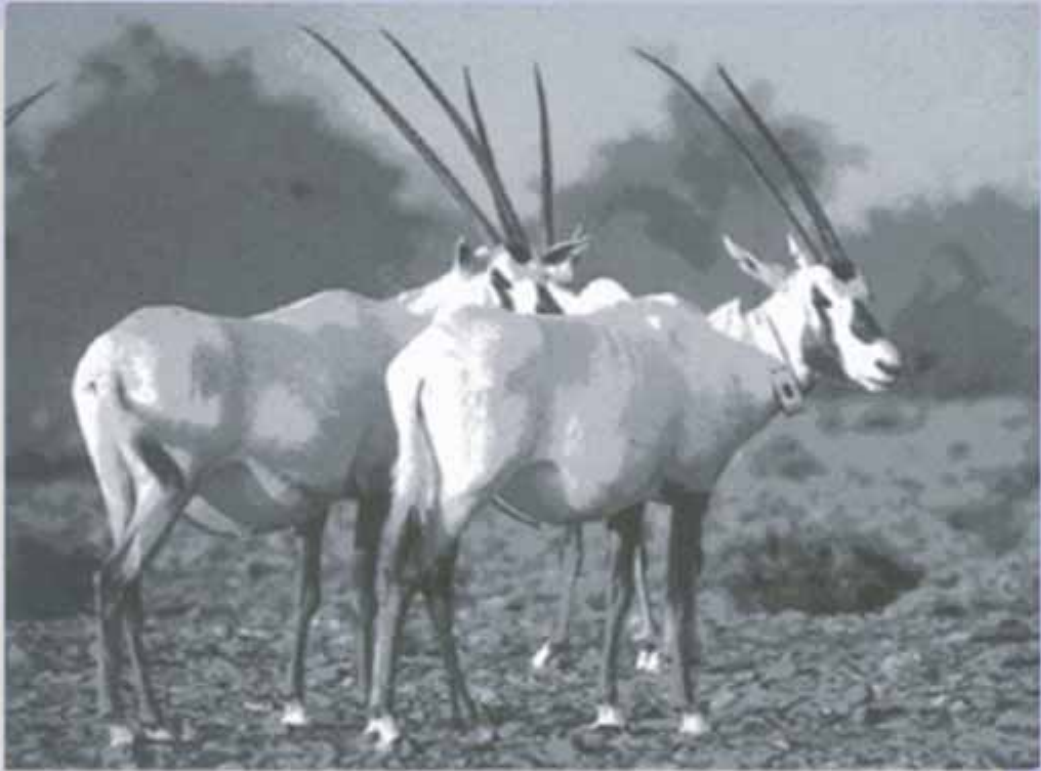


세계자연보전연맹 종보전위원회(IUCN/SSC)의

# 재도입을 위한 지침

## IUCN Guidelines for Re-introductions

Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group



**IUCN**  
The World Conservation Union

The designation of geographical entities in this book, and the presentation of the material, do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IUCN concerning the legal status of any country, territory, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The opinions expressed in this volume do not necessarily reflect those of IUCN.

**Published by:** IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK

**Copyright:** © 1998 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational and other noncommercial purpose is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale or other commercial purpose is prohibited without prior written permission of the copyright holder

**Citation:** IUCN (1998). *Guidelines for Re-introductions*. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 10pp.

**ISBN:** 2-B317-O448-0

**Cover photo:** Arabian oryx, *Oryx leucoryx*: an example of a successfully re-introduced species. Credit: Dr. Mark R. Stanley Price.

**Produced by:** The Nature Conservation Bureau Ltd., Newbury, UK.

**Printed by:** Information Press. Oxford, UK.

**Available from:** IUCN Publications Services Unit

219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL. United Kingdom

Tel +44 1223 277894, Fax +44 1223 277175

E-mail: [iucn-psu@wcmc.org.uk](mailto:iucn-psu@wcmc.org.uk)

<http://www.iucn.org>

A catalogue of IUCN publications is also available.


