

OSNOVNA ŠKOLA SUĆIDAR

SPLIT

DOMINANTNO ILI RECESIVNO SVOJSTVO

IME I PREZIME: FRANE ČOBRNIĆ

RAZRED: 8.B

MENTORICA: DRAGANA MAMIĆ

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. DOMINANTNO ILI RECESIVNO SVOJSTVO	4
2.1 ZAPAŽANJA I PREDVIĐANJA	4
2.2 ANALIZA PODATAKA	5
2.3 RASPRAVA.....	8
3. ZAKLJUČAK	9
4. LITERATURA.....	10

1. UVOD

Genetika je grana biologije koja istražuje nasljeđivanje i raznolikost genetičke informacije. Istražuje kako se prenose svojstva roditelja na potomstvo, zašto potomci istih roditelja mogu imati različita nasljedna svojstva te koji čimbenici utječu na oblikovanje tih svojstava. Geni su upute koje određuju izgled, sastav stanice i organa u tijelu, a nasljeđujemo ih od roditelja. Za svako svojstvo, nasljeđujemo jedan gen od oca i jedan gen od majke. To znači da za svako svojstvo imamo po dva gena, odnosno alela. Aleli su alternativni geni (npr. A i a) koji pripadaju istom mjestu jednog para kromosoma što kontrolira istu osobinu. Dva alela mogu nositi različitu uputu za isto svojstvo, odnosno jedan alel može biti za dominantno svojstvo, a jedan za recesivno.

Ključni dio genetike je razumijevanje dominantnih i recesivnih osobina. Dominantna osobina je ona koja će prevladati i čije svojstvo će doći do izražaja, a recesivna je ona čije svojstvo ne dolazi do izražaja.

Cilj ovog istraživanja je razumjeti kako se dominantne i recesivne osobine nasljeđuju kroz jednostavno križanje. Na taj način želimo razumjeti kako dominantni i recesivni aleli utječu na izgled potomaka.

Pretpostavljam da ću od roditelja naslijediti dominantne osobine u većem broju slučajeva, dok recesivne osobine neće biti izražene u mom izgledu.

2. DOMINANTNO ILI RECESIVNO SVOJSTVO

2.1 ZAPAZANJA I PREDVIĐANJA

U ovom istraživanju pratio sam pet osobina svojih roditelja. To su boja očiju, boja kose, izgled kose, debljina usnica i duljina drugog nožnog prsta. Zabilježio sam ove osobine svojih roditelja u tablicu i odredio koje svojstvo je dominantno, a koje recesivno za pojedinu osobinu. Majka ima smeđu boju očiju, smeđu boju kose, kovrčavu kosu, tanke usnice i drugi nožni prst dulji od palca. Otac ima smeđe oči, smeđu boju kose, ravnu kosu, deblje usnice i drugi nožni prst dulji od palca. Moja boja očiju je smeđa, boja kose smeđa, ravna kosa, usnice tanje i drugi nožni prst dulji od palca. Nemam braće i sestara. Za ove osobine, dominantna svojstva su smeđe oči, smeđa kosa, ravna kosa, debele usnice i dulji drugi nožni prst od palca. Recesivna svojstva su plave oči, svijetla kosa, kovrčava kosa, tanke usnice i kraći drugi nožni prst od palca.

Većina osobina mojih roditelja je dominantna, pa očekujem i da ću ja naslijediti dominantna svojstva ovih osobina.

SVOJSTVO	JA	OTAC	MAJKA
BOJA OČIJU	smeđa	smeđe	smeđe
BOJA KOSE	smeđa	smeđa	smeđa
IZGLED KOSE	ravna	ravna	kovrčava
DEBLJINA USNICA	tanke usnice	deblje usnice	tanke usnice
DULJINA DRUGOG NOŽNOG PRSTA	dulji od palca	dulji od palca	dulji od palca

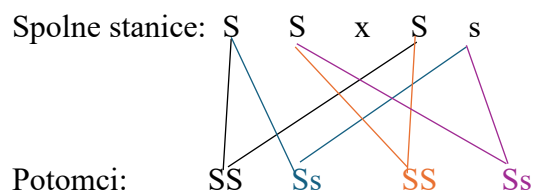
2.2 ANALIZA PODATAKA

Prema opaženim osobinama za svako svojstvo sam napravio jednostavno križanje.

