



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: Jeleń aksis (czytal)

2) nazwa łacińska: ***Axis axis*** (Erxleben, 1777)

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:

Jelenie aksis bytują w bardzo różnorodnych siedliskach, od bardzo suchych lasów liściastych, przez wilgotniejsze lasy mieszane, lasy gospodarcze, które są niezbyt zwarte, mają liczne tereny otwarte, bogaty podszyt, runo leśne i roślinność zielną. Obszar naturalnego występowania gatunku cechuje się znacznymi sezonowymi zmianami temperatury i opadów, a jelenie aksis regularnie przeżywają długie okresy suszy i małej dostępności pokarmu. Podstawę diety tego gatunku stanowią trawy, a także kwiaty i owoce, które spadły z drzew. Sporadycznie zjada pędy i liście. Czytale prowadzą stadny tryb życia, tworzą grupy o liczebności nawet do 100 osobników. Grupy składają się z dorosłych i młodych osobników obydwu płci. Rozród następuje przez cały rok, nie jest zsynchronizowany ani wśród samców ani wśród samic. Samce nie utrzymują haremu samic, tylko zapładniają kolejne samice wchodzące w ruję. Cięża trwa 210-238 dni i zwykle rodzi się jedno cielę, które zaczyna zjadać pokarm roślinny już w wieku 6 tygodni, ale karmione jest mlekiem jeszcze do 4-6 miesiąca życia. Potomstwo osiąga dojrzałość płciową w wieku ok. 1,5 roku. Badania przeprowadzone w naturalnym zasięgu ich występowania wskazują, że przy dostępie do terenów trawiastych jelenie aksis prowadzą raczej osiadły tryb

życia. Biorąc pod uwagę fakt, że gatunek chętnie korzysta także z terenów rolniczych, można przypuszczać, że przy obecnym sposobie zagospodarowania przestrzeni w Europie, w tym w Polsce, oraz wielkoobszarowym systemie upraw rolnych, gatunek ten nie rozprzestrzeni się. Potwierdzeniem może być sytuacja na Ukrainie oraz na Chorwacji, gdzie aksisy występują w stanie dzikim wciąż w rejonach gdzie je introdukowano.

II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,58

kategoria: średnio inwazyjny gatunek obcy

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

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,58

kategoria: średni

opis:

Czytale są jeleniowatymi o szerokim spektrum zjadanego pokarmu. W ich diecie stwierdza się przede wszystkim trawę, ale także liście, kwiaty i owoce, zioła, grzyby, młode pędy i gałęzie, nasiona oraz korę drzew. Mogą zgryzać trawę i inne rośliny aż do samej ziemi, zmieniając skład gatunkowy i strukturę zbiorowisk roślinnych oraz powodując zmniejszenie liczebności niektórych gatunków roślin przez nadmierne zgryzanie. Jelenie aksisy w zauważalnym stopniu ograniczają naturalną regenerację gatunków drzew w lasach, powodują także zamieranie pojedynczych większych drzew, zwykle przez wycieranie poroża przez samce. Czytale, przez redukcję pokrywy roślinnej runa i podszytu, mogą wywoływać efekty kaskadowe wpływające na inne gatunki drobnych kręgowców. Zamieranie drzew na brzegach strumieni, gdzie często jelenie przebywają w większej liczbie, powoduje w efekcie destabilizację brzegów strumieni, zmienia przepływ wody i akumulację osadów oraz zwiększa erozję. Ponadto, charakterystyczne zachowanie zwierząt polegające na podążaniu osobników jeden za drugim, po tych samych ścieżkach, przy większej liczebności tych zwierząt prowadzi do wytworzenia błotnistych wydeptanych ścieżek nawet w bardzo gęstej roślinności. Takie odsłonięte miejsca prowadzą do znaczącej erozji i, w wilgotnych lasach, zwiększają spływ powierzchniowy wody przez zniszczenie warstwy mchu, która zwykle zatrzymuje i wchłania wodę. Czytale mogą konkurować z rodzimymi gatunkami jeleniowatych. Są nosicielami szeregu chorób i pasożytów, które mogą być szkodliwe dla gatunków rodzimych. Jeleń aksisy bierze udział w transmisji gruźlicy bydłowej, która jest śmiertelną chorobą dla rodzimych przeżuwaczy oraz CWD (chronic wasting diseases) i wścieklizny. Zoonozy parazytologiczne, których źródłem są czytale obejmują: leptospirozę, kryptosporydiozę i szczepy *Escherichia coli*.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

