



Konwencja o ochronie gatunków
dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk

Stały Komitet

Rekomendacja nr 167 (2013) Stałego Komitetu, przyjęta 6 grudnia 2013 r. dot. Europejskich wytycznych w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych

Stały Komitet ds. Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, działając zgodnie z postanowieniami art. 14 Konwencji,

Uwzględniając, że głównym celem Konwencji jest zapewnienie ochrony dzikiej flory i faunie, poprzez poświęcenie szczególnej uwagi gatunkom, w tym gatunkom migrującym, które są zagrożone wyginięciem oraz gatunkom wrażliwym;

Powołując się na Artykuł 11, paragraf 2 b Konwencji, według którego każda Strona Umowy zobowiązuje się do ścisłego kontrolowania procesu wprowadzania gatunków obcych;

Powołując się na Decyzję VI/23 6 Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej, dotyczącą gatunków obcych zagrażających ekosystemom, siedliskom lub gatunkom oraz definicje używane w tym tekście, jak również wytyczne dla ochrony zawarte w Porozumieniu o ochronie afrykańsko-euroazjatyckich wędrownych ptaków wodnych;

Powołując się na jej Rekomendację nr 99 (2003) o Europejskiej strategii dotyczącej inwazyjnych gatunków obcych;

Powołując się na X Konferencję Stron Konwencji o różnorodności biologicznej, na której przyjęto Plan strategiczny dla różnorodności biologicznej na lata 2011-2020 z jej 20 celami z Aichi, które mają zostać osiągnięte do roku 2020, w szczególności mając na myśli Cel 9 poświęcony inwazyjnym gatunkom obcym: "Do roku 2020 roku, inwazyjne gatunki obce i ich drogi rozprzestrzeniania się zostaną zidentyfikowane i zostaną nadane im priorytety, gatunki priorytetowe będą kontrolowane lub usunięte, drogi rozprzestrzeniania będą zarządzane, tak aby zapobiec ich introdukcji i aklimatyzacji";

Zgadając się na propozycję Komisji Europejskiej dotyczącą rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady o zapobieganiu i zarządzaniu introdukcją i rozprzestrzenianiem się inwazyjnych gatunków obcych i w oczekiwaniu na jej szybkie przyjęcie;

Przyjmując z zadowoleniem wysiłki Państw w celu tworzenia sieci ekologicznych w ramach Konwencji i dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory oraz dyrektywy 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony dzikich ptaków, w szczególności w ramach sieci Emerald i sieci Natura 2000;

Mając świadomość, że obszary chronione w istocie stanowią właściwe miejsca do badania, kontroli i ograniczania rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych;

Odnosząc się do Europejskich wytycznych w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych [dokument T-PVS/Inf (2013) 22];

Umawiającym się Stronom Konwencji zaleca:

1. w przypadkach, gdy jest to konieczne, sporządzenie krajowych strategii kontroli inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych, w szczególności w miejscach, gdzie zagrożona rodzima flora i fauna mogą być narażone na takie obce gatunki; branie pod uwagę w powyższym kontekście ww. Europejskich wytycznych w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych;
2. poinstruowanie zarządców obszarów chronionych oraz pozostały właściwy personel odpowiedzialny za ochronę, aby współpracować w ramach zadań z zakresu komunikacji, zwiększania świadomości, monitorowania, zapobiegania i zarządzania obcymi gatunkami inwazyjnymi, upewniając się, że plany zarządzania uwzględniają kwestię inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych;
3. konsultowanie, gdy to możliwe i w stosownych przypadkach, z podmiotami zaangażowanymi w zarządzanie i ochronę obszarów chronionych, jak również z jednostkami naukowymi, w zakresie identyfikacji priorytetowych inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych oraz przygotowania i wdrażania obowiązkowych środków mających na celu zwalczanie tychże priorytetowych inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych;
4. informowanie Stałego Komitetu o środkach podejmowanych w celu wdrożenia niniejszej rekomendacji.

Zaprasza Państwa Obserwatorów do uwzględnienia niniejszej rekomendacji i jej odpowiedniego wdrożenia.



Tłumaczenie sfinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Niniejsze tłumaczenie zostało wykonane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i nie jest oficjalnym tłumaczeniem Rady Europy.
Dokument opublikowany za zgodą Sekretariatu Konwencji Berneńskiej.



Strasburg, dnia 6 grudnia 2013 r.
[Inf22e_2013.doc]

T-PVS/Inf (2013) 22

KONWENCJA O OCHRONIE GATUNKÓW DZIKIEJ FLORY I FAUNY EUROPEJSKIEJ
ORAZ ICH SIEDLISK

Stały Komitet

33. posiedzenie
Strasburg, 3-6 grudnia 2013 r.

**EUROPEJSKIE WYTYCZNE W SPRAWIE OBSZARÓW
CHRONIONYCH
I INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH**

WERSJA KOŃCOWA

*Raport przygotowany przez
Pana Andreę Monaco, Regionalna Agencja ds. Parków - Lazio (Włochy)
oraz
Pana Piero Genovesi, Instytut Ochrony i Badań Środowiska (Włochy)
Grupy Specjalnej IUCN SSC ds. Gatunków Obcych, na mocy Konwencji Berneńskiej*

Niniejszy dokument nie będzie rozprowadzany na posiedzeniu. Proszę zabrać ze sobą tę kopię.
Ce document ne sera plus distribué en réunion. Prière de vous munir de cet exemplaire.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
1.1 Obszary chronione w Europie: zaktualizowany przegląd	4
1.2 Wyzwania i szanse dla obszarów chronionych w odniesieniu do inwazyjnych gatunków obcych	5
2. KONTEKST PRAWNY I POLITYCZNY	7
2.1 Kontekst międzynarodowy	
<i>Konwencja o różnorodności biologicznej</i>	
<i>Konwencja Ramsarska</i>	
<i>Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN)</i>	
2.2 Kontekst europejski	9
<i>Dyrektywa ptasia</i>	
<i>Dyrektywa siedliskowa</i>	
<i>Ramowa dyrektywa wodna</i>	
<i>Konwencja Berneńska</i>	
<i>Konwencja Barcelońska</i>	
<i>Strategia UE na rzecz różnorodności biologicznej</i>	
3. ODBIORCY I CELE	11
4. EUROPEJSKIE WYTYCZNE W SPRAWIE OBSZARÓW CHRONIONYCH I INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH	11
4.1 Zwiększaj świadomość dot. inwazji biologicznych na wszystkich szczeblach	12
4.2 Zintegruj zarządzanie gatunkami inwazyjnymi i obszarami chronionymi	13
4.3 Wdrażanie obszarowych działań prewencyjnych jako priorytet	14
4.4 Rozwijaj kompetencje personelu we wszystkich aspektach zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi	15
4.5 Ustanów ramy szybkiego wykrywania i reagowania	15
4.6 Zarządzaj gatunkami inwazyjnymi poza granicami obszarów chronionych	16
4.7 Sieci nadzoru, monitoringu i wymiany informacji	17
4.8 Lobbuj w instytucjach i u decydentów w celu poparcia rygorystycznej polityki	18
5. PODZIĘKOWANIA	20
6. BIBLIOGRAFIA	21
ZAŁĄCZNIK 1: Wybrane projekty LIFE mające na celu kontrolę lub likwidację inwazyjnych gatunków obcych w chronionych obszarach Europy	25
ZAŁĄCZNIK 2: Inwazyjne gatunki obce i obszary chronione w Europie: globalny obraz z badania internetowego	27

EUROPEJSKIE WYTYCZNE W SPRAWIE OBSZARÓW CHRONIONYCH I INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH

*Raport przygotowany przez
Pana Andree Monaco, Regionalna Agencja ds. Parków - Lazio (Włochy)
oraz
Pana Piero Genovesi, Instytut Ochrony i Badań Środowiska (Włochy)
Grupy Specjalnej IUCN SSC ds. Gatunków Obcych*

1. WPROWADZENIE

Inwazyjne gatunki obce zostały określone jako jedna z najważniejszych przyczyn bezpośredniej utraty różnorodności biologicznej i zmian w usługach ekosystemowych. W celu zaradzenia zagrożeniu inwazyjnymi gatunkami obcymi opracowano wiele instrumentów polityki międzynarodowej, wytycznych oraz narzędzi technicznych.

Art. 8 lit. h Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD) wzywa strony do tego, by "w miarę możliwości i w odpowiednim zakresie", zapobiegały introdukcji, kontrolowały lub eliminowały te gatunki obce, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub gatunkom". W roku 2002 Konferencja Stron Konwencji o różnorodności biologicznej przyjęła Wytyczne dotyczące inwazyjnych gatunków obcych (Decyzja VI/23) jako podstawową reakcję polityczną. Pierwsza z zasad CBD stwierdza, że zapobieganie jest na ogół znacznie bardziej opłacalne i ma lepszy wpływ na środowisko niż środki podejmowane po introdukcjach inwazyjnych gatunków obcych.

Milenijna Ocena Ekosystemów (2005) podkreśla brak odpowiednich przepisów dla niektórych dróg introdukcji i uwzględnia przyjęcie środków w celu kontroli głównych dróg jako podstawowy cel ochrony przed zagrożeniem, jakie inwazyjne gatunki obce stanowią dla różnorodności biologicznej (Cel 6).

Europejska Strategia dotycząca inwazyjnych gatunków obcych została przyjęta w 2003 r. w ramach Konwencji Berneńskiej (Genovesi i Shine, 2004). Strategia określa priorytety oraz kluczowe działania mające na celu zapobiegnięcie lub zminimalizowanie negatywnego wpływu inwazyjnych gatunków obcych, podaje także przykładowe środki konieczne do odtworzenia gatunków i naturalnych siedlisk dotkniętych przez inwazyjne gatunki obce. Środki zapobiegawcze są priorytetem strategii, jednym z kluczowych działań jest zaś identyfikacja i zarządzanie drogami rozprzestrzeniania.

Europa, charakteryzująca się ciągłością terytorialną, dużym handlem, turystyką i transportem, a także systemem wolnego handlu, wymaga skoordynowanego podejścia do inwazyjnych gatunków obcych, realizowanego na skalę ponadnarodową. Wiele działań polityki europejskiej wymagać będzie dostosowania środków regulacyjnych i środków dobrowolnego stosowania mających na celu zajęcie się kwestią kluczowych dróg introdukcji inwazyjnych gatunków obcych na obszar regionu, np. handel zwierzętami, gospodarka leśna, akwakultura, ogrodnictwo itp. Komisja Europejska skupia się na aspektach regulacyjnych i jest w trakcie prac nad unijnym narzędziem prawnym zdolnym zająć się problemem inwazyjnych gatunków obcych, kluczowe jest jednak jednocześnie promowanie odpowiedzialnego zachowania również za pomocą ustalanych standardów, wytycznych odnośnie najlepszych praktyk, bądź kodeksów postępowania.

Dobrowolne kodeksy postępowania i najlepsze praktyki są de facto uznawane za podstawowe narzędzia "elastycznej realizacji celu", które mogą być dostosowane w odpowiednim zakresie przy wsparciu organów publicznych, federacji branżowych, grup użytkowników i/lub organizacji pozarządowych, celem zapewnienia odpowiedzialnych, proaktywnych zasad, a także ich spójnego zastosowania na obszarze całej Europy (Shine i in. 2010). Z drugiej strony, zasada samoregulacji jest uważana za bardziej efektywną niż jakikolwiek inny prawnie obowiązujący program.

Z tego powodu Konwencja Berneńska, przy wsparciu technicznym Grupy Specjalnej IUCN SSC ds. Gatunków Obcych, rozpoczęła pracę nad utworzeniem szeregu instrumentów dobrowolnego stosowania (wytyczne i kodeksy postępowania) obejmujących swym zakresem wiele branż, działań lub kontekstów mających potencjalny wpływ na introdukcję gatunków obcych (ogrodnictwo, łowiectwo, branża zwierząt domowych, ogrody botaniczne, ogrody zoologiczne i akwaria, obszary chronione). Rozwój tych instrumentów może odegrać istotną rolę w budowaniu świadomości kluczowych sektorów społecznych i jest w pełni zgodny z Celem 9 Planu strategicznego z Aichi dla różnorodności biologicznej na lata 2011–2020 (CBD-COP, Nagoya, 2010, Decyzja X/38): "Do 2020

roku, inwazyjne gatunki obce i ich drogi rozprzestrzeniania się zostaną zidentyfikowane i zostaną nadane im priorytety, gatunki priorytetowe będą kontrolowane lub usunięte, drogi rozprzestrzeniania będą zarządzane, tak aby zapobiec ich introdukcji i aklimatyzacji", a także z Celem 5 Strategii UE w zakresie różnorodności biologicznej, który dąży do zidentyfikowania dróg inwazji, aby usprawnić zapobieganie im oraz hierarchizować inwazyjne gatunki obce w celu ich kontroli.

Obszary chronione zachowują najcenniejsze elementy (tzw. "hotspoty") różnorodności biologicznej i zapewniają utrzymanie usług ekosystemowych o kluczowym znaczeniu dla ludzkiego życia; wpływ inwazji biologicznych może więc być szczególnie dotkliwy w tych kwestiach, wpływając na gatunki i społeczeństwo. Szereg traktatów, polityk, instrumentów prawnych i oświadczeń zajmuje się: (1) zagrożeniami gatunków inwazyjnych wobec obszarów chronionych oraz (2) potrzebą zarządzania tym zagrożeniem na obszarach chronionych w celu zachowania różnorodności biologicznej (np. CBD COP 10 w Nagoyi (2010), Decyzja X/31, IUCN World Park Congress w Durbanie (2003)). Należy więc wzmocnić starania na obszarach chronionych w zakresie zapobiegania, wczesnego wykrywania i szybkiego reagowania, zwalczania oraz zarządzania inwazjami, aby przeciwdziałać temu zagrożeniu.

1.1 Obszary chronione w Europie: zaktualizowany przegląd

W Europie, termin "obszar chroniony" obejmuje szeroki zakres znaczeń. Obszary chronione na tym kontynencie charakteryzują się dużą różnorodnością systemów zarządzania, począwszy od wysoce chronionych obszarów o ograniczonym dostępie dla odwiedzających, przez parki z dużą liczbą zwiedzających, skończywszy na dużych powierzchniach o stosunkowo intensywnej obecności człowieka, wliczając mieszkalnictwo i istotną działalność gospodarczą w ramach granic obszarów chronionych. Tak intensywna obecność człowieka w niektórych spośród europejskich obszarów chronionych odzwierciedlona jest przez duży udział agroekosystemów, obejmujących ponad 28% obszarów chronionych (Europejska Agencja Środowiska, 2006 r.).

Europa posiada ponad 120 000 krajowo wyznaczonych obszarów¹, spośród których 105 000 znajduje się na terenie 39 państw członkowskich oraz państw współpracujących związanych z Europejską Agencją Środowiska (EEA). Europejskie obszary chronione stanowią 69% wpisów w Światowej Bazie Danych Obszarów Chronionych, zarządzanej przez UNEP - WCMC (Europejska Agencja Środowiska, 2012 r.). Obszary chronione w Unii Europejskiej stanowią 15,3% całkowitej powierzchni (661,692 km²) lub ponad 25% (1 081 195 km²), jeśli brać pod uwagę obszary chronione w ramach sieci Natura 2000² (Program sieci Natura 2000, 2007; Gaston i in. 2008). W 39 państwach członkowskich i współpracujących z EEA, udział obszarów chronionych wynosi 13,7% (801 500 km²) lub 21% (1 228 576 km²), wliczając obszary Natura 2000.

Należy podkreślić, że ustanowienie sieci Natura 2000 (ale także jej bliskiego krewnego – sieci Emerald³) stanowiło punkt zwrotny w historii europejskich obszarów chronionych, który przyczynił się do znacznej rozbudowy istniejącego systemu. Od 1995 r. sieć Natura 2000 rozrosła się do 26 400 obszarów o łącznej powierzchni około 986 000 km², stanowiąc obecnie niemal 768 000 km² lądu i 218 000 km² morza (Europejska Agencja Środowiska, 2012).

Europejskie obszary chronione są zazwyczaj bardzo niewielkie w stosunku do innych regionów świata (Gaston i in. 2008). Większość obszarów chronionych w Europie (90%) ma powierzchnię mniejszą niż 1 000 ha, a 65% waha się w zakresie 1-100 ha; największy obszar chroniony to Park Narodowy Jugyd Wa w Rosji, który obejmuje 1 891 700 ha.

¹ Dany obszar może zostać wyznaczony w ramach różnych typów, często o różnych granicach. Poprzez "obszar" mamy na myśli indywidualny wpis dot. danego terenu w ramach konkretnego typu.

² Sieć Natura 2000 składa się ze Obszarów Specjalnej Ochrony (SPA), sklasyfikowanych w ramach Dyrektywy Ptasiej, oraz Specjalnych Obszarów Ochrony (SAC), wyznaczonych przez Dyrektywę Siedliskową.

³ Sieć Emerald, obecnie opracowywana w ramach Konwencji Berneńskiej, jest koncepcyjnie zbliżona do sieci Natura 2000, ale uwzględnia więcej krajów. Jako że Unia Europejska również jest sygnatariuszem Konwencji Berneńskiej, sieć Natura 2000 można uznać za wkład UE w Sieć Emerald. Sieć Emerald działa jako rozszerzenie sieci Natura 2000 na kraje spoza UE. W chwili obecnej, kraje spoza UE zaangażowane w ustanowienie Sieci Emerald to Albania, Armenia, Azerbejdżan, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Chorwacja, Gruzja, Islandia, Mołdawia, Czarnogóra, Norwegia, Federacja Rosyjska, Serbia, Szwajcaria, Turcja, Ukraina, była Jugosłowiańska Republika Macedonii (Europejska Agencja Środowiska, 2012).