세계자연보전연맹 종보전위원회(IUCN/SSC)의

재도입을 위한 지침

종보전위원회 재도입전문가그룹 (SSC Re-introduction Specialist Group) 작성

**IUCN**  
The World Conservation Union

  
SPECIES SURVIVAL COMMISSION

  
A F R I C A N  
W I L D L I F E  
F O U N D A T I O N

RSG  


## **Acknowledgements**

IUCN gratefully acknowledges the dedication and efforts of the Re-introduction Specialist Group (RSG) in the collaborative work that has culminated in the publication of these Guidelines. The RSG is one of the Specialist Groups of the IUCN Species Survival Commission (SSC).

**The African Wildlife Foundation (AWF)** supports the RSG, which works from AWF's Office of African Operations in Nairobi, Kenya.

AWF is an international non-governmental organization working for conservation and development in Africa. AWF works in partnership with national governments, non-governmental organizations, research and training institutions, community groups, associations and donor agencies, in order to promote the sound protection and management of natural resources in Africa.

AWF's current programme focuses on four approaches to conservation namely Community Conservation, Training and Institutional Development; Conservation, Economics and Commerce; and Species and Ecosystems.

The Species and Ecosystems Programme seeks to enhance the conservation of species and ecosystems of conservation significance in Africa, and minimize the threats to in-situ conservation of Africa's biological diversity posed by inadequate support for resource management. AWF supports the work of the RSG as part of its Species and Ecosystems Programme, recognizing that the extreme vulnerability of small populations is a global conservation problem, and that lessons learned can be usefully shared between Africa and other continents.

The Re-introduction Specialist Group is also generously supported by The Geraldine R. Dodge Foundation, USA and The Walt Disney Foundation Company, USA.

**The U.S. Department of State**, through its Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs (OES), provided a grant to support the printing, distribution and promotion of these Guidelines which, it is hoped, will set the standard for effective restoration of biological diversity worldwide.

The OES has the principal responsibility for formulating and implementing U.S. policies for oceans, environmental, scientific, and technological aspects of U.S. relations with other governmental and multilateral institutions. The Bureau's activities cover a broad range of foreign policy issues relating to environment, pollution, tropical forests, biological diversity, wildlife, oceans policy, fisheries, global climate change, atmospheric ozone-depletion, space, and advances technologies.

**These Guidelines** are available in booklet form in the following language versions: Arabio/English, Chinese/English, French/English, Russian/English, Spanish/English, and English only, from the IUCN Publications Service Unit (see address on inside front cover).

They are also available on the Web in English, French and Spanish, at:

<http://iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/index-1.htm>



International Union of Conservation of Nature and Natural Resources

세계자연보전연맹

## 세계자연보전연맹 종보전위원회 (IUCN/SSC)의 재도입을 위한 지침

종보전위원회 재도입전문가그룹(SSC Re-introduction Specialist Group) 작성

1995년 5월에 스위스 글롱에서 개최된 제41회 IUCN 협의회에서 승인함.

### 소 개

전세계적으로 재도입(Re-introduction) 프로젝트가 나날이 증가하고 있다. 따라서 이러한 프로젝트가 본래 의도한 보전 효과를 달성하고 더 큰 부작용을 초래하지 않도록 돕기 위한 특별한 정책지침의 필요성이 대두되었다. 이러한 필요성에 부응하기 위하여

**세계자연보전연맹(World Conservation Union; IUCN) 종보전위원회(Species Survival Commission)의 재도입전문가그룹(Re-introduction Specialist Group)(1)**은 본 정책지침의 초안을 작성하게 되었다. 비록 IUCN이 1987년에 “**생물체의 이입에 대한 입장 성명(Position Statement on the Translocation of Living Organisms)**”을 발표한 적이 있지만, 재도입 실행에 수반되는 다양한 요소들을 포괄할 수 있는, 더욱 자세한 지침이 절실히 필요하게 되었다.

이 지침의 의도는 재도입 프로그램에 필요한 절차를 위한 안내 역할을 제공하고자 하는 것이며, 융통성 없고 경직된 행동수칙으로 제작된 것은 아니다. 본 지침의 상당 부분은 야생종의

이입보다는 사육·번식된 개체를 사용하는 재도입과 관련이 있다. 또 어떤 부분은 전지구적으로 멸종위기에 처한 종으로, 매우 제한된 수의 야생개체에서 유래한 개체군과 관련된 내용이다. 어떤 재도입 계획이든지 입안되었다면, 그 계획을 실행함으로써 실제로 어떤 긍정적 효과가 있을 것인지에 대한 철저한 검증이 반드시 있어야 한다. 재도입은 항상 오랜 시간이 필요하고, 복잡하며, 비용이 많이 드는 과정임을 인식해야만 한다.

