



## Zniechęcanie drapieżników do polowania na wsiedlaną zwierzynę

Wypuszczanie zwierząt odłowionych w innych terenach lub pochodzących z hodowli jest metodą niezbędną podczas przywracania gatunków wymarłych na danym obszarze, a czasami przydatną także w programach odbudowy populacji zmniejszających liczebność. Rezultaty takich zabiegów są jednak często ograniczane przez znaczną śmiertelność wsiedlanych osobników, głównie na skutek wysokiego drapieżnictwa. W przypadku zwierząt wychowanych w niewoli jest to związane z brakiem odpowiednich zachowań antydrapieżniczych. Jednak podwyższone straty występują także po przesiedleniu osobników dzikich. Wynikają one ze stresu powodowanego przez odłow i transport oraz nieznaną nową terenu, na przykład lokalizacji schronień i bezpiecznych miejsc żerowania. Zmniejszenie strat powodowanych przez drapieżniki wśród wsiedlanej zwierzyny można osiągnąć poprzez odpowiednie przygotowanie rejonu introdukcji, czyli zapewnienie ukryć, a zwłaszcza ograniczenie liczebności drapieżników. Ponadto, lepszą przeżywalność zwierząt hodowlanych uzyskuje się stosując modyfikacje procesu ich odchowu oraz przygotowanie osobników przeznaczonych do wypuszczenia na wolność, w tym trening antydrapieżniczy.

Poszukiwano jednak nowych sposobów ograniczenia drapieżnictwa na wsiedlanej zwierzynie. Jednym z pomysłów jest wykorzystanie zjawiska uwarunkowanej niechęci do danego pokarmu. Efekt ten może pojawiać się u zwierząt po spożyciu pożywienia, które wywołało chorobę, a przynajmniej nieprzyjemne reakcje organizmu, takie jak mdłości, wymioty lub biegunkę. Zjawisko to występuje także u ludzi. Wielu z nas doświadczyło przecież przynajmniej okresowej niechęci do dań, które nam zaszkodziły. Takie unikanie może dotyczyć nie tylko danego jedzenia i jego smaku, ale także zapachu towarzyszącego konsumpcji pokarmu, który wywołał niemiłe reakcje organizmu. Wtedy uwarunkowana niechęć skutkuje skłonnością do unikania miejsc z owym zapachem, a w przypadku drapieżników, do zaniechania polowania w takich miejscach.

Przydatność warunkowania niechęci do danego pokarmu, smaku lub zapachu, jako metody służącej ograniczaniu strat powodowanych przez drapieżniki, testowano niedawno w Hiszpanii na przykładzie translokacji królików, czyli przesiedlania odłowionych, dzikich osobników tego gatunku. Okazuje się bowiem, że nawet w ojczyźnie dzikiego królika w ostatnich dziesięcioleciach nastąpił znaczny spadek jego liczebności, głównie na skutek rozprzestrzenienia się chorób, tj. myksomatozy i wirusowej choroby krwotocznej.

Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody ostatnio uznała go nawet za gatunek zagrożony w swoim naturalnym areale występowania, obejmującym południowo zachodnią Europę, czyli Hiszpanię, Portugalię i południową Francję (Rys. 1). W celu zasilenia tamtejszych osłabionych populacji przeprowadzono translokacje tysięcy osobników, zarówno na tereny łowieckie, jak i na obszary chronione. Dziki królik jest bowiem główną ofiarą drapieżników jeszcze bardziej zagrożonych wyginięciem, szczególnie rysia iberyjskiego i orła iberyjskiego. Znaczny spadek liczebności królików mógł więc zniweczyć pozytywne efekty realizowanych od lat programów ratowania tych drapieżników. Niestety, rezultaty zasilania króliczych populacji często okazywały się mierne, przede wszystkim z powodu drapieżnictwa lisów, które zabijały 65-72% przemieszczanych osobników podczas pierwszych kilku tygodni po ich wypuszczeniu.

**Rys. 1. Króliki introdukowane poza naturalnym zasięgiem występowania uznawano czasami za szkodniki i zwalczano. Jednak w ojczyźnie tego gatunku, czyli w południowo zachodniej Europie, jego liczebność zmniejszała się w ostatnich dziesięcioleciach, stąd podejmowano tam działania na rzecz poprawy sytuacji, między innymi metodą przesiedleń osobników odłowionych w innych terenach.**