1.2 Wyzwania i szanse dla obszarów chronionych w odniesieniu do inwazyjnych gatunków obcych

Inwazyjne gatunki obce są jedną z najistotniejszych bezpośrednich przyczyn utraty różnorodności biologicznej i zmian usług ekosystemowych (Milenijna Ocena Ekosystemów 2005; Brunei i in. 2013), wzrastającą w bezprecedensowym tempie na całym świecie (Butchart i in. 2010). Ponadto, wyzwania związane z tym zagrożeniem będą rosnąć ze względu na silne powiązania między inwazjami i innymi czynnikami zmian, takimi jak globalne ocieplenie, wzrost populacji ludzi oraz utrata siedlisk (Simberloff i in. 2013; Spear i in. 2013). W szczególności, potencjalne synergiczne skutki inwazji i zmian klimatycznych wydają się niepokojące (Willis i in. 2010), ponieważ globalne ocieplenie może zwiększyć ilość inwazji (Dudley i in. 2010). Ponadto, wysiłki zmierzające w celu zmniejszenia skutków zmian klimatycznych, jeśli nie zostaną starannie zaplanowane, mogą wprowadzić kolejne inwazyjne gatunki obce (Ricciardi i Simberloff 2009; IUCN 2012).

Wpływ inwazji biologicznych może być nawet gorszy w obszarach chronionych niż gdziekolwiek indziej, ponieważ to te obszary chronią kluczowe elementy różnorodności biologicznej, zapewniając utrzymanie usług o podstawowym znaczeniu dla dobrostanu wielu społeczności (Foxcroft i in., w druku).

Od lat 80-tych wydawana jest rosnąca liczba publikacji oceniających rosnące zagrożenie inwazyjnych gatunków obcych wobec obszarów chronionych. W raporcie złożonym przed Kongresem USA w 1980 r., 300 obszarów podlegających dyrekcjom parków narodowych zgłosiło 602 dostrzeżone zagrożenia dla zasobów naturalnych związane z obcymi roślinami i zwierzętami (Houston i Schreiner 1995). Program SCOPE (Komitet Naukowy ds. Problemów Środowiska Naturalnego) dot. inwazji biologicznych zgłosił 1 874 obce inwazyjne rośliny naczyniowe z 24 studiów przypadku w rezerwach przyrody na całym świecie (Usher 1988). W zorganizowanym w 1994 r. wśród kierowników amerykańskich parków narodowych sondażu, 61% z 246 respondentów wskazało inwazje samych nierodzimych roślin za umiarkowany lub istotny problem w ich parkach (w Foxcroft i in. w druku). Globalny Raport Gatunków Inwazyjnych zidentyfikował na całym świecie 487 obszarów chronionych, gdzie inwazyjne gatunki obce uznano za wpływ lub zagrożenie oraz 106 krajów z obszarami chronionymi, w których inwazyjne gatunki obce uznano jako wpływ (De Poorter i in. 2007). Gatunki inwazyjne były najczęściej wymienianym zagrożeniem w podsumowaniu 974 projektów ochrony przyrody z 2009 r., wskazanym w 60% projektów (<http://conpro.tnc.org/reportThreatCount>). W niedawnym (2012) badaniu wśród europejskich obszarów chronionych, 78% respondentów wymieniło inwazyjne gatunki obce jako jedno z pięciu najistotniejszych zagrożeń, a 13% jako najistotniejsze zagrożenie (Monaco i Genovesi, niniejszy raport).

Rozwiązanie tego problemu wymaga ponownego rozpatrzenia polityk dot. obszarów chronionych, jak również ogólnych polityk, co stanowi skomplikowane wyzwanie dla obszarów chronionych, przykładowo, aby znaleźć sposoby zapewniające zrozumienie i wsparcie ze strony odwiedzających obszary chronione, a nawet ich pracowników. Tym samym, pilnym jest aby strategie dla obszarów chronionych zostały poprawione w celu rozwiązania tego, jak i innych kluczowych zagrożeń, takich jak utrata siedlisk i zmiany klimatu.

Wpływ inwazyjnych gatunków obcych na obszary chronione długo był lekceważony, a obawy naukowców, że zagrożenie to będzie się tylko zwiększać (Usher 1988; Macdonald i in. 1989) były podobnie ignorowane przez wiele instytucji krajowych i ponadnarodowych. Pilna potrzeba bardziej efektywnego zajęcia się zagrożeniami inwazji biologicznych wobec obszarów chronionych była podkreślana przez wielu autorów, którzy próbowali określić przeszkody stojące na drodze realizacji (np. Laurence i in. 2012; Tu i Robinson, w druku). W oparciu o badanie wykonane wśród zarządców obszarów chronionych, De Poorter i in. (2007) wyróżnili główne przeszkody uniemożliwiające bardziej efektywne zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi: (i) brak możliwości włączenia zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi do ogólnego zarządzania obszarami chronionymi, (ii) ograniczone zdolności personelu na poziomie obszaru, (iii) niski poziom świadomości, (iv) luki w informacjach na temat inwazyjnych gatunków obcych dostępnych dla zarządców obszarów chronionych, (v) brak środków finansowych, (vi) przeszkody prawne lub instytucjonalne, (vii) konflikty interesów między zainteresowanymi stronami. Niedawne badanie przeprowadzone wśród europejskich obszarów chronionych (w 2012; Monaco i Genovesi, nieopublikowane; patrz kolejny akapit) w dużej mierze potwierdziło ustalenia De Poortera i in. (2007), podkreślając następujące główne przeszkody w Europie: (i) ograniczone zasoby wskazane jako główny problem, za nimi (ii) brak kompetencji, (iii) brak świadomości, (iv) luki informacyjne, (v) niewielkie wsparcie publiczne lub ze strony zainteresowanych stron oraz (vi) przeszkody natury prawnej lub instytucjonalnej. Oprócz

wymienionych ograniczeń, złożoność problemu oraz potrzeba wdrożenia środków, które są specjalnie ukierunkowane na inwazyjne gatunki obce stanowią dodatkowe wyzwania dla zarządców parków. Dla przykładu, interakcje między inwazyjnymi gatunkami obcymi, które mogą wykazać wzorce synergiczne i powodować zaskakujące efekty kaskadowe wymagają niezwykle ostrożnie zaplanowanych przeciwdziałań (Shaw, w druku). Ponadto, środki zwykle przyjmowane przez obszary chronione, takie jak wzmacnianie reżimu ochronnego, niekoniecznie w połączeniu z aktywnym zarządzaniem, są wyraźnie niewystarczające aby zmniejszyć wpływ inwazyjnych gatunków obcych. Przykładowo, wiele wysp jest chronionych, ale nadal znajdują się pod silnym wpływem inwazji (Bergstrom i Chown 1999; Frenot i in. 2005; Kueffer i in. 2010; Baret i in. 2013). Jest to spowodowane naturalną podatnością wysp, jak również wszystkich izolowanych ekosystemów, na wpływ inwazyjnych gatunków obcych (Loope i in. w druku; Shaw, w druku) oraz potrzebą wdrożenia środków indywidualnie dostosowanych do takich sytuacji. Ponadto, niezamierzone skutki ustanowienia obszarów chronionych mogą ułatwić introdukcję inwazyjnych gatunków obcych, przykładowo, na wyspach Morza Śródziemnego, które charakteryzują się silną turystyką (Brundu, w druku).

Pilna potrzeba zajęcia się tym zagrożeniem w obszarach chronionych jest również związana z "paradoksem ekologa" (Raudsepp-Heame i in. 2010). Pomimo ciągłej poprawy dobrobytu ludzi w wielu częściach świata, oraz wzrostowi liczby obszarów chronionych, stan środowiska często dalej się pogarsza, a inwazje zaczynają przyjmować skalę epidemii (Cox i Underwood 2011; McNeely w druku; Mora i Sale 2011), rzucając wyzwanie globalnej społeczności w celu poprawy skuteczności środków ochronnych.

Zdolność do utrzymania integralności ekologicznej obszarów chronionych zależy zwłaszcza od skuteczności zarządzania poza ich granicami, a w związku z tym zarządcy obszarów chronionych muszą pobudzać bardziej skuteczne podejście do zarządzaniem inwazyjnymi gatunkami obcymi poza granicami obszarów chronionych (Laurance i in. 2012; Spear i in. 2013). W tym względzie, obszary chronione mogą odgrywać kluczową rolę katalizatora udziału grup interesu i społeczności, promując bardziej aktywne wsparcie ze strony społeczeństwa oraz na rzecz działań niezbędnych do radzenia sobie z inwazjami. Zwiększanie świadomości dot. inwazji na wszystkich szczeblach jest w istocie jedną z najważniejszych kwestii, do których mogą przyczynić się obszary chronione. Obszary chronione są na ogół wysoce cenione przez społeczeństwo, a zatem mogą być szczególnie skuteczne w komunikowaniu i edukowaniu odwiedzających, lokalnych społeczności i ogółu społeczeństwa na temat inwazji, kwestii wyjątkowo trudnej do poruszenia (Boshoff i in. 2008).

Szeroko zakrojone podejście strategiczne niezbędne do poradzenia sobie z kwestią inwazyjnych gatunków obcych jest dobrze znane. Artykuł 8 lit. h Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD) wzywa, aby strony "w miarę możliwości i potrzeb zapobiegały wprowadzaniu, kontrolowały lub usuwały te obce gatunki, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub gatunkom". Dalsze szczegóły zostały podane w 2002 r. na Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej, w decyzji VI/23 określającej przewodnie zasady zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi, w oparciu o "podejście hierarchiczne". Podejście to określa zapobieganie jako pierwszą linię obrony, wczesne wykrywanie i reagowanie jeśli zapobieganie zawiedzie, likwidację jako najlepszą alternatywę dla zarządzania obecnymi już gatunkami, oraz stałe zarządzanie jeśli inne opcje nie są możliwe (Wittenberg i Cock 2001).

Wszystkie te środki muszą być stosowane w odpowiedniej skali, od środków na pojedyncze gatunki, po zarządzanie ekosystemowe, oraz brać pod uwagę działanie w różnych skalach, od lokalnej, po regionalną i nawet globalną (Foxcroft i in. 2009; Seipel i in. 2012). Opierając się na tej koncepcji, problem inwazji powinien być poruszony na możliwie najwcześniejszym poziomie planowania obszarów chronionych, ewentualnie począwszy od projektowania wszelkich nowych obszarów chronionych (Meyerson i Pyšek, w druku). Konfiguracja krajobrazowa kontekstu geograficznego, w którym ustanowiony jest obszar chroniony oraz naturalne korytarze łączące obszar chroniony z otaczającymi obszarami wpływa nie tylko na wzajemne połączenia, mające kluczowe znaczenia dla utrzymania różnorodności biologicznej, ale ma wpływ także na wrażliwość obszaru chronionego i jest istotna w określaniu przyszłych wzorców inwazji (Foxcroft i in. 2011; Meiners i Pickett, w druku). Sieci ekologiczne (w szczególności jeśli są źle utrzymywane lub zdegradowane) mogą stanowić ścieżki dla ruchu inwazyjnych gatunków obcych, ale istnieją silne argumenty twierdzące, że silne ekosystemy są bardziej odporne na inwazyjne gatunki obce (Jones-Walters i Civic, 2011). Analogicznie, projekty restytucji ekosystemów, często podejmowane przez lub na obszarach chronionych, muszą brać pod uwagę ryzyko spowodowania lub ułatwienia przyszłych inwazji inwazyjnych gatunków obcych (np. wykorzystanie potencjalnych inwazyjnych gatunków obcych w programach restytucji siedlisk, itp.) oraz przyjąć procedury oceny ryzyka i podejście ostrożnościowe,

gdy brakuje danych dotyczących bezpieczeństwa biologicznego (IUCN, 2012).

W europejskich obszarach chronionych podjęto szereg czynności zarządczych mających na celu zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi (przede wszystkim kontrolę lub zwalczanie). Działania te często były częścią projektów LIFE zmierzających do odnowy ekologicznej na obszarach Natura 2000 (Scalera i Zaghi 2004; Załącznik 1). Nabyte doświadczenie zdecydowanie zwiększyło wiedzę i umiejętności wśród zarządców obszarów chronionych oraz zwiększyło ilość informacji na temat skutecznych technik i metod zwalczania obcych gatunków.

Środki przeciwdziałające inwazyjnym gatunkom obcym są nie tylko ważne w celu zmniejszenia ich oddziaływania na różnorodność biologiczną, ale mogą również być korzystne w innych aspektach, przykładowo, poprzez zmniejszenie erozji lub ryzyka pożarów (Foxcroft i in. w druku), jak również dla bezpieczeństwa ludzi. Kilka inwazyjnych gatunków obcych ma cechy biologiczne stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników parku i zwiedzających, np. skrzydlice (*Pterois volitans* and *P. miles*).

Inwazje mają również znaczenie w kwestii postrzegania obszarów chronionych przez społeczeństwo. Atrakcyjność obszarów chronionych jest związana ze scenerią naturalną i bioróżnorodnością tych obszarów. Zmniejszenie ilości rodzimych gatunków lub ekstensywne zmiany siedlisk powodowane przez inwazyjne gatunki obce mogą skutkować zmianą postrzegania obszaru chronionego przez odwiedzających. Ponadto, realizacja działań zarządczych w kilku przypadkach podniosła obawy i krytykę ze strony odwiedzających obszary chronione, co należy starannie rozpatrzyć (van Wilgen, 2012). Dla przykładu, drzewa sosnowe (*Pinus spp.*) na Półwyspie Przylądkowym (RPA), uprawiane w plantacjach leśnych od XVII wieku, są szczególnie szkodliwe dla endemicznego biomu *fynbos*, ale równocześnie postrzegane przez ludność jako atrakcyjne i korzystne ekologicznie (van Wilgen i Richardson, 2012).

2. KONTEKST PRAWNY I POLITYCZNY

2.1 Kontekst międzynarodowy

Konwencja o różnorodności biologicznej (CBD)

CBD dotyczy problemu introdukcji inwazyjnych gatunków obcych w Artykule 8h, wzywając Strony do "zapobiegania introdukcji, kontrolowania lub eliminowania gatunków obcych, które zagrażają ekosystemom, siedliskom oraz gatunkom".

CBD określiła inwazyjne gatunki obce jako główne zagrożenie przekrojowe i na VI Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej w 2002 r. przyjęła decyzję VI/23 (<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7197>) "Gatunki obce, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub gatunkom" i jej aneks "Wytyczne dla zapobiegania, introdukcji i łagodzenia wpływu gatunków obcych, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub gatunkom".

Notatka techniczna (UNEP/CBD/SBSTTA/9/INF/32 z 5 listopada 2003 r., <http://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-09/information/sbstta-09-inf-32-en.pdf>) została przygotowana przez Grupę Ekspertów Technicznych Ad Hoc (Ad Hoc Technical Expert Group - AHTEG) zgodnie z paragrafem 9 Decyzji VI/23, który określa wymóg identyfikowania i badania pod kątem technicznym określonych luk i niezgodności w międzynarodowych strukturach regulacyjnych w zakresie zagrożenia różnorodności biologicznej przez inwazyjne gatunki obce. Notatka techniczna odnosi się do obszarów chronionych w sekcji poświęconej odbudowie ekosystemów i zaprasza Strony do aktywnego promowania „pozytywnych środków wspierających stosowanie rodzimych gatunków roślin w architekturze krajobrazu, zarządzaniu gruntami rolnymi, rewegetacji, kontroli erozji, programach zarządzania obszarami chronionymi i międzynarodowego wsparcia.”.

Wynik AHTEG został przyjęty przez Organ Doradztwa Naukowego, Technicznego i Technologicznego (SBSTTA) Konwencji o różnorodności biologicznej rekomendacją XI/12 na 21. posiedzeniu, które miało miejsce w listopadzie 2005 r.

Wreszcie, podczas X Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej w Nagoyi, decyzja X/31 "Obszary chronione" (<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12297>) podkreśla zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi jako kwestię wymagającą większej uwagi i *wskazując inwazyjne gatunki obce jako kluczową przyczynę utraty różnorodności biologicznej, wzywa Strony do rozważenia roli zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi jako oszczędnego narzędzia restytucji i utrzymania obszarów chronionych oraz zapewnianych przez nie usług ekosystemowych, oraz by tym samym zawrzeć zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi w planach działań wdrażających*

program pracy na obszarach chronionych, biorąc pod uwagę decyzję X/38 (<http://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=12304>) o inwazyjnych gatunkach obcych.

Konwencja Ramsarska

Na 10 Konferencji Stron Konwencji Ramsarskiej w Korei w 2008 r., Rezolucja X.1 (The Ramsar Strategic Plan 2009-2015, <http://www.ramsar.org>) uznała inwazyjne gatunki obce jako jedno z "wyzwań, które nadal wymagają pilnej uwagi w celu osiągnięcia mądrego korzystania z terenów podmokłych zgodnie z Konwencją". Stwierdzenie to zostało potwierdzone podczas 11 Konferencji Stron Konwencji Ramsarskiej w Rumuni, w 2012 r. (Rezolucja XI.3).

Jedna ze strategii mających na celu osiągnięcie tego celu dotyka kwestii inwazyjnych gatunków obcych (Strategia 1.9):

Zachęcać Stron Konwencji do opracowania krajowego wykazu inwazyjnych gatunków obcych, które obecnie lub potencjalnie wpływają na ekologiczne cechy terenów podmokłych, zwłaszcza obszarów objętych Konwencją Ramsarską, oraz zapewniać wzajemne wspieranie między krajowymi wykazami a Globalnym Rejestrem Gatunków Inwazyjnych IUCN (GRIS); opracować wytyczne i wspierać procedury oraz działania zmierzające do zapobiegania, kontroli lub zwalczania takich gatunków w systemach terenów podmokłych.

