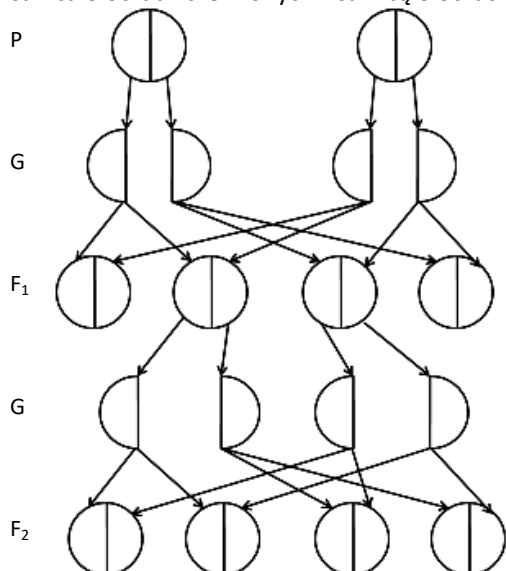


KARTA PRACY – GENETYKA ZWIERZĄT – ĆW 10

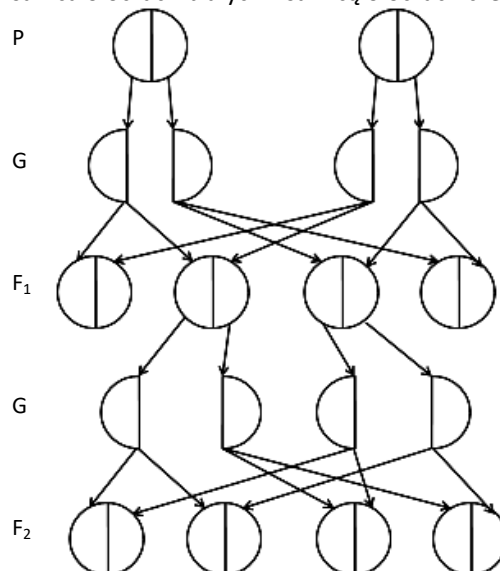
Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią

1. Przedstaw schematy dziedziczenia barwy oczu u muszki owocowej (**W** – czerwone, **w** – białe) kojarząc:

a) samca o oczach czerwonych z samicą o oczach białych;



b) samca o oczach białych z samicą o oczach czerwonych.



2. Barwa nóg u kur wyznaczana jest przez sprzężoną z płcią parę alleli (**Y**, **y**). Dominujący allel (**Y**) warunkuje nogi żółte, a recesywny (**y**) - nogi zielone. Kura rasy leghorn o żółtych nogach zniosła w ciągu roku 240 jaj zapłodnionych przez koguta zielononóżkę. Ile i jakich kurcząt powinniśmy uzyskać od tej pary zakładając 90% skuteczność wylęgu?
3. Cecha jastrzębiałości uwarunkowana jest genem **B**, który okresowo hamuje wytwarzanie w organizmie czarnego barwnika (melaniny) powodując wystąpienie na piórach jasnych prążków, allel **b** decyduje o upierzeniu jednolitym.
 - a) Jakiego potomstwa możemy oczekiwać po skojarzeniu jednolitej kury z jastrzębiatym homozygotycznym kogutem, a jakiego potomstwa po jednolitym kogucie i jastrzębatej kurze?
 - b) Od pary jastrzębiatych kur uzyskano potomstwo o nogach zielonych (sprzężone z płcią *locus Y*): jastrzębate i jednolite. Określ genotypy rodziców.
 - c) Jastrzębiatego zielononogiego koguta skojarzono z jastrzębiatymi żółtonogimi kurami. Wśród liczego potomstwa pojawiły się 2 osobniki jednolite o zielonych nogach. Określ genotypy rodziców.
4. Geny warunkujące umaszczenie sierści u kotów zlokalizowane są w chromosomie X: allel (**O**) - warunkuje barwę rudą, allel (**O'**) barwę inną, zależną od innego *locus*, np. czarną (*locus O* – epistaza sprzężona z płcią), heterozygoty (**OO'**) są szylkretowe (jako wynik losowej inaktywacji chromosomu X w poszczególnych komórkach organizmu). Szylkretowa kotka w dwu kolejnych miotach dała następujące kocięta: I miot - 1 ♂ rudy, 1 ♂ czarny, 1 ♀ ruda, 1 ♀ szylkretowa; II miot - 1 ♂ rudy, 1 ♂ czarny, 1 ♀ czarna, 1 ♀ szylkretowa. Określ genotypy rodziców.
5. Hemofilia (niedobór czynników krzepnięcia krwi) jest chorobą uwarunkowaną genem recesywnym (**h**) sprzężonym z płcią. Zdrowa suka, której babka była nosicielką genu na hemofilię i której dziadek był zdrowy, pochodziła po zdrowej fenotypowo parze rodziców.
 - a) Jaka jest szansa, że jej potomstwo (obu płci) będzie chore na hemofilię, jeśli samiec użyty do kojarzenia był zdrowy?
 - b) Jakiego potomstwa należy oczekiwać po skojarzeniu tej sukicy z chorym na hemofilię psem?
6. Barwa puchu u kurcząt jest uwarunkowana jedną parą genów sprzężonych z płcią. Allel genu *silver* warunkuje srebrną barwę puchu (**S**), a jego recesywna odmiana (**s**) decyduje o puchu złocistym. Jakie genotypy powinni posiadać rodzice, aby cechę tę można było wykorzystać w autoseksingu piskląt?
7. U muszki owocowej para genów mieszcząca się w chromosomie X warunkuje szarą (**S**) lub żółtą (**s**) barwę tułowia. Homozygotyczne szare samice połączono z żółtym samcem. Podaj sposób postępowania, aby w drodze odpowiednich kojarzeń uzyskać populację wyłącznie żółtych owadów.
8. U psów rasy Siberian Husky wykryto sprzężoną z płcią mutację genu *RPGR*, powodującą postępujący zanik siatkówki (PRA) oka (allel recesywny, **p** – oznaczenie dla celów dydaktycznych). Choroba ujawnia się u osobników w wieku 3-5 lat. Wśród liczego potomstwa pochodzącego od pary zdrowych psów, pojawiło się 25% osobników z objawami PRA. Określ genotypy rodziców i chorego potomstwa.

Dziedziczenie cech związanych z płcią

9. Mahoniowa i czerwona barwa sierści u bydła związana jest z płcią, przy czym osobniki **MM** są mahoniowe, **mm** czerwone, natomiast u heterozygot obserwuje się różnicę: krowy są czerwone, buhaje mahoniowe. Dwie czerwone krowy skojarzono z czerwonym buhajem. Krowa I dała mahoniowego buhajka, zaś krowa II czerwoną cieliczkę. Podaj:
 - a) Jakie były genotypy kojarzonych osobników? b) Jakich fenotypów i z jakim prawdopodobieństwem należy oczekiwać po kojarzeniu ww. krów z mahoniowym homozygotycznym buhajem?
10. U pewnych ras owiec bezrożność i rogatość zależą od *locus B*. Zwierzęta **BB** są bezrożne, **bb** rogata bez względu na płeć. Natomiast heterozygoty **Bb** mają różne fenotypy zależne od płci - samce są rogata, samice bezrożne.
 - a) Jakiego potomstwa możemy oczekiwać w pokoleniu F₂, gdy w pokoleniu wyjściowym skojarzymy ze sobą homozygotyczną bezrożną owcę z rogatym trykiem?
 - b) Czy jest możliwe aby wśród potomstwa rogatego tryka z rogatymi owcami pojawił się osobnik bezrożny? Określ genotypy.