

Karta pracy – Genetyka Zwierząt – ćwiczenia 6

1. Zakłada się, że masa jaja warunkowana jest czterema genami o działaniu addytywnym. Najniższa masa jaja określana jako S wynosi 50g, a najcięższe jaja XL ważą 78g. Ustal wartość o jaką zwiększa masę jaja każdy gen, przyjmując, że każdy dominujący allel wpływa na masę w tym samym stopniu. Jaką masę będą miały najlżejsze i najcięższe jaja składane przez kury z kojarzeń:
 - a. AaBBcCDD x aabbCCDD
 - b. AabbccDd x aaBbCCDD
 - c. aaBbCcdd x aaBbCcDd
2. Dzienny przyrost poroża u jeleni waha się od 0,5-3,5 cm. Zakłada się, że przyrost warunkowany jest 3 genami o podobnym efekcie sumującym. Przedstaw genotyp osobnika o najmniejszym i największym przyroście dziennym. Potomstwo której pary będzie wykazywało średnio największe przyrosty poroża?
 - a. AAbbCC x AaBbcc
 - b. aaBBCC x AABBCc
3. Mutacja w genie *ASIP* (*locus A*) spowodowała powstanie allelu A^Y warunkującego żółte zabarwienie sierści u myszy. Z wielokrotnych kojarzeń żółtych myszy urodziło się 150 żółtych i 80 czarnych. Czy rozkład fenotypów potomstwa potwierdza opisane wcześniej założenia? Udowodnij statystycznie $\alpha=0,05$
4. Brak ogona u kotów rasy Manx spowodowany jest obecnością w genie *TBXT* allelu wykazującego niepełną dominację. Powoduje on różne efekty w obrębie rasy, koty rodzą się bez ogona lub posiadają ogon szczątkowy, często u tych zwierząt występuje rozszczep kręgosłupa lub zrośnięcie odbytu. W przypadku homozygot dominujących obserwowane są martwe urodzenia, bądź zamieranie w okresie płodowym. Przedstaw schemat kojarzenia kotów manx oraz podaj ile kotów w typie rasy wystąpi wśród 20 kociąt żywo urodzonych z takich kojarzeń.
5. Kot szkocki zwisłouchy charakteryzuje się zagięciem małżowiny usznej wywołanej niepełnie dominującym allelem w genie *TPRV4*, który powoduje zaburzenia w budowie chrząstki, homozygoty dominujące mogą zapadać na choroby z tym związane. Wskaż najlepszy schemat kojarzeń, który pozwoli uzyskać zdrowe zwisłouchy koty.
6. W stadninie koni arabskich w trakcie kilku sezonów stosowano krycie 2 klaczy tym samym ogierem. Pierwsza klacz urodziła zdrowe źrebaki, natomiast wśród źrebiąt drugiej z klaczy zaobserwowano dwa o lawendowym kolorze sierści i objawami neurologicznymi uniemożliwiającymi samodzielne życie. Określ charakter allelu warunkującego lawendowy kolor. Które z wymienionych zwierząt jest jego nosicielem?