Główne Obszary Odpowiedzialności do 2015 r.:

- *Wszystkie Strony mają posiadać krajowy wykaz gatunków inwazyjnych, które obecnie lub potencjalnie wpływają na ekologiczne cechy terenów podmokłych, zwłaszcza obszarów objętych Konwencją Ramsarską.*
- *Strony mają bardziej kompleksowo zidentyfikować problemy stwarzane przez inwazyjne gatunki obce w podmokłych ekosystemach na ich terytoriach.*
- *Będą opracowane krajowe polityki lub wytyczne dotyczące kontroli i zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi dla obszarów wodno-błotnych.*
- *Kompleksowe i aktualne globalne wytyczne dotyczące gatunków inwazyjnych, we współpracy z GISP, będą dostępne dla wszystkich zainteresowanych stron.*
- *Zwiększona współpraca z Konwencją o różnorodności biologicznej w zakresie działań dotyczących luk w międzynarodowych przepisach dotyczących inwazyjnych gatunków obcych.*

Wcześniej, przez COP zostały przyjęte inne rezolucje w ramach Konwencji Ramsarskiej:

- Rezolucja VII.14: Inwazyjne Gatunki i Tereny Podmokłe (VII COP, Kostaryka, 1999)
- Rezolucja VIII.18: Inwazyjne Gatunki i Tereny Podmokłe (VIII COP, Hiszpania, 2002)

Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN)

V Światowy Kongres ds. Parków IUCN (World Parks Congress) w Durbanie, RPA, wrzesień 2003 r., uznał potrzebę zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi jako "wyłaniający się problem", stwierdzając iż "zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi jest kwestią priorytetową i musi zostać włączone do wszystkich aspektów zarządzania obszarami chronionymi. Szerszą grupę zarządców obszarów chronionych, zainteresowanych stron i rządów należy pilnie uświadomić o poważnych konsekwencjach dla różnorodności biologicznej, ochrony obszarów chronionych i jakości życia wynikających z braku uznania problemu inwazyjnych gatunków obcych i niemożności jego rozwiązania. Promowanie świadomości dot. rozwiązań tego problemu oraz zapewnienie zdolności do wdrożenia skutecznych metod opartych na ekosystemach musi zostać zintegrowane z programami zarządzania obszarami chronionymi. Oprócz rozważenia korzyści poza granicami, należy również zwrócić uwagę na kwestię wpływu ze źródeł zewnętrznych zarówno na morskie, jak i lądowe obszary chronione (http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa_event/wcpa_wpc/)

W 2012 r., ISSG wraz z Inicjatywą na rzecz Gatunków Inwazyjnych IUCN (Invasive Species Initiative) opracowało przegląd polityki dot. inwazji biologicznych i inwazyjnych gatunków obcych, zawarty w dokumentacji IUCN na potrzeby "Rio+20 – Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju" (<http://www.issg.org/pdf/RioPolicyBrief.pdf>). Wspomniany przegląd polityk określił niektóre kluczowe obszary działań dla okresu 2012-2020 oraz konkretne działania na rzecz obszarów chronionych:

- *Zwiększanie świadomości: zapewnienie szczególnej uwagi zarządzaniu i kwestiom dotyczącym inwazyjnych gatunków obcych na wyspach i obszarach chronionych.*
- *Zwalczanie: promowanie kampanii zwalczania w kluczowych obszarach takich jak wyspy, obszary chronione i kluczowe punkty wejścia, takie jak porty.*

- Izolacja/Kontrola: włączenie wymogów politycznych dot. inwazyjnych gatunków obcych i bezpieczeństwa biologicznego do planów zużycia wody i łądów na wszystkich szczeblach, począwszy od lokalnego, po globalny, włączając w to wyspy, obszary chronione, rzeki i jeziora, krajobrazy produkcyjne i morskie.

Przegląd polityk IUCN kończy się stwierdzeniem iż "jest w szczególności pilnym, aby niezwłocznie rozpocząć prace nad osiągnięciem wskazanych celów Planu Strategicznego CBD 2011-2020, priorytetyzując i zarządzając kluczowymi drogami inwazji oraz identyfikując i biorąc na cel najbardziej szkodliwe inwazyjne gatunki obce. Ponadto, jest również istotne, aby wprowadzić w życie aspekty programu pracy CBD na wyspach, w zakresie dotyczącym inwazyjnych gatunków obcych, jak również poprawić zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych, zgodnie z wymogami programu pracy CBD na obszarach chronionych."

IUCN, podczas Światowego Kongresu ds. Ochrony Przyrody (World Conservation Congress) w Jeju, Republika Korei, we wrześniu 2012 r. przyjął również wniosek "Wdrażanie przepisów Strategicznego Planu dla Różnorodności Biologicznej 2011-2020 dotyczących inwazyjnych gatunków obcych" (<https://portals.iucn.org/docs/2012congress/motions/en/M-021-2012-EN.pdf>). Wniosek ten wzywa kraje do określenia gatunków inwazyjnych celem priorytetowego kontrolowania, egzekwowania surowych środków regulacyjnych, aby zapobiec wprowadzeniu gatunków inwazyjnych, wspierania środków dobrowolnych i promowania kampanii zwalczania. W odniesieniu do obszarów chronionych, wniosek:

Wzywa wszystkie kraje do:

- Promowania kampanii zwalczania priorytetowych inwazyjnych gatunków obcych, biorąc pod uwagę ich potencjalny lub rzeczywisty wpływ na różnorodność biologiczną, jak również bezpieczeństwo żywnościowe i dobro człowieka, oraz nadanie priorytetu kluczowym obszarom, takim jak wyspy, obszary chronione oraz kluczowe punkty wejścia, np. porty i lotniska.
- Włączenie wymogów politycznych dot. inwazyjnych gatunków obcych i bezpieczeństwa biologicznego do planów zużycia wody i łądów na wszystkich szczeblach, począwszy od lokalnego, po globalny, włączając w to wyspy, obszary chronione, rzeki i jeziora, krajobrazy produkcyjne i morskie.

Wzywa Dyrektora Generalnego i Komisje IUCN do:

- Wspierania współpracy między Species Survival Commission IUCN (Komisja Przetrwania Gatunków – SSC) oraz World Commission on Protected Areas (Światowa Komisja Obszarów Chronionych – WCPA) celem promocji kompilowania i rozpowszechniania wytycznych dotyczących najlepszych praktyk w zakresie zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych, promocji właściwych szkoleń przeciwdziałających temu zagrożeniu i wspierania bardziej efektywnego zarządzania na obszarach chronionych.
- Wzmocnienia wsparcia poprzez Sekretariat IUCN oraz programy regionalne w celu promowania działań i zdolności do rozwiązywania problemów związanych z inwazyjnymi gatunkami obcymi, szczególnie poprzez programy na rzecz obszarów chronionych, wód, lasów i terenów suchych.

Wzywa agencje finansujące, w szczególności w sektorze publicznym, prywatnym i społeczeństwa obywatelskiego do:

- Wspierania kampanii prewencyjnych i kontrolnych, zwłaszcza na wyspach i w obszarach kluczowych dla bioróżnorodności, obszarach chronionych i ekosystemach zagrożonych inwazyjnymi gatunkami obcymi.

2.1 Kontekst europejski

Dyrektywa ptasia

Artykuł 11 dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa ("dyrektywa ptasia") wzywa do zapobiegania szkodom w lokalnej faunie i florze dokonywanych przez introdukcję gatunków ptaków, które w naturze nie występują na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej.

Dyrektywa siedliskowa

Dyrektywa siedliskowa ustanowiła sieć Natura 2000, największą ekologiczną sieć obszarów specjalnej ochrony. Składa się z wyznaczonych Specjalnych Obszarów Ochrony (SAC), w tym obszarów specjalnej ochrony wyznaczonych przez dyrektywę ptasią.

Artykuł 22b dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej

fauny i flory ("dyrektywa siedliskowa") wzywa Państwa Członkowskie do "zapewnienia, aby celowe wprowadzenie do stanu dzikiego dowolnego gatunku, który nie jest rodzimy na ich terytorium było uregulowane w taki sposób, by nie zaszkodził siedliskom przyrodniczym w obrębie ich naturalnego zasięgu lub dzikiej rodzimej faunie i florze oraz, jeśli uznają to za konieczne, zakazania takiego wprowadzenia".

Ramowa dyrektywa wodna

Ramowa dyrektywa wodna 2000/60/WE jest głównym dokumentem polityki zarządzania śródlądowymi, przejściowymi i przybrzeżnymi wodami w UE. Dyrektywa ta ustanawia Rejestr Obszarów Chronionych. Obszary chronione identyfikowane są jako te, które wymagają szczególnej ochrony w ramach istniejącego ustawodawstwa krajowego lub europejskiego, w celu ochrony ich wód powierzchniowych lub gruntowych, lub zachowania siedlisk i gatunków, które są bezpośrednio zależne od tych wód.

Dyrektywa stanowi, że zarządzanie jakością wód należy koncentrować na obszarach dorzeczy. Zarządzanie tymi dorzeczami zostanie osiągnięte poprzez plany zarządzania, w tym ocenę presji i oddziaływań wywołanych przez człowieka. Dyrektywa nie nakłada na państwa członkowskie wyraźnego obowiązku uwzględniania gatunków obcych podczas oceny stanu ekologicznego własnych wód powierzchniowych. W związku z tym pojawiła się debata na temat roli gatunków obcych w klasyfikacji obszarów określonej przez Ramową dyrektywę wodną.

Konwencja Berneńska

Artykuł 11.2.b Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej i ich siedlisk ("Konwencja Berneńska", 1979) wymaga od Stron promowania reintrodukcji rodzimych gatunków i ścisłej kontroli introdukcji gatunków obcych.

W 2003 r. na Konwencji Berneńskiej przyjęto **Europejską Strategię dotyczącą inwazyjnych gatunków obcych** (<http://www.cbd.int/doc/external/cop-09/bern-01-en.pdf>). Strategia określa priorytety oraz kluczowe działania mające na celu powstrzymanie lub zminimalizowanie negatywnego wpływu inwazyjnych gatunków obcych, a także podaje przykładowe środki konieczne do odtworzenia gatunków i naturalnych siedlisk dotkniętych przez inwazyjne gatunki obce.

Konwencja Barcelońska

Konwencja Barcelońska (1976 r.) została zaktualizowana wraz z przyjęciem Protokołu dotyczącego szczególnie chronionych obszarów i różnorodności biologicznej w rejonie Morza Śródziemnego (1995 r.), który wymaga, aby Strony przyjęły środki mające na celu wspieranie reintrodukcji gatunków rodzimych i ścisłe kontrolowanie wprowadzania gatunków innych niż rodzime (art. 6.d). Zachęca również Strony do podejmowania wszelkich właściwych środków w celu regulowania zamierzonego lub przypadkowego wprowadzania gatunków obcych (art. 13).

W ramach Konwencji Barcelońskiej przyjęto szereg dokumentów:

- Plan Działań dotyczący wprowadzania gatunków i inwazyjnych gatunków w rejonie Morza Śródziemnego (2005 r.) <http://www.rac-spa.org/telechargement/PA/invasive.pdf>
- Przewodnik po analizie ryzyka w ocenie skutków wprowadzania gatunków nierodzimych (2008 r.) http://www.rac-spa.org/dl/LD_ANALYSE.pdf
- Wytyczne kontroli wektorów wprowadzania gatunków obcych i inwazyjnych gatunków morskich do Morza Śródziemnego (2008 r.) http://www.rac-spa.org/dl/LD_CONTOLE.pdf

Strategia UE na rzecz różnorodności biologicznej

W 2011 r. Komisja Europejska przyjęła nową strategię, która ustanawia ramy dla działań UE w ciągu najbliższych 10 lat w celu osiągnięcia do 2020 r. podstawowego celu UE w dziedzinie różnorodności biologicznej, wyznaczonego przez przywódców UE w 2010 r. (<http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/factsheets/Biod%20Strategy%20FS.pdf>).

Cel 5 Strategii UE na rzecz różnorodności biologicznej wymaga, iż "do roku 2020 inwazyjne gatunki obce i ich drogi przemieszczania zostaną określone i spriorytetyzowane, priorytetowe gatunki będą kontrolowane lub usuwane, a drogi przemieszczania będą zarządzane, w celu zapobiegania wprowadzaniu i osiedlaniu się nowych inwazyjnych gatunków obcych". W ramach Działania 16 Celu 5

Unia Europejska zobowiązała się do opracowania dedykowanego instrumentu legislacyjnego w tej sprawie, ale na tym etapie, zakres i zasięg instrumentu nie są jeszcze jasne.

3. ODBIORCY I CELE

Celem Wytycznych jest przedstawienie kluczowych zasad, które powinny zostać przyjęte w kwestii obszarów chronionych w celu zapobiegania i zarządzania zagrożeniem gatunków inwazyjnych na szczeblu lokalnym, krajowym i ponadnarodowym. Wytyczne przewidują również konkretne przykłady najlepszych praktyk w zakresie zapobiegania i zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych. Ilustrują one również istotną rolę, którą obszary chronione mogą mieć w kwestii inwazyjnych gatunków obcych, zarówno wewnątrz, jak i poza swoimi granicami, poprzez jak najlepsze wykorzystanie konkretnej wiedzy o obszarach chronionych i ich roli w zwiększaniu świadomości, nadzoru i monitorowania, jak również potencjalnych szybkich reakcji na inwazje.

Wytyczne są skierowane przede wszystkim do zarządców obszarów chronionych i ich pracowników, praktyków, decydentów na wszystkich szczeblach (od lokalnego po krajowy) i społeczności lokalnych. Wytyczne mają na celu wsparcie zarządców obszarów chronionych i decydentów w zakresie przeniesienia kwestii inwazyjnych gatunków obcych na wszystkie zagadnienia związane z zarządzaniem obszarami chronionymi. Wytyczne kierowane są również do wszystkich (np. władz, NGO, polityków i sponsorów), którzy mogą przyczynić się do egzekwowania dobrze zaplanowanych i skutecznych programów zarządzania. Mają również na celu podniesienie świadomości na temat zagrożenia, które inwazyjne gatunki obce stanowią dla bioróżnorodności oraz poprawę jakości informacji w tym zakresie.

Wytyczne uwzględniają istniejące inicjatywy i odpowiednie obowiązki oraz zasady wynikające z dyrektywy 92/43/EWG (dyrektywy siedliskowej), dyrektywy 79/409/EWG (dyrektywy ptasiej), Konwencji Berneńskiej, Konwencji Ramsarskiej oraz Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD).

Poniższe Europejskie wytyczne w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych należy traktować jako realizację Europejskiej Strategii dotyczącej inwazyjnych gatunków obcych i ma na celu przyczynienie do dalszego rozwoju strategii UE w sprawie inwazyjnych gatunków obcych.

4. EUROPEJSKIE WYTYCZNE W SPRAWIE OBSZARÓW CHRONIONYCH I INWAZYJNYCH GATUNKÓW OBCYCH

Inwazje biologiczne wpływają na obszary chronione na całym świecie. Skutki tego zagrożenia dla bioróżnorodności obszarów chronionych są dramatyczne i będą wzrastać w przyszłości, szczególnie że coraz częściej łączą się z innymi czynnikami zmian, takimi jak zmiany klimatyczne, utrata siedlisk i presja człowieka. Jest zatem pilne, aby zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych zostało poprawione, jeśli obszary chronione mają pełnić rolę obrońców światowej różnorodności biologicznej i usług ekosystemowych, na których wszyscy polegamy.

Pozwolenie naturze na swobodne działanie nie jest strategią, którą można wykorzystać w kwestii inwazyjnych gatunków obcych, fundamentalnym jest więc aktywne zarządzanie. Jednakże, tylko polityka oparta o dowody i zarządzanie, opracowana dzięki rygorystycznym badaniom naukowym, pozwoli na odpowiednią reakcję na rosnący na wszystkich szczeblach kryzys środowiskowy.

Obszary chronione mogą i powinny odgrywać ważną rolę w walce z inwazjami, nie tylko poprzez poprawę skuteczności zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi na swoim terytorium, ale również poprzez monitorowanie wzorców inwazji, podnoszenie świadomości na wszystkich szczeblach, poprawę kompetencji praktyków w zwalczaniu inwazyjnych gatunków, wdrażanie obszarowych działań profilaktycznych, wymuszanie ram wczesnego wykrywania i szybkiego reagowania, a także poprzez katalizowanie działań poza granicami obszarów chronionych.

Obszary chronione stanowią cenne źródło informacji na temat wpływu inwazyjnych gatunków obcych na różnorodność biologiczną i działanie ekosystemu, jak również w kwestii dynamiki inwazji, ponieważ baza wiedzy dotycząca obszarów chronionych jest z reguły dużo głębsza niż dla reszty terytorium. Obszary chronione posiadają również znacznie większą wiedzę praktyczną dzięki badaniom, monitorowaniu i zarządzaniu obszarami chronionymi (np. na terenie UE, monitorowanie i nadzór nad różnorodnością biologiczną na obszarach chronionych jest z reguły w pewnym zakresie wymagany i prowadzony w regularnych odstępach czasu). Istnieje ogromny potencjał, aby wykorzystać obszary chronione jako wzór dla przyszłych badań w celu lepszego zrozumienia oddziaływań, restytucji, monitorowania i ludzkiego wymiaru inwazji biologicznych w systemach

naturalnych.

Obszary chronione nie mogą powstrzymać inwazji, ale mogą pełnić istotną rolę w zapobieganiu i łagodzeniu globalnych efektów tego zagrożenia poprzez bycie rezerwatami dziedzictwa gatunków i ekosystemów rodzimych. Mogą być również wykorzystywane jako wartownicy strzegący przed najazdami w celu przyspieszenia reakcji na wszystkich szczeblach, czempioni, dzięki zwiększaniu ilości informacji i podnoszeniu świadomości w różnych warstwach społeczeństwa, jak również katalizatory dla działań na wszystkich szczeblach.

4.1 Zwiększaj świadomość dot. inwazji biologicznych na wszystkich szczeblach

Ograniczona świadomość i obawy społeczeństwa stanowią główne przeszkody w wysiłkach mających na celu zapobieganie i łagodzenie skutków inwazyjnych gatunków obcych (Pyšek i in. w druku). Kluczową rolą obszarów chronionych jest funkcja centralnego punktu dla rozpowszechniania informacji i wiedzy na temat inwazji biologicznych na wszystkich szczeblach, od pracowników i zarządców obszarów chronionych, po zwiedzających, lokalne społeczności i opinię publiczną. Obszary chronione mogą w istocie odkrywać kluczową rolę w tym zakresie ze względu na wiarygodność, którą z reguły utrzymują te instytucje oraz ze względu na większe zainteresowanie tymi obszarami pośród naukowców i ogółu społeczeństwa. Goście mają bezpośredni kontakt z obszarami chronionymi i ich pracownikami, co pozwala informować ich o zagrożeniu stwarzanym przez inwazyjne gatunki obce oraz na równoczesne komunikowanie o wartości rodzimej bioróżnorodności dla ochrony przyrody i usług ekosystemowych, od których wszyscy zależymy. Świadomość o inwazyjnych gatunków obcych można również podnosić poprzez zaangażowanie społeczeństwa w różne działania związane z monitorowaniem i zarządzaniem inwazyjnymi gatunkami obcymi.