W naturalnym zasięgu występowania gatunku jelenie aksisy często powodują znaczące szkody w uprawach, jeśli dostępna inna baza żerowa nie jest zbyt obfita. Na Hawajach powodują szkody w uprawach kukurydzy i ananasów, a w Chorwacji – zwłaszcza w winnicach. Zazwyczaj zgryzają trawę i inne rośliny do samej ziemi, zdecydowanie niżej niż gatunki zwierząt hodowlanych, przez co mogą zmniejszać dostępność pokarmu dla bydła. W przypadku lokalnego wzrostu liczebności, czytale mogą powodować szkody związane z wydeptywaniem upraw w pobliżu lasów, tak jak ma to miejsce w zasięgu ich naturalnego występowania. Gatunek jest nosicielem szeregu chorób i pasożytów, bierze udział w transmisji gruźlicy bydłowej, która może być śmiertelna dla zwierząt hodowlanych oraz CWD (chronic wasting diseases) i wścieklizny. Zoonozy parazytologiczne, których źródłem są czytale obejmują: leptospirozę, kryptosporydiozę, mogą one osłabiać kondycję zwierząt hodowlanych.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Gatunek bierze udział w transmisji gruźlicy bydłej i wścieklizny, które są chorobami śmiertelnymi. Ponadto, jest nosicielem szeregu pasożytów, które mogą bezpośrednio wpłynąć na zdrowie człowieka, jeżeli odchody zwierząt trafią do miejsc poboru wody pitnej. Zoonozy parazytologiczne, których źródłem są jelenie aksis obejmują: leptospirozę, kryptosporydiozę i szczepy *Escherichia coli*.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,42

kategoria: neutralny

opis:

Gatunek może wywierać negatywny wpływ na uprawy roślinne poprzez roślinożerność, a także może przyczynić się do obniżenia efektywności produkcji zwierzęcej poprzez rozprzestrzenianie chorób. Należy również zwrócić uwagę na to, że tam, gdzie jelenie aksis zostały introdukowane, przez to, że zgryzają trawę i inne rośliny do samej ziemi, zdecydowanie niżej niż gatunki zwierząt hodowlanych, mogą konkurować o pokarm bezpośrednio z bydłem. Gatunek może w pewnym stopniu wpływać na funkcjonowanie ekosystemów roślinnych: zarówno lasów, naturalnych ekosystemów otwartych, jak i upraw. Czytanie mogą przenosić gruźlicę bydłą i wściekliznę oraz CWD, więc mają wpływ na regulację chorób odzwierzęcych. Możliwy jest także pozytywny wpływ gatunku, gdyż mięso tych zwierząt jest bardzo cenioną dziczyzną (pozyskiwanie zwierząt ze środowiska przyrodniczego, hodowla na farmach).

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).

Jeleń aksis może być przetrzymywany przez prywatnych kolekcjonerów. Dotychczas nie było w Polsce zarejestrowanego przypadku obserwacji jelenia aksis w środowisku przyrodniczym, jednakże mogą zdarzać się przypadki ucieczek jeleni 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 te 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 jelenia aksis 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

- Ali R. 2004. The effect of introduced herbivores on vegetation in the Andaman Islands. *Current Science* 86: 1103-1112
- Anderson SB. 1999. Axis Deer Overview & Profile. Hawaiian Ecosystems at Risk project (HEAR) Hawaii
- Asher GW, Gallagher DS, Tate ML, Tedford C. 1999. Hybridization between sika deer (*Cervus nippon*) and axis deer (*Axis axis*). *Journal of Heredity* 90: 236-240
- Brooks K. 2006. Immigration Crisis in Texas: The Impact of the Exotic Axis Deer on the Texas Hill Country. *Youth Forum* 15-17
- Côté SD, Rooney TP, Tremblay JP, Dussault C, Waller DM. 2004. Ecological impacts of deer overabundance. *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 35: 113-147
- de Vos A, Manville RH, Van Gelder RG. 1956. Introduced mammals and their influence on native biota. *Zoologica (New York)* 41: 163-194
- Duckworth JW, Kumar NS, Anwarul Islam M, Sagar Baral H, Timmins R. 2015. *Axis axis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T41783A22158006. (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T41783A22158006.en>.)
- Fass CJ, Weckerly FW. 2010. Habitat Interference by Axis Deer on White-Tailed Deer. *Journal of Wildlife Management* 74: 698-706
- Frkovic A. 2014. Introduction of the axis deer (*Axis axis* Erxleben 1977) to the Croatian Littoral in 1953. *Sumarski List* 138: 489-498
- Gürtler RE, Rodriguez-Planes LI, Gil G, Izquierdo VM, Cavicchia M, Maranta A. 2017. Differential long-term impacts of a management control program of axis deer and wild boar in a protected area of north-eastern Argentina. *Biological Invasions* (<https://doi.org/10.1007/s10530-017-1635-6>)
- Gurung KK, Singh R. 1996. *Field Guide to the Mammals of the Indian Subcontinent*. Academic Press Limited, London

