



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

INFORMACJE DOTYCZĄCE DRÓG PRZENOSZENIA

I. Informacje podstawowe

1) nazwa polska: Maral (jeleń mandżurski)

2) nazwa łacińska: ***Cervus elaphus sibiricus***

3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:

dane liczbowe: 0 osobników

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

gatunek występuje w uprawach i hodowlach – **podkategoria 01**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Obecnie marale żyją głównie w górach, ale w przeszłości występowały też na równinach. Często spotkać je można powyżej górnej granicy lasu na otwartych halach. Zamieszkują przede wszystkim obszary leśne, w zależności od regionu porośnięte różnymi gatunkami drzew, głównie iglastych takich jak: świerk (*Picea*), jodła (*Abies*), modrzew (*Larix*), sosna (*Pinus*), cedr (*Cedrus*). W górach Altaj spotkać go można także w lasach liściastych. W niektórych miejscach jego siedliska ulokowane są na zboczach górskich bogatych w zarośla. Spotkać go też można w dolinach rzecznych porośniętych przez brzozę (*Betula*) i osikę (*Populus*). W przypadku ewentualnego pojawienia się gatunku należy spodziewać się marali w lasach mieszanych, iglastych zarówno o charakterze naturalnym, jak i gospodarczym. Cechą ułatwiającą inwazję są preferencje pokarmowe w stosunku do łatwo dostępnego żeru, jakim są trawy i pędy. W okresie letnim marale żywią się głównie trawą, a żer pędowy pobierają w okresie jesienno-zimowym. Ruja trwa od połowy września do połowy października. Samce zbierają haremy (3-4 łanie, rzadko 7-8). Ruja u łań trwa 1-2 dni i powtarza się co 10-20 dni. Długość ciąży wynosi 8-8,5 miesiąca. Wycielenia od końca maja do początku lipca. Cielęta po urodzeniu ważą od 8 do 15 kg.

Byczki opuszczają matkę wiosną następnego roku, a łańki pozostają przy niej dłużej. Dojrzałość płciową samice osiągają w wieku 16-18 miesięcy, a samce ok. 24 miesiące. W górach Sajan i Ałtaj sezonowe migracje marali mogą wynosić do 140 km, mają one charakter podobny do wędrówek jeleni wapiti, tzn. zimą jelenie opuszczają obszary położone w wysokich partiach gór i przemieszczają się do dolin, aby na wiosnę powrócić do wyższych partii gór. Należy dodać, że nie wszystkie osobniki marala wędrują.

II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

2) wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze, usługi ekosystemowe, gospodarkę i zdrowie człowieka

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,42

kategoria: średni

opis:

Jedną z nielicznych opublikowanych informacji dotyczących oddziaływania marali na środowisko przyrodnicze są dane na temat przenoszonych patogenów i pasożytów. Gatunek jest żywicielem wielu ektopasożytów oraz endopasożytów (6 gatunków nicieni, 2 gatunki tasiemców i 3 gatunki kokcydiów). Najgroźniejszym nicieniem jest *Ashworthius sidemi*, który zagraża rodzimym ssakom kopytnym, w tym żubrowi. Marale mogą dawać płodne potomstwo z jeleniem szlachetnym, choć podobnie jak w przypadku wapiti (*Cervus canadensis*) i jelenia szlachetnego, w naturalnym środowisku rzadko dochodzi do krzyżowania. Jako gatunek o szerokim spektrum pokarmowym może powodować zmiany w składzie gatunkowym siedlisk leśnych oraz wpływać na różnorodność biologiczną w miejscu swojego występowania. W okresie letnim marale żywią się głównie trawą, a żer pędowy pobierają w okresie jesienno-zimowym, chyba, że mają dostęp do siana. Udział żeru pędowego zimą może wynosić nawet ok. 40%. Pod koniec lutego i marca, po pierwszych roztopach zaczynają spożywać zeszłoroczne ziołorośla. Żerowanie na obszarach trawiastych może powodować zmniejszenie pokrycia darnią. Brak jest badań świadczących o interakcjach między rodzimymi gatunkami a maralami, ale biorąc pod uwagę, iż optymalne w Polsce dla marala są obszary występowania żubra, to przypuszczalnie maral może ograniczać bazę żerową dla tego gatunku.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Brak jest danych literaturowych z obszarów naturalnego występowania na temat wpływu marala na uprawy roślin. Można jedynie spodziewać się, że podobnie jak inne gatunki jeleniowatych maral będzie wyrządzał pewne szkody w uprawach, szczególnie na przyleśnych łąkach oraz wschodzących uprawach zbóż. W okresie zimowym udział żeru pędowego w diecie marali może wynosić nawet ok. 40%, co pozwala przypuszczać, iż gatunek ten może lokalnie przyczyniać się do szkód w lasach gospodarczych. Ze względu na to, iż gatunek jest żywicielem nicienia *Ashworthius sidemi*, w miejscach wspólnego występowania marali i zwierząt gospodarskich utrzymywanych w systemie pastwiskowym, może dochodzić do zarażenia pasożytem i obniżenia efektywności produkcji zwierzęcej. Podobnie jak w przypadku innych gatunków jeleniowatych, także maral będzie miał lokalnie udział w kolizjach drogowych, co prowadzić może do zniszczenia mienia.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

