



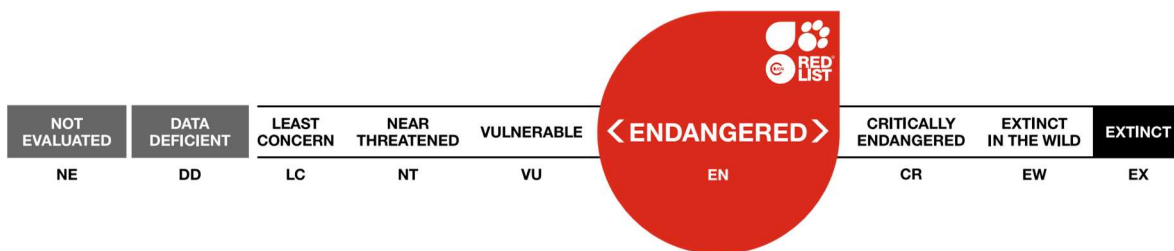
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2021: T181008073A181022663
Language: English

The IUCN Red List of Threatened
Species™

Scope(s): Global

Loxodonta africana, African Savanna Elephant

Assessment by: Gobush, K.S., Edwards, C.T.T, Balfour, D., Wittemyer, G., Maisels, F. & Taylor, R.D.



View on www.iucnredlist.org

Citation: Gobush, K.S., Edwards, C.T.T, Balfour, D., Wittemyer, G., Maisels, F. & Taylor, R.D. 2021. *Loxodonta africana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T181008073A181022663. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T181008073A181022663.en>

Copyright: © 2021 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the [IUCN Global Species Programme](#), the [IUCN Species Survival Commission \(SSC\)](#) and [The IUCN Red List Partnership](#). The IUCN Red List Partners are: [Arizona State University](#); [BirdLife International](#); [Botanic Gardens Conservation International](#); [Conservation International](#); [NatureServe](#); [Royal Botanic Gardens, Kew](#); [Sapienza University of Rome](#); [Texas A&M University](#); and [Zoological Society of London](#).

分類

| 界 | 門 | 綱 | 目 | 科 |
|-----|-------|-----|-----|-----|
| 動物界 | 脊索動物門 | 哺乳類 | 長鼻目 | ゾウ科 |

学名 *Loxodonta africana* (Blumenbach, 1797 年)

シノニム

- *Elephas africana* Blumenbach, 1797 年
- *Loxodonta africana* ssp. *africana* (Blumenbach, 1797 年)

一般名

- 英語 African Savanna Elephant, African Bush Elephant, African Savannah Elephant, Savanna Elephant, Savannah Elephant
- フランス語 Éléphant de savane
- スペイン語、カステイリャ語 Elefante de Sabana

分類学上の典拠

Wilson, D.E. and Reeder, D.M.2005.*Mammal Species of the World*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.

分類学的注釈

更新世に存在していたことが確認されているゾウの仲間 16 種のうち、現存しているのは、アジアゾウ (*Elephas maximus*)、サバンナゾウ (*Loxodonta africana*)、マルミミゾウ (*Loxodonta cyclotis*) の 3 種である (Faurby and Svenning 2015, Malhi et al.2016)。アジアゾウとアフリカに生息する 2 種 (訳注: サバンナゾウとマルミミゾウ) の共通祖先は約 700 万年前に分岐し、サバンナゾウとマルミミゾウの共通祖先は、その約 100 万年後に分岐し始めた (Rohland et al.2010, Brandt et al. 2014, Roca et al.2015, Meyer et al.2017, Palkopoulou et al.2018)。アフリカゾウをサバンナゾウとマルミミゾウに分けることを始めて公にしたのは、「Mammal Species of the World」(Wilson and Reeder 2005) の第 3 版である。近年の遺伝学的な知見も見解を裏付けている (Roca et al.2007, Ishida et al.2011, Mondol et al.2015, Palkopoulou et al.2018, Kim and Wasser 2019)。2 種間の交雑は限定的なものであると思われ、最近調査が行われた広大な森林-サバンナ移行帯にまたがる 100 を超える地点のうち、交雑が明確に認められたのは 14 地点のみであった。これら 14 地点のうち 9 地点では、交雑個体はどちらか一方の種の非交雑個体とともに生息していた (すなわち、3 つの地点では交雑個体とマルミミゾウのみが確認され、それらはマルミミゾウに分類され、6 つの地点では交雑個体とサバンナゾウのみが確認され、それらはサバンナゾウに分類された)。国際自然保護連合 (IUCN) レッドリストの評価では、Mondol et al. (2015) による分布図と Kim and Wasser (2019) による最近のデータに基づき、これらの地点をサバンナゾウまたはマルミミゾウのいずれかの分布域に指定している。

評価に関する情報

レッドリストのカテゴリーと判定基準 危機 (EN) A2abd (IUCN レッドリストカテゴリーと基準 3.1 版)

発表年 2021 年

根拠

サバンナゾウ (*Loxodonta africana*) は危機 (EN : endangered) の A2abd と判定されている。種の分布域全体における 334 の地点から得られた推定値の分析結果は、過去 3 世代 (75 年間) の間に大陸全体での個体数が 50%以上減少していることを示唆しており、この減少が現在も継続し、不可逆的である可能性が高いと考えられる。ただし、この大陸全体の傾向は空間的に均一なものではなく、個体数が増加または安定を示す下位個体群 (訳注 : subpopulation) もあれば、大陸全体としての減少率を大幅に超過して減少している下位個体群もある。局所的に多くの下位個体群が絶滅している。

1 世代の期間 (GL) には 25 年が使用されている。これは、個体群における母親個体の平均年齢を標準的な様式で算出したものである (IUCN SPC 2019, p. 29)。この値は、南アフリカで個体数調整の対象となったサバンナゾウの家族集団の生命表分析 (Whyte 2001) と、ケニアでの 14 年にわたるサバンナゾウの研究 (Wittemyer et al. 2013) による 24.1~25 年という結果に基づいている。

副基準 A2 が適用された理由は、人口の爆発的増加による生息地の損失といった個体数減少の主要因が継続しており、それらが今後数十年間は増大すると予測されて、さらにそれらが不可逆的なものである可能性が高いからである。(3 世代遡って考察する) 副基準 A2 による個体数減少の評価は、補足情報文書に詳述するモデリングを用いて、公開されている調査データから推測したものである。サバンナゾウの密度と分布の推定には、その手法、完全性、規則性、最初の調査時期、および信頼限界にばらつきがある。1970 年代以前には、信頼できる推定値がほとんどなく、大陸全体の個体数について 2 世代以上遡ることができる信頼度の高い推定値は存在していない。本評価では、1940 年まで 3 世代分を遡ってデータをモデリングする試みが行われた (現時点での最新となる 2015 年末までのデータの詳細は添付の補足情報を参照のこと)。ただし、モデリングを構築するために利用可能な情報が希薄であったため、これらのモデリングの価値は限定的であった。このため、入手可能なデータを大きく超えて減少を予測するのではなく、3 世代前 (1940 年) の大陸全体のサバンナゾウの個体数は 2 世代前 (1965 年) の個体数と等しかったと仮定することとした。データセットの不足を補完するために必要なその他の前提条件については、添付の補足情報文書に詳述している。

副基準 A3 は適用されなかった。理由は、本種に対する主要な脅威は知られているが、これらの脅威のレベルを今後 25 年あるいはそれ以上の期間 (すなわち 3 世代間、最大で 100 年先) まで予測することは、高い不確実性をもたらす可能性が高いからである。