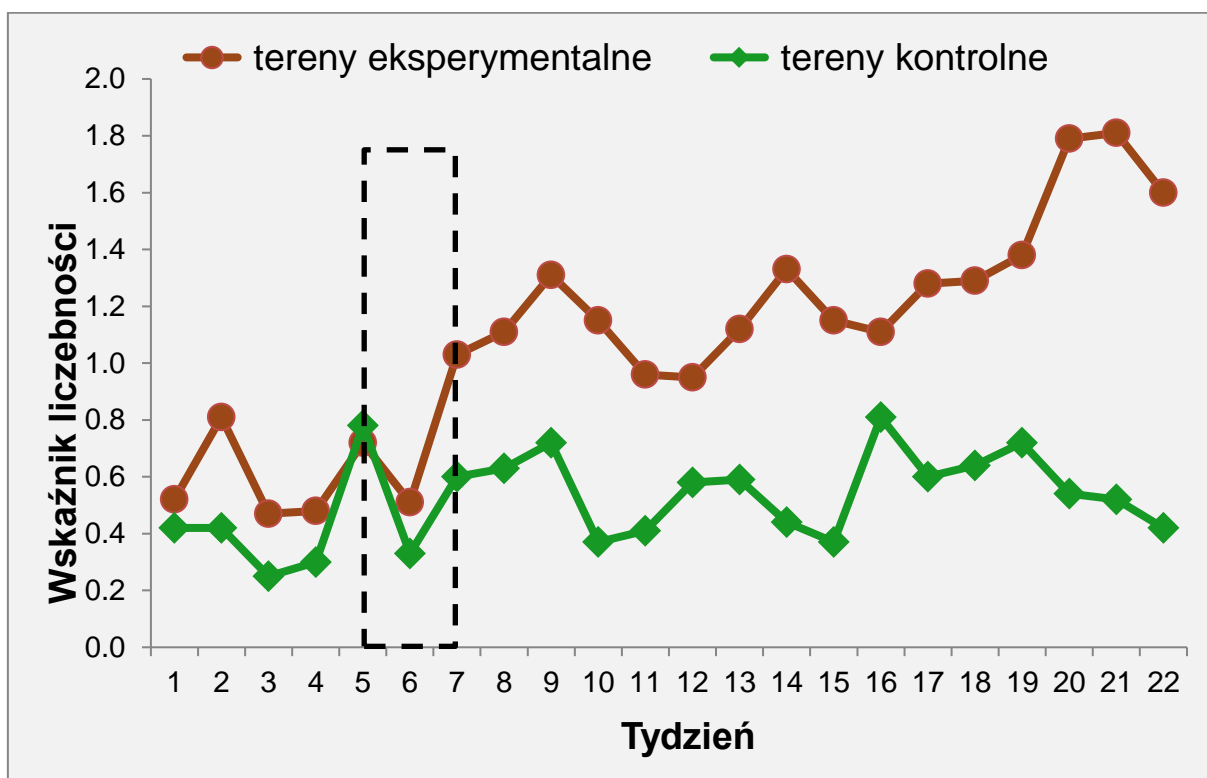


Przeprowadzony eksperyment składał się z kilku etapów. Dla przesiedlanych królików przygotowano szereg kompleksów sztucznych nor. W pobliżu nor urządzono stanowiska do podawania przynęty dla drapieżników. Były to po prostu drewniane paliki, do których przywiązywano porcje mięsa dzikich królików. Podczas pierwszych kilku tygodni serwowano drapieżnikom czyste mięso. Następnie, przez okres dwóch tygodni, do mięsnej przynęty dodawano substancję o nazwie lewamizol (a dokładniej chlorowodrek lewamizolu). Jest to lek stosowany także w Polsce jako środek do zwalczania robaków u zwierząt gospodarskich, głównie bydła, świń oraz drobiu. Stwierdzono jednak, że u psów wywołuje niekorzystne objawy trawienne w postaci mdłości, wymiotów i biegunki, chociaż nie prowadzi do ostrych i długotrwałych problemów zdrowotnych. Do każdej porcji mięsa dodawano 350 mg tej substancji, umieszczonej w mikrokapsułkach (aby jej smak nie był łatwo wyczuwalny), zatopionych w małych bloczkach żelatyny. Ponadto, do palików z przynętą były przymocowane butelki z esencją waniliową. Umieszczano w nich knot wspomagający rozprzestrzenianie się tego zapachu. Butelki otwierano z chwilą rozpoczęcia dodawania lewamizolu do mięsa, aby drapieżniki kojarzyły skutki zjedzenia tak zaprawionej przynęty z wonią wanilii. Po zakończeniu etapu z lewamizolem, czyste królicze mięso wykładano jeszcze przez kilkanaście tygodni i w tym okresie nadal funkcjonowały źródła zapachu. Sprawdzano w ten sposób, czy u drapieżników rzeczywiście pojawiła się uwarunkowana niechęć do pokarmu pachnącego wanilią. W pobliżu stanowisk z przynętą umieszczono fotopułapki umożliwiające identyfikowanie gatunków drapieżników. W połowie okresu stosowania lewamizolu, do sztucznych nor wpuszczono dzikie króliki, odłowione w innych terenach. Wszystkie wejścia do nor były spryskiwane roztworem waniliowym. Część wypuszczonych królików wyposażono w nadajniki radiotelemetryczne, aby poznać ich przeżywalność. Ponadto oceniano stopień wykorzystania nor oraz liczebność królików w rejonie zasiedleń. Wypuszczenia tych zwierząt i ich liczenia przeprowadzono także w terenach, gdzie nie zastosowano substancji wywołującej niechęć drapieżników do pokarmu pachnącego wanilią.