Istnieją bardzo cenne przykłady zaangażowania płetwonurków w wykrywaniu wodorostów, jak w przypadku wodorostu *Caulerpa webbiana* w morskich obszarach chronionych Azorów (Amat i in. 2008), dla których stworzona została specjalna strona internetowa w celu zgłaszania obserwacji tego inwazyjnego wodorostu (<http://www.horta.uac.pt/caulerpa/httpdocs/english.html>). W Parku Adirondack (stan Nowy Jork, USA), The Nature Conservancy zaangażowało wolontariuszy w kampanię monitoringową, która zarysowała rozmieszczenie 13 inwazyjnych gatunków obcych roślin wzdłuż głównych dróg, co pozwoliło na ustalenie działań priorytetowych (Brown i in. 2001). Te dwa przykłady podkreślają potencjał zaangażowania społeczności lokalnych w monitorowanie i wykrywanie inwazyjnych gatunków obcych. Ponadto, co ważniejsze, w celu włączenia zachowania i potrzeby walki z inwazyjnymi gatunkami obcymi do głównego nurtu, tym samym głęboko zmieniając postrzeganie wpływu inwazyjnych gatunków obcych i poważnych skutków inwazji biologicznych przez ogół społeczeństwa. Istnieje również kilka przykładów, które pokazują skuteczność społeczności i ochotników w zwalczaniu i zarządzaniu inwazyjnymi gatunkami obcymi. "Balsam blitz" to inicjatywa mająca na celu kontrolowanie niecierpka gruczołowatego (*Impatiens glandulifera*) w Pembrokeshire Coast National Park (Walia, Wielka Brytania) z udziałem wolontariuszy, głównie z lokalnych organizacji pozarządowych. Trwająca likwidacja tulejnika amerykańskiego (*Lysichiton americanus*) w Parku Przyrody Taunus (Niemcy) odbywa się z udziałem ponad 100 wolontariuszy (Pyšek i in. w druku). Poprzez "Quagga Mussel Blitz" w Parku Narodowym Glen Canyon, amerykański National Park Service angażuje nurków w celu oceny rozprzestrzenienia się *Dreissena rostriformis* w Lake Powell oraz usunięcia wszystkich obecnych omułków (<http://www.nps.gov/glca/parknews/Quagga-mussel-blitz.htm>). Wiele udanych kampanii mających na celu podniesienie świadomości o kwestii gatunków inwazyjnych na niezabezpieczonych terenach może służyć za przykłady dla obszarów chronionych. "Weedbuster" (ang. pogromca chwastów) (http://www.daff.Qld.gov.au/4790_7012.htm) jest programem uświadamiającym i edukacyjnym rozpoczętym w Australii w 1994 r. (później także w Nowej Zelandii i RPA) mającym na celu ochronę środowiska przed chwastami, poprzez aktywne inicjatywy takie jak "tygodnie gromienia chwastów" albo "brudny weekend pogromców chwastów". Ogrodnicy proszeni są o identyfikowanie wszelkich gatunków ozdobnych noszących znamiona chwastów, które mogą rosnąć na ich terenach oraz zastępowanie ich zamiennikami niebędącymi chwastami, z lokalnych centrów ogrodniczych. Przykładem wielu społecznych wymiarów związanych z gatunkami inwazyjnymi i możliwymi sposobami przeciwdziałania im jest "Operation No Release" (ang. Operacja Nie Wypuszczam) w Singapurze (http://www.nparks.gov.sg/cms/docs/operation_no_release.pdf) mająca na celu zniechęcanie wypuszczania żywych zwierząt w dniu Vesak (świętym dniu), buddyjskim święcie, podczas którego wypuszcza się tysiące ptaków, owadów i zwierząt w "akcie symbolicznego wyzwolenia" (Shiu i Stokes, 2008). Ten udany program opiera się na aktywnej roli strażników parków narodowych stacjonujących w popularnych miejscach uwalniania zwierząt i zniechęcających społeczność do takich działań. Podnoszenie świadomości społeczeństwa wymaga skutecznych

strategii komunikacyjnych i rozsądnych argumentów, takich jak przykład bezpośredniego zagrożenia dla ludzi stwarzanego przez skrzydlice. Skrzydlica, która ma trujące kolce mogące być niebezpieczne dla ludzi uprawiających nurkowanie, załęgły się w wielu południowo-wschodnich parkach nadmorskich i oceanicznych USA (McCreey i in. 2012, Whitfield i in. 2002). Często niebezpieczeństwo stwarzane przez gatunki inwazyjne nie jest oczekiwane przez pracowników i odwiedzających parki, a poprawa świadomości nt. tych zagrożeń może pomóc zmniejszyć szkody.

W niektórych przypadkach nawet pracownicy obszarów chronionych mogą nie być świadomi inwazji biologicznych i niezbędne będą szczególne wysiłki komunikacyjne w tym zakresie. Dla przykładu, pracownicy Parku Narodowego Krugera (RPA), w szczególności personel z dłuższym stażem, zdecydowanie oponowali staraniom parku w celu usunięcia znanych inwazyjnych roślin ozdobnych, które obecne były w ich ogrodach od dawna i wsparli program dopiero po konkretnych działaniach edukacyjnych i komunikacyjnych wdrożonych przez władze obszaru chronionego (Foxcroft 2001).

4.2 Zintegruj zarządzanie gatunkami inwazyjnymi i obszarami chronionymi

Rozwiązywanie kwestii inwazji biologicznych stanowi poważne wyzwanie techniczne, często wymagając kompleksowych rozwiązań. Zwalczanie inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych wymaga skoordynowanych działań, począwszy od zapobiegania, po kontrolę. Szczególnie w przypadku gatunków obecnych od dawna, należy brać pod uwagę interakcje międzygatunkowe (rodzime i inne obce gatunki) oraz oddziaływania między gatunkami i funkcjami ekosystemowymi. Ponadto, inwazje biologiczne oddziałują w sposób złożony i nieskumulowany z innymi czynnikami, takimi jak zmiany klimatu. Może to zmienić szlaki wprowadzania i rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych, wpłynąć na prawdopodobieństwo zadomowienia się, zmodyfikować konkurencyjne i drapieżnicze oddziaływania na gatunki rodzime oraz wpłynąć na strategie zapobiegawcze i kontrolne (Rahel i Holden, 2008).

Dobrze zaplanowane, skoordynowane i skuteczne strategie dla obszarów chronionych powinny zostać opracowane i wdrożone w celu poradzenia sobie z kwestią inwazyjnych gatunków obcych, integrując w jeden program wszystkie elementy, począwszy od podnoszenia świadomości i działań komunikacyjnych, środków regulacyjnych, aspektów prewencyjnych, po programy zwalczania i zarządzania. Istnieją przykłady skoordynowanych i skutecznych podejść do inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych. W Ameryce Północnej, National Park Service zarządza inwazyjnymi gatunkami obcymi na terenach parków na różnych szczeblach, poprzez zintegrowane podejście polegające na współpracy i współdziałaniu, inwentaryzacji i monitorowaniu, zapobieganiu, wczesnym wykrywaniu i szybkiej reakcji, kontroli i restytucji (<http://www.nature.nps.gov/biology/invasivespecies/>). Większość parków włączyła zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi do długoterminowego planowania i rutynowego zarządzania obszarami chronionymi. Dla przykładu, Curecanti i Glen Canyon National Recreation Areas wdrożyły "kontrolę łodzi", które pomagają odwiedzającym upewnić się, że ich łodzie wolne są od racicznicy (*Dreissena polymorpha* i *D. bugensis*) przed wejściem na teren parku (<http://www.nps.gov/curecanti/planyourvisit/mussel-free-certification.htm>).

Niestety, w wielu przypadkach podejścia przyjęte na obszarach chronionych wydają się być ograniczone w swoim zakresie. Istnieje tendencja, aby koncentrować wysiłki na reagowaniu na inwazje, często zaniehbując bardziej proaktywne podejście. Dla przykładu, South African National Parks, które uznawane są za jedne z najlepiej zarządzanych w Afryce, często bardziej skupiają się na kontroli rozpowszechnionych obcych roślin i niektórych ssaków, ale w dużej mierze nie koncentrują się wystarczająco na programach zapobiegania, wczesnego ostrzegania i szybkiego reagowania (np. patrz Foxcroft i Freitag-Ronaldson 2007). Dynamiczna podstawa inwazji biologicznych wzywa również do adaptacyjnego podejścia do zarządzania, choć istnieje wiele przeszkód stojących na drodze przyjęcia takiego podejścia do inwazyjnych gatunków obcych, w tym brak ram decyzyjnych i mechanizmów opiniowania, jak również niedoskonałości struktur zarządzania (Foxcroft i McGeoch 2011). Jednakże, istnieją interesujące przykłady, gdzie adaptacyjne metody zarządzania stosowane są z powodzeniem, np. w Parku Narodowym Krugera (Foxcroft i McGeoch 2011). W szczególności, ważne byłoby, aby działania obszarów chronionych w kwestii inwazyjnych gatunków obcych oparte zostały na wykonywaniu działań priorytetowych, w szczególności na zrównoważonym gospodarowaniu dostępnymi zasobami i kierowaniu ich w najbardziej efektywny sposób celem zminimalizowania oddziaływań inwazyjnych gatunków obcych (Randall 2011). Interesujący przykład na wykorzystanie podejścia priorytetyzującego w zakresie inwazyjnych gatunków obcych dotyczy zwalczania szczura śniadego na włoskich wyspach (niemal we wszystkich obszarach chronionych) w celu ochrony gniazdujących burzyków (Capizzi i in. 2010).

Istnieją przykłady narzędzi wspierających określanie celów, takie jak Alien Plants Ranking System (ang. System Rankingowy Roślin Obcych) opracowany w USA (APRS; <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/literatr/aprs/index.htm>). Ten program komputerowy pomaga przy podejmowaniu decyzji biorąc pod uwagę obecne i potencjalne oddziaływania, jak również wykonalność kontroli.

4.3 Wdrażanie obszarowych działań prewencyjnych jako priorytet

Zapobieganie obejmuje monitorowanie i zajmowanie się drogami i wektorami, przechwytywanie przemieszczeń na granicach i podejmowanie działań w oparciu o ocenę ryzyka. Działania te zostały zidentyfikowane jako globalny priorytet w Celu 9 z Aichi oraz przyjęte przez Konwencję o różnorodności biologicznej, wzywającej do identyfikowania kluczowych szlaków inwazji i wdrażania środków w celu radzenia sobie z nimi. Osiągnięcie tego celu wymaga działań na różnych szczeblach przestrzennych, od globalnego, przez regionalny, do poziomu pojedynczych obszarów chronionych lub indywidualnych działań obszarowych oraz powiązania procesów i reakcji działających w różnych skalach (Kueffer i in. w druku). Można osiągnąć więcej niż rutynowe zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych poprzez zachęcanie osób prywatnych i przemysłu do odpowiedzialnego zachowania poprzez, przykładowo, wspieranie uzgodnionych standardów, wytycznych dotyczących najlepszych praktyk lub kodeksów postępowania. Dla przykładu, National Park Service w USA przekazuje swoim gościom szereg ogólnych wskazówek, aby upewnić się, że nie wnoszą oni inwazyjnych gatunków obcych na teren parku, nie przenoszą ich na terenie parku i nie wnoszą poza jego obszar (<http://www.nature.nps.gov/biology/invasivespecies/Prevention.cfm>) lub Agencja Ochrony Środowiska Walii (Wielka Brytania), która podczas zwalczania inwazyjnej ryby *Pseudorasbora parva* na terenie Millennium Coastal Park, zwróciła się do wędkarzy o przyjęcie środków bezpieczeństwa biologicznego, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się gatunku (<http://www.environment-agency.gov.uk/news/143688.aspx>).

Przykładem na poziomie indywidualnego obszaru chronionego jest kodeks postępowania wdrożony przez Park Narodowy Krugera, który zawiera listę obcych roślin, których nie należy sadzić i należy natychmiast usuwać, jeśli takowe zostaną zauważone (Foxcroft i in. 2008). Kolejnym przykładem jest środowiskowy kodeks postępowania dla terenowych badań naukowych na Antarktydzie (SCAR 2009). Zawiera on przepisy zobowiązujące wszystkich odwiedzających Antarktydę i tereny antarktyczne, w szczególności naukowców, do czyszczenia lub sterylizowania sprzętu celem usunięcia materiału rozmnożeniowego. Nawet w jeszcze większej skali mogłyby być rozwijane i realizowane na obszarach chronionych kodeksy postępowania w sprawie inwazyjnych gatunków obcych i: ogrodnictwa, ogrodów botanicznych, ogrodów zoologicznych oraz akwariów (Heywood i Brunei 2009; Heywood 2012; Scalera i in. 2012).

Inne działania zapobiegawcze w skali obszaru chronionego mogą obejmować bieżącą ocenę indywidualnych działań obszarowych, wektorów odpowiedzialnych za wprowadzanie inwazyjnych gatunków obcych, jak również opracowanie działań w celu zmniejszenia ryzyka dalszych inwazji. W tym zakresie, potencjalne nowe inwazyjne gatunki powinny zostać zidentyfikowane i należy również przygotować prognozy jakie inwazyjne gatunki obce mogą zostać zawleczone, aby jak będzie to możliwe sprawnie je usunąć. Podejście to okazało się skuteczne w dużych skalach (przykłady, patrz Simberloff i in. 2013) i tym samym powinno zostać przyjęte w skali konkretnych obszarów. Choć, ogółem, prewencję uznaje się za zdecydowanie najbardziej opłacalny sposób radzenia sobie z inwazjami, zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych często koncentruje się bardziej na kontroli i izolacji, niż na źródłach inwazji lub zajmowaniu się nowymi inwazjami w ich wczesnych stadiach. Zapobieganie inwazyjnym gatunkom obcym na obszarach chronionych powinno również obejmować likwidację i kontrolę nowo przybyłych inwazyjnych gatunków obcych, zanim zdążą się one rozprzestrzenić (bardziej szczegółowe omówienie w wytycznej 4.5). Istnieje jednak wiele przykładów skutecznych działań zapobiegawczych na obszarach chronionych we wszystkich regionach świata. Niektóre parki, takie jak Galapagos National Park and Marine Reserve, reguluje liczbę odwiedzających i okresy wstępu. Wiele obszarów chronionych w USA i Nowej Zelandii nakazuje czyszczenie obuwia, odzieży, pojazdów i wyposażenia przed wejściem na teren parku, w niektórych przypadkach zapewniając stacje czyszczące. Program "Check, clean, dry: didymo controls" w Fiordlan National Park (Nowa Zelandia) ma na celu zapobieganie osadzenia inwazyjnej słodkowodnej algi *Didymosphenia geminata* na terenie parku poprzez zachęcanie odwiedzających do sprawdzenia, czyszczenia i suszenia wszelkiego wyposażenia przed opuszczeniem brzegu jeziora i przemieszczeniem się w kierunku dopływów jezior i innych dróg wodnych (<http://www.biosecurity.govt.nz/biosec/camp-acts/check-clean-dry>). Działania profilaktyczne mogą zostać oparte na podejściach dobrowolnych, takich jak kodeksy postępowania, o których mowa powyżej, ale należy wziąć pod uwagę podejście regulacyjne, przykładowo, odnoszące się do działań

prowadzonych w obrębie obszaru chronionego lub w jego okolicy, które mogą powodować ryzyko wprowadzenia gatunków obcych (np. leśnictwo, hodowla zwierząt, ogrodnictwo itp.).

Pomimo pozytywnych przykładów opisanych powyżej, wyraźnie widać, że można jeszcze wiele zrobić w celu informowania i edukowania odwiedzających, jako że zachowanie ludzi jest kluczowe dla zwiększenia bezpieczeństwa biologicznego obszarów chronionych. W istocie, głównym ograniczeniem dla przyjmowania bardziej kompleksowych i skutecznych strategii zwalczających to zagrożenie jest niedobór zasobów. Jednakże, ograniczenie to podkreśla znaczenie radzenia sobie z przyczynami inwazji, a nie objawami, wzywając do lepszego planowania i priorytetyzowania działań takich jak prewencja, zamiast koncentrowania personelu i funduszy na zarządzaniu najbardziej widocznych inwazyjnych gatunków obcych, często z ograniczonymi skutkami w zakresie łagodzenia ich oddziaływania.

4.4 Rozwijaj kompetencje personelu we wszystkich aspektach zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi

Zarządzanie gatunkami inwazyjnymi wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności, które mogą być wykształcone tylko na przestrzeni czasu. Kompetencja i świadomość urzędników obszarów chronionych są niezbędne do stosowania większości przedstawionych wytycznych. Dla przykładu, zarządcy obszarów chronionych odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu dalszych inwazji i usprawnianiu wiedzy, doświadczenia i umiejętności pracowników i w istocie znacznie poprawiają możliwość obszarów chronionych w zarządzaniu inwazyjnymi gatunkami obcymi (Tu i Robinson, w druku). Ogółem, kompetencje pracowników obszarów chronionych zostały wyróżnione jako niezbędne do edukowania odwiedzających na temat inwazji biologicznych i wartości różnorodności biologicznej na obszarach chronionych (Boshoff i in. 2008). Jednym z przykładów programów mających na celu poprawę umiejętności i dzielenie się umiejętnościami i pomysłami jest Pacific Invasives Learning Network (Boudjelas, 2013) uruchomiony w regionie świata, który boryka się ze szczególnymi problemami izolacji i dostępu do wiedzy (Mikronezja, Polinezja, Melanezja i Hawaje). Program opiera się na zespołach interdyscyplinarnych i ma na celu umożliwienie skutecznego zarządzania inwazyjnymi gatunkami poprzez sieci dzielenia się umiejętnościami i zasobami oraz wiedzą techniczną i informacjami. Kompetencje pracowników, zarówno pod względem umiejętności technicznych, jak i ogólnej świadomości na temat problemów, jest szczególnie ważna dla umożliwienia szybkiego wykrywania nowych inwazji i szybkiego reagowania na nie (patrz również wytyczna 4.5).