現在、2 世代前と 1 世代先を考察する副基準 A4 に準拠した個体数減少の評価が、本評価の評価者チームによって進められているところである (Edwards et al.、準備中)。この予測においては、利用可能な 2 つの代表的な指標 (すなわち、ゾウ違法捕殺率 (PIKE) と人間のフットプリント指標) のデータに基づき、近年および近い将来の密猟と人為的影響の分析結果が共変量として組み込まれている。

基準 B、C、および D に照らした場合、現在、本種の占有面積は 20,000km² を超えており、10,000 を超える成熟個体が存在していることから、本種は絶滅のおそれのある状況に該当しない。また、野生下での絶滅確率の定量的な解析は実施されなかったため、基準 E は適用されない。

アフリカゾウに対する以前の評価

今回の評価は、マルミミゾウ (*Loxodonta cyclotis*) とは別の種としてのサバンナゾウ (*L. africana*) に対する初めての評価である。

単一種としてのアフリカゾウは、IUCN 絶滅危惧種レッドリストの 2004 年と 2008 年の更新版では、本評価と同様に『IUCN レッドリストカテゴリーと基準 (3.1 版、IUCN 2001)』に基づき、危急 (VU A2a) として掲載された。

それ以前は、1996 年に IUCN の SSC アフリカゾウ専門家グループが実施した評価で、単一種としてのアフリカゾウは、『IUCN レッドリストカテゴリーと基準 2.3 版』(IUCN 1994) のもとで絶滅危機 (EN A1b) (訳注: 3.1 版とはカテゴリー名称が異なる) として掲載された。

この種についての詳しい情報は[補足資料](#)を参照のこと。

地理的範囲

分布域の詳細

サバンナゾウはかつてアフリカ全土に生息し (Sikes 1971)、現在は 23 カ国に生息する (分布図を参照)。サバンナゾウの分布に関しては場所や時期により違いはあるが、大陸全体を通して見ると、本種の分布域が縮小し、分断が進んでいることは明らかである。現在のサバンナゾウの分布域は、農耕が始まる以前の分布域の 15% と推定される (Chase *et al.* 2016)。ブルンジとモーリタニアでは国内のサバンナゾウは絶滅したと考えられる。エスワティニでは、かつて絶滅した個体群が、1980 年代に始まった再導入により再確立されている。ケニアとボツワナでは、近年、分布域の顕著な拡大が確認されている (Douglas-Hamilton 1979; Said *et al.* 1995; Barnes *et al.* 1998; Blanc *et al.* 2003, 2007; Thouless *et al.* 2016)。

個体数調査の手法に懸念があるためアフリカゾウデータベースから除外されている、個体数が 50 未満の南アフリカの一部の小規模私有保護区以外について、本評価に関する分布図は完全なものとなっている。

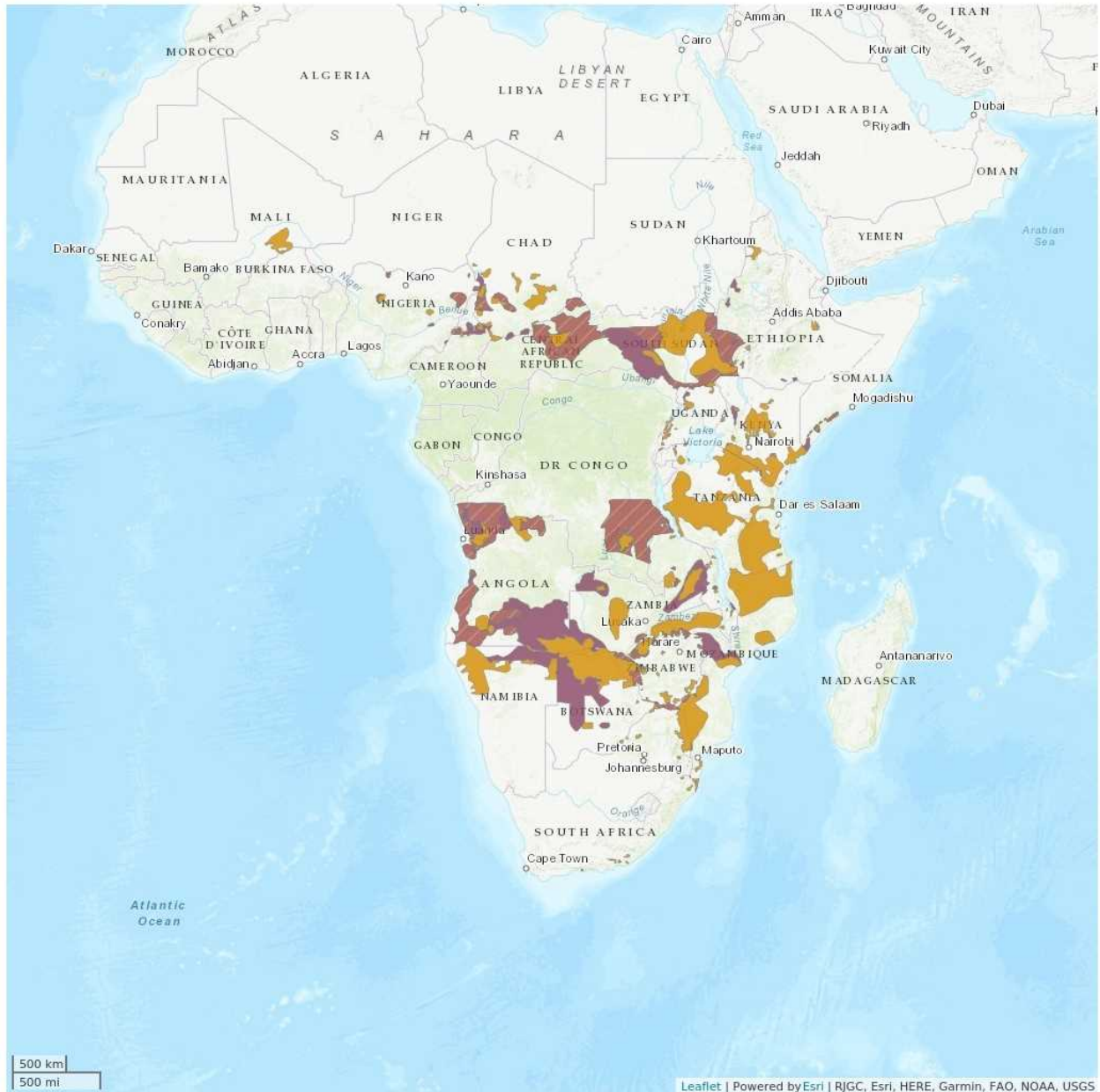
各国の生息状況

在来種、現生 (定住) アンゴラ、ボツワナ、カメルーン、中央アフリカ共和国、チャド、コンゴ民主共和国、エリトリア、エチオピア、ケニア、マラウイ、マリ、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、ルワンダ、ソマリア、南アフリカ、南スーダン、タンザニア連合共和国、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ

在来種、絶滅 ブルンジ、モーリタニア

現生および再導入 (定住) エスワティニ

分布図

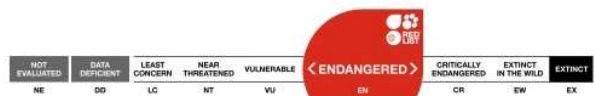


Legend

- EXTANT (RESIDENT)
- POSSIBLY EXTANT (RESIDENT)
- EXTANT & REINTRODUCED (RESIDENT)
- POSSIBLY EXTINCT

Compiled by:

IUCN SSC African Elephant Specialist Group 2021



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply any official endorsement, acceptance or opinion by IUCN.



個体群

過去1世紀の間、サバンナゾウの下位個体群はその分布域の大部分で減少した。『アフリカゾウステータスレポート 2016』は、サバンナゾウとマルミミゾウの両方を合わせた大陸全体の個体数を 415,428 (+/- 95% C.I.20,111) 頭と推定し、2006 年以降、大陸全体でおよそ 111,000 頭減少

したと報告している (Thouless *et al.*2016)。同様の期間に、分布域の約 90%を調査した結果、サバンナゾウが 30%減少していることが報告された (Chase *et al.*2016)。

本種についての更なる情報は、添付の補足情報文書を参照のこと。

本種についての更なる情報は[補足資料](#)を参照のこと。

現在の個体数に関する動向：減少している

生息環境と生態 (追加情報については附録を参照)

サバンナゾウは、マリの熱帯北部 (北緯 16 度) から南アフリカの温帯南部 (南緯 34 度) までの広い緯度範囲に生息する。山地林、ミオンボ・モパニ林、灌木林、サバンナ、草地から乾燥した砂漠に至る多様な生息環境だけでなく、山の斜面から海浜に至るまでの広い高度範囲に生息している。

生息環境のリストも合わせて参照のこと。

アフリカゾウは長距離を移動することができる。乾燥した生態系で、また、気候条件 (季節性や干ばつなど) に対応して自然に長い距離を移動する。サバンナゾウは、生産力や水の利用可能性に応じて、大陸のさまざまな地域で、定住や移動、半移動、放浪に近い移動のパターンを示す。行動圏 (訳注: home ranges) の大きさには、主に多様な生態系における植物の生産性と人間の活動に関連して数桁ものばらつきがある (Loarie *et al.*2009, Wall *et al.*2013)。30 のサバンナゾウの下位個体群 (そのうち 8 つは個体が 1,000 頭超) は、国境を越えて生息している。5 つの国にまたがるカバンゴ・ザンベジ越境保全区域はそのひとつで、20 万頭以上のゾウが生息している (Lindsay *et al.*2017, KAZA Secretariat 2018)。

生態系サービス

サバンナゾウによる生態系サービスは多様であり、対象の生態系 (森林やサバンナ、草地、砂漠)、その土地特有の条件、地理学的な背景によって大きく変わってくる。全体として、サバンナゾウは植物質の大規模なプロセッサーとして、生態学的に重要な役割を果たしている (Owen-Smith 1989)。サバンナでは、サバンナゾウは木本植生構造の操作者であり、結果的に樹木と草本の比率に影響を及ぼすことで、地域の火災発生様式や、場合によっては種の組成に連鎖的な影響を与える (Dublin *et al.*1990, Augustine and McNaughton 2004, Palmer *et al.*2008, Holdo *et al.*2009, Goheen *et al.*2010, Pringle *et al.*2016)。湿地と関連している場合は、サバンナゾウは流路や開放水路の維持に重要な役割を果たしていると考えられる。大型の草食動物が豊富な栄養源 (例えば氾濫原やシロアリ塚の富栄養化土壌など) から腐植栄養土壌に栄養素を輸送することで、土壌の肥沃度を維持することができる (たとえば上部ミオンボ林) (Cumming *et al.*1997, Doughty *et al.*2016, Malhi *et al.*2016)。

サバンナゾウのカリスマ的な性質は、国立公園への観光旅行を誘致する上で重要な役割を果たしている。また、アフリカの多くの地域社会の文化において重要な象徴的意味合いを持つ。サバンナゾウはアフリカ諸国の大部分に生息している数少ない象徴的な種の 1 つであり、サバンナゾウを巡る無数の物語や歌、文化的伝統が展開されている。

系 陸上生態系

利用と取引

象牙 サバンナゾウの象牙の利用は、主として観賞品や装飾品を目的に、世界中の無数の文化に定着している。歴史的にも、サバンナゾウの象牙には、ヨーロッパ、アメリカ、アジアからの高い需要が存在してきた。例えば、1920年代から始まった傾向として、日本の彫刻家がアフリカゾウの象牙に目を向けるようになったが、これはアジアからの供給が1970年代にかけて減少したからであり、同年代には、日本は世界の象牙市場の約40%を占めていた (Martin 1986; Nishihara 2003, 2012)。

1989年、絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES) は、分布域の大部分でアフリカゾウが激減していることを受け、象牙の国際商取引を禁止した。それ以降、2002年と2008年に、CITESが認可した2回の国が有する象牙在庫の販売が行われ、ボツワナ、ジンバブエ、ナミビア、南アフリカの象牙が中国と日本に販売された。同時に、アフリカの4カ国からの新たな象牙販売の提案に関する9年間のモラトリアム (2017年に終了) が実施された (www.cites.org)。2000年代になると、中国の象牙需要は、象牙に対する需要が一見して大幅に減少した日本を顕著に上回るようになった (CITES 2014)。その結果、中国とアフリカでは価格が急激に高騰した (Wittemyer *et al.* 2011, 2014)。国が有する象牙在庫の売却の利点と影響についての議論は大きく二分しており、ほとんど合意に至っていない (Stiles 2004, 't Sas-Rolfes *et al.* 2014, Bennett 2015, Lusseau and Lee 2016, Biggs *et al.* 2017)。

象牙の押収データの分析結果によれば、2006年以降、違法に取引される象牙が大幅に増加している (Underwood *et al.* 2013; Milliken 2016; CITES 2018, 2019)。おとり捜査やDNA分析では合法的な国内象牙市場における違法象牙のロンダリングが指摘されており、押収品の分析から、違法に取引された象牙の大部分がアジア、特に中国、ベトナム、タイ向けであることが示唆されている (CITES 2016, 2018 and 2019; Lui 2015; Krishnasamy 2016)。これらと他の懸念の結果として、中国は2017年に国内の合法的な象牙市場を閉鎖し、香港特別行政区は同様の措置を2021年までに施行するための措置を講じた (<https://www.info.gov.hk/gia/general/201706/02/P2017060100655.htm>)。また、タイは2015年に国内におけるアジアゾウの象牙取引規制を強化した (<http://www.mfa.go.th/main/en/mediacenter/14/52929-Thailand-Submits-First-Progress-Report-on-Implement.html>)。中国本土での大幅な象牙価格の下落は、これらの措置に伴うものである (Vigne and Martin 2017, Meijer *et al.* 2018)。ラオスやベトナムなど、東南アジアのいくつかの国では、まだ規模の大きな違法象牙市場が存在している (www.cites.org; Vigne and Martin 2017)。

非消費的観光 サバンナゾウは、その分布域全体を通じ、野生生物の観察や写真撮影ツアーに重要な観光上の強みを発揮しており、地域経済に実質的に貢献している (Naidoo *et al.* 2016)。観光事業は、国および地方政府が定める保護区のほか、私有または共同所有の土地において行われている。

