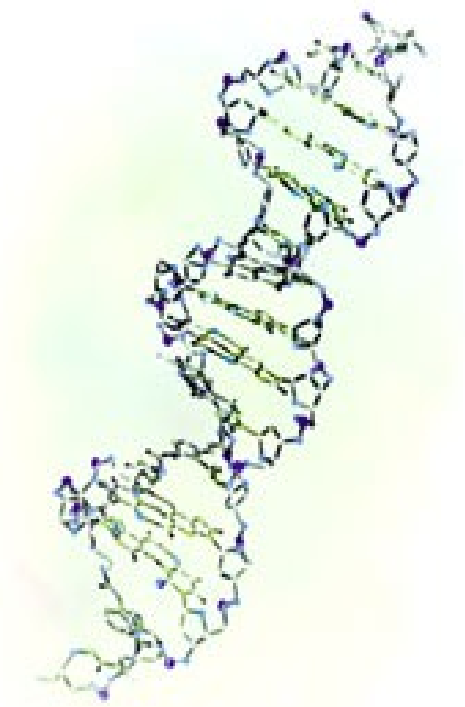


**POROČILO K LABORATORIJSKI VAJI-**

**RAZISKOVANJE MODELA ZALOGE  
GENOV**



## UVOD:

Genetika je veda o dedovanju lastnosti. Proučuje dedovanje lastnosti na ravni molekul, celic, organizmov in populacij. Pri spočetju novega organizma se kombinirajo geni obeh staršev. Osebek je lahko fenotipsko enak starem, medtem, ko je njegov genotip drugačen. O skladu genov govorimo takrat, ko imamo v mislih vse gene, ki določajo neko lastnost v populaciji. Polovica teh genov je moških, polovica ženskih, ki se, kot sem že prej omenila pri razmnoževanju kombinirajo. Če imamo fenotipsko različna osebk(a) (en je bel, drugi rdeč) lahko pričakujemo 3 različne genotipe. Verjetnost neke kombinacije je odvisna od tega, v kakšni meri je zastopan posamezen alel.

Hardy-Weinbergovo načelo nam pomaga pri določanju frekvenc alelov ter posameznih genotipov, saj samo na podlagi fenotipa ne moremo ugotoviti ali je nek osebek za to lastnost homozigot ali hererozigot. Vendar pa to pravilo velja le v teoretični populaciji, medtem ko se v naravi genski sklad spreminja zaradi mutacij, migracij, velikosti populacije, izbirnega parjenja ter selekcije.

## NAMEN:

- × osvojiti pojem genski sklad in zaloga genov
- × spoznati zakon verjetnosti
- × razumeti uporabo Hardy-Weinbergovega načela (principa)
- × prepoznati ravnotežje v populaciji in spremembe populacije

## HIPOTEZA:

Pri tej vaji smo ugotavljali kombinacije genov, ki jih dobimo s kombiniranjem, ter izračunavali posamezne verjetnosti za patrialno, prvo, drugo in tretjo filialno generacijo, zato hipoteze nismo postavili. Pravila smo ugotovili po opravljeni vaji.

## POSTOPEK:

Vajo smo opravljali po navodilih in s standardnimi materiali.

## REZULTATI:

→ kombinacije genskih parov  $F_1$

<i>Pari <math>F_1</math></i>	<i>Število parov</i>
Belo- belo	39
Rdeče-rdeče	19
Belo-rdeče	42

→ Kombinacija genskih parov  $F_2$

<i>Pari <math>F_2</math></i>	<i>Število parov</i>
Belo- belo	38
Rdeče- rdeče	18
Belo- rdeče	44

→ Kombinacija genskih parov  $F_3$

<i>Pari <math>F_3</math></i>	<i>Število parov</i>
Belo- belo	37
Rdeče- rdeče	17
Belo- rdeče	46

Po opravljenih štetjih parov smo izračunali še verjetnost vsake kombinacije v zalogi genov.

→ Razmerje kombinacij v %

<i>kombinacije</i>	<i>Matematično pričakovanje</i>	<i>Posamezni rezultati</i>			<i>Vsi rezultati</i>
		$F_1$	$F_2$	$F_3$	%
Belo- belo	36%	39%	38%	37%	38%
Belo-rdeče, rdeče- belo	48%	42%	44%	46%	44%
Rdeče- rdeče	16%	19%	18%	17%	18%

## ANALIZA:

Z vajo smo skušali ugotoviti, kaj je genski sklad in zaloga genov. Tako smo v naši vaji imeli 200 fižolovih semen, ki so predstavljale genski sklad. Te smo razdelili v dve posodi (60 belih in 40 rdečih v vsako posodo-ženska in moška). Fižolova semena v vsaki posodi so nam predstavljali zalogo genov (moško zalogo genov in žensko zalogo genov), katere smo med sabo kombinirali. Iz naših podatkov smo želeli ugotoviti še zakon verjetnosti; izračunali smo, da je verjetnost da iz vsake posode potegnemo belo seme 60%, rdečo pa 40%. Verjetnost, da potegnemo iz obeh škatel hkrati belo seme je 36%, da potegnemo rdeče pa 16%.

Na koncu smo izračunali še matematično pričakovano razmerje med kombinacijami semen, ter razmerje naših dobljenih kombinacij. Te so se za nekaj odstotkov razlikovale (maksimalno do 4%), kar lahko pripišemo različni velikosti semen ter našemu izbiranju semen, saj smo podzavestno izbirali večje in manjše hkrati.

## SKLEPI:

S pomočjo vaje smo spoznali, kaj nam predstavlja genski sklad in zalogo genov v populaciji. Spoznali smo, da so frekvence alelov, genotipov in frekvence fenotipov v ravnotežju, kar nam opisuje Hardy-Weinbergovo načelo. Medtem ko v naravi prihaja do neskladja zaradi mutacij, izbirnega parjenja (primer tega bi lahko bilo tudi naše izbiranje semen, saj si tudi v naravi večji osebki poiščejo večje, manjši pa manjše), selekcij, izbirnega parjenja in s tem se spreminja sklad genov, kar pa je osnova evolucije.