



**HUMANE SOCIETY
INTERNATIONAL**

Żyrafa

(*Giraffa camelopardalis*)



© Vanessa Mignón

Niniejsza broszura jest częścią serii ukazującej stopień narażenia poszczególnych gatunków na polowania dla trofeów i inne zagrożenia ze strony człowieka.

SKUTKI POLOWAŃ DLA TROFEÓW

- Niezrównoważony poziom pozyskania
- Zmniejszony sukces reprodukcyjny
- Utrata osobników dorosłych pełniących ważne role reprodukcyjne i przywódcze

POPULACJA

Aktualnie populacja żyrafy ma trend spadkowy – szacuje się, że w 2015 roku Afrykę zamieszkiwały około 68 293 dorosłe osobniki¹. W ciągu trzech pokoleń (czyli na przestrzeni 30 lat między rokiem 1985 a 2015) liczebność populacji spadła o 36–40% z powodu ciągłych zagrożeń, które mogą mieć nieodwracalny charakter¹.

W Czerwonej Księdze IUCN z roku 2008 i 2010 żyrafa w całym zasięgu występowania była uznawana za gatunek najmniejszej troski, jednak już w 2016 roku trafiła na listę gatunków narażonych, co podkreśla stale pogarszający się status ochrony tego gatunku. Gatunki są klasyfikowane jako narażone, gdy istnieje wysokie ryzyko ich wymarcia w środowisku naturalnym w niedalekiej przyszłości.

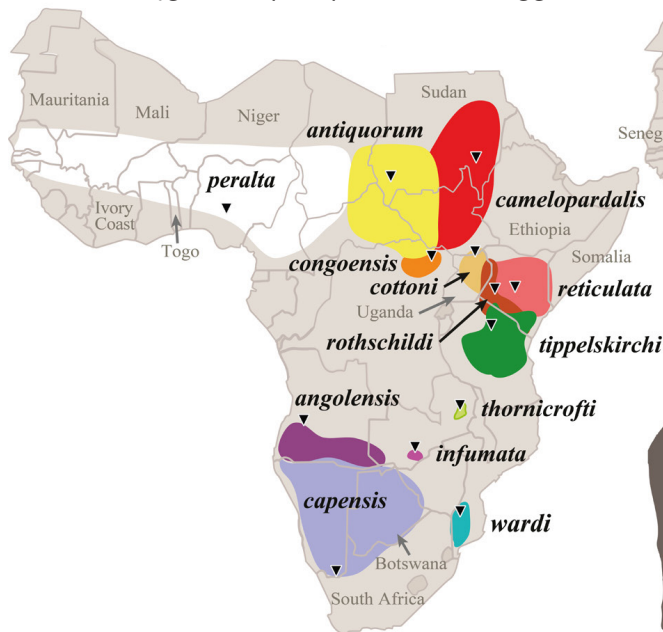
NAJWAŻNIEJSZE FAKTY:

Rozmiar populacji:	68 293 dorosłe osobniki (2015 r.); populacja maleje: spadek liczebności o 36–40% w ciągu trzech pokoleń (30 lat, 1985–2015 r.)
Zasięg występowania:	Utrata 55% dawnego terytorium
Czerwona Księga IUCN:	Gatunek narażony (2016 r.)
CITES:	Załącznik II (2019 r.)
Handel międzynarodowy:	Brak danych; 3744 trofea z żyrafy importowane do USA w latach 2006–2015

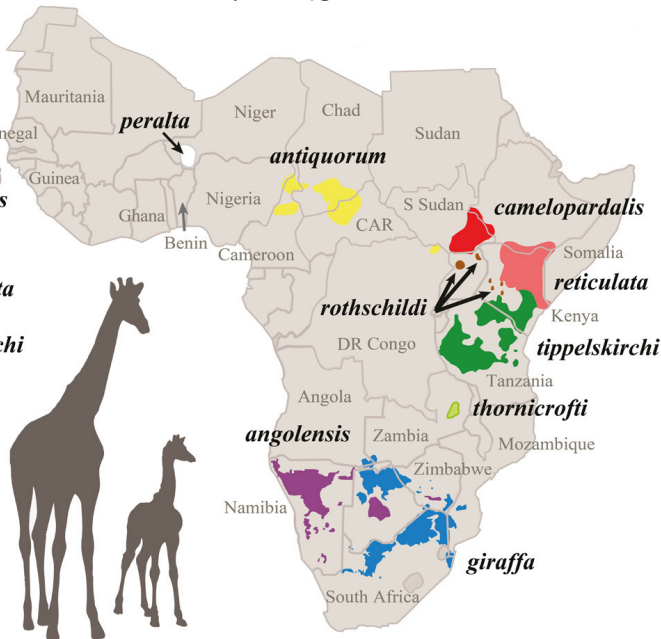
Choć ogólna populacja żyraf w całej Afryce zmniejsza się, każdy z dziewięciu podgatunków wykazuje nieco inne trajektorie wzrostu ze względu na lokalne i regional-