1) Boja očiju

Smeđa boja očiju je dominantno svojstvo pa osoba može imati alele SS ili Ss. Plava boja očiju je recesivno svojstvo pa osoba ima alele ss.

Roditelji: (majka) SS x Ss (otac)

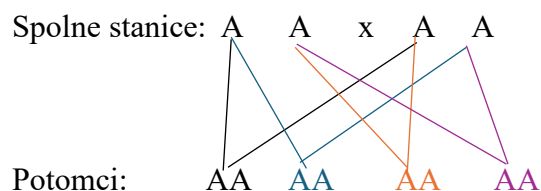


Svi potomci će imati smeđe oči.

2) Boja kose

Smeđa boja kose je dominantno svojstvo pa osoba može imati alele Aa ili AA. Svijetla kosa je recesivno svojstvo pa osoba ima alele aa.

Roditelji: (majka) AA x AA (otac)

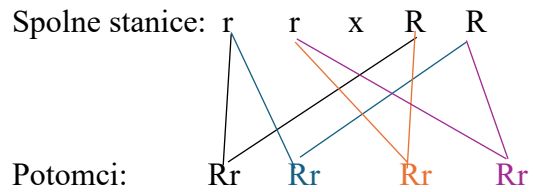


Svi potomci će imati smeđu kosu.

3) Izgled kose

Ravna kosa je dominantno svojstvo pa osoba može imati alele RR ili Rr. Kovrčava kosa je recesivno svojstvo pa osoba može imati alele rr.

Roditelji: (majka) rr x RR (otac)

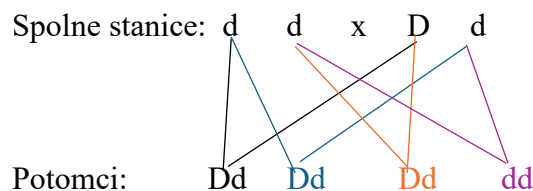


Svi potomci će imati ravnu kosu.

4) Debljina usnica

Debele usnice su dominantno svojstvo pa osoba može imati alele DD ili Dd. Tanke usnice su recesivno svojstvo pa osoba može imati alele dd.

Roditelji: (majka) dd x Dd (otac)

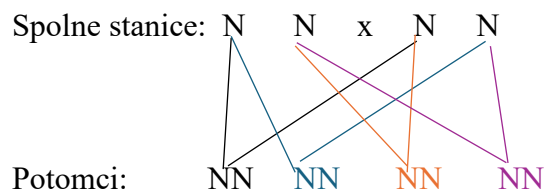


Tri potomka od četiri će imati debele usnice, a jedan tanke.