자체생존이 가능한 개체군을 조성하려는 의도가 아니라, 낚시나 사냥 같은 스포츠나 상업적 목적을 위한 단기적 재도입 또는 종의 이입은 본 지침의 범위를 벗어나는 별개의 문제이며 여기서 다루지 않을 것이다.

본 문서는 동식물의 모든 분류군을 위한 일반적인 지침이며, 주기적으로 개정할 예정이다. 동식물 각 개별 분류군의 재도입을 위한 지침은 향후 작성할 예정이다.

## 배 경

재도입과 이입의 사례가 날로 증가함에 따라 **IUCN/SSC 종보전위원회** 내에 **재도입전문가그룹**을 결성하게 되었다. 본 그룹의 가장 시급한 임무는 **IUCN**의 다른 위원회와 협의하여 **IUCN**이 1987년도에 작성한 **생물체 이입에 관한 입장성명**을 개정하는 것이었다.

생물다양성 보전과 자연자원의 지속 가능한 관리와 관련된 **IUCN**의 보다 넓은 정책의 흐름 속에서 본 **지침**이 일관성 있게 시행되는 것이 중요하다. 환경 보전 및 관리에 관한 **IUCN**과 다른 보전주체들의 기본 철학은 “**지구를 돌봄 (Caring for the Earth)**”이나 “**지구 생물다양성 전략 (Global Biodiversity Strategy)**” 같은 주요 문서에 언급되어 있는데, 이들 문서는 지속 가능한 자연자원의 보전에 지역사회가 참여하고 관여하여야 할 필요성, 인간 삶의 질의 전반적인 향상,

생태계 보전 및 필요한 경우 생태계 복원의 당위성을 포함하는 광범위한 주제를 다루고 있다. 한 생물종을 재도입하는 일은 일반적으로 단지 잃어버린 한 종만을 회복하려는 복원(restoration)의 특수한 한 예이다. 일련의 동식물종을 전체적으로 복원하려는 시도는 아직까지 거의 시도된 바 없다.

단일 동식물종의 복원사업이 전 세계적으로 점점 더 빈번해지고 있다. 일부는 성공하기도 했지만, 실패한 경우도 많다. 복원이라는 형태의 생태적 관리가 점점 더 일반화 됨에 따라, 재도입의 정당성을 확보하고 성공 가능성을 높이며, 보전에 종사하는 사람들이 각각의 복원 프로젝트로부터 어떤 형태로든 (성공적이든 아니든) 교훈을 얻도록 **중보전위원회 재도입전문가그룹**의 지침 개발이 시급하게 되었다. 모든 재도입 사례가 관련된 종과 처한 상황이 각각 다르겠지만, 여러 관련분야에 걸쳐 자문을 구하고 많은 재도입 사례의 이력을 폭넓게 검토한 결과에 근거를 둔 지침을 작성함으로써 재도입의 구상, 설계, 실현 가능성 및 실행에 좀더 엄격함을 부여하고자 하는 것이 본 **지침**의 의도이기도 하다.

그러므로 본 **지침**을 개발하게 된 주 목적은 재도입을 계획하고 승인하고 실행하는 데 관여하는 사람들에게 직접적이고 실질적인 도움을 주고자 하는 것이다. 따라서 본 **지침**의 일차적인 대상은 정부의 정책결정자 보다는 실무담당자들(일반적으로 관리자, 학자들)이다. 정부의 정책결정자를 위한 지침은 필연적으로 법적 및 정책적 문제를 더욱 깊이 다루어야 할 것이다.

## 1. 용어의 정의

"재도입 (Re-introduction)" : 멸절되었거나 또는 멸종된(2) 종(3)을 그 종의 역사적인 서식범위 내에 다시 정착시키려는 시도 ["재확립(Re-establishment)"은 동의어이지만, 재도입이 성공적이었다는 의미를 내포한다].