Podgatunek	Nazwa zwyczajowa	Państwa w zasięgu występowania	Liczba dorosłych osobników	Trend	Status IUCN (rok dokonania oceny)
(rok dokonania oceny)	Żyrafa angolska	Angola, Botswana, Namibia	10 173	Wzrostowy	Najmniejszej troski (2018) ²
<i>G. c. antiquorum</i>	Żyrafa Kordofan	Kamerun, Republika Środkowoafrykańska, Czad, Demokratyczna Republika Konga, Sudan Południowy	1 400	Spadkowy	Krytycznie zagrożony (2018) ³
<i>G. c. camelopardalis</i>	Żyrafa nubijska	Etiopia, Sudan Południowy	455	Spadkowy	Krytycznie zagrożony (2018) ⁴
<i>G. c. giraffa</i>	Żyrafa południowoafrykańska	Botswana, Mozambik, RPA, Zimbabwe	21 387	Wzrostowy	Brak osobnej oceny ¹
<i>G. c. peralta</i>	Żyrafa zachodnioafrykańska	Niger	425	Wzrostowy	Narażony (2017) ⁵
<i>G. c. reticulata</i>	Żyrafa siatkowana	Kenia, Etiopia, Somalia	11 048	Spadkowy	Zagrożony (2018) ⁶
<i>G. c. rothschildi</i>	Żyrafa Rothschilda	Uganda, Kenia	1 399	Wzrostowy	Bliski zagrożenia (2018) ⁷
<i>G. c. thornicrofti</i>	Żyrafa Thornicrofta	Zambia	420	Stabilny	Narażony (2018) ⁸
<i>G. c. tippelskirchi</i>	Żyrafa masajska	Kenia, Tanzania	35 000	Spadkowy	Zagrożony (2018) ⁹

A. Zasięg historyczny. (Źródło: Dagg, 1962)



B. Obecny zasięg. (Źródło: Muller i in., 2018)



Historyczny i obecny zasięg żyrafy. Źródło: Petzold i in., 2020.

ne czynniki wpływu¹. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące wielkości populacji i trendów dla poszczególnych podgatunków.

ZASIĘG WYSTĘPOWANIA

Żyrafy były niegdyś szeroko rozpowszechnione w całej Afryce i zajmowały rozległe, przylegające do siebie obszary¹⁰. Jednak dziś żyrafy zniknęły z większości swojego historycznego zasięgu geograficznego na całym kontynencie, a ich populacje stają się coraz bardziej rozdrobnione¹⁰. Według oceny z 2013 roku żyrafy straciły 55% swojego historycznego zasięgu (z lat 1901–1970)¹¹, a do 2019 roku utracone zostały kolejne obszary¹⁰. Żyrafy zamieszkują obecnie 18 krajów afrykańskich, zaś w co najmniej siedmiu krajach (w Burkina Faso, Erytrei, Gwinei, Mali, Mauretanii, Nigerii oraz Senegal) zostały wytępione¹. W celu zwiększenia szans na przetrwanie żyraf w przyszłości część z nich została przeniesiona i reintrowidowana na swoje dawne tereny w Malawi, Namibii, Nigrze i Ugandzie¹⁰.

Straty w zasięgu występowania żyrafy są spowodowane głównie utratą siedlisk, degradacją gruntów, zmianami klimatycznymi i nielegalnym kłusownictwem¹⁰. Około 70% obecnego zasięgu geograficznego żyrafy znajduje się poza kontrolowanymi przez władze obszarami chronionymi¹⁰, gdzie wpływ człowieka i degradacja środowiska są największe. Ciągły wzrost populacji ludzkiej, rozrastanie się obszarów zamieszkałych oraz bariery geograficzne prawdopodobnie przyczynią się do szybkiego

spadku liczebności oraz rozdrobnienia tego gatunku. Tylko w latach 2016–2018 ogólny zasięg występowania żyraf zmniejszył się o 5,6% (101 133 km²)¹⁰. Największe straty w tym okresie zanotowano na terenie Czadu, Ugandy, Kenii, Malawi, Republiki Środkowoafrykańskiej, Zambii i Kamerunu (straty w zakresie od 82% do 50%)¹⁰.

PRZEBIEG ŻYCIA I ROZMNAŻANIE

Długi okres życia, niski współczynnik reprodukcji, długie odstępy między kolejnymi porodami, długi okres zależności młodych od matki oraz wysoka śmiertelność młodych sprawiają, że wzrost populacji żyrafy jest stosunkowo wolny. Maksymalna długość życia żyrafy żyjącej na wolności wynosi 28 lat dla samic¹² i 22 lata dla samców¹³, jednak średnia długość życia z uwzględnieniem obu płci jest znacznie niższa i wynosi 17 lat¹².

Średni wiek pierwszego porodu w przypadku samic żyjących na wolności wynosi 6,4 lat. Samice żyrafy mogą zachodzić w ciążę do późnych lat życia: zaobserwowano przypadki, w których samice rodziły młode nawet w wieku 25 lat^{12,14}. Ciąża trwa około 15 miesięcy¹⁵. W trakcie porodu żyrafa zwykle wydaje na świat jedno cielę, a średni wiek usamodzielnienia się młodych wynosi około 22 miesięcy. Żyrafy rodzą niezależnie od pory roku¹⁴. Średni odstęp między porodami wynosi niecałe 2 lata, choć może wynieść nawet powyżej 3 lat¹⁴. Częstym źródłem śmiertelności cieląt i osobników młodocianych są ataki lwów, choć ryzyko drapieżnictwa jest zróżnicowane w zależności od lokalizacji⁶. Żyrafy są jednym z gatunków

najchętniej wybieranych przez lwy na ofiary¹⁷. W wyniku drapieżnictwa w ciągu pierwszego roku życia ginie około 45% cieląt, jednak utrata młodych nie skraca okresu między porodami¹⁴.