Jednym z przykładów w tym zakresie są "honorowi strażnicy" SANParks, którzy dobrowolnie zgłaszają chęć pomocy w różnych działaniach organizacji, jak również w zarządzaniu inwazyjnymi gatunkami obcymi. Poprawa opinii publicznej jest niezbędna do zapewnienia wsparcia dla obszarów chronionych w celu zajęcia się prawdziwymi przyczynami inwazji, przykładowo, poprzez wspieranie rozwoju polityk opartych na zapobieganiu, zamiast skupiania się tylko na "objawach" wpływających na ich terytoria, takich jak rozpowszechnione inwazyjne gatunki obce.

Strażnicy parków stanowią często pierwszą linię interakcji ze społeczeństwem. Wykształcony pracownik może więc znacznie pomóc w podnoszeniu świadomości odwiedzających park i zapewnić publiczne wsparcie działań kontrolnych przeprowadzanych na terenie obszaru chronionego. Ponownie, interesujący przykład pochodzi z National Park Service USA, gdzie pracownicy parku szkoleni są w zakresie komunikowania konsekwencji inwazji skrzydlic, tym samym zwiększając zrozumienie potrzeby zwalczania skrzydlic (McCreedy i in. 2012).

4.5 Ustanów ramy szybkiego wykrywania i reagowania

Wczesne wykrywanie i szybkie reagowanie na nowe inwazje jest kluczowym filarem efektywnej strategii. Obszary chronione w istocie mogą odgrywać istotną rolę w tym aspekcie, pełniąc rolę "kanarka" w kopalni węgla (Loope 2004). W tym zakresie, musi ulec poprawie zdolność do szybkiego zastosowania efektywnego zarządzania nowo przybyłymi inwazyjnymi gatunkami obcymi na teren obszaru chronionego, na możliwie najwcześniejszym etapie. Szybkie wykrywanie i reagowanie może odnosić sukcesy przy zwalczaniu, które zwykle bywa trudne do wykonania, jak w przypadku gatunków morskich (OCEANA, 2012). Dla przykładu, w przypadku bardzo inwazyjnego wodorostu *Caulerpa taxifolia*, inwazja w Kalifornii została bardzo szybko wykryta i skutecznie zwalczona na przestrzeni sześciu miesięcy od wykrycia, podczas gdy zwłoka w basenie Morza Śródziemnego pozwoliła temu gatunkowi na rozprzestrzenienie się na tysiące hektarów wybrzeży Hiszpanii, Francji, Monako, Włoch, Chorwacji i Tunezji, sprawiając, że z obecną technologią jest nie do wyplenia (Simberloff i in. 2013). Szybka reakcja jest nie tylko znacznie bardziej skuteczna, ale i bardziej ekonomiczna. Przegląd udanych lub niedoszłych programów zwalczania roślin przeprowadzony w Nowej Zelandii wykazał, że wczesne usuwanie roślin kosztuje średnio 40 razy mniej niż usuwanie

przeprowadzone po rozprzestrzenieniu się rośliny inwazyjnej (Harris i Timmins 2009). Aby umożliwić bardziej efektywne wczesne wykrywanie i szybką reakcję, niezbędne są skoordynowane ramy dla działań w zakresie nadzoru i monitorowania, identyfikacji gatunków, oceny ryzyka, wymiany informacji i wyboru oraz wdrożenia odpowiednich reakcji (Genovesi i in. 2010). Opracowanie list alarmowych potencjalnych nowych najeźdźców może również umożliwić szybszą reakcję. California Weed Action Plan (Kalifornijski plan działań w sprawie chwastów) stanowi skuteczne podejście na dużą skalę w celu wczesnego wykrywania i szybkiego reagowania (Schoenig 2005), który choć na ogół egzekwowany na dużą skalę, może dostarczyć cennych wskazówek dla zarządzania obszarami chronionymi. Plan działań, wspierany przed budżet w wysokości około 2,5 miliona dolarów rocznie, oparty jest na oficjalnej liście szkodliwych chwastów, co do których obowiązkowe jest szybkie działanie. Sieć biologów, przeszkolonych rolników i wolontariuszy umożliwia wczesne wykrywanie nowych inwazji, a na cele realizacji działań zwalczania chwastów przewidziane są dotacje. Plan działań pozwolił na pomyślne usunięcie ponad 2 000 inwazji i całkowite usunięcie 17 chwastów. Przykład kalifornijski podkreśla znaczenie skoordynowanych i kompleksowych ram dla umożliwienia szybkiej reakcji na inwazje. Kwestionariusz rozesłany do ekspertów, decydentów i praktyków w Europie zidentyfikował luki dla ustanowienia ram wczesnego ostrzegania i szybkiego reagowania na inwazyjne gatunki obce. Należą do nich: (i) ograniczone środki finansowe, (ii) brak mechanizmów wczesnego wykrywania, (iii) brak narzędzi prawnych do regulowania introdukcji inwazyjnych gatunków obcych, (iv) potrzeba kompetentnych władz, aby móc przeprowadzić właściwe reakcje, (v) brak narzędzi prawnych do regulowania posiadania inwazyjnych gatunków obcych, (vi) ograniczona zdolność do wykrywania nowych inwazji, (vii) niejasne przypisanie ról i obowiązków, (viii) techniczne ograniczenia zarządzania, oraz (ix) przeszkody prawne stojące na celu realizacji programów zwalczania i kontroli (Genovesi i in. 2010). Wiele z tych ograniczeń dotyka również obszary chronione, a podejście skoordynowane wymaga rozwiązania wszystkich tych kwestii.

Dodatkowo, należy zidentyfikować priorytety dla szybkiego reagowania na inwazyjne gatunki obce na obszarach chronionych w oparciu o rygorystyczne procesy oceny ryzyka, reakcje te powinny dokonać możliwie najlepszego wykorzystania zasobów, w tym zaangażowania społeczności i wolontariuszy (Pyšek i in. w druku), oraz wymusić skuteczne reakcje po wykryciu nowego gatunku inwazyjnego (Simberloff, w druku). W celu egzekwowania systemów wczesnego ostrzegania i szybkiej reakcji na inwazje, niezbędne jest odpowiednie wsparcie ze strony opinii publicznej. Należy zatem zwrócić szczególną uwagę na komunikowanie priorytetów i planów reakcji. Istotne są również metody monitorowania efektów systemu pod względem wyników, aby umożliwić rozwój ogólnych ram (Tu i Robinson, w druku). Aby poprawić zdolność do reagowania na nowe inwazje na obszarach chronionych, powinny zostać opracowane plany awaryjne dla gatunków lub szerszych grup taksonomicznych, określone na podstawie oceny najbardziej prawdopodobnych nowych inwazji (patrz także wytyczna 4.3). Plany awaryjne powinny obejmować szkolenie w zakresie rozwiązań zarządzania i możliwego utworzenia dedykowanych zespołów zadaniowych, które mogą być tworzone na poziomie indywidualnych obszarów chronionych lub w większej skali (patrz również wytyczna 4.4). Przykładowo, National Park Service USA opracowała plan zarządzania inwazyjnymi roślinami, tworząc 16 zespołów zarządzających roślinami egzotycznymi, które zapewniają wysoko wykwalifikowaną mobilną pomoc parkom w całym krajowym systemie parków (http://www.nature.nps.gov/biology/invasivespecies/EPMT_teams.cfm). Podstawowe wyposażenie potrzebne do zarządzania różnymi grupami taksonomicznymi na obszarach chronionych powinno zostać zamówione i utrzymywane, tym samym skracając czas potrzebny na realizację działań szybkiej reakcji. Identyfikacja źródeł finansowania planów awaryjnych jest bardzo ważna, by umożliwić skuteczną odpowiedź na nowe inwazje. Dla przykładu, skuteczne zwalczenie *Caulerpa taxifolia* w Kalifornii było możliwe dzięki szybkiemu zorganizowaniu znacznych zasobów. Z drugiej strony, eliminacja królika *Oryctolagus cuniculus* z małej wyspy kanaryjskiej (Hiszpania) została zawieszona tuż przed ukończeniem, zaprzeczając osiągnięte wyniki z powodu braku środków (Genovesi, 2005).

4.6 Zarządzaj gatunkami inwazyjnymi poza granicami obszarów chronionych

Gospodarka na terenach poza granicami obszarów chronionych stanowi źródło materiału rozmnożeniowego dla kolonizacji (Meiners i Pickett, w druku), a charakterystyka terenu, w tym sieci rzeczne ułatwiają rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych (Foxcroft i in. 2011; Vardien i in. 2013). Jest tak również w przypadku chwastów dostających się na teren obszarów chronionych poprzez praktyki rolnicze stosowane poza ich granicami (Bazzaz, 1986; Hulme i in. w druku) oraz obszary o dużej gęstości populacji ludzkiej (Spear i in. 2013). Inwazyjne rośliny obce obecne na sąsiednich terenach stanowią więc kluczowy czynnik wpływający na skład i ilość jednostek

kolonizujących obszar chroniony (Rose i Hermanutz, 2004; Dawson i in. 2011). Efekt ten jest szczególnie widoczny w przypadku małych obszarów chronionych występujących w zmodyfikowanych krajobrazach, gdzie należy w takim przypadku przyjąć krajobrazowy aspekt planowania (Meiners i Pickett, w druku). Ważne jest również, aby rozważyć ustanowienie stref buforowych, gdzie promuje się wykorzystanie terenu o mniejszym wpływie na środowisko i angażuje lokalne społeczności (Laurance i in. 2012). Współpraca z okolicznymi właścicielami ziemskimi i instytucjami jest więc ważnym elementem wzmocnienia prewencji. Można to zrobić także na znacznie większą skalę, niż tylko w bezpośredniej okolicy obszaru chronionego, dyskutując i lobbując właściwe władze na wszystkich szczeblach w celu przyjęcia środków regulacyjnych i dobrowolnych dotyczących działalności potencjalnie ryzykownych w zakresie powodowania inwazji, takich jak leśnictwo, ogrodnictwo, łowiectwo czy ogrody botaniczne (patrz wytyczna 4.3). Ponadto, ustanowienie stref buforowych, w których grunty są tak zagospodarowane by utrudniać inwazje, może być skutecznym sposobem na zmniejszenie ryzyka inwazji na obszarach chronionych (Foxcroft i in. 2011).

4.7 Sieci nadzoru, monitoringu i wymiany informacji

Skuteczność dowolnej strategii zwalczającej inwazyjne gatunki obce bezpośrednio polega na dostępnych informacjach oraz na dzieleniu się danymi, wiedzą i doświadczeniem. Dla przykładu, spisy inwazyjnych gatunków na terenach obszarów chronionych, oparte o rygorystyczne kryteria naukowe stanowią podstawowe narzędzie zapobiegania i kontrolowania inwazji na obszarach chronionych (Pyšek i in. 2009). Ponadto, skuteczne zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi wymaga dobrych danych na temat rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, jak również dostępu do informacji o biologicznych cechach gatunków, ich oddziaływaniu oraz możliwych alternatywach zarządzania. Oprócz elementów omówionych powyżej (patrz również wytyczne 4.3 i 4.5), wczesne ostrzeżenie i szybkie reagowanie wymaga skutecznego nadzoru w celu wykrywania pojawiających się inwazji oraz dostępu do informacji w celu prawidłowej identyfikacji najeźdźców i monitorowania związanych zagrożeń w celu wdrożenia reakcji (Genovesi i in. 2010). Ponadto, metaanalizy dostępnych danych mogą pozwolić na priorytetyzowanie dróg przemieszczania się gatunków, jak również samych gatunków, na podstawie powodowanych przez nie oddziaływań i wrażliwości na działania kontrolne (Hulme i in. 2008).

Systemy nadzoru i monitorowania powinny również zostać wdrożone dla obszarów chronionych, umożliwiając znormalizowane gromadzenie danych dotyczących rozmieszczenia i liczebności inwazyjnych gatunków obcych (Pyšek i in. w druku). Nauka obywatelska może znacznie poprawić skuteczność nadzorowania i monitorowania inwazyjnych gatunków obcych. Należy zbadać możliwe sposoby zaangażowania odwiedzających i wolontariuszy w celu zbierania danych na terenie obszarów chronionych (Gallo i Wait, 2011; patrz także wytyczna 4.1). Informacje są ważne nie tylko dla skutecznego zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi, ale również dla podnoszenia świadomości odnośnie problemu, dostarczając przykładów na przyczyny i skutki inwazji, w szczególności wpływu na różnorodność biologiczną oraz usługi ekosystemowe.

Monitoring nie powinien być ograniczony tylko do inwazyjnych gatunków obcych, ale powinien również obejmować kwestie skuteczności działań zarządczych, zbierania informacji na temat skutków działań kontrolnych, kosztów zarządzania i społecznego postrzegania problemu. Wszystkie te informacje są niezbędne aby uniknąć marnotrawienia zasobów, zwłaszcza w przypadku stałego zarządzania, które zawsze powinno być oparte na ocenie kosztów i korzyści oraz aby ocenić trwałość wymaganych działań w średnim i długim okresie. Znaczenie zwiększenia wymiany informacji na temat inwazyjnych gatunków obcych zostało również podkreślone w Konwencji o różnorodności biologicznej, która Decyzją X/38 rozpoczęła inicjatywę mającą na celu zwiększenie interoperacyjności baz danych dotyczących inwazyjnych gatunków obcych. Decyzja ta doprowadziła następnie do uruchomienia Global Invasive Alien Species Information Partnership (GIASIP, Światowego Partnerstwa ds. informacji na temat inwazyjnych gatunków obcych) (<http://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-15/information/sbstta-15-inf-14-en.pdf>). Główne istniejące globalne i regionalne systemy informacyjne, takie jak Global Invasive Species Information Database należące do IUCN SSC Invasive Species Specialist Group (<http://www.issg.org/database/welcome/>) oraz Invasive Species Compendium opracowane przez CABI (<http://www.cabi.org/ISC/>) zgodziły się współpracować w celu poprawy wymiany informacji w ramach GIASIP (<http://giasipartnership.myspecies.info>).

Znaczenie udostępniania danych dla obszarów chronionych jest dwojakie. Z jednej strony, narzędzia pozwalające na identyfikację gatunków, ustalanie priorytetów działań i umożliwienie szybkich reakcji na poziomie obszarów chronionych muszą być dostępne. Wymaga to dostępu do

informacji na temat alternatywnych sposobów zarządzania, jak również kontaktu z ekspertami w skali globalnej. Dostęp do informacji jest szczególnie ważny w krajach rozwijających się lub w odległych obszarach, takich jak wyspy gdzie lokalna wiedza jest często ograniczona (patrz Pacific Invasive Learning Network w wytycznej 4.4). Z drugiej strony, dane i informacje z obszarów chronionych mogą posłużyć do ukierunkowania dalszych działań, łącznie z przykładami najlepszych praktyk, które umożliwiają lepsze zarządzanie w innych kontekstach. Z tego powodu, internetowe platformy informacyjne są niezbędne w celu umożliwienia raportowania i udostępniania informacji oraz danych. Krajowe, regionalne i wielkoskalowe usługi informacyjne należy poprawić w celu umożliwienia globalnej wymiany informacji. Bazy danych dostarczające informacji na temat inwazyjnych gatunków obcych są ważnym narzędziem budowania zdolności zarządzania na poziomie globalnym. Jednym z przykładów skutecznego systemu dla gatunków inwazyjnych na obszarach chronionych jest Marine Invasive Species Database (Baza danych morskich gatunków inwazyjnych) (<http://www.nature.nps.uov/water/marineinvasives/MISdatabase.cfm>) skompilowana przez National Park Service na podstawie raportów dotyczących inwazyjnych gatunków w parkach narodowych, dostarczonych przez szereg agencji i organizacji pozarządowych. Lista pozwoliła na zidentyfikowanie morskich gatunków inwazyjnych udokumentowanych w granicach każdego z parku, jak również listę potencjalnych morskich gatunków inwazyjnych obecnych w ekoregionie, lecz jeszcze nie odnotowanych na terenach parków. The Great Lakes Invasive Species Database (<http://www.nature.nps.gov/water/marineinvasives/GLISdatabase.cfm>), również wdrożona przez National Park Service USA, zawiera dane dotyczące gatunków inwazyjnych dla pięciu jednostek Great Lakes National Park, obejmując zarówno gatunki odnotowane w parkach, jak również gatunki inwazyjne w regionie, które nie zostały jeszcze odnotowane na terenie parków narodowych, te ostatnie mają na celu umożliwienie wczesnego wykrycia nowych inwazji.

Wdrożenie platform wymiany danych może również pozwolić na zaangażowanie społeczeństwa w monitorowanie i zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi, przykładowo, za pomocą aplikacji na telefony komórkowe, tablety itp. (np., "PlantTracker" <http://planttracker.naturelocator.org/>; "Aliens Among Us app" [http://www.royalbcmuseum.bc.ca/TravellingExhibitions/default.aspx](http://www.royalbcmuseum.bc.ca/TravellingExhibitions/default.aspx?iAs_sess); "iAs_sess" <http://ias-ess.org/>; "What's invasive!" <http://whatsinvasive.com/>). Przeszkoleni wolontariusze mogą również pomóc w monitoringu, ale szczególnie przydatni mogą okazać się w wykrywaniu nowych inwazji; inicjatywa EEA "Eye on Earth" (ang. Oko na Ziemię) (<http://www.eyearth.org/en-us/Pages/Home.aspx>) stanowi w tym względzie interesujący przykład.

4.8 Lobbuj w instytucjach i u decydentów w celu poparcia rygorystycznej polityki

Rozwiązywanie kwestii inwazji biologicznych wymaga działania na wszystkich poziomach, od lokalnego, po globalny. Regulacje handlowe, które są istotne dla zapobiegania inwazji, przykładowo poprzez ogrodnictwo, mogą być egzekwowane w skali krajowej, regionalnej lub nawet globalnej. Ponadto, ramy prawne mogą ułatwić, ale także ograniczyć, skuteczność działań, o czym świadczą wyniki badania przeprowadzonego na ten temat w Europie, określając niedostosowanie systemów prawnych wśród kluczowych ograniczeń walki z inwazyjnymi gatunkami obcymi (Genovesi i in. 2010). Tym samym, jak podkreślono w wytycznej 4.6, zarządcy obszarów chronionych powinni współpracować z instytucjami i wszystkimi właściwymi władzami w celu przyjęcia działań regulacyjnych lub dobrowolnych, aby rozwiązać kwestię kluczowych dróg wprowadzania, takich jak leśnictwo, ogrodnictwo, łowiectwo, czy ogrody botaniczne (Hulme i in. 2008).