トロフィーハンティング 一部の分布国では、サバンナゾウのスポーツハンティングが法的に許可されており、これらの国の野生生物管理やコミュニティ支援プログラムに必須の要素となっている (Naidoo *et al.* 2016 など)。ボツワナ、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ、タンザニア、ジンバブエにはトロフィーハンティング産業が存在しており、2020年には合計で2,404本の象牙の割当量をCITESに申請した (<https://cites.org/eng/resources/quotas/index.php>、2020年8月16日にアクセス)。統治と管理の構造に応じて、政府機関、民間企業、地域社会はトロフィーハンティングから収入を得ている。

その他の取引 南アフリカでは、サバンナゾウの皮の合法的な国内取引が行われている。肉や骨、皮、体毛など、象牙以外の身体部分目当てのサバンナゾウの密猟の報告は限定的である (Blignaut *et al.* 2008)。主に一部の保護区での個体群の再確立や減少する個体群の回復の試みとして、南アフリカと他の国々の間でサバンナゾウの生体の国際取引が行われている。動物園用として、ジンバブエ (Russo and Cruise 2016) やエスワティニ (Madowo 2019) からアジアやその

他の場所への若いサバンナゾウの生体取引も実施されている。これらの取引には賛否両論がある。種に対する保全上のメリットになるかどうか疑問があるからである。南アフリカでは、低水準ではあるが、再導入を目的とした保護区間でのサバンナゾウの国内取引が行われている (Pretorius *et al.*2018)。

脅威 (追加情報については附録を参照)

象牙を目的としたサバンナゾウの密猟は、個体の死亡と個体数減少の主因である (Wittemyer *et al.*2014, Thouless *et al.*2016)。1970年代後半から1989年にかけて激しい密猟が続いた後、多くの個体群 (例えばケニアやタンザニア、ザンビア、ウガンダなど) は、20年~30年間かけて回復を見せている。しかしながら、アフリカ北部における個体群は、過去30年間にわたり、持続的な密猟の圧力にさらされている (Bouche *et al.*2011, 2012)。ワシントン条約によるゾウの違法捕殺監視 (Monitoring the Illegal Killing of Elephants programme、MIKE) プログラムの一環として収集されたデータによると、2008年から大陸規模で激化した密猟は、2011年にピークに達したものの、一部の地域では持続不可能なほどの高い水準で現在まで続いていることが示唆されている (CITES 2018, 2019)。このような傾向は、従来、あまり影響を受けてこなかったアフリカ南部の一部の個体群においても強まっている可能性がある (CITES 2018, 2019)。人間による急激な土地利用の変化によってサバンナゾウの生息地の直接的な喪失と断片化が進展しており、分布域のすべての個体群に対する一層の脅威になっている (Thouless *et al.*2016, Mpakairi *et al.*2019)。土地の転換は、経済の発展と技術の進歩によって現在も進む人間の活動域の拡大とそれに伴う農業およびインフラ開発の産物である。このような傾向は、人間とゾウの軋轢に関する報告の増加という形で顕在化している (Pozo *et al.*2018 など)。アフリカで予測されている人口の増加は、今後数十年の間に大陸規模で土地利用の転換が一気に加速することを示唆しており (<https://population.un.org/wpp/Publications/>を参照)、この脅威を増大させる可能性がある。

保全活動 (追加情報については附録を参照)

サバンナゾウは、すべてのアフリカゾウが単一の種であると考えられていた1989年にCITESの附属書Iに掲載された。その後、ボツワナ (1997年)、ナミビア (1997年)、南アフリカ (2000年)、ジンバブエ (1997年) のゾウ個体群が附属書IIに移され、それぞれに固有の注釈が付記された。これらの注釈は最近、4カ国すべてに関する単独の注釈に置き換えられ、ナミビアとジンバブエの個体数にはそれぞれに固有の下位注釈がつけられた。2つの種 (すなわちサバンナゾウとマルミミゾウ) としての正式な指定がまだ進行中であるため、個別のCITES掲載はなされていない。

アフリカゾウ行動計画 (AEAP、アフリカゾウ分布国が作成し、採択したもの) が2010年3月にCITESによって採択された。これは、アフリカのゾウが保全されるための、実行と資金確保を求める最も重要かつ緊急の活動に関する、すべての分布国が承認した声明書である。アフリカゾウ行動計画の実施を支援するため、アフリカゾウ基金が設立されている。ここでは、アフリカゾウ行動計画がアフリカゾウの異なる分類群を区別していないという点に留意する必要がある。サバンナゾウが越境個体群として生息している場合は、CITES上の目的で国内個体群を審議する際、複雑な問題 (例えば主権の問題など) が生じることになる (Lindsay *et al.*2017)。

象牙の違法取引を監視し、撲滅するため、CITESによりいくつかの手段が策定されている。2002年に設立されたCITESのMIKEプログラムではアフリカゾウ両種の分布域全体で66の地点が指定されており、大陸における密猟の圧力に関して入手できる最も詳細で信頼性の高いデータが提示されている (CITES 2018, 2019)。これには、サバンナゾウの18の分布国の39地点が含まれている (<https://cites.org/eng/prog/mike>、2020年8月16日にアクセス)。エスワティニ、南スーダン、中央アフリカ共和国、コンゴ民主共和国、ソマリアには、サバンナゾウに関するMIKE地点は指定されていない。1996年に設立されたゾウ取引情報システム (ETIS) は、象牙やその他のゾウ製品の違法取引を追跡するための包括的な情報システムとしてTRAFFICにより管理され

ている (CITES 2016, 2019)。国レベルでは、国内象牙行動計画 (NIAP) の実施は、象牙の違法取引撲滅を目的とした重要かつタイムリーな措置を追跡できるよう考案されたツールである。現在、ETIS 分析で特定されたアフリカ、中東、アジアの 24 カ国は、NIAP を作成し実施するよう義務づけられており (<https://cites.org/eng/niaps>、2020 年 8 月 16 日にアクセス)、これらのうち 11 カ国はサバンナゾウの分布国である。

国レベルでは、23 の分布国において適用されているサバンナゾウの法的な保護の程度にはばらつきがあるが、大部分の国では最も高い保護ステータスが付与されている。このような保護の確保は、本種類の分布域の半分以上が保護地域の境界を超えて広がっている可能性があるということによって複雑化している (Taylor 2009)。この点は、保護の程度がサバンナゾウの存在と密度の重要な予測因子であるという証拠からも強調されている (de Boer *et al.* 2013)。

保全措置には、通常、法令、政策、法執行を通じた生息環境の管理と保護が含まれる。現場レベルでの密猟防止と管理の成功は、サバンナゾウの多くの個体群の再確立や回復に貢献してきた。保護の取り組みが失敗に終わった例では、サバンナゾウの個体群はほんの 10 年で 70% 以上減少した (Chase *et al.* 2016)。

1980 年代後半あるいは 1990 年代初頭までは個体数調整が行われていたが (主に南部アフリカ)、個体数調整は中止されており、個体の移動 (訳注: translocation)、避妊のほか、人工的な水飲み場の閉鎖といった分布域の操作などの措置を通じた個体群密度管理が試みられている (Scholes and Mennell 2008)。いくつかの越境分布域では、サバンナゾウの活動の結果生じる生息環境や森林の変化をさらに緩和するため、火災管理が試行されている (Starfield *et al.* 1993, Mapaure 2013, Eastment 2020)。

Credits

Assessor(s): Gobush, K.S., Edwards, C.T.T, Balfour, D., Wittemyer, G., Maisels, F. & Taylor, R.D.

Reviewer(s): Selier, J. & Sibanda, N.

Contributor(s): Blanc, J.

Facilitator(s) and Compiler(s): Ross, J.P.

Authority/Authorities: IUCN SSC African Elephant Specialist Group

Bibliography

- Augustine, D.J. and McNaughton, S.J. 2004. Temporal asynchrony in soil nutrient dynamics and plant production in a semiarid ecosystem. *Ecosystems* 7(8): 829–840.
- Barnes, R. F. W., Craig, G. C., Dublin, H. T., Overton, G., Simons, W. and Thouless, C. R. 1999. *African Elephant Database 1998*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Bennett, E.L. 2015. Legal ivory trade in a corrupt world and its impact on African elephant populations. *Conservation Biology* 29(1): 54–60. DOI: 10.1111/cobi.12377.
- Biggs, D., Holden, M.H., Braczkowski, A., Cook, C.N., Milner-Gulland, E.J., Phelps, J., Scholes, R.J., Smith, R.J., Underwood, F.M., Adams, V.M., Allan, J., Brink, H., Cooney, R., Gao, Y., Hutton, J., MacdonaldMadden, E., Maron, M., Redford, K.H., Sutherland, W.J. and Possingham, H.P. 2017. Breaking the deadlock on ivory. *Science* 358: 1378–1381. DOI: 10.1126/science.aan5215.
- Blanc, J. J., Barnes, R. F. W., Craig, G. C., Dublin, H. T., Thouless, C. R., Douglas-Hamilton, I. and Hart, J. A. 2007. African Elephant Status Report 2007: An update from the African Elephant Database. SSC Occasional Paper Series 33. IUCN, Gland, Switzerland.
- Blanc, J. J., Thouless, C. R., Hart, J. A., Dublin, H. T., Douglas-Hamilton, I., Craig, G. C. and Barnes, R. F. W. 2003. *African Elephant Status Report 2002: An update from the African Elephant Database*. SSC Occasional Paper Series 29. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Blignaut, J., de Wit, M. and Barnes, J. 2008. The economic value of elephants. In: R. Scholes and K. Mennell (eds), *Elephant Management – A Scientific Assessment for South Africa*, Wits University Press, Johannesburg.
- Bouche, P., Douglas-Hamilton, I., Wittemyer, G., Nianogo, A.J., Doucet, J.L., Lejeune, P. and Vermeulen, C. 2011. Will elephants soon disappear from West African savannahs? *PLoS One* 6(6): e20619. DOI: 10.1371/journal.pone.0020619.
- Bouche, P., Mange, R.N.M., Tankalet, F., Zowoya, F., Lejeune, P. and Vermeulen, C. 2012. Game over! Wildlife collapse in northern Central African Republic. *Environmental Monitoring and Assessment* 184(11): 7001–7011.
- Brandt, A.L., Hagos, Y., Yacob, Y., David, V.A., Georgiadis, N.J., Shoshani, J. and Roca, A.L. 2014. The elephants of Gash-Barka, Eritrea: nuclear and mitochondrial genetic patterns. *Journal of Heredity* 105(1): 82–90. DOI: 10.1093/jhered/est078.
- Chase, M.J., Schlossberg, S., Griffin, C.R., Bouché, P.J.C., Djene, S.W., Elkan, P.W., Ferreira, S., Grossman, F., Kohi, E.M., Landen, K., Omondi, P., Peltier, A., Selier, S.A.J. and Sutcliffe, R. 2016. Continent-wide survey reveals massive decline in African savannah elephants. *PeerJ* 4: e2354. DOI: 10.7717/peerj.2354.
- CITES. 2014. Status of Elephant Populations, Levels of Illegal Killing and the Trade in Ivory: A Report to the CITES Standing Committee. Doc. 42.1. Standing Committee 65 (ed.). CITES, Geneva, Switzerland.
- CITES. 2016. Report on the Elephant Trade Information System (ETIS): A report to Conference of the Parties. Document 57.6 (Rev 1). CoP17 (ed). CITES, Geneva, Switzerland.
- CITES. 2018. Status of Elephant Populations, Levels of Illegal Killing and the Trade in Ivory: A Report to the CITES Standing Committee. Document 49.1 Annex I. In: Standing Committee 70 (ed.). CITES, Geneva.
- CITES. 2019. Report and Addendum to the CITES Conference of the Parties Doc.69.2. Conference of the Parties 18. Geneva.
- CITES. 2019. Report on the Elephant Trade Information System (ETIS): A report to Conference of the Parties. Document 69.3 (Rev1). CoP18 (ed). CITES, Geneva, Switzerland.

Cumming, D.H.M., Fenton, M.B., Rautenbach, I.L., Taylor, R.D., Cumming, G.S., Cumming, M.S., Dunlop, J.M., Ford, A.G., Hovorka, M.D., Johnston, D.S., Kalcounis, M., Mahlangu, Z and Portfors, C.V.R. 1997. Elephants, woodlands and biodiversity in southern Africa. *South African Journal of Science* 93: 231–236.

de Boer, W.F., van Langevelde, F., Prins, H.H.T., de Ruiter, P.C., Blanc, J., Vis, M.J.P., Gaston, K.J. and Hamilton, I.D. 2013. Understanding spatial differences in African elephant densities and occurrence, a continent-wide analysis. *Biological Conservation* 159: 468–476.

Doughty, C.E., Roman, J., Faurby, S., Wolf, A., Haque, A., Bakker, E.S., Malhi, Y., Dunning, J.B. and Svenning, J.-C. 2016. Global nutrient transport in a world of giants. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113(4): 868–873.

Douglas-Hamilton, I. 1979. The African elephant action plan. IUCN/WWF/NYZS Elephant Survey and Conservation Programme. Final report to US Fish and Wildlife Service. IUCN, Nairobi.

Dublin, H.T., Sinclair, A.R.E., Boutin, S., Anderson, E., Jago, M. and Arcese, P. 1990. Does competition regulate ungulate populations - further evidence from Serengeti, Tanzania. *Oecologia* 82(2): 283–288.

Eastment, C. 2020. How has Bwabwata National Park's woody vegetation changed in response to fire, rainfall and land use? MSc Conservation Biology, University of Cape Town.

Faurby, S. and Svenning, J.C. 2015. Historic and prehistoric human-driven extinctions have reshaped global mammal diversity patterns. *Diversity and Distributions* 21(10): 1155–1166. DOI: 10.1111/ddi.12369.

Goheen, J.R., Palmer, T.M., Keesing, F., Riginos, C. and Young, T.P. 2010. Large herbivores facilitate savanna tree establishment via diverse and indirect pathways. *Journal of Animal Ecology* 79(2): 372–382.

Holdo, R.M., Holt, R.D. and Fryxell, J.M. 2009. Grazers, browsers, and fire influence the extent and spatial pattern of tree cover in the Serengeti. *Ecological Applications* 19(1): 95–109.

Ishida, Y., Demeke, Y., van Coeverden de Groot, P.J., Georgiadis, N.J., Leggett, K.E., Fox, V.E. and Roca, A.L. 2011. Distinguishing forest and savanna African elephants using short nuclear DNA sequences. *Journal of Heredity* 102(5): 610–616. DOI: 10.1093/jhered/esr073.

IUCN. 1994. *IUCN Red List Categories*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN. 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. Available at: www.iucnredlist.org. (Accessed: 25 March 2021).