Samce zwykle rozpoczynają okres pomyślnej reprodukcji dopiero po ukończeniu 10. roku życia¹². Choć nie ma dostępnych danych na temat zmienności w zakresie sukcesu reprodukcyjnego u samców¹², wykazano, że starsze samce są bardziej aktywne seksualnie oraz mają wyższy poziom androgenów niż młodsze¹⁸.

Życiowy sukces reprodukcyjny, czyli liczba młodych dołączających do populacji urodzonych przez daną samicę w ciągu całego jej życia, jest bardzo zróżnicowany i waha się od 0 do 11 osobników¹⁴. Najważniejszymi czynnikami prognozującymi życiowy sukces reprodukcyjny są długość życia oraz przeżywalność cieląt^{12,14}, przy czym najsilniejszy wpływ na wzrost populacji ma przeżywalność dorosłych samic^{19,20}. Dlatego też niezwykle ważne jest, aby samice żyły jak najdłużej, tak by mogły wydać na świat i odchowić jak najwięcej młodych. Samce mają znacznie krótszy okres rozrodu niż samice – trwa on około 6 lat – dlatego też wszystkie dojrzałe osobniki płci męskiej są niezwykle ważne dla rozwoju populacji¹³. Co więcej, ponieważ przeżywalność dorosłych osobników ma największy wpływ na liczebność populacji²¹, ich przedwczesna śmierć z przyczyn antropogenicznych (np. w wyniku kłusownictwa lub polowań dla trofeów) może znacznie spowalniać jej wzrost.

Utrata i fragmentacja siedlisk doprowadziły do zmniejszenia różnorodności genetycznej oraz nasilenia zjawiska kojarzenia krewniaczego^{22,23}, co może mieć szkodliwy wpływ na przeżywalność i reprodukcję żyraf. Kojarzenie krewniacze jest zjawiskiem szczególnie niepokojącym w ogrodzonych rezerwach, gdzie przepływ genów jest ograniczony²². Zmniejszona różnorodność genetyczna stanowi istotny problem zwłaszcza w przypadku gatunków narażonych na stresogenne lub zmienne warunki środowiskowe, gdyż może ona ograniczać ich zdolność do odpowiedniego reagowania. Częste występowanie u żyraf świerzbowca oraz kleszczy również może mieć związek z obniżonym stanem zdrowia będącym wynikiem kojarzenia krewniaczego²³.

STRUKTURA SPOŁECZNA

Żyrafy żyją w wielopoziomowych społecznościach charakteryzujących się tzw. dynamiką podziału i łączenia (ang. *fission-fusion dynamics*), w ramach której poszczególne osobniki naprzemiennie dołączają do różnych podgrup i je opuszczają^{24,25,26}. Grupy są zróżnicowane pod

względem wielkości i mogą liczyć od 1 do 44 osobników, ze średnią wynoszącą 5 osobników^{25,27}. Liczebność grup jest zwykle mniejsza w porze suchej, kiedy dostępność pożywienia jest niska, co prawdopodobnie zmniejsza konkurencję²⁷.

Żyrafy zazwyczaj tworzą grupy złożone z osobników tej samej płci^{24,25,26}, przy czym samice częściej nawiązują silniejsze relacje ze swoimi krewniaczkami²⁶. Samice tworzą grupy matrylinearne, w których matki utrzymują długotrwałe bliskie relacje ze swoimi córkami^{28,26}. Relacje matrylinearne są najsilniejsze spośród wszystkich par żyraf²⁶, choć niespokrewnione ze sobą samice również mogą tworzyć wieloletnie związki²⁹. Matki z młodymi cielętami tworzą grupy wzajemnej opieki, które pomagają zachować czujność przed drapieżnikami, zwiększają możliwości zdobywania pokarmu przez matki i zapewniają młodym wczesny rozwój społeczny³⁰. Zaobserwowano również, że w przypadku śmierci potomstwa matki przez wiele dni czuwają nad ciałem martwego cielęcia^{31,32}.

Samce mogą być samotnikami lub dołączać do stad kawalerów^{27,25}. Niektóre samce tworzą długotrwałe związki z samicami, choć interakcje te występują rzadziej niż związki pomiędzy osobnikami tej samej płci²⁹. Relacje społeczne u żyraf prawdopodobnie mają istotne znaczenie dla wymiany informacji o lokalnych zasobach i miejscach żerowania oraz potencjalny korzystny wpływ na reprodukcję i przeżycie²⁹.

Podczas gdy samce zwykle opuszczają miejsce urodzenia i wędrują w poszukiwaniu partnerek³³, wzorce rozpraszania się samic nie są w pełni poznane³⁴. Żyrafy płci żeńskiej mają w zwyczaju zajmować te same tereny przez długi okres czasu²⁹. Zaobserwowano u nich również filopatrię³⁵, czyli tendencję do pozostawiania na obszarze swojego urodzenia – choć istnieją również dowody na dyspersję wśród samic, które mogą wędrować pojedynczo albo w grupach rodzinnych^{28,34}.