"이입 (Translocation)" : 야생 개체나 개체군을 그 서식범위 내의 한 부분에서 다른 부분으로 의도적이고 인위적으로 이동시키는 것.

"재강화/보충 (Re-inforcement/Supplementation)" : 기존의 동종 개체군에 개체를 보완하는 것.

"보전적/온화한 도입 (Conservation/Benign Introductions)" : 특정 종의 기록된 분포지역은 아니지만 적절한 서식지와 생태-지리적 조건을 갖춘 지역 내에 그 종을 정착시키려는 노력. 이것은 해당 종의 보전을 목적으로 하며, 그 종의 역사적 분포지역 내에 서식지가 전혀 남아 있지 않을 때만 보전 방법으로 타당성을 가질 수 있다.

## 2. 재도입의 목적과 목표

### a. 목적 (Aims):

어떠한 종류의 재도입이든 그 주목적은 지구적 또는 지역적으로 멸종 혹은 멸절된 특정 종, 야종, 또는 품종의 야생개체군을 지속적 생존이 가능하도록 정착시키는 것이어야 한다.



재도입되는 개체군은 그 종의 이전의 자연 서식범위 내에 도입되어야 하며, 최소한의 장기적 관리만으로 스스로 생존할 수 있어야 한다.

### **b. 목표 (Objectives):**

재도입의 목표에는 종의 장기적 생존능력의 증진, 생태계의 주춧돌종(생태적 또는 문화적 의미에서)의 재확립, 자연적 생물다양성의 유지나 회복, 지역 및 국가 경제에 장기적 혜택 제공, 보전에 대한 대중의 관심 증진 등이 포함될 수 있으며, 또는 이런 목표들 중 몇 가지를 동시에 추구할 수도 있다.

## **3. 전문 분야 간의 협동작업**

재도입 계획에는 다양한 배경을 가진 사람들로 이루어진 팀에 의한 전문 분야 간 협동작업이 필수적이다. 여기에는 중앙정부기관의 공무원을 비롯하여, 정부의 자연자원 관리기관 담당자; 비정부기구; 자금지원기관; 대학; 수의기관; 동물원 (그리고 사설 동물사육장)과 식물원을 포함하며, 이 기관들이 보유하고 있는 다양한 전문가를 심분 활용하여야 한다. 팀의 지도자는 다양한 집단 사이의 협력관계를 조정할 책임을 지며, 그 프로젝트에 관한 교육과 대중홍보에 대한 방안을 마련하여야 한다.

## 4. 프로젝트 이전의 활동

### 4a. 생물학적 활동

#### ① 타당성 검토 및 배경 연구

- 재도입될 개체의 분류학적 위치에 대한 평가를 하여야 한다. 적절한 개체수가 존재하지 않는 경우 외에는, 멸절된 것과 동일한 아종이나 품종을 우선적으로 사용하여야 한다. 재도입 개체의 분류학적 위치가 의심스러울 때는, 분자유전학적 연구와 함께 재도입 지역에서의 개체의 손실과 운명에 관한 역사적 정보에 대한 조사를 수행하여야 한다. 멸절된 종이 속한 분류군 및 관련된 분류군의 개체군 내 유전변이와, 개체군 사이의 유전변이에 대한 연구가 도움이 될 수 있다. 그 개체군이 오랜 기간 동안 멸종되었을 경우 특별한 주의가 필요하다.
- 도입될 종이 살아가는데 필수적인 요구조건을 알아내기 위하여, 그 야생 개체군(만약 존재한다면)의 현황과 생물학에 대한 자세한 연구를 수행해야 한다. 동물의 경우 다음과 같은 내용을 포함한다: 선호하는 서식지 특성, 지역 생태적 조건에 따른 종 내의 변이 및 적응, 사회적 행동, 그룹의 구성, 서식행동권의 크기, 은신처와 먹이조건, 채식 습성, 포식자와 질병. 이주하는 종을 재도입하려 한다면 그 종이 잠재적으로 이주할 수 있는 모든 지역이 연구에 포함되어야 한다. 식물의 경우 생물적, 무생물적 서식지 요구조건과 분산 기작, 번식생물학, 공생관계 (예: 균류와의 공생, 수분), 해충과 질병에 대한 연구가 포함된다. 다시 말해서, 재도입 해당 종에 대한 확고한 자연사적 지식을 확보하는 것이 재도입 계획의 수립과 실행 전반에 있어 필수적으로 요구된다.

- 문제되는 종의 손실로 인하여 야기된 생태적 공백을 채운 종이 있는지를 규명해야 한다; 또한 재도입 될 종이 생태계에 어떤 영향을 미칠 것인지를 이해해야 재도입 될 개체군의 성공적인 생존을 보장할 수 있다.
- 방사된 개체군이 여러 다른 조건 하에서 어떻게 성장할 것인지에 대한 모델링이 이루어져야 한다. 이것은 생존 가능 개체군을 정착시키기 위하여 매년 방사해야 할 최적의 개체수와 그 조성, 그리고 방사에 필요한 기간(년수)을 결정하기 위하여 필요하다.
- **개체군 및 서식지 생존능력 분석 (Population and Habitat Viability Analysis, PHVA)**은 환경과 개체군에 영향을 미치는 중요한 변수들을 규명하고 이들 변수 사이의 잠재적인 상호작용을 평가하는데 도움이 되며, 이들 평가 결과는 장기적인 개체군 관리에 있어 지침이 될 수 있다.

## ② 과거의 재도입 계획

- 재도입 계획을 작성하기 이전에, 또 작성하는 동안에 과거에 있었던 동일종 또는 유사종의 재도입 시도에 대한 철저한 조사를 해야 하며, 관련분야의 전문가와 폭 넓은 접촉을 해야 한다.

## ③ 방사 장소와 방사 형태의 선택

- 재도입 종의 방사는 해당종의 과거 서식 범위 안에서 이루어져야 한다. 재강화 (**Re-inforcement**)를 위한 초기 방사일 경우 아주 적은 수의 야생개체만이 남아 있어야 한다. 재도입의 경우, 질병의 전파, 사회구조의 와해 및 외래 유전자의 도입을 막기 위해

잔존 개체군이 없어야 한다. 어떤 환경에서는, 울타리를 치거나 다른 방법으로 제한된 지역에서 재도입 또는 재강화가 이루어질 수 있다. 그러나 이러한 형태의 재도입 역시 과거 그 종의 자연적 서식지 범위 안에서 이루어져야 한다.

- 보전적/온화한 도입은 재도입을 위한 원래 서식지나 범위가 존재하지 않고, 그 종의 보전에 중요한 공헌을 할 수 있을 경우 최후의 수단으로서만 시도해야 한다.
- 재도입 지역의 장기적인 보호 방안이 확립되어야 한다 (공식적 보호구역 또는 다른 방법으로).

#### ④ 재도입 장소의 평가

- 적합한 서식지의 존재 여부: 재도입은 그 종이 요구하는 서식지와 경관에 대한 필요조건을 만족시키고, 예측 가능한 장래까지 지속될 수 있는 곳에서만 시도해야 한다. 멸절된 이후 자연 서식지가 변화되었을 가능성을 반드시 고려해야 한다. 마찬가지로, 해당 종이 멸절된 이후 법적·정책적 또는 문화적 환경이 어떻게 변화하였는지 확인해 볼 필요가 있으며, 이들 변화가 재도입에 제약요인으로 작용할 가능성도 평가하여야 한다. 재도입 지역은 재도입될 개체군의 성장을 지지하고, 장기적으로 생존 가능한(자체 유지가 가능한) 개체군을 지탱하기에 충분한 수용능력(*carrying capacity*)이 있어야 한다.
- 대상종이 과거에 절멸하게 된 요인이 이제는 완전히 사라졌는지 또는 최소한 적정 수준으로 감소되었는지를 규명하여야 한다: 절멸의 원인에는 다음과 같은 요인들이 있을 수 있다: 질병; 과도한 수렵; 과도한 수집; 환경오염; 중독; 도입종과의 경쟁 또는 도입종에 의한 포식; 서식지 손실; 과거에 이루어졌던 연구나 관리 프로그램이 끼친

악영향; 가축과의 경쟁 (계절적인 경쟁 가능성이 있음) 등. 재도입 지역이 인간의 활동에 의하여 심각하게 훼손되었다면, 재도입 계획을 수행하기 전에 먼저 서식지 복원 프로그램부터 시작해야 한다.

#### ⑤ 방사하기에 적합한 무리의 존재 여부

- 재도입시킬 동물(source animals)은 야생 개체군에서 온 것이 바람직하다. 만일 이입시킬 기반동물(founder stock)을 선택할 수 있는 야생 개체군이 여럿 있다면, 이입에 사용할 개체군은 재도입 후보 지역의 원래 동물군과 유전적으로 가까워야 하고, 원래의 아집단과 유사한 생태적 특징(형태, 생리, 행동, 선호 서식지)을 가지는 것이 이상적이다.
- 포획 사육 개체군이나 야생 개체군에서 재도입에 사용할 개체를 선발함으로써 본래의 원천 개체군의 존속이 위협 받는 일은 없어야 한다. 재도입을 위해 공급되는 동물들은 정기적이고 예측 가능하게 얻을 수 있어야 하며, 재도입 프로젝트의 단계별 요구조건을 충족시킬 수 있어야 한다.
- 이입을 위하여 야생 개체군에서 개체를 공급할 경우에는 이입으로 인한 개체의 손실이 본래의 야생 개체군에게 미칠 영향을 평가하여야 하고, 그 영향이 부정적이지 않다는 보장이 있을 경우에만 실시해야 한다.
- 만약 사육된 또는 인공 증식된 동물을 사용한다면, 그 개체는 최신 보전생물학의 개체군통계학적 및 유전학적 원칙에 따라 철저히 관리된 개체군으로부터 유래된 것이어야 한다.

- 재도입은 단순히 사육 개체군이 존재하기 때문에, 또는 단지 잉여 개체들을 처분하기 위한 수단으로서 실행해서는 안 된다.
- 방사가 예정된 동물은 (정부 간에 증여되는 동물도 포함) 원산지로부터 수송되기 전에 철저한 수의학적 검역을 받아야 한다. 어떤 동물이든 전염성 질병에 감염되었거나, 개체군 수준에 잠재적 영향을 미칠 수 있는 비토착성 또는 전염성의 병원체 검사에서 양성반응을 보이는 개체는 수송할 대상에서 제거해야 하며, 양성개체와 함께 수용되었던 감염되지 않은 음성 개체도 정해진 기간 동안 엄격히 검역장에 체류시킨 후 재검사를 실시하여야 한다. 재검사에서도 음성반응이 나온 동물은 운송이 가능하다.
- 운송 중, 특히 대륙 간 운송 중에 심각한 질병에 감염될 우려가 있으므로 이런 위험을 최소화하기 위한 세심한 주의가 필요하다.
- 수입되는 동물은 수입국의 수의당국이 규정하는 건강 기준을 충족시켜야 하고, 필요 시에 검역을 받을 수 있는 적절한 시설이 마련되어야 한다.

## ⑥ 포획 사육된 동물의 방사

- 대부분의 포유류나 조류에게, 어릴 때 습득한 개별적 경험과 학습이 생존해 나가는데 중요한 역할을 한다; 이들이 야생에서 생존하는데 필요한 정보를 얻을 수 있는 기회를 가질 수 있도록 사육환경 속에서도 훈련을 시켜야 한다. 사육 번식된 개체의 생존확률은 야생 개체의 생존확률에 근접해야 한다.

- 잠재적으로 위험한 사육동물(대형 육식동물이나 영장류와 같은)은 사육 과정 중 사람 곁에서 익숙해지지 않도록 주의를 기울여야 한다. 사람에게 익숙해진 동물은 지역주민이나 가축에게 해를 입힐 수 있는 잠재적 위험성이 있다.