Kolejnym zagadnieniem, gdzie istotna jest współpraca na większą skalę niż sam obszar chroniony, jest określenie priorytetów w zakresie zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi. W celu jak najlepszego wykorzystania dostępnych zasobów, priorytety te powinny być w istocie określone w skali kraju i w odniesieniu do wszystkich obszarów chronionych, opierając tę decyzję na rygorystycznej ocenie ryzyka.

Synergiczne działania obejmujące obszary chronione mogą promować przyjęcie bardziej rygorystycznych polityk w skali kraju, jak i świata, oraz przekonać sponsorów i decydentów do zapewnienia budżetu i finansowania na cele związane z inwazyjnymi gatunkami obcymi. Oddziaływanie i przewidywane przyszłe skutki inwazyjnych gatunków obcych mogą być dokumentowane na obszarach chronionych, a informacje na temat środków przeznaczanych na przeciwdziałanie temu zagrożeniu również można udostępnić. Koordynację między właściwymi instytucjami i zainteresowanymi stronami można katalizować dla obszarów chronionych, poprzez zwiększanie skuteczności działań poza ich terytoriami (Tu 2009). Regionalne i krajowe sieci współpracujące z obszarami chronionymi (np. IUCN World Commission on Protected Areas, Europarc for Europe, itp.) powinny przekonać krajowe i globalne instytucje, takie jak Konwencję o różnorodności biologicznej, do przyjęcia i egzekwowania bardziej skutecznych polityk oraz do usunięcia barier prawnych stojących na drodze zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi, które w

niektórych przypadkach okazały się ograniczać skuteczne reagowanie na inwazje. Ponadto, interakcja z właściwymi krajowymi lub ponadnarodowymi instytucjami może ułatwić dostęp do zasobów, jak w przypadku instrumentu finansowego UE LIFE.

Przykładem regionalnej próby rozwinięcia współpracy między właściwymi instytucjami są niniejsze Europejskie wytyczne w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych, wspierane przez Radę Europy i IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. Wytyczne oparte zostały na prawodawstwie europejskim i konwencjach międzynarodowych w sprawie łagodzenia skutków powodowanych przez inwazyjne gatunki obce na obszarach chronionych, oraz na potrzebie bardziej efektywnego zarządzania tym zagrożeniem na obszarach chronionych w celu zachowania różnorodności biologicznej. Wytyczne biorą pod uwagę najlepsze praktyki realizowane na obszarach chronionych na całym świecie i zapewniają niewiążące zalecenia dla obszarów chronionych celem polepszenia ich możliwości reagowania na to zagrożenie. Zwłaszcza w przypadku obszarów chronionych, wewnętrzne regulacje – choć często o mniejszej mocy wiążącej niż prawo powszechnie – mogą w rzeczywistości okazać się bardziej odpowiednie i skuteczne niż jakiegokolwiek powszechnie obowiązujące ustawodawstwo krajowe.

Tabela 1. Podsumowanie Europejskich wytycznych w sprawie obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych.

Wytyczna	Uzasadnienie
1. Zwiększaj świadomość dot. inwazji biologicznych na wszystkich szczeblach	<i>Ograniczona świadomość opinii publicznej stanowi poważną barierę na drodze zapobiegania i łagodzenia oddziaływań inwazyjnych gatunków obcych, a priorytet w informowaniu o tej kwestii powinien zostać nadany obszarom chronionym. W niektórych przypadkach sami pracownicy nie są w pełni świadomi problemu.</i>
2. Zintegruj zarządzanie gatunkami inwazyjnymi i obszarami chronionymi	<i>Przeciwdziałanie inwazyjnym gatunkom obcym wymaga podejść strategicznych, opartych na skoordynowanej prewencji, jak również na działaniach zarządczych. Dynamiczny charakter inwazji wymaga bardziej proaktywnego, a nie reaktywnego, podejścia do problemu, oraz zarządzania adaptacyjnego.</i>
3. Wdrażanie obszarowych działań prewencyjnych jako priorytet	<i>Prewencja powinna być pierwszą linią obrony przed inwazjami. Można osiągnąć więcej niż rutynowe zarządzanie inwazyjnymi gatunkami obcymi na obszarach chronionych poprzez zachęcanie osób prywatnych i przemysłu do odpowiedzialnego zachowania, identyfikację najistotniejszych wektorów i dróg inwazji oraz opracowanie skoncentrowanych środków w celu zmniejszenia ryzyka. Prewencja powinna również być związana z wczesnym ostrzeganiem i szybkim reagowaniem.</i>
4. Rozwijaj kompetencje personelu we wszystkich aspektach zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi	<i>Kompetencje i świadomość pracowników obszarów chronionych jest istotna dla stosowania większości wytycznych. Wyszkoleni pracownicy stanowią klucz do skutecznego zarządzania i mogą przyczynić się do lepszej komunikacji z odwiedzającymi, jak i ogółem społeczeństwa.</i>
5. Ustanów ramy szybkiego wykrywania i reagowania	<i>Wczesne ostrzeganie i szybkie reagowanie to kluczowy element każdego podejścia strategicznego do inwazji, jako że jest skuteczniejszy i bardziej oszczędny niż kontrolowanie gatunków inwazyjnych po ich rozprzestrzenieniu. Wymaga to skoordynowanych ram dla nadzoru i monitoringu, identyfikacji gatunków inwazyjnych, oceny ryzyka dzielenia się informacjami, opracowania list alarmowych i egzekwowania właściwych reakcji. Bardzo istotne jest również wsparcie społeczne oraz działania awaryjne i finansowanie.</i>

6. Zarządzaj gatunkami inwazyjnymi poza granicami obszarów chronionych	<i>Inwazja obszarów chronionych często pochodzi z okolicznych terenów, a to wymaga przyjęcia podejścia krajobrazowego w planowaniu. Należy rozpatrzyć ustanowienie stref buforowych. W celu poprawy prewencji, należy ustanowić współpracę między zarządcami obszarów chronionych i okolicznymi właścicielami ziemskimi, jak również lobbować właściwe władze na rzecz wdrażania środków regulacyjnych lub dobrowolnych w celu rozwiązania problemów stwarzanych przez leśnictwo, ogrodnictwo, łowiectwo i ogrody botaniczne.</i>
7. Sieci nadzoru, monitoringu i wymiany informacji	<i>Skuteczna prewencja i reakcja na inwazje – ale również świadomość – w dużej mierze zależy od wiedzy. Informacje na temat rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, biologicznych cech gatunków, ich oddziaływań i dostępnych alternatyw zarządczych są niezbędne. Wczesne ostrzeżenie i szybkie reagowanie wymaga skutecznego nadzoru i dostępu do informacji w celu identyfikacji nowych najeźdźców i monitorowania związanych z nimi ryzyk. Gromadzenie, udostępnianie i dostęp do informacji, również przemyślenie sposobu zaangażowania odwiedzających i wolontariuszy w gromadzenie danych, powinno zostać wdrożone na obszarach chronionych.</i>
8. Lobbuj w instytucjach i u decydentów w celu poparcia rygorystycznej polityki	<i>Rozwiązywanie kwestii inwazji biologicznych wymaga działań dotyczących obszarów chronionych na wszystkich szczeblach, od lokalnego po globalny, łącznie ze współpracą z instytucjami i wszystkimi władzami właściwymi w zakresie przyjęcia działań regulacyjnych lub dobrowolnych, celem rozwiązania problemu kluczowych dróg inwazji oraz na potrzeby identyfikacji priorytetów. Bardziej rygorystyczne krajowe i globalne polityki są kluczowe dla zapobiegania inwazjom na obszarach chronionych oraz aby wpłynąć na polityki sponsorów i agencji finansujących. Zarządcy obszarów chronionych powinni wspierać przyjęcie takich polityk. Skutki mogą zostać udokumentowane na obszarach chronionych, a informacje dotyczące najlepszych praktyk mogą zostać udostępnione. Koordynacja między właściwymi instytucjami i zainteresowanymi stronami może zostać skatalizowana na rzecz obszarów chronionych.</i>

5. PODZIĘKOWANIA

Wielu ekspertów miało swój wkład w stworzenie niniejszego dokumentu, dostarczając swoich uwag, sugestii oraz informacji na temat wstępnego projektu przedstawionego na 9. oraz 10. spotkaniu Grupy Ekspertów Konwencji Berneńskiej ds. inwazyjnych gatunków obcych (2011 r.: St. Julians - Malta; 2013 r.: Alghero - Włochy), na 3. spotkaniu Grupy Ekspertów ds. Obszarów Chronionych i Sieci Ekologicznych Konwencji Berneńskiej, zorganizowanym w Strasburgu (Francja) w dniach 19-20 września 2011 r. oraz podczas Spotkania Wybranej Grupy Ekspertów ds. inwazyjnych gatunków obcych, którego odbyło się w Rzymie (Włochy) dnia 15-16 marca 2012 r. Specjalne podziękowania należą się Melani Joseffson za ogromny wkład w poprawienie poprzedniej wersji tego dokumentu.

Ankiety dotyczące gatunków inwazyjnych na terenie europejskich obszarów chronionych, które dostarczyły kluczowych informacji dla niniejszych wytycznych, były możliwe do przeprowadzenia dzięki wsparciu Rady Europy i dzięki pomocy wielu ekspertów, pracowników obszarów chronionych oraz organizacji, w szczególności Europarc, IUCN World Commission on Protected Areas, IUCN Regional Office for Europe, IUCN Med Office, the Group of Experts of the Bern Convention on Protected Areas and Ecological Networks. Specjalne podziękowania dla Ivy Obretenovej i Federico Minozzi'ego za nieocenioną pomoc przy rozpowszechnianiu ankiet.

Wiele informacji i studiów przypadku przytoczonych w niniejszym dokumencie zaczerpnięto z książki – w druku –: *“Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges”* (Springer, Dordrecht; Red. Foxcroft, Pyšek, Richardson i Genovesi). Serdecznie dziękujemy Llewellynowi Foxcroftowi, Dave'owi Richardsonowi i Petrowi Pyšek za zebranie i ocenę ogromnej ilości informacji na temat zarządzania gatunkami inwazyjnymi na obszarach chronionych we wszystkich regionach świata, co zapewniło nam fundament pod opracowanie niniejszych wytycznych.

Niniejsze wytyczne zostały sfinansowane przez rząd Szwajcarii.

6. BIBLIOGRAFIA

- Amat JN, Cardigos F, Santos RS (2008) The recent northern introduction of the seaweed *Caulerpa webbiana* (*Caulerpales*, *Chlorophyta*) in Faial, Azores Islands (North-Eastern Atlantic). *Aquat Invas* 3:417-422
- Baret S, Baider C, Kueffer C et al (in press) Chapter 19: Threats to paradise? Plant invasion in protected areas of Western Indian Ocean islands. In: Foxcroft LC, Pyšek P, Richardson DM et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht
- Bazzaz FA (1986) Life history of colonizing plants: some demographic, genetic, and physiological features. In: Mooney HA, Drake J (eds) *Ecology of biological invasions of North America and Hawaii*. Springer-Verlag, New York, NY, p 96-110
- Bergstrom DM, Chown SL (1999) Life at the front: history, ecology and change on southern ocean islands. *Trends Ecol Evol* 14:472-477
- Boshoff AF, Landman M, Kerley GIH, Bradfield M (2008). Visitors' views on alien animal species in national parks: a case study from South Africa. *S. Afr. j. sci.* 104:326-328
- Boudjelas S (2013). *Biodiversity Conservation Lessons Learned. Technical Series 17: Long Term Capacity for Invasive Species Management*. Conservation International Pacific Islands Program
- Brown WT, Krasny ME, Schoch N (2001) Volunteer monitoring of non-indigenous, invasive species. *Nat Areas J* 21:189-196
- Brundu G (in press) Chapter 18: Invasive alien plants in protected areas in Mediterranean islands: knowledge gaps and main threats. In: Foxcroft LC, Pyšek P, Richardson DM et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht
- Brunel S, Fernandez-Galiano E, Genovesi P et al (2013) Invasive alien species: a growing but neglected threat? In: *Late lessons from early warning: science, precaution, innovation. Lessons for preventing harm*. EEA Report 1/2013, Copenhagen, p 518-540
- Butchart SHM, Walpole M, Collen B et al (2010) Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science* 328:1164-1168
- Capizzi D, Baccetti N, Sposimo P (2010). Prioritizing rat eradication on islands by cost and effectiveness to protect nesting seabirds. *Biological Conservation* 143: 1716-1727.
- Cox R, Underwood C (2011) The importance of conserving biodiversity outside of protected areas in Mediterranean ecosystems. *PLoS One* 6(1):e14508
- Dawson W, Burslem DFRP, Hulme PE (2011) The comparative importance of species traits and introduction characteristics in tropical plant invasions. *Diversity Distrib* 17:1111-1121
- De Poorter M, Pagad S, Ullah MI (2007) *Invasive alien species and protected areas: a scoping report*. Produced for the World Bank as a contribution to the Global Invasive Species Programme (GISP), ISSGIUCN
- Dudley N, Stolton S, Belokurov A et al (2010) *Natural solutions: protected areas helping people cope with climate change*. WWF International, Gland
- European Environment Agency (2006) *CORINE land cover 2006*. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-2006-raster>
- European Environment Agency (2012) *Protected areas in Europe: an overview*. EEA Report 5/2012, Copenhagen
- Foxcroft LC (2001) A case study of human dimensions in invasion and control of alien plants in the personnel villages of Kruger National Park. In: McNeely JA (ed) *The great reshuffling: human dimensions of invasive alien species* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, p 127-134
- Foxcroft LC, Freitag-Ronaldson S (2007) Seven decades of institutional learning: managing alien plant invasions in the Kruger National Park, South Africa. *Oryx* 41:160-167
- Foxcroft LC, McGeoch MA (2011) Implementing invasive species management in an adaptive management framework. *Koedoe* 53:111-121
- Foxcroft LC, Richardson DM, Wilson JRU (2008) Ornamental plants as invasive aliens: problems and solutions in Kruger National Park, South Africa. *Environ Manage* 41:32-51
- Foxcroft LC, Richardson DM, Rouget M et al (2009) Patterns of alien plant distribution at multiple spatial scales in a large national park: implications for ecology, management and monitoring. *Diversity Distrib* 15:367-378
- Foxcroft LC, Jarošík V, Pyšek P et al (2011) Protected area boundaries as filters of plant invasions. *Cons Biol* 25:400-405
- Foxcroft LC, Pyšek P, Richardson DM et al (in press) Chapter 2: The bottom line: impacts of alien

- plant invasions in protected areas. In: Foxcroft LC, Pyšek R Richardson DM et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht
- Frenot Y, Chown SL, Whinam J et al (2005) Biological invasions in the Antarctic: extent, impacts and implications. *Biol Rev* 80:45-72
- Gallo T, Wait D (2011) Creating a successful citizen science model to detect and report invasive species. *BioScience* 61:459-465
- Gaston KJ, Jackson SF, Nagy A et al (2008) Protected areas in Europe. *Ann NY Acad Sci* 1134:97-119
- Genovesi P (2005) Eradications of invasive alien species in Europe: a review. *Biol Invasions* 7:127-133
- Genovesi P, Scalera R, Brunei S et al (2010) Towards an early warning and information system for invasive alien species threatening biodiversity in Europe. REA Technical Report n.5/2010. European Environment Agency, Copenhagen
- Harris A, Timmins SM (2009) Estimating the benefit of early control of all newly naturalised plants. *Science for Conservation N. 292*. New Zealand Department of Conservation, Wellington
- Heywood V (2012) European code of conduct for botanic gardens on invasive alien species. Council of Europe Document T-P VS/Inf (2012)1. Council of Europe, Strassbourg
- Heywood V, Brunel S (2009) Code of conduct on horticulture and invasive alien plants. *Nat Environ* 155:1-35
- Hulme PE, Bacher S, Kenis M et al (2008) Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy. *J Appl Ecol* 45:403-414
- Hulme PE, Burslem DFRP, Dawson W et al (in press) Chapter 8: Aliens in the arc: are invasive trees a threat to the montane forests of East Africa? In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht
- Houston DB, Schreiner EG (1995) Alien species in National Parks - Drawing lines in space and time. *Conservation Biology* 9 (1):204-209
- IUCN (2013) Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Adopted by SSC Steering Committee, 5th September 2012. IUCN SSC Reintroduction Specialist Group and Invasive Species Specialist Group
- IUCN (2012) Biological invasions: a growing threat to biodiversity, human health and food security. Policy recommendations for the Rio+20 process. IUCN's Policy Brief 4 pp.
- Kueffer C, Daehler CC, Torres-Santana CW et al (in press) A global comparison of plant invasions on oceanic islands. *Persp Plant Ecol Evol Syst* 12:145-161
- Kueffer C, McDougall K, Alexander J et al (in press) Chapter 21: Plant invasions into mountain protected areas: assessment, prevention and control at multiple spatial scales. In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht
- Jones-Walter L, Civic, C (2011) The future of ecological networks in Europe. A discussion paper. Council of Europe Document T-PVS/PA (2011) 9, Strassbourg
- Laurance WF, Useche DC, Rendeiro J et al (2012) Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature* 489:290-294
- Loope L (2004) The challenge of effectively addressing the threat of invasive species to the National Park System. *Park Science* 22(2): 14-20
- Macdonald IAW, Loope LL, Usher MB et al (1989) Wildlife conservation and the invasion of nature reserves by introduced species: a global perspective. In: Drake JA, Mooney HA, di Castri F et al (eds) *Biological invasions: a global perspective*. John Wiley, Chichester, p 215-255
- MacDonald IAW, Graber DM, DeBenedetti S, Groves RH, Fuentes HI (1988) Introduced species in nature reserves in Mediterranean type climatic regions of the world. *Biological Conservation* 44: 37-66.
- McCreedy C, Toline CA, McDonough V (2012) Lionfish response plan: systematic approach to managing impacts from the lionfish, an invasive species, in units of the National Park System. Natural Resource Report NPS/NRSS/WRD/NRR—2012/497. National Park Service, Fort Collins, Colorado
- McNeely J (in press) Chapter 6: Global efforts to address the wicked problem of invasive alien species. In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) *Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges*. Springer, Dordrecht

