėn.