**Zarządzanie populacjami zwierząt**

**Ćwiczenia 4 i 5 -** **Inbred i spokrewnienie**

**Współczynnik spokrewnienia**

*Współczynnik spokrewnienia wyraża stopień* ***genetycznego podobieństwa*** *między dwoma spokrewnionymi osobnikami i odpowiada na pytanie jaka część genów obu osobników jest* ***identyczna przez pochodzenie*** *na skutek pochodzenia po wspólnych przodkach*

*Prawdopodobieństwo, że dany allel z pojedynczej pary alleli osobnika jest identyczny przez pochodzenie z jednym spośród alleli analogicznej pary drugiego osobnika (Malécot, 1948). Prawdopodobieństwo, że potomkowie po tej samej parze rodziców (pełne rodzeństwo) będą posiadali tę samą postać allelu wynosi* ***½.***

* *Gdy jeden osobnik jest przodkiem drugiego mówimy o* ***spokrewnieniu w linii prostej*** *np. rodzic i potomek (ojciec-syn)*
* *****Jeśli para osobników posiada wspólnego przodka mówimy o* ***spokrewnieniu w linii bocznej*** *np. rodzeństwo (siostra-brat)*

RXY - współczynnik spokrewnienia między zwierzętami X i Y
n - liczba strzałek łączących osobnika X i Y przez wspólnego osobnika dla danej ścieżki
FX- współczynnik inbredu osobnika X
FY - współczynnik inbredu osobnika Y
Fa - współczynnik inbredu wspólnego przodka A

Jak prawidłowo wyznaczyć współczynnik spokrewnienia:

1. Skonstruować rodowód strzałkowy na podstawie tabelarycznego
2. Wyszukać wszystkich wspólnych przodków osobników. Uwaga: przy spokrewnieniu w linii prostej to jeden z osobników (starszy) pełni rolę wspólnego przodka w danej ścieżce
3. Wyznaczyć wszystkie możliwe drogi przejścia od jednego z osobników do drugiego przez wspólnego przodka. Uwaga: przy spokrewnieniu w linii prostej ścieżki idą starszego osobnika do młodszego
4. Policzyć strzałki w każdej ścieżce
5. Określić współczynnik inbredu obu osobników oraz wspólnych przodków

**Współczynnik inbredu**

 *Prawdopodobieństwo, że dwa allele w losowo wybranym locus pochodzą od wspólnego przodka i są identyczne. Warunkiem koniecznym do wystąpienia inbredu jest wystąpienie w rodowodach ojca i matki tych samych osobników tzw.* ***wspólnych przodków****.*

Inbred (wzór uproszczony):

Inbred (wzór uproszczony) **FX=0,5 RA,B** gdzie RA,B – spokrewnienie rodziców ocenianego osobnika

|  |
| --- |
| **Rodowód 1** |
| **Z**efir |
| **A**fera | **B**emol |
|  **S**zelma | **D**elgado | **G**racja | **H**eros |
|  - |  - | -  | **M**elman |  - | **M**elman | -  | **M**elman |

|  |
| --- |
| **Rodowód 2** |
| **X**antia |
| **S**zelka | **D**rupi |
| **J**ętka  | **H**uba | **S**zelka | **H**uba |
|  - |  **W**ódz | **A**lga  | **W**ódz |  **J**ętka  | **H**uba |  **A**lga | **W**ódz |
| - | - | **-** | **-** | - | **W**ódz | **A**lga  | **W**ódz | - | **-** |

|  |
| --- |
| **Rodowód 3** |
| **X**awer |
| **J**edynka | **B**ombaj |
| **Z**ołza | **C**yklop | **L**eta | **D**eresz |
|  **K**ulka |  **M**ruk |   **K**ulka | **N**estor | **Z**ołza | **C**yklop | **W**ierzba | **C**yklop |
| - | - | - | **-** | **-** |   **K**ulka | **N**estor | - |   **K**ulka | **N**estor |

|  |
| --- |
| Rodowód 4 |
| X |
| 4 | D |
| 3 | C | 3 | C |
| 2 | A | 2 | B | 2 | A | 2 | B |
| 1 | A |  |  | 1 | A |  |  | 1 | A |  |  | 1 | A |  |  |

|  |
| --- |
| Rodowód 5 |
| X |
| S | D |
| G | H | S | E |
| J | M | J | N | G | H |  |  |
| K | L |  |  | K | L |  |  | J | M |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Rodowód 6 |
| Z |
| Y | X |
| A | 3 | 2 | 1 |
| C | 7 | 6 | B | 5 | 4 | A | B |
| 16 | 15 | C | 14 | 13 | 12 | 9 | 8 | C | 11 | C | 10 | C | 7 | 9 | 8 |