

POPULACIONA GENETIKA

- POPULACIJA IMA SVOJU GENETIČKU STRUKTURU – ona je određena učestalošću genskih alela i njihovih kombinacija (genotipova)

- UKUPNA SUMA SVIH GENA JEDINKI KOJE ČINE POPULACIJU ČINI FOND GENA (ili suma svih gena gameta)

- U užem smislu FOND GENA je SUMA GENA JEDNOG ODREDJENOG GENSKOG LOKUSA (za populaciju od 1000 jedinki fond 2000 lokusa)

p A učestalost dominantnog alela

q a učestalost recesivnog alela

$$pA + qa = 1 \quad \text{ili } 100\%$$

$$p + q = 1$$

ženski gameti

muški gameti

	pA	qa
pA	$p^2 AA$	$pq Aa$
qa	$pq Aa$	$q^2 aa$

HARDY - WEINBERG

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$



D



H



R

D – relativna frekvencija dominantnih homozigota

H – relativna frekvencija heterozigota

R – relativna frekvencija recesivnih homozigota

učestalost genotipova

p^2 **AA** učestalost dominantnih
homozigota

$2pq$ **Aa** učestalost heterozigota

q^2 **aa** učestalost recesivnih
homozigota

Df – apsolutna frekvencija dominantnih homozigota

Hf – apsolutna frekvencija heterozigota

Rf – apsolutna frekvencija recesivnih homozigota

$$Df = D \cdot N$$

$$Hf = H \cdot N$$

$$Rf = R \cdot N$$

N – broj jedinki u posmatranom uzorku populacije

Zadatak 1.

U grupi od 250 osoba, njih 180 osjeća gorak okus PTC-a, a 70 ne osjeća taj okus. Osobe koje osjete gorak okus imaju bar po jedan dominantan gen A za to svojstvo. Odrediti frekvenciju alelogena p i q kao i relativnu i apsolutnu frekvenciju genotipova.

Zadatak 2.

U jednoj populaciji utvrđeno je da od 6050 osoba 176 posjeduje tešku bolest glaukom a to je dominantno oboljenje. Odrediti frekvenciju alelogena p i q kao i relativnu i apsolutnu frekvenciju genotipova.

Zadatak 3.

Ako u jednoj populaciji 6% osoba ima teško autozomalno recesivno oboljenje izračunaj frekvencije alela p i q kao i apsolutne i relativne frekvencije genotipova na proizvoljnom uzorku populacije.

Zadatak 4.

Odrediti zastupljenost genotipova u populaciji od 660 jedinki kod koje je frekvencija alela p dvostruko veća od q .