Podczas wędrówki stada najczęściej przewodzi najstarsza żyrafa zwana matroną³⁶. Zdaniem naukowców jest to spowodowane tym, że starsze samice są najlepiej zaznajomione z ekologią danego obszaru, dzięki czemu są w stanie doprowadzić stado do miejsc o sprzyjających warunkach siedliskowych³⁶. Badacze uważają również, że tworzenie się grup złożonych wyłącznie z samców to element strategii mającej na celu zdobycie wspólnej wiedzy o terenie, jak również o lokalizacji pożywienia i samic³⁷. W szczególności starsze samce przyciągają te młodsze ze względu na swą rozległą wiedzę na temat siedliska i dostępnych zasobów³⁷.

Relacje społeczne żyraf mogą zostać zakłócone przez obecność człowieka. Samice żyjące bliżej skupisk ludzkich utrzymują relacje społeczne z mniejszą liczbą osobników, ale za to są one silniejsze²⁴. Grupy opiekujące się młodymi zwykle trzymają się z dala od większych osiedli ludzkich²⁷.

ŚRODOWISKO ŻYCIA I EKOLOGIA

Żyrafy najczęściej zamieszkują tereny sawannowe i leśne, jednak zasięg ich występowania obejmuje wiele różnych obszarów Afryki¹. Głównym pożywieniem żyraf są gałązki drzew, zwłaszcza z rodzaju *Acacia*³⁸, a zdobywanie pokarmu zajmuje im dużą część czasu. Grupy samic wykazują większą selektywność w doborze roślin niż grupy samców²⁷.

Areały osobnicze żyraf mogą być niezwykle rozległe (do 1950 km²), przy czym samce zajmują obszary ponad 2,5 większe niż samice^{39,40}. W zależności od populacji średnia powierzchnia areału osobniczego wynosi 96–514 km² w przypadku dorosłych samców oraz 12–245 km² w przypadku dorosłych samic^{25,40}. Żyrafy żyjące na obszarach z niewielką ilością opadów i ograniczoną dostępnością pożywienia mają większe areały osobnicze ze względu na konieczność pokonywania większych odległości w poszukiwaniu zasobów^{39,41}. Również w pobliżu gęsto zaludnionych miast tereny zajmowane przez samice są większe, co sugeruje konieczność zdobywania zasobów w bardziej oddalonych miejscach⁴⁰. Żyrafy mogą przemieszczać się na duże odległości (do 22 km dziennie)⁴¹, przy czym dalekie wędrówki częściej obserwowane są u samców poszukujących partnerek lub pożywienia albo u osobników niepokoionych przez obecność ludzi³⁹.

Giraffe Skin Disease (GSD) to atakująca żyrafy choroba skóry charakteryzująca się proliferacyjnymi, skorupiastymi zmianami na kończynach przednich, szyi lub tułowiu⁴². Choroba po raz pierwszy została zidentyfikowana w 1995 roku i do tej pory zaobserwowano ją na terenie siedmiu krajów⁴². Choć występowanie choroby jest bardzo zróżnicowane, w wielu subpopulacjach żyraf GSD dotyka większości osobników^{42,43,44,45}. Ponieważ choroba ta jest nadal dość nowym zjawiskiem, niewiele jest informacji na temat jej przyczyn, sposobu rozprzestrzeniania się czy wpływu na reprodukcję i przeżywalność⁴³. Kilka z dotychczasowych badań sugeruje, że za chorobę może odpowiadać infekcja pasożytnicza lub grzybicza⁴², a jako potencjalny czynnik predykcyjny zidentyfikowano typ gleby, prawdopodobnie ze względu na obecność pasożytów lub wartość odżywczą roślinności^{44,46}. Mimo że wstępne badania nie wykazały wpływu GSD na śmiertelność, istnieją obawy dotyczące długoterminowego wpływu tej

choroby na populacje żyraf⁴⁶. GSD objawia się sztywnością ciała i trudnościami w poruszaniu się, przez co dotknięte chorobą żyrafy mogą być bardziej narażone na ataki drapieżników, kłusowników oraz łowców trofeów⁴⁵. Istnieją także obawy, że GSD może prowadzić do wtórnych zakażeń⁴⁴.

BEZPOŚREDNIE ZAGROŻENIA ZE STRONY CZŁOWIEKA

Cztery główne zagrożenia dla żyraf to: 1) utrata i fragmentacja siedlisk, 2) niepokojenie, 3) kłusownictwo oraz 4) zmiany ekologiczne, w tym wywołane działalnością wydobywczą i zmianami klimatu¹.

Wylesianie, zmiany w wykorzystaniu gruntów, ekspansja rolnictwa oraz wzrost populacji ludzkiej doprowadziły do powszechnej utraty i fragmentacji siedlisk zajmowanych przez żyrafy¹. Niepokoje społeczne, działania zbrojne, wojny i przemoc również przyczyniły się do zmniejszenia populacji i terytoriów żyraf¹. Żyrafy są wyczulone na obecność człowieka i mają tendencję do unikania obszarów kontrolowanych przez ludzi⁴⁷. Zagrożenia antropogeniczne mają charakter trwały i prawdopodobnie będą się nasilać wraz z prognozowanym wzrostem populacji ludzkiej. Z powodu utraty terytoriów żyrafy stają się łatwiejszym celem kłusowników, natomiast fragmentacja siedlisk przyczynia się do izolowania populacji i utraty różnorodności genetycznej. Działalność człowieka oraz zmiany klimatyczne spowodowały zmniejszenie się obszaru występowania żyraf na całym kontynencie¹¹. W latach 1901–2013 żyrafy utraciły 55% swojego dawnego zasięgu¹¹.

Choć duże straty siedlisk na skutek zmian środowiskowych nastąpiły na całym obszarze występowania żyrafy, w szczególności dotknęły one zachodniej Afryki¹¹. W przyszłości spodziewana jest dalsza utrata odpowiednich dla żyraf terenów z powodu coraz mniej korzystnych warunków klimatycznych¹¹. Zmiany klimatu spowodują zwiększenie częstotliwości oraz nasilenie ekstremalnych zjawisk takich jak susze, które prowadzą do wysokiej śmiertelności, zwłaszcza wśród osobników młodocianych oraz dużych dorosłych samców⁴⁸. Osobniki młodociane są kluczowe dla przyszłego rozwoju populacji, z kolei duże samce dodatkowo są częstym celem łowców trofeów i kłusowników.

Choć bardzo trudno jest monitorować wszystkie nielegalne polowania, badania wykazują, że duża liczba żyraf jest regularnie zabijana przez kłusowników^{21,49,50}. Kłusownicy polują na żyrafy dla mięsa, skóry, włosa z ogona oraz z powodu błędnego przekonania, że niektóre części ciała

żyrafy mogą leczyć HIV/AIDS⁵¹. W zależności od miejsca do polowań używa się broni palnej, psów oraz sidła^{49,51}. Druciane sidła są zawieszane na drzewach i zaciskają się wokół szyi żyrafy, co najczęściej kończy się śmiercią⁵¹. Dorosłe samce są bardziej narażone na wpadanie w ten rodzaj sidła²¹, prawdopodobnie dlatego, że żerują na wyższych partiach koron drzew⁵¹. Populacje żyraf na terenach o wysokiej presji kłusowniczej mają silnie zaburzony stosunek płci i są zdominowane przez samice⁵². Zachowanie żyraf wskazuje również, że na terenach o wysokim wskaźniku kłusownictwa zwierzęta te doświadczają wysokiego poziomu stresu⁵². Kłusownictwo stanowi problem już od wielu lat: pod koniec lat 80. i we wczesnych latach 90. w wyniku niezrównoważonego odłowy wyeliminowane zostało około 30% populacji żyraf żyjących w ekosystemie Serengeti⁵³. W latach 1998–2001 kłusownicy zabili 40–68% populacji żyraf w ekosystemie Katavi-Rukwa w Tanzanii, a spadek populacji na tym obszarze w latach 1987–2004 również przypisywany jest kłusownictwu⁴⁹. W Parku Narodowym Serengeti 45% wszystkich doniesień o sidłach w latach 1997–2010 dotyczyło sidła na żyrafy²¹. Co więcej, 96% żyraf złapanych w sidła stanowiły osobniki dorosłe, co jest szczególnie niepokojące, gdyż przeżywalność dorosłych osobników jest głównym czynnikiem prognozującym wzrost populacji²¹. Rzeczywiście – działania antykłusownicze wiążą się z większą przeżywalnością dorosłych samic i wzrostem populacji²⁰.

Ograniczenie negatywnego wpływu zagrożeń ze strony człowieka ma kluczowe znaczenie dla przetrwania żyraf. Jednak jak już wspomniano wcześniej, około 70% obecnego zasięgu geograficznego żyrafy znajduje się poza kontrolowanymi przez władze obszarami chronionymi, przez co zwierzęta te narażone są na różnego rodzaju oddziaływania antropogeniczne. Obszary chronione pełnią rolę swoistej bazy, z której poszczególne osobniki zasiedlają obszary niechronione, gdzie wskaźniki kłusownictwa są wysokie¹⁹. Sytuacja ta może doprowadzić do wyginięcia subpopulacji z obszarów chronionych na skutek zabijania żyraf, które znajdują się poza strefą ochrony. Zaobserwowano, że w Tanzanii żyrafy występowały w większych zagęszczeniach na obszarach chronionych przez strażników, gdzie osiedlanie się ludzi było zabronione⁵⁴. Jednak nawet na obszarach chronionych żyrafy są narażone na niebezpieczeństwo. W Parku Narodowym Katavi w Tanzanii żyrafy mniej chętnie zajmowały tereny w pięciokilometrowym pasie zewnętrznym w porównaniu z centralną częścią parku⁵⁵. Żyrafy w zewnętrznych strefach parku podlegają mniejszej ochronie i są bardziej narażone na polowania oraz inne oddziaływania antropogeniczne. Populacja żyraf w parku znacznie zmalała pomiędzy rokiem 1987 a 2009⁵⁵.

Żyrafy są nadmiernie eksploatowane do celów komercyjnych i rekreacyjnych, a mimo to handel nimi nadal nie został uregulowany. W przeszłości handel częściami ciał żyraf nie był monitorowany na szczeblu międzynarodowym, ponieważ żyrafy nie były wymienione w załącznikach do Konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES). Jednak odkąd w 2019 roku żyrafy zostały wpisane do załącznika II do konwencji CITES, handel musi być kontrolowany, tak, aby skala wykorzystania żyraf nie zagrażała ich przetrwaniu. Mimo to bez wieloletnich danych na temat handlu międzynarodowego nie ma możliwości zagwarantowania, by handel żyrafami był zrównoważony. Według najnowszych danych pochodzących z bazy danych handlowych amerykańskiego systemu LEMIS (Law Enforcement Management Information System), tylko w latach 2006–2015 do USA przywieziono 3744 trofea pozyskane z żyraf⁵⁶.