IUCN Standards and Petitions Committee. 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Available at: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

KAZA Secretariat. 2018. Strategic Planning Framework for the Conservation and Management of Elephants In the Kavango Zambezi Transfrontier Conservation Area. Kasana.

Kim, H.J. and Wasser, S.K. 2019. Report for the IUCN African Elephant Specialist Group and U.S. Fish and Wildlife Service. University of Washington, Seattle, Washington.

Krishnasamy, K. 2016. *Malaysia's Invisible Ivory Channel: An assessment of ivory seizures involving Malaysia from January 2003-May 2014*. TRAFFIC, Southeast Asia Regional Office, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.

Lindsay, K., Chase, M., Landen, K. and Nowak, K. 2017. The shared nature of Africa's elephants. *Biological Conservation* 215: 260–267. DOI: 10.1016/j.biocon.2017.08.021.

Loarie, S.R., van Aarde, R.J. and Pimm, S.L. 2009. Elephant seasonal vegetation preferences across dry and wet savannas. *Biological Conservation* 142: 3099–3107.

Loarie, S.R., van Aarde, R.J. and Pimm, S.L. 2009. Fences and artificial water affect African savannah elephant movement patterns. *Biological Conservation* 142: 3086–3098.

Lui, H. 2015. Trafficking market goes wild in Vietnam. Available at: <http://oxpeckers.org/2015/11/trafficking-market-goes-wild-in-vietnam/>. (Accessed: 2 May 2019).

Lusseau, D. and Lee, P. 2016. Legal ivory trade would be unsustainable. *Nature* 537(7621): 452. DOI: 10.1038/537452a.

Lusseau, D. and Lee, P.C. 2016. Can we sustainably harvest ivory? *Current Biology* 26(21): 2951–2956. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.08.060>.

Madowo, L. 2019. eSwatini - Taiwan's last friend in Africa. BBC News (14 January 2019). Available at: <https://www.bbc.co.uk/news/world-africa-46831852>. (Accessed: 13 November 2020).

Malhi, Y., Doughty, C.E., Galetti, M., Smith, F.A., Svenning, J.-C. and Terborgh, J.W. 2016. Megafauna and ecosystem function from the Pleistocene to the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113(4): 838–846. DOI: 10.1073/pnas.1502540113.

Mapaure, I. 2013. A preliminary simulation model of individual and synergistic impacts of elephants and fire on the structure of semi-arid miombo woodlands in northwestern Zimbabwe. *Journal of Ecology and the Natural Environment* 5(10): 85–302.

Martin, R.B., Caldwell, J.R. and Bardzo, J.G. 1986. African Elephants, CITES and the Ivory Trade. Secretariat of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), Lausanne, Switzerland.

Meijer, W., Scheer, S., Whan, E., Yang, C. and Kritski, E. 2018. Demand under the Ban – China Ivory Consumption Research Post-ban 2018. TRAFFIC and WWF, Beijing, China.

Meyer, M., Palkopoulou, E., Baleka, S., Stiller, M., Penkman, K. E. H., Alt, K. W., Ishida, Y., Mania, D., Mallick, S., Meijer, T., Meller, H., Nagel, S., Nickel, B., Ostritz, S., Rohland, N., Schauer, K., Schüler, T., Roca, A. L., Reich, D., Shapiro, B. and Hofreiter, M. 2017. Palaeogenomes of Eurasian straight-tusked elephants challenge the current view of elephant evolution. *eLife* 6: e25413. DOI: 10.7554/eLife.25413.

Milliken, T., Underwood, F.M., Burn, R.W. and Sangalakula, L. 2016. The Elephant Trade Information System (ETIS) and the Illicit Trade in Ivory: A report to the 17th meeting of the Conference of the Parties to CITES. TRAFFIC, Cambridge, UK.

Mondol, S., Moltke, I., Hart, J., Keigwin, M., Brown, L., Stephens, M. and Wasser, S.K. 2015. New evidence for hybrid zones of forest and savanna elephants in Central and West Africa. *Molecular Ecology* 24(24): 6134–6147. DOI: 10.1111/mec.13472.

Mpakairi, K.S., H. Ndaimani, P.T., Kuvawoga and H.T. Madiri. 2019. Human settlement drives African elephant (*Loxodonta africana*) movement in the Sebungwe Region, Zimbabwe. *African Journal of Ecology* 57(4): 1–8. DOI: 10.1111/aje.12639.

Naidoo, R., Fisher, B., Manica, A. and Balmford, A. 2016. Estimating economic losses to tourism in Africa from the illegal killing of elephants. *Nature Communications* 7: 13379. DOI: 10.1038/ncomms13379.

Naidoo, R., Weaver, L.C., Diggle, R.W., Matongo, G., Stuart-Hill, G. and Thouless, C.R. 2016. Complementary benefits of tourism and hunting to communal conservancies in Namibia. *Conservation Biology* 30(3): 628–638. DOI: 10.1111/cobi.12643.

Nishihara, T. 2003. Elephant poaching and ivory trafficking in African tropical forests with special reference to the Republic of Congo. *Pachyderm* 34: 66–74.

Nishihara, T. 2012. Demand for forest elephant ivory in Japan. *Pachyderm* 52: 52–55.

Owen-Smith, R.N. 1989. *Megaherbivores: the Influence of very large body size on ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Palkopoulou, E., Lipson, M., Mallick, S., Nielsen, S., Rohland, N., Baleka, S., Karpinski, E., Ivancevic, A. M., To, T.-H., Kortschak, R. D., Raison, J. M., Qu, Z., Chin, T.-J., Alt, K. W., Claesson, S., Dalén, L., MacPhee, R. D. E., Meller, H., Roca, A. L., Ryder, O. A., Heiman, D., Young, S., Breen, M., Williams, C., Aken, B. L., Ruffier, M., Karlsson, E., Johnson, J., Palma, F. D., Alfoldi, J., Adelson, D. L., Mailund, T., Munch, K., Lindblad-Toh, K., Hofreiter, M., Poinar, H. and Reich, D. 2018. A comprehensive genomic history of extinct and living elephants. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(11): E2566–2574. DOI: 10.1073/pnas.1720554115.

Palmer, T.M., Stanton, M.L., Young, T.P., Goheen, J.R., Pringle, R.M. and Karban, R. 2008. Breakdown of an ant-plant mutualism follows the loss of large herbivores from an African Savanna. *Science* 319(5860): 192–195. DOI: 10.1126/science.1151579.

Pozo, R.A., Cusack, J.J., McCulloch, G., Stronza, A., Songhurst, A. and Coulson, T. 2018. Elephant spaceuse is not a good predictor of crop-damage. *Biological Conservation* 228: 241–251. DOI: 10.1016/j.biocon.2018.10.031.

Pretorius, Y., Garai, M. and Bates, L. 2018. The status of African elephant (*Loxodonta africana*) populations in South Africa. *Oryx* 53(4): 757–763.

Pringle, R.M., Prior, K.M., Palmer, T.M., Young, T.P. and Goheen, J.R. 2016. Large herbivores promote habitat specialization and beta diversity of African savanna trees. *Ecology* 97(10): 2640–2657. DOI: 10.1002/ecy.1522.

Roca, A.L., Georgiadis, N. and O'Brien, S.J. 2007. Cyto-nuclear genomic dissociation and the African elephant species question. *Quaternary International* 169: 4–16. DOI: 10.1016/j.quaint.2006.08.008.