Ze względu na spore rozmiary ciała marali, w bezpośrednim kontakcie z człowiekiem, którego jelenie raczej unikają, nie można wykluczyć, że mogą zdarzać się przypadki uderzenia kończyną czy porożem. Maral jest żywicielem ektopasożyta *Lipoptema cervi*, którego ukąszenie może wywoływać wtórną reakcję alergiczną oraz zarażenie bakterią *Bartonella*, wywołującą u człowieka bartonellozę.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Gatunek, podobnie jak inne jeleniowate podobnej wielkości, może w pewnym stopniu wpływać na funkcjonowanie ekosystemów roślinnych, zarówno lasów, naturalnych ekosystemów otwartych, jak i upraw. Ewentualny negatywny wpływ na las może rodzić ujemne konsekwencje ekosystemowe, gdyż pełni on istotną rolę regulacyjną. Ze względu na transmisję groźnych pasożytów może też prowadzić do zaburzenia zdrowotności w populacjach dziko żyjących kopytnych. Może również przyczynić się do zachwiania równowagi genetycznej w populacji jelenia szlachetnego. Gatunek ten ma neutralny wpływ na usługi kulturowe – w Polsce aktualnie znajduje się jedno stado marali w woj. warmińsko-mazurskim, utrzymywane w celach ozdobnych w gospodarstwie agroturystycznym. Nie jest jednak notowany wzrost zainteresowania innych hodowców tym gatunkiem.

III. Drogi przenoszenia

Nazwy określające poszczególne drogi i opisy tych dróg zostały oparte na publikacji pn. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways (Harrover i in. 2018).

1) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga ta obejmuje ucieczki zwierząt z wszelkiego rodzaju miejsc przebywania, gdzie były przetrzymywane przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów, w celu rekreacji, rozrywki, towarzystwa i/lub handlu (w tym również ucieczki okazów stanowiących żywy pokarm dla tych gatunków). Znaczenie międzynarodowego handlu żywymi zwierzętami jako zwierzętami domowymi i towarzyszącymi jako drogi wprowadzania do środowiska przyrodniczego, wzrosło w ciągu ostatnich kilkunastu lat z uwagi na łatwość kupna i wymiany organizmów przez Internet. Kategoria ta odnosi się do wszystkich gatunków zwierząt utrzymywanych w prywatnych zbiorach, np. przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów, nie tylko typowych gatunków zwierząt kręgowych. Obejmuje ona również wszelkie gatunki utrzymywane jako żywy pokarm dla zwierząt domowych i towarzyszących (np. larwy mącznika, szarańcza, świerszcze, muszki owocowe, itp.). Obejmuje ona także gatunki utrzymywane i hodowane przez prywatnych kolekcjonerów lub hobbystów w celu sprzedaży lub handlu. Ponadto, kategoria ta obejmuje florę akwariową i terrariową, a także inne gatunki (w tym glony, grzyby, itp.), w szczególności utrzymywane w związku z handlem w akwarystyce i terrarystyce, które uciekły samodzielnie lub zostały przypadkowo uwolnione przez nieodpowiedzialnych właścicieli, np. podczas niewłaściwego usuwania odpadów, z powodu uszkodzenia akwariów i innych obiektów oraz podczas ich czyszczenia (wylewanie wody z akwariów bezpośrednio do cieków i zbiorników wodnych lub pośrednio – do kanalizacji, itp.). Kategoria ta odnosi się do przypadkowych lub nieodpowiedzialnych uwolnień żywych organizmów, dlatego oprócz ucieczek zwierząt obejmuje ona również sytuacje, w których zwierzęta przetrzymywane są w niewłaściwie zabezpieczonych obiektach, które nie zapobiegają ucieczkom, a także uwolnienia przez nieodpowiedzialnych właścicieli. Wypuszczanie niechcianych zwierząt do środowiska przyrodniczego przez właściciela lub kolekcjonera jest szczególnie powszechnym problemem w przypadku gatunków egzotycznych lub wodnych, które osiągają duże rozmiary lub mają specjalne wymagania, którym właściciele lub kolekcjonerzy nie są w stanie sprostać, a z których nie zdają sobie sprawy podczas zakupu zwierząt, sprzedawanych zazwyczaj jako osobniki młodociane (np. żółwie, pytony i inne duże dusiciele).

Maral może być przetrzymywany przez prywatnych kolekcjonerów. W Polsce występuje obecnie tylko w jednej hodowli prywatnej (ok. 10 osobników), na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Zwierzęta utrzymywane są w celach ozdobnych – jako atrakcja turystyczna. Gatunek ten nigdy nie był obserwowany w Polsce w środowisku przyrodniczym, jednakże mogą zdarzać się przypadki ucieczek osobników marala z hodowli, jak również świadome uwolnienia tych zwierząt spowodowane pozbywaniem się nadwyżek hodowlanych.

Skala hodowli gatunku w Polsce jest minimalna. W tym kontekście należy również mieć na uwadze, że hodowle takie są nielegalne, naruszają one bowiem przepisy krajowe dotyczące inwazyjnych gatunków obcych. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten ma marginalne znaczenie społeczno-gospodarcze, droga ta również posiada wyłącznie marginalne znaczenie tego rodzaju. Może ona natomiast mieć negatywny wpływ społeczno-gospodarczy, a przede wszystkim ekologiczny, z tego względu, iż obecność tego gatunku w środowisku przyrodniczym jest niepożądana.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się marala tą drogą są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1-10 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga średniego ryzyka – zwiększenie prawdopodobieństwa ucieczki do środowiska przyrodniczego gatunku średniego ryzyka poprzez zwiększenie jego dotychczasowej liczebności w uprawach lub hodowlach (zmiana kategorii rozprzestrzenienia: S01→S2)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