Kontrole wykładanej przynęty wykazały znaczny spadek częstości jej spożywania przez lisy po okresie stosowania lewamizolu. Wzrosła jednak proporcja przynęt konsumowanych przez inne drapieżniki, tj. mangustę egipską, kunę domową i borsuka. Pokarm pomijany przez lisy przyciągnął więc ich konkurentów, u których najwyraźniej nie wytworzyła się niechęć do wanilii. Jednak nie były one tak groźne dla królików, jak lisy. Przeżywalność królików, zwłaszcza w pierwszych trzech tygodniach po ich wypuszczeniu, okazała się bowiem wyższa na terenach ze stosowaniem zniechęcania drapieżników, niż w

rejonach bez takiego zabiegu (choć różnica ta nie była istotna statystycznie). Wyraźny, pozytywny efekt stwierdzono natomiast w przypadku intensywności użytkowania nor oraz liczebności królików w kolejnych tygodniach po wypuszczeniach. Zatem omawiany zabieg istotnie sprzyjał osiągnięciu głównego celu zasiedleń, czyli zasileniu miejscowej populacji królików (Rys. 2).

**Rys. 2. Wskaźniki liczebności królików na terenach, gdzie ich populacje zasilano dzikimi osobnikami odłowionymi w innych rejonach. W części terenów przeprowadzono zabieg zniechęcania lisów do polowania na te ofiary (tereny eksperymentalne), a w innych nie zastosowano takiego ograniczania drapieżnictwa (tereny kontrolne). Zasiedlenia i zniechęcanie drapieżników w części terenów wykonano w okresie zaznaczonym linią przerywaną (na podstawie Tobajas i inni 2021).**



Na podstawie opisanych tutaj oraz wcześniejszych badań, rekomendowano stosowanie uwarunkowanej niechęci do danego smaku lub zapachu jako skutecznej techniki ograniczania presji drapieżników, nie tylko przy translokacji dzikich królików, ale także podczas innych zabiegów prowadzonych w ramach gospodarowania zwierzyną. Przykładowo, w Hiszpanii podjęto także skuteczne próby zniechęcania lisów do zjadania zniesień ptaków gniazdujących na ziemi, na przykład tamtejszej kuropatwy czerwonej, poprzez wykładanie odpowiednio zaprawionych jaj.

Czy powyższe informacje o stosowaniu uwarunkowanej niechęci do danego pokarmu lub zapachu należy potraktować jedynie jako ciekawostkę, czy też rzeczywiście zjawisko to mogłoby być wykorzystane także w Polsce? Wprawdzie dzikie króliki wypuszczane są u nas stosunkowo rzadko, jednak dużą popularnością cieszą się zasiedlenia niektórych innych przedstawicieli zwierzyny drobnej. Zniechęcanie drapieżników do polowania na interesujące nas gatunki wydaje się zabiegiem dosyć skomplikowanym. Nie jest też jasne, jak zastosować go w przypadku wypuszczania zajęcy lub kuropatw. Z drugiej strony, introdukcje zwierzyny są często prowadzone przez pasjonatów, którzy poszukują różnych modyfikacji tego zabiegu, poprawiających jego skuteczność. Być może uwarunkowane zniechęcenie drapieżników do polowania na wsiedlaną zwierzynę jest także warte wypróbowania.

#### Podsumowanie

- Zasiedlenia zwierzyny stosuje się często do zasilania populacji zmniejszających liczebność. Jednak efekty tego zabiegu ograniczane są przez wysoką śmiertelność wypuszczanych osobników, powodowaną przede wszystkim przez drapieżniki. Stąd projekty zasiedleń powinny obejmować także przeciwdziałanie tym stratom.
- Jedną z nowych, proponowanych metod ograniczenia presji drapieżników jest wykorzystanie zjawiska uwarunkowanej niechęci do danego pokarmu, smaku lub zapachu. Pojawia się ona po zjedzeniu pożywienia, które wywołało negatywną reakcję organizmu, np. mdłości, wymioty lub biegunkę.
- Metoda ta była testowana w Hiszpanii przy translokacjach dzikich królików. Drapieżnikom serwowano tam mięsną przynętę z substancją wywołującą wymienione skutki, a dodatkowo towarzyszył jej zapach wanilii.
- Wykazano, że lisy rzeczywiście zaczęły unikać pokarmu pachnącego wanilią. Spryskanie roztworem waniliowym sztucznych nor, do których wypuszczono przesiedlane króliki, zwiększyło ich przeżywalność, co pozwoliło na wyraźny wzrost liczebności tego gatunku.

Przygotowano na podstawie:

Tobajas J., Descalzo E., Villafuerte R., Jimenez J., Mateo R., Ferreras P. 2021. Conditioned odor aversion as a tool for reducing post-release predation during animal translocations. *Animal Conservation* 24: 373-385. doi: 10.1111/acv.12643