

Pomimo, iż występowanie różnych form depigmentacji skóry i okrywy włosowej jest cechą powszechnie występującą u koni różnych ras, jej molekularne podłoże w wielu przypadkach pozostaje niejasne. Przeprowadzone dotychczas badania wskazują na współdziałanie mutacji zlokalizowanych w kilku różnych genach (m.in. *KIT*, *MITF*, *PAX3*), a także na potencjalny wpływ czynników epigenetycznych. Niestety opisywane w literaturze wyniki wydają się być w dużej mierze specyficzne rasowo i dlatego nie można ich w prosty sposób odnieść do koni wszystkich ras.

W przypadku koników polskich i koni huculskich występowanie białych odmian na głowie i/lub kończynach jest cechą niepożądaną, podlegającą selekcji. Selekcja ta jest w tej chwili oparta wyłącznie o fenotyp zwierzęcia. Jest to jednak proces trudny i mało efektywny, zwłaszcza w przypadku rasy huculskiej, w której występuje powszechnie maść srokata typu tobiano. W swojej zredukowanej formie (tzw. krypto-tobiano) jest ona często nie do odróżnienia od maści jednolitej z odmianami. Do dnia dzisiejszego nie poznano mechanizmu molekularnego, który warunkuje rozległość białych, niepigmentowanych obszarów na skórze i okrywie włosowej koni huculskich. Oprócz wspomnianych ras prymitywnych, różne formy depigmentacji skóry i okrywy włosowej powstają także u koni szlachetnych, często w wyniku nowych, nieopisywanych wcześniej w literaturze wariantów genetycznych. Obecnie wśród koni półkrwi hodowanych w Polsce, będących potomkami jednego z ogierów urodzonych w roku 1992, obserwowany jest wzór białych plam występujących zazwyczaj na brzuchu zwierzęcia, którego podłoże molekularne jest nieznane.

Celem niniejszego projektu jest kompleksowa analiza molekularnego podłoża występowania odmian u koni ras prymitywnych hodowanych w Polsce, bazująca zarówno na technikach klasycznej genomiki strukturalnej (sekwencjonowanie DNA) jak i na badaniach o charakterze funkcjonalnym (analiza poziomu metylacji DNA, pomiar poziomu ekspresji genów). Ponadto, w przypadku koni rasy huculskiej podjęta zostanie próba wykrycia markerów genetycznych i/lub epigenetycznych wpływających na rozległość form depigmentacji okrywy włosowej. Analizie w formie studium przypadku zostaną poddane również wspomniane powyżej konie szlachetne, posiadające w swoim umaszczeniu obszary niepigmentowane o nieznanym pochodzeniu, celem ustalenia podłoża molekularnego obserwowanego fenotypu.

Uzyskane wyniki z pewnością wzbogacą wiedzę dotyczącą związku wariantów genetycznych z występowaniem u koni białych odmian oraz innych form depigmentacji. W przypadku koni rasy konik polski oraz koń huculski wyniki te mogą w przyszłości w istotny sposób wspomóc selekcję prowadzoną w celu eliminacji tej niepożądanej cechy (odmian na głowie lub kończynach) z populacji ras prymitywnych jak również wspomóc hodowców w prawidłowym klasyfikowaniu umaszczeń.