Roca, A.L., Ishida, Y., Brandt, A.L., Benjamin, N.R., Zhao, K. and Georgiadis, N.J. 2015. Elephant natural history: a genomic perspective. *Annual Review of Animal Biosciences* 3: 139–167. DOI: 10.1146/annurev-animal-022114-110838.

Rohland, N., Reich, D., Mallick, S., Meyer, M., Green, R.E., Georgiadis, N.J., Roca, A.L. and Hofreiter, M. 2010. Genomic DNA sequences from mastodon and woolly mammoth reveal deep speciation of forest and savanna elephants. *PLoS Biology* 8(12): e1000564. DOI: 10.1371/journal.pbio.1000564.

Russo, C. and Cruise, A. 2016. Zimbabwe ships live elephants to wildlife parks in China. *The Guardian* (23 Dec 2016). Available at: <https://www.theguardian.com/environment/2016/dec/23/zimbabwe-ships-liveelephants-to-wildlife-parks-in-china>. (Accessed: 13 November 2020).

Said, M. Y., Chunge, R. N., Craig, G. C., Thouless, C. R., Barnes, R. F. W. and Dublin, H. T. 1995. African Elephant Database 1995. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Scholes, R.J. and Mennell, K.G. 2008. *Elephant Management: A scientific assessment for South Africa*. Wits University Press, Johannesburg.

Sikes, S.K. 1971. *The Natural History of the African Elephant*. Weidenfeld and Nicolson, London.

Starfield, A.M., Cumming, D.H.M., Taylor, R.D. and Quadling, M.S. 1993. A frame based paradigm for dynamic ecosystem models. *AI Applications* 7: 1–13.

Stiles, D. 2004. The ivory trade and elephant conservation. *Environmental Conservation* 31(4): 309–321. DOI: 10.1017/S0376892904001614.

- Taylor, R.D. 2009. Community based natural resource management in Zimbabwe: the experience of CAMPFIRE. *Biological Conservation* 18(10): 2563–2583. DOI: 10.1007/s10531-009-9612-8.
- Thouless, C.R., Dublin, H.T., Blanc, J.J., Skinner, D.P., Daniel, T.E., Taylor, R.D., Maisels, F., Frederick, H.L. and Bouché, P. 2016. African Elephant Status Report 2016: an update from the African Elephant Database. In: IUCN / SSC Africa Elephant Specialist Group (ed.), Occasional Paper Series of the IUCN Species Survival Commission, No. 60. IUCN, Gland, Switzerland.
- 't Sas-Rolfes, M., Moyle, B. and Stiles, D. 2014. The complex policy issue of elephant ivory stockpile management. *Pachyderm* 55: 62–77.
- Underwood, F.M., Burn, R.W. and Milliken, T. 2013. Dissecting the Ivory Trade: an analysis of ivory seizures data. *PLoS One* 8: e76539. DOI: 10.1371/journal.pone.0076539.
- Vigne, L. and Martin, E. 2017. Decline in the legal ivory trade in China in anticipation of a ban. Save the Elephants, Nairobi, Kenya.
- Wall, J., Wittemyer, G., Klinkenberg, B., LeMay, V. and Douglas-Hamilton, I. 2013. Characterizing properties and drivers of long distance movements by elephants (*Loxodonta africana*) in the Gourma, Mali. *Biological Conservation* 157: 60–68.
- Whyte, I.J. 2001. Conservation Management of the Kruger National Park Elephant Population. PhD Thesis. University of Pretoria.
- Wilson, D.E. and Reeder, D.M. 2005. *Mammal Species of the World*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.
- Wittemyer, G., Daballen, D. and Douglas-Hamilton, I. 2011. Rising ivory prices threaten elephants. *Nature* 476: 282–283. DOI: 10.1038/476282c.
- Wittemyer, G., Daballen, D. and Douglas-Hamilton, I. 2013. Comparative demography of an at-risk elephant population. *PLoS ONE* 8(1): e53726. DOI: 10.1371/journal.pone.0053726.
- Wittemyer, G., Northrup, J.M., Blanc, J., Douglas-Hamilton, I., Omondi, P. and Burnham, K.P. 2014. Illegal killing for ivory drives global decline in African elephants. *Proceedings of the National Academy of Science* 111: 13117–13121. DOI: 10.1073/pnas.1403984111.

Citation

Gobush, K.S., Edwards, C.T.T, Balfour, D., Wittemyer, G., Maisels, F. & Taylor, R.D. 2021. *Loxodonta africana*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T181008073A181022663.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T181008073A181022663.en>

Disclaimer

To make use of this information, please check the [Terms of Use](#).

External Resources

For [Supplementary Material](#), and for [Images and External Links to Additional Information](#), please see the Red List website.

Appendix

Habitats

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| Habitat | Season | Suitability | Major Importance? |
|--|--------|-------------|-------------------|
| 1. Forest -> 1.5. Forest - Subtropical/Tropical Dry | - | Suitable | Yes |
| 1. Forest -> 1.6. Forest - Subtropical/Tropical Moist Lowland | - | Suitable | No |
| 1. Forest -> 1.7. Forest - Subtropical/Tropical Mangrove Vegetation Above High Tide Level | - | Suitable | No |
| 1. Forest -> 1.8. Forest - Subtropical/Tropical Swamp | - | Suitable | No |
| 1. Forest -> 1.9. Forest - Subtropical/Tropical Moist Montane | - | Suitable | No |
| 2. Savanna -> 2.1. Savanna - Dry | - | Suitable | Yes |
| 2. Savanna -> 2.2. Savanna - Moist | - | Suitable | Yes |
| 3. Shrubland -> 3.5. Shrubland - Subtropical/Tropical Dry | - | Suitable | Yes |
| 3. Shrubland -> 3.6. Shrubland - Subtropical/Tropical Moist | - | Suitable | Yes |
| 4. Grassland -> 4.5. Grassland - Subtropical/Tropical Dry | - | Suitable | Yes |
| 4. Grassland -> 4.6. Grassland - Subtropical/Tropical Seasonally Wet/Flooded | - | Suitable | Yes |
| 5. Wetlands (inland) -> 5.1. Wetlands (inland) - Permanent Rivers/Streams/Creeks (includes waterfalls) | - | Suitable | Yes |
| 5. Wetlands (inland) -> 5.2. Wetlands (inland) - Seasonal/Intermittent/Irregular Rivers/Streams/Creeks | - | Suitable | Yes |
| 5. Wetlands (inland) -> 5.3. Wetlands (inland) - Shrub Dominated Wetlands | - | Marginal | - |
| 5. Wetlands (inland) -> 5.13. Wetlands (inland) - Permanent Inland Deltas | - | Suitable | No |
| 8. Desert -> 8.1. Desert - Hot | - | Suitable | Yes |
| 8. Desert -> 8.3. Desert - Cold | - | Suitable | Yes |

Use and Trade

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| End Use | Local | National | International |
|------------------------------------|-------|----------|---------------|
| Sport hunting/specimen collecting | No | Yes | Yes |
| Pets/display animals, horticulture | No | Yes | Yes |
| Handicrafts, jewellery, etc. | No | Yes | Yes |