Polowania na żyrafy dla trofeów są legalne i w dużej mierze nie podlegają żadnym uregulowaniom prawnym. Brak danych na temat legalnego handlu częściami ciał żyraf w dłuższym okresie czasu w połączeniu z brakiem możliwości monitorowania lub uregulowania wysokich wskaźników kłusownictwa uniemożliwiają zagwarantowanie, by jakkolwiek skala pozyskania w ramach polowań dla trofeów była biologicznie zrównoważona. Przeżywalność osobników dorosłych i długość życia samic są najważniejszymi czynnikami prognozującymi wzrost populacji^{12,19,20}, jednak to właśnie osobniki dorosłe są głównym celem łowców trofeów. Ponadto samce nie mają udziału w reprodukcji aż do osiągnięcia późniejszego wieku, przez co utrzymanie w populacji starszych samców jest szczególnie ważne^{12,13}. Żyrafy tworzą relacje społeczne, które mogą trwać przez długi okres czasu i dostarczają wielu korzyści, takich jak wspólna opieka nad młodymi, ochrona przed drapieżnikami, możliwość zdobywania pożywienia i przekazywanie wiedzy^{24,25,26,29,30,36,37}. Ze względu na swą rozległą wiedzę ekologiczną i społeczną starsze żyrafy są szczególnie ważne dla populacji, gdyż pełnią rolę przywódców społecznych^{36,37}. Usunięcie przywódców grupy i zniszczenie ważnych relacji pomiędzy osobnikami może prowadzić do rozległych negatywnych skutków w całej jednostce społecznej.

ZARZĄDZANIE POPULACJAMI

Pomimo dużych spadków liczebności i powszechnej utraty siedlisk żyrafy nie są objęte wystarczającą ochroną. Żyrafy wpisano do Konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES) dopiero w 2019 roku, zaś na liście Konwencji o ochronie wędrownych gatunków

dziki zwierząt (CMS) żyrafy widnieją od roku 2017. Nadmierna eksploatacja żyraf oraz brak odpowiednich regulacji w zakresie handlu utrudniają właściwe zarządzanie populacjami tych zwierząt.

Poważnym zagrożeniem dla żyraf jest kłusownictwo, które doprowadziło do znacznych spadków liczebności populacji^{1,21,49,50,53}. Patrole antykłusownicze w Tanzanii rażąco zaniżają liczbę przypadków śmierci żyraf w wyniku nielegalnych polowań²¹. Duża skala kłusownictwa oraz spadek liczebności żyraf na terenie chronionych parków w całej Afryce wskazują na brak skutecznego zarządzania populacjami i egzekwowania prawa. Świadczy o tym szczególnie fakt, iż niezrównoważone wskaźniki kłusownictwa są notowane od wielu dekad.

Istnieją również dowody na niewłaściwe zarządzanie populacjami żyraf. Na przykład w Kamerunie słabe i nieskuteczne zarządzanie i egzekwowanie prawa przyczyniły się do spadku liczebności żyraf⁵⁷. Ponadto presja łowiecka może działać w skali mniejszej niż jednostka objęta kontrolą⁵⁸. Problemem są również małe, ogrodzone rezerwaty, gdzie żyrafy są intensywnie kontrolowane i regularnie uśmiercane, a populacje stają się genetycznie odizolowane^{22,48}.

Powszechna utrata i fragmentacja siedlisk doprowadziły do znacznego spadku liczebności populacji żyraf i izolacji genetycznej. Jednym ze stałych zagrożeń, które w przyszłości będzie się tylko nasilać, jest utrata siedlisk spowodowana wzrostem populacji ludzkiej. Zmiany ekologiczne prawdopodobnie doprowadzą do dalszego spadku liczebności oraz rozdrobnienia populacji.