- Komosińska H, Podsiadło E. 2002. Ssaki kopytne – przewodnik. PWN, Warszawa
- Kubota GT. 2001. Deer population boom threatens Maui forests, farms. Honolulu Star-Bulletin, Honolulu, Hawaii (<http://starbulletin.com/2001/08/28/news/story8.html>)
- Kumar A, Bargali HS, David A, Edgaonkar A. 2017. Patterns of crop raiding by wild ungulates and elephants in Ramnagar Forest Division, Uttarakhand. *Human-Wildlife Interactions* 11: 41-49
- Kusak J, Krapinec K. 2010. 23 Ungulates and their management in Croatia". W: Apollonio M, Andersen R, Putman R. (red.). *European Ungulates and their Management in the 21st Century*. Cambridge: Cambridge University Press
- Lever C. 1985. *Naturalised Mammals of the World*. Longman, London
- Long JL. 2003. *Introduced Mammals of the World: Their History, Distribution and Influence*. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia
- Moe SR, Wegge P. 1994. Spacing behavior and habitat use of Axis deer (*Axis axis*) in lowland Nepal. *Canadian Journal of Zoology* 72: 1735-1743
- Moe SR, Wegge P. 1994. Spacing behaviour and habitat use of axis deer (*Axis axis*) in lowland Nepal. *Canadian Journal of Zoology* 72: 1735-1744
- Mohanty NP, Harikrishnan S, Sivakumar K, Vasudevan K. 2016. Impact of invasive spotted deer (*Axis axis*) on tropical island lizard communities in the Andaman archipelago. *Biological Invasions* 18: 9-15
- Mungall EC, Sheffield WJ. 1994. *Exotics on the range: the Texas example*. Texas A&M University. College Station, USA
- Nikica Š, Dean B, Tihomir F, Tomislav T, Graciano P. 2008. The axis deer (*Axis axis*) in Brijuni National Park. *Journal of Central European Agriculture* 9: 317-322
- Novillo A, Ojeda RA. 2008. The exotic mammals of Argentina In: *Biological Invasions*. *Biological Invasions* 10: 1333-1344
- Nowak RM. 1999. *Walker's Mammals of the World Vol II*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore
- Putman R, Apollonio M, Andersen R (red.). 2011. *Ungulate Management in Europe. Problems and Practices*. Cambridge University Press
- Sivakumar K. 2003. Introduced mammals in Andaman and Nicobar Islands (India): A conservation perspective. *Aliens: The Invasive Species Bulletin* 17: 11
- Sokolov WE (red.). 1989. *The animals' life. vol. 7. Mammals (in Russian)*. Prosvieszczenie, Moskwa
- Tomeček JM, Hensley T, Cook WE, Dittmar B. 2015. *A Guide to Chronic Wasting Disease (CWD) in Texas Cervids*. Texas A&M AgriLife Extension Service
- Traweek M, Welch R. 1992. *Exotics in Texas*. Texas Park and Wildlife Management
- Veblen TT, Mermoz M, Martin C, Ramilo E. 1989. Effects of Exotic Deer on Forest Regeneration and Composition in Northern Patagonia. *Journal of Applied Ecology* 26: 711-724
- Walker E. 1964. *Mammals of the World*. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Willard ST, Neuendorff DA, Lewis AW, Randel RD. 2005. An Attempt at Hybridization of Farmed Axis (*Axis axis*) and Fallow Deer (*Dama dama*) by Intrauterine Laparoscopic Artificial Insemination. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 4: 726-729
- 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

- Global Invasive Species Database. 2018. Species profile: *Axis axis*. (<http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=972>) Data dostępu: 2018-01-25
- Główny Inspektorat Weterynarii. 2017. Rejestr podmiotów prowadzących działalność nadzorowaną z dn. 18.12.2017

Dane niepublikowane

- Najberek K. w przygotowaniu. Pathogens, parasites and disease of invasive alien species of European concern (raport niepublikowany)

Inne

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 z listopada 2017 r.

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

Kubota GT. 2001. Hawaii Deer population boom threatens Maui forests, farms. Honolulu Star Bulletin 08. (<http://archives.starbulletin.com/2001/08/28/news/story8.html>)

Page A, Kirkpatrick W, Massam M. 2008. Axis Deer (*Axis axis*) risk assessment for Australia. Department of Agriculture and Food, Western Australia (http://issg.org/database/species/reference_files/ausriskassessments/axiaksi.pdf) Data dostępu: 2018-01-10

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Henryk Okarma¹, Izabela Wierzbowska*², Wojciech Solarz³

* 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, Kraków

³ Zakład Ochrony Ekosystemów, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: wrzesień 2018