

KARTA PRACY – GENETYKA ZWIERZĄT
ĆW 13

Współczynnik spokrewnienia w linii bocznej (R_{XY}):

$$R_{XY} = \frac{\sum \left(\frac{1}{2}\right)^n \cdot (1 + F_A)}{\sqrt{(1 + F_X) \cdot (1 + F_Y)}}$$

Σ - oznacza sumowanie po wszystkich ścieżkach, łączących X i Y poprzez wspólnych przodków

n – liczba ścieżek łączących osobniki X i Y poprzez wspólnego przodka (jest równa liczbie strzałek w ścieżce złożonej, łączącej X i Y w rodowodzie strzałkowym)

F_A – współczynnik inbredu wspólnego przodka

F_X, F_Y – współczynnik inbredu osobników X i Y

Współczynnik spokrewnienia w linii prostej (R_{AX}):

$$R_{AX} = \sum \left(\frac{1}{2}\right)^n \cdot \sqrt{\frac{1 + F_A}{1 + F_X}}$$

Σ - oznacza sumowanie po wszystkich ścieżkach, łączących X i jego przodka A

n – liczba ścieżek łączących osobnika X i jego przodka A (jest równa liczbie strzałek w ścieżce złożonej, łączącej X i A w rodowodzie strzałkowym)

F_A – współczynnik inbredu przodka

F_X – współczynnik inbredu osobnika X

Współczynnik inbredu (F_X):

$$F_X = \frac{1}{2} \cdot \left[\sum \left(\frac{1}{2}\right)^n \cdot (1 + F_A) \right]$$

Σ - sumowanie po wszystkich ścieżkach łączących ojca i matkę X

n – liczba ścieżek łączących rodziców X poprzez wspólnego przodka (jest równa liczbie strzałek w ścieżce złożonej, łączącej ojca i matkę X w rodowodzie strzałkowym)

F_A – współczynnik inbredu wspólnego przodka rodziców X

1. Na podstawie przedstawionych poniżej przykładowych rodowodów tabelarycznych:

- przekształć je na rodowody strzałkowe,
- wskaż przykłady spokrewnienia w linii prostej i linii bocznej,
- zidentyfikuj wspólnych przodków i wskaż osobniki zinbredowane,
- narysuj ścieżki łączące rodziców probanta (**1**) i oszacuj ich spokrewnienie, inbred probanta, a także jego spokrewnienie z najstarszym przodkiem.

a)

1							
2				3			
6		4		5		4	
-	-	7	-	-	-	7	-

b)

1							
2				3			
5		4		5		4	
6	-	-	-	6	-	-	-

c)

1							
2				3			
4		3		5		6	
-	-	5	6	-	-	-	-

d)

1							
2				3			
6		4		5		4	
-	-	7	8	7	-	7	8

e)

1															
2						3									
5			4			6			4						
10		11		7	8	12		13		7	8				
-	14	19	15	-	9	-	9	18	16	-	17	-	9	-	9