#### 4b. 사회-경제적 및 법적 요구사항

- 일반적으로 재도입은 오랜 기간 동안 재정적 및 정치적 뒷받침을 필요로 하는 장기 프로젝트이다.
- 재도입 프로그램이 지역주민에 미칠 영향과 비용, 이득을 평가하기 위한 사회-경제적 연구를 수행하여야 한다.
- 재도입 개체군이 장기적으로 보호 받기 위해서는 제안된 재도입 프로젝트에 대하여 지역주민이 어떠한 태도를 보이는지에 관한 철저한 평가가 반드시 있어야 하며, 특히 종 감소의 원인이 인간 때문일 경우 (예; 과다 수렵, 과다 수집, 서식지의 손실 및 변경)에는 더욱 그러하다. 즉, 지역사회가 재도입 프로그램을 충분히 이해하고, 받아들이고, 지원하여야만 한다.
- 재도입 개체군의 안전이 인간의 활동에 의해 위협받는 지역에서는 위협을 최소화하기 위한 수단을 강구하여야 한다. 만약 이 수단이 적절치 못할 경우 재도입을 포기하거나 다른 방사 장소를 모색해야 한다.
- 재도입 및 관련된 종에 대한 국가의 정책을 평가하여야 한다. 여기에는 지방자치단체나 국내 또는 국제적 법률과 규약을 검토하는 것이 포함되며, 필요에 따라 새로운 조치를 마련하거나 허가를 얻어야 할 때가 있다.

- 재도입 사업은 수혜국 또는 재도입이 실시되는 국가의 모든 관련 정부기관의 전적인 승인과 참여를 바탕으로 이루어져야 한다. 특히 재도입 장소가 접경지역이거나 하나 이상의 국가가 관련될 때, 혹은 재도입 개체군이 다른 국가나 지역, 영토로 확산될 수 있는 경우, 관련 정부당국의 승인과 참여가 중요하다.
- 만일 재도입종이 인간의 생명이나 재산에 잠재적 위협이 된다면, 이 위협을 최소화시켜야 하며, 필요하다면 적절한 보상을 위한 장치를 마련해야 한다; 모든 해결책이 실패하였을 때에는 방사된 개체를 제거하거나 절멸시키는 것도 고려해야 한다. 이주 또는 이동하는 종의 경우, 이들이 국경 또는 지역 간 경계를 통과하여 이동할 때를 위한 대비책을 마련해야 한다.

## 5. 계획 수립 및 준비, 방사 단계

- 정부 관계기관과 토지 소유자의 승인, 국내외 보전기관 간의 협조가 필요하다.
- 프로그램의 각 단계에 걸쳐 기술적 조언을 해줄 여러 전문분야를 망라한 팀을 구성해야 한다.
- 합의된 목적과 목표에 부합하는 장/단기적 성공 지표의 설정과 프로그램 기간의 예측이 있어야 한다.
- 프로그램의 모든 단계를 위한 적절한 기금이 확보되어야 한다.



- 재도입 과정에서 과학적으로 정보가 수집되어야 하며, 이를 이용하여 재도입 방법의 적합성을 시험할 수 있도록 각각의 재도입 계획은 신중하게 설계된 실험이 되어야 한다. 이를 위하여는 방사 전/후의 모니터링 프로그램을 적절히 설계하는 것이 필요하다. 개체의 생존 여부뿐만 아니라 건강상태를 점검하는 것도 중요하며, 만약 상황이 예측할 수 없을 정도로 어려워질 경우 인간이 개입을 해야 할 필요가 있을 수 있다.
- 방사될 동물에 대한 적절한 건강 및 유전적 검사가 이루어져야 한다. 이것은 정부 간에 증여된 동물도 포함된다. 재도입 지역 내에 서식하면서 재도입 종과 가까운 근연종에 대한 건강검사도 필요하다.
- 만약 방사될 무리가 야생에서 포획된 것이라면 다음 사항들을 확인하기 위한 세심한 배려가 필요하다. a) 그 무리가 수송 전에 전염성 또는 접촉감염성 병원체나 기생충에 감염되어 있지 않아야 하며, b) 이입동물의 원래 서식지에는 존재하지 않으므로 접촉한 적이 없어 면역능력을 갖지 않으나, 방사지역에는 존재하는 병원체의 매개체에 노출되지 않아야 한다.
- 방사할 지역의 가축이나 야생동물군의 풍토병, 또는 유행성 질병을 예방하기 위하여 방사 전에 예방접종을 하는 것이 적절한 것으로 판단된다면, 예방접종을 반드시 “준비단계”에 실시하여 면역력을 생성하기에 필요한 충분한 시간을 갖도록 한다.
- 프로그램 전반에 걸쳐 방사된 무리의 건강을 보장하기 위해 적합한 수의학적, 원예학적 절차가 필요하다. 여기에는 적절한 검역절차가 포함되는데, 이입동(식)물들이 방사를 위하여 장거리를 이동하거나 국경을 통과하여야 할 때 특히 중요하다.