Polowania dla trofeów nie mogą zostać uznane za zrównoważone ze względu na spadek liczebności populacji, kłusownictwo, nieskuteczne zarządzanie oraz biologiczne skutki eliminowania żyraf z populacji, takie jak zmniejszony sukces reprodukcyjny i zaburzenie relacji społecznych. Starsze osobniki, będące głównym celem łowców trofeów ze względu na swoje duże rozmiary, są ważne dla populacji z uwagi na swoją wartość reprodukcyjną oraz przywództwo społeczne i ekologiczne. Utrata ważnych relacji społecznych i przywódców grup w wyniku polowań na dorosłe żyrafy może mieć daleko idące skutki dla całego gatunku.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Muller, Z. et al. 2018. *Giraffa camelopardalis* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species: e.T9194A136266699.
2. Marais, A., Fennessy, J., Fennessy, S., Brand, R. & Carter, K. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. angolensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T88420726A88420729.
3. Fennessy, J. & Marais, A. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. antiquorum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T88420742A88420817.
4. Wube, T., Doherty, J. B., Fennessy, J. & Marais, A. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. camelopardalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T88420707A88420710.
5. Fennessy, J., Marais, A. & Tutchings, A. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. peralta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T136913A51140803.
6. Muneza, A. et al. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. reticulata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T88420717A88420720.
7. Fennessy, S., Fennessy, J., Muller, Z., Brown, M. & Marais, A. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. rothschildi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T174469A51140829.
8. Bercovitch, F., Carter, K., Fennessy, J. & Tutchings, A. 2018. *Giraffa camelopardalis ssp. thornicrofti*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T88421020A88421024.
9. Bolger, D. et al. 2019. *Giraffa camelopardalis ssp. tipelskirchi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88421036A88421121.
10. O'Connor, D. et al. Updated geographic range maps for giraffe, *Giraffa* spp., throughout sub-Saharan Africa, and implications of changing distributions for conservation. *Mamm. Rev.* 49, 285–299 (2019).
11. Martínez-Freiría, F., Tarroso, P., Rebelo, H. & Brito, J. C. Contemporary niche contraction affects climate change predictions for elephants and giraffes. *Divers. Distrib.* 22, 432–444 (2016).
12. Bercovitch, F. B. & Berry, P. S. M. Life expectancy, maximum longevity and lifetime reproductive success in female Thornicroft's giraffe in Zambia. *Afr. J. Ecol.* (2017). doi:10.1111/aje.12370
13. Berry, P. S. M. & Bercovitch, F. B. Darkening coat colour reveals life history and life expectancy of male Thornicroft's giraffes. *J. Zool.* 287, 157–160 (2012).
14. Bercovitch, F. B. & Berry, P. S. M. Reproductive life history of Thornicroft's giraffe in Zambia. *Afr. J. Ecol.* 48, 535–538 (2010).
15. Dagg, A. *Giraffe biology, behavior and conservation*. (Cambridge University Press, 2014).
16. Strauss, M. K. L. & Packer, C. Using claw marks to study lion predation on giraffes of the Serengeti. *J. Zool.* 289, 134–142 (2013).
17. Hayward, M. W. & Kerley, G. I. H. Prey preferences of the lion (*Panthera leo*). *J. Zool.* 267, 309–322 (2005).
18. Seeber, P. A., Duncan, P., Fritz, H. & Ganswindt, A.

