

Rozwój współczesnej cywilizacji, agresywna ekspansja i industrializacja prowadzona przez człowieka, prowadzi do zastraszającego i wzrastającego tempa zagrożenia życia dzikich zwierząt.

Na początku XX wieku populacja żubra europejskiego została prawie całkowicie zgładzona. Pomimo sukcesu w przywracaniu tego gatunku zarówno w Polsce jak i w Europie, populacja rodzimego żubra jest nadal zagrożona, głównie z powodu ograniczania siedlisk, pojawiające się chorób oraz poprzez niską różnorodność genetyczną. Nawet jeśli ochrona siedlisk jest kamieniem węgielnym wszelkich wysiłków zachowawczych, nowoczesna biotechnologia i technologie komórkowe zapewniają narzędzie do ratowania genów, które w przeciwnym razie zostałyby utracone.

Celem tego projektu jest zapewnienie odnawialnego źródła komórek, które służyć będzie jako bank genowy, a jednocześnie nośnik ułatwiający przepływ genów przez pokolenia populacji żubrów. Proponujemy zastosowanie nowatorskiej technologii komórkowej w celu zachowania różnorodności genetycznej lokalnego podgatunku żubra i ułatwienia ponownego wprowadzenia materiału genetycznego do populacji hodowlanych.

Technologia ta polega na przeprogramowaniu łatwo dostępnych komórek somatycznych w pluripotenne komórki macierzyste (iPSC). Komórki na drodze reprogramowania odzyskują cechy komórek zarodkowych – mianowicie zdolność do nieograniczonej samoodnowy, zdolność do różnicowania się i uczestniczenia w rozwoju całego organizmu, włączając komórki rozrodcze.

Ponadto, w przyszłości, dzięki zdolności komórek do różnicowania się w dowolny typ komórek możliwe będzie stworzenie komórkowych modeli chorób nękających populacje żubra.