- 방사에정 무리를 해당 국가와 재도입 지역으로 이송할 수송 계획을 확립하여야 하며, 특히 이송 기간 동안 개체가 받는 스트레스를 최소화하는 방안을 강구하여야 한다.
- 방사 전략을 결정한다 (방사지역 환경에의 적응; 사냥과 섭이(feeding)를 포함한 행동 훈련; 방사 그룹의 구성, 숫자, 방사 형태와 기법들; 방사 시기).
- 방사동물에 대한 사후 개입 정책의 수립 (아래 참조).
- 장기적으로 재도입 프로젝트를 지원하기 위한 보전 교육의 개발; 장기 프로그램에 수반되는 인력의 전문적인 훈련, 대중매체를 이용한 홍보 및 지역사회 내에서의 홍보; 가능한 부분에서 프로그램 내에 지역주민을 참여시킴.
- 이 모든 단계에서 방사 동물의 복지 문제를 대단히 심각하게 고려해야 한다.

## 6. 방사 후 활동

- 모든 개체(또는 일부 표본)에 대한 방사 후 모니터링이 필요하다. 이 부분은 재도입 프로젝트의 가장 중요한 측면인데 직접적 방법(예를 들어 표식법이나 무선 추적)이나 또는 간접적 방법 (예를 들어 발자국 추적이나 탐문) 등 상황에 따라 적절한 방법으로 이뤄질 수 있다.
- 방사 개체군의 개체군통계학적, 생태학적, 행동학적 연구가 반드시 이루어져야 한다.
- 개체나 개체군의 장기간에 걸친 적응과정에 대한 연구.

- 사망률에 대한 자료 수집과 조사.
- 필요 시 개입 (예: 먹이 공급, 수의학적 도움, 원예학적 도움).
- 필요 시 프로그램의 수정이나 시간 계획의 조정 혹은 종단을 결정하여야 한다.
- 필요한 곳에서는 지속적인 서식지의 보호나 복구.
- 교육과 대중매체 홍보를 포함한 지속적 대중 홍보 활동.
- 재도입 비용의 효율성과 재도입 기법의 성공 여부에 대한 평가.
- 학술전문지 및 대중적인 문헌에 주기적인 발표.

## 각주:

1. IUCN은 교역 시 압수된 종의 처분 절차에 대한 지침을 별도로 작성 중이다.
2. 한 분류군이 멸종했다는 것은, 마지막 개체가 죽었다는 사실에 대하여 합리적으로 의심의 여지가 없을 때를 말한다.
3. 이 문서 전체에서 언급하는 분류학적 단위는 종이다; 그러나 그 단위가 분명히 정의될 수 있다면 더 낮은 분류군의 단위(예; 아종 또는 품종)가 될 수도 있다.

세계자연보전연맹/종보전위원회의 재도입전문가그룹(**RSG**)은 넓은 범위의 식물과 동물종을 다루는 전문가그룹이다(한 분류군만을 다루는 대부분의 **SSC** 전문가그룹과는 달리). **RSG**는 광범위한 국제 네트워크와 재도입 프로젝트 데이터베이스 및 재도입에 관한 자료실을 보유하고 있다. **재도입전문가그룹**은 RE-INTRODUCTION NEWS라는 소식지를 1년에 2차례 발행한다.

만약 여러분이 재도입 사업의 실행자이거나 관심이 있다면 아래의 주소로 연락을 바란다:

Mr. Pritpal S.Soorae  
Senior Conservation Officer  
IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group (RSG)  
Environment Agency – Abu Dhabi (EAD)  
P.O. Box 45553  
Abu Dhabi  
United Arab Emirates (UAE)

Tel: (D/L) 971-2-693-4650 or general line: 693-4628

Fax: 971-2-681-7361

E-mail: [PSoorae@ead.ae](mailto:PSoorae@ead.ae)

©IUCN 1996