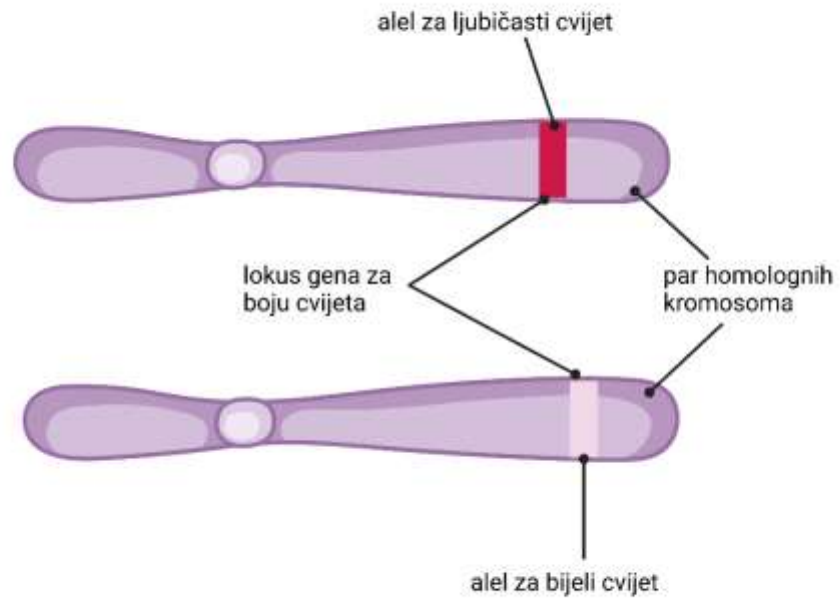
5) Duljina drugog nožnog prsta

Drugi nožni prst dulji od palca je dominantno svojstvo pa osoba može imati alele NN ili Nn. Kraći drugi nožni prst od palca je recesivno svojstvo pa osoba može imati alele nn.

Roditelji: (majka) NN x NN (otac)



Svi potomci će imati dulji drugi nožni prst od palca.



Slika 1. Položaj alela na kromosomu.

2.3 RASPRAVA

Na temelju križanja, zaključujem da sam od roditelja naslijedio uglavnom dominantna svojstva. Dominantni aleli, zbog svoje prirode, imaju veću vjerojatnost izražavanja u izgledu, čak i ako je prisutan samo jedan alel. Međutim, za debljinu usnica, u mom izgledu je izraženo recesivno svojstvo kao i u majke. To znači da moj otac ima dva različita alela, odnosno jedan alel za dominantno svojstvo, a jedan za recesivno, koje sam ja naslijedio. Za izgled kose, majka ima izraženo recesivno svojstvo, odnosno kovrčavu kosu, a otac dominantno, odnosno ravnu kosu. Ja imam ravnu kosu, pa zaključujem da vjerojatno moj otac ima oba alela za dominantno svojstvo. Kod dominantnih svojstava ne možemo sa sigurnošću znati jesu li roditelji imali iste ili različite alele za ta svojstva. Dominantna svojstva mogu se naslijediti bilo da roditelj ima dva ista alela za dominantno svojstvo ili jedan dominantni i jedan recesivni alel. Zbog toga, bez dodatnih informacija, poput podataka o braći i sestrama ili dodatnih istraživanja, nije jasno koje su točno upute roditelji imali za dominantna svojstva.

3. ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem saznao sam da se dominantna svojstva uglavnom nasljeđuju i češće izražavaju, dok se recesivna svojstva pojavljuju samo u specifičnim uvjetima kada su oba roditelja nositelji recesivnih alela. Rezultati potvrđuju pretpostavku iz uvoda da će dominantna svojstva biti češća kod potomaka.

Istraživanje je također pokazalo da kod dominantnih svojstava ne možemo sa sigurnošću utvrditi jesu li roditelji imali iste ili različite alele, što predstavlja ograničenje u ovom istraživanju i potrebu za dodatnim genetskim istraživanjem.

U budućim istraživanjima moglo bi se provesti detaljnija analiza s većim brojem potomaka ili s podacima o genetskim osobinama drugih članova obitelji, na primjer baka i djedova kako bi se bolje razumjeli načini nasljeđivanja osobina.

4. LITERATURA

Begić V., Bastić M., Madaj Prpić J., Bakarić A. Biologija 8, udžbenik iz biologije za osmi razred osnovne škole, Alfa, Zagreb, 2020.

Begić V., Bastić M., Madaj Prpić J., Bakarić A. Biologija 8, radna bilježnica iz biologije za osmi razred osnovne škole, Alfa, Zagreb, 2020.

Genetika. Preuzeto sa: <https://www.enciklopedija.hr/>. Datum preuzimanja 12.12.2024.

Alel. Preuzeto sa: <https://www.enciklopedija.hr/>. Datum preuzimanja 12.12.2024.

Dominantna i recesivna svojstva. Preuzeto sa: <https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/3b8a4b4e-84b0-4580-aa6f-e38efe028ed9/biologija-8/m01/j06/index.html>. Datum preuzimanja 12.12.2024.

Alel slika. Preuzeto sa: <https://www.genetika.biol.pmf.hr/docs/sadrzaj/mendelov-i-zakon/mendelov-i-zakon-ili-zakon-segregacije/>. Datum preuzimanja 12.12.2024.