- Meiners SJ, Pickett STA (in press) Chapter 3: Plant invasion in protected landscapes: exception or expectation? In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Meyerson LA, Pyšek P (in press) Chapter 21: Manipulating alien species propagitla pressure as a prevention strategy in protected areas. In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- Natura 2000 Networking Programme (2007) Natura 2000. <http://www.natura.org>.
- OCEANA (2012) Guidance on Marine Biodiversity and Climate Change. Draft version. Council of Europe Document T-PVS/Inf (2012) 10, Strassbourg , 16 pp.
- Pyšek P, Hulme PE, Nentwig W (2009) Glossary of the main technical terms used in the handbook. In: DAISIE (eds) Handbook of alien species in Europe. Springer, Berlin, p 375-379
- Pyšek P, Genovesi P, Pergl J et al (in press) Chapter 11: Invasion of protected areas in Europe: an old continent facing new problems In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Rahel FJ, Olden JD (2008) Assessing the effects of climate change on aquatic invasive species. *Cons Biol* 22:521-533
- Randall J (2011) Protected areas. In: Simberloff D, Rejmanek M (eds) Encyclopedia of biological invasions. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, p 563-567
- Raudsepp-Hearne C, Peterson GD, Tengö M et al (2010) Untangling the environmentalist's paradox: why is human well-being increasing as ecosystem services degrade? *BioScience* 60:576-589
- Ricciardi A, Simberloff D (2009) Assisted colonization is not a viable conservation strategy. *Trends Ecol Evol* 24:248-253
- Rose M, Hermanutz L (2004) Are boreal ecosystems susceptible to alien plant invasion? Evidence from protected areas. *Oecologia* 139:467-477
- Scalera R, Zaghi D (2004) LIFE Focus/Alien species and nature conservation in the EU: the role of the LIFE program. European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg
- Scalera R, Genovesi P, De Man D et al (2012) European code of conduct on zoological gardens and aquaria and invasive alien species. Council of Europe Document T-PVS/Inf (2011) 26 rev., Strassbourg
- SCAR (2009) SCAR's environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica. In: Antarctic Treaty Consultative Meeting XXXII. Committee on Environmental Protection XII. Information Paper 004, 6-17 April 2009, Baltimore, US
- Schoenig S (ed) (2005) California noxious and invasive weed action plan. California Department of Food and Agriculture (CDFA), California Invasive Weed Awareness Coalition (CALIWAC)
- Seipel T, Kueffer C, Rew LJ et al (2012) Processes at multiple scales affect richness and similarity of nonnative plant species in mountains around the world. *Glob Ecol Biogeogr* 21:236-246
- Shaw J (in press) Chapter 19: Invasion of Southern Ocean Islands: implications for isolated protected areas. In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Shiu H, Stokes L (2008) Buddhist animal release practices: historic environmental, public health and economic concerns. *Contemporary Buddhism* 9:181-196
- Simberloff D (in press) Chapter 26: Eradication - pipe dream or real option? In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Simberloff D, Martin JL, Genovesi P et al (2013) Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. *Trends Ecol Evol* 28:58-66
- Spear D, Foxcroft LC, Bezuidenhout H et al (2013) Human population density explains alien species richness in protected areas. *Biol Cons* 159:137-147
- Tu M (2009) Assessing and managing invasive species within protected areas. Protected Area Quick Guide Series. Editor, J. Ervin. Arlington, VA. The Nature Conservancy
- Tu M, Robison MA (in press) Chapter 24: Overcoming barriers to the prevention and management of alien plant invasions in protected areas. In: Foxcroft LC, Richardson DM, Pyšek P et al (eds) Plant invasions in protected areas: patterns, problems and challenges. Springer, Dordrecht
- Usher MB (1988) Invasions of nature reserves: a search for generalizations. *Biol Cons* 44:119—135

- van Wilgen BW (2012) Evidence, perceptions, and trade-offs associated with invasive alien plant control in the Table Mountain National Park, South Africa. *Ecol Soc* 17:23
- van Wilgen BW, Richardson DM (2012) Three centuries of managing introduced conifers in South Africa: benefits, impacts, changing perceptions and conflict resolution. *J Environ Manage* 106:56-68
- Vardien W, Richardson DM, Foxcroft LC et al (2013) Management history determines gene flow in a prominent invader. *Ecography* 36:1-10
- Whitfield PE, Gardner T, Vives SP et al (2002) Biological invasion of the Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* along the Atlantic Coast of North America. *MN Ecol Progr Ser* 235:289-297
- Willis CG, Ruhfel BR, Primack RB et al (2010) Favorable climate change response explains non-native species' success in Thoreau's Woods. *PLoS One* 5(1):e8878
- Wittenberg R, Cock MJW (eds) (2001) Invasive alien species\ a toolkit of best prevention and management practices. CAB International, Wallingford, Oxon, UK

Załącznik 1: Wybrane projekty LIFE mające na celu kontrolę lub likwidację inwazyjnych gatunków obcych na obszarach chronionych

Projekt LIFE nr	Nazwa	Okres	Kraj	Główny inwazyjny gatunek obcy	Siedlisko
LIFE94 NAT/P/1034	Ochrona populacji ptaków morskich i siedlisk na Azorach	1995-1997	Portugalia	<i>Ocytolagus cuniculus</i> , <i>Rattus rattus</i>	Ekosystemy wysp Atlantyku
LIFE95 ENV/F/0782	Kontrola rozprzestrzeniania <i>Caulerpa Caxifolia</i> w Morzu Śródziemnym	1996-1999	Francja	<i>Caulerpa taxifolia</i>	Podwodne łąki posidonii
LIFE96 NAT/E/3180	Restytucja i zintegrowane zarządzanie na wyspie Buda	1996-2000	Hiszpania	<i>Phoenix</i> spp., <i>Washingtonia</i> spp.	Ekosystemy wysp Atlantyku
LIFE97 NAT/E/4147	Plan restytucji <i>Puffinus p. mauretanicus</i> w SPA Baleary	1997-2000	Hiszpania	<i>Felis catus</i> , <i>Rattus</i> sp.	Ekosystemy wysp Atlantyku
LIFE97 NAT/UK/4244	Restytucja dębu atlantyckiego	1997-2001	Wielka Brytania	<i>Rhododendron ponticum</i> , nierodzące drzewa iglaste	Las atlantycki
LIFE97 NAT/UK/4242	Zabezpieczenie celów Natura 2000 w New Forest	1997-2001	Wielka Brytania	<i>Rhododendron ponticum</i> , nierodzące drzewa iglaste	Wrzosowiska
LIFE97 NAT/P/4082	Zarządzanie i ochrona lasu warzywnolistnego na Maderze	1998-2000	Portugalia	<i>Hedychium gardnerianum</i>	Las warzywnolistny
LIFE97 NAT/IT/4134	Restytucja lasu aluwialnego w Parku Ticino	1997-2000	Włochy	<i>Prunus serotina</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Quercus rubra</i>	Lasy podmokłe
LIFE98 NAT/A/5418	Panońskie wydmy piaszczyste	1998-2002	Austria	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Robinia pseudacacia</i>	Wydmy reliktowe
LIFE99 NAT/E/6392	Restytucja wysepek i klifów pasma Famara (Wyspa Lanzarote)	1999-2002	Hiszpania	<i>Nicotiana glauca</i> , <i>Ocytolagus cuniculus</i> , <i>Felis catus</i> , <i>Rattus</i> sp.	Ekosystemy wysp Atlantyku
LIFE00 NAT/UK/7073	Kontrola norek w celu ochrony istotnego ptactwa w SPA na Hebrydach Zewnętrznych	2001-2006	Wielka Brytania	<i>Mustela vison</i>	Ekosystemy wysp Atlantyku
LIFE00 NAT/UK/7074	Restytucja siedlisk leśnych: Główne obszary sieci siedlisk leśnych	2001-2005	Wielka Brytania	<i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Fallopia japonica</i> , <i>Synphoricarpus alba</i>	Las atlantycki
LIFE00 NAT/E/7339	Dunas Albufera: Model restytucji siedlisk wydmy w 'L'Albufera de Valencia'	2001-2004	Hiszpania	<i>Carpobrotus edulis</i>	Wydmy nadmorskie
LIFE00 NAT/E/7355	Ochrona obszarów z zagrożoną florą na Wyspie Minorca	2001-2004	Hiszpania	<i>Carpobrotus edulis</i>	Śródziemnomorskie ekosystemy wysp
LIFE00 NAT/D/7057	Rekultywacja jezior, trzęsawisk i lasów bagiennych jeziora Stechlin	2001-2005	Niemcy	<i>Hyphthalmichthys molitrix</i> , <i>Tenopharyngodon idella</i> , <i>Cyprinus carpio</i> <i>Picea</i> sp.	Tereny i lasy podmokłe
LIFE00 NAT/IT/7159	Ochrona <i>Austropotamobius pallipes</i> w dwóch pOZW Lombardii	2001-2004	Włochy	<i>Procambarus clarkii</i>	Cieki wodne i ekosystemy nadbrzeżne
LIFE02 NAT/FIN/8468	Zarządzanie miejskimi obszarami Natura 2000 w pld-zach Finlandii	2002-2006	Finlandia	<i>Mustela vison</i> , <i>Nyctereutes procyonoides</i>	Liściaste lasy szerokolistne i inne
LIFE03 NAT/IT/000139	RETICNET 5 OZW na rzecz ochrony terenów podmokłych i głównych	2003-2006	Włochy	Nie określono	Alpejskie tereny podmokłe

	siedlisk				
LIFE03 NAT/FIN/000039	Lintulhdet: Zarządzanie terenami podmokłymi wzdłuż ścieżki migracji Zatoki Fińskiej	2003-2007	Finlandia	<i>Phragmites australis</i>	Tereny podmokłe
LIFE04 NAT/ES/000044	Rekultywacja brzegowych wydmy za pomocą Jałowca w Walencji	2004-2007	Hiszpania	<i>Carpobrotus edulis, Agave americana</i>	Wydmy śródziemnomorskie
LIFE04 NAT/CY/000013	Zarządzanie ochroną na obszarach Natury 2000 na Cyprze	2004-2008	Cypr	<i>Robinia pseudacacia, Eucalyptus regnans</i>	Mattoral
LIFE05 NAT/D/000051	Duże zwierzęta roślinożerne używane do konserwacji i ochrony wrzosowisk nadbrzeżnych	2005-2009	Niemcy	<i>Prunus serotina</i>	Wrzosowiska
LIFE05 NAT/IT/000037	DUNETOSCA: Ochrona ekosystemów w północnej Toskanii	2005-2009	Włochy	<i>Yucca gloriosa, Amorpha fruticosa</i>	Śródziemnomorskie ekosystemy nadbrzeżne
LIFE05 NAT/IRL/000182	Rekultywacja priorytetowych siedlisk leśnych w Irlandii	2006-2009	Irlandia	<i>Picea abies, Picea sitchensis, Larix decidua, Pinus radiata, Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Aesculus hippocastanum, Laurus nobilis, Fallopia japonica, Rhododendron ponticum</i>	Lasy
LIFE05 TCY/CRO/00011	IBM, Centralna Posawina: Brodzenie w stronę zintegrowanego zarządzania zbiornikami	2006-2008	Chorwacja	<i>Amorpha fruticosa, Xanthium spp.</i>	Ekosystemy obszarów zalewowych
LIFE06 NAT/MT/000097	GARNIJA-MALTIJA - Obszar SPA i Działania Morskie na rzecz Puffinus velkouan na Malcie	2006-2010	Malta	<i>Rattus rattus</i>	Siedliska nadbrzeżne
LIFE08 NAT/IT/000353	Montecristo 2010: zwalczanie roślin inwazyjnych i obcych zwierząt oraz ochrona gatunków/siedlisk na Wyspach Toskańskich. Włochy	2010-2014	Włochy	<i>Ailanthus altissima, Carpobrotus spp., Pirnis halepensis, Acacia pycnantha Rattus rattus, Capra egagrus</i>	Śródziemnomorskie ekosystemy wysp
LIFE09 NAT/ES/000529	LIFE TRACHEMYS – Demonstracyjna strategia i techniki zwalczania inwazyjnych żółwi słodkowodnych	2011-2013	Hiszpania	<i>Trachemys scripta</i>	Tereny podmokłe
LIFE09 NAT/IT/000095	EC-SQUARE – Zwalczanie i kontrola wiewiórki szarej: działania mające na celu zachowanie różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych	2010-2014	Włochy	<i>Sciurus carolinensis</i>	Lasy
LIFE/10/N AT/IT/000239	RARITY: Zwalczanie inwazyjnego czerwonego raka bagiennego i ochrona rodzimego Austropotamobius pallipes we Friuli-Wenecji Julijskiej	2011-2014	Włochy	<i>Procambarus clarkii</i>	Cieki wodne i ekosystemy nadbrzeżne
LIFE 11 N AT/UK/000387	Scilly zwalczanie szczurów – Utrzymanie i wzmocnienie SPA na Wyspach Scilly poprzez usunięcie szczurów z dwóch kluczowych wysp	2012-2017	Wielka Brytania	<i>Rattus norvegicus</i>	Ekosystemy wysp Atlantyku

Załącznik 2: Inwazyjne gatunki obce i obszary chronione w Europie: globalny obraz z badania internetowego

MONACO ANDREA I PIERO GENOVESI

W ramach grupy ekspertów ds. inwazyjnych gatunków obcych wspólnej dla Konwencji Berneńskiej i IUCN SSC opracowaliśmy syntetyczną ankietę internetową w celu gromadzenia informacji i opinii przydatnych w tworzeniu "Europejskich wytycznych dotyczących obszarów chronionych i inwazyjnych gatunków obcych". Badanie zostało również wsparte przez Europarc, Światową Komisję ds. Obszarów Chronionych IUCN, oraz Grupę Ekspercką ds. Inwazyjnych Gatunków Obcych oraz ds. Obszarów Chronionych i Sieci Ekologicznych Konwencji Berneńskiej, które znacznie przyczyniły się do jego rozpowszechnienia.

Badanie, którego respondentami byli biologowie, zarządcy parków, strażnicy leśni i inni eksperci oraz praktycy (dalej nazywani "zarządcami obszarów chronionych") pracujący na terenie europejskich obszarów chronionych, przyniosło 138 odpowiedzi z 21 krajów europejskich (Ryc. 1), począwszy od alpejskich obszarów chronionych, po obszary morskie; 25 ankiet z 11 krajów spoza UE zostało wyłączonych z analizy.



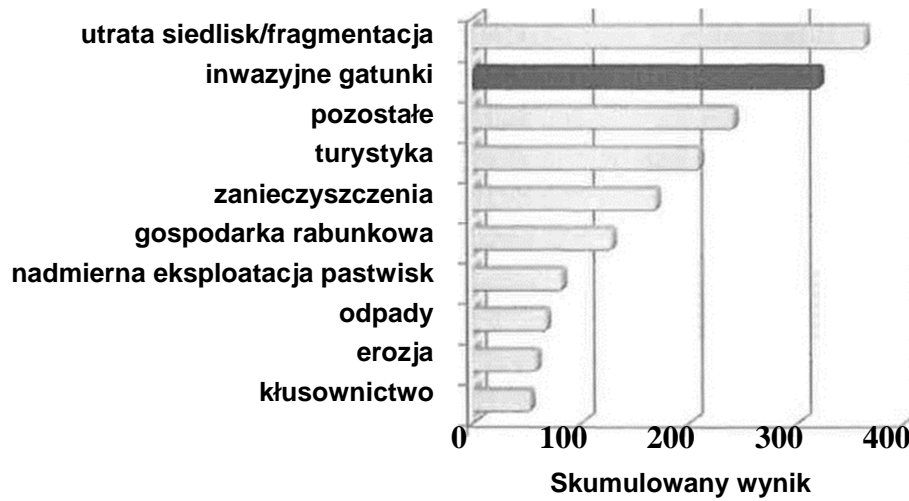
Rysunek 1. Kraje europejskie (na czerwono) objęte badaniem internetowym na temat inwazyjnych gatunków obcych i obszarów chronionych.

Na szczęście, generalnie ograniczona świadomość społeczeństwa dotycząca inwazji biologicznych nie znajduje potwierdzenia wśród zarządców europejskich obszarów chronionych, którzy wykazują duże obawy względem zagrożeń stwarzanych przez inwazyjne gatunki obce.

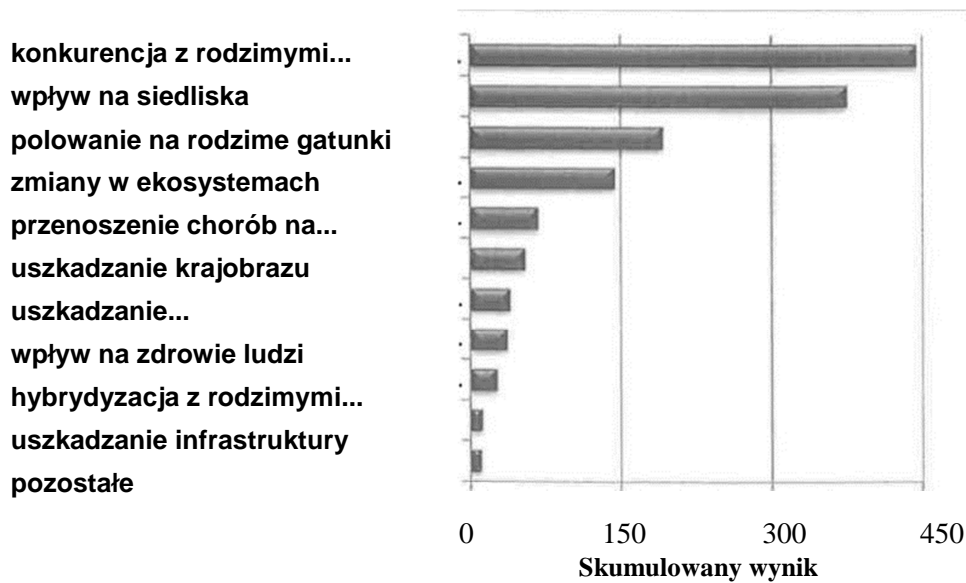
Odpowiadając na pytanie "Państwa zdaniem, jakie są najważniejsze zagrożenia dla Państwa obszaru chronionego?" zarządcy obszarów chronionych wskazali inwazyjne gatunki obce jako drugie najpoważniejsze zagrożenie, za utratą siedlisk i fragmentacją, oraz ważniejsze niż turystyka (Ryc. 2). Powtarzające się przykłady "pozostałych" zagrożeń to: konflikty międzyludzkie, zmiana klimatu, brak zasobów, niestabilność ekologiczna i brak wsparcia politycznego. Ta szczególna uwaga zwrócona przez europejskie obszary chronione na inwazje biologiczne prawdopodobnie odzwierciedla bezpośrednie doświadczenia zarządców wynikłe z oddziaływań spowodowanych inwazyjnymi gatunkami obcymi, których liczba stale i szybko rośnie we wszystkich europejskich środowiskach i regionach.