Threats

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| Threat | Timing | Scope | Severity | Impact Score |
|--|-----------|--|----------|--------------|
| 1. Residential & commercial development -> 1.1. Housing & urban areas | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 1. Residential & commercial development -> 1.2. Commercial & industrial areas | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 1. Residential & commercial development -> 1.3. Tourism & recreation areas | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.1. Annual & perennial non-timber crops -> 2.1.1. Shifting agriculture | Ongoing | Majority (50-90%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.1. Annual & perennial non-timber crops -> 2.1.2. Small-holder farming | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.1. Annual & perennial non-timber crops -> 2.1.3. Agro-industry farming | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.2. Wood & pulp plantations -> 2.2.1. Small-holder plantations | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |

| | | |
|--|-----------|--|
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.2. Wood & pulp plantations -> 2.2.2. Agro-industry plantations | Ongoing | Minority (50%) Slow, significant declines Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.3. Livestock farming & ranching -> 2.3.1. Nomadic grazing | Ongoing | Minority (50%) Causing/could cause fluctuations Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation |

| | | |
|---|-----------|---|
| | | 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.3. Livestock farming & ranching -> 2.3.2. Small-holder grazing, ranching or farming | Ongoing | Minority (50%) Slow, significant declines Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 2. Agriculture & aquaculture -> 2.3. Livestock farming & ranching -> 2.3.3. Agro-industry grazing, ranching or farming | Ongoing | Minority (50%) Slow, significant declines Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 3. Energy production & mining -> 3.1. Oil & gas drilling | Ongoing | Minority (50%) Slow, significant declines Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 3. Energy production & mining -> 3.2. Mining & quarrying | Ongoing | Minority (50%) Negligible declines Low impact: 4 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 4. Transportation & service corridors -> 4.1. Roads & railroads | Ongoing | Majority (50-90%) Slow, significant declines Medium impact: 6 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 4. Transportation & service corridors -> 4.2. Utility & service lines | Ongoing | Minority (50%) Causing/could cause fluctuations Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance |
| 5. Biological resource use -> 5.1. Hunting & trapping terrestrial animals -> 5.1.1. Intentional use (species is the target) | Ongoing | Majority (50-90%) Rapid declines Medium impact: 7 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 2. Species Stresses -> 2.3. Indirect species effects |

| | | | | |
|--|-----------|--|----------------------------|------------------|
| 5. Biological resource use -> 5.1. Hunting & trapping terrestrial animals -> 5.1.2. Unintentional effects (species is not the target) | Ongoing | Majority (50-90%) | Slow, significant declines | Medium impact: 6 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 5. Biological resource use -> 5.1. Hunting & trapping terrestrial animals -> 5.1.3. Persecution/control | Ongoing | Majority (50-90%) | Negligible declines | Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 5. Biological resource use -> 5.3. Logging & wood harvesting -> 5.3.3. Unintentional effects: (subsistence/small scale) [harvest] | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation | | |
| 5. Biological resource use -> 5.3. Logging & wood harvesting -> 5.3.4. Unintentional effects: (large scale) [harvest] | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation | | |
| 6. Human intrusions & disturbance -> 6.1. Recreational activities | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 6. Human intrusions & disturbance -> 6.2. War, civil unrest & military exercises | Ongoing | Minority (50%) | Slow, significant declines | Low impact: 5 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality | | |
| 7. Natural system modifications -> 7.1. Fire & fire suppression -> 7.1.3. Trend Unknown/Unrecorded | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |
| 7. Natural system modifications -> 7.2. Dams & water management/use -> 7.2.11. Dams (size unknown) | Ongoing | Minority (50%) | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion | | |
| 8. Invasive and other problematic species, genes & diseases -> 8.1. Invasive non-native/alien species/diseases -> 8.1.1. Unspecified species | Ongoing | - | Unknown | Unknown |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation | | |
| 11. Climate change & severe weather -> 11.2. Droughts | Ongoing | Majority (50-90%) | Slow, significant declines | Medium impact: 6 |
| | Stresses: | 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance | | |

| | | | | |
|--|---------|--|---------|---------|
| 11. Climate change & severe weather -> 11.5. Other impacts | Ongoing | Whole (>90%) | Unknown | Unknown |
| Stresses: | | 1. Ecosystem stresses -> 1.3. Indirect ecosystem effects 2. Species Stresses -> 2.3. Indirect species effects | | |

Conservation Actions in Place

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| |
|---|
| Conservation Action in Place |
| In-place research and monitoring |
| Action Recovery Plan: Yes |
| Systematic monitoring scheme: Yes |
| In-place land/water protection |
| Conservation sites identified: Yes, over entire range |
| Occurs in at least one protected area: Yes |
| Conservation Action in Place |
| In-place species management |
| Harvest management plan: Yes |
| Successfully reintroduced or introduced benignly: Yes |
| In-place education |
| Subject to recent education and awareness programmes: Yes |
| Included in international legislation: Yes |
| Subject to any international management / trade controls: Yes |

Conservation Actions Needed

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| |
|--|
| Conservation Action Needed |
| 1. Land/water protection -> 1.1. Site/area protection |
| 1. Land/water protection -> 1.2. Resource & habitat protection |
| 2. Land/water management -> 2.1. Site/area management |

| |
|---|
| 3. Species management -> 3.1. Species management -> 3.1.1. Harvest management |
| 3. Species management -> 3.1. Species management -> 3.1.2. Trade management |
| 3. Species management -> 3.1. Species management -> 3.1.3. Limiting population growth |
| 3. Species management -> 3.2. Species recovery |
| 4. Education & awareness -> 4.1. Formal education |
| 4. Education & awareness -> 4.2. Training |
| 4. Education & awareness -> 4.3. Awareness & communications |
| 5. Law & policy -> 5.1. Legislation -> 5.1.1. International level |
| 5. Law & policy -> 5.1. Legislation -> 5.1.2. National level |
| 5. Law & policy -> 5.1. Legislation -> 5.1.3. Sub-national level |
| 5. Law & policy -> 5.4. Compliance and enforcement -> 5.4.1. International level |
| 5. Law & policy -> 5.4. Compliance and enforcement -> 5.4.2. National level |
| 5. Law & policy -> 5.4. Compliance and enforcement -> 5.4.3. Sub-national level |
| 6. Livelihood, economic & other incentives -> 6.1. Linked enterprises & livelihood alternatives |

Research Needed

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes>)

| |
|--|
| Research Needed |
| 1. Research -> 1.1. Taxonomy |
| 1. Research -> 1.2. Population size, distribution & trends |
| 1. Research -> 1.3. Life history & ecology |
| 1. Research -> 1.4. Harvest, use & livelihoods |
| 1. Research -> 1.5. Threats |
| 1. Research -> 1.6. Actions |
| 3. Monitoring -> 3.1. Population trends |

Additional Data Fields

| |
|---|
| Distribution |
| Lower elevation limit (m): 0 |
| Upper elevation limit (m): 2,500 |
| Population |
| Continuing decline of mature individuals: Yes |
| Population severely fragmented: No |
| Habitats and Ecology |
| Continuing decline in area, extent and/or quality of habitat: Yes |
| Generation Length (years): 25 |
| Movement patterns: Full Migrant |

The IUCN Red List Partnership



The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the [IUCN Global Species Programme](#), the [IUCN Species Survival Commission \(SSC\)](#) and [The IUCN Red List Partnership](#).

The IUCN Red List Partners are: [Arizona State University](#); [BirdLife International](#); [Botanic Gardens Conservation International](#); [Conservation International](#); [NatureServe](#); [Royal Botanic Gardens, Kew](#); [Sapienza University of Rome](#); [Texas A&M University](#); and [Zoological Society of London](#).