- Androgen changes and flexible rutting behaviour in male giraffes. *Biol. Lett.* 9, (2013).
19. Lee, D. E. & Bolger, D. T. Movements and source-sink dynamics of a Masai giraffe metapopulation. *Popul. Ecol.* 59, 157–168 (2017).
 20. Lee, D. E., Bond, M. L., Kissui, B. M., Kiwango, Y. A. & Bolger, D. T. Spatial variation in giraffe demography: A test of 2 paradigms. *J. Mammal.* 97, 1015–1025 (2016).
 21. Strauss, M. K. L., Kilewo, M., Rentsch, D. & Packer, C. Food supply and poaching limit giraffe abundance in the Serengeti. *Popul. Ecol.* 57, 505–516 (2015).
 22. Austin, J. D. et al. Conservation genetics of an isolated giraffe population in Swaziland. *Afr. J. Ecol.* 56, 140–145 (2018).
 23. Winter, S. et al. Species assignment and conservation genetics of giraffe in the Republic of Malawi. *Conserv. Genet.* 20, 665–670 (2019).
 24. Bond, M. L., König, B., Lee, D. E., Ozgul, A. & Farine, D. R. Proximity to humans affects local social structure in a giraffe metapopulation. *J. Anim. Ecol.* 1–10 (2020). doi:10.1111/1365-2656.13247
 25. VanderWaal, K. L., Wang, H., McCowan, B., Fushing, H. & Isbell, L. A. Multilevel social organization and space use in reticulated giraffe (*Giraffa camelopardalis*). *Behav. Ecol.* 25, 17–26 (2014).
 26. Bercovitch, F. B. & Berry, P. S. M. Herd composition, kinship and fission-fusion social dynamics among wild giraffe. *Afr. J. Ecol.* 51, 206–216 (2012).
 27. Bond, M. L., Lee, D. E., Ozgul, A. & König, B. Fission-fusion dynamics of a megaherbivore are driven by ecological, anthropogenic, temporal, and social factors. *Oecologia* 191, 335–347 (2019).
 28. Bercovitch, F. B. & Berry, P. S. M. Ecological determinants of herd size in the Thornicroft's giraffe of Zambia. *Afr. J. Ecol.* 48, 962–971 (2010).
 29. Carter, K. D., Brand, R., Carter, J. K., Shorrocks, B. & Goldizen, A. W. Social networks, long-term associations and age-related sociability of wild giraffes. *Anim. Behav.* 86, 901–910 (2013).
 30. Saito, M., Bercovitch, F. B. & Idani, G. The impact of Masai giraffe nursery groups on the development of social associations among females and young individuals. *Behav. Processes* 180, 104227 (2020).
 31. Strauss, M. K. L. & Muller, Z. Giraffe mothers in East Africa linger for days near the remains of their dead calves. *Afr. J. Ecol.* 52, 122–125 (2013).
 32. Bercovitch, F. B. A comparative perspective on the evolution of mammalian reactions to dead conspecifics. *Primates* 61, 21–28 (2020).
 33. Bercovitch, F. B., Bashaw, M. J. & del Castillo, S. M. Sociosexual behavior, male mating tactics, and the reproductive cycle of giraffe *Giraffa camelopardalis*. *Horm. Behav.* 50, 314–321 (2006).
 34. Carter, K. D., Seddon, J. M., Frère, C. H., Carter, J. K. & Goldizen, A. W. Fission-fusion dynamics in wild giraffes may be driven by kinship, spatial overlap and individual social preferences. *Anim. Behav.* 85, 385–394 (2013).
 35. Deacon, F. & Bercovitch, F. B. Movement patterns and herd dynamics among South African giraffes (*Giraffa camelopardalis giraffa*). *Afr. J. Ecol.* 56, 620–628 (2018).
 36. Berry, P. S. M. & Bercovitch, F. B. Leadership of herd progressions in the Thornicroft's giraffe of Zambia. *Afr. J. Ecol.* 53, 175–182 (2015).
 37. Bercovitch, F. B. & Berry, P. S. M. The composition and function of all-male herds of Thornicroft's giraffe, *Giraffa camelopardalis thornicrofti*, in Zambia. *Afr. J. Ecol.* 53, 167–174 (2015).
 38. Shorrocks, B. *The Giraffe: Biology, Ecology, Evolution and Behaviour*. Animal Behaviour (John Wiley & Sons, Ltd, 2016). doi:10.1007/978-1-4615-9781-0_11
 39. Fennessy, J. Home range and seasonal movements of *Giraffa camelopardalis angolensis* in the northern Namib Desert. *Afr. J. Ecol.* 47, 318–327 (2009).
 40. Knüsel, M. A., Lee, D. E., König, B. & Bond, M. L. Correlates of home range sizes of giraffes, *Giraffa camelopardalis*. *Anim. Behav.* 149, 143–151 (2019).
 41. McQualter, K. N., Chase, M. J., Fennessy, J. T., McLeod, S. R. & Leggett, K. E. A. Home ranges, seasonal ranges and daily movements of giraffe (*Giraffa camelopardalis giraffa*) in northern Botswana. *Afr. J. Ecol.* 54, 99–102 (2015).
 42. Muneza, A. B. et al. Regional variation of the manifestation, prevalence, and severity of giraffe skin disease: A review of an emerging disease in wild and captive giraffe populations. *Biol. Conserv.* 198, 145–156 (2016).
 43. Muneza, A. B. et al. Quantifying the severity of giraffe skin disease via photogrammetry analysis of camera trap data. *J. Wildl. Dis.* 55, 770–781 (2019).
 44. Lee, D. E. & Bond, M. L. The occurrence and prevalence of giraffe skin disease in protected areas of Northern Tanzania. *J. Wildl. Dis.* 52, 753–755 (2016).
 45. Epaphras, A. M., Karimuribo, E. D., Mpanduji, D. G. & Meing'ataki, G. E. Prevalence, disease description and epidemiological factors of a novel skin disease in Giraffes (*Giraffa camelopardalis*) in Ruaha National Park, Tanzania. *Res. Opin. Anim. Vet. Sci.* 2, 60–65 (2012).
 46. Bond, M. L., Strauss, M. K. L. & Lee, D. E. Soil correlates and mortality from giraffe skin disease in Tanzania. *J. Wildl. Dis.* 52, 953–958 (2016).
 47. Riggio, J. et al. Sensitivity of Africa's larger mammals to humans. *J. Nat. Conserv.* 43, 136–145 (2018).

48. Mitchell, G., van Sittert, S., Skinner, J. D. & Mitchell, G. The demography of giraffe deaths in a drought. *Trans. R. Soc. South Africa* 65, 165–168 (2010).
49. Caro, T. Decline of large mammals in the Katavi-Rukwa ecosystem of western Tanzania. *African Zool.* 43, 99–116 (2008).
50. Wilfred, P. & Maccoll, A. D. C. Status of wildlife at trophy hunting sites in the Ugalla Game Reserve of Western Tanzania. *Trop. Conserv. Sci.* 9, (2016).
51. Strauss, M. Illegal hunting of giraffes: news from northern Tanzania. *Giraffa* 3, 6–7 (2009).
52. Marealle, W. N., Fossøy, F., Holmern, T., Stokke, B. G. & Røskaft, E. Does illegal hunting skew Serengeti wildlife sex ratios? *Wildlife Biol.* 16, 419–429 (2010).
53. Campbell, K. & Borner, M. Population trends and distribution of Serengeti herbivores: Implications for management. *Serengeti II Dynamics, Management, and Conservation of an Ecosystem* (1995).
54. Caro, T. M. et al. Consequences of different forms of conservation for large mammals in Tanzania: Preliminary analyses. *Afr. J. Ecol.* 36, 303–320 (1998).
55. Kiffner, C., Stoner, C. & Caro, T. Edge effects and large mammal distributions in a national park. *Anim. Conserv.* 16, 97–107 (2013).
56. LEMIS data obtained from United States Fish and Wildlife Service through FOIA requests between 2006 and 2015, filtered for imports of *Giraffa camelopardalis*.
57. Marais, A.J., S. Fennessy, & Fennessy, J. (2013). Country profile: A rapid assessment of the giraffe conservation status in Cameroon. Giraffe Conservation Foundation. doi:10.1596/24697
58. Kiffner, C. et al. Interspecific variation in large mammal responses to human observers along a conservation gradient with variable hunting pressure. *Anim. Conserv.* 17, 603–612 (2014).