

Koncepcja gatunku uchodźcy, została opracowana w odniesieniu do żubra, którego występowanie jest ograniczone do suboptymalnych środowisk leśnych, co skutkuje obniżeniem dostosowania i zagęszczeń, ale coraz więcej danych wskazuje, że gatunki uchodźcy występują na wszystkich kontynentach i obejmują różnorodne gatunki zwierząt. Obecnie głównym ograniczeniem tej koncepcji jest brak poznania mechanizmów, które wpływają na słabsze dostosowanie tych gatunków w środowiskach suboptymalnych. Mechanizmy te mogą obejmować oddziaływanie odgórne (np. drapieżnictwo) lub oddolne (np. zasoby żywieniowe). Planowany projekt będzie analizował ten problem przy zastosowaniu metod nieinwazyjnych poprzez skupienie się na wpływie zasobów pokarmowych na rozród i wskaźniki makrofizjologiczne populacji żubrów mających dostęp do zróżnicowanych zasobów pokarmowych. Żubr jest odpowiednim gatunkiem modelowym do badania wpływu warunków środowiskowych i jakości diety na rozród, ze względu na obecność wielu niezależnych populacji lub stad, które różnią się warunkami środowiskowymi i zróżnicowanym zarządzaniem; stadność gatunku, co pozwala na zebranie danych o wielu osobnikach w stadach w krótkim czasie; oraz rozród ograniczony do jednego cielęcia, co sprawia, że żubry nie dostosowują liczby młodych do ograniczeń środowiskowych, ale rozmnażają się lub nie w danym roku. Różnice w strukturze siedlisk w miejscach reintrodukcji i stosowanych praktykach zarządzania, w tym zróżnicowanie ilości i jakości pokarmu dostarczanego żubrom zimą (od warunków naturalnych bez dokarmiania po intensywne dokarmianie zimowe), tworzą naturalny eksperyment terenowy do testowania wpływ jakości diety na strategię rozrodu i dostosowanie dużych roślinożerców. Projekt ma w szczególności na celu: 1) poznanie rocznego wzorca jakości diety w populacjach żyjących w naturalnych warunkach i tych, w których występuje zimowe dokarmianie; 2) przeanalizowanie wpływu warunków pokarmowych na kondycję ciała żubrów w wielu populacjach; 3) zbadanie parametrów rozrodczych i synchronizacji rozrodu w populacjach żubrów o zróżnicowanym dostępie do zasobów pokarmowych. Badania będą prowadzone w wolno- i pół-wolno żyjących populacjach żubrów w Polsce, Holandii i Niemczech. Populacje te występują w różnych środowiskach i warunkach pokarmowych. Przebadanych zostanie w sumie 12-15 stad żubrów. Badania obejmą zarówno metody terenowe, jak i laboratoryjne. Sezonowe i roczne wzorce jakości diety zostaną przeanalizowane za pomocą spektroskopii bliskiej podczerwieni (f-NIRS) prób odchodów zebranych w różnych stadach żubrów. Kondycja ciała żubrów zostanie oszacowany za pomocą wskaźników kondycji z wykorzystaniem wysokiej rozdzielczości zdjęć tylnej części ciała żubrów. Poziom rozrodu szacowany jako stosunek cieląt do samic, synchronizacja rozrodu mierzona na podstawie różnicy wielkości cieląt metodą fotogrametrii oraz poziom stresu badany na podstawie stężenia kortyzolu w odchodach, pozwolą na zbadanie dostosowania żubrów. W celu ustalenia korelacji między jakością diety, kondycją ciała oraz stresem i poziomem rozrodu przeprowadzone zostanie zaawansowane modelowanie statystyczne. Przewidujemy, że populacje lub stada, które są intensywnie dokarmiane, prawdopodobnie nie doświadczają stresu pokarmowego, a ich kondycja powinna być dość stabilna przez całą zimę, co powinno skutkować zwiększoną płodnością i wydłużeniem okresu rozrodczego. Tak więc zimowe dokarmianie, które jest szeroko stosowane i zróżnicowane w populacjach żubrów, może silnie zaburzać naturalny cykl żywieniowy i wpływać na rozród, a w konsekwencji modyfikować strategie ewolucyjne i mieć daleko idące konsekwencje dla demografii populacji żubrów. Projekt stanowi nowatorskie połączenie nieinwazyjnych metod w celu przeprowadzenia zaawansowanego modelowania statystycznego do badania interakcji między zasobami pokarmowymi, kondycją ciała, stresem pokarmowym i rozrodem populacji żubrów w gradiencie warunków pokarmowych. To pierwszy tego rodzaju projekt dotyczący największego i unikatowego ssaka Europy, który był modelem do opracowania koncepcji gatunku uchodźcy. Gatunki te są coraz częściej rozpoznawane na świecie, jednak brak jest badań nad wpływem zasobów pokarmowych na ich funkcjonowanie, co może mieć kluczowe znaczenie dla ich ochrony.