Wgląd w to, w jaki sposób oddziaływania inwazyjnych gatunków obcych postrzegane są przez zarządców obszarów chronionych w Europie zapewniony jest przez odpowiedzi na pytanie "jakie Państwa zdaniem są najgorsze oddziaływania wyrządzone przez inwazyjne gatunki w Państwa obszarze chronionym?", które wskazały szereg oddziaływań. Ogólnie rzecz biorąc, jeśli połączyć odpowiedzi dotyczące roślin i zwierząt, za najistotniejsze oddziaływania inwazyjnych gatunków w europejskich obszarach chronionych uważa się: konkurowanie z gatunkami rodzimymi oraz zmiany siedlisk i funkcjonowania ekosystemów (Ryc. 3). Co ciekawe, skutki które można głównie przypisać konkurencji, tj. te dotyczące bogactwa, różnorodności i liczebności lokalnych gatunków,

najprawdopodobniej są istotne, a te dotyczące siedlisk, tj. głównie właściwości gleb, znajdują się na drugim miejscu.



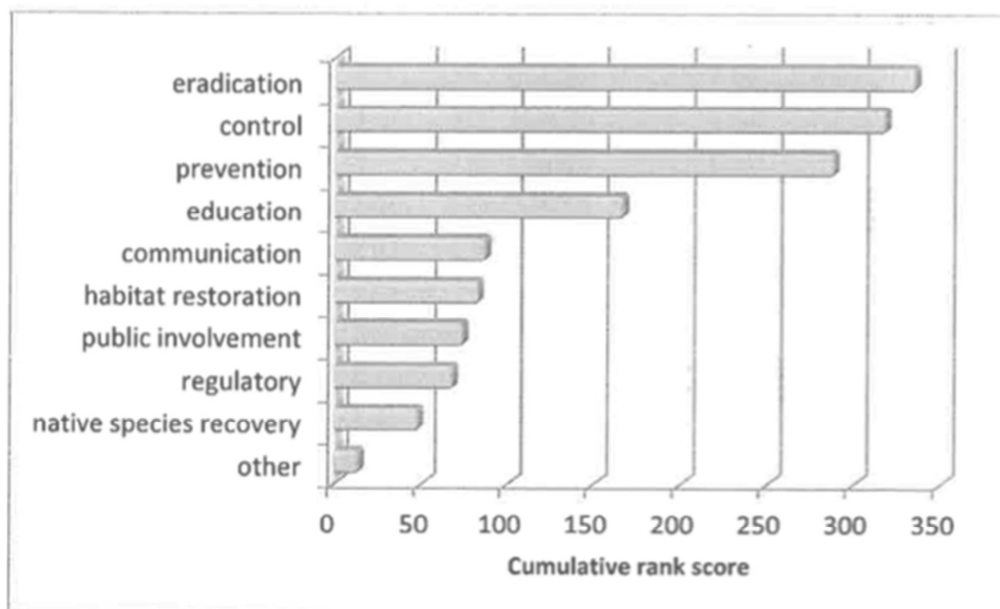
Rysunek 2. Główne zagrożenia dla obszarów chronionych postrzegane przez zarządców europejskich obszarów chronionych



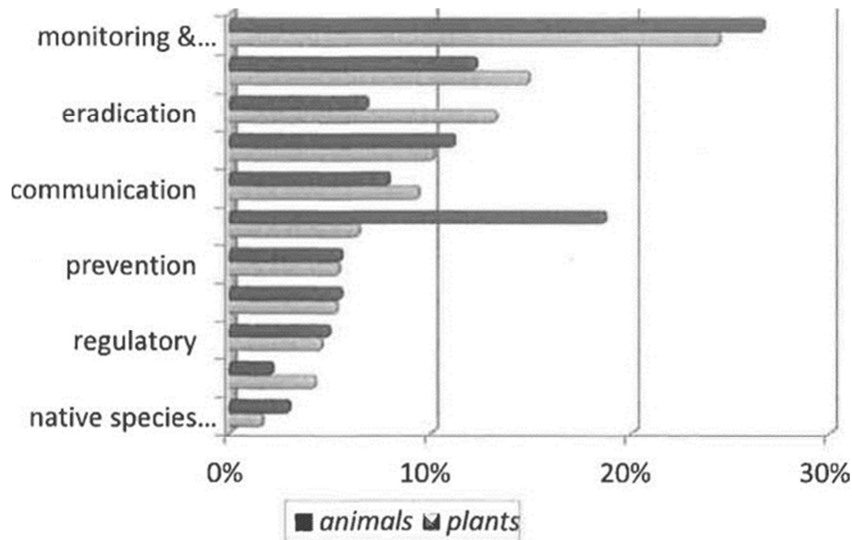
Rysunek 3. Najgorsze skutki powodowane przez inwazyjne gatunki obce na obszarach chronionych postrzegane przez zarządców europejskich obszarów chronionych

Możliwości zarządzania, które zarządcy obszarów chronionych w Europie uznają za najbardziej skuteczne są ściśle związane z oddziaływaniami (Ryc. 4). Postrzegają zwalczanie i kontrolę za najlepsze podejście do walki z gatunkami inwazyjnymi. Fakt, że zarządcy europejskich obszarów ochronnych postrzegają te dwa środki za ważniejsze od prewencji, edukacji lub zaangażowania społeczeństwa prawdopodobnie odzwierciedla podejście często przyjęte na obszarach chronionych, które zwykle skupia się bardziej na reagowaniu na inwazje niż pracy w celu zapobiegania im, choć prewencja coraz częściej postrzegana jest jako najlepsza opcja zarządzania.

Warto zauważyć, że – jeśli takowe są dostępne – gdy opcje zarządzania porównywane są z tym, co faktycznie wdrożono (ryc. 5) pojawia się kilka problemów. Najczęściej wdrażanym działaniem wobec gatunków obcych na obszarach chronionych jest monitoring. Obydwie aktywne opcje zarządzania, zwalczanie i kontrola, są w rzeczywistości niedostatecznie reprezentowane w porównaniu z tym, jak często sugerowane są przez zarządców jako najlepsze strategie. To samo jest prawdziwe dla zapobiegania, które uznaje się za najbardziej skuteczny i najtańszy środek. Dobrze reprezentowany przez faktyczne działania jest fragment prewencji poświęcony edukacji i zaangażowaniu publicznemu, gdzie często używa się komunikacji z ogółem społeczeństwa. Różnice w odpowiedziach, dla obcych gatunków roślin i zwierząt, dotyczących kontroli i zwalczania, lub brak działań w zakresie zarządzania ("brak"), prawdopodobnie odzwierciedla większą trudność podejmowania aktywnych działań zarządzających w kwestii zwierząt.

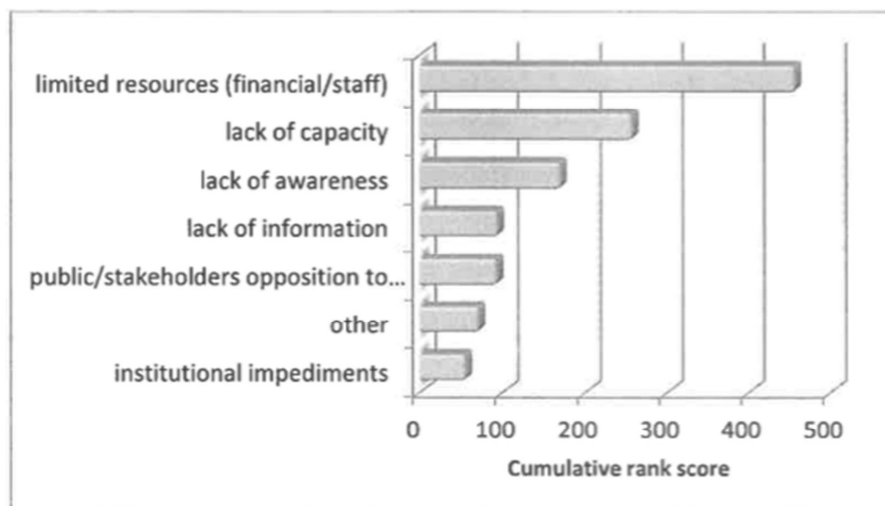


Rysunek 4. Najbardziej skuteczne możliwości zarządzania, aby zaradzić inwazyjnymi gatunkami obcymi, wskazane przez zarządców europejskich obszarów chronionych



Rysunek 5. Działania zarządzające wdrożone w zakresie inwazyjnych gatunków obcych, wskazane przez zarządców europejskich obszarów chronionych

Odpowiedzi na ostatnie ogólne pytanie badania wskazało szereg kluczowych przeszkód stojących na drodze bardziej efektywnego zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi na europejskich obszarach chronionych (ryc. 6). Możliwość opracowania bardziej skutecznych i opartych na podstawach naukowych reakcji na to zagrożenie w europejskich obszarach chronionych jest ograniczona przez kilka czynników. Obejmują one ograniczone wsparcie reszty społeczeństwa (w tym decydentów), nieodpowiednie ramy prawne odzwierciedlające kontekst europejski, brak ram dla systemów wczesnego ostrzegania i szybkiego reagowania, brak konkretnych mechanizmów finansowych, w tym przeznaczonych dla działań interwencyjnych oraz brak danych na temat gatunków inwazyjnych na obszarach chronionych. Powtarzające się przykłady "pozostałych" kluczowych ograniczeń to: brak narzędzi zarządzania, powolna reakcja po wykryciu nowego inwazyjnego gatunku obcego, niemożność kontrolowania procesów naturalnych, utowarowienie (pozwolenie na sprzedaż rynkową inwazyjnych gatunków obcych jako żywności).

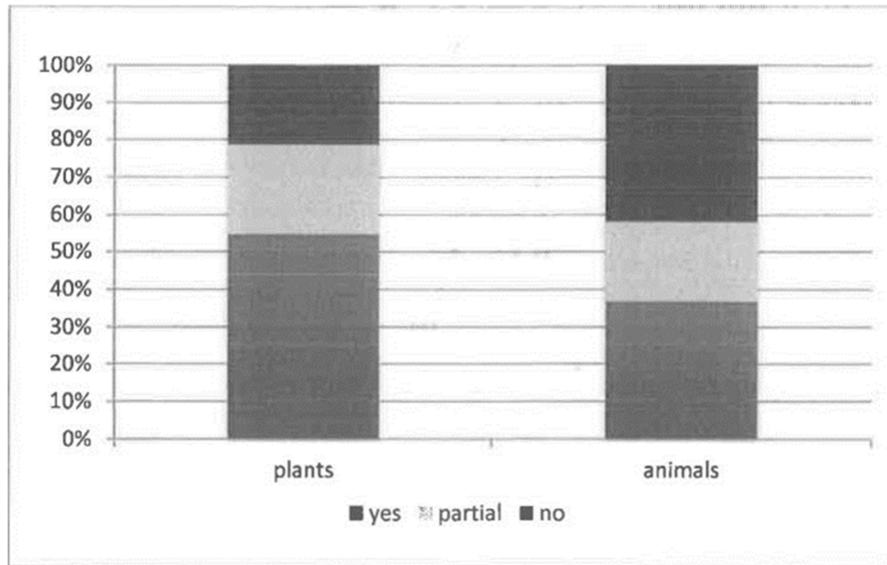


Rysunek 6. Kluczowe przeszkody zwalczania rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wskazane przez europejskich zarządców obszarów chronionych

Odnosnie ostatniego z wymienionych aspektów, braku danych na temat inwazyjnych gatunków obcych, odpowiedzi na pytanie "czy istnieje lista obcych gatunków zwierząt (lub roślin) w Pańskim obszarze chronionym?" wskazała ogólny niedobór informacji i pilną potrzebę inwentaryzacji gatunków inwazyjnych na obszarach chronionych, przy użyciu standardowych kryteriów naukowych,

celem wsparcia europejskich obszarów chronionych w ich wysiłkach zmierzających do zapobiegania i kontrolowania inwazji (rys. 7). W odniesieniu do roślin, spośród całkowitej liczby otrzymanych odpowiedzi, 95 (79%) wskazywało, że jakaś lista obcych gatunków roślin jest dostępna, ale zdecydowana większość list zawierała tylko kilka gatunków inwazyjnych roślin. Sytuacja w kwestii zwierząt jest jeszcze gorsza, gdzie tylko 71 (58%) obszarów chronionych posiada pełną lub częściową listę obcych gatunków zwierząt.

Informacje na temat inwazji w europejskich obszarach chronionych są ograniczone (i w większości rozproszone po niepublikowanych raportach i szarej literaturze), a inwazje zdają się być niedostatecznie zbadane; jest to dość zaskakujące, ponieważ na ogół na tym kontynencie inwazje badane są najbardziej intensywnie.



Rysunek 7 Dostępność list obcych gatunków wskazana przez zarządców europejskich obszarów chronionych

Ogólny obraz głównych gatunków inwazyjnych w europejskich obszarach chronionych można wywnioskować z ostatniej części badania internetowego, w którym zarządcy zgłaszali gatunki ("najbardziej inwazyjne" zwierzęta i rośliny), które uznają za najbardziej szkodliwe dla ich obszarów (Tabela 1 i 2). Z wyłączeniem gatunków wskazanych jako główni najeźdźcy tylko raz, odnotowano 36 taksonów zwierząt i 52 taksony roślin. Podczas gdy wiele inwazyjnych gatunków obcych występuje tylko okazjonalnie, 15 gatunków zwierząt i 16 gatunków roślin odnotowano w przynajmniej pięciu obszarach chronionych, a trzy gatunki ze szczytu listy zostały wskazane przez przynajmniej 12% (zwierzęta) lub 21% (rośliny) obszary chronione.

Wśród 215 taksonów wymienionych co najmniej raz (89 taksonów zwierząt i 125 roślin), najbardziej inwazyjnymi roślinami są: rdestowiec ostrokończysty (*Fallopia japonica*), który najprawdopodobniej zawiera inne europejskie taksony tego rodzaju, niecierpek gruczołowy (*Impatiens glandulifera*), robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*), bożodrzew gruczołowy (*Ailanthus altissima*), barszcz Mantegazziego (*Heracleum mantegazzianum*) oraz ambrozja bylicolistna (*Ambrosia artemisiifolia*); najbardziej inwazyjnymi gatunkami zwierząt są: norka amerykańska (*Neovison vison*), nutria amerykańska (*Myocastor coypus*), rak iluzjański (*Procambarus clarkii*), żółw ozdobny (*Trachemys scripta*), rak pręgowny (*Orconectes limosus*) oraz wiewiórka szara (*Sciurus carolinensis*).

Tabela 1. Najbardziej inwazyjne (szkodliwe) zwierzęta wskazane przez zarządców europejskich obszarów chronionych. Podano tylko gatunki obecne w przynajmniej 2 obszarach chronionych. 10 „najgorszych” gatunków zostało oznaczonych pogrubioną czcionką.

Takson	Liczba obszarów chronionych
Neovison vison	27
Myocastor coypus	18
Procambarus clarkii	15
Trachemys scripta	11
Orconectes limosus	10
Sciurus carolinensis	10
Nyctereutes procyonoides	9
Rattus norvegicus et sp.	8
Pacifastacus leniusculus	9
Ondatra zibethicus	7
Harmonia axyridis	6
Lepomis gibbosus	6
Arion lusitanicus	5
Carassius gibelio	5
Oncorhynchus mykiss	5
Ameiurus melas	4
Branta canadensis	4
Felis catus	4
Sus scrofa	4
Crepidula fornicata	3
Dama dama	3
Micropterus salmoides	3
Muntiacus reevesi	3
Ovis aries	3
Procyon lotor	3
Carassius auratus	2
Centrarchidae spp.	2
Crassostrea gigas	2
Cyprinus carpio	2
Ficopomatus enigmaticus	2
Leptoglossus occidentalis	2
Mus musculus	2
Oryctolagus cuniculus	2
Pseudorasbora parva	2
Salvelinus fontinalis	2
Sander lucioperca	2

Tabela 2. Najbardziej inwazyjne (szkodliwe) rośliny wskazane przez zarządców europejskich obszarów chronionych. Podano tylko gatunki obecne w przynajmniej 2 obszarach chronionych. 10 „najgorszych” gatunków zostało oznaczonych pogrubioną czcionką.

Takson	Liczba obszarów chronionych
Fallopia japonica et sp.	48
Impatiens glandulifera	29
Robinia pseudoacacia	26
Ailanthus altissima	16
Heracleum mantegazzianum	11
Ambrosia artemisifolia	10
Solidago canadensis	9
Crassula helmsii	8
Solidago gigantea	8
Buddleja davidii	7
Acer negundo	6
Amorpha fruticosa	6
Azolla filiculoides	6
Elodea canadensis	6
Impatiens parviflora	5
Prunus serotina	5
Baccharis halimifolia	4
Carpobrotus edulis	4
Echinocystis lobata	4
Ficus sycomorus	4
Heracleum sosnowskyi	4
Lupinus polyphyllus	4
Phytolacca americana	4
Rhododendron ponticum	4
Aslepias syriaca	3
Aster lanceolatus	3
Caulerpa racemosa	3
Datura stramonium	3
Opuntia ficus-indica	3
Rhododendron sp.	3
Senecio inaequidens	3
Xanthium italicum	3
Acacia spp.	2
Acer pseudoplatanus	2
Agave americana	2
Arundo donax	2
Aster spp.	2
Bidens frondosa	2
Campylopus introflexus	2
Cornus sericea	2
Cortaderia selloana	2

Crocosmia spp.	2
Erigeron annuus	2
Hedera spp.	2
Helianthus tuberosus	2
Ludwigia grandiflora	2
Ludwigia peploides	2
Opuntia maxima	2
Picea sitchensis	2
Pittosporum undulatum	2
Solidago serotina	2
Telekia speciosa	2