- Abdybekova AM, Sultanov AA, Dzhusupbekova NM, Abdibayeva AA, Zhaksylykova AA, Kerimbaeva RA, Akhmetova GD, Torgerson PR. 2017. Parasites of farmed marals in Kazakhstan. *Small Ruminant Research* 153: 142-145
- Anatoliewitsch TW. 2014. Maral (*Cervus elaphus sibiricus* Severtsov, 1873) in Eastern Soyan (distribution, ecology, optimization of use). PhD Thesis. Siberian Federal University, Krasnojarsk
- Baskin L, Danell K. 2003. Ecology of Ungulates A Handbook of Species in Eastern Europe and Northern and Central Asia. 16: 1-434 Springer
- Brook SM, Pluháček J, Lorenzini R, Lovari S, Masseti M, Pereladova O. 2016. *Cervus canadensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997823A55997871 (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997823A55997871.en>)
- Dolman PM, Wäber K. 2008. Ecosystem and competition impacts of introduced deer. *Wildlife Research* 35: 202-214
- Drożdż J, Demiaszkiewicz AW, Lachowicz J. 1998. *Ashworthius sidemi* (Nematoda, Trichostrongylidae) a new parasite of the European bison *Bison bonasus* (L.) and the question of independence of *A. gagarini*. *Acta Parasitologica Polonica* 43: 75-80
- Drożdż J. 1973. Materials contributing to the knowledge of the helminth fauna of *Cervus* (Russa) unicolor Kerr and *Muntjacus muntjak* Zimm. of Vietnam, including two new nematode species: *Oesophagostomum labiatum* sp. n., and *Trichocephalus muntjaci* sp. n. *Acta Parasitologica Polonica* 33: 465-474
- Gill RMA. 1992. A review of damage by mammals in north temperate forests: 1. Deer. *Forestry* 65: 145-169
- Gooding RM, Brook RK. 2014. Modeling and mitigating winter hay bale damage by elk in a low prevalence bovine tuberculosis endemic zone. *Preventive Veterinary Medicine* 114: 123-131
- Hartl GB, Zachos F, Nadlinger K. 2003. Genetic diversity in European red deer (*Cervus elaphus* L.): anthropogenic influences on natural populations. *CR Biologies* 326:S37-S42.
- Heptner VG, Nasimovich AA, Bannikov AG. 1961. Mlekopitayushchie Sovetskovo Soyuza: Parnokopytnie i Neparnokopytnie. 1-776 Vysshaya Shkola, Moscow
- Kassal BYu. 2015. Experience of reintroduction of siberian red deer *Cervus elaphus sibiricus* in Omsk Region (in Russian). *Russian Journal of Biological Invasions*. 1: 30-40

- Kowal J, Nosal P, Kornaś S, Wajdzik M, Matysek M, Basiaga M. 2016. Różnorodność i znaczenie muchówek z rodziny narzępikowatych – pasożytów jeleniowatych. *Medycyna Weterynaryjna* 72: 745-749
- Long JL. 2003. *Introduced mammals of the world*. CABI Publ., CSIRO Publ.
- Lorenzini R, Garofalo L. 2015. Insights into the evolutionary history of *Cervus* (Cervidae, tribe Cervini) based on Bayesian analysis of mitochondrial marker sequences, with first indications for a new species. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 53: 340-349
- Mahmut H, Masuda R, Onuma M, Takahashi M, Nagata J, Suzuki M, Ohtaishi N. 2002. Molecular Phylogeography of the Red Deer (*Cervus elaphus*) Populations in Xinjiang of China: Comparison with other Asian, European, and North American Populations. *Zoological Science* 19: 485-495
- Moore GH, Littlejohn RP. 1989. Hybridisation of farmed wapiti (*Cervus elaphus manitobensis*) and red deer (*Cervus elaphus*). *New Zealand Journal of Zoology* 16: 191-198
- Moskwa B, Bień J, Cybulska A, Kornacka A, Krzysiak M, Cencek T, Cabaj W. 2015. The first identification of a blood-sucking abomasal nematode *Ashworthius sidemi* in cattle (*Bos taurus*) using simple polymerase chain reaction (PCR). *Veterinary Parasitology* 211: 106-109
- Nuridinowitsch ED. 2013. Productive-biological qualities of Altai marals in Zailiyskiy Alatau (Northern Tien Shan). PhD Thesis. (in Russian). Agriculture Ministry; Irkutsk State Agricultural Academy
- Packer PE. 1963. Soil Stability requirements for the Gallatin elk winter range. *Journal of Wildlife Management* 27: 401
- Pérez-Espona S, Pérez-Barbería FJ, Pemberton JM. 2011. Assessing the impact of past wapiti introductions into Scottish Highland red deer populations using a Y chromosome marker. *Mammalian Biology* 76: 640-643
- Randi E, Mucci N, Claro-Hergueta F, Bonnet A, Douzery EJP. 2001. A mitochondrial DNA control region phylogeny of the Cervinae: speciation in *Cervus* and implications for conservation. *Animal Conservation* 4: 1-11
- Roberts CP, Mecklin ChJ, Whiteman HH. 2014. Effects of browsing by captive elk (*Cervus canadensis*) on a Midwestern Woody Plant Community. *The American Midland Naturalist* 171: 219-228
- Samuel WM, Madslie K, Gonynor-McGuire J. 2012. Review of deer ked (*Lipoptena cervi*) on moose in scandinavia with implications for North America. *Alces* 48: 27-33
- Sokolov WE (red.). 1989. *The animals' life*. vol. 7. Mammals (in Russian). Proswieszczenie, Moskwa
- Strong WL, Chambers JHS, Jung TS. 2013. Range constraints for introduced elk in Southwest Yukon, Canada. *Arctic* 66: 1-13
- Telfer ES, Cairns A. 1979. Bison – wapiti interrelationships in Elk Island National Park, Alberta. W: Boyce M.S., Hayden-Wing L.D. 1979. *North American elk: ecology, behavior and management*. The University of Wyoming
- Topola R (red.). 2016. *Informator polskich ogrodów zoologicznych i akwariów 2015*. Warszawski Ogród Zoologiczny
- Wierzbowska I, Kruczek J, Brągiel W. 2010. *Poroża jeleni. Historia, katalog zbiorów*. Muzeum Zamkowe w Pszczynie
- Wilson CJ, Britton A, Symes R. 2009. An Assessment of Agricultural Damage Caused by Red Deer (*Cervus elaphus* L.) and Fallow Deer (*Dama dama* L.) in Southwest England. *Wildlife Biology in Practice* 5: 104-114
- Wilson DE, Mittermeier RA (red.). 2011. *Handbook of The Mammals of the World*. Vol. 2. Hoofed mammals. Lynx Edicions, Barcelona

Dane pochodzące z baz danych

Główny Inspektorat Weterynarii. 2017. Rejestr podmiotów prowadzących działalność nadzorowaną z dn. 18.12.2017. (<https://www.wetgiw.gov.pl/handel-eksport-import/rejestr-podmiotow-prowadzacych-dzialalnosc-nadzorowana>)

Dane niepublikowane

Najberek K. w przygotowaniu. Pathogens, parasites and diseases of invasive alien species in European concern.

Inne

Biogospodarstwo. 2009. Jelenie Wapiti, czyli nowe zwierzęta w biogospodarstwie. (<http://www.biogospodarstwo.pl/2009/07/>) Data dostępu: 2018-01-24

Darmowe Archiwum Alle. 2012. Jelenie wapiti – unikatowe zwierzęta – para. (http://archiwumalle.pl/jelenie_wapiti_unikatowe_zwierzeta_para-1) Data dostępu: 2018-01-26

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

Hędrzak M, Wierzbowska IA. 2018a. Kontakt z lekarzami Powiatowych Inspektoratów Weterynarii w celu ustalenia gatunków jeleniowatych utrzymywanych na fermach objętych nadzorem, a nie wykazanych w rejestrze GIW

Hędrzak M, Wierzbowska IA. 2018b. Kontakt z Zarządem Polskiego Związku Hodowców Jeleniowatych w celu ustalenia gatunków jeleniowatych utrzymywanych przez właścicieli ferm zrzeszonych w PZHJ

Hędrzak M. 2018. Kontakt z właścicielem gospodarstwa Safari w Gołdapi w celu uzyskania informacji na temat utrzymywanego gatunku jeleniowatych

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Henryk Okarma¹, Izabela Wierzbowska*², Karolina Mazurska³

* ekspert spoza zespołu wykonawców

¹ Zakład Ochrony Fauny, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

² Zespół Ochrony Przyrody, Badań Łowieckich i Edukacji Środowiskowej, Instytut Nauk o Środowisku, Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński

³ Